

Sindacale

- S32-24 - Bando Isi 2023: aperta la procedura informatica - Inail: aperta la procedura informatica per compilare la domanda di partecipazione al bando Isi 2023
- S33-24 - Piano nuove competenze: pubblicato il DM di modifica - Pubblicato il decreto interministeriale di modifica del Piano nuove competenze
- S34-24 - Inps, msg. 1406/2024: canale WhatsApp "INPS per tutti" - Operativo il canale WhatsApp "INPS per tutti"
- S35-24 - Inps, messaggio n. 1107/2024 Incentivo al posticipo del pensionamento - Fornite dall'Inps ulteriori indicazioni per l'applicazione della disciplina del trattamento di pensione anticipata flessibile
- S36-24 - Inps: riapertura procedura per comunicazione di fringe benefit del personale cessato dal servizio con diritto a pensione nel 2023 - Comunicata dall'Inps con msg 1436/2024 la riapertura della procedura per la ricezione dei flussi telematici relativi alle somme corrisposte, a titolo di fringe benefit e stock option, al dipendente cessato con diritto a pensione nel corso dell'anno 2023
- S37-24 - CNCE – Nuove FAQ in materia di congruità - Con la comunicazione n. 871/2024, la CNCE ha trasmesso ulteriori FAQ tecnico/operative in materia di congruità
- S38-24 - NASpl e DIS-COLL: limiti reddituali 2023 e 2024 – Inps, msg. n. 1414/2024 - Con il messaggio n. 1414/2024 l'Inps riepiloga i limiti reddituali riferiti al 2023 e al 2024 ai fini della compatibilità con le prestazioni di disoccupazione NASpl e DIS-COLL.
- S39-24 - Lavoratori stranieri art. 27, comma 1, lettera i bis) – Disponibile il modulo di richiesta del nulla osta – Avviso del Ministero dell'interno - Disponibile sul Portale Servizi del Ministero dell'Interno il modulo per le richieste di nulla osta per i lavoratori che siano stati dipendenti per almeno dodici mesi nell'arco dei quarantotto mesi antecedenti alla richiesta di imprese aventi sede in Italia, ovvero di società da queste partecipate, operanti in Stati e territori non appartenenti all'Unione europea, ai fini del loro impiego nelle sedi delle suddette imprese o società presenti nel territorio italiano, di cui all'art. 27, comma 1, lettera i bis), che rientrano tra i casi particolari di ingresso "fuori quota"

Fiscaltà

- F26-24 - Plusvalenze da cessione di immobili riqualificati con il Superbonus – Studio Notariato - Regime delle plusvalenze da cessioni immobiliari post lavori da Superbonus – L'ANCE illustra la disciplina e trasmette lo Studio del Notariato con prime interpretazioni in materia
- F27-24 - ISA 2024: il MEF approva la revisione degli indici sintetici di affidabilità fiscale - ISA 2024: il MEF approva l'indice DG69U per le costruzioni applicabile dal periodo di imposta 2023

Urbanistica Edilizia Ambiente

- U20-24 - Guida pratica Ance alla gestione delle varianti negli appalti privati - La Guida, attraverso una analisi approfondita delle norme del codice civile e della giurisprudenza, ha l'obiettivo di fornire uno strumento di conoscenza utile per la gestione delle varianti contrattuali negli appalti privati. La guida offre anche qualche suggerimento su come affrontare le questioni pratiche e le controversie che potrebbero verificarsi. Completano il quadro, un formulario e la rassegna di giurisprudenza

Sicurezza e normativa tecnica

- N14-24 - Pubblicato il piano nazionale di azione per il radon 2023-2032: nota di sintesi di Confindustria - Confindustria trasmette una nota di sintesi del Piano nazionale d'azione per il radon

S32-24 - Bando Isi 2023: aperta la procedura informatica**Inail: aperta la procedura informatica per compilare la domanda di partecipazione al bando Isi 2023**

Si fa seguito alla news S12-24 di ANCE FVG Informa n.2/2024, dal titolo "INAIL: Bando Isi 2023 – apertura procedura "ISI Domanda", per informare che il 15 aprile si è aperta la procedura informatica per la compilazione della domanda di partecipazione al bando Isi 2023.

Si ricorda che la chiusura della procedura è prevista per il 30 maggio.

Di seguito il link al sito dell'Inail:

<https://www.inail.it/cs/internet/attivita/prevenzione-e-sicurezza/agevolazioni-e-finanziamenti/incentivi-alle-imprese/bando->

S33-24 - Piano nuove competenze: pubblicato il DM di modifica

Pubblicato il decreto interministeriale di modifica del Piano nuove competenze

Si informa che, lo scorso 29 marzo, è stato pubblicato il decreto interministeriale del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, di concerto con il Ministero delle Finanze, che apporta alcune modifiche al Piano nuove competenze e al Programma GOL.

In particolare, si segnala che il provvedimento in esame modifica l'Allegato A del Decreto Interministeriale del 05/11/2021, recante l'adozione del Programma nazionale per la garanzia di occupabilità dei lavoratori (GOL), stabilendo che possono accedere al programma GOL anche i beneficiari degli istituti di sostegno al reddito introdotti dal Decreto-legge 4 maggio 2023, n. 48, convertito nella Legge 3 luglio 2023, n. 85, ossia i beneficiari del "Supporto per la formazione e il lavoro" e dell'"Assegno d'inclusione", nonché tutti i disoccupati indipendentemente dal genere, dall'età anagrafica e dalla durata della condizione di disoccupazione.

Inoltre, con riferimento ai livelli essenziali delle prestazioni del PNC, il provvedimento, con modifica del comma 1 dell'art. 3 del citato DM e conseguente modifica del paragrafo 6 del relativo Allegato A, richiama gli standard definiti dalla circolare ANPAL n.1 del 5 agosto 2022, per la realizzazione di percorsi formativi di breve durata e che abbiano come esito una attestazione di competenze, per una promozione sempre maggiore della formazione professionale quale strumento utile all'incremento delle possibilità di reinserimento occupazionale.

Per quanto non espressamente ivi riportato, anche con riguardo alle innovazioni terminologiche del citato DM, si rimanda al testo del provvedimento in allegato.



Il Ministro del Lavoro e delle Politiche Sociali
di concerto con
Il Ministro dell'Economia e delle Finanze

VISTO il Regolamento (UE) 2020/2094 del Consiglio del 14 dicembre 2020 che istituisce uno strumento dell'Unione europea per la ripresa, a sostegno alla ripresa dell'economia dopo la crisi COVID-19;

VISTO il Regolamento (UE) 2020/2221 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 dicembre 2020 che modifica il regolamento (UE) n. 1303/2013 per quanto riguarda le risorse aggiuntive e le modalità di attuazione per fornire assistenza allo scopo di promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di COVID-19 e delle sue conseguenze sociali e preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell'economia (REACT-EU);

VISTO il D.lgs. 30 marzo 2001, n. 165, recante "Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche", e successive modificazioni ed integrazioni;

VISTO il Decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50 ss.mm.ii. recante il "Codice dei contratti pubblici";

VISTO il decreto-legge 6 maggio 2021, n. 59, recante misure urgenti relative al Fondo complementare al Piano di ripresa e resilienza e altre misure urgenti per gli investimenti;

VISTA la legge 31 dicembre 2009, n. 196, recante "Legge di contabilità e finanza pubblica" s.m.i.;

VISTO il D.lgs. 30 giugno 2011, n. 123, recante la riforma dei controlli di regolarità amministrativa e contabile;

VISTA la legge 30 dicembre 2021, n. 234, recante "Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2021 e bilancio pluriennale per il triennio 2022-2024";

VISTO il Regolamento (UE) 12 febbraio 2021, n. 2021/241, che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza;

VISTI gli Operational Arrangements (OA) relativi al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza dell'Italia sottoscritti in data 22 dicembre 2021;

VISTO il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) approvato con Decisione del Consiglio ECOFIN del 13 luglio 2021 e notificata all'Italia dal Segretariato generale del Consiglio con nota LT161/21, del 14 luglio 2021;

VISTA la Comunicazione della Commissione Europea 2023_99 del 21 febbraio 2023, sullo stato di attuazione del Dispositivo per la Ripresa e la Resilienza (Recovery and Resilience Facility, RRF) a due anni dalla sua entrata in vigore, nella quale sono definite la metodologia per la valutazione del raggiungimento delle milestones e targets e la metodologia per determinare l'importo da sospendere in caso di raggiungimento parziale degli obiettivi alla base di una richiesta di pagamento;



VISTO il decreto-legge del 31 maggio 2021, n. 77, convertito con modificazioni dalla legge di 29 luglio 2021, n. 108, recante: «Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure»;

VISTO il decreto-legge 24 febbraio 2023, n. 13 Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e del Piano nazionale degli investimenti complementari al PNRR (PNC), nonché per l'attuazione delle politiche di coesione e della politica agricola comune, convertito con modificazioni dalla L. 21 aprile 2023, n. 41;

VISTO il decreto-legge 9 giugno 2021, n. 80, convertito con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2021, n. 113, recante: «Misure urgenti per il rafforzamento della capacità amministrativa delle pubbliche amministrazioni funzionale all'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e per l'efficienza della giustizia»;

VISTO il decreto del Ministro dell'economia e delle finanze del 6 agosto 2021 relativo all'assegnazione delle risorse in favore di ciascuna Amministrazione titolare degli interventi PNRR e corrispondenti milestone e target;

VISTO il Decreto Legge 6 novembre 2021, n. 152, recante «Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e per la prevenzione delle infiltrazioni mafiose»;

VISTO l'articolo 17 Regolamento UE 2020/852 che definisce gli obiettivi ambientali, tra cui il principio di non arrecare un danno significativo (DNSH, "Do no significant harm"), e la Comunicazione della Commissione UE 2021/C 58/01 recante «Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza»;

VISTI i principi trasversali previsti dal PNRR, quali, tra l'altro, il principio del contributo all'obiettivo climatico e digitale (c.d. tagging), il principio di parità di genere e l'obbligo di protezione e valorizzazione dei giovani;

VISTI gli obblighi di assicurare il conseguimento di target e milestone e degli obiettivi finanziari stabiliti nel PNRR;

VISTO il decreto del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze, 5 novembre 2021, di adozione del Programma Nazionale per la Garanzia Occupabilità dei Lavoratori (GOL), di cui alla Missione M5, componente C1, tipologia «*rimedia*», intervento «*1.1 Politiche attive del lavoro e formazione*»;

CONSIDERATO quanto riportato nella nota PCM-DARA n. 19522 del 22/11/2021, avente ad oggetto «Parere, ai sensi dell'articolo 9, comma 2, lettera a), del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, sul disegno di legge recante: "Delega al Governo in materia di disabilità" (collegato alla manovra di bilancio per l'anno 2022)» e la nota PCM-DARA n. 19574 del 23/11/2021, avente ad oggetto «Presenza d'atto sull'informativa, ai sensi dell'articolo 9, comma 2, lettera e) del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, concernente "Direttiva alle amministrazioni titolari di progetti, riforme e misure" in materia di disabilità" (PNRR)»;

VISTA la Circolare RGS del 14 ottobre 2021, n. 21 recante: «Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) - Trasmissione delle Istruzioni Tecniche per la selezione dei progetti PNRR» e relativi allegati e successive modifiche e integrazioni;

VISTA la Circolare RGS del 30 dicembre 2021, n. 32 recante: «Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (DNSH)»;

VISTA la Circolare RGS n. 4 del 18 gennaio 2022 recante indicazioni attuative dell'art.1 comma 1 del decreto-legge n.80 del 2021;

VISTA la Circolare RGS n. 6 del 24 gennaio 2022 recante indicazioni sui Servizi di assistenza tecnica per le Amministrazioni titolari di interventi e soggetti attuatori del PNRR;



VISTA la circolare RGS del 10 febbraio 2022, n. 9 - Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – Trasmissione delle Istruzioni tecniche per la redazione dei sistemi di gestione e controllo delle amministrazioni centrali titolari di interventi del PNRR;

VISTA la Circolare RGS n. 26 del 14 giugno 2022 recante indicazioni sulle attività di Rendicontazione Milestone/Target;

VISTA la Circolare MEF RGS n. 27 del 21 giugno 2022 recante indicazioni sulle attività di Monitoraggio delle Misure PNRR, recante le “Linee Guida per lo svolgimento delle attività connesse al monitoraggio del PNRR” e il “Protocollo unico di colloquio”;

VISTA la Circolare MEF RGS n. 28 del 4 luglio 2022 sul Controllo di regolarità amministrativa e contabile dei rendiconti di contabilità ordinaria e di contabilità speciale;

VISTA la Circolare MEF RGS n. 29 del 26 luglio 2022 relativa alle procedure finanziarie per gli interventi PNRR;

VISTA la Circolare RGS n. 30 dell’ 11 agosto 2022 recante istruzioni sulle procedure di controllo e rendicontazione delle misure PNRR;

VISTA la Circolare MEF RGS n. 32 del 22 settembre 2022 recante “Acquisto di immobili pubblici a valere sul PNRR”;

VISTA la Circolare MEF RGS n. 33 del 13 ottobre 2022 recante “Aggiornamento Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all’ambiente (cd. DNSH)”;

VISTA la Circolare MEF RGS n. 34 del giorno 17 ottobre 2022 recante le “Linee guida metodologiche per la rendicontazione degli indicatori comuni per il Piano nazionale di ripresa e resilienza”;

VISTA la Circolare RGS n.1 del giorno 2 gennaio 2023 “Controllo preventivo di regolarità amministrativa e contabile di cui al decreto legislativo 30 giugno 2011, n.123. Precisazioni relative anche al controllo degli atti di gestione delle risorse del PNRR”;

VISTA la Circolare RGS n. 10 del giorno 13 marzo 2023 recante “Interventi PNRR. Ulteriori indicazioni operative per il controllo preventivo e il controllo dei rendiconti delle Contabilità Speciali PNRR aperte presso la Tesoreria dello Stato”;

VISTA la Circolare RGS n. 11 del giorno 22 marzo 2023, recante il “Registro Integrato dei Controlli PNRR - Sezione controlli *milestone* e *target*”;

VISTA la Circolare RGS n. 16 del giorno 14 aprile 2023, recante il “Integrazione delle Linee Guida per lo svolgimento delle attività di controllo e rendicontazione delle Misure PNRR di competenza delle Amministrazioni centrali e dei Soggetti Attuatori”;

VISTA la Circolare RGS n. 19 del giorno 27 aprile 2023, recante il “Utilizzo del sistema ReGiS per gli adempimenti PNRR e modalità di attivazione delle anticipazioni di cassa a valere sulle contabilità di tesoreria NGEU”;

VISTA la Circolare RGS n. 27 del 15 settembre 2023, recante “Integrazione delle Linee Guida per lo svolgimento delle attività di controllo e rendicontazione delle Misure PNRR di competenza delle Amministrazioni centrali e dei Soggetti Attuatori”;

VISTA le circolari MEF – RGS adottate e adottande, in quanto compatibili;

VISTA la delibera del CIPE n. 63 del 26 novembre 2020 che introduce la normativa attuativa della riforma del CUP;

VISTO il Decreto del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, di concerto con il Ministro dell’economia e delle finanze, dell’11 ottobre 2021, registrato alla Corte dei Conti in data 9 novembre 2021 al n. 2787, concernente



l'istituzione dell'Unità di missione di livello dirigenziale generale per il coordinamento delle attività di gestione degli interventi previsti nel PNRR, ai sensi dell'articolo 8 del citato Decreto-legge del 31 maggio 2021, n. 77;

VISTO il sistema di gestione e controllo del PNRR (SI.GE.CO), adottato dall'Unità di Missione PNRR in data 1° dicembre 2022, aggiornato (versione 4.1) di gennaio 2024 e ss.mm.ii;

VISTO il Decreto Direttoriale prot. N. 194 del 04.09.2023, aggiornato con Decreto Direttoriale prot. n. 197 del 02.11.2023, recante l'adozione del Sistema di Gestione e Controllo del Ministero del lavoro e delle politiche sociali PNRR – Missione 5;

VISTO il conferimento dell'incarico di Direttore Generale dell'Unità di Missione PNRR del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali alla dott.ssa Marianna D'Angelo, con DPCM del 24 gennaio 2022, registrato il 14 febbraio 2022;

VISTA la Missione 5 – Componente 1- Riforma 1. - Intervento 1. “ALMP’s e formazione professionale” del PNRR, con risorse pari a euro 4.400.000.000,00 che prevede l'adozione, d'intesa con le Regioni, del Programma Nazionale per la Garanzia di Occupabilità dei Lavoratori (GOL) e del Piano Nazionale Nuove Competenze;

VISTO il decreto del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, d'intesa con il Ministro dell'economia e delle finanze n.9 del 05/11/2021, recante l'adozione del Programma nazionale per la garanzia di occupabilità dei lavoratori (GOL), pubblicato nella Gazzetta ufficiale n. 306 del 27 dicembre 2021;

VISTO il Decreto del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 14 dicembre 2021 recante l'adozione del “Piano Nazionale Nuove Competenze” (PNC), pubblicato in G.U. n.307 del 28 dicembre 2021;

VISTA la comunicazione della Corte dei Conti, protocollata in entrata in data 2 dicembre 2023, recante l'avvenuta registrazione del decreto n.9 del 05/11/2021 concernente l'adozione del Programma nazionale per la garanzia di occupabilità dei lavoratori (GOL);

VISTO il decreto del Presidente della Repubblica 7 giugno 2021 con il quale è stato conferito al Dott. Raffaele Michele Tangorra l'incarico di Commissario Straordinario dell'ANPAL;

VISTA la deliberazione del Commissario Straordinario di Anpal n. 5 del 9 maggio 2022, come modificata dalla deliberazione n. 6 del 16 maggio 2022, relativa al quadro operativo dei servizi di politica attiva del lavoro;

VISTA la nota operativa ANPAL prot. n. 7628 del 13 giugno 2022, “Trasmissione dei loghi da utilizzare nell'ambito delle azioni di informazione e comunicazione”;

VISTA la nota del Direttore dell'Unità di Missione prot. n. 138 del 6 luglio 2022 relativa alla “Richiesta di Anticipazione superiore al 10%”;

VISTA la Circolare n. 1 dell'05/08/2022 del Commissario Straordinario di Anpal, Note di coordinamento in materia di definizione operativa degli obiettivi e dei traguardi di GOL, nonché di gestione della condizionalità a seguito delle innovazioni previste dal Programma;

VISTA la deliberazione del Commissario Straordinario di Anpal n.11 del 7 novembre 2022;

VISTA la deliberazione del Commissario Straordinario di Anpal n.12 del 7 novembre 2022, “Strumenti per l'attuazione dell'Assessment – Profilazione Qualitativa”;

VISTA la nota operativa ANPAL prot. n. 16583 del 05 dicembre 2022, “Nota di coordinamento in materia di definizione operativa degli obiettivi e dei traguardi di GOL – seguiti”;

VISTA la nota operativa ANPAL prot. n. 589 del 19 gennaio 2023, “Strumenti di analisi della domanda di lavoro e delle competenze dei lavoratori in attuazione del Programma GOL”;

VISTO il DD n 5 del 09/08/2022 la previsione dell'impegno di spesa a favore dei Soggetti Attuatori a titolo di anticipazione, secondo la ripartizione ivi indicata;



VISTA la nota del Direttore dell'Unità di Missione prot. n. 34 del 2 febbraio 2023 di Istituzione del Tavolo tecnico di valutazione della Milestone M5- C1 denominata *Riforma ALMP's e formazione professionale*;

VISTA la deliberazione del Commissario Straordinario di Anpal n. 5 del 12 aprile 2023 recante “*Adeguamento unità di costo standard di GOL previsti dalla delibera n. 6/2022*”;

VISTO il Decreto Interministeriale del 24 agosto 2023 contenente il riparto delle risorse per l'annualità 2023;

VISTA la Nota Ref.Ares (2023) 845411 della Commissione Europea recante esempi di concorso dei fondi strutturali al finanziamento di progetti di riforma e investimento finanziati da RRF;

VISTA la nota operativa 1/2023 del Direttore dell'Unità di Missione prot. n. prot. n. 1519 del 05.10.2023, recante “Primi chiarimenti in materia di programmazione in complementarità tra il Recovery and Resilience Facility (RRF) e fondi di coesione 2021-2027”;

VISTA la Circolare ANPAL prot. n. 1 del 27 ottobre 2023 recante la nota di coordinamento in materia di beneficiari del Percorso 5 della Garanzia per l'occupabilità dei lavoratori-GOL;

VISTA la Deliberazione n. 13 del 18 dicembre 2023 recante “Modifiche al documento "Standard dei servizi di Gol e relative unità di costo standard" di cui all'Allegato C della Deliberazione del Commissario straordinario dell'ANPAL n. 5 del 9 maggio 2022”;

VISTO il Decreto-legge 4 maggio 2023, n. 48, convertito nella Legge 3 luglio 2023, n. 85 recante “misure urgenti per l'inclusione sociale e l'accesso al mondo del lavoro”;

VISTA la Decisione del Consiglio ECOFIN dell' 8 dicembre 2023 recante la nuova versione della CID aggiornata al 2023;

VISTO il DPCM n. 230 del 22 novembre 2023 recante il “Regolamento di riorganizzazione del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali e degli Uffici di diretta collaborazione”;

VISTA la nota prot. n. 367 del 14 febbraio 2024 avente come oggetto “Modifiche PNRR e Capitolo RepowerEU. Interventi di competenza del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali Revisione PNRR”;

CONSIDERATA la costituzione di tre gruppi di lavoro che, con cadenza settimanale, hanno contribuito all'elaborazione delle sezioni del Piano Nuove Competenze-Transizioni relative al maggiore coinvolgimento del settore privato nell'offerta formativa, al migliore riconoscimento della formazione sul lavoro e delle *microcredential* ed all'implementazione di sistemi di analisi *ex ante* del mercato del lavoro e monitoraggio degli effetti occupazionali della formazione finanziata;

VISTA la nota prot. 5625 del 5 marzo 2024 del capo di Gabinetto recante lo stato di attuazione e revisione PNRR”;

VISTA la nota prot. 1947 del 25 gennaio 2024 del capo di Gabinetto recante “Modifiche PNRR e Capitolo RepowerEU. Interventi di competenza del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali;

CONSIDERATE le novità ordinamentali introdotte dal Decreto legge n. 48 del 4 maggio 2023 convertito Legge 3 luglio 2023 n. 85, le succitate modifiche apportate alla CID dalla Decisione del Consiglio ECOFIN dell' 8 dicembre 2023, le prime evidenze sull'andamento del programma emerse dal monitoring step M5C1-3 di dicembre 2023 e gli esiti dei tre gruppi di lavoro con le amministrazioni regionali.

CONSIDERATA la necessità di implementare il ricorso alla *skill gap analysis* anche in un'ottica di migliore individuazione del percorso GOL più idoneo ad intercettare le caratteristiche e i bisogni del beneficiario.

ACQUISITA in data 29 marzo 2024 l'intesa della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano, di cui al decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281.



RITENUTO necessario aggiornare il Programma GOL, in coerenza con la necessità di perseguire e raggiungere, entro dicembre 2025, gli obiettivi previsti dal Piano Nazionale di ripresa e resilienza

DECRETA

Articolo 1

(Integrazioni al Programma GOL)

1. In virtù di quanto disposto dal decreto legge 22 giugno 2023, n. 75, recante «Disposizioni urgenti in materia di organizzazione delle pubbliche amministrazioni, di agricoltura, di sport, di lavoro e per l'organizzazione del Giubileo della Chiesa cattolica per l'anno 2025», convertito, con modificazioni, dalla legge 10 agosto 2023, n. 112, e, in particolare, dall'articolo 3, con la relativa soppressione di ANPAL, si sostituisce con la locuzione “Direzione Generale delle Politiche attive per il lavoro” la parola ANPAL, ogni qualvolta quest’ultima è riportata nel Decreto Interministeriale del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, d’intesa con il Ministro dell’economia e delle finanze del 05/11/2021 e nel relativo allegato A.
2. In virtù di quanto disposto dal summenzionato decreto legge, convertito, con modificazioni, dalla legge 10 agosto 2023, n. 112, e, in particolare, dall'articolo 3, comma 7 secondo cui la società ANPAL Servizi S.p.a. assume la denominazione di “Sviluppo Lavoro Italia S.p.A.”, la locuzione “ANPAL Servizi S.p.a.” si sostituisce con la locuzione “Sviluppo Lavoro Italia S.p.A.”, ogni qualvolta quest’ultima è riportata nel Decreto Interministeriale del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, d’intesa con il Ministro dell’economia e delle finanze del 05/11/2021 e nel relativo allegato A.

Articolo 2

(Integrazioni all'allegato A del Programma GOL)

1. All'allegato A al Decreto Interministeriale del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, d’intesa con il Ministro dell’economia e delle finanze del 05/11/2021, recante l’adozione del Programma nazionale per la garanzia di occupabilità dei lavoratori (GOL), pubblicato nella Gazzetta ufficiale n. 306 del 27 dicembre 2021, sono apportate le seguenti modificazioni:
 - a) a pagina 37, paragrafo 4 “Promozione e accesso ai servizi”, al quarto capoverso, la locuzione “Centri per l’impiego” è sostituita da “Servizi per il lavoro”;
 - b) a pagina 40, paragrafo 5 “I beneficiari” sono aggiunte, infine, le seguenti parole: “Possono accedere al programma GOL anche i beneficiari degli istituti di sostegno al reddito introdotti dal Decreto-legge 4 maggio 2023, n. 48, convertito nella Legge 3 luglio 2023, n. 85, ossia i beneficiari del “Supporto per la formazione e il lavoro” e dell’“Assegno d’inclusione” (per i membri “attivabili al lavoro” nei nuclei di beneficiari e tenuti agli obblighi di sottoscrizione del Patto di servizio con i centri per l’impiego), nonché tutti i disoccupati indipendentemente dal genere, dall’età anagrafica e dalla durata della condizione di disoccupazione.
 - c) a pagina 46, sotto paragrafo dedicato al “Percorso 4-Lavoro e Inclusione”, al quarto capoverso, la locuzione “Centri per l’impiego” è sostituita da “Servizi per il lavoro”;
 - d) a pagina 47, sotto paragrafo dedicato al “Percorso 4-Lavoro e Inclusione”, terza allinea, sono aggiunte, infine, le seguenti parole: “Nello sviluppo dei percorsi di lavoro e inclusione un ruolo fondamentale può essere svolto dagli Enti del Terzo settore quali organismi in grado di prendere in carico beneficiari con bisogni complessi avvicinandoli al mercato del lavoro”.
 - e) a pagina 56, paragrafo 8 “Gli strumenti per la personalizzazione delle misure”, sotto paragrafo dedicato a “Innovazione, sperimentazione, valutazione”, al quarto capoverso, la locuzione “Centri per l’impiego” è sostituita da “Servizi per il lavoro”.

Articolo 3

(Comitato direttivo)

1. All’articolo 4 del Decreto Interministeriale del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, d’intesa con il Ministro dell’economia e delle finanze del 05 novembre 2021, recante l’adozione del Programma nazionale



per la garanzia di occupabilità dei lavoratori (GOL), pubblicato nella Gazzetta ufficiale n. 306 del 27 dicembre 2021, sono apportate le seguenti integrazioni e modificazioni:

- a) Al primo comma le parole: “Direttore dell’ANPAL” sono sostituite dalle seguenti: “capo del Dipartimento per le politiche del lavoro, previdenziali, assicurative e per la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro o da un direttore generale da lui delegato” e le parole: “all’ ANPAL medesima” sono sostituite dalle seguenti “alla Direzione Generale delle Politiche attive per il lavoro”;
 - b) Dopo il comma 3, è aggiunto il seguente comma: “ 3 bis. Il Comitato può anche riunirsi in forma ristretta, con la costituzione di gruppi di lavoro, per affrontare specifiche tematiche rilevanti per l’attuazione del programma, quali, ad esempio, la revisione ed aggiornamento delle opzioni di costo semplificate in uso nel Programma GOL, nonché lo sviluppo dei sistemi informativi e delle modalità di cooperazione e interscambio dati con il sistema SIU”.
2. Conseguentemente, all’allegato A al Decreto Interministeriale del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, d’intesa con il Ministro dell’economia e delle finanze del 05 novembre 2021, recante l’adozione del Programma nazionale per la garanzia di occupabilità dei lavoratori (GOL), pubblicato nella Gazzetta ufficiale n. 306 del 27 dicembre 2021, sono apportate le seguenti integrazioni e modificazioni:
- a) A pagina 50, paragrafo 7 “I Livelli essenziali di GOL”, al nono capoverso la locuzione “dall’Anpal” è sostituita da “dal capo del Dipartimento delle Politiche attive per il Lavoro o da un Direttore Generale da lui delegato”.

Articolo 4 (Formati GOL)

1. All’articolo 3 del Decreto Ministeriale n. 28 del 24 agosto 2023, recante “Modifiche al Programma GOL e monitoraggio”, sono apportate le seguenti modificazioni:
 - a) il comma 1 è sostituito dal seguente: “1. Al Programma GOL, di cui all’Allegato A del decreto interministeriale 5 novembre 2021, paragrafo 6, sezione denominata “Percorso 1: il reinserimento occupazionale”, è aggiunto, dopo il quarto capoverso, il seguente: “Considerato il ruolo della formazione professionale nell’incremento delle possibilità di reinserimento occupazionale, può essere comunque opportuno, anche per i più vicini al mercato del lavoro, un investimento sulle competenze. Deve trattarsi di percorsi formativi di breve durata e che abbiano come esito una attestazione di competenze, in coerenza con gli standard definiti dalla circolare ANPAL 5 agosto 2022, n.1. Tali percorsi concorrono al raggiungimento degli obiettivi del Programma GOL in termini di partecipazione dei beneficiari alla formazione professionale”;
 - b) il comma 2 è abrogato.

Articolo 5 (Disposizioni finali ed entrata in vigore)

1. Fermo restando il rispetto dell’articolo 24, paragrafo 3, del Reg(UE) 2021/241, nei casi di correzioni di natura puramente materiale o editoriale che non influiscono sull’attuazione del programma nonché nei casi di mero aggiornamento o raccordo con atti di regolazione nazionale o comunitaria sopravvenuti, modifiche all’allegato A al citato Decreto Interministeriale del 05 novembre 2021 potranno essere adottate con decreto del Ministero del lavoro e delle politiche sociali.
2. Il presente decreto entra in vigore dalla data della firma.

Roma, 29 marzo 2024

Il Ministro del lavoro e delle politiche sociali

Marina Elvira Calderone

Il Ministro dell’economia e delle finanze

Giancarlo Giorgetti



S34-24 - Inps, msg. 1406/2024: canale WhatsApp “INPS per tutti”**Operativo il canale WhatsApp “INPS per tutti”**

Con il messaggio n. 1406/2024, l'Inps informa che è già operativo il canale “INPS per tutti”, account WhatsApp ufficiale dell'INPS dedicato a imprese, pensionati, lavoratori, famiglie e cittadini.

L'iscrizione al canale WhatsApp “INPS per tutti” può essere effettuata tramite il seguente link: <https://whatsapp.com/channel/0029VaPPgwX3rZZXc88ZQM34>.

L'iscrizione può essere effettuata anche attraverso il QR-Code presente in allegato al citato messaggio e sui poster affissi nelle sale dedicate al Ricevimento al pubblico delle sedi territoriali dell'Inps.

Gli iscritti potranno leggere i messaggi inviati dall'Istituto, cliccare sui link e reagire ai post utilizzando emoji, ma non potranno inviare risposte o chiedere informazioni.

Per maggiori dettagli, si rinvia al messaggio allegato.



Direzione Generale

Roma, 09-04-2024

Messaggio n. 1406

Allegati n.1

OGGETTO: **Canale WhatsApp "INPS per tutti"**

È operativo il canale **INPS per tutti**, account WhatsApp ufficiale dell'INPS dedicato a imprese, pensionati, lavoratori, famiglie e cittadini.

L'attivazione del canale WhatsApp, che in fase sperimentale ha visto già l'iscrizione di 78.891 utenti, nasce dalla volontà di utilizzare le potenzialità dell'app di messaggistica più diffusa in Italia con l'obiettivo di facilitare la diffusione capillare di informazioni chiare, tempestive e rilevanti verso un più ampio bacino di utenza.

Il canale "INPS per tutti" propone contenuti attinenti alle tematiche di maggiore attualità e interesse, attraverso brevi news, video, link, immagini che saranno visualizzati sugli smartphone degli utenti iscritti, offrendo agli stessi la garanzia di una totale riservatezza dei propri dati personali, tra cui nome e numero di telefono (dati, infatti, non visibili a INPS).

I messaggi saranno contraddistinti da elementi grafici di colore diverso in base ai temi oggetto delle comunicazioni; in particolare:

verde per imprese e liberi professionisti,
giallo per le informazioni a tema lavoro,
arancione per i messaggi a tema pensione e previdenza,
rosso per argomenti come sostegni, sussidi e indennità
blu per le comunicazioni di carattere istituzionale come eventi o osservatori.

L'iscrizione al canale WhatsApp "INPS per tutti" può avvenire:

- cliccando sul link di condivisione del canale
(<https://whatsapp.com/channel/0029VaPPgwX3rZZXc88ZQM34>), generabile da ciascun

iscritto);

oppure

- inquadrando il QR-Code presente in allegato e sui poster affissi nelle sale dedicate al Ricevimento al pubblico delle sedi territoriali.

Le indicazioni necessarie per acquisire telematicamente il QR code sono, altresì, presenti sul sito istituzionale dell'Istituto, accedendo al quale è possibile scaricare direttamente il QR code.

Effettuata l'iscrizione, gli utenti potranno leggere i messaggi inviati dall'Istituto, cliccare sui link e reagire ai post utilizzando emoji, ma non potranno inviare risposte o chiedere informazioni.

Le sedi territoriali, attraverso i propri URP, sono invitate a dare massima diffusione dell'iniziativa.

Il Direttore Generale
Vincenzo Caridi

S35-24 - Inps, messaggio n. 1107/2024 Incentivo al posticipo del pensionamento

Fornite dall'Inps ulteriori indicazioni per l'applicazione della disciplina del trattamento di pensione anticipata flessibile

Con il messaggio n. 1107/2024, l'Inps fornisce ulteriori indicazioni per l'applicazione della nuova disciplina del trattamento di pensione anticipata flessibile, prevista dalla legge di Bilancio 2024.

In via preliminare, l'Istituto ricorda che i lavoratori dipendenti, iscritti all'Assicurazione generale obbligatoria (AGO) o a forme sostitutive ed esclusive della medesima, che maturano il diritto alla pensione anticipata flessibile nell'anno 2024 e scelgono di proseguire l'attività lavorativa dipendente, hanno facoltà di rinunciare all'accredito contributivo della quota dei contributi previdenziali a loro carico relativi all'Assicurazione generale per l'invalidità, la vecchiaia e i superstiti (IVS) o a forme sostitutive ed esclusive della medesima.

Al riguardo, l'Inps precisa che, per i soggetti che maturano il diritto alla pensione anticipata flessibile nell'anno 2024, tale esonero contributivo non può avere una decorrenza antecedente al:

- 2 agosto 2024, per i lavoratori dipendenti di un datore di lavoro privato, ove il trattamento pensionistico sia liquidato a carico della Gestione esclusiva dell'AGO;
- 1° settembre 2024, per i lavoratori dipendenti di un datore di lavoro privato, ove il trattamento pensionistico sia liquidato a carico di una Gestione diversa da quella esclusiva dell'AGO.

Per quanto non diversamente illustrato nel messaggio in esame, l'Inps rinvia alla circolare n. 82/2023, con la quale sono state fornite indicazioni per la gestione degli adempimenti previdenziali connessi all'incentivo al posticipo del pensionamento, e al messaggio n. 2426/2023, relativo alle istruzioni per la presentazione telematica delle domande per il predetto incentivo.

Per quanto non riportato, si rinvia al messaggio allegato.



Direzione Centrale Entrate
Direzione Centrale Pensioni
Direzione Centrale Tecnologia, Informatica e Innovazione

Roma, 14-03-2024

Messaggio n. 1107

OGGETTO: **Articolo 1, comma 140, della legge 30 dicembre 2023, n. 213, recante “Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2024 e bilancio pluriennale per il triennio 2024-2026”, che modifica l’articolo 1, comma 286, della legge 29 dicembre 2022, n. 197. Incentivo al posticipo del pensionamento per i lavoratori dipendenti che abbiano maturato i requisiti minimi per l'accesso al trattamento di pensione anticipata flessibile nell’anno 2024**

L’articolo 1, comma 140, della legge 30 dicembre 2023, n. 213 (di seguito, legge di Bilancio 2024), ha previsto che: “All’[articolo 1, comma 286, della legge 29 dicembre 2022, n. 197](#), le parole: «al comma 283» sono sostituite dalle seguenti: «all’articolo 14.1 del [decreto-legge 28 gennaio 2019, n. 4](#), convertito, con modificazioni, dalla [legge 28 marzo 2019, n. 26](#),»”.

La citata disposizione, in particolare, coordina la disciplina dell’incentivo al posticipo del pensionamento, di cui all’articolo 1, comma 286, della legge 29 dicembre 2022, n. 197 (legge di Bilancio 2023), con la modifica della disciplina della pensione anticipata flessibile prevista dall’articolo 1, comma 139, della legge di Bilancio 2024, che ha innovato l’articolo 14.1 del decreto-legge 28 gennaio 2019, n. 4, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 marzo 2019, n. 26, estendendo il diritto alla pensione anticipata flessibile al raggiungimento, nell’anno 2024, di un’età anagrafica di almeno 62 anni e di un’anzianità contributiva minima di 41 anni.

L’Istituto ha fornito le istruzioni per l’applicazione della nuova disciplina del trattamento di pensione anticipata flessibile, prevista dalla legge di Bilancio 2024, con la circolare n. 39 del 27 febbraio 2024.

In particolare, al paragrafo 6 della citata circolare, è stato illustrato che, per effetto di quanto

dispone l'articolo 1, comma 140, della legge di Bilancio 2024, i lavoratori dipendenti, iscritti all'Assicurazione generale obbligatoria (AGO) o a forme sostitutive ed esclusive della medesima, che maturano il diritto alla pensione anticipata flessibile nell'anno 2024 e scelgono di proseguire l'attività lavorativa dipendente, hanno facoltà di rinunciare all'accredito contributivo della quota dei contributi previdenziali a loro carico relativi all'Assicurazione generale per l'invalidità, la vecchiaia e i superstiti (IVS) o a forme sostitutive ed esclusive della medesima.

Pertanto, per i soggetti che maturano il diritto alla pensione anticipata flessibile nell'anno 2024, tale esonero contributivo non può avere una decorrenza antecedente al:

- 2 agosto 2024, per i lavoratori dipendenti di un datore di lavoro privato, ove il trattamento pensionistico sia liquidato a carico della Gestione esclusiva dell'AGO;
- 1° settembre 2024, per i lavoratori dipendenti di un datore di lavoro privato, ove il trattamento pensionistico sia liquidato a carico di una Gestione diversa da quella esclusiva dell'AGO;
- 2 ottobre 2024, per i dipendenti delle pubbliche Amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, ove il trattamento pensionistico sia liquidato a carico della Gestione esclusiva dell'AGO;
- 1° novembre 2024, per i dipendenti delle pubbliche Amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2, del D.lgs n. 165/2001, ove il trattamento pensionistico sia liquidato a carico di una Gestione diversa da quella esclusiva dell'AGO.

Per tutto quanto non diversamente illustrato nel presente messaggio, si rinvia alla circolare n. 82 del 22 settembre 2023, con la quale sono state fornite indicazioni per la gestione degli adempimenti previdenziali connessi all'incentivo al posticipo del pensionamento, e al messaggio n. 2426 del 28 giugno 2023, relativo alle istruzioni per la presentazione telematica delle domande per il predetto incentivo.

Il Direttore Generale
Vincenzo Caridi

S36-24 - Inps: riapertura procedura per comunicazione di fringe benefit del personale cessato dal servizio con diritto a pensione nel 2023

Comunicata dall'Inps con msg 1436/2024 la riapertura della procedura per la ricezione dei flussi telematici relativi alle somme corrisposte, a titolo di fringe benefit e stock option, al dipendente cessato con diritto a pensione nel corso dell'anno 2023

L'Inps, con il messaggio n. 1436/2024, comunica la riapertura della procedura per la ricezione dei flussi telematici relativi alle somme corrisposte, a titolo di fringe benefit e stock option, al dipendente cessato con diritto a pensione nel corso dell'anno 2023.

Si ricorda che le istruzioni per l'invio dei predetti flussi telematici erano state fornite dall'Istituto con il messaggio n. 32/2024.

In particolare, nel messaggio n. 32/2024, era stata fissata al 21 febbraio 2024 la data ultima per l'invio telematico dei predetti dati, in modo tale da assicurare la corretta acquisizione delle informazioni per l'emissione della Certificazione Unica 2024 e delle operazioni di conguaglio fiscale da parte dell'Istituto.

Preso atto delle istanze dei datori di lavoro che non hanno provveduto all'invio dei flussi entro il suddetto termine o, pur avendolo rispettato, necessitano dell'invio di flussi di rettifica di quelli già trasmessi, con il messaggio n. 1436/2024, l'Inps informa che è stata riattivata la funzione destinata alla ricezione dei suddetti dati.

Infine, l'Istituto comunica che tali flussi tardivi o di rettifica non saranno oggetto di elaborazione ai fini del conguaglio fiscale e comporteranno esclusivamente la rettifica delle CU 2024, con l'indicazione nelle relative annotazioni circa l'obbligo per i contribuenti interessati a presentare la dichiarazione dei redditi.



Direzione Centrale Pensioni

Direzione Centrale Bilanci, Contabilita' e Servizi Fiscali

Direzione Centrale Tecnologia, Informatica e Innovazione

Roma, 10-04-2024

Messaggio n. 1436

OGGETTO: Riapertura della procedura per la ricezione dei flussi telematici relativi alle somme corrisposte, a titolo di *fringe benefit* e *stock option*, al dipendente cessato con diritto a pensione nel corso dell'anno 2023

Con il messaggio n. 32 del 4 gennaio 2024 l'Istituto, in quanto sostituto d'imposta per i soggetti percettori di *fringe benefit* e *stock option*, cessati dal servizio con diritto a pensione nel corso dell'anno 2023, ha fornito le istruzioni per l'invio, da parte dei datori di lavoro, dei relativi flussi telematici.

In particolare, nel suddetto messaggio sono state indicate le tempistiche da rispettare nell'invio telematico dei dati relativi ai lavoratori cessati con diritto a pensione nel corso dell'anno d'imposta 2023 percettori di *fringe benefit* e *stock option*, fissando la data del 21 febbraio 2024 quale termine per assicurare la corretta acquisizione delle informazioni, ai fini della emissione della Certificazione Unica (CU) 2024 e delle operazioni di conguaglio fiscale da parte dell'Istituto.

Preso atto delle istanze dei datori di lavoro che non hanno provveduto all'invio dei flussi entro il suddetto termine o, pur avendolo rispettato, necessitano dell'invio di flussi di rettifica di quelli già trasmessi, con il presente messaggio si informa che è stata riattivata la funzione destinata alla ricezione dei suddetti dati.

Si comunica, inoltre, che tali flussi tardivi o di rettifica non saranno oggetto di elaborazione ai fini del conguaglio fiscale e comporteranno esclusivamente la rettifica delle CU 2024, con

l'indicazione nelle relative annotazioni circa l'obbligo per i contribuenti interessati a presentare la dichiarazione dei redditi.

Il Direttore Generale
Vincenzo Caridi

S37-24 - CNCE – Nuove FAQ in materia di congruità

Con la comunicazione n. 871/2024, la CNCE ha trasmesso ulteriori FAQ tecnico/operative in materia di congruità

Con l'allegata Comunicazione n. 871 diramata in data 17 aprile 2024, la CNCE ha trasmesso ulteriori FAQ tecnico/operative riguardanti la congruità della manodopera in edilizia di cui al DM n. 143/2021, che saranno inserite anche nel "Documento FAQ unitario", pubblicato sul sito istituzionale della CNCE nella sezione congruità.

Si riepiloga di seguito il contenuto delle suddette FAQ.

Con riferimento al quesito se nell'importo dei lavori edili debba essere ricompreso anche l'utile/margine conseguito dal General Contractor (FAQ n. 1), la CNCE ha chiarito che, fermo restando l'indicazione del valore complessivo dell'opera, ai fini della verifica di congruità della manodopera, nell'ipotesi considerata, nell'importo dei lavori edili va ricompresa anche l'eventuale quota di utile/margine relativa ai lavori edili stessi.

Riguardo al quesito se i lavori per la realizzazione (produzione e posa in opera) di cancelli, ringhiere e grondaie debbano essere considerati nell'importo dei lavori edili (FAQ n. 2), è stato precisato che l'attività di produzione o fornitura e posa in opera o la sola posa in opera di cancelli, ringhiere e grondaie effettuata da imprese che, in virtù dell'attività svolta in via principale, applicano un contratto collettivo diverso da quello edile, non sarà soggetta all'applicazione dell'istituto della congruità.

Con la risposta alla FAQ n. 3, che chiede se sia previsto un numero massimo di volte in cui sia possibile effettuare la modifica dei dati delle presenze nelle denunce mensili ai fini della congruità, è stato stabilito che per ogni denuncia mensile è consentita una sola riapertura per la modifica dei dati delle presenze.

Infine, in risposta al quesito su come debbano essere considerati, ai fini del calcolo della congruità, i lavori accessori eseguiti nell'ambito di appalti non aventi natura edile (FAQ n. 4), la CNCE ha chiarito quanto segue:

"Le lavorazioni previste nel CCNL Edilizia e nell'allegato X del D.Lgs. 81/08, quali ad esempio scavi per interrimento di cavi elettrici o demolizione di plinti di fondazione per interrimento linee elettriche, ecc., devono essere svolte applicando il CCNL Edilizia.

Tuttavia, qualora si tratti di lavori di piccola entità, con impiego di modesti attrezzi di lavoro, eseguiti nell'ambito di appalti dove l'attività prevalente è diversa da quella edile (es. piccole tracce per l'installazione di impianti in civili abitazioni, ed escluse pertanto "le parti strutturali delle linee elettriche e le parti strutturali degli impianti elettrici" citate nel richiamato Allegato X), tali lavori possono essere svolti dagli esecutori dei lavori principali e pertanto non sono soggetti alla verifica di congruità."

Prot. 11307/p/ep

Roma, 17 aprile 2024

A tutte le Casse Edili/Edilcasse

e, p.c. Ai componenti il
Consiglio di Amministrazione
della CNCE

Loro sedi

Comunicazione n. 871

Oggetto: Congruità della manodopera – invio FAQ

Facendo seguito alle precedenti Comunicazioni CNCE, e ad integrazione delle FAQ ivi allegate, unitamente alla presente si trasmettono ulteriori FAQ tecnico/operative riguardanti la congruità della manodopera in edilizia di cui al DM n. 143/2021, *che saranno inserite anche nel file unico* pubblicato sul sito istituzionale della CNCE alla sezione congruità (Documento FAQ unitario).

Gli uffici della Commissione rimangono a disposizione per tutti gli approfondimenti del caso.

Cordiali saluti.

Il Vicepresidente
F. to Francesco Sannino

Il Presidente
F.to Dario Firsech

Allegato: FAQ X



FAQ CNCE_EDILCONNECT X

1. *Nell'importo dei lavori edili deve essere ricompreso anche l'utile/margine conseguito dal General Contractor?*

Fermo restando l'indicazione del valore complessivo dell'opera, ai fini della verifica di congruità della manodopera, nell'ipotesi considerata, nell'importo dei lavori edili va ricompresa anche l'eventuale quota di utile/margine relativa ai lavori edili stessi.

2. *I lavori per la realizzazione (produzione e posa in opera) di cancelli, ringhiere e grondaie vanno considerati nell'importo dei lavori edili?*

L'attività di produzione o fornitura e posa in opera o la sola posa in opera di cancelli, ringhiere e grondaie effettuata da imprese che, in virtù dell'attività svolta in via principale, applicano un contratto collettivo diverso da quello edile, non sarà soggetta all'applicazione dell'istituto della congruità.

3. *È previsto un numero massimo di volte in cui è possibile effettuare la modifica dei dati delle presenze nelle denunce mensili ai fini della congruità?*

Per ogni denuncia mensile è consentita una sola riapertura per la modifica dei dati delle presenze.

4. *Ai fini del calcolo della congruità come devono essere considerati i lavori accessori eseguiti nell'ambito di appalti non aventi natura edile?*

Le lavorazioni previste nel CCNL Edilizia e nell'allegato X del D.Lgs. 81/08, quali ad esempio scavi per interrimento di cavi elettrici o demolizione di plinti di fondazione per interrimento linee elettriche, ecc., devono essere svolte applicando il CCNL Edilizia. Tuttavia, qualora si tratti di lavori di piccola entità, con impiego di modesti attrezzi di lavoro, eseguiti nell'ambito di appalti dove l'attività prevalente è diversa da quella edile (es. piccole tracce per l'installazione di impianti in civili abitazioni, ed escluse pertanto "le parti strutturali delle linee elettriche e le parti strutturali degli impianti elettrici" citate nel richiamato Allegato X), tali lavori possono essere svolti dagli esecutori dei lavori principali e pertanto non sono soggetti alla verifica di congruità.

rev._20240417

S38-24 - NASpl e DIS-COLL: limiti reddituali 2023 e 2024 – Inps, msg. n. 1414/2024

Con il messaggio n. 1414/2024 l'Inps riepiloga i limiti reddituali riferiti al 2023 e al 2024 ai fini della compatibilità con le prestazioni di disoccupazione NASpl e DIS-COLL.

Con il messaggio n. 1414/2024, l'Inps ha riepilogato i limiti reddituali riferiti al 2023 e al 2024 ai fini della compatibilità con le prestazioni di disoccupazione NASpl e DIS-COLL, in considerazione delle modifiche apportate dal d.lgs. n. 216/2023 (attuazione del primo modulo di riforma delle imposte sul reddito delle persone fisiche).

In via preliminare, l'Istituto ricorda che il d.lgs. n. 22/2015, agli articoli 9, 10 e 15, disciplina le ipotesi di svolgimento di attività lavorativa in corso di fruizione delle prestazioni di disoccupazione NASpl e DIS-COLL.

Per la NASpl è prevista la possibilità di cumulo con i redditi derivanti da attività lavorativa subordinata/parasubordinata e autonoma, mentre per la DIS-COLL si ammette la possibilità di cumulo con i redditi derivanti dalle sole attività di natura parasubordinata e autonoma, a condizione che tali attività non generino un reddito da lavoro superiore a quello minimo escluso da imposizione fiscale.

Per entrambe le prestazioni vi è l'obbligo per l'assicurato di comunicare all'Inps il reddito annuo presunto ai fini della riduzione delle stesse con le modalità e nel rispetto dei termini di cui ai citati articoli del d.lgs. n. 22/2015.

A seguito delle modifiche apportate dal d.lgs. n. 216/2023, relativamente all'ammontare del reddito escluso da imposizione fiscale (c.d. no tax area) previsto per i titolari di redditi di lavoro dipendente (cfr. la circolare dell'Agenzia delle Entrate n. 2/E del 6 febbraio 2024), l'Inps ha comunicato che:

- il limite di reddito annuo da lavoro dipendente/parasubordinato è pari a 8.173,91 euro per l'anno 2023 (invariato rispetto al 2022);
- il limite di reddito annuo da lavoro dipendente/parasubordinato è pari a 8.500 euro per l'anno 2024;
- il limite di reddito annuo da lavoro autonomo è pari a 5.500 euro per gli anni 2023 e 2024 (invariato rispetto al 2022).

Infine, l'Inps ha ricordato che le prestazioni di lavoro occasionale, di cui all'articolo 54-bis del D.L. n. 50/2017, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 96/2017, sono compatibili e cumulabili con le prestazioni NASpl e DIS-COLL nel limite di 5.000 euro e che, in tale ipotesi, il percettore delle predette indennità non è tenuto a effettuare alcuna comunicazione all'Istituto circa il reddito annuo presunto.

Si ricorda peraltro che è vietato il ricorso al contratto di prestazione occasionale da parte delle imprese dell'edilizia.



Direzione Centrale Ammortizzatori Sociali
Direzione Centrale Tecnologia, Informatica e Innovazione

Roma, 09-04-2024

Messaggio n. 1414

OGGETTO: Nuove soglie di reddito da lavoro subordinato/parasubordinato e autonomo ai fini della compatibilità con le prestazioni di disoccupazione NASpI e DIS-COLL

Il decreto legislativo 4 marzo 2015, n. 22, agli articoli 9 e 10, nonché all'articolo 15, disciplina le ipotesi di svolgimento di attività lavorativa in corso di fruizione, rispettivamente, delle prestazioni di disoccupazione NASpI e DIS-COLL. In particolare, si ammette, per la NASpI, la possibilità di cumulo con i redditi derivanti da attività lavorativa subordinata/parasubordinata e autonoma, mentre per la DIS-COLL la possibilità di cumulo con i redditi derivanti dalle sole attività di natura parasubordinata e autonoma, sempre che tali attività non generino un reddito da lavoro superiore a quello minimo escluso da imposizione fiscale, prevedendo per entrambe le prestazioni l'obbligo per l'assicurato di comunicare all'INPS il reddito annuo presunto ai fini della riduzione delle stesse con le modalità e nel rispetto dei termini di cui ai richiamati articoli del decreto legislativo n. 22 del 2015.

Stante le modifiche apportate dal decreto legislativo 30 dicembre 2023, n. 216, relativamente all'ammontare del reddito escluso da imposizione fiscale (c.d. *no tax area*) previsto per i titolari di redditi di lavoro dipendente (cfr. la circolare dell'Agenzia delle Entrate n. 2/E del 6 febbraio 2024), con il presente messaggio si riepilogano i limiti reddituali riferiti agli anni 2023 e 2024 ai fini della compatibilità con le prestazioni di disoccupazione NASpI e DIS-COLL.

In particolare:

- il limite di reddito annuo da lavoro dipendente/parasubordinato è pari a **8.173,91 euro per l'anno 2023** (invariato rispetto al 2022);
- il limite di reddito annuo da lavoro autonomo è pari a **5.500 euro per gli anni 2023 e 2024** (invariato rispetto al 2022);

- il limite di reddito annuo da lavoro dipendente/parasubordinato è pari a **8.500 euro per l'anno 2024**.

Infine, si ricorda che le prestazioni di lavoro occasionale, di cui all'articolo 54-bis del decreto-legge 24 aprile 2017, n. 50, convertito, con modificazioni, dalla legge 21 giugno 2017, n. 96, sono compatibili e cumulabili con le prestazioni di disoccupazione NASpI e DIS-COLL nel limite di 5.000 euro e che, in tale ipotesi, il percettore delle predette indennità non è tenuto a effettuare alcuna comunicazione all'Istituto circa il reddito annuo presunto.

Il Direttore Generale
Vincenzo Caridi

S39-24 - Lavoratori stranieri art. 27, comma 1, lettera i bis) – Disponibile il modulo di richiesta del nulla osta – Avviso del Ministero dell'interno

Disponibile sul Portale Servizi del Ministero dell'Interno il modulo per le richieste di nulla osta per i lavoratori che siano stati dipendenti per almeno dodici mesi nell'arco dei quarantotto mesi antecedenti alla richiesta di imprese aventi sede in Italia, ovvero di società da queste partecipate, operanti in Stati e territori non appartenenti all'Unione europea, ai fini del loro impiego nelle sedi delle suddette imprese o società presenti nel territorio italiano, di cui all'art. 27, comma 1, lettera i bis), che rientrano tra i casi particolari di ingresso "fuori quota"

Si fa seguito alle precedenti comunicazioni sulla materia, per informare che sul Portale Servizi del Ministero dell'Interno, anche a seguito di sollecitazioni dell'Ance, è stato pubblicato uno specifico Avviso con il quale si rende nota la disponibilità del modulo per le domande di nulla osta inerenti i lavoratori che siano stati dipendenti, per almeno 12 mesi nell'arco dei 48 mesi antecedenti alla richiesta, di imprese aventi sede in Italia, ovvero di società da queste partecipate, secondo quanto risulta dall'ultimo bilancio consolidato ai sensi degli articoli 25 e seguenti del d.lgs. n. 127/91, operanti in Stati e territori non appartenenti all'Unione europea, ai fini del loro impiego nelle sedi delle suddette imprese o società presenti nel territorio italiano, di cui all' art. 27, comma 1, lettera i bis), del d.lgs. n. 286/98.

Si rammenta che l'articolo citato è stato innovato con inclusione dell'ingresso di tali lavoratori tra i casi particolari di ingresso "fuori quota" con la legge n. 112/23, di conversione del DL n. 75/23 (c.d. PA-bis), a seguito di specifica azione dell'Ance.

Ai fini della compilazione del modulo di cui trattasi, il Ministero dell'interno ha diramato le relative istruzioni operative, segnalando che l'utente deve:

- Accedere alla sezione Sportello Unico Immigrazione e selezionare la voce "Compila domande";
- Selezionare la voce "Nulla Osta per motivi di lavoro";
- Scegliere l'ambito "N.O. Lavoro Casi particolari";
- Selezionare il modello "ICT/art. 27, comma 1, lett i bis";
- All'interno del modello di domanda è necessario selezionare, nell'ambito della sezione "Sede legale entità ospitante presso cui lo straniero viene distaccato", la casella "Modello LDE";
- Dalla sezione "Upload allegati" è possibile caricare la documentazione necessaria a corredo dell'istanza dalla voce "DOCUMENTAZIONE ART. 27 COMMA 1 LETT I BIS". Si specifica che tutta la documentazione necessaria per il modello LDE deve essere unita in un singolo file pdf e caricata all'interno di questo unico campo.

Il dicastero sottolinea che lo stesso modello rimarrà utilizzabile per le richieste relative ai trasferimenti intra-societari di cui all'art. 27-quinques. Per tali ultime istanze, occorrerà selezionare, nell'ambito della sezione "Sede legale entità ospitante presso cui lo straniero viene distaccato", la casella "Modello ICT"

F26-24 - Plusvalenze da cessione di immobili riqualificati con il Superbonus – Studio Notariato

Regime delle plusvalenze da cessioni immobiliari post lavori da Superbonus – L'ANCE illustra la disciplina e trasmette lo Studio del Notariato con prime interpretazioni in materia

L'ANCE riepiloga la nuova disciplina delle plusvalenze collegata alla cessione di immobili sui quali sono stati realizzati interventi di recupero in chiave energetica ed antisismica, agevolabili con il Superbonus, introdotta dalla legge di Bilancio 2024 ed applicabile dal 1° gennaio 2024 (cfr . art.1 co.64-67, legge 213/2023).

Sul tema, si è inoltre espresso di recente anche il Consiglio Nazionale del Notariato che, nello Studio 15-2024/T , formula alcune prime ipotesi interpretative delle nuove disposizioni, evidenziate nell' illustrazione dell'ANCE sulla nuova fattispecie tassabile come plusvalenza, in attesa dei necessari chiarimenti dell'Agenzia delle Entrate.

Consiglio Nazionale del Notariato

Studio n.15-2024/T

LE NUOVE FATTISPECIE DI PLUSVALENZE IMMOBILIARI A SEGUITO DI INTERVENTI CHE ABBIANO GODUTO DEL BENEFICIO DEL SUPERBONUS

di Francesco Raponi

(Approvato dalla Commissione Studi Tributarî il 1° febbraio 2024)

Abstract

L'introduzione nel sistema delle plusvalenze immobiliari della fattispecie impositiva di cui all'art. 67 lett. b-bis) del Tuir sta creando numerose problematiche di interpretazione non risultando chiaramente indicata quale sia la tipologia di interventi che possono costituirne i presupposti impositivi.

Con il presente lavoro si cercherà pertanto di risolvere la questione muovendo dalla considerazione iniziale che il legislatore abbia voluto colpire il mercato delle abitazioni diverse da quella principale che vengano cedute a titolo oneroso dopo essere state "ristrutturate" avvalendosi dei benefici fiscali del Superbonus.

Con l'invito all'utilizzo delle risultanze del presente contributo con estrema prudenza, viste le varie e differenti situazioni che possono emergere in chiave fiscale, si arriverà a sostenere che gli interventi, risultanti dall'elenco di cui all'art. 119 DL n.34/2020, che possono rilevare in termini di imponibilità della plusvalenza, potrebbero essere soltanto quelli che siano stati eseguiti direttamente sul bene oggetto di vendita (e non anche sulle parti comuni del fabbricato di cui la stessa unità immobiliare faccia parte) e che abbiano fruito dell'incentivo massimo del 110%. Si proverà inoltre ad individuare le argomentazioni che consentano di limitare il campo di applicazione della novella solo agli interventi edilizi di cui all'art. 3 lett. b), c) e d) del DPR n.380 del 2001.

INDICE

A. INTRODUZIONE - A1. Le norme interessate – le novità - A2. Inquadramento delle novità nel sistema delle plusvalenze immobiliari. - A2.1 Ratio della norma – Analisi delle nuove disposizioni. - A2.2 Scopo del lavoro - avvertenze iniziali. - A2.3 Proposta di una interpretazione restrittiva e contenitiva compatibile con lo scenario normativo preesistente

B. INQUADRAMENTO GENERALE – ATTI – SOGGETTI – INTERVENTI AGEVOLATI - B1. Atti che possono far emergere una plusvalenza ai sensi della lett. b-bis) art. 67 Tuir B2. Soggetti: cedente - B2.1 Cessione onerosa operata dal proprietario che abbia ad oggetto un bene su cui "altri soggetti" abbiano effettuato interventi ex art. 119. - B2.3 Cessione operata da un soggetto che pur avendone diritto non abbia effettuato alcuna operazione di detrazione, di sconto in fattura o di cessione del credito. - B3. Soggetti: acquirente - B4. Interventi agevolati - B5. Natura degli immobili la cui cessione può risultare plusvalente ai sensi della lett. b-bis)

C. INTERVENTI AGEVOLATI - C1. Individuazione degli interventi agevolati. - C2. Interventi eseguiti sulle parti comuni - Interventi eseguiti sulla singola unità.

D. AMMONTARE DELLA ALIQUOTA DI DETRAZIONE

E. RILEVANZA DELLA COMPONENTE EDILIZIA NEGLI INTERVENTI DA CUI POTREBBE EMERGERE L'IMPONIBILITA' DELLA PLUSVALENZA

F. DATA DI ULTIMAZIONE DEGLI INTERVENTI – CESSIONI EFFETTUATE NEL CORSO DELL'INTERVENTO
- F1 Cessione effettuata in corso di ultimazione dell'intervento ex art. 119 – soggetto cedente – soggetto cessionario.

G. CAUSE DI ESCLUSIONE DA PLUSVALENZA - G1 Causa di esclusione connessa al decorso di 10 anni dalla conclusione dei lavori - G2. Causa di esclusione relativa alla provenienza ereditaria. - G3. Causa di esclusione relativa alla abitazione utilizzata come abitazione principale -

H. MODALITA' DI CALCOLO DELLA PLUSVALENZA – COSTI INERENTI - H1. Costi inerenti - H2. Costi inerenti in caso di rivendita di bene acquistato godendo dello sconto in fattura super sisma-bonus acquisti - H3. Incidenza della rivalutazione Istat nella determinazione del costo di acquisto. - H4. Beni pervenuti per donazione.

I. CONCLUSIONI

A. INTRODUZIONE

Il tema delle plusvalenze immobiliari è stato oggetto di alcune novità¹ introdotte dalla legge di bilancio per il 2024² che possono avere ricadute importanti sull'attività notarile³.

A1. Le norme interessate – le novità.

1 Per un inquadramento della materia dei bonus in generale e dei Super bonus si rinvia rispettivamente allo Studio n.20-2020/T "Le detrazioni fiscali riferite agli immobili: panoramica generale e questioni di interesse notarile", Est. R. Martino, e allo Studio n.27-2021/T "I superbonus del 110 per cento (D.L. 34/2020 convertito in legge 77/2020 e successive integrazioni)", Est. R. Martino.

2 Legge di bilancio per il 2024 (legge 30 dicembre 2023, n. 213, in G.U. 30 dicembre 2023, n. 303, S.O. n. 40/L), in vigore dal 1° gennaio 2024.

3 Il comma 65 dell'art. 1 legge di bilancio 2024 prevede infatti che alle plusvalenze realizzate ai sensi delle disposizioni introdotte dal comma 64 si può applicare (ndr. tramite l'intervento del notaio) l'imposta sostitutiva dell'imposta sul reddito di cui all'articolo 1 comma 496 della legge 23 dicembre 2005 n. 266 con le modalità ivi previste. Per inquadrare i profili dell'attività che il Notaio rogante potrà svolgere occorre distinguere innanzitutto se il cedente abbia optato per regolare la plusvalenza in sede di dichiarazione dei redditi oppure se si sia voluto avvalere della procedura ex art. 1, comma 496, sopra indicata. Nel primo caso potrebbe risultare opportuno che sia prevista nell'atto una clausola relativa all'informazione fornita al contribuente senza che tuttavia ciò costituisca un obbligo e una dichiarazione del cedente in ordine alla sussistenza degli interventi ex art. 119. Nella seconda ipotesi invece lo stesso Notaio dovrà procedere esclusivamente alla liquidazione dell'imposta sostitutiva, peraltro solo su richiesta della parte, avvalendosi dei dati e dei documenti che gli verranno forniti ai fini della determinazione della imponibilità della fattispecie e del relativo calcolo dell'imposta, rispetto ai quali non potrà essere chiamato a risponderne essendo tale attività estranea alla sua sfera professionale. Non potrà pertanto configurarsi una responsabilità sul piano fiscale e neanche su quello professionale da parte del Notaio, se liquidata la plusvalenza, con applicazione dell'imposta sostitutiva, in seguito il Fisco contesti la qualificazione del reddito e i relativi costi. E' fatto salvo il caso in cui il Notaio abbia ricevuto uno specifico incarico ed abbia assunto direttamente tali obblighi.

Prima di approfondire le numerose tematiche poste dalla novella è opportuno riportare integralmente il testo delle norme interessate, con evidenza in grassetto delle novità⁴.

Art 67, comma 1 Tuir

«Sono redditi diversi se non costituiscono redditi di capitale ovvero se non sono conseguiti nell'esercizio di arti e professioni o di imprese commerciali o da società in nome collettivo e in accomandita semplice, né in relazione alla qualità di lavoratore dipendente:

(omissis)

*b) **al di fuori delle ipotesi di cui alla lettera b-bis)**, le plusvalenze realizzate mediante cessione a titolo oneroso di beni immobili acquistati o costruiti da non più di cinque anni, esclusi quelli acquisiti per successione e le unità immobiliari urbane che per la maggior parte del periodo intercorso tra l'acquisto o la costruzione e la cessione sono state adibite ad abitazione principale del cedente o dei suoi familiari, nonché, in ogni caso, le plusvalenze realizzate a seguito di cessioni a titolo oneroso di terreni suscettibili di utilizzazione edificatoria secondo gli strumenti urbanistici vigenti al momento della cessione. In caso di cessione a titolo oneroso di immobili ricevuti per donazione, il predetto periodo di cinque anni decorre dalla data di acquisto da parte del donante;*

b-bis) le plusvalenze realizzate mediante cessione a titolo oneroso di beni immobili, in relazione ai quali il cedente o gli altri aventi diritto abbiano eseguito gli interventi agevolati di cui all'articolo 119 del decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34, convertito, con modificazioni, dalla legge 17 luglio 2020, n. 77, che si siano conclusi da non più di dieci anni all'atto della cessione, esclusi gli immobili acquisiti per successione e quelli che siano stati adibiti ad abitazione principale del cedente o dei suoi familiari per la maggior parte dei dieci anni antecedenti alla cessione o, qualora tra la data di acquisto o di costruzione e la cessione sia decorso un periodo inferiore a dieci anni, per la maggior parte di tale periodo»;

Art. 68, comma 1 Tuir

*«Le plusvalenze di cui alle lettere a), b) **e b-bis)** del comma 1 dell'articolo 67 sono costituite dalla differenza tra i corrispettivi percepiti nel periodo di imposta e il prezzo di acquisto o il costo di costruzione del bene ceduto, aumentato di ogni altro costo inerente al bene medesimo. Per gli immobili di cui **alle lettere b) e b-bis)** del comma 1 dell'articolo 67 acquisiti per donazione si assume come prezzo di acquisto o costo di costruzione quello sostenuto dal donante. **Per gli immobili di cui alla lettera b-bis) del comma 1 dell'articolo 67, ai fini della determinazione dei costi inerenti al bene, nel caso in cui gli interventi agevolati ai sensi dell'articolo 119 del decreto legge 19 maggio 2020, n. 34, convertito, con modificazioni, dalla legge 17 luglio 2020, n. 77, si siano conclusi da non più di cinque anni all'atto della cessione, non si tiene conto delle spese relative a tali interventi, qualora si sia fruito dell'incentivo nella misura del 110 per cento e siano state esercitate le opzioni di cui all'articolo 121, comma 1, lettere a) e b), del citato decreto-legge n. 34 del 2020. Nel caso in cui gli interventi agevolati si siano conclusi da più di cinque anni all'atto della cessione, nella determinazione dei costi inerenti al bene si tiene conto del 50 per cento di tali spese, qualora si sia fruito dell'incentivo nella misura del 110 per cento e siano state esercitate le opzioni di cui al periodo precedente. Per i medesimi immobili di cui alla lettera b-bis) del comma 1 dell'articolo 67,***

⁴ Cnn Notizie n. 1 del 3.1.2024 "Legge di bilancio 2024: novità in materia di plusvalenze immobiliari e altre disposizioni fiscali", Segnalazione a cura di A. Lomonaco.

acquisiti o costruiti, alla data della cessione, da oltre cinque anni, il prezzo di acquisto o il costo di costruzione, determinato ai sensi dei periodi precedenti, è rivalutato in base alla variazione dell'indice dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati».

Nello specifico mediante l'introduzione della lettera b-bis) nell'art. 67 del Tuir e con l'integrazione dell'art. 68 del Tuir⁵, è stato previsto che dal 1° gennaio 2024 le cessioni a titolo oneroso di beni immobili, in relazione ai quali il cedente abbia fruito delle detrazioni d'imposta cd. "Superbonus"⁶ di cui all'articolo 119 del decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34, convertito con legge 17 luglio 2020, n. 77, possono costituire un presupposto per far emergere una plusvalenza imponibile⁷.

5 La novità si completa con la modifica dell'art. 68 del Tuir riguardo al computo dei costi inerenti alle specifiche fattispecie di plusvalenze da Superbonus.

6 Ai sensi dell'art. 121 del DL n.34 del 2020 (Decreto Rilancio) i soggetti che avevano sostenuto le spese per interventi definiti da Superbonus potevano optare per l'utilizzo diretto della detrazione spettante in sede di dichiarazione dei redditi relativa all'anno di riferimento delle spese. In alternativa alla detrazione si poteva optare per lo "sconto in fattura", ossia di un contributo sotto forma di sconto sul corrispettivo dovuto anticipato dal fornitore di beni e servizi relativi agli interventi agevolati, oppure per la "cessione di un credito d'imposta", corrispondente alla detrazione spettante, ad altri soggetti ivi inclusi istituti di credito e altri intermediari finanziari. A partire dall'entrata in vigore del DL n. 11 del 2023 è stato stabilito invece che, tranne alcune eccezioni, è possibile fruire del Superbonus solo sotto forma di detrazione.

7 Per praticità di consultazione si riportano alcune disposizioni di maggiore interesse dell'art. 119 del DL n.34 del 2020, con la precisazione che le tipologie e i requisiti tecnici degli interventi oggetto del Superbonus sono indicati nei commi da 1 a 8 mentre l'ambito soggettivo di applicazione è delineato nei successivi commi 9 e 10.

Art. 119 "Incentivi per efficientamento energetico, sisma bonus, fotovoltaico e colonnine di ricarica di veicoli elettrici"

1. La detrazione di cui all'articolo 14 del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2013, n. 90, si applica nella misura del 110 per cento (omissis) nei seguenti casi:

a) interventi di isolamento termico (omissis) che interessano l'involucro di un edificio;
b) interventi sulle parti comuni degli edifici per la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale esistenti (omissis) ivi inclusi gli impianti ibridi o geotermici, anche abbinati all'installazione di impianti fotovoltaici di cui al comma 5 e (omissis) con impianti di microgenerazione. (omissis) per il numero delle unità immobiliari che compongono l'edificio (omissis);

c) interventi sugli edifici unifamiliari per la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale esistenti (omissis) impianti ibridi o geotermici, anche abbinati all'installazione di impianti fotovoltaici.

2. L'aliquota prevista al comma 1, alinea, si applica anche a tutti gli altri interventi di efficientamento energetico (omissis) previsti dalla legislazione vigente e a condizione che siano eseguiti congiuntamente ad almeno uno degli interventi di cui al comma 1.

3. Ai fini dell'accesso alla detrazione, gli interventi (omissis) devono assicurare, anche congiuntamente agli interventi di cui ai commi 5 e 6, il miglioramento di almeno due classi energetiche dell'edificio, ovvero, se non possibile, il conseguimento della classe energetica più alta, da dimostrare mediante l'attestato di prestazione energetica (A.P.E), (omissis)

4. Per gli interventi di cui ai commi da 1-bis a 1-septies dell'articolo 16 del decreto-legge n. 63 del 2013, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 90 del 2013 l'aliquota delle detrazioni spettanti è elevata al 110 per cento (omissis)

5. Per l'installazione di impianti solari fotovoltaici connessi alla rete elettrica su edifici (omissis) la detrazione di cui all'articolo 16-bis (omissis) spetta, (omissis) nella misura del 110 per cento (omissis) sempreché l'installazione degli impianti sia eseguita congiuntamente ad uno degli interventi ai commi 1 o 4. In caso di interventi di cui all'articolo 3, comma 1, lettere d), e) ed f), del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001 (omissis),

6. La detrazione di cui al comma 5 è riconosciuta anche per l'installazione contestuale o successiva di sistemi di accumulo integrati negli impianti solari fotovoltaici agevolati con la detrazione di cui al medesimo comma (omissis)

8. Per l'installazione di infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici negli edifici, la detrazione (omissis) è riconosciuta nella misura del 110 per cento, da ripartire tra gli aventi diritto (omissis)

9. Le disposizioni contenute nei commi da 1 a 8 si applicano agli interventi effettuati:

a) dai condomini;

b) dalle persone fisiche, al di fuori dell'esercizio di attività di impresa, arti e professioni, su unità immobiliari, salvo quanto previsto al comma 10;

La nuova fattispecie impositiva⁸ pertanto va a penalizzare le cessioni di beni immobili poste in essere dopo che sia stato eseguito almeno uno degli interventi agevolati di efficientamento energetico o di riduzione del rischio sismico previsti da tale normativa⁹.

A2. Inquadramento delle novità nel sistema delle plusvalenze immobiliari.

L'art. 67, comma 1, lettera b-bis) del Tuir dispone che costituiscono plusvalenze immobiliari quelle "realizzate mediante cessione a titolo oneroso di beni immobili, in relazione ai quali il cedente o gli altri aventi diritto abbiano eseguito gli interventi agevolati di cui all'articolo 119 del decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34".

La novità consiste nell'aver previsto un ulteriore fatto generatore di plusvalenze¹⁰, in aggiunta a quelli già disciplinati nella lett. b) dell'art. 67 Tuir, consistente nella cessione onerosa che faccia seguito all'esecuzione di interventi agevolati con la detrazione maggiorata definita "superbonus", che, all'atto della stessa cessione, si siano conclusi da non più di dieci anni.

Non rilevano pertanto¹¹ gli interventi¹² assistiti dai cosiddetti bonus a regime¹³ ma solo quelli agevolati e temporanei previsti dall'articolo 119 del DL n. 34 del 2020¹⁴.

Si può discutere invece se, come si ritiene preferibile e come meglio si vedrà più avanti, debba aversi riguardo alle sole cessioni che facciano seguito ad interventi edilizi, assistiti dal Superbonus, di manutenzione straordinaria, di restauro e risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia, oppure se possano rilevare quali presupposti per l'applicazione dell'imposta anche quelli di

c) dagli Istituti autonomi case popolari (IACP) comunque denominati nonché dagli enti aventi le stesse finalità sociali dei predetti Istituti, istituiti nella forma di società che rispondono ai requisiti della legislazione europea in materia di "in house providing" per interventi realizzati su immobili, di loro proprietà ovvero gestiti per conto dei comuni, adibiti ad edilizia residenziale pubblica;

d) dalle cooperative di abitazione a proprietà indivisa, per interventi realizzati su immobili dalle stesse posseduti e assegnati in godimento ai propri soci.

10. Le disposizioni contenute nei commi da 1 a 3 non si applicano agli interventi effettuati dalle persone fisiche, al di fuori di attività di impresa, arti e professioni, su edifici unifamiliari diversi da quello adibito ad abitazione principale.

8 Rimangono in essere le plusvalenze immobiliari di cui alla lett. b) dello stesso art. 67 Tuir, con la precisazione che troveranno applicazione solo al di fuori delle ipotesi di cui alla lett. b-bis).

9 Più avanti si indicheranno le motivazioni che farebbero ritenere preferibile contenere il campo di applicazione della nuova norma ai soli interventi edilizi diversi da quelli di manutenzione ordinaria e più in generale da quelli realizzabili in edilizia libera. Si pensi ad esempio alla cessione effettuata dopo la sola sostituzione degli infissi (considerati come componenti già esistenti) la cui rilevanza in termini impositivi susciterebbe non poche perplessità trattandosi di un intervento trainato che può aver fatto fruire del Superbonus 110%, che considerato autonomamente non richiede un titolo edilizio. Il riferimento più nello specifico è alla fattispecie analizzata a pag. 70 dalla Circ. n. 23 del 2022.

10 Si tratta di un plusvalore che si inquadra nel sistema delle plusvalenze immobiliari ex art. 67 Tuir e che quindi non deriva esclusivamente da lavori Superbonus, dovendo emergere comunque da un differenziale rispetto al prezzo di acquisto/costo di costruzione.

11 Non hanno mai avuto rilevanza nel sistema delle plusvalenze immobiliari i bonus di cui all'art 16 bis del Tuir benché siano in vigore dall'1.1.2012 e i bonus facciata previsti dalla legge n.160 del 2019 (legge di bilancio 2020).

12 La fruizione di bonus a regime (non Superbonus ex art. 119) per lavori eseguiti sul bene oggetto di vendita non concorre a costituire il presupposto per l'emersione di plusvalenze immobiliari.

13 Su cui Studio n.20-2020/T "Le detrazioni fiscali..." cit.

14 Su cui Studio n.27-2021/T "I superbonus del 110..."cit.

manutenzione ordinaria¹⁵ o più in generale realizzabili in edilizia libera¹⁶ o ancora le altre tipologie di interventi ¹⁷ in cui non sia proprio presente detta componente edilizio/urbanistica¹⁸.

A2.1 Ratio della norma – Analisi delle nuove disposizioni.

Per un migliore inquadramento delle novità, occorre muovere dalla precisazione che la ratio della nuova lettera b-bis) dell'articolo 67 Tuir sembrerebbe essere quella di rendere imponibile, in capo a specifici soggetti, il plusvalore emergente dalla vendita di unità immobiliari¹⁹, differenti dalla abitazione principale del cedente o dei suoi familiari che, in mancanza di tale previsione, avrebbero potuto essere assoggettate a plusvalenza solo al ricorrere dei presupposti di cui alla lett. b) dell'art. 67 del Tuir.

In particolare, secondo le intenzioni del legislatore, occorreva introdurre una specifica disposizione avente valenza perequativa rispetto ai benefici derivanti dal Superbonus²⁰ e più nello specifico, sempre per bilanciare l'asimmetria generata dall'applicazione dei vantaggi del Superbonus, si voleva

15 Disciplinati dall'art. 3, comma 1, lett. a) del dPR n.380 del 2001.

16 Ex art. 6 del dPR n.380 del 2001. Nel corso del lavoro emergerà che si ritiene preferibile contenere il campo di applicazione della novella solo agli interventi assistiti da Super bonus che abbiano riguardato il singolo immobile oggetto di vendita e che sul piano urbanistico possano essere ricompresi nel perimetro applicativo dell'art. 3, comma 1, lett. b) (manutenzione straordinaria), lett. c) (restauro e risanamento conservativo), lett. d) (ristrutturazione edilizia compresa la demolizione e ricostruzione) e lett. e) (nuova costruzione) se si sia beneficiato del Superbonus per l'installazione di pannelli fotovoltaici (Circ. n.23 del 23.6.2022, pag. 70). Non potranno dar luogo a plusvalenza gli interventi di manutenzione ordinaria (rispetto ai quali peraltro l'art. 16 bis, comma 1, lett. a) e b) limita la fruibilità del bonus a regime solo ai lavori effettuati sulle parti comuni degli edifici) e più in generale tutti gli interventi di edilizia libera, che, pur potendo consentire la fruizione del super bonus, possono essere effettuati senza la richiesta o la presentazione di un apposito titolo abilitativo.

17 Per una panoramica riepilogativa si veda G. Rizzi "Le nuove plusvalenze IRPEF da "SuperBonus" in Federnotizie del 3.1.2024.

18 Il DL n. 77 del 2021, art. 33, sostituendo il comma 13-ter dell'art. 119 DL n.34 del 2020, nell'ottica della semplificazione dei procedimenti per l'esecuzione degli interventi ammessi al superbonus, ha introdotto la Comunicazione inizio lavori asseverata detta Cila Superbonus o Cilas, per la presentazione della quale sono stati pure previsti degli appositi modelli. Nello specifico la norma prevede espressamente che "gli interventi di cui al presente articolo (ndr. Art.119), con esclusione di quelli comportanti la demolizione e ricostruzione degli edifici, costituiscono manutenzione straordinaria e sono realizzabili mediante comunicazione di inizio lavori asseverata (Cila)". Anche nell'ottica di quanto si sosterrà più avanti, occorre chiarire che con l'introduzione della CilaS, piuttosto che prevedere un nuovo titolo edilizio, il legislatore ha voluto snellire l'iter burocratico per l'accesso alle agevolazioni previste con il Superbonus. A riprova di ciò si consideri che il comma 13-ter non ha previsto una deroga alle procedure edilizie previste dal dPR n. 380/2001 ma solo una deroga all'art. 49 dello stesso TU Edilizia (dPR n.380/2001) che vieta l'utilizzo di detrazioni in assenza dello stato legittimo dell'immobile (arg. ex art. 119, comma 13-ter e 13-quater, DL n.34 del 2020). Si consideri inoltre che la stessa procedura va rispettata sia in caso di lavori soggetti a Cila o a Scia che in caso di opere già classificate come attività di edilizia libera ai sensi dell'articolo 6 del TU Edilizia, tra le quali peraltro si ricomprende anche la manutenzione ordinaria (arg. dal comma 13-quinquies del medesimo art. 119). Ad ulteriore riscontro di quanto sopra occorre prendere atto anche che il modello di Cila-superbonus prevede la differenziazione tra le tipologie di lavori interessati a seconda se per la relativa realizzazione sia o meno necessario acquisire atti di assenso per la realizzazione dell'intervento e se costituisce integrazione di pratiche edilizie relative ad interventi non soggetti a Superbonus. Il dubbio se alla CilaS debba essere affiancata anche una pratica edilizia ordinaria di Cila o di Scia peraltro andrebbe risolto negativamente se si valorizza il riferimento espresso alla qualifica degli interventi quali manutenzione straordinaria contenuta nel comma 13-ter dell'art. 119.

19 Si potrà estendere la platea dei fabbricati interessati anche a quelli diversi da quelli residenziali solo se si aderisse all'orientamento che considera quale fatto generatore di plusvalenze gli interventi ex art. 119 DL n.34 del 2020 che abbiano interessato le parti comuni di un condominio (su cui si veda infra).

20 Si troverebbe conferma di quanto sostenuto nella destinazione del gettito in funzione di riequilibrio secondo quanto previsto dall'art. 1, comma 67, della legge di bilancio 2024, che evidenzierebbe una valenza perequativa della nuova imposizione rispetto al Superbonus (e si anticipa quanto si dirà più avanti) solo nella misura del 110%.

colpire la nuova ricchezza che a partire dal 1° gennaio 2024 si fosse potuta realizzare mediante la vendita del bene oggetto di un intervento “agevolato”.

A seguito della novella pertanto la finalità di riequilibrio verrà assicurata assoggettando ad imposizione i plusvalori che “si presume” derivino dagli interventi ex art. 119 DL n.34/2020, i cui costi nella sostanza sono stati sostenuti dallo Stato.

Ciò premesso, piuttosto che prevedere un’ulteriore fattispecie di plusvalenza, lo scopo principale del legislatore sembrerebbe essere stato quello di assoggettare ad imposizione lo strumento del Superbonus, proprio perché utilizzato per incrementare di valore il bene oggetto di cessione, e più nello specifico i vantaggi conseguiti²¹ beneficiando della relativa detrazione²².

Per raggiungere tale risultato, anziché adottare scelte più radicali, con la previsione di una norma specifica²³, si è preferito optare per una tecnica di legiferazione, mediante integrazione degli articoli già esistenti, il cui risultato appare ad una prima lettura quantomeno discutibile.

A parziale esimente si potrebbe rilevare che la soluzione non poteva essere agevole, dovendosi tenere presente, da un lato, di quanto previsto, negli artt. 67 lett. a) e b) e 68, dal Tuir in materia di plusvalenze immobiliari, con una normativa già chiaramente orientata e basata su presupposti ben definiti²⁴, e dall’altro, del disposto dell’art. 119 del DL n.34 del 2020, emanato, più che per ragioni di carattere tributario, al fine di soddisfare l’esigenza di prevedere “incentivi per efficientamento energetico, sisma bonus, fotovoltaico e colonnine di ricarica di veicoli elettrici”.

Come emergerà meglio più avanti, infatti, non solo in ragione delle problematiche di sovrapposizione delle due normative, non propriamente compatibili, ma anche a causa della collocazione della novella²⁵, risultano di difficile inquadramento sia la determinazione dei presupposti di applicazione della nuova plusvalenza che le relative modalità di liquidazione. Principalmente in ordine alla natura degli interventi che, combinati con una alienazione onerosa, possono generare una plusvalenza immobiliare, potendo interessare sia parti comuni di uno stabile che singole unità immobiliari residenziali. In secondo luogo, riguardo a quale possa essere la misura della percentuale di detrazione che li faccia connotare, sempre in uno con la cessione, come fatti generatori di

21 L’introduzione della nuova fattispecie impositiva ha una valenza perequativa rispetto alla misura del superbonus a livello di sistema fiscale complessivo (si confronti il comma 67 dell’art. 1 legge di bilancio 2024).

22 Si vedrà meglio più avanti, che, a conferma di tale assunto, mediante l’integrazione del disposto di cui all’art. 68 Tuir, sono state previste specifiche regole volte a rendere indeducibili (solo) alcune tipologie di costi sostenuti per eseguire interventi da Superbonus, che, in mancanza, avrebbero potuto consentire di neutralizzare la nuova ricchezza emergente dalle alienazioni onerose delle abitazioni diverse da quella principale (così si era già espressa la A.E. nella risposta a interpello n. 204 del 2021). Con lo stesso intento infine è stato portato a dieci anni dalla ultimazione dell’intervento il lasso temporale alla scadenza del quale l’alienazione in oggetto non costituisce più un fatto generatore di plusvalenze.

23 Qualificando la nuova fattispecie impositiva quale reddito diverso anziché collocarla tra le plusvalenze. Forse come si vedrà meglio più avanti nel testo avrebbe potuto generare minori dubbi interpretativi.

24 Tranne che per specifiche questioni, oggetto di approfondimenti nel corso degli anni.

25 La problematica si pone soprattutto per le esigenze di conciliare lo scenario preesistente con quello emergente a seguito della novella. Ad esempio nel sistema previgente potevano e possono rilevare con certezza quali fatti generatori solo interventi di natura edilizia. La nuova normativa sembrerebbe invece aver previsto la rilevanza anche di quelli non aventi necessariamente tale natura. Tuttavia nel testo si espongono le ragioni che consentono di confutare tale ultima conclusione.

plusvalenze²⁶. In ultimo con riferimento ai tratti distintivi delle cause di esclusione della nuova fattispecie impositiva.

A2.2 Scopo del lavoro - avvertenze iniziali.

Con il presente lavoro pertanto, tenendo in considerazione che la nuova normativa è in vigore solo dal 1° gennaio 2024²⁷ e che non è stata ancora oggetto di documenti di prassi da parte della Agenzia delle Entrate, si cercherà di offrire delle indicazioni sui numerosi problemi che sono già emersi e che si porranno nella sua applicazione.

E' doverosa un'avvertenza, in quanto verrà elaborata solo una prima interpretazione di uno scenario normativo, non chiaramente definito, e che la stessa potrebbe risultare non condivisa dall'Agenzia delle Entrate e dal Ministero dell'Economia e delle Finanze.

L'invito, pertanto, è quello di usare la massima cautela e di utilizzare le risultanze del presente contributo con estrema prudenza, viste le varie e differenti situazioni che potranno emergere, soprattutto se non si ritenga possibile, come si cercherà di dimostrare, che un intervento sulle parti comuni del fabbricato di cui faccia parte il bene oggetto di alienazione possa rilevare ai fini del conseguimento delle plusvalenze in oggetto.

L'elenco delle questioni aperte, e delle differenti ricadute, a seconda di quale delle due opzioni di inquadramento iniziale si intenderà seguire²⁸, è ancora più lungo, potendo riguardare, non solo la tipologia di intervento, ma anche i soggetti interessati e l'oggetto della cessione, e non ultimi, il momento in cui sia posta in essere e la data in cui i lavori avranno avuto termine.

Spetta all'interprete provare a risolverle. Il legislatore, infatti, anche con l'intento che più sopra si è cercato di chiarire, si è preoccupato di indicare la soluzione soltanto della prima e più immediata problematica, relativa all'eventuale sovrapposizione tra quanto già previsto dalla lett. b) dell'art. 67 Tuir ed il nuovo disposto di cui alla lett. b-bis) dell'art. 67, stabilendo un rapporto di sussidiarietà delle ipotesi disciplinate dalla prima norma rispetto a quelle regolate dalla nuova disposizione²⁹.

A2.3 Proposta di una interpretazione restrittiva e contenitiva compatibile con lo scenario normativo preesistente

Nell'ottica che si è provato a chiarire più sopra, nel prosieguo del presente lavoro verranno esposte le diverse fattispecie che possono emergere dall'analisi del quadro normativo. Con l'intento di trovare dei tratti comuni tra la natura perequativa dell'art. 67 lett. b-bis) del Tuir e lo scenario

26 Non risulta neanche di semplice soluzione la corretta individuazione del minuendo su cui calcolare il differenziale da assoggettare a tassazione in caso di alienazione.

27 Il comma 66 dell'art. 1 legge di bilancio 2024 recita testualmente: "Le disposizioni di cui ai commi 64 e 65 si applicano alle cessioni poste in essere a decorrere dal 1° gennaio 2024".

28 Nello specifico se si ritengano rilevanti anche gli interventi su beni comuni oppure solo quelli eseguiti direttamente sulle singole unità.

29 Ad esempio un contribuente ha acquistato un immobile nell'anno 2022 ad un prezzo pari ad euro 300.000. L'immobile non costituisce abitazione principale e nell'anno 2023 viene effettuato sullo stesso bene un intervento superbonus 110. Deve osservarsi che ricorrono i presupposti per ritenere applicabili entrambe le disposizioni; il legislatore ha risolto la problematica a favore della applicazione di quanto previsto nella lett. b-bis) e di conseguenza dell'art. 68 nella parte in cui è ad essa collegato. Se l'impresa di ristrutturazione o costruttrice avesse concesso lo sconto in fattura, le spese occorse non sarebbero deducibili come invece sarebbe avvenuto nel caso di applicazione della lett. b).

normativo preesistente, oltre che a rappresentarne le differenti ricadute fiscali, si proporrà una lettura del nuovo quadro che è parsa la più ragionevole possibile per gli operatori del settore immobiliare tra cui i Notai.

Al tal proposito, tuttavia, posto che si tratta di un plusvalore che si inquadra nel sistema delle plusvalenze immobiliari ex art. 67 Tuir, si impone l'esigenza di un'interpretazione "contenitiva" dell'ambito applicativo della novella al fine di evitare ingiustificate disparità di trattamento rispetto alle fattispecie "ordinarie" rientranti nell'art. 67 lett. b).

Le risultanze dell'analisi che seguirà sono sembrate, pertanto, non solo le più compatibili con la struttura normativa nelle quali sono state inserite³⁰ ma anche quelle più coerenti con gli scopi che il legislatore voleva perseguire³¹. La relativa applicazione è rimessa tuttavia alla sensibilità ed alla prudenza dei singoli operatori anche in relazione ai casi che si potrebbero prospettare in concreto.

Si procederà dunque ad un inquadramento iniziale nel quale verranno evidenziate le caratteristiche generali delle nuove fattispecie impositive. Verrà in seguito esanimato il tema della natura degli interventi che possono far generare la nuova plusvalenza imponibile. Infine verranno approfondite le cause di esclusione regolate dalla lettera b-bis) dell'art. 67³².

In questa ottica, e ribadendo il concetto che siamo solo in una fase propositiva e con l'invito alla massima prudenza è opportuno anticipare le conclusioni cui si è pervenuti:

- sono idonee a generare una plusvalenza imponibile soltanto le cessioni onerose di unità immobiliari residenziali, diverse dalle abitazioni principali, che facciano seguito ad interventi da Superbonus che abbiano interessato **direttamente** il medesimo bene ceduto e soltanto se non ricorrano cause di esclusione; non generano la nuova plusvalenza immobiliare le cessioni poste in essere successivamente alla esecuzione di interventi sulle parti comuni dello stabile di cui faccia parte il bene ceduto³³.

- sono potenzialmente plusvalenti le sole cessioni onerose operate a seguito di interventi ex art. 119 del DL n.34 del 2020 che hanno goduto della detrazione massima del 110%; non costituiscono quindi fattispecie imponibili le cessioni di beni residenziali che abbiano fruito del Superbonus in misura maggiorata ma inferiore al 110%.

- possono essere considerati fatti generatori di plusvalenza, unitamente alla cessione, solamente gli interventi edilizi trainanti e trainati di manutenzione straordinaria, di restauro e risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia, eseguiti sul singolo immobile³⁴; rimangono escluse le cessioni che facciano seguito ad interventi ex art. 119 di manutenzione ordinaria o più in generale realizzabili in edilizia libera³⁵ e quelli non

30 Anche se il risultato di limitare la platea degli atti interessati potrebbe sembrare non in linea con l'intento di raggiungere l'obiettivo di realizzare maggiori entrate. Di contro si rischierebbe di ridurre il numero delle operazioni potenzialmente imponibili e quindi paradossalmente ottenere l'effetto opposto a quello sperato.

31 Per la funzione di riequilibrio che svolge la norma si è voluto colpire chi si sia avvalso dello strumento ex art. 119 D.L. n.34/2020 e non solo perché abbia maturato una plusvalenza.

32 In realtà l'approfondimento avrebbe dovuto avere inizio dalla verifica delle cause di esclusione, la cui ricorrenza avrebbe escluso la necessità di risolvere le ulteriori problematiche. Tuttavia come si vedrà meglio più avanti nel testo, anche la stessa analisi delle "nuove" cause di esclusione dipende dalla soluzione delle numerose questioni connesse alla determinazione delle "nuove" plusvalenze, che occorre risolvere in via prioritaria.

33 Interventi che non abbiano riguardato direttamente le abitazioni oggetto di vendita.

34 Interventi effettuati sulle singole unità che abbiano consentito di fruire del Superbonus (Circ. AE n. 27 del 7.9.2023 e Ris. n. 60 del 2020).

35 Aderendo alla soluzione proposta si può anche concludere che gli interventi di manutenzione ordinaria (riparazioni, sostituzioni delle finiture, integrazione degli impianti tecnologici) e più in generale quelli realizzabili in edilizia libera (installazione di pompe di

aventi natura edilizia³⁶.

B. INQUADRAMENTO GENERALE – ATTI – SOGGETTI – INTERVENTI AGEVOLATI

Prima di approfondire la tematica più importante, relativa alla tipologia degli interventi interessati dalla nuova normativa, è opportuno dar conto di quali siano gli atti cui possa ritenersi applicabile la nuova fattispecie impositiva e i relativi soggetti passivi³⁷.

B1. Atti che possono far emergere una plusvalenza ai sensi della lett. b-bis) dell'art. 67 Tuir

Possono essere ritenuti rientranti nel perimetro applicativo della normativa in esame solo gli atti che, in relazione ai soggetti che li pongono in essere e all'oggetto trattato, possono risultare idonei all'emersione di plusvalenze immobiliari.

Il negozio giuridico di riferimento è stato indicato dal legislatore negli atti di cessione a titolo oneroso³⁸. Pertanto possono esservi ricompresi non solo la vendita ma anche la permuta, il conferimento, la transazione immobiliare traslativa, il contratto di assistenza con trasferimento immobiliare e la datio in solutum³⁹.

B2. Soggetti: cedente

Il soggetto che potrebbe maturare una plusvalenza ex lett. b-bis) dell'art. 67 Tuir coincide con colui che può maturare redditi diversi. L'ipotesi più frequente è che si tratti di un soggetto privato non esercente impresa, arte o professione⁴⁰.

calore, eliminazione di piccole barriere architettoniche), pur potendo far conseguire il vantaggio del Superbonus, in caso di vendita del bene su cui siano stati eseguiti non potrebbero costituire il presupposto per l'emersione di plusvalenze.

36 Ad esempio interventi trainati di sostituzione delle finestre e delle strutture accessorie, di installazione di pannelli solari, sostituzione di impianti di climatizzazione invernale. Si farebbe fatica a ricomprendere la vendita posta in essere nei 10 anni successivi alla sostituzione di un calorifero o di un condizionatore tra le fattispecie idonee all'imponibilità della plusvalenza.

37 La circolare AE n. 23 del 23.6.2022 contiene un'elencazione dei soggetti che potevano (e che con i limiti attuali) possono fruire del Superbonus, degli edifici interessati (tra cui si segnalano le particolarità proprie dei fabbricati in categoria F3 e F4) e delle tipologie di interventi. Nell'ottica del sistema delle plusvalenze tale documento di prassi può costituire un valido strumento per un inquadramento preventivo delle numerose fattispecie che potrebbero essere prospettate.

38 Come noto solo un trasferimento a titolo oneroso può costituire il presupposto per l'emersione di plusvalenze immobiliari imponibili. Si veda F. Tesaro "Istituzioni di diritto Tributario", Parte speciale, Ottava edizione, Utet 2010, pag.20. L'Autore argomenta dal concetto di reddito prodotto: un'entrata ha natura di reddito solo se deriva da una fonte produttiva, il che implica che il provento abbia come causa un titolo giuridico di natura onerosa. Tale precisazione consente di escludere dal novero dei negozi interessati non solo la donazione ma anche tutti i negozi a titolo gratuito e quelli la cui causa non presenti profili di onerosità come ad esempio gli atti di adempimento agli obblighi assunti in sede di separazione o divorzio tra coniugi.

39 Nell'elenco possono essere ricomprese anche le divisioni con conguaglio, anche se solo con riferimento a quegli specifici accordi che comportino una assegnazione di beni il cui valore risulti in eccedenza rispetto a quello spettante sulla massa comune. Sul punto si veda lo Studio n. 11-2020/T "La divisione nel sistema delle plusvalenze immobiliari", Par. 2.1.3, Est F. Raponi. Potranno esservi ricompresi anche gli atti di vendita a seguito dell'esercizio dell'opzione di acquisto in caso di contratto di rent to buy la cui rilevanza in capo al cedente sul piano delle imposte sui redditi è regolata dalla circolare AE n. 4 del 19.2.2015, par. 4.2.1, pag. 22.

40 Tra i soggetti passivi della nuova plusvalenza rientrano anche le Onlus, le Organizzazioni di volontariato e le Associazioni di promozione sociale e più in generale tutti gli enti non commerciali che possono avere redditi diversi. Invece non potrà risultare imponibile ed assoggettata a imposta ai sensi degli artt. 67 lett. b-bis) e dell'art. 68 del Tuir l'eventuale plusvalenza conseguita

B2.1 Cessione onerosa operata dal proprietario che abbia ad oggetto un bene su cui “altri soggetti” abbiano effettuato interventi ex art. 119.

Atteso che la plusvalenza di cui si sta discorrendo può essere realizzata solo dal soggetto cedente, si poteva porre il dubbio se lo stesso soggetto potesse conseguire una plusvalenza imponibile quando gli interventi conclusi sul bene oggetto di vendita fossero stati legittimamente eseguiti da soggetti terzi⁴¹.

La scelta del legislatore è stata quella di considerare il solo dato oggettivo, della avvenuta esecuzione di un intervento ex art. 119 del DL n.34 del 2020⁴², prevedendo espressamente come rilevanti anche quelli ultimati da “altri aventi diritto”. Si potrebbe pertanto correttamente prescindere dalla verifica di chi abbia effettivamente sostenuto i costi ad esso relativi.

E’ importante a tal proposito sottolineare, infatti, che il soggetto obbligato al pagamento delle stesse spese e colui che possa risultare inciso dalla eventuale plusvalenza, non devono coincidere, come invece necessariamente richiesto con riferimento all’ esercizio del diritto alla detrazione inerente allo stesso intervento⁴³.

B2.3 Cessione operata da un soggetto che pur avendone diritto non abbia effettuato alcuna operazione di detrazione, di sconto in fattura o di cessione del credito.

Come appena anticipato, la nuova norma sembrerebbe prevedere in senso letterale che, per far emergere una plusvalenza, sarebbe sufficiente l’esecuzione dell’intervento, ma non anche l’avvenuta utilizzazione del relativo beneficio fiscale. La conseguenza logica sembrerebbe essere allora che ne possa risultare colpito anche il soggetto che non abbia fruito di nessun incentivo da Superbonus, in nessuna delle forme in cui si sarebbe potuto declinare.

Tuttavia, rappresentando la massima cautela, si potrebbe ritenere che, tenuto conto della natura perequativa della nuova normativa, la plusvalenza ex lett. b-bis) non sia applicabile alle cessioni operate da colui⁴⁴ che non abbia goduto di alcuno dei vantaggi relativi al superbonus⁴⁵.

nell’esercizio dell’attività d’impresa, arte o professioni. Sono fatte salve le ipotesi in cui la medesima plusvalenza ricada nella sfera personale del soggetto cedente che eserciti tali attività.

41 Si tratta di soggetti differenti rispetto al titolare del diritto di proprietà (es. titolari di diritti reali di godimento quali l’usufruttuario, il titolare del diritto di superficie, ecc.) oppure anche titolari di diritti di godimento di natura obbligatoria (es. conduttore, comodatario e loro familiari conviventi, ecc.). Si pensi ad esempio alla cessione operata in costanza di locazione o di comodato da un soggetto che non avendo il possesso del bene non abbia eseguito i lavori e non abbia quindi neanche sostenuto le relative spese.

42 Solo sul bene oggetto di vendita come si ritiene preferibile e come risulterà meglio più avanti.

43 La circolare 17.3.2023, pag. 9, esprime il concetto che la detrazione spetti a condizione che i soggetti sostengano le relative spese. Qui invece si pone un nuovo concetto. La plusvalenza rileva sul cedente anche se le spese sono state sostenute da un soggetto terzo.

44 Occorre sottolineare però che in altro contesto tributario (opzione per il regime forfettario) la scelta del contribuente non è stata considerata passibile di avere una rilevanza determinante nella applicazione del regime impositivo.

45 Se si concorda che la novella è volta alla tassazione del beneficio derivante dalla fruizione della detrazione fiscale, dello sconto in fattura e della cessione, se non è stata effettuata alcuna di dette opzioni non ci dovrebbe essere neanche spazio per la relativa imposizione. Peraltro ciò sarebbe facilmente rilevabile e risulterebbe coerente con la scelta della irrilevanza fiscale delle cessioni che facciano seguito ad interventi assistiti da bonus a regime piuttosto che da Superbonus. A supporto di quanto appena sostenuto andrebbe considerato pure che dal Dossier Studi del Senato emerge che viene incrementata la base di calcolo delle plusvalenze (se) il beneficiario abbia esercitato le opzioni di cessione del credito o sconto in fattura.

Va sottolineata l'importanza della questione non solo in relazione all'assolvimento degli obblighi dichiarativi ancora in scadenza, ma anche con riferimento alla programmazione delle cessioni che verranno poste in essere in futuro.

B3. Soggetti: acquirente

Atteso che, come chiarito, il soggetto passivo potrebbe essere soltanto il cedente, l'acquirente che proceda alla rivendita del medesimo bene, dovrebbe rimanere estraneo alla nuova fattispecie impositiva essendosi la relativa plusvalenza già sterilizzata in capo al venditore⁴⁶.

Non avendo eseguito i lavori agevolati, neanche tramite terzi⁴⁷, nel caso in cui proceda a sua volta a rivendere il bene, non potrebbe comunque maturare una plusvalenza ex lett. b-bis). Rimarrebbe ovviamente possibile che la medesima fattispecie possa rilevare ai sensi della lett. b) dell'art. 67 Tuir⁴⁸.

B4. Interventi agevolati

La nuova normativa stabilisce espressamente che possono costituire fatti generatori di plusvalenze le cessioni onerose che seguano gli interventi elencati nell'art. 119 del DL n. 34 del 2020.

La qualificazione delle cessioni immobiliari come imponibili ex art. 67 lett. b-bis) dipende quindi soprattutto dalla corretta individuazione di tali interventi. Va sottolineato a tal proposito che l'argomento non si può esaurire soltanto nel riscontro dell'elenco di cui al secondo comma dell'art. 119. Gli stessi interventi, infatti, non si presentano come appartenenti ad una categoria omogenea, risultando caratterizzati da differenze anche notevoli e potendo, taluni di essi, essere eseguiti in assenza di un titolo edilizio. Tutto ciò ha generato notevoli criticità che necessitano di un chiarimento.

Ribadendo il concetto più volte espresso di adottare la massima cautela se si volesse applicare quanto verrà sostenuto, si procederà ad analizzarne i singoli aspetti rappresentando caso per caso quella che potrebbe apparire la soluzione più coerente e maggiormente compatibile con il previgente sistema delle plusvalenze immobiliari.

In particolare, come già anticipato, formeranno oggetto di approfondimento le criticità connesse all'individuazione degli interventi agevolati suscettibili di generare plusvalenza⁴⁹, alla possibile rilevanza degli interventi conclusi esclusivamente sulle parti comuni dello stabile di cui il bene ceduto fa parte (oltre a quelli eseguiti sul singolo bene) e all'ammontare della detrazione Superbonus rilevante ai fini della nuova fattispecie impositiva. Infine, in un'ottica di inquadramento sistematico nella normativa previgente di cui alla lett. b) dello stesso art. 67, si proverà a verificare se tra gli interventi ex art. 119 DL n. 34/2020 eseguiti sul singolo bene possano rilevare solo quelli nei quali

46 L'unica fattispecie che potrebbe risultare rilevante per il soggetto acquirente si potrà verificare quando lo stesso soggetto subentri al cedente nella esecuzione dell'intervento sul singolo. Su cui si veda infra.

47 L'esecuzione dei lavori tramite terzi invece può concorrere a costituire una fattispecie imponibile in capo al primo cedente.

48 La nuova fattispecie impositiva dovrebbe colpire solo colui che abbia eseguito l'intervento anche tramite terzi ma non anche l'acquirente, nel caso in cui venda a sua volta, che ex lege sia subentrato al venditore nel diritto alla detrazione.

49 Con l'intento di rispondere alla domanda se tale norma vada interpretata come autonoma e non di semplice rinvio ad altre disposizioni che a loro volta elenchino altre tipologie di intervento.

sia presente una componente edilizia e soltanto nelle declinazioni possibili ai sensi dell'art. 3 lett. b), c) e d) del DPR n.380 del 2001⁵⁰.

B5. Natura degli immobili la cui cessione può risultare plusvalente ai sensi della lett. b-bis)

La novella, salvo quanto si dirà più avanti per i beni strumentali, può riguardare esclusivamente gli immobili aventi natura residenziale, perché le agevolazioni da Superbonus sono ammissibili solo per gli interventi che riguardino tale tipologia di beni⁵¹.

Pertanto potrebbero risultare assoggettabili alla nuova plusvalenza soltanto le cessioni di beni con destinazione abitativa e quelli ad essi pertinenti (box, magazzini ecc.) con esclusione delle abitazioni signorili e le ville (categorie catastali A1 e A8)⁵².

Tale conclusione peraltro sarebbe in linea con la tesi che riterrebbe rilevante per quanto ci occupa soltanto la cessione che abbia ad oggetto il bene su cui sia stato eseguito direttamente un intervento.

Se invece si ritenesse di aderire all'orientamento che ritiene plusvalenti le cessioni che facciano seguito anche ad interventi su beni comuni, si potrebbero considerare attratti nella nuova disciplina pure i beni strumentali e non pertinenti, facenti parte di un condominio su cui siano stati effettuati lavori trainanti, atteso che gli stessi⁵³ in alcuni condomini con destinazione mista (ma con prevalenza residenziale) potrebbero aver beneficiato⁵⁴ dei vantaggi del superbonus⁵⁵.

C. INTERVENTI AGEVOLATI

Nell'ottica appena delineata si procederà di seguito ad analizzare i profili più problematici relativi agli interventi di cui all'art. 119 del DL n. 34 del 2020.

C1. Individuazione degli interventi agevolati.

50 Consistenti come si vedrà soltanto negli interventi di manutenzione straordinaria, di restauro e risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia. Potrà rilevare anche l'intervento ai sensi della lett. e) nel caso in cui la nuova costruzione preveda l'installazione di pannelli fotovoltaici.

51 Circ. n. 30 cit., pag. 9, par. 2.1.3, e pag. 13, par. 2.1.5.

52 Atteso che possono beneficiare del Superbonus anche i fabbricati collabenti (così Circ. n. 30 cit., par. 3.1.4, pag. 20) la loro vendita, ad intervento già eseguito, può risultare imponente. Anche perché non risulterebbero più collabenti essendone divenuto obbligatorio l'accatastamento come unità urbana ultimata.

53 Circolare AE n. 24 del 2020.

54 Circ. AE n. 24 del 2020, pag. 15, prevede testualmente che in caso di interventi realizzati sulle parti comuni di un edificio le relative spese possono essere considerate, ai fini del calcolo della detrazione, soltanto se riguardano un edificio residenziale considerato nella sua interezza. Qualora la superficie complessiva delle unità immobiliari residenziali ricomprese nell'edificio sia superiore al 50% è possibile ammettere alla detrazione anche il proprietario o il detentore di unità non residenziali quali beni strumentali o merce. La detrazione (e la plusvalenza eventuale che ne derivi in caso di vendita) spetterebbe anche ai possessori di box o cantine. Nello stesso senso Circ. n. 30 cit., par. 2.1.6. pag. 14.

55 Va rilevato che per alcuni soggetti (Onlus, Organizzazioni di Volontariato o le Associazioni di promozione sociale) l'intervento e la successiva rivendita eventualmente plusvalente potrà riguardare anche beni censiti nelle categorie catastali B1, B2 e D4. Occorre ricordare che l'art. 9, comma 1, lett. c) del DL n.176 del 2022 ha aggiunto un periodo al comma 8-ter dell'art. 119 del DL n.34 del 2020, ai sensi del quale a determinate condizioni il superbonus continua ad applicarsi nella misura del 110%.

L'art. 119 del DL n. 34 del 2020 fa riferimento a interventi specifici⁵⁶ di efficientamento energetico e di riduzione del rischio sismico⁵⁷.

Si è posta la questione se si sia voluto far riferimento anche a quelli elencati in disposizioni anteriori all'entrata in vigore del DL n.34/2020, come ad esempio quelli previsti dagli artt. 14 e 16 del DL n. 63 del 2013⁵⁸.

Con la prudenza del caso sembrerebbe più corretto sostenere⁵⁹ che possano concorrere a far emergere una plusvalenza ex art. 67 lett. b-bis) solo gli interventi che ai sensi dell'art. 119 abbiano permesso al contribuente una detrazione maggiorata e soltanto nella particolare accezione in cui sono riportati nella stessa norma⁶⁰. Tale ultima disposizione, infatti, pur prevedendo una serie di rinvii, si caratterizza per contenuti autonomi che consentono di rilevare gli interventi in essa elencati per caratteristiche quantitative e qualitative differenti rispetto a quelli, riguardanti lo stesso settore, previsti da disposizioni entrate in vigore in precedenza⁶¹.

A conferma di tale assunto va pure sottolineato che solo in detta specifica normativa è stata prevista la distinzione tra "interventi trainanti", i quali possono riguardare beni comuni o specifiche unità residenziali, che accedono direttamente alla detrazione fiscale, e "interventi trainati", che invece possono interessare solo specifiche unità residenziali e far fruire dei vantaggi del Superbonus soltanto se realizzati congiuntamente ad uno dei primi.

Inoltre, nello stesso senso, andrebbe rilevato che il rinvio all'art. 119 debba intendersi effettuato anche al 1° comma dello stesso articolo che richiama solo le fattispecie di Super-Bonus⁶². Tale conclusione peraltro sarebbe confermata pure dal riferimento testuale ai soli interventi che siano

56 In particolare si tratta degli interventi di: - efficienza energetica di cui all'articolo 14 del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2013, n. 90 e di cui ai commi 1 e 2 dell'articolo 119 (super-ecobonus); - adozione di misure antisismiche di cui all'articolo 16, commi da 1-bis a 1-septies del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2013, n. 90, e di cui al comma 4 dell'articolo 119 (super-sismabonus); - installazione di impianti fotovoltaici di cui all'articolo 16-bis, comma 1, lettera h) del testo unico delle imposte sui redditi di cui al decreto del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1986, n. 917, ivi compresi gli interventi di cui ai commi 5 e 6 dell'articolo 119 del DL n. 34/2020; - installazione di colonnine per la ricarica dei veicoli elettrici di cui all'articolo 16-ter del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2013, n. 90, e di cui al comma 8 dell'articolo 119.

57 L'art. 121 dello stesso DL n. 34 del 2020, individuando le fattispecie cui si applica lo sconto in fattura e la cessione del credito d'imposta, ne offre una sintesi riepilogativa.

58 Si fa riferimento agli interventi già presenti nel panorama fiscale: eco-bonus (riqualificazione energetica) e recupero edilizio e interventi antisismici (sismabonus) attualmente disciplinati rispettivamente dagli articoli 14 e 16 del DL 4 giugno 2013 n. 63 convertito dalla legge 3 agosto 2013 n. 90.

59 Quanto si sosterrà peraltro sembrerebbe coerente con il concetto che con la nuova manovra si sia voluto colpire il beneficio derivante dalla fruizione della detrazione fiscale e soltanto se la stessa risulti maggiorata.

60 Depone in questo senso il dettato della norma e lo stesso elenco degli interventi in essa previsto che è differente e più specifico rispetto a quello previsto dalla disposizione emanata in precedenza. In secondo luogo anche il disposto di cui all'art. 121 del DL n.34 del 2020 con la locuzione "e di cui" lascia intendere una chiara distinzione nell'ambito delle fattispecie in relazione alle quali potrà esercitarsi lo sconto in fattura o la cessione del credito distinguendo tra quelle previste in altre norme e quelle disciplinate dall'art. 119.

61 Si pongono nella stessa direzione anche i riconoscimenti dell'Agenzia delle Entrate quando nella circolare n. 24 del 2020 parla di interventi che "si affiancano" a quelli già previsti e nella circolare n. 30 del 2020 si parla espressamente di nuova disposizione.

62 Tale conclusione peraltro sembrerebbe confermata dall'art. 68 Tuir che ugualmente fa espresso riferimento solo alle fattispecie con detrazione del 110%.

stati “eseguiti” o “conclusi” dopo l’entrata in vigore del DL n.34 del 2020 e che dunque trovino la loro fonte solo in detta norma⁶³.

C2. Interventi eseguiti sulle parti comuni - interventi eseguiti sulla singola unità.

Come già anticipato, ai sensi dell’art. 119 DL n.34 del 2020, l’incentivo del Superbonus nella misura del 110% poteva essere fruito sia per interventi su parti comuni di un edificio che su specifiche unità residenziali.

In un’ottica di inquadramento iniziale va precisato che i lavori eseguiti sulle parti comuni non potevano riguardare direttamente il bene ceduto, ma solo l’edificio del quale lo stesso immobile facesse parte e ciò anche se fossero stati qualificabili come strutturali.

In secondo luogo è opportuno chiarire che per individuare quali siano i “beni comuni” e come definire l’area perimetrale di pertinenza del singolo bene, si può far riferimento all’elenco di cui all’art. 1117 c.c.⁶⁴ e alle risultanze catastali desumibili dall’elaborato planimetrico, e non solo a quello desumibile dall’art. 119 DL n. 34 del 2020. In particolare la planimetria catastale del bene venduto può offrire un valido strumento per stabilire se l’intervento trainante e soprattutto trainato lo abbia interessato direttamente. Il Fisco, peraltro, dispone di strumenti adeguati per rilevare gli elementi distintivi di tali fattispecie⁶⁵.

Alla luce dello scenario appena descritto la questione più spinosa che si pone nell’analisi incrociata del nuovo testo della lettera b-bis) dell’art. 67 e dell’articolo 68 del Tuir da una parte, e dell’art. 119 DL n. 34 del 2020 dall’altra, è quella di stabilire se anche gli interventi riguardanti le parti comuni dello stabile di cui fa parte il bene oggetto di cessione onerosa possano essere ritenuti rilevanti per l’imponibilità della relativa plusvalenza.

L’argomento principale che potrebbe essere portato a sostegno della tesi favorevole risiede nella lettera dell’art. 119 del DL n.34 del 2024, che fa riferimento in senso generico agli interventi eseguiti senza specificarne l’oggetto⁶⁶.

Inoltre ne potrebbe essere rinvenuto un sostegno ulteriore nella posizione⁶⁷ assunta in passato dalla stessa Amministrazione Finanziaria, prima della entrata in vigore della nuova normativa, la quale aveva affermato che i costi sostenuti per lavori sulle parti comuni a seguito di intervento da Superbonus possono essere considerati quali costi inerenti, incrementativi del costo di acquisto dei beni venduti, non solo se detratti ma anche se assoggettati a sconto in fattura o ceduti. Da tale

63 Pertanto se ad esempio fosse stato eseguito in data anteriore un intervento di ecobonus (non Super-Bonus quindi) con detrazione del 50% (es. sostituzione infissi) l’eventuale cessione operata nel 2024 non potrebbe risultare attratta dalla nuova disciplina.

64 Circolare n. 24 del 2020, pag. 7.

65 Nel contesto di quanto si sta sostenendo diventa importante precisare anche che l’art. 21 della legge di Bilancio 2024 ha introdotto la verifica in capo all’Agenzia delle Entrate sulla corretta esecuzione delle variazioni catastali in seguito ad interventi edilizi ammessi dall’agevolazioni da Superbonus. In sostanza, il Fisco procederà a verificare la coerenza tra gli interventi effettuati e le risultanze catastali.

66 E’ opportuno osservare fin da subito tuttavia che la stessa lettera della norma quando si fa riferimento all’inciso “in relazione agli immobili” sembrerebbe legittimare la soluzione opposta a quella che si sta riferendo.

67 La risposta n. 204 del 24.3.2021 prevedeva infatti un identico regime dei costi a prescindere dalla detrazione, dallo sconto in fattura e dalla cessione del credito.

posizione si potrebbe far derivare la rilevanza degli interventi sulle parti comuni come concorrenti a far emergere⁶⁸ plusvalenze imponibili⁶⁹.

Va sottolineato che se si aderisse a tale orientamento risulterebbe ampliata la platea degli atti interessati, dovendosi ritenere imponibile, come già anticipato, anche le plusvalenze conseguite con la cessione di un bene strumentale⁷⁰.

Nel contempo, ragionando nella stessa direzione, si dovrebbero considerare quali fatti generatori dei redditi diversi in argomento anche eventi non riconducibili specificatamente al cedente⁷¹, ponendosi però in tal modo in contrasto con la necessaria sussistenza di un collegamento funzionale, soggettivo/oggettivo, tra il presupposto dell'imposta e la plusvalenza, come più avanti si cercherà di evidenziare⁷².

Anche per tale ragione, rappresentando sempre la massima prudenza, in un quadro di interpretazione letterale differente rispetto a quello che come visto più sopra legittimerebbe la conclusione di ritenere rilevanti anche gli interventi sulle parti comuni⁷³, valorizzando invece il distinto riferimento, sempre letterale, al concetto di "relazione" di cui al testo della lett. b-bis)⁷⁴, si ritiene che possano concorrere a far emergere una plusvalenza immobiliare soltanto gli interventi

68 Se si ammettesse la rilevanza impositiva degli interventi sulle parti comuni, la cessione onerosa di un bene potrebbe risultare plusvalente anche se lo stesso immobile non avesse beneficiato direttamente di lavori trainati. In caso di vendita nei 10 anni dalla ultimazione dei lavori condominiali verrebbe comunque maturata una plusvalenza senza poter più invocare il decorso dei 5 anni dall'acquisto quale causa di esclusione prevista dall'art. 67 lett. b). Addirittura nei condomini formati da più corpi la vendita potrebbe far emergere una plusvalenza imponibile anche se l'intervento avesse interessato un edificio differente rispetto a quello nel quale si trova l'immobile oggetto di vendita. Ad esempio, se Tizio, che ha acquistato per euro 20.000 nel 1970 un appartamento ubicato in uno stabile sul quale sia stato eseguito un intervento di cappotto termico, lo vendesse oggi a euro 200.000 maturerebbe una plusvalenza di euro 180.000 non potendo, come si vedrà, neanche dedurre il costo pro-quota se si sia optato per lo sconto in fattura o per la cessione del credito, a meno che non aspetti almeno 5 anni, accedendo in tal caso alla possibilità di dedurre i relativi costi nella misura del 50%. Peraltro il medesimo Tizio maturerebbe comunque la plusvalenza anche qualora non avesse votato a favore nella deliberazione dell'assemblea del condominio.

69 In definitiva la deducibilità dei costi sostenuti avrebbe fatto ritenere in via simmetrica come fiscalmente rilevanti anche i lavori sulle parti comuni da cui derivino. Ad oggi lo stesso argomento potrebbe essere utilizzato in senso opposto atteso che i costi non sono più deducibili nei primi 5 anni e se abbiano permesso di fruire del Superbonus 110% con le modalità dello sconto in fattura e della cessione del credito (arg. ex nuovo testo art. 68 Tuir).

70 La rivendita di un bene strumentale o più in generale non residenziale che facesse parte di un edificio su cui siano stati eseguiti lavori su beni comuni assistiti da Superbonus, operata dopo i 5 anni dal relativo acquisto potrebbe risultare attratta nel perimetro applicativo della nuova plusvalenza visto che, pur non potendo essere direttamente oggetto di un intervento agevolato ai sensi dell'art. 119 DL n. 34 del 2020, lo stesso bene ha comunque beneficiato del Superbonus "condominiale". Viceversa la stessa operazione non risulterebbe plusvalente, neanche in vigenza della nuova normativa, aderendo alla posizione di contenere l'applicazione della novella alle sole cessioni che facciano seguito ad interventi agevolati trainanti e trainati eseguiti sui singoli beni residenziali, atteso che, come visto, le medesime attività agevolate non avrebbero potuto essere eseguite in relazione ai beni strumentali.

71 Seguendo questa impostazione anche se un'abitazione non fosse interessata direttamente dai lavori la vendita che la avesse ad oggetto potrebbe concorrere a far conseguire una plusvalenza imponibile.

72 Si pensi ad esempio ad interventi di ecobonus per riqualificazione condominiale come il cappotto termico; oppure le opere di messa in sicurezza antisismica o ancora il bonus barriera relativo a opere su ascensori, rampe, scale e piattaforme elevatrici rispetto ai quali tale conclusione appare evidente.

73 Valorizzando in senso ampio il termine di "intervento di cui all'art. 119".

74 In un quadro di maggiore coerenza anche sistematica della nuova normativa con quella previgente.

eseguiti sul bene oggetto della cessione onerosa⁷⁵ e non anche quelli relativi alle parti comuni dello stesso stabile o eseguiti su un corpo di fabbrica diverso ma rientrante nello stesso condominio⁷⁶.

In particolare la locuzione “in relazione ai quali”, contenuta in detta norma e riferita agli immobili oggetto di vendita, dovrebbe essere interpretata nel senso che gli interventi rilevanti ex art. 119 possano essere solo quelli riferiti ai singoli beni; lo stesso concetto di “relazione” andrebbe letto infatti per indicare che l'intervento qualificante la plusvalenza debba essere stato eseguito direttamente “sul bene”⁷⁷.

Di conseguenza potrebbero generare una plusvalenza imponibile solo le cessioni onerose di unità immobiliari residenziali diverse dalle abitazioni principali che facciano seguito ad interventi da Superbonus riguardanti **direttamente** il medesimo bene ceduto e soltanto se non ricorrano cause di esclusione. Di contro non potrebbero generare una plusvalenza immobiliare le cessioni onerose poste in essere dopo l'esecuzione di interventi su parti comuni dello stabile⁷⁸ di cui fa parte il medesimo bene ceduto⁷⁹.

Seguendo questa impostazione, gli interventi che combinati con una cessione potrebbero farne risultare imponibile la relativa plusvalenza dovrebbero essere soltanto quelli, tra gli interventi trainanti e trainati, che abbiano riguardato i singoli alloggi o le singole unità immobiliari.

Per dirla in altri termini dovrebbero rilevare solo i lavori agevolati effettuati all'interno delle singole unità ed ancora meglio solo se oggetto di cessione sia un edificio unifamiliare oppure una unità immobiliare posta in un edificio plurifamiliare su cui siano stati eseguiti detti lavori e non anche quelli, sempre agevolati, eseguiti dai condomini⁸⁰.

75 Ai fini della verifica se l'intervento abbia interessato anche il singolo bene può offrire un valido supporto il modello CilaS, nel quale è precisato che in caso di interventi trainati su parti private i dati relativi alle unità immobiliari interessate sono riportati nel quadro 2 dell'allegato “altri soggetti coinvolti” nonché nello stesso allegato 2 ove è precisato che il relativo utilizzo riguarda soltanto interventi su unità immobiliari unifamiliari e unità immobiliari situate all'interno di edifici plurifamiliari che siano funzionalmente indipendenti e dispongano di uno o più accessi autonomi dall'esterno. Dunque se alla CilaS è allegato il modello “altri soggetti coinvolti” l'intervento ha interessato di sicuro il singolo bene.

76 Aderendo alla tesi opposta potrebbe risultare plusvalente anche la cessione di un bene il cui stabile non sia stato interessato da alcuna attività ex art. 119 benché ne abbia beneficiato il “super” condominio di cui faccia parte. La fattispecie è tratta dal par. 4.5.5. della Circ. n. 30 del 2020, pag. 40, ove è espressamente previsto che possa far godere del Super bonus l'intervento realizzato su uno solo degli edifici che compongono il condominio.

77 Rileverebbero pertanto le sole plusvalenze derivanti da un atto traslativo di beni immobili a titolo oneroso “in relazione ai quali” siano stati eseguiti determinati interventi, che cioè lo abbiano riguardato direttamente e non in via indiretta.

78 Del resto, se fossero stati considerati rilevanti anche gli interventi sulle parti comuni dello stabile di cui faccia parte il bene ceduto, le operazioni interessate avrebbero potuto essere più correttamente sanzionate in termini di decadenza dal beneficio fruito. La penalizzazione relativa alla assimilazione come reddito diverso appare eccessiva e sicuramente sproporzionata.

79 Lavori che non abbiano riguardato direttamente tali abitazioni oggetto di vendita.

80 In questa ottica potrebbero rilevare solamente gli interventi trainanti di super ecobonus o super sisma bonus ovvero di isolamento termico, eseguiti su una unifamiliare o una unità immobiliare situata all'interno di edifici plurifamiliari che sia funzionalmente indipendente e disponga di uno o più accessi indipendenti. Ed inoltre, sempre con riferimento agli stessi immobili, potrebbero rilevare in chiave impositiva gli interventi “trainati” di efficientamento energetico (super ecobonus), di opere di rimozione delle barriere architettoniche, di installazione di impianti fotovoltaici e di interventi antisismici compresi gli interventi agevolati con il super sisma bonus acquisti. Deporrebbe nello stesso senso inoltre anche la considerazione che l'oggetto della cessione onerosa, che può rilevare ai fini della emersione delle plusvalenze ex lett. b-bis), potrebbe essere soltanto l'unità immobiliare diversa dalla abitazione principale e non i beni comuni che vengono trasferiti all'acquirente per effetto della legge. Sarebbe quindi quanto meno singolare che possano rilevare gli interventi che riguardino tali beni quando nel sistema dei redditi diversi, come già anticipato, si pone come necessario riscontrare in senso unitario un collegamento funzionale soggettivo/oggettivo tra il presupposto dell'imposta e la plusvalenza e tra la stessa plusvalenza e l'oggetto di cessione.

Più in particolare, non dovrebbe rilevare ai fini impositivi un lavoro fatto dal condominio⁸¹, perché si tratterebbe di intervento eseguito su un bene comune⁸².

D'altro canto il presupposto per l'applicazione della plusvalenza può essere solo una cessione "volontaria" e non la conseguenza di un effetto indiretto quale sarebbe la cessione dei beni comuni (83), che peraltro, come è noto, non potrebbero⁸⁴ formare⁸⁵ oggetto di autonoma⁸⁶ cessione⁸⁷.

Partendo dal presupposto che ai fini dell'imponibilità della plusvalenza rileva anche la specifica tipologia di intervento eseguito sul singolo bene venduto, cadrebbe pure la replica, avanzata da chi ritiene rilevanti anche gli interventi su beni comuni, basata sulla fruizione dei benefici del superbonus da parte del cedente.

Per la stessa motivazione non potrebbe essere invocato neanche il principio sostanziale, su cui si tornerà anche più avanti⁸⁸, che la plusvalenza dovrebbe colpire chi si sia avvalso del beneficio, proprio perché nel caso specifico mancherebbe il collegamento funzionale soggettivo/oggettivo di cui se ne ritiene necessaria la preventiva sussistenza⁸⁹, come peraltro emerge dalla struttura

81 Se il condominio fosse appartenuto per intero ad un unico soggetto la problematica non avrebbe avuto ragione di porsi. Infatti la circolare n.30 del 2020, pag. 11 e segg., aderendo ad un criterio soggettivo ha escluso che possa beneficiare del Superbonus un condominio le cui unità immobiliari appartengono ad un unico soggetto. Va rilevato tuttavia che nella differente ipotesi di lavori assistiti da ecobonus e da sismabonus non rientranti nell'elenco ex art. 119 DL n. 34 del 2020 si era ritenuto (circ. n. 19 del 2020) che il medesimo condominio inteso in senso oggettivo potesse godere dei benefici.

82 A meno che non si voglia ipotizzare (a dire il vero abbastanza inverosimilmente) che siano stati eseguiti lavori dal condominio (nella specifica veste di terzo) direttamente sulle singole unità appartenenti in via esclusiva ai singoli condomini.

83 Se si ritenessero rilevanti in chiave impositiva anche gli interventi trainanti eseguiti sulle parti comuni dello stabile, occorrerebbe risolvere la questione relativa alla corretta individuazione del costo di acquisto del bene ceduto e della rilevanza dei costi inerenti. Atteso infatti che il singolo condomino usufruisce della detrazione in ragione dei millesimi di proprietà o dei diversi criteri applicabili ai sensi degli articoli 1123 e seguenti c.c. (su cui Circ. n. 24 del 2020, pag. 7) si verificherebbe la situazione, che potrebbe risultare sproporzionata, ove a fronte di una detrazione minima la stessa cessione potrebbe far conseguire una plusvalenza importante.

84 Si consideri inoltre che consentirebbe di giungere alle medesime conclusioni la difficoltà di individuare la data di ultimazione dei lavori sulle parti comuni, in particolare con riferimento ad immobili di grosse dimensioni oppure a un condominio composto da più appartamenti ed addirittura da più scale. Il fine lavori formale che riguarda tutti gli appartamenti potrebbe non coincidere con la fine dei lavori effettiva dei singoli appartamenti. Anzi quasi di sicuro non coinciderebbero. Ragione in più per sostenere l'irrilevanza fiscale dei lavori su parti comuni.

85 Peraltro paradossalmente la stessa Risposta n. 204 del 24.3.2021 cit., utilizzata a sostegno della tesi contraria, potrebbe essere usata a supporto della ricostruzione che si ritiene preferibile. Così come i costi sostenuti a seguito degli interventi su parti comuni non possono essere più considerati quali incrementativi del costo di acquisto dei beni venduti, simmetricamente anche gli stessi interventi sulle parti comuni non possono essere considerati rilevanti ai fini della imponibilità della cessione.

86 Non si potrebbe infatti prospettare una applicazione della nuova normativa che faccia rilevare fatti rispetto ai quali lo stesso contribuente risulti estraneo. In definitiva lo sconto in fattura o la cessione del credito operati dal contribuente perché condomino (ancorché dissenziente) con riferimento a lavori condominiali che addirittura in determinate realtà non abbiano neanche interessato il suo edificio di riferimento, non possono costituire una penalizzazione in misura notevolmente asimmetrica rispetto ai benefici ricevuti.

87 Se si fosse voluto inserire anche la cessione dei beni comuni tra le fattispecie rilevanti ai fini impositivi, piuttosto che tra le fattispecie plusvalenti, si sarebbe dovuto prevederne la disciplina tra i redditi diversi. La lett. b-bis) invece è ricompresa tra le plusvalenze e ne risulta limitata l'operatività ad uno scenario di tipo soggettivo e circoscritto al bene oggetto di cessione.

88 La fruizione effettiva del beneficio del superbonus in un quadro differente volto a valorizzare la natura di riequilibrio della lett. b-bis) sembrerebbe condurre a soluzioni opposte a quelle riportate nel testo. Tuttavia la soluzione della problematica andrebbe trovata in un'ottica differente, volta a valorizzare il collegamento funzionale soggettivo e oggettivo che si ritiene necessario ai fini del conseguimento delle plusvalenze immobiliari.

89 In coerenza con la conclusione prospettata si consideri che la fruizione dei bonus a regime ex art. 16 bis del Tuir non ha mai costituito una fattispecie rilevante ai fini del conseguimento delle plusvalenze immobiliari.

normativa previgente rilevabile ai sensi degli artt. 1, 2, 6 e 67 lettera b) Tuir.

Si dovrebbe tenere invece sempre presente il concetto che la plusvalenza si riferisce alla cessione di un bene ristrutturato e non alla mera fruizione del beneficio della detrazione fiscale, anche se il soggetto passivo si fosse avvalso dello sconto in fattura o della cessione del relativo credito⁹⁰.

Per comprendere meglio quanto si vuole sostenere, occorre muovere dalla premessa che ai sensi dell'art. 1 del Tuir il presupposto dell'imposta sul reddito delle persone fisiche è il possesso di un reddito, che nel caso che ci occupa è classificato ai sensi dell'art. 6 Tuir come "reddito diverso" e che, ai sensi della lett. b) dell'art. 67, richiede la necessaria sussistenza di un collegamento funzionale tra reddito prodotto e immobile ceduto. Ciò premesso, anche nello scenario che emerge dalla lettera b-bis) dell'art. 67, non potrà che farsi riferimento al medesimo impianto, non potendosi ritenere che lo stesso ne risulti modificato solamente per la stretta connessione con il vantaggio derivante dalla applicazione del Superbonus. Il beneficio del Superbonus, infatti, si colloca sul piano delle detrazioni dall'imposta (arg. anche dall'articolo 16-bis, Capo I, del Tuir) e non su quello differente proprio dei redditi ed in particolare quello specifico dei redditi diversi normato dal Capo VII del Tuir. Bisognerà, pertanto, distinguere nell'ambito della nuova ipotesi impositiva il profilo soggettivo, proprio della detrazione d'imposta, da quello oggettivo, relativo al reddito prodotto, e ritenere plusvalente solo la cessione in cui ricorrano entrambi i suddetti profili. In questa ottica, quindi, potrà far conseguire una plusvalenza imponibile soltanto la cessione del bene cui sia direttamente collegabile il beneficio da Superbonus ma non la mera fruizione dello stesso vantaggio che non sia direttamente connessa al bene venduto.

Più nello specifico non potrà risultare soggetto passivo di un reddito ex lettera b-bis) dell'art. 67 Tuir chi si sia soltanto avvalso di un vantaggio fiscale perché, ad esempio, ne abbia fruito in quanto condomino⁹¹. Invece, più correttamente, la cessione potrà risultare imponibile, in presenza degli altri presupposti, solo se ricorra anche l'elemento oggettivo ossia che il reddito/plusvalore, che sia stato prodotto con il lavoro agevolato, abbia riguardato direttamente il bene oggetto della stessa vendita.

D. AMMONTARE DELLA ALIQUOTA DI DETRAZIONE

Si pone l'ulteriore questione se per determinare l'imponibilità della plusvalenza possano essere ritenuti rilevanti solo gli interventi assistiti da Superbonus nella misura del 110% oppure anche quelli che, pur consentendo di fruire del Superbonus, permettano di godere di una detrazione sempre maggiorata, ma ridotta rispetto alla percentuale del 110% (a seconda dei casi e dell'anno di riferimento 90%, 70% e 65%).

Nell'ottica che precede si potrebbero sostenere due soluzioni.

La prima, che sembrerebbe legittimata da un'interpretazione letterale, riterrebbe che l'art. 119 DL n.34 del 2020, limitandosi a richiamare solo gli interventi da Superbonus senza alcun tipo di specificazione ulteriore, permetterebbe di considerare rilevanti ai fini del conseguimento delle plusvalenze immobiliari ex art. 67 lett. b-bis) tutti gli interventi assistiti da Superbonus in misura maggiorata, non solo del 110% ma anche del 90%, del 70% o del 65% a seconda degli anni e del caso preso a riferimento.

⁹⁰ Il concetto che si sta sostenendo non sembra in contrasto con quanto affermato in ordine alla ratio della norma che comunque è quella di aver voluto colpire lo strumento del Superbonus; qui si vuole solo inquadrare più correttamente la nuova norma nell'impianto del sistema delle plusvalenze immobiliari utilizzato per raggiungere tale specifico scopo.

⁹¹ La conclusione risulterà identica anche nel caso in cui ci si sia avvalsi dello sconto in fattura o della cessione del credito d'imposta.

Secondo questa tesi la differenza tra le fattispecie che consentono una detrazione nella misura del 110% e le altre, sarebbe costituita solo dal diverso regime di deducibilità delle spese occorse per eseguire l'intervento⁹².

Tuttavia, sempre con l'avvertenza di usare la massima prudenza, si ritiene preferibile sostenere che solo l'utilizzo del Superbonus nella percentuale del 110% può far emergere la nuova plusvalenza.

A sostegno di tale conclusione va evidenziato innanzitutto che sul piano letterale l'art. 119, comma 1, DL. n. 34 del 2020 nella sua versione originaria⁹³, cui, nell'ottica perequativa della novella, sembrerebbe abbia voluto riferirsi il legislatore, fa riferimento soltanto a detta aliquota e non anche alle ulteriori aliquote di detrazione che sono state introdotte solo in via successiva seppur sempre nel corpo della medesima norma⁹⁴.

Inoltre, sempre in chiave normativa, la stessa soluzione troverebbe conferma dall'analisi incrociata dei nuovi testi di cui alla lett. b-bis) e soprattutto all'art. 68 Tuir da una parte e dal DL. n.11 del 2023, noto anche come "decreto Blocca Cessioni", dall'altra.

Se il beneficio del bonus dal febbraio del 2023, fatte salve alcune eccezioni peraltro molto limitate⁹⁵, non può formare più oggetto di sconto in fattura e di cessione, non avrebbe avuto alcun senso a dicembre del medesimo anno, introdurre una norma sulla differente deduzione dei costi a seconda se il medesimo bonus fosse stato ceduto o scontato.

L'unica spiegazione plausibile sembrerebbe quella di voler fare riferimento solo alle cessioni di beni immobili oggetto di interventi conclusi in quel determinato periodo nel quale la detrazione massima consentita era del 110% ed il bonus poteva essere ceduto o scontato oltre che oggetto di detrazione⁹⁶.

Sul piano più sostanziale si potrebbe rinvenire un ulteriore elemento a sostegno della soluzione che è stata avanzata, nella natura di riequilibrio propria della nuova normativa, volta a colpire soltanto coloro che si siano avvalsi del beneficio della detrazione fiscale massima consentita del 110% e, come

92 Secondo il nuovo testo dell'art. 68 Tuir, infatti, se si è beneficiato dell'incentivo nella misura del 110% non sarà possibile dedurre i costi inerenti all'intervento nei primi 5 anni e solo nella misura del 50% nei successivi cinque, risultando invece totalmente deducibili nei casi di applicazione della minore detrazione.

93 La detrazione di cui all'articolo 14 del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2013, n. 90, si applica nella "misura del 110 per cento" (omissis)

94 A seconda dei casi e dell'anno di riferimento le percentuali di detrazione sono del 90%, del 70% e del 65%. Se dunque le fattispecie tassativamente indicate come plusvalenti sono solo quelle di cui all'art. 119 DL n. 34/2020, non ci sarebbe spazio per una interpretazione estensiva volta ricomprenderne anche altre che non trovino la propria fonte diretta in tale norma. Inoltre, sempre nella stessa direzione va considerato che la cessione onerosa che faccia seguito ad interventi eseguiti che diano luogo ad agevolazioni diverse dal super bonus di cui all'art. 119 del DL n.34/2020 non costituisce un fatto generatore di plusvalenze ex art. 67 lett. b-bis) anche perché le fattispecie disciplinate da detta norma sono tassative.

95 Il DL n.11 del 2023 non consente più lo sconto in fattura e la cessione dei crediti. E' consentita solo la detrazione del beneficio nella dichiarazione dei redditi e solo se vi sia un'adeguata capienza fiscale. Sono rimaste in essere tuttavia alcune fattispecie rispetto alle quali è ancora consentito lo sconto o la cessione. In via non esaustiva per interventi diversi da quelli effettuati sui condomini con inizio lavori anteriori al 16.2.2023 – interventi dei condomini con delibera assembleare e Cilas presentati entro il 16.2.2023 (sono fatte salve le varianti successive) – per operazioni di demolizione e ricostruzione i cui titoli abilitativi siano stati acquisiti in data anteriore al 16.2.2023.

96 Peraltro non sarebbe neanche la prima volta che vengono colpite operazioni concluse solo in un determinato periodo temporale. Ad esempio le plusvalenze conseguite nella rivendita di beni immobili strumentali da parte di un professionista potranno rilevare quali componenti del reddito da lavoro autonomo solo per i redditi maturati in relazione ad acquisti eseguiti nel biennio 2007/2009. Per le operazioni immobiliari riferite agli altri periodi d'imposta troverà applicazione il regime dei redditi diversi. Sul tema si veda Studio Cnn n. 64-2011/T "Beni strumentali nell'esercizio di arti e professioni: ammortamenti, plusvalenze e minusvalenze", est. N. Forte.

si vedrà meglio più avanti, con riguardo solo agli interventi eseguiti nel determinato lasso temporale in cui era possibile beneficiare di detta specifica aliquota.

Come anticipato nella parte introduttiva del presente lavoro, il legislatore non intendeva prevedere una nuova plusvalenza, quanto piuttosto “penalizzare” chi si fosse avvalso dello strumento del Superbonus con finalità speculative, e non quindi chi se ne potrà avvalere anche nel prossimo futuro, beneficiando degli incentivi maggiorati in misura inferiore alla percentuale del 110%, come del resto sembrerebbe confermato dallo stesso tenore dell’art. 68 nuovo testo⁹⁷.

Lo scenario appena descritto comporta delle differenti applicazioni sul piano pratico.

Per prima cosa, l’opzione interpretativa che limita l’applicazione della “nuova” plusvalenza solo ai casi di interventi che hanno beneficiato della detrazione nella misura del 110% (rispetto a quella che la estende anche agli interventi ammessi a godere di una detrazione in misura inferiore) comporta una riduzione in termini numerici degli atti interessati⁹⁸.

Inoltre, collegare le fattispecie imponibili alla detrazione del 110% consente anche la possibilità di limitare l’elenco degli interventi rilevanti in chiave reddituale solo a quelli posti in essere nel periodo in cui è stato possibile e sarà ancora possibile⁹⁹ avvalersi della detrazione del 110%¹⁰⁰.

97 Come del resto desumibile dal Dossier di approfondimento delle norme contenute nella legge 213/2023 nel quale si fa riferimento solo (e non poteva essere diversamente) agli interventi agevolati che hanno usufruito del Superbonus nella misura del 110%. A rafforzare tale conclusione deporrebbe inoltre il tenore letterale dell’art. 68 Tuir (nuovo testo) ove il riferimento testuale agli interventi che ammettano soltanto la detrazione 110% potrebbe aver avuto il significato di precisare quali fossero gli unici lavori cui si volesse far riferimento nell’ottica perequativa che è stata evidenziata più volte.

98 Ad esempio la rivendita di un bene residenziale, effettuata entro i 10 anni dalla ultimazione dell’intervento agevolato, con detrazione maggiorata ma inferiore alla percentuale del 110%, potrebbe risultare una fattispecie riconducibile nell’ambito di cui alla lett. b-bis) dell’art. 67 Tuir solo se si aderisca alla tesi che riterrebbe di estendere le fattispecie imponibili a tutti gli interventi da Superbonus e non solo a quelli assistiti dalla detrazione massima consentita del 110%.

99 Lo stesso periodo di riferimento sarebbe risultato invece più ampio nel caso si fosse ritenuto preferibile aderire alla soluzione che valorizza ai fini impositivi anche interventi assistiti da percentuali di detrazione inferiori alla misura del 110%. In questo senso ad esempio potrebbero risultare imponibili anche le plusvalenze che dopo il 2025 emergessero a seguito di vendite eseguite dopo aver portato a termine lavori assistiti da super bonus con detrazione massima del 65%. Inoltre sempre seguendo questa impostazione potrebbero far maturare una plusvalenza imponibile anche la rivendita di unità immobiliari diverse dalla abitazione principale che saranno acquistate nel corso del 2024 godendo del credito d’imposta sismabonus-acquisti pari all’85% con riduzione di due classi sismiche. Tuttavia come anticipato, non si ritiene che il legislatore avesse avuto intenzione di colpire una fascia di contribuenti così ampia e per un termine così lungo, ma che con una norma assolutamente non chiara abbia voluto penalizzare le sole cessioni che abbiano ad oggetto unità immobiliari residenziali diverse dalle abitazioni principali intercorse dopo l’esecuzione di interventi da Superbonus 110% poste in essere solo nel lasso temporale entro il quale tale beneficio era o sia rimasto operativo con i limiti previsti dalla legge. Solo le vendite che abbiano ad oggetto tali beni, poste in essere nel decennio successivo alla conclusione dei lavori, subiranno una penalizzazione sia in termini di assoggettamento ad imposizione che di irrilevanza dei costi.

100 Il campo di applicazione della lettera b-bis) dell’art. 67 Tuir sarebbe limitato ai soli atti di cessione onerosa aventi ad oggetto beni in relazione ai quali il cedente abbia eseguito lavori di efficientamento energetico o di riduzione del rischio sismico nel determinato lasso temporale in cui sia stato possibile avvalersi della detrazione del 110%. Solo per i comuni colpiti da eventi sismici, tale aliquota permane anche per interventi eseguiti negli anni 2024 e 2025. Al riguardo, con la circolare n. 24 del 2020, paragrafo 2.2 (così anche circ. n. 30 del 2020, par. 4.2.2.) è stato chiarito che ai fini della applicazione del Superbonus, fermo restando che le spese sostenute per gli interventi trainanti devono essere effettuate nell’arco temporale di vigenza dell’agevolazione, le spese per gli interventi trainati devono essere sostenute nello stesso periodo di vigenza dell’agevolazione ed in particolare nell’intervallo di tempo tra la data di inizio e la data di fine lavori per la realizzazione degli interventi trainanti. Nello stesso senso deporrebbero peraltro anche le scelte effettuate in sede legislativa con la previsione dell’art. 68 del Tuir in merito alla disciplina dei costi correlati alla nuova plusvalenza (su si tornerà più avanti) nonché del decreto “blocca crediti” (DL n.11/2023) che tranne qualche eccezione ha vietato la cessione del credito e lo sconto in fattura.

E. RILEVANZA DELLA COMPONENTE EDILIZIA NEGLI INTERVENTI DA CUI POTREBBE EMERGERE L'IMPONIBILITA' DELLA PLUSVALENZA

Come già anticipato¹⁰¹, gli interventi agevolati con il Superbonus possono aver comportato una trasformazione urbanistica ed edilizia del singolo bene¹⁰² o essersi conclusi senza aver prodotto una modifica così rilevante¹⁰³ oppure ancora potrebbero essere stati eseguiti anche in assenza di opere edilizie propriamente dette.

Ai fini della nostra analisi occorre pertanto stabilire se tutte le tipologie di intervento possono concorrere all'emersione di una plusvalenza, oppure soltanto quelle che siano connotate dalla componente edilizia. Ancora più in particolare si tratta di verificare se a detti fini sia necessaria anche la sussistenza di una particolare tipologia di intervento edilizio sul singolo bene, come già previsto dal sistema impositivo ricavabile dalla lett. b) dell'art. 67 Tuir, oppure se non sia necessario che ricorra anche tale presupposto¹⁰⁴.

Con le cautele del caso si ritiene preferibile sostenere che possono rilevare, per quanto qui interessa, solo gli interventi tra quelli agevolati che abbiano comportato opere edilizie di manutenzione straordinaria¹⁰⁵, di restauro e risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia del singolo bene, con esclusione pertanto degli interventi di manutenzione ordinaria, disciplinati dall'art. 3, comma 1, lett. a) del dPR n.380 del 2001, e più in generale di quelli realizzabili in edilizia libera ex art. 6 del medesimo Testo unico dell'Edilizia¹⁰⁶. Si tratterebbe in definitiva di restringere il campo solo a quegli interventi conclusi su abitazioni già costruite, consistenti in opere di efficientamento energetico e di adeguamento sismico, riconducibili non solo nel perimetro di cui all'art. 119 DL n. 34 del 2020, ma anche in una delle attività edilizie di cui all'art. 3 lett. b), c) e d) e, con la limitazione agli interventi di installazione di pannelli fotovoltaici, anche agli interventi ex lett. e) dPR n.380 del 2001.

A sostegno di quanto sopra depone innanzitutto il dato letterale. Il riferimento è al termine "costruzione" di cui all'art. 67 lett. b-bis), nonché ai termini "costruiti" e "costo di costruzione" di cui all'art. 68 (nuovo testo) Tuir, che evocherebbero esclusivamente un'attività qualificata di derivazione edilizia. Più in particolare, così come emerge dal combinato disposto delle suddette norme e della lettera b) dell'articolo 67 Tuir, per le finalità che ci occupano vanno valorizzati soltanto gli specifici interventi di cui alle lettere b), c) e d) dell'art. 3 del dPR n.380 del 2001 in quanto essi solo consentono

101 Si vedano in particolare le note 16 e 18.

102 Potrà trattarsi a seconda della tipologia di interventi eseguiti a seguito del rilascio di un permesso di costruire, di una Scia alternativa al pdc, di una Scia o di una Cila.

103 L'avvenuta presentazione di una Cilas non potrà dirsi risolutiva della qualificazione dell'intervento come manutenzione straordinaria come potrebbe sembrare dal tenore dell'art 119 comma 13 ter in quanto per fruire del Superbonus è necessario che la stessa Cilas sia presentata anche per interventi di edilizia libera (arg. ex art. 119 comma 13 quinquies).

104 L'attività edilizio-urbanistica in questi casi riguarda gli interventi di efficientamento energetico e di riduzione del rischio sismico e qualora abbinati ai primi anche quelli volti alla eliminazione delle barriere architettoniche. Va precisato tuttavia che in un'ottica di efficientamento energetico o di riduzione del rischio sismico è anche possibile effettuare interventi di demolizione e ricostruzione degli edifici (per i quali è richiesto di avvalersi del permesso di costruire o della super Scia) oppure interventi di edilizia libera (art. 6 Dpr n.380 del 2001) per i quali è sempre richiesta la CilaS (art. 119 comma 13 quinquies) con un contenuto più descrittivo.

105 Peraltro rispetto alla normativa previgente la componente edilizia che possa qualificare l'intervento come rilevante ai fini impositivi potrebbe risultare riferibile anche alla manutenzione straordinaria che invece nell'ottica dell'art. 67 lett. b) non avrebbe potuto far emergere plusvalenze imponibili.

106 Con una lettura più sistematica dell'intero sistema delle plusvalenze immobiliari il riferimento agli interventi agevolati andrebbe letto come se di seguito fosse inserite la locuzione "edilizi che abbiano comportato uno degli interventi di cui alle lett. b), c) e d) dell'art. 3 dPR n.380 del 2001". Rimarrebbero esclusi quindi ad esempio alcuni interventi di SuperEcobonus rispetto ai quali non sarebbe richiesta tale specifica disciplina (ad esempio vendita a seguito di lavori trainanti limitati alla sostituzione degli infissi).

di qualificare il bene residenziale, al termine della esecuzione dei lavori, come “costruzione”, per tale intendendosi un immobile che ne risulti almeno “modificato”. Di conseguenza non potranno rilevare in questo senso le attività di manutenzione ordinaria o di edilizia libera e maggiormente quelle relative al conseguimento di risparmi energetici che possono essere realizzate anche in assenza di opere edilizie propriamente dette (arg. ex art. 16 lett. h) del Tuir).

Nella stessa direzione, peraltro, depone in maniera incisiva anche la considerazione che, come meglio emergerà più avanti, solo un intervento “pesante” di natura edilizia può assumere rilievo per determinare il periodo di monitoraggio in base al quale sia possibile appurare se si sia verificata la causa di esclusione della plusvalenza per aver adibito l’unità immobiliare ad abitazione principale del cedente o dei suoi familiari¹⁰⁷.

Non sembrerebbe inoltre che il concetto di costruzione, già presente solo in chiave edilizia con riferimento allo scenario tributario di cui alla previgente lettera b) dell’art. 67 Tuir, possa assumere un significato più ampio e sostanzialmente differente nell’ambito normativo ed applicativo della nuova lettera b-bis) del medesimo articolo proprio in ragione della sua collocazione.

Quindi anche ragioni di coerenza con il quadro normativo già in vigore¹⁰⁸ consentono di sostenere che concorrono a generare plusvalenze immobiliari solo quegli interventi nei quali sia necessariamente presente una componente edilizia “pesante”. L’unica differenza emergerebbe dalla constatazione che nello schema precedente alla novella tale attività era stata normata con

¹⁰⁷ Si veda in particolare par G2.

¹⁰⁸ In mancanza di una espressa disposizione normativa la problematica se potessero costituire un fatto generatore di plusvalenze anche le cessioni a titolo oneroso di beni immobili “ristrutturati” da intendersi in senso ampio e non limitato al solo intervento edilizio di ristrutturazione ex art 3 dpr 380 del 2001 da non più di cinque anni non ha trovato ancora una risposta chiara e definitiva. A riprova di ciò si consideri che alcuni provvedimenti di prassi, sulla vendita infraquinquennale a seguito di frazionamento edilizio (Ris. n.219/2008)) e sulla analoga operazione a seguito di modifica di destinazione d’uso (Ris. n. 105 del 2007) benché non chiaramente orientati, potevano far ritenere plusvalente la cessione che fosse stata posta in essere dopo la loro esecuzione. Di recente (Ris. n. 560/2022) l’AF ha precisato che l’imponibilità della plusvalenza è condizionata (solo) al fatto che la cessione intervenga entro cinque anni dall’acquisto o dalla (nuova) costruzione e soprattutto che ai fini del computo del quinquennio non rileva la circostanza che l’immobile sia stato oggetto di un intervento di ristrutturazione e di ampliamento essendo, invece, rilevante ai predetti fini (solo) l’acquisto dell’immobile stesso e che gli interventi edilizi su beni già esistenti fossero irrilevanti ai fini del conseguimento delle plusvalenze. Da parte nostra, in data anteriore a tale ultimo provvedimento e con conclusioni che possono essere ritenute ancora valide, si era sostenuto che potesse far emergere materia imponibile solo la vendita che avesse ad oggetto un bene che a seguito dell’intervento potesse essere configurato come “nuovo” (costruito) rispetto alla sua consistenza anteriore all’intervento edilizio, come ad esempio nel caso di vendita di un bene che faccia seguito ad un intervento di demolizione e nuova costruzione (Studio n.182-2019/T, est F. Raponi). Il Fisco era arrivato addirittura a sostenere in relazione alla portata qualitativa e quantitativa dei lavori la possibile riqualificazione dei redditi conseguiti in caso di cessione a seguito di lavori edilizi come redditi d’impresa (Ris. n.204/2002; Ris. n.273/2002; Ris. n.426/2019). La scelta operata dal legislatore con la legge di bilancio 2024 sembrerebbe aver allontanato, ma non eliminato del tutto il rischio di tale riqualificazione.

riferimento soltanto¹⁰⁹ ad opere di “nuova edificazione”¹¹⁰, mentre nella lettera b-bis) è stata qualificata in termini reddituali anche quella eseguita su un bene “già esistente”¹¹¹.

Pur rappresentando una novità assoluta nel panorama delle plusvalenze immobiliari, la previsione di cui alla lettera b-bis parrebbe trovare il minimo comun denominatore con la disciplina previgente di cui alla lettera b) art 67 proprio nella necessaria sussistenza della natura esclusivamente edilizia dei medesimi lavori, e solo nella particolare accezione che faccia risultare il singolo bene, alla fine dell'intervento, differente sul piano urbanistico ed edilizio rispetto a come era in origine: “nuovo” nel caso della lettera b) e “ristrutturato” in quello di cui alla lettera b-bis.

La soluzione appena prospettata peraltro trova un importante riscontro sempre sul piano normativo nell'art. 1, comma 86, della legge 30 dicembre 2023 n. 213 (legge di Bilancio 2024) ove il legislatore ha disposto che al termine dei lavori agevolati dalle detrazioni fiscali di cui all'art. 119 del DL n. 34 del 2020 occorre trasmettere all'Agenzia delle Entrate la conseguente variazione catastale con aggiornamento della relativa rendita. Posto che la ratio della norma è comunque di natura fiscale, se ne potrebbe dedurre l'irrelevanza sul medesimo piano degli interventi che non abbiano comportato modifiche planimetriche o di altro genere, che avrebbero richiesto la presentazione di una variazione catastale. Nello specifico non assumono rilievo quali fatti generatori di plusvalenze gli interventi consistenti nella sola sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale, degli infissi esistenti, nell'installazione dell'impianto fotovoltaico e/o dell'impianto solare termico o di un sistema di isolamento termico a cappotto o più in generale, quelli che possono essere qualificati come lavori di manutenzione ordinaria o di edilizia libera e ancora meglio quelli relativi al conseguimento di risparmi energetici che possono essere realizzati anche in assenza di opere edilizie propriamente dette (arg. ex art. 16 lett. h) del Tuir).

La stessa conclusione, infine, risulta allineata con quanto previsto dall'art. 16 bis lett. b) del Tuir, cui l'art. 119 del DL n.34 del 2020 è strettamente correlato¹¹², che prevede solo per le singole unità immobiliari residenziali, sulle quali siano stati effettuati interventi di cui alle lettere b), c) e d) dell'art.

109 Secondo il Fisco (ris. n. 560/2022) è soggetta ad imposta soltanto la plusvalenza emersa dalla vendita nei cinque anni dalla ultimazione di una abitazione di “nuova costruzione”, valorizzando solo le relative specifiche attività edilizie. Con l'introduzione della nuova plusvalenza invece ai sensi della lettera b-bis dell'art 67 Tuir è stata prevista (come novità assoluta) quale ipotesi di plusvalenza pure la cessione a seguito di un intervento edilizio eseguito su una abitazione già esistente.

110 In questa ottica ed a conferma di quanto appena sostenuto occorre infatti sottolineare che gli unici interventi che secondo la lett. b) dell'art. 67 possono dare origine ad una fattispecie plusvalente possono essere solo quelli edilizi di “nuova costruzione”. L'art. 67 lett. b) infatti recita ancora testualmente che possono far conseguire plusvalenze imponibili le cessioni di beni immobili “costruiti” da non più di cinque anni. Doveva (e deve) trattarsi inoltre di un'abitazione che oltre ad essere di “nuova edificazione” fosse diversa da quella destinata ad abitazione principale. L'art. 67 lett. b) prevede solo la cessione di beni “costruiti” da non più di 5 anni. Dal medesimo costrutto normativo, completato dalle disposizioni di cui all'art. 68 Tuir, poteva inoltre desumersi che gli unici interventi che potevano e possono rilevare in chiave reddituale potessero essere solo quelli di natura edilizia e soprattutto soltanto quelli che fossero posti in essere sul bene oggetto di cessione. Con la limitazione che la relativa ultimazione fosse avvenuta nel quinquennio precedente alla cessione. Non è e non era certo invece che potessero rilevare in chiave reddituale anche gli interventi edilizi eseguiti sui beni già esistenti.

111 La Circ. n. 24 del 2020, pag. 15, precisa che l'intervento deve riguardare edifici o unità immobiliari esistenti non essendo agevolati gli interventi realizzati in fase di nuova costruzione (tranne che per l'installazione di pannelli fotovoltaici). Anche l'agevolazione per interventi di demolizione e ricostruzione sarebbe inquadrabile nella categoria dei beni esistenti trattandosi di una ristrutturazione edilizia (art. 3, comma 1, lett. d) dpr 380 del 2001).

112 In questo senso depone anche la scelta del legislatore di accomunare sotto il medesimo articolo 121, 2° comma, del DL n. 34 del 2020 (in termini di sconto in fattura e di cessione del credito) alla lettera a) gli interventi di recupero edilizio di cui all'art. 16 bis Tuir e alle lettere b), c), e) e f) quelli di cui all'art. 119 del DL n. 34 del 2020.

3 del dPR 6 giugno 2001 n. 380, la possibilità di detrarre le spese per interventi di recupero del patrimonio edilizio e di riqualificazione energetica degli edifici.

F. DATA DI ULTIMAZIONE DEGLI INTERVENTI – CESSIONI EFFETTUATE NEL CORSO DELL'INTERVENTO

Nel quadro complessivo che emerge dal nuovo scenario impositivo assume un valore determinante l'esatta individuazione della data di ultimazione dell'intervento.

A tal fine si potrebbe ritenere¹¹³ che qualsiasi documento predisposto e/o esibito nell'ambito del procedimento per il riconoscimento delle agevolazioni "SuperBonus" possa essere utilizzato per dimostrarne la data¹¹⁴ di conclusione¹¹⁵. Tuttavia se si aderisse alla ricostruzione che considera rilevanti in chiave fiscale solo gli interventi edilizi nella particolare accezione che più sopra è stata indicata, occorrerà fare più propriamente riferimento alla fine dei lavori comunicata al Comune¹¹⁶.

F1. Cessione effettuata in corso di ultimazione dell'intervento ex art. 119 – soggetto cedente – soggetto cessionario.

L'analisi letterale del testo normativo che qualifica come fatti generatori solo gli interventi "eseguiti e "conclusi" consentirebbe di ritenere non imponibili le plusvalenze relative alla cessione di beni i cui lavori non siano ancora ultimati.

La norma infatti sembrerebbe prevedere che per far emergere una plusvalenza sarebbe necessaria, non solo l'effettiva esecuzione, ma anche la conclusione dell'intervento¹¹⁷. In un quadro di maggiore coerenza andrebbe osservato pure che la soluzione della problematica, della possibile rilevanza degli interventi sulle parti comuni oppure, come si ritiene preferibile, solo di quelli riguardanti i singoli beni, può assumere un carattere decisivo nella definizione delle vicende connesse alla cessione di un bene durante il periodo in cui sia in corso l'esecuzione di un intervento agevolato che lo possa riguardare sia direttamente che indirettamente.

In questa ottica infatti in caso di concorrenza di interventi trainanti sui beni comuni e di interventi trainati sul singolo bene, per escludere la rilevanza della plusvalenza, andrebbe considerato solo quello trainato.

Potrà aversi inoltre il caso in cui risulti che sia in corso il solo intervento sui beni comuni e non ne sia interessato il singolo bene e dunque la relativa vendita non ne potrebbe proprio risentire a prescindere dalla data di fine lavori.

¹¹³ G. Rizzi "Le nuove plusvalenze" cit.

¹¹⁴ In caso di intervento misto sarebbe opportuno che il fine lavori risulti da una perizia redatta da un tecnico.

¹¹⁵ Ad esempio la data dell'Ape, l'attestazione del direttore dei lavori, la data di comunicazione fine lavori presentata in comune, la data di certificazione del collaudo statico, la data del visto di conformità.

¹¹⁶ In termini generali potrebbe esserne rinvenuta la fonte nell'art 6-bis, 3° comma, del dPR n.380 del 2001 in relazione alla Cila (ordinaria) oppure nell'art. 24, comma 2, dello stesso Testo unico Edilizia. Va osservato che in materia di CilaS l'art. 119 del DL n.34 del 2020 nel comma 13-ter non prevede espressamente una disposizione su come e quando depositare il fine lavori salvo una indicazione rinvenibile nel comma 13-quinquies.

¹¹⁷ La situazione peraltro è complicata anche dagli esiti e dagli effetti del decreto "salva spese" n. 212 del 2023 che aveva lo scopo proprio di gestire la situazione dei lavori non ancora ultimati. Si prenda ad esempio la vendita di appartamento in relazione al quale sia stato effettuato uno stato di avanzamento lavori ma i lavori non sono stati ancora ultimati o addirittura non sono ancora iniziati.

Trovano pertanto risposta alcune questioni.

Ad esempio, un soggetto privato che voglia vendere un appartamento di civile abitazione facente parte di uno stabile il cui condominio abbia solo deliberato di effettuare un intervento assistito da Superbonus 110%, i cui lavori non siano ancora iniziati, non dovrebbe maturare comunque una plusvalenza immobiliare.

Per le medesime ragioni non potrà risultare imponibile neanche la plusvalenza conseguita quando l'intervento sui beni comuni non sia ancora effettivamente iniziato benché sia stata già formalizzata la relativa pratica (es. esecuzione adempimenti; inserimento dati contribuenti sul cassetto fiscale dei singoli ecc. ecc.)

Nello stesso senso, e più propriamente, non dovrebbe risultare imponibile la plusvalenza eventualmente realizzata dal soggetto cedente un bene residenziale sul quale è "in corso di esecuzione" un intervento da Superbonus.

La scelta di non ritenere plusvalente la cessione in corso di esecuzione dell'intervento potrebbe avere un'incidenza anche con riguardo alla posizione del cessionario.

Si potrebbe infatti ritenere imponibile la plusvalenza realizzata da tale soggetto, se subentrato nel completamento dei lavori sul singolo bene¹¹⁸ in seguito proceda a cedere a titolo oneroso il medesimo bene¹¹⁹.

Qualche dubbio potrebbe porsi in relazione al soggetto che pur avendo completato l'intervento non sia subentrato anche nel diritto ad esercitare la detrazione, lo sconto in fattura o la cessione del credito, la cui facoltà, laddove consentito, sia rimasta in capo al soggetto cedente. Tuttavia il riferimento all'esecuzione dei lavori non sembrerebbe lasciare spazio ad una diversa interpretazione basata su presupposti che rispetto ad essa si pongano come differenti¹²⁰.

La questione è sostanzialmente analoga a quella già affrontata in relazione al cedente che non abbia effettuato alcuna operazione di detrazione¹²¹.

G. CAUSE DI ESCLUSIONE DA PLUSVALENZA

Per individuare le cause di esclusione da plusvalenza occorre muovere dal dato testuale della norma: Sono "esclusi (*da plusvalenza*) gli immobili acquisiti per successione e quelli che siano stati adibiti ad abitazione principale del cedente o dei suoi familiari per la maggior parte dei dieci anni antecedenti alla cessione o, qualora tra la data di acquisto o di costruzione e la cessione sia decorso un periodo inferiore a dieci anni, per la maggior parte di tale periodo»";

118 Il venditore (già acquirente) nella sostanza avrebbe eseguito egli stesso l'intervento; si potrebbe sostenere la soluzione opposta della non imponibilità solo se invece i lavori fossero in corso solo sulle parti comuni.

119 La fattispecie riguarda nello specifico il caso in cui sia in corso un intervento rispetto al quale non sia intervenuto il blocco delle cessioni di cui al DL n.11 del 2023. Come emergerà meglio più avanti la questione trova un riscontro simmetrico con la soluzione negativa al quesito della rilevanza in capo al cedente della cessione operata durante l'esecuzione dell'intervento agevolato ex art. 119.

120 La fattispecie descritta è differente rispetto a quella relativa alla rivendita operata da colui, che ovviamente rimarrebbe estraneo alla nuova fattispecie impositiva, che abbia acquistato un'abitazione dopo che sia stato eseguito un intervento non sia neanche subentrato al venditore nella detrazione ex art. 16 bis Tuir. Muovendo dalla ratio della norma si potrebbe porre il dubbio solo con riferimento al caso in cui l'acquirente (che poi rivenda) sia subentrato ex lege al beneficio fiscale e ne abbia effettivamente goduto. Rimarrebbe comunque dirimente il fatto che non abbia eseguito i lavori.

121 V. supra par. B2.3

Rappresentano dunque cause di esclusione dalla nuova plusvalenza:

- il decorso dei 10 anni;
- la provenienza ereditaria;
- l'utilizzo come abitazione principale del bene oggetto di vendita.

G1. Causa di esclusione connessa al decorso di 10 anni dalla conclusione dei lavori

Al fine di rendere operativa la causa di esclusione connessa al decorso di 10 anni dalla conclusione dei lavori è necessario stabilire esattamente tale data, argomento questo già trattato e per il quale si rinvia a quanto già riportato in precedenza.

G2. Causa di esclusione relativa alla provenienza ereditaria.

La problematica dell'inquadramento della causa di esclusione relativa alla provenienza ereditaria risente della non felice formulazione della norma che lascia il campo aperto a due differenti soluzioni.

La prima, che muovendo dal relativo tenore letterale, non consentirebbe di giungere a interpretazioni diverse rispetto a quella che configura nell'evento morte una causa di esclusione assoluta. Rimarrebbero non soggette a plusvalenza sia le cessioni effettuate dagli eredi che abbiano ereditato i beni dopo che il de cuius abbia eseguito i lavori, che quelle effettuate dagli stessi eredi dopo che ricevuto il bene in successione abbiano posto in essere l'intervento ex art. 119. La provenienza ereditaria sarebbe sufficiente ad escludere l'imponibilità della fattispecie anche se nei fatti gli stessi eredi, e non il de cuius, abbiano beneficiato dei relativi vantaggi sul piano fiscale. Tale interpretazione oltre che dal dato letterale dell'art. 67 lett b-bis) troverebbe sostegno soprattutto nella considerazione che in via simmetrica nell'art. 68 Tuir non sarebbe possibile individuare con certezza il minuendo da utilizzare per il calcolo del differenziale da sottoporre ad imposizione¹²².

A questo orientamento se ne contrappone un altro che troverebbe sostegno in un inquadramento più sostanziale e forse più equo ma che si scontrerebbe con l'interpretazione meramente letterale di tali norme. In particolare la causa di esclusione in oggetto dovrebbe far riferimento solo alla cessione operata dall'erede di colui che abbia eseguito i lavori e si sia avvalso della detrazione. In particolare l'acquisto per successione potrebbe valere come causa di esclusione solo se sia stato l'ultimo evento in ordine temporale. Se effettuato l'intervento, il proprietario del bene muore, i suoi eredi che intendano cedere il bene ereditato non maturerebbero alcuna plusvalenza imponibile. Se viceversa il proprietario muore prima di eseguire i lavori ed i suoi eredi eseguano essi stessi l'intervento, ed a lavori conclusi intendano vendere il bene ristrutturato, la relativa cessione potrebbe far conseguire una plusvalenza imponibile. In questo caso l'ultimo evento sarebbe stato l'esecuzione dei lavori e non la successione¹²³.

122 Dovrebbe corrispondere al costo di ristrutturazione ma l'art 68 non ha subito alcuna modifica al riguardo, ed anzi lasciando fermo il disposto in cui si indica il sottraendo nel valore dichiarato o rettificato nella dichiarazione di successione avvalorerebbe ancora di più la conclusione sopra indicata.

123 Del resto anche ai sensi della lett. b) l'erede che avesse ereditato un terreno e vi avesse edificato un fabbricato avrebbe maturato una plusvalenza se lo avesse rivenduto nel quinquennio successivo alla ultimazione dei lavori. Avrebbe alienato un bene nuovo "costruito" benché avesse "ereditato" il terreno.

A sostegno di quanto sopra potrebbe essere anche considerato che ai sensi della lett. b) dell'art. 67 l'esclusione derivante dalla successione è relativa alla causa di "acquisto" e non a quella della costruzione (sono plusvalenti le vendite degli immobili acquistati da meno di 5 anni esclusi quelli "acquisiti" per successione)¹²⁴.

Sul piano sostanziale peraltro non si comprenderebbe la ratio di agevolare il contribuente che, in un'ottica volta a penalizzare il mercato delle abitazioni diverse da quella principale, ristrutturate avvalendosi del super bonus 110%, abbia ereditato un appartamento prima dei lavori rispetto ad un altro contribuente che, sempre prima dei lavori, invece ne abbia acquistato¹²⁵ un altro nello stesso edificio¹²⁶. Tuttavia, come già anticipato, la scelta del legislatore della novella, non avendo previsto una deroga alle modalità di cui all'art. 68 Tuir da utilizzare per il calcolo del differenziale nel caso di beni pervenuti per successione, sembrerebbe essere stata quella di privilegiare l'interpretazione più letterale, probabilmente per la mancanza di un intento speculativo nascente da un acquisto accidentale quale è quello successorio. A ciò si aggiunga che lo stesso legislatore¹²⁷ ha previsto espressamente, come fatti generatori di plusvalenze, solo i lavori effettuati dal donatario, e non anche quelli eseguiti dall'erede, volendo probabilmente rimarcare la differente situazione emergente dai due scenari.

G3. Causa di esclusione relativa alla abitazione utilizzata come abitazione principale

Riportiamo per praticità la norma:

Sono "esclusi ... quelli che siano stati adibiti ad abitazione principale del cedente o dei suoi familiari per la maggior parte dei dieci anni antecedenti alla cessione o, qualora tra la data di acquisto o di costruzione e la cessione sia decorso un periodo inferiore a dieci anni, per la maggior parte di tale periodo".

Dal tenore letterale della disposizione è possibile prospettare due differenti cause di esclusione dalla imposizione della plusvalenza da Superbonus, collegate all'avvenuto utilizzo dell'unità oggetto di vendita quale abitazione principale¹²⁸ del cedente o suoi familiari¹²⁹ e alla decorrenza di un determinato periodo temporale.

La prima si verifica se l'abitazione ceduta sia stata acquistata da oltre dieci anni ed opera solo se tale destinazione sia rimasta in essere per la maggior parte degli stessi dieci anni antecedenti alla cessione ossia almeno per 5 anni ed un giorno anche non consecutivi. Nello specifico la causa di esclusione in argomento potrà ricorrere soltanto nel caso in cui sia possibile riscontrare, basandosi

124 Nello stesso senso occorrerebbe rilevare che anche l'art 68 fa espresso riferimento nel caso di "acquisto" per successione al valore dichiarato o definito agli effetti della imposta di successione.

125 La provenienza ereditaria cui fa riferimento la lett. b) rileverebbe per l'assenza di speculazione in capo all'erede cedente che invece sussisterebbe se l'erede avesse beneficiato del superbonus nella esecuzione dei lavori.

126 Alle stesse conclusioni si pervenirebbe anche nel caso in cui si ritengano fatti generatori di plusvalenza gli interventi sulle parti comuni. Nello stesso stabile su cui siano stati eseguiti i lavori da superbonus si potrebbe avere un condomino che abbia ereditato l'appartamento, che resterebbe escluso da plusvalenza, e un altro che ne risulterebbe colpito solo perché invece lo abbia acquistato. Infine non si comprenderebbe perché il donatario dovrebbe risultare penalizzato rispetto all'erede.

127 Mediante l'espressa previsione dell'inciso b-bis con riguardo ai beni pervenuti per donazione contenuto nel nuovo testo dell'art 68. Su cui si veda meglio infra.

128 L' AE nella risposta n. 377 del 2023 ha precisato che la destinazione ad abitazione principale va verificata al termine dei lavori.

129 Per familiari deve intendersi il coniuge, i parenti entro il terzo grado e gli affini entro il secondo grado. Arg ex art 5 – 5 comma del Tuir.

su elementi noti e non più variabili, che durante il periodo dei 10 anni già trascorsi al momento della vendita, e per la maggior parte di tale periodo, anche non consecutivamente, la stessa unità immobiliare urbana sia stata adibita ad abitazione principale del cedente o dei suoi familiari¹³⁰. Dunque i lavori da Superbonus, e la data della relativa ultimazione, pur rappresentando in uno con la cessione il presupposto per l'emersione della plusvalenza di cui alla lett. b-bis), non assumono rilievo, in questo specifico contesto, anche per determinare la sussistenza della stessa esclusione. A tal fine rileveranno esclusivamente la data della cessione ed il periodo ricompreso nei 10 anni anteriori.

Questa ipotesi si differenzia peraltro dalla analoga operazione posta in essere a decennio non ancora concluso, perché come si vedrà, solo in questa seconda accezione sarebbe possibile, senza che l'operazione possa essere bollata come elusiva¹³¹, far acquisire all'abitazione oggetto di cessione la qualifica di "abitazione principale"¹³².

Tale specifica causa di esclusione opererà in particolare se il periodo di monitoraggio sia inferiore ai 10 anni. Si verificherà infatti se per la maggior parte di tale spazio temporale l'unità venduta sia stata adibita ad abitazione principale del cedente o dei suoi familiari. Dunque, se ad esempio siano trascorsi 900 giorni occorrerà stabilire se il cedente o i suoi familiari abbiano utilizzato il bene venduto per almeno 451 giorni.

Rispetto alla situazione precedente non contano dunque solo la data della cessione ed il periodo di monitoraggio ma assumono rilievo anche la data di acquisto o a seconda dei casi la data di costruzione del bene venduto.

Seguendo uno schema già consolidato nella disciplina di cui alla lett. b) dell'art. 67 del Tuir, si dovrebbe verificare la prima ipotesi se il bene su cui siano stati eseguiti i lavori da Superbonus fosse stato in origine acquistato e non siano ancora decorsi 10 anni da detto acquisto. Invece dovrebbe operare la seconda fattispecie di esclusione se il bene su cui siano stati eseguiti i lavori da Superbonus fosse stato in origine costruito e non siano ancora decorsi 10 anni dalla ultimazione della medesima costruzione.

Tuttavia posto che i lavori da Superbonus, che costituiscono unitamente alla cessione il presupposto per l'applicazione della nuova imposta su beni già esistenti, possono aver inciso sul bene al punto da modificarne la struttura originaria, sembrerebbe preferibile inquadrare diversamente lo scenario normativo di riferimento. In particolare, occorre chiedersi, ai fini del calcolo dello spazio temporale cui fa riferimento la lettera b-bis), quando rilevi come data iniziale quella dell'acquisto oppure quando possa farsi riferimento alla data di ultimazione della costruzione del bene venduto, dovendosi intendere per tale quella relativa ai lavori da Superbonus.

A tal proposito, anche ad ulteriore supporto di quanto sostenuto più sopra¹³³, non potrebbe che essere presa a riferimento la natura edilizia dell'intervento da Superbonus eseguito sul bene oggetto

130 Devono essere decorsi quindi 5 anni ed un giorno. Emerge in tutta evidenza che, essendo già decorso il "decennio antecedente", non si potrà intervenire in alcun modo per far divenire "principale" una abitazione che al momento della cessione ancora non lo sia. Nel contempo risulta ulteriormente chiaro che, in aderenza allo spirito della norma, si sia voluto bloccare qualsiasi possibilità di far mutare la qualifica di "seconda casa" quando la stessa possa considerarsi definitivamente acquisita.

131 Rappresenterebbe una opzione prevista dalla legge (arg. ex art. 10 bis Statuto dei diritti del contribuente).

132 A tal proposito è opportuno precisare che ai fini della prova della destinazione ad abitazione principale potrebbe non essere sufficiente la residenza anagrafica e potrebbe risultare caso per caso che sia data prova dell'effettiva utilizzazione del bene (es. utenze domestiche).

133 Si veda par. E.

di vendita, perché è solo in questo specifico scenario che può essere data alla definizione di “costruzione” un’interpretazione letterale e coerente con la nuova previsione normativa.

Risulta difficoltoso, infatti, conciliare tale concetto di “costruzione”, riferibile normalmente ad un immobile di prima e nuova edificazione, con una fattispecie impositiva che invece per definizione riguarda fabbricati residenziali già esistenti. La difficoltà principale consiste proprio nel trovare una corretta collocazione a tale specifica attività (di costruzione) e alla data in cui ha avuto termine, in un sistema impositivo il cui presupposto poggia invece su interventi, quali quelli assistiti da Superbonus, che anche nell’ipotesi più avanzata di demolizione e nuova edificazione, non possono dar luogo ad un immobile di “nuova costruzione” nel senso di un bene che prima non era esistente (arg. ex art. 3 lett. d) DPR n.380 del 2001).

Con questi presupposti la soluzione dipenderà dalla tipologia degli interventi edilizi che siano stati eseguiti e dallo stato in cui verrà a trovarsi l’immobile alla data in cui avranno avuto termine i relativi lavori. Più nello specifico, occorrerà appurare caso per caso se, ad ultimazione avvenuta, ne sia possibile la qualificazione di immobile inteso come una “nuova costruzione”, ossia “trasformato” rispetto alla sua situazione anteriore, oppure se invece non possa essere definito come “trasformato” pur essendo stato assoggettato a un intervento edilizio rilevante ai fini dell’emersione della plusvalenza nel senso che si è già cercato di spiegare.

Muovendo da questa premessa per il calcolo del periodo di destinazione del bene ad abitazione principale occorrerà fare riferimento alla data di acquisto del bene ceduto, se lo stesso immobile sia stato assoggettato a lavori di manutenzione straordinaria¹³⁴ all’esito dei quali, pur risultando “modificato” rispetto al suo stato precedente al punto da richiedere l’adeguamento della relativa planimetria catastale, non potrebbe essere qualificato nell’ottica che qui interessa come “nuova costruzione”.

Viceversa, il termine dovrà decorrere dalla data di ultimazione, coincidente con il “fine lavori” comunicato al Comune, se i lavori agevolati siano stati eseguiti ai sensi delle lettere c) o d)¹³⁵ dell’art. 3 DPR n.380 del 2001¹³⁶, avendo comportato una trasformazione urbanistica ed edilizia del bene oggetto di vendita al punto da poterlo considerare, anche ai sensi della lettera b-bis) dell’art. 67 Tuir, come se si trattasse di una “nuova” costruzione.

Occorre segnalare comunque la differenza che emergerebbe con riferimento alla demolizione e ricostruzione in caso di “Super sisma bonus” rispetto a quella in caso di “Super sisma bonus acquisti”.

Nella prima ipotesi il cedente avrebbe eseguito direttamente l’intervento e dunque in caso di rivendita la destinazione ad abitazione principale andrà rilevata nel periodo decorrente dalla data di ultimazione dell’intervento nel senso che si è spiegato più sopra.

Nel secondo caso di “Super sisma bonus acquisti” invece occorrerà far riferimento alla data di acquisto, perché il cedente non avrebbe eseguito i lavori ma avrebbe acquistato il bene già ristrutturato, senza che possa avere rilievo il periodo temporale decorrente dalla fine dei lavori previsto dalla legge per accedere al medesimo bonus¹³⁷.

134 Intervento ex lett. b) del DPR n.380 del 2001 eseguito tramite Cilas o meglio tramite Cila o Scia. E’ discusso infatti se la Cilas possa valere come titolo edilizio oppure se debba essere affiancata a seconda dei casi da una Cila ordinaria o da una Scia.

135 Anche ai sensi della lett. e) dell’art. 3 del DPR n. 380 del 2001 nell’unico caso in cui è ammessa la fruizione del Superbonus.

136 Si tratta di lavori eseguiti con Scia alternativa al permesso di costruire o con permesso di costruire.

137 Il termine inizialmente stabilito in 18 mesi dal termine dei lavori è stato ampliato a 30 mesi dall’art. 33 bis del DL n. 77 del 2021 con decorrenza dal 31 luglio 2021 (Circ. n. 23 del 2022, par 3.3).

H. MODALITÀ DI CALCOLO DELLA PLUSVALENZA – COSTI INERENTI

Ai fini del calcolo della “nuova” plusvalenza l’art. 68 Tuir fa riferimento al costo di acquisto del bene o al costo di costruzione da contrapporre al corrispettivo.

Trattandosi nel caso specifico di determinare una plusvalenza in relazione alla vendita di un bene già esistente il riferimento per i casi che ci occupano dovrà essere al prezzo di acquisto aumentato dai costi inerenti.

H1. Costi inerenti

I costi inerenti che possono incrementare il valore di acquisto del bene sono costituiti ai sensi della lettera dell’art. 68 Tuir da “ogni altro costo inerente al bene medesimo”. Si tratta di quei costi non solo soggettivamente ma anche oggettivamente connessi al bene stesso. Pertanto possono essere portati ad incremento del valore iniziale, a prescindere dal soggetto che li abbia effettivamente sostenuti, purché però siano stati effettivamente incrementativi del valore economico del bene.

In questa ottica non potrebbero essere considerati costi inerenti¹³⁸ quelli sostenuti sulle parti comuni perché non sarebbero riferibili direttamente al bene ma più in generale al fabbricato di cui lo stesso cespite oggetto di vendita faccia parte¹³⁹.

Come già anticipato anche l’art. 68 Tuir è stato modificato essendovi state introdotte specifiche disposizioni per verificare l’incidenza dei costi nel calcolo della nuova plusvalenza.

La novità principale consiste in una loro differente rilevanza a seconda che il cedente abbia conservato il diritto alla detrazione del beneficio fiscale oppure abbia optato per lo sconto in fattura o per la cessione del credito.

Dal nuovo dettato normativo può dedursi infatti che, ove non siano state esercitate le opzioni di sconto in fattura o cessione del credito, le spese siano integralmente deducibili.

Nel caso invece si sia goduto dello sconto o della cessione, a fronte di un intervento da Superbonus nella misura di detrazione pari al 110%, sono state previste delle limitazioni in ordine alla deduzione dalla plusvalenza delle spese sostenute per effettuare i lavori.

Nello specifico le spese inerenti non possono essere prese in considerazione se alla data della cessione gli interventi si sono conclusi da non più di 5 anni; invece potrebbero concorrere ad aumentare il costo di acquisto del bene, seppur soltanto nella misura del 50%, se gli interventi si sono conclusi da più di 5 anni.

138 Cass. n.6538/2018 ha sostenuto che tra i costi inerenti siano ricomprese le spese incrementative che determinano un aumento della consistenza economica del bene o che incidano (ndr. direttamente) sul suo valore.

139 Tale conclusione peraltro sarebbe coerente con quanto sostenuto in precedenza in ordine alla irrilevanza della plusvalenza emergente da lavori effettuati sulle parti comuni del fabbricato. Va osservato tuttavia che, come già anticipato, prima della entrata in vigore della nuova normativa l’AF (Ris. n.204 del 2021) si era espressa al riguardo prevedendo che i costi sostenuti per lavori sulle parti comuni, non solo se detratti ma anche se assoggettati a sconto in fattura o ceduti, potessero essere considerati quali costi inerenti incrementativi del costo di acquisto dei beni venduti, riducendone così la base imponibile su cui calcolare la plusvalenza.

Tutto ciò comporta anche che sarà sempre possibile considerare il relativo costo come inerente se l'intervento ha fruito di un incentivo in misura inferiore al 110 % e si ravvisa una fattispecie potenzialmente imponibile.

H2. Costi inerenti in caso di rivendita di bene acquistato godendo dello sconto in fattura super sisma-bonus acquisti

La questione riguarda la rivendita posta in essere da un soggetto che nell'acquisto di un bene avente natura residenziale¹⁴⁰, realizzato mediante un intervento di demolizione e ricostruzione di intero edificio, da un'impresa di costruzioni si sia avvalso del "super-sisma-bonus" del 110%¹⁴¹ e che abbia provveduto alla vendita entro il termine fissato dalla legge¹⁴² decorrente dalla conclusione dei lavori¹⁴³.

Visto che l'intervento è stato eseguito dalla società costruttrice ma il vantaggio è stato fruito dall'acquirente in detrazione dal costo di acquisto, si pone la problematica di stabilire come opera l'art. 68 Tuir nuovo testo, in considerazione del fatto che l'agevolazione è stata goduta con sconto in fattura o cessione del credito.

Ai sensi del nuovo testo possono essere prospettate due soluzioni.

La prima, secondo la quale, nonostante il notevole impatto sul piano fiscale, si dovrebbe assoggettare a tassazione il differenziale tra prezzo di vendita e costo di acquisto decurtato dell'ammontare non versato all'impresa perché sarebbe consistito in un costo scontato o ceduto e quindi non deducibile almeno per i primi 5 anni¹⁴⁴.

La seconda soluzione, che peraltro con le cautele del caso apparirebbe preferibile, sarebbe basata invece sulla valorizzazione del "bonus" come modalità di pagamento del prezzo di acquisto e non come costo¹⁴⁵.

Ragionando in questo senso il corrispettivo pagato in occasione dell'acquisto "agevolato", quando andrà a costituire il costo di acquisto della futura vendita su cui calcolare la plusvalenza, non potrebbe essere considerato al netto dello sconto in fattura, perché lo stesso art. 68 nuovo testo disciplina i costi inerenti come componenti che dovrebbero aumentare il costo di acquisto e non diminuirlo. Per tale ragione infatti la stessa imposta sul valore aggiunto sull'operazione iniziale è stata corrisposta sul totale del corrispettivo.

H3. Incidenza della rivalutazione Istat nella determinazione del costo di acquisto.

140 Così Ris. AE n. 556 del 2021. Ai fini della applicazione del Supersisma bonus acquisti rileva che la natura residenziale del bene risulti tale al termine dell'intervento.

141 Si assume che il bonus spetti all'acquirente (Studio Cnn n. 27-2021 cit., pag. 12, est. R. Martino).

142 Il termine inizialmente stabilito in 18 mesi dal termine dei lavori è stato ampliato a 30 mesi dall'art. 33 bis del DL n. 77 del 2021, con decorrenza dal 31 luglio 2021 (Circ. n. 23 del 2022, par 3.3).

143 Studio Cnn n. 27-2021 cit., pag. 11, est. R. Martino

144 La somma corrispondente al Super-sisma-bonus acquisti del 110% (euro 96000) quale costo che la legge non considera inerente sarebbe fiscalmente irrilevante, totalmente, se la rivendita avvenga nei cinque anni, o parzialmente (euro 48000), se invece la rivendita sia posta in essere nei successivi cinque.

145 Nello Studio Cnn n. 27-2021 cit., pag. 11, est. R. Martino si parla correttamente di sconto in fattura o di cessione del credito d'imposta come modalità di pagamento del prezzo o di parte dello stesso.

Riprendiamo il dato normativo di cui all'art. 68 Tuir nuovo testo:

“Per i medesimi immobili di cui alla lettera b-bis) del comma 1 dell'articolo 67, acquisiti o costruiti, alla data della cessione, da oltre cinque anni, il prezzo di acquisto o il costo di costruzione, determinato ai sensi dei periodi precedenti, è rivalutato in base alla variazione dell'indice dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati”.

Risulta di tutta evidenza che il vantaggio della rivalutazione del prezzo di acquisto o del costo di costruzione possa rilevare solo riguardo agli immobili acquisiti o costruiti, alla data della cessione, da oltre cinque anni. Non potrà beneficiarne il contribuente che rivenda il bene nei 5 anni dalla ultimazione dell'intervento agevolato.

H4. Beni pervenuti per donazione.

La novella è intervenuta anche in ordine ai beni pervenuti per donazione, prevedendo espressamente che, nel caso di applicazione della lettera b-bis) del comma 1 dell'art. 67 Tuir, si assume come prezzo di acquisto o costo di costruzione quello sostenuto dal donante.

Se verificandosi tale fattispecie si assume come “prezzo di acquisto o costo di costruzione quello sostenuto dal donante” il donatario che rivenda il bene dovrebbe operare come se a vendere fosse stato lo stesso donante.

Per tale ragione i costi sostenuti dal donante non potrebbero rilevare in una modalità differente rispetto a quanto stabilito nell'art. 68 nuovo testo¹⁴⁶.

Occorre precisare che il rinvio alla posizione del donante dovrebbe essere inteso in senso assoluto e non limitato¹⁴⁷ solo alle ipotesi disciplinate¹⁴⁸.

Seguendo tale impostazione pertanto pure tutte le cause di esclusione rilevanti in capo al donante potrebbero essere fatte valere dal donatario che proceda alla rivendita.

146 Le spese dovrebbero concorrere in ognuna delle declinazioni in cui sia stato consentito di beneficiarne dal donante. Dunque sia che abbia proceduto alla detrazione fiscale (anche se trasferita allo stesso donatario), allo sconto o alla cessione.

147 Dunque la plusvalenza realizzata andrebbe assoggettata a tassazione solo se fosse rilevante fiscalmente in capo al donante. Occorre precisare che il rinvio alla posizione del donante dovrebbe essere inteso in maniera assoluta e non limitata solo alle ipotesi disciplinate. Seguendo tale impostazione tutte le cause di esclusione rilevanti in capo al donante potrebbero essere fatte valere anche dal donatario che proceda alla rivendita. Non si realizzerebbe quindi un presupposto imponibile, oltre che per la decorrenza di dieci anni dalla data di acquisto o costruzione da parte del donante, anche nel caso in cui un bene sia stato usato dal medesimo donante o suoi familiari, individuabili ex art. 4 Tuir, come propria abitazione principale oppure nel caso in cui formi oggetto di vendita un fabbricato pervenuti allo stesso donante per successione nei limiti sopra prospettati.

148 Così Studio n.182-2019/T “Plusvalenze immobiliari: analisi di recenti documenti di prassi e arresti giurisprudenziali”, Est. F Raponi. Se invece si seguisse la tesi della “sostituzione” del donante al donatario limitata solo alle ipotesi disciplinate, la donazione risulterebbe neutra solamente ai fini del computo del periodo di esenzione e per la individuazione del costo di acquisto o del costo di costruzione come previsto nell'art. 68, 1° comma, ultimo periodo, Tuir. Le altre eccezioni, quali la destinazione del bene ad abitazione principale del donante e dei suoi familiari (che potrebbero non essere familiari del donatario) oppure la provenienza ereditaria in capo allo stesso donante, non rilevarebbero. In tal caso tuttavia le stesse potrebbero rilevare solo se sussistenti in capo al donatario. Ad una conclusione differente si dovrebbe invece giungere nel caso in cui il donante abbia donato il bene quando era ancora in corso di costruzione e dunque in una situazione che se avesse venduto anziché donare non avrebbe maturato in ogni caso una plusvalenza. In mancanza di una previsione di esclusione assoluta analoga a quella prevista per l'erede si farebbe fatica ad escludere la plusvalenza in capo al donatario che abbia ultimato i lavori.

Occorre precisare tuttavia che la problematica dell'eventuale rilevanza fiscale della plusvalenza si porrebbe di sicuro nel caso in cui l'intervento ex art. 119 sia stato posto in essere dal donatario¹⁴⁹ mentre potrebbe porsi il dubbio se i lavori agevolati siano stati eseguiti dal donante.

La soluzione positiva emergerebbe dalla ratio della norma. In funzione di riequilibrio dei vantaggi derivanti dal superbonus, con l'introduzione del richiamo alla lett. b-bis), per i beni di provenienza donativa si è voluto evitare che la vendita posta in essere dall'originario proprietario per il tramite del donatario avesse potuto rilevare solo ai sensi dell'art. 67 lett. b), eludendo quanto disposto invece dalla nuova lettera b-bis) dell'art. 67 Tuir¹⁵⁰.

Senza tale previsione infatti la donazione intermedia avrebbe potuto rendere vana in capo al donatario-cedente l'introduzione della nuova normativa.

Peraltro si giungerebbe alla medesima conclusione della rilevanza della vendita nei termini di cui all'art. 67 lett. b-bis) anche se il donante fosse considerato uno degli "aventi diritto" che possano aver eseguito i lavori agevolati anteriormente alla cessione operata dal donatario¹⁵¹.

I. CONCLUSIONI

In conclusione occorre chiedersi se sia possibile rinunciare ai benefici fiscali del bonus al fine di neutralizzare l'eventuale plusvalenza.

In particolare la problematica si pone perché in corrispondenza di un vantaggio, che può risultare anche di scarsa entità, specie se fosse accolta la tesi della rilevanza degli interventi sulle parti comuni dello stabile, si potrebbe risultare penalizzati in misura elevata e non corrispondente al plusvalore tassabile che potrebbe emergere dalla cessione.

La soluzione positiva a favore del contribuente apparirebbe sostenibile utilizzando l'istituto del ravvedimento operoso di cui all'art. 13 DL 18 dicembre 1997 n. 471. Si tratterebbe di considerare ammissibili anche per questa specifica fattispecie i rimedi previsti dal Fisco in caso di utilizzo di crediti non spettanti o inesistenti¹⁵². Ancora meglio quelli previsti in caso di errore nella comunicazione del credito, ove si consente espressamente al beneficiario dell'agevolazione di riversare in tutto o in parte il credito utilizzato con disapplicazione degli interessi e delle sanzioni se il credito ceduto (o scontato) non sia stato ancora compensato o negoziato dal cessionario¹⁵³.

Giova ribadire tuttavia che tale soluzione, come anche le altre indicazioni contenute nel presente lavoro, sono frutto di un'interpretazione non ancora condivisa dall'Agenzia delle Entrate. Si rappresenta pertanto la massima prudenza nell'adottarle in quanto, se non accettate, potrebbero generare futuri contenziosi.

149 Mentre per la posizione dell'erede si potrebbe porre il dubbio se potesse essere imponibile la vendita effettuata a seguito di intervento eseguito sul bene oggetto di vendita, viceversa per il donatario per espressa previsione normativa non potrebbe porsi una analoga problematica risultando sempre imponibile l'intervento che egli stesso abbia eseguito.

150 La situazione sarebbe simile a quella che vede come cedente l'acquirente che ha acquistato un bene il cui intervento agevolato sia stato già effettuato dal cedente.

151 Esempio un padre che dopo aver donato l'abitazione al figlio provveda a sua cura e spese a ristrutturarla.

152 Risposta n. 348 del 2023.

153 Risposta n. 440 del 2023.

**LEGGE 30 DICEMBRE 2023, N. 213
BILANCIO 2024**

*Plusvalenze da cessioni post lavori
da Superbonus*

Aprile 2024

L'art.1, co.64-67, della legge 213/2023 – Legge di Bilancio 2024 introduce un'ulteriore ipotesi relativa alla realizzazione di plusvalenze nell'ipotesi di cessione di fabbricati, che viene inclusa nella relativa disciplina generale ai fini IRPEF (cfr. i nuovi art.67, co.1, lett. *b-bis*, e art.68, co.1, del D.P.R. 917/1986 – TUIR).

In particolare, dal **1° gennaio 2024, producono plusvalenza tassabile le cessioni a titolo oneroso di immobili sui quali sono stati eseguiti interventi edilizi agevolabili con il Superbonus, effettuate entro 10 anni dall'ultimazione dei lavori.**

Restano **esclusi** da questa fattispecie gli immobili **acquisiti per successione e quelli destinati ad abitazione principale** per la maggior parte dei 10 anni prima della cessione ovvero, qualora tra la data di acquisto o di costruzione e la cessione sia decorso un periodo inferiore a 10 anni, per la maggior parte di tale periodo.

La nuova misura **non si applica**, inoltre, per gli immobili ceduti **oggetto di interventi edilizi agevolabili con i bonus fiscali ordinari.**

Ai fini delle **modalità di calcolo della plusvalenza**, vengono previste regole specifiche per il **calcolo dei costi inerenti dell'immobile da cedere**, nell'ipotesi di **interventi edilizi agevolati con il Superbonus** nella percentuale del **110%** e per i quali il beneficiario abbia esercitato l'**opzione per lo sconto in fattura o per la cessione del credito.** In particolare:

- se i **lavori** si sono **conclusi da non più di 5 anni** all'atto della cessione, **non si tiene conto dei costi relativi agli interventi agevolati e il costo di acquisto/costruzione non può essere rivalutato** in base alla variazione dell'**indice dei prezzi ISTAT**;
- se i **lavori** si sono **conclusi da oltre 5 anni** all'atto della cessione, **si tiene conto dei costi relativi agli interventi eseguiti in misura pari al 50% e il costo di acquisto/costruzione è rivalutato** in base alla variazione dell'**indice dei prezzi ISTAT.**

In tutte le altre ipotesi (*Superbonus* al 110% in detrazione o *Superbonus* in percentuali inferiori, es. 90%, 70%, 65%), i **costi degli interventi agevolati sono considerati interamente** ai fini del calcolo della plusvalenza da cessione.

Per questa nuova fattispecie, **sulla plusvalenza si può applicare**, su opzione del cedente, **l'imposta sostitutiva dell'imposta sul reddito, del 26%**, secondo le modalità applicative già previste per le ipotesi a cui si rende applicabile la stessa imposta sostitutiva (cfr. art.1, co.65, della legge 213/2023 e art.1, co.496, della legge 266/2005).

Sull'**ambito applicativo della disposizione**, si è recentemente espresso il **Consiglio nazionale del Notariato**, nello **Studio n.15-T/2024**, con **prime ipotesi interpretative provvisorie**, in attesa di chiarimenti da parte dell'Agenzia delle Entrate.

In particolare, il Notariato **sostiene**, tra l'altro, che in caso di cessione dell'immobile, la **plusvalenza si realizzerebbe unicamente in presenza di:**

- **lavori "trainati"** che interessano **direttamente le singole unità.**
La **plusvalenza** sarebbe, invece, **esclusa** nell'ipotesi di realizzazione di **interventi sulle parti comuni condominiali** (cd. "trainanti"), anch'essi agevolabili con il *Superbonus*, che non riguardano l'unità immobiliare oggetto di cessione;
- **interventi "trainati" di tipo incisivo** sull'unità immobiliare, qualificabili **come "manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo, e di**

ristrutturazione edilizia¹, ovvero di “nuova costruzione”² (in quest’ultimo caso solo per l’installazione di impianti fotovoltaici”).

La **plusvalenza non opererebbe**, invece, in caso di esecuzione di **interventi di “manutenzione ordinaria”**³, o realizzabili **in edilizia libera, ovvero** per quelli che possono essere effettuati anche **in assenza di opere edilizie propriamente dette**⁴.

SI RIPORTA, DI SEGUITO, UNO SCHEMA RIEPILOGATIVO SU QUESTA NUOVA IPOTESI DI PLUSVALENZA:

Le misure sul Superbonus

Legge di Bilancio 2024

SOLO SUPERBONUS

Dal 1° gennaio 2024 le cessioni onerose di immobili, diversi dall’abitazione principale, sui quali sono stati eseguiti interventi edilizi agevolati con il Superbonus, **effettuate entro 10 anni dalla fine lavori saranno produttive di plusvalenza tassabile con Irpef ordinaria o, a scelta, con l’imposta sostitutiva del 26%**

Calcolo della base imponibile differenziato a seconda della modalità di fruizione del Superbonus

In caso di Superbonus al 110% con opzione per la sessione del credito, o per lo sconto in fattura:

- se la vendita è effettuata entro i 5 anni dalla fine lavori, nel calcolo dei costi inerenti all’immobile da vendere, non si tiene conto delle spese per gli interventi agevolati con il Superbonus;
- se la vendita è effettuata dopo i 5 anni, nel calcolo dei costi inerenti dell’immobile da cedere, si tiene conto del 50% delle spese per gli interventi agevolati con il Superbonus

In tutte le altre ipotesi (Superbonus al 110% in detrazione o Superbonus in % inferiori, es. 90%, 70%, 65%), i costi degli interventi agevolati sono considerati interamente ai fini del calcolo della plusvalenza da cessione

ANCE

¹ Cfr. l’art.3, co.1, lett. b, c, e d, del D.P.R. 380/2001.

² Cfr. l’art.3, co.1, lett. e, del medesimo D.P.R. 380/2001.

³ Cfr. l’art.3, co.1, lett. a, del D.P.R. 380/2001.

⁴ Come, ad esempio gli interventi di efficientamento energetico disciplinati dall’art. 16-bis, co.1, lett. h, del D.P.R. 917/1986 – TUIR (installazione di impianti di condizionamento), che possono rientrare, altresì, tra gli interventi “trainati” da Superbonus (cfr. art.119, co.2 del D.L. 34/2020, convertito in legge 77/2020 e art.14 del D.L. 63/2023, convertito in legge 90/2023).

F27-24 - ISA 2024: il MEF approva la revisione degli indici sintetici di affidabilità fiscale

ISA 2024: il MEF approva l'indice DG69U per le costruzioni applicabile dal periodo di imposta 2023

Approvato dal MEF il nuovo indice sintetico di affidabilità fiscale per le costruzioni DG69U applicabile dal periodo di imposta 2023 (dichiarazione dei redditi 2024).

Nella Gazzetta ufficiale n. 88 del 15 aprile 2024 è stato, infatti, pubblicato Il Decreto del MEF di approvazione della revisione di 88 indici sintetici di affidabilità fiscale applicabili al periodo d'imposta 2023 relativi ai comparti delle manifatture, dei servizi, del commercio e delle attività professionali. Tra questi rientra anche l' ISA DG69U per le costruzioni, rivisto anche grazie all'attività svolta dall'Ance all'interno della Commissione degli Esperti.

Si ricorda, inoltre, che lo scorso febbraio con il Provvedimento n.68629/2024 del 28 febbraio 2024 dell'Agenzia delle Entrate sono stati approvati 175 modelli per la comunicazione dei dati rilevanti ai fini ISA, tra cui rientra anche il nuovo Modello ISA DG69U , relativo al settore edile, corredato dalle relative Istruzioni.

In particolare, nel Quadro E (Dati per la revisione) del nuovo Modello ISA DG69U sono stati inseriti 2 nuovi righi (E04-E05), relativi al cambio di destinazione dei beni immobili, passati nel periodo d'imposta da rimanenze a immobilizzazioni e viceversa, mentre è stato eliminato il riferimento all'ammontare dei crediti verso la P.A..

Nel medesimo provvedimento è stato, inoltre, approvato anche un modello per la comunicazione dei dati rilevanti per l'elaborazione della proposta di concordato preventivo biennale per i periodi d'imposta 2024 e 2025 , elaborato ai sensi del D.Lgs. 13/2024 attuativo della legge 111/2023 (Delega fiscale) che è parte integrante del modello per la comunicazione dei dati ISA.

Per la trasmissione telematica dei Modelli, rintracciabili sul sito dell'Agenzia, i contribuenti, o un loro intermediario, possono avvalersi dei canali Entratel o Fisconline , messi a disposizione dall'Agenzia delle Entrate.

Ricordiamo che l'assenso dell'Ance all'evoluzione dell'Indice DG69U è stato condizionato all'approvazione di specifici correttivi che tengano conto dei fenomeni economici riguardanti il "caro materiali", l'incidenza degli oneri finanziari connessi alle modalità alternative di fruizione dei bonus fiscali (cessione del credito e sconto in fattura) e il ricorso a finanziamenti bancari per sopperire alla contrazione di liquidità dovuta alla mancata cessione dei medesimi crediti d'imposta.

Per quanto riguarda, poi, il nuovo ISA per le costruzioni DG69U è da evidenziare che, essendo costruito sui dati degli ultimi 8 anni disponibili è di per sé in grado di cogliere gli effetti economici del 2020 e del 2021 conseguenti alla diffusione del Covid, nonché quelli collegati ai mutamenti del quadro economico nazionale e internazionale.

Pertanto, già la struttura stessa del nuovo ISA considera alcuni dei principali effetti economici derivanti dalla pandemia e , in più, gli ulteriori elementi segnalati dall'ANCE , come fattori importanti su cui porre massima attenzione, verranno comunque considerati nell'elaborazione dei cd. "correttivi straordinari" da applicare per il periodo d'imposta 2023, che verranno definiti con ulteriore Decreto del MEF, da emanare entro il 30 aprile 2004 (cfr . art.9- bis , co.2, D.L. 50/2017, convertito in legge 96/2017.

MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE

DECRETO 18 marzo 2024

Approvazione degli indici sintetici di affidabilit  fiscale relativi ad attivita' economiche dei comparti delle manifatture, dei servizi, del commercio e delle attivita' professionali e di approvazione delle territorialita' specifiche. Periodo d'imposta 2023. (24A01693)

(GU n.88 del 15-4-2024 - Suppl. Ordinario n. 16)

IL VICE MINISTRO DELL'ECONOMIA
E DELLE FINANZE

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 26 ottobre 1972, n. 633, e successive modificazioni, recante disposizioni in materia di imposta sul valore aggiunto;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 29 settembre 1973, n. 600, e successive modificazioni, recante disposizioni in materia di accertamento delle imposte sui redditi;

Visto il testo unico delle imposte sui redditi, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1986, n. 917, e successive modificazioni;

Visto l'art. 23 del decreto legislativo 30 luglio 1999, n. 300, che ha istituito il Ministero dell'economia e delle finanze, attribuendogli le funzioni dei Ministeri del tesoro, del bilancio e della programmazione economica e delle finanze;

Visto l'art. 57 del decreto legislativo 30 luglio 1999, n. 300, e successive modificazioni, che ha istituito le Agenzie fiscali;

Visto il provvedimento del direttore dell'Agenzia delle entrate 16 novembre 2007, che ha approvato la tabella ATECO 2007 di classificazione delle attivita' economiche da indicare in atti e dichiarazioni da presentare all'Agenzia delle entrate;

Visto l'art. 1 del decreto del Ministro dell'economia e delle finanze 11 febbraio 2008, che ha definito i criteri di applicazione degli studi di settore per le imprese multiattivit ;

Visto l'art. 27, commi 1 e 2, del decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98, convertito, con modificazioni, dalla legge 15 luglio 2011, n. 111, recante il regime fiscale di vantaggio per l'imprenditoria giovanile e lavoratori in mobilit ;

Visto l'art. 1, commi da 54 a 89, della legge 23 dicembre 2014, n. 190, e successive modificazioni, che ha previsto il regime forfetario agevolato;

Visto l'art. 9-bis del decreto-legge 24 aprile 2017, n. 50, convertito, con modificazioni, dalla legge 21 giugno 2017, n. 96, con cui sono istituiti gli indici sintetici di affidabilit  fiscale per gli esercenti attivita' di impresa, arti o professioni;

Visto il comma 2 dell'art. 9-bis, del decreto-legge 24 aprile 2017, n. 50, convertito con la legge 21 giugno 2017, n. 96, e successive modifiche che prevede che gli indici sintetici di affidabilit  fiscale sono approvati con decreto del Ministro dell'economia e delle finanze entro il 31 dicembre del periodo d'imposta per il quale sono applicati;

Visto il comma 3, dell'art. 9-bis, del decreto-legge 24 aprile 2017, n. 50, convertito con la legge 21 giugno 2017, n. 96, che individua le fonti informative necessarie all'acquisizione dei dati

rilevanti ai fini della progettazione, della realizzazione, della costruzione e dell'applicazione degli indici sintetici di affidabilit  fiscale;

Visto il comma 8, dell'art. 9-bis, del decreto-legge 24 aprile 2017, n. 50, convertito con la legge 21 giugno 2017, n. 96, che prevede l'istituzione di una Commissione di esperti che sentita nella fase di elaborazione e, prima dell'approvazione e della pubblicazione di ciascun indice, esprime il proprio parere sull'idoneit  dello stesso a rappresentare la realt  cui si riferisce nonch  sulle attivit  economiche per le quali devono essere elaborati gli indici;

Visto l'art. 80 del decreto legislativo, n. 117 del 3 luglio 2017, come modificato dall'art. 24 del decreto legislativo n. 105 del 3 agosto 2018, che ha disposto che gli enti del terzo settore non commerciali che optano per la determinazione forfetaria del reddito di impresa ai sensi del medesimo art. 80, sono esclusi dall'applicazione degli indici sintetici di affidabilit  fiscale, previsti dall'art. 9-bis del decreto-legge 24 aprile 2017, n. 50, convertito, con modificazioni, dalla legge 21 giugno 2017, n. 96;

Visto l'art. 86 del decreto legislativo, n. 117 del 3 luglio 2017, come modificato dall'art. 29 del decreto legislativo n. 105 del 3 agosto 2018, che ha disposto che le organizzazioni di volontariato e le associazioni di promozione sociale che applicano il regime forfetario ai sensi del medesimo art. 86, sono escluse dall'applicazione degli indici sintetici di affidabilit  fiscale, previsti dall'art. 9-bis del decreto-legge 24 aprile 2017, n. 50, convertito, con modificazioni, dalla legge 21 giugno 2017, n. 96;

Visto l'art. 18 del decreto legislativo, n. 112 del 3 luglio 2017, come modificato dall'art. 7 del decreto legislativo n. 95 del 20 luglio 2018, che ha disposto che alle imprese sociali non si applica la disciplina prevista per le societ  di cui all'art. 9-bis del decreto-legge 24 aprile 2017, n. 50, convertito, con modificazioni, dalla legge 21 giugno 2017, n. 96;

Visto il decreto del Ministro dell'economia e delle finanze 25 giugno 2019, che ha istituito la Commissione di esperti prevista dall'art. 9-bis, comma 8, del decreto-legge 24 aprile 2017, n. 50, convertito con la legge 21 giugno 2017, n. 96, modificata con successivi decreti del 13 agosto 2020, del 30 novembre 2021 e dell'11 gennaio 2024;

Visto il decreto del Ministro dell'economia e delle finanze 21 marzo 2022 di approvazione degli indici sintetici di affidabilit  fiscale relativi ad attivit  economiche dei comparti delle manifatture, dei servizi, del commercio e delle attivit  professionali e di approvazione delle territorialit  specifiche;

Visto il provvedimento del direttore dell'Agenzia delle entrate 30 gennaio 2023 concernente l'individuazione dei dati rilevanti ai fini dell'applicazione degli indici sintetici di affidabilit  fiscale per il periodo di imposta 2023, l'individuazione delle modalit  per l'acquisizione degli ulteriori dati necessari ai fini dell'applicazione degli indici sintetici di affidabilit  fiscale per il periodo di imposta 2022 e il programma delle elaborazioni degli indici sintetici di affidabilit  fiscale applicabili a partire dal periodo d'imposta 2023;

Visto il decreto del Ministro dell'economia e delle finanze 8 febbraio 2023 di approvazione degli indici sintetici di affidabilit  fiscale relativi ad attivit  economiche dei comparti dell'agricoltura, delle manifatture, dei servizi, del commercio e delle attivit  professionali e di approvazione delle territorialit  specifiche applicabili al periodo d'imposta 2022;

Visto il provvedimento del direttore dell'Agenzia delle entrate 24 febbraio 2023 concernente l'approvazione di centosettantacinque modelli per la comunicazione dei dati rilevanti ai fini dell'applicazione degli indici sintetici di affidabilit  fiscale, da utilizzare per il periodo di imposta 2022;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 11 novembre 2022, con l'unit  delega di funzioni, registrato alla Corte dei conti il 14 novembre 2022 - Ufficio di controllo sugli atti della Presidenza del Consiglio, del Ministero della giustizia e del Ministero degli affari esteri, reg. n. 2833, concernente l'attribuzione all'on. prof. Maurizio Leo del titolo di Vice Ministro del Ministero dell'economia

e delle finanze;

Tenuto conto dell'aggiornamento della classificazione delle attività economiche Ateco 2007 predisposto per la produzione e la divulgazione di dati statistici a partire dal 1° gennaio 2022;

Acquisito il parere della predetta Commissione di esperti in data 22 febbraio 2024;

Decreta:

Art. 1

Approvazione degli indici sintetici di affidabilità fiscale

1. Sono approvati, in base all'art. 9-bis, comma 2, del decreto-legge 24 aprile 2017, n. 50, convertito con la legge 21 giugno 2017, n. 96, gli indici sintetici di affidabilità fiscale relativi alle seguenti attività economiche nel settore del commercio, delle manifatture, dei servizi e delle attività professionali di seguito elencati:

1) ISA DD02U - applicabile alle attività di: produzione di paste alimentari, di cuscus e di prodotti farinacei simili, codice attività 10.73.00; produzione di piatti pronti a base di pasta, codice attività 10.85.05;

2) ISA DD05U - applicabile alle attività di: produzione di carne non di volatili e di prodotti della macellazione (attività dei mattatoi), codice attività 10.11.00; produzione di carne di volatili e prodotti della loro macellazione (attività dei mattatoi), codice attività 10.12.00; produzione di prodotti a base di carne (inclusa la carne di volatili), codice attività 10.13.00; produzione di piatti pronti a base di carne e pollame, codice attività 10.85.01; produzione di estratti e succhi di carne, codice attività 10.89.01;

3) ISA DD08U - applicabile alle attività di: fabbricazione di calzature, codice attività 15.20.10; fabbricazione di parti in cuoio per calzature, codice attività 15.20.20; fabbricazione di parti in legno per calzature, codice attività 16.29.11; fabbricazione di suole di gomma e altre parti in gomma per calzature, codice attività 22.19.01; fabbricazione di parti in plastica per calzature, codice attività 22.29.01;

4) ISA DD11U - applicabile alle attività di: produzione di olio di oliva da olive prevalentemente non di produzione propria, codice attività 10.41.10; produzione di olio raffinato o grezzo da semi oleosi o frutti oleosi prevalentemente non di produzione propria, codice attività 10.41.20;

5) ISA DD12U - applicabile alle attività di: produzione di prodotti di panetteria freschi, codice attività 10.71.10; commercio al dettaglio di pane, codice attività 47.24.10;

6) ISA DD14U - applicabile alle attività di: preparazione e filatura di fibre tessili, codice attività 13.10.00; tessitura, codice attività 13.20.00; fabbricazione di tessuti a maglia, codice attività 13.91.00; fabbricazione di tappeti e moquette, codice attività 13.93.00;

7) ISA DD15U - applicabile alle attività di: trattamento igienico del latte, codice attività 10.51.10; produzione dei derivati del latte, codice attività 10.51.20;

8) ISA DD17U - applicabile alle attività di: fabbricazione di altri prodotti in gomma nca, codice attività 22.19.09; fabbricazione di lastre, fogli, tubi e profilati in materie plastiche, codice attività 22.21.00; fabbricazione di imballaggi in materie plastiche, codice attività 22.22.00; fabbricazione di rivestimenti elastici per pavimenti (vinile, linoleum eccetera), codice attività 22.23.01; fabbricazione di porte, finestre, intelaiature eccetera in plastica per l'edilizia, codice attività 22.23.02; fabbricazione di altri articoli in plastica per l'edilizia, codice attività 22.23.09; fabbricazione di oggetti per l'ufficio e la scuola in plastica 22.29.02; fabbricazione di altri articoli in materie plastiche nca, codice attività 22.29.09; fabbricazione di altre attrezzature per cablaggio, codice attività 27.33.09; fabbricazione di scope e spazzole, codice attività 32.91.00; fabbricazione di articoli in plastica per la sicurezza personale, codice attività 32.99.12;

riparazione di prodotti in gomma, codice attivita' 33.19.02;

9) ISA DD23U - applicabile all'attivita' di: laboratori di corniciai, codice attivita' 16.29.40;

10) ISA DD27U - applicabile alle attivita' di: fabbricazione di frustini e scudisci per equitazione, codice attivita' 15.12.01; fabbricazione di altri articoli da viaggio, borse e simili, pelletteria e selleria, codice attivita' 15.12.09;

11) ISA DD28U - applicabile alle attivita' di: fabbricazione di vetro piano, codice attivita' 23.11.00; lavorazione e trasformazione del vetro piano, codice attivita' 23.12.00; fabbricazione di vetro cavo, codice attivita' 23.13.00; fabbricazione di fibre di vetro, codice attivita' 23.14.00; fabbricazione di vetrerie per laboratori, per uso igienico, per farmacia, codice attivita' 23.19.10; lavorazione di vetro a mano e a soffio artistico, codice attivita' 23.19.20; fabbricazione di altri prodotti in vetro (inclusa la vetreria tecnica), codice attivita' 23.19.90; riparazione di articoli in vetro, codice attivita' 33.19.03;

12) ISA DD33U - applicabile alle attivita' di: produzione di metalli preziosi e semilavorati, codice attivita' 24.41.00; coniazione di monete, codice attivita' 32.11.00; fabbricazione di oggetti di gioielleria ed oreficeria in metalli preziosi o rivestiti di metalli preziosi, codice attivita' 32.12.10; lavorazione di pietre preziose e semipreziose per gioielleria e per uso industriale, codice attivita' 32.12.20; fabbricazione di bigiotteria e articoli simili nca, codice attivita' 32.13.09;

13) ISA DD34U - applicabile all'attivita' di: fabbricazione di protesi dentarie (inclusa riparazione), codice attivita' 32.50.20;

14) ISA DD36U - applicabile alle attivita' di: siderurgia - fabbricazione di ferro, acciaio e ferroleghie, codice attivita' 24.10.00; fabbricazione di tubi e condotti senza saldatura, codice attivita' 24.20.10; fabbricazione di tubi e condotti saldati e simili, codice attivita' 24.20.20; stiratura a freddo di barre, codice attivita' 24.31.00; laminazione a freddo di nastri, codice attivita' 24.32.00; profilatura mediante formatura o piegatura a freddo, codice attivita' 24.33.02; trafilatura a freddo, codice attivita' 24.34.00; produzione di alluminio e semilavorati, codice attivita' 24.42.00; produzione di piombo, zinco e stagno e semilavorati, codice attivita' 24.43.00; produzione di rame e semilavorati, codice attivita' 24.44.00; produzione di altri metalli non ferrosi e semilavorati, codice attivita' 24.45.00; fusione di ghisa e produzione di tubi e raccordi in ghisa, codice attivita' 24.51.00; fusione di acciaio, codice attivita' 24.52.00; fusione di metalli leggeri, codice attivita' 24.53.00; fusione di altri metalli non ferrosi, codice attivita' 24.54.00;

15) ISA DD37U - applicabile alle attivita' di: cantieri navali per costruzioni metalliche e non metalliche (esclusi i sedili per navi), codice attivita' 30.11.02; costruzione di imbarcazioni da diporto e sportive, codice attivita' 30.12.00; riparazione e manutenzione di navi commerciali e imbarcazioni da diporto (esclusi i loro motori), codice attivita' 33.15.00;

16) ISA DG31U - applicabile alle attivita' di: riparazioni meccaniche di autoveicoli; codice attivita' 45.20.10; riparazione di carrozzerie di autoveicoli, codice attivita' 45.20.20; riparazione di impianti elettrici e di alimentazione per autoveicoli, codice attivita' 45.20.30; riparazione e sostituzione di pneumatici per autoveicoli, codice attivita' 45.20.40; manutenzione e riparazione di motocicli e ciclomotori (inclusi i pneumatici), codice attivita' 45.40.30; revisione periodica a norma di legge dell'idoneita' alla circolazione degli autoveicoli e motoveicoli, codice attivita' 71.20.23;

17) ISA DG34U - applicabile all'attivita' di: servizi dei saloni di barbiere e parrucchiere, codice attivita' 96.02.01;

18) ISA DG36U - applicabile alle attivita' di: ristorazione con somministrazione, codice attivita' 56.10.11; attivita' di ristorazione connesse alle aziende ittiche, codice attivita' 56.10.13; ristorazione senza somministrazione con preparazione di cibi da asporto, codice attivita' 56.10.20; ristorazione ambulante, codice attivita' 56.10.42;

19) ISA DG37U - applicabile alle attivita' di: produzione di

gelati senza vendita diretta al pubblico, codice attivita' 10.52.00; produzione di pasticceria fresca, codice attivita' 10.71.20; produzione di fette biscottate, biscotti; prodotti di pasticceria conservati, codice attivita' 10.72.00; produzione di cacao in polvere, cioccolato, caramelle e confetterie, codice attivita' 10.82.00; produzione di pizza confezionata, codice attivita' 10.85.04; commercio al dettaglio di torte, dolci, confetteria, codice attivita' 47.24.20; gelaterie e pasticcerie, codice attivita' 56.10.30; gelaterie e pasticcerie ambulanti, codice attivita' 56.10.41; bar e altri esercizi simili senza cucina, codice attivita' 56.30.00;

20) ISA DG39U - applicabile all'attivita' di: attivita' di mediazione immobiliare, codice attivita' 68.31.00;

21) ISA DG40U - applicabile alle attivita' di: sviluppo di progetti immobiliari senza costruzione, codice attivita' 41.10.00; lottizzazione dei terreni connessa con l'urbanizzazione, codice attivita' 42.99.01; compravendita di beni immobili effettuata su beni propri, codice attivita' 68.10.00; locazione immobiliare di beni propri o in leasing (affitto), codice attivita' 68.20.01; affitto di aziende, codice attivita' 68.20.02;

22) ISA DG44U - applicabile alle attivita' di: alberghi, codice attivita' 55.10.00; affittacamere per brevi soggiorni, case ed appartamenti per vacanze, bed and breakfast, residence, codice attivita' 55.20.51; attivita' di alloggio connesse alle aziende ittiche, codice attivita' 55.20.53; alloggi per studenti e lavoratori con servizi accessori di tipo alberghiero, codice attivita' 55.90.20;

23) ISA DG50U - applicabile alle attivita' di: intonacatura e stuccatura, codice attivita' 43.31.00; rivestimento di pavimenti e di muri, codice attivita' 43.33.00; tinteggiatura e posa in opera di vetri, codice attivita' 43.34.00; attivita' non specializzate di lavori edili (muratori), codice attivita' 43.39.01; altri lavori di completamento e di finitura degli edifici nca, codice attivita' 43.39.09; pulizia a vapore, sabbiatura e attivita' simili per pareti esterne di edifici, codice attivita' 43.99.01;

24) ISA DG54U - applicabile alle attivita' di: gestione di apparecchi che consentono vincite in denaro funzionanti a moneta o a gettone (limitatamente alla raccolta delle giocate per conto del concessionario mediante gli apparecchi per il gioco lecito con vincite in denaro di cui all'art. 110, comma 6 del testo unico delle leggi di pubblica sicurezza (T.U.L.P.S.), di cui al regio decreto 18 giugno 1931, n. 773, in veste di esercenti o possessori degli apparecchi medesimi), codice attivita' 92.00.02; gestione di apparecchi che non consentono vincite in denaro funzionanti a moneta o a gettone, codice attivita' 93.29.30;

25) ISA DG55U - applicabile all'attivita' di: servizi di pompe funebri e attivita' connesse, codice attivita' 96.03.00;

26) ISA DG58U - applicabile alle attivita' di: villaggi turistici, codice attivita' 55.20.10; aree di campeggio e aree attrezzate per camper e roulotte, codice attivita' 55.30.00;

27) ISA DG60U - applicabile all'attivita' di: gestione di stabilimenti balneari: marittimi, lacuali e fluviali, codice attivita' 93.29.20;

28) ISA DG61U - applicabile alle attivita' di: agenti e rappresentanti di materie prime agricole, codice attivita' 46.11.01; agenti e rappresentanti di fiori e piante, codice attivita' 46.11.02; agenti e rappresentanti di animali vivi, codice attivita' 46.11.03; agenti e rappresentanti di fibre tessili gregge e semilavorate; pelli grezze, codice attivita' 46.11.04; procacciatori d'affari di materie prime agricole, animali vivi, materie prime e semilavorati tessili; pelli grezze, codice attivita' 46.11.05; mediatori in materie prime agricole, materie prime e semilavorati tessili; pelli grezze, codice attivita' 46.11.06; mediatori in animali vivi, codice attivita' 46.11.07; agenti e rappresentanti di carburanti, gpl, gas in bombole e simili; lubrificanti, codice attivita' 46.12.01; agenti e rappresentanti di combustibili solidi, codice attivita' 46.12.02; agenti e rappresentanti di minerali, metalli e prodotti semilavorati, codice attivita' 46.12.03; agenti e rappresentanti di prodotti chimici per l'industria, codice attivita' 46.12.04; agenti e rappresentanti di prodotti chimici per l'agricoltura (inclusi i

fertilizzanti), codice attivita' 46.12.05; procacciatori d'affari di combustibili, minerali, metalli e prodotti chimici, codice attivita' 46.12.06; mediatori in combustibili, minerali, metalli e prodotti chimici, codice attivita' 46.12.07; agenti e rappresentanti di legname, semilavorati in legno e legno artificiale, codice attivita' 46.13.01; agenti e rappresentanti di materiale da costruzione (inclusi gli infissi e gli articoli igienico-sanitari); vetro piano, codice attivita' 46.13.02; agenti e rappresentanti di apparecchi ed accessori per riscaldamento e condizionamento e altri prodotti similari, codice attivita' 46.13.03; procacciatori d'affari di legname e materiali da costruzione, codice attivita' 46.13.04; mediatori in legname e materiali da costruzione, codice attivita' 46.13.05; agenti e rappresentanti di macchine, attrezzature ed impianti per l'industria ed il commercio; materiale e apparecchi elettrici ed elettronici per uso non domestico, codice attivita' 46.14.01; agenti e rappresentanti di macchine per costruzioni edili e stradali, codice attivita' 46.14.02; agenti e rappresentanti di macchine, attrezzature per ufficio, attrezzature per le telecomunicazioni, computer e loro periferiche, codice attivita' 46.14.03; agenti e rappresentanti di macchine ed attrezzature per uso agricolo (inclusi i trattori), codice attivita' 46.14.04; agenti e rappresentanti di navi, aeromobili e altri veicoli (esclusi autoveicoli, motocicli, ciclomotori e biciclette), codice attivita' 46.14.05; procacciatori d'affari di macchinari, impianti industriali, navi e aeromobili, macchine agricole, macchine per ufficio, attrezzature per le telecomunicazioni, computer e loro periferiche, codice attivita' 46.14.06; mediatori in macchinari, impianti industriali, navi e aeromobili, macchine agricole, macchine per ufficio, attrezzature per le telecomunicazioni, computer e loro periferiche, codice attivita' 46.14.07; agenti e rappresentanti di mobili in legno, metallo e materie plastiche, codice attivita' 46.15.01; agenti e rappresentanti di articoli di ferramenta e di bricolage, codice attivita' 46.15.02; agenti e rappresentanti di articoli casalinghi, porcellane, articoli in vetro eccetera, codice attivita' 46.15.03; agenti e rappresentanti di vernici, carte da parati, stucchi e cornici decorativi, codice attivita' 46.15.04; agenti e rappresentanti di mobili e oggetti di arredamento per la casa in canna, vimini, giunco, sughero, paglia; scope, spazzole, cesti e simili, codice attivita' 46.15.05; procacciatori d'affari di mobili, articoli per la casa e ferramenta, codice attivita' 46.15.06; mediatori in mobili, articoli per la casa e ferramenta, codice attivita' 46.15.07; agenti e rappresentanti di vestiario ed accessori di abbigliamento, codice attivita' 46.16.01; agenti e rappresentanti di pellicce, codice attivita' 46.16.02; agenti e rappresentanti di tessuti per abbigliamento ed arredamento (incluse merceria e passamaneria), codice attivita' 46.16.03; agenti e rappresentanti di camicie, biancheria e maglieria intima, codice attivita' 46.16.04; agenti e rappresentanti di calzature ed accessori, codice attivita' 46.16.05; agenti e rappresentanti di pelletteria, valige ed articoli da viaggio, codice attivita' 46.16.06; agenti e rappresentanti di articoli tessili per la casa, tappeti, stuoie e materassi, codice attivita' 46.16.07; procacciatori d'affari di prodotti tessili, abbigliamento, pellicce, calzature e articoli in pelle, codice attivita' 46.16.08; mediatori in prodotti tessili, abbigliamento, pellicce, calzature e articoli in pelle, codice attivita' 46.16.09; agenti e rappresentanti di prodotti ortofrutticoli freschi, congelati e surgelati, codice attivita' 46.17.01; agenti e rappresentanti di carni fresche, congelate, surgelate, conservate e secche; salumi, codice attivita' 46.17.02; agenti e rappresentanti di latte, burro e formaggi, codice attivita' 46.17.03; agenti e rappresentanti di oli e grassi alimentari: olio d'oliva e di semi, margarina ed altri prodotti similari, codice attivita' 46.17.04; agenti e rappresentanti di bevande e prodotti similari, codice attivita' 46.17.05; agenti e rappresentanti di prodotti ittici freschi, congelati, surgelati e conservati e secchi, codice attivita' 46.17.06; agenti e rappresentanti di altri prodotti alimentari (incluse le uova e gli alimenti per gli animali domestici); tabacco, codice attivita' 46.17.07; procacciatori d'affari di prodotti alimentari, bevande e tabacco, codice attivita' 46.17.08; mediatori in prodotti alimentari,

bevande e tabacco, codice attivita' 46.17.09; agenti e rappresentanti di carta e cartone (esclusi gli imballaggi); articoli di cartoleria e cancelleria, codice attivita' 46.18.11; agenti e rappresentanti di libri e altre pubblicazioni (incluso i relativi abbonamenti), codice attivita' 46.18.12; procacciatori d'affari di prodotti di carta, cancelleria, libri, codice attivita' 46.18.13; mediatori in prodotti di carta, cancelleria, libri, codice attivita' 46.18.14; agenti e rappresentanti di elettronica di consumo audio e video, materiale elettrico per uso domestico, codice attivita' 46.18.21; agenti e rappresentanti di apparecchi elettrodomestici, codice attivita' 46.18.22; procacciatori d'affari di elettronica di consumo audio e video, materiale elettrico per uso domestico, elettrodomestici, codice attivita' 46.18.23; mediatori in elettronica di consumo audio e video, materiale elettrico per uso domestico, elettrodomestici, codice attivita' 46.18.24; agenti e rappresentanti di prodotti farmaceutici; prodotti di erboristeria per uso medico, codice attivita' 46.18.31; agenti e rappresentanti di prodotti sanitari ed apparecchi medicali, chirurgici e ortopedici; apparecchi per centri di estetica, codice attivita' 46.18.32; agenti e rappresentanti di prodotti di profumeria e di cosmetica (inclusi articoli per parrucchieri); prodotti di erboristeria per uso cosmetico, codice attivita' 46.18.33; procacciatori d'affari di prodotti farmaceutici e di cosmetici, codice attivita' 46.18.34; mediatori in prodotti farmaceutici e cosmetici, codice attivita' 46.18.35; agenti e rappresentanti di attrezzature sportive; biciclette, codice attivita' 46.18.91; agenti e rappresentanti di orologi, oggetti e semilavorati per gioielleria e oreficeria, codice attivita' 46.18.92; agenti e rappresentanti di articoli fotografici, ottici e prodotti simili; strumenti scientifici e per laboratori di analisi, codice attivita' 46.18.93; agenti e rappresentanti di saponi, detersivi, candele e prodotti simili, codice attivita' 46.18.94; agenti e rappresentanti di giocattoli, codice attivita' 46.18.95; agenti e rappresentanti di chincaglieria e bigiotteria, codice attivita' 46.18.96; agenti e rappresentanti di altri prodotti non alimentari nca (inclusi gli imballaggi e gli articoli antinfortunistici, antincendio e pubblicitari), codice attivita' 46.18.97; procacciatori d'affari di attrezzature sportive, biciclette e altri prodotti nca, codice attivita' 46.18.98; mediatori in attrezzature sportive, biciclette e altri prodotti nca, codice attivita' 46.18.99; agenti e rappresentanti di vari prodotti senza prevalenza di alcuno, codice attivita' 46.19.01; procacciatori d'affari di vari prodotti senza prevalenza di alcuno, codice attivita' 46.19.02; mediatori in vari prodotti senza prevalenza di alcuno, codice attivita' 46.19.03; gruppi di acquisto; mandatari agli acquisti; buyer, codice attivita' 46.19.04; case d'asta al dettaglio (escluse aste via internet), codice attivita' 47.79.40;

29) ISA DG68U - applicabile alle attivita' di: trasporto di merci su strada, codice attivita' 49.41.00; servizi di trasloco, codice attivita' 49.42.00;

30) ISA DG69U - applicabile alle attivita' di: attivita' di rimozione di strutture ed elementi in amianto specializzata per l'edilizia, codice attivita' 39.00.01; costruzione di edifici residenziali e non residenziali, codice attivita' 41.20.00; costruzione di strade, autostrade e piste aeroportuali, codice attivita' 42.11.00; costruzione di linee ferroviarie e metropolitane, codice attivita' 42.12.00; costruzione di ponti e gallerie, codice attivita' 42.13.00; costruzione di opere di pubblica utilita' per il trasporto di fluidi, codice attivita' 42.21.00; costruzione di opere di pubblica utilita' per l'energia elettrica e le telecomunicazioni, codice attivita' 42.22.00; costruzione di opere idrauliche, codice attivita' 42.91.00; altre attivita' di costruzione di altre opere di ingegneria civile nca, codice attivita' 42.99.09; demolizione, codice attivita' 43.11.00; preparazione del cantiere edile e sistemazione del terreno, codice attivita' 43.12.00; trivellazioni e perforazioni, codice attivita' 43.13.00; realizzazione di coperture, codice attivita' 43.91.00; altre attivita' di lavori specializzati di costruzione nca, codice attivita' 43.99.09;

31) ISA DG74U - applicabile alle attivita' di: attivita' di fotoreporter, codice attivita' 74.20.11; altre attivita' di riprese

fotografiche, codice attivita' 74.20.19; laboratori fotografici per lo sviluppo e la stampa, codice attivita' 74.20.20;

32) ISA DG75U - applicabile alle attivita' di: installazione di impianti elettrici in edifici o in altre opere di costruzione (inclusa manutenzione e riparazione), codice attivita' 43.21.01; installazione di impianti elettronici (inclusa manutenzione e riparazione), codice attivita' 43.21.02; installazione di impianti di illuminazione stradale e dispositivi elettrici di segnalazione, illuminazione delle piste degli aeroporti (inclusa manutenzione e riparazione), codice attivita' 43.21.03; installazione di insegne elettriche e impianti luce (incluse luminarie per feste), codice attivita' 43.21.04; installazione di impianti idraulici, di riscaldamento e di condizionamento dell'aria (inclusa manutenzione e riparazione) in edifici o in altre opere di costruzione, codice attivita' 43.22.01; installazione di impianti per la distribuzione del gas (inclusa manutenzione e riparazione), codice attivita' 43.22.02; installazione di impianti di spegnimento antincendio (inclusi quelli integrati e la manutenzione e riparazione), codice attivita' 43.22.03; installazione di impianti di depurazione per piscine (inclusa manutenzione e riparazione), codice attivita' 43.22.04; installazione di impianti di irrigazione per giardini (inclusa manutenzione e riparazione), codice attivita' 43.22.05; installazione, riparazione e manutenzione di ascensori e scale mobili, codice attivita' 43.29.01; lavori di isolamento termico, acustico o antivibrazioni, codice attivita' 43.29.02; altri lavori di costruzione e installazione nca, codice attivita' 43.29.09; posa in opera di infissi, arredi, controsoffitti, pareti mobili e simili, codice attivita' 43.32.02;

33) ISA DG77U - applicabile alle attivita' di: trasporto marittimo e costiero di passeggeri, codice attivita' 50.10.00; trasporto marittimo e costiero di merci, codice attivita' 50.20.00; trasporto di passeggeri per vie d'acqua interne (inclusi i trasporti lagunari), codice attivita' 50.30.00; trasporto di merci per vie d'acqua interne, codice attivita' 50.40.00; altre attivita' dei servizi connessi al trasporto marittimo e per vie d'acqua, codice attivita' 52.22.09; noleggio senza equipaggio di imbarcazioni da diporto (inclusi i pedalo'), codice attivita' 77.21.02; noleggio di mezzi di trasporto marittimo e fluviale, codice attivita' 77.34.00; scuole di vela e navigazione che rilasciano brevetti o patenti commerciali, codice attivita' 85.32.01;

34) ISA DG78U - applicabile alle attivita' di: attivita' delle agenzie di viaggio, codice attivita' 79.11.00; attivita' dei tour operator, codice attivita' 79.12.00; altri servizi di prenotazione e altre attivita' di assistenza turistica non svolte dalle agenzie di viaggio nca, codice attivita' 79.90.19;

35) ISA DG79U - applicabile alle attivita' di: noleggio di autovetture ed autoveicoli leggeri, codice attivita' 77.11.00; noleggio di autocarri e di altri veicoli pesanti, codice attivita' 77.12.00; noleggio di biciclette, codice attivita' 77.21.01; noleggio di altri mezzi di trasporto terrestri, codice attivita' 77.39.10; noleggio di container per diverse modalita' di trasporto, codice attivita' 77.39.92;

36) ISA DG83U - applicabile alle attivita' di: gestione di piscine, codice attivita' 93.11.20; gestione di impianti sportivi polivalenti, codice attivita' 93.11.30; gestione di altri impianti sportivi nca, codice attivita' 93.11.90; gestione di palestre, codice attivita' 93.13.00;

37) ISA DG85U - applicabile alle attivita' di: corsi di danza, codice attivita' 85.52.01; discoteche, sale da ballo night-club e simili, codice attivita' 93.29.10;

38) ISA DG88U - applicabile alle attivita' di: richiesta certificati e disbrigo pratiche, codice attivita' 82.99.40; scuole di guida professionale per autisti, ad esempio di autocarri, di autobus e di pullman, codice attivita' 85.32.03; autoscuole, scuole di pilotaggio e nautiche, codice attivita' 85.53.00;

39) ISA DG96U - applicabile alle attivita' di: lavaggio autoveicoli, codice attivita' 45.20.91; altre attivita' di manutenzione e di riparazione di autoveicoli, codice attivita' 45.20.99; gestione di parcheggi e autorimesse, codice attivita'

52.21.50; attivita' di traino e soccorso stradale, codice attivita' 52.21.60;

40) ISA DK01U - applicabile all'attivita' di: attivita' degli studi notarili, codice attivita' 69.10.20;

41) ISA DK02U - applicabile all'attivita' di: attivita' degli studi di ingegneria, codice attivita' 71.12.10;

42) ISA DK03U - applicabile alle attivita' di: attivita' tecniche svolte da geometri, codice attivita' 71.12.30;

43) ISA DK04U - applicabile all'attivita' di: attivita' degli studi legali, codice attivita' 69.10.10;

44) ISA DK05U - applicabile alle attivita' di: servizi forniti da commercialisti, codice attivita' 69.20.11; servizi forniti da esperti contabili, codice attivita' 69.20.12; attivita' dei consulenti del lavoro, codice attivita' 69.20.30;

45) ISA DK06U - applicabile alle attivita' di: servizi forniti da revisori contabili, periti, consulenti ed altri soggetti che svolgono attivita' in materia di amministrazione, contabilita' e tributi, codice attivita' 69.20.13;

46) ISA DK08U - applicabile alle attivita' di: altre attivita' dei disegnatori grafici, codice attivita' 74.10.29; attivita' dei disegnatori tecnici, codice attivita' 74.10.30;

47) ISA DK16U - applicabile alle attivita' di: amministrazione di condomini e gestione di beni immobili per conto terzi, codice attivita' 68.32.00; servizi integrati di gestione agli edifici, codice attivita' 81.10.00;

48) ISA DK17U - applicabile alle attivita' di: attivita' tecniche svolte da periti industriali, codice attivita' 74.90.91;

49) ISA DK18U - applicabile all'attivita' di: attivita' degli studi di architettura, codice attivita' 71.11.00;

50) ISA DK19U - applicabile alle attivita' di: fisioterapia, codice attivita' 86.90.21; altre attivita' paramediche indipendenti nca, codice attivita' 86.90.29;

51) ISA DK20U - applicabile all'attivita' di: attivita' svolta da psicologi, codice attivita' 86.90.30;

52) ISA DK21U - applicabile alle attivita' di: attivita' degli studi odontoiatrici, codice attivita' 86.23.00;

53) ISA DK22U - applicabile alle attivita' di: servizi veterinari, codice attivita' 75.00.00;

54) ISA DK23U - applicabile alle attivita' di: servizi di progettazione di ingegneria integrata, codice attivita' 71.12.20;

55) ISA DK24U - applicabile alle attivita' di: consulenza agraria fornita da agrotecnici, codice attivita' 74.90.12; consulenza agraria fornita da periti agrari, codice attivita' 74.90.13; consulenza agraria fornita da altri economisti specializzati in agricoltura, codice attivita' 74.90.14

56) ISA DK25U - applicabile all'attivita' di: consulenza agraria fornita da agronomi, codice attivita' 74.90.11;

57) ISA DK29U - applicabile alle attivita' di: attivita' di studio geologico e di prospezione geognostica e mineraria, codice attivita' 71.12.50; ricerca e sviluppo sperimentale nel campo della geologia, codice attivita' 72.19.01;

58) ISA DM02U - applicabile all'attivita' di: commercio al dettaglio di carni e di prodotti a base di carne, codice attivita' 47.22.00;

59) ISA DM05U - applicabile alle attivita' di: commercio al dettaglio di confezioni per adulti, codice attivita' 47.71.10; commercio al dettaglio di confezioni per bambini e neonati, codice attivita' 47.71.20; commercio al dettaglio di biancheria personale, maglieria, camicie, codice attivita' 47.71.30; commercio al dettaglio di cappelli, ombrelli, guanti e cravatte, codice attivita' 47.71.50; commercio al dettaglio di calzature e accessori, codice attivita' 47.72.10; commercio al dettaglio di articoli di pelletteria e da viaggio, codice attivita' 47.72.20;

60) ISA DM06A - applicabile alle attivita' di: commercio al dettaglio in esercizi non specializzati di computer, periferiche, attrezzature per le telecomunicazioni, elettronica di consumo audio e video, elettrodomestici, codice attivita' 47.19.20; commercio al dettaglio di apparecchiature per le telecomunicazioni e la telefonia in esercizi specializzati, codice attivita' 47.42.00; commercio al

dettaglio di apparecchi audio e video in esercizi specializzati, codice attivita' 47.43.00; commercio al dettaglio di tende e tendine, codice attivita' 47.53.11; commercio al dettaglio di elettrodomestici in esercizi specializzati, codice attivita' 47.54.00; commercio al dettaglio di utensili per la casa, di cristallerie e vasellame, codice attivita' 47.59.20; commercio al dettaglio di articoli per l'illuminazione, codice attivita' 47.59.30; commercio al dettaglio di macchine per cucire e per maglieria per uso domestico, codice attivita' 47.59.40; commercio al dettaglio di altri articoli per uso domestico nca, codice attivita' 47.59.99; commercio al dettaglio di registrazioni musicali e video in esercizi specializzati, codice attivita' 47.63.00;

61) ISA DM08U - applicabile alle attivita' di: commercio al dettaglio di articoli sportivi, biciclette e articoli per il tempo libero, codice attivita' 47.64.10; commercio al dettaglio di giochi e giocattoli (inclusi quelli elettronici), codice attivita' 47.65.00; commercio al dettaglio di armi e munizioni, articoli militari, codice attivita' 47.78.50; ricarica di bombole per attivita' subacquee, codice attivita' 93.19.91;

62) ISA DM11U - applicabile alle attivita' di: commercio all'ingrosso di legname, semilavorati in legno e legno artificiale, codice attivita' 46.73.10; commercio all'ingrosso di altri materiali per rivestimenti (inclusi gli apparecchi igienico-sanitari), codice attivita' 46.73.22; commercio all'ingrosso di infissi, codice attivita' 46.73.23; commercio all'ingrosso di altri materiali da costruzione, codice attivita' 46.73.29; commercio all'ingrosso di vetro piano, codice attivita' 46.73.30; commercio all'ingrosso di carta da parati, colori e vernici, codice attivita' 46.73.40; commercio all'ingrosso di articoli in ferro e in altri metalli (ferramenta), codice attivita' 46.74.10; commercio all'ingrosso di apparecchi e accessori per impianti idraulici, di riscaldamento e di condizionamento, codice attivita' 46.74.20; commercio al dettaglio di ferramenta, vernici, vetro piano e materiale elettrico e termoidraulico, codice attivita' 47.52.10; commercio al dettaglio di articoli igienico-sanitari, codice attivita' 47.52.20; commercio al dettaglio di materiali da costruzione, ceramiche e piastrelle, codice attivita' 47.52.30; commercio al dettaglio di carta da parati e rivestimenti per pavimenti (moquette e linoleum), codice attivita' 47.53.20; commercio al dettaglio di sistemi di sicurezza, codice attivita' 47.59.50;

63) ISA DM12U - applicabile all'attivita' di: commercio al dettaglio di libri nuovi in esercizi specializzati, codice attivita' 47.61.00;

64) ISA DM13U - applicabile all'attivita' di: commercio al dettaglio di giornali, riviste e periodici, codice attivita' 47.62.10;

65) ISA DM15A - applicabile alle attivita' di: commercio al dettaglio di orologi, articoli di gioielleria e argenteria, codice attivita' 47.77.00; riparazione di orologi e di gioielli, codice attivita' 95.25.00;

66) ISA DM15B - applicabile all'attivita' di: commercio al dettaglio di materiale per ottica e fotografia, codice attivita' 47.78.20;

67) ISA DM16U - applicabile alle attivita' di: commercio al dettaglio di articoli di profumeria, prodotti per toletta e per l'igiene personale, codice attivita' 47.75.10; commercio al dettaglio di saponi, detersivi, prodotti per la lucidatura e affini, codice attivita' 47.78.60;

68) ISA DM17U - applicabile alle attivita' di: commercio all'ingrosso di cereali e legumi secchi, codice attivita' 46.21.10; commercio all'ingrosso di sementi e alimenti per il bestiame (mangimi), piante officinali, semi oleosi, patate da semina, codice attivita' 46.21.22;

69) ISA DM18A - applicabile all'attivita' di: commercio all'ingrosso di fiori e piante, codice attivita' 46.22.00;

70) ISA DM20U - applicabile all'attivita' di: commercio al dettaglio di articoli di cartoleria e forniture per ufficio, codice attivita' 47.62.20;

71) ISA DM22C - applicabile all'attivita' di: commercio

all'ingrosso di mobili di qualsiasi materiale, codice attivita' 46.47.10;

72) ISA DM23U - applicabile alle attivita' di: commercio all'ingrosso di medicinali, codice attivita' 46.46.10; commercio all'ingrosso di prodotti botanici per uso farmaceutico, codice attivita' 46.46.20; commercio all'ingrosso di articoli medicali ed ortopedici, codice attivita' 46.46.30;

73) ISA DM24U - applicabile all'attivita' di: commercio all'ingrosso di carta, cartone e articoli di cartoleria, codice attivita' 46.49.10;

74) ISA DM31U - applicabile all'attivita' di: commercio all'ingrosso di orologi e di gioielleria, codice attivita' 46.48.00;

75) ISA DM35U - applicabile all'attivita' di: erboristerie, codice attivita' 47.75.20.

76) ISA DM37U - applicabile alle attivita' di: commercio all'ingrosso di saponi, detersivi e altri prodotti per la pulizia, codice attivita' 46.44.30; commercio all'ingrosso di profumi e cosmetici, codice attivita' 46.45.00;

77) ISA DM39U - applicabile all'attivita' di: commercio al dettaglio di combustibile per uso domestico e per riscaldamento, codice attivita' 47.78.40;

78) ISA DM40A - applicabile all'attivita' di: commercio al dettaglio di fiori e piante, codice attivita' 47.76.10.

79) ISA DM42U - applicabile all'attivita' di: commercio al dettaglio di articoli medicali e ortopedici in esercizi specializzati, codice attivita' 47.74.00;

80) ISA DM43U - applicabile alle attivita' di: commercio all'ingrosso di macchine, accessori e utensili agricoli, inclusi i trattori, codice attivita' 46.61.00; commercio al dettaglio di macchine, attrezzature e prodotti per l'agricoltura; macchine e attrezzature per il giardinaggio, codice attivita' 47.52.40;

81) ISA DM44U - applicabile alle attivita' di: commercio al dettaglio di computer, unita' periferiche, software e attrezzature per ufficio in esercizi specializzati, codice attivita' 47.41.00; commercio al dettaglio di mobili per ufficio, codice attivita' 47.78.10;

82) ISA DM48U - applicabile all'attivita' di: commercio al dettaglio di piccoli animali domestici, codice attivita' 47.76.20.

83) ISA DM81U - applicabile all'attivita' di: commercio all'ingrosso di prodotti petroliferi e lubrificanti per autotrazione, di combustibili per riscaldamento, codice attivita' 46.71.00;

84) ISA DM84U - applicabile alle attivita' di: commercio all'ingrosso di altre apparecchiature elettroniche per telecomunicazioni e di altri componenti elettronici, codice attivita' 46.52.09; commercio all'ingrosso di macchine utensili (incluse le relative parti intercambiabili), codice attivita' 46.62.00; commercio all'ingrosso di macchine per le miniere, l'edilizia e l'ingegneria civile, codice attivita' 46.63.00; commercio all'ingrosso di macchine per l'industria tessile, di macchine per cucire e per maglieria, codice attivita' 46.64.00; commercio all'ingrosso di altri mezzi ed attrezzature di trasporto, codice attivita' 46.69.19; commercio all'ingrosso di materiale elettrico per impianti di uso industriale, codice attivita' 46.69.20; commercio all'ingrosso di apparecchiature per parrucchieri, palestre, solarium e centri estetici, codice attivita' 46.69.30; commercio all'ingrosso di strumenti e attrezzature di misurazione per uso non scientifico, codice attivita' 46.69.92; commercio all'ingrosso di altre macchine ed attrezzature per l'industria, il commercio e la navigazione nca, codice attivita' 46.69.99;

85) ISA DM85U - applicabile all'attivita' di: commercio al dettaglio di generi di monopolio (tabaccherie), codice attivita' 47.26.00;

86) ISA DM86U - applicabile all'attivita' di: commercio effettuato per mezzo di distributori automatici, codice attivita' 47.99.20;

87) ISA DM87U - applicabile alle attivita' di: ipermercati, codice attivita' 47.11.10; grandi magazzini, codice attivita' 47.19.10; empori ed altri negozi non specializzati di vari prodotti non alimentari, codice attivita' 47.19.90; commercio al dettaglio in

altri esercizi specializzati di medicinali non soggetti a prescrizione medica, codice attivita' 47.73.20; commercio al dettaglio di filatelia, numismatica e articoli da collezionismo, codice attivita' 47.78.91; commercio al dettaglio di spaghi, cordami, tele e sacchi di juta e prodotti per l'imballaggio (esclusi quelli in carta e cartone), codice attivita' 47.78.92; commercio al dettaglio di articoli funerari e cimiteriali, codice attivita' 47.78.93; commercio al dettaglio di articoli per adulti (sexy shop), codice attivita' 47.78.94; commercio al dettaglio di altri prodotti non alimentari nca, codice attivita' 47.78.99; commercio al dettaglio di libri di seconda mano, codice attivita' 47.79.10; commercio al dettaglio di indumenti e altri oggetti usati, codice attivita' 47.79.30;

88) ISA DM88U - applicabile alle attivita' di: commercio all'ingrosso di tabacco grezzo, codice attivita' 46.21.21; commercio all'ingrosso di prodotti del tabacco, codice attivita' 46.35.00; commercio all'ingrosso di tappeti, codice attivita' 46.47.20; commercio all'ingrosso di vari prodotti di consumo non alimentare nca, codice attivita' 46.49.90; commercio all'ingrosso di giochi per luna-park e videogiochi per pubblici esercizi, codice attivita' 46.69.93; commercio all'ingrosso di articoli antincendio e antinfortunistici, codice attivita' 46.69.94; commercio all'ingrosso di moquette e linoleum, codice attivita' 46.73.21; commercio all'ingrosso di fibre tessili gregge e semilavorate, codice attivita' 46.76.10; commercio all'ingrosso di imballaggi, codice attivita' 46.76.30; commercio all'ingrosso di altri prodotti intermedi nca, codice attivita' 46.76.90; commercio all'ingrosso non specializzato, codice attivita' 46.90.00.

2. Gli elementi necessari alla determinazione del punteggio di affidabilita' relativo agli indici indicati nel comma 1 sono individuati sulla base delle note tecniche e metodologiche per l'applicazione degli indici di cui agli allegati di seguito riportati, nonche' degli allegati di cui ai successivi commi da 3 a 6:

1. per l'indice DD02U;
2. per l'indice DD05U;
3. per l'indice DD08U;
4. per l'indice DD11U;
5. per l'indice DD12U;
6. per l'indice DD14U;
7. per l'indice DD15U;
8. per l'indice DD17U;
9. per l'indice DD23U;
10. per l'indice DD27U;
11. per l'indice DD28U;
12. per l'indice DD33U;
13. per l'indice DD34U;
14. per l'indice DD36U;
15. per l'indice DD37U;
16. per l'indice DG31U;
17. per l'indice DG34U;
18. per l'indice DG36U;
19. per l'indice DG37U;
20. per l'indice DG39U;
21. per l'indice DG40U;
22. per l'indice DG44U;
23. per l'indice DG50U;
24. per l'indice DG54U;
25. per l'indice DG55U;
26. per l'indice DG58U;
27. per l'indice DG60U;
28. per l'indice DG61U;
29. per l'indice DG68U;
30. per l'indice DG69U;
- 31.A per l'indice DG74U per i contribuenti esercenti attivita' d'impresa;
- 31.B per l'indice DG74U per i contribuenti esercenti arti e professioni;
32. per l'indice DG75U;

33. per l'indice DG77U;
34. per l'indice DG78U;
35. per l'indice DG79U;
36. per l'indice DG83U;
37. per l'indice DG85U;
38. per l'indice DG88U;
39. per l'indice DG96U;
40. per l'indice DK01U;
41. per l'indice DK02U;
42. per l'indice DK03U;
43. per l'indice DK04U;
44. per l'indice DK05U;
45. per l'indice DK06U;
46.A per l'indice DK08U per i contribuenti esercenti attivita'
d'impresa;
46.B per l'indice DK08U per i contribuenti esercenti arti e
professioni;
47.A per l'indice DK16U per i contribuenti esercenti attivita'
d'impresa;
47.B per l'indice DK16U per i contribuenti esercenti arti e
professioni;
48. per l'indice DK17U;
49. per l'indice DK18U;
50.A per l'indice DK19U per i contribuenti esercenti attivita'
d'impresa;
50.B per l'indice DK19U per i contribuenti esercenti arti e
professioni;
51. per l'indice DK20U;
52.A per l'indice DK21U per i contribuenti esercenti attivita'
d'impresa;
52.B per l'indice DK21U per i contribuenti esercenti arti e
professioni;
53. per l'indice DK22U;
54.A per l'indice DK23U per i contribuenti esercenti attivita'
d'impresa;
54.B per l'indice DK23U per i contribuenti esercenti arti e
professioni;
55. per l'indice DK24U;
56. per l'indice DK25U;
57. per l'indice DK29U;
58. per l'indice DM02U;
59. per l'indice DM05U;
60. per l'indice DM06A;
61. per l'indice DM08U;
62. per l'indice DM11U;
63. per l'indice DM12U;
64. per l'indice DM13U;
65. per l'indice DM15A;
66. per l'indice DM15B;
67. per l'indice DM16U;
68. per l'indice DM17U;
69. per l'indice DM18A;
70. per l'indice DM20U;
71. per l'indice DM22C;
72. per l'indice DM23U;
73. per l'indice DM24U;
74. per l'indice DM31U;
75. per l'indice DM35U;
76. per l'indice DM37U;
77. per l'indice DM39U;
78. per l'indice DM40A;
79. per l'indice DM42U;
80. per l'indice DM43U;
81. per l'indice DM44U;
82. per l'indice DM48U;
83. per l'indice DM81U;
84. per l'indice DM84U;
85. per l'indice DM85U;
86. per l'indice DM86U;

87. per l'indice DM87U;

88. per l'indice DM88U.

3. La metodologia seguita per individuare gli specifici indicatori territoriali utilizzati per tenere conto del luogo in cui viene svolta l'attività economica e' riportata nei seguenti allegati:

96. per la territorialità del livello delle quotazioni immobiliari;

97. per la territorialità del livello dei canoni di locazione degli immobili;

98. per la territorialità del livello del reddito medio imponibile ai fini dell'addizionale IRPEF;

99. per la territorialità generale;

100. per la territorialità del commercio.

Gli specifici indicatori territoriali di cui al presente comma sono utilizzati ai fini della determinazione del punteggio di affidabilità relativo agli indici sintetici di affidabilità fiscale in vigore per il periodo d'imposta 2023.

4. Gli ulteriori elementi necessari alla determinazione del punteggio di affidabilità relativo agli indici sintetici di affidabilità fiscale indicati nel comma 1 sono riportati nelle note tecniche e metodologiche di cui agli allegati:

90. per le modalità di calcolo del coefficiente individuale;

91. per le matrici per l'applicazione;

92. per la gestione del numero delle unità locali;

93. per i criteri di arrotondamento.

5. Per il periodo d'imposta in corso al 31 dicembre 2023, nei confronti delle imprese che, per il medesimo periodo d'imposta, determinano il reddito secondo quanto previsto dall'art. 66, del testo unico delle imposte sui redditi, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1986, n. 917, e successive modificazioni, e che nel periodo di imposta precedente hanno determinato il reddito secondo quanto previsto dall'art. 56 del medesimo testo unico delle imposte sui redditi, o viceversa, gli elementi necessari alla determinazione del punteggio di affidabilità relativo agli indici sintetici di affidabilità fiscale in vigore per il periodo d'imposta 2023, sono individuati anche sulla base della nota tecnica e metodologica di cui all'allegato 94.

6. I dati che l'Agenzia delle entrate fornisce ai contribuenti per l'applicazione, per il periodo di imposta in corso al 31 dicembre 2023, degli indici sintetici di affidabilità fiscale in vigore per il medesimo periodo d'imposta, sono individuati ed elaborati come indicato nell'allegato 95.

7. Gli elementi necessari per la descrizione della metodologia utilizzata per la costruzione degli indici sintetici di affidabilità fiscale indicati nel comma 1, sono riportati nella nota tecnica e metodologica di cui all'allegato 89.

I criteri di arrotondamento, indicati nella nota tecnica e metodologica di cui all'allegato 93, sono stati applicati anche nella fase di costruzione degli indici sintetici di affidabilità fiscale di cui al comma 1.

8. L'individuazione delle variabili da utilizzare per l'applicazione degli indici sintetici di affidabilità fiscale, approvati con il presente decreto, e' stata effettuata sulla base delle informazioni acquisite dalle dichiarazioni fiscali previste dall'ordinamento vigente e da altre fonti, come previsto dal comma 3 dell'art. 9-bis del decreto-legge 24 aprile 2017, n. 50, convertito con la legge 21 giugno 2017, n. 96. I contribuenti a cui si applicano gli indici, a tal fine, comunicano, in sede di dichiarazione dei redditi, i dati economici, contabili e strutturali rilevanti per l'applicazione degli stessi, sulla base di quanto previsto dalla relativa documentazione tecnica e metodologica approvata con il presente decreto, indipendentemente dal regime di determinazione del reddito utilizzato, tenuto conto di quanto precisato al successivo art. 4, comma 9.

Art. 2

Modalità di applicazione degli indici sintetici di affidabilità fiscale

1. Gli indici sintetici di affidabilit  fiscale di cui ai punti da 1 a 30, da 32 a 39 e da 58 a 88 del comma 1 dell'art. 1, si applicano ai contribuenti esercenti attivita' d'impresa che svolgono in maniera prevalente le attivita' indicate nei corrispondenti punti del citato comma 1, fermo restando il disposto dell'art. 3.

2. Gli indici sintetici di affidabilit  fiscale di cui ai punti da 40 a 45, 48, 49, 51, 53 e da 55 a 57 del comma 1 dell'art. 1, si applicano ai contribuenti esercenti arti e professioni che svolgono in maniera prevalente le attivita' indicate nei corrispondenti punti del citato comma 1, fermo restando il disposto dell'art. 3.

3. Gli indici sintetici di affidabilit  fiscale di cui ai punti 31, 46, 47, 50, 52 e 54 del comma 1 dell'art. 1, si applicano ai contribuenti esercenti attivita' d'impresa, ovvero arti e professioni che svolgono in maniera prevalente le attivita' indicate nei corrispondenti punti del citato comma 1, fermo restando il disposto dell'art. 3.

4. In caso di esercizio di piu' attivita' d'impresa, ovvero di piu' attivita' professionali, per attivita' prevalente, con riferimento alla quale si applicano gli indici sintetici di affidabilit  fiscale, si intende l'insieme delle attivita' dalle quali deriva, nel corso del periodo d'imposta, il maggiore ammontare di ricavi o di compensi, determinato attraverso la somma dei ricavi o compensi afferenti tutte le attivita' previste dallo specifico indice, secondo quanto disposto dal presente decreto.

5. L'indice DG36U si applica anche ai contribuenti che svolgono, unitamente all'attivita' oggetto dell'indice, una o piu' delle seguenti attivita' complementari:

- a) gelaterie e pasticcerie, codice attivita' 56.10.30;
- b) gelaterie e pasticcerie ambulanti, codice attivita' 56.10.41;
- c) bar e altri esercizi simili senza cucina, codice attivita' 56.30.00.

L'indice DG36U si applica, in presenza delle attivita' complementari di cui alle lettere a), b) e c), se i ricavi delle attivita' oggetto dell'indice sono prevalenti rispetto a quelli derivanti dall'insieme di tali attivita' complementari.

L'indice DG36U si applica, alle condizioni stabilite nel presente comma, anche in presenza di ricavi, ancorche' prevalenti, provenienti dall'attivita' di vendita di beni soggetti ad aggio e ricavo fisso, ad esclusione di quelli derivanti dalla vendita, in base a contratti estimatori, di giornali, di libri e di periodici, anche su supporto audiovideomagnetico, dalla rivendita di carburanti nonche' dalla cessione di generi di monopolio.

6. L'indice DG37U, si applica anche ai contribuenti che svolgono, unitamente alle attivita' oggetto dell'indice, una o piu' delle seguenti attivita' complementari:

- a) ristorazione con somministrazione, codice attivita' 56.10.11;
- b) attivita' di ristorazione connesse alle aziende ittiche, codice attivita' 56.10.13
- c) ristorazione senza somministrazione con preparazione di cibi da asporto, codice attivita' 56.10.20;
- d) ristorazione ambulante, codice attivita' 56.10.42;
- e) gestione di apparecchi che consentono vincite in denaro funzionanti a moneta o a gettone, codice attivita' 92.00.02 (limitatamente alla raccolta delle giocate per conto del concessionario mediante gli apparecchi per il gioco lecito con vincite in denaro di cui all'art. 110, comma 6 del testo unico delle leggi di pubblica sicurezza (T.U.L.P.S.), di cui al regio decreto 18 giugno 1931, n. 773, in veste di esercenti o possessori degli apparecchi medesimi);
- f) gestione di apparecchi che non consentono vincite in denaro funzionanti a moneta o a gettone, codice attivita' 93.29.30.

L'indice DG37U si applica, in presenza delle attivita' complementari di cui alle lettere a), b) e c), se i ricavi delle attivita' oggetto dello studio sono prevalenti rispetto a quelli derivanti dall'insieme di tali attivita' complementari.

L'indice DG37U si applica altresi', alle condizioni stabilite nel periodo precedente, in presenza delle attivita' complementari di cui alle lettere d) ed e), se i ricavi delle attivita' oggetto dell'indice, sommati a quelli derivanti dalle attivita' complementari

di cui alle lettere a), b) e c), sono prevalenti rispetto a quelli derivanti dall'insieme delle attivita' complementari di cui alle lettere d) ed e).

L'indice DG37U si applica, alle condizioni stabilite nel presente comma, anche in presenza di ricavi, ancorche' prevalenti, provenienti dall'attivita' di vendita di beni soggetti ad aggio e ricavo fisso, ad esclusione di quelli derivanti dalla vendita, in base a contratti estimatori, di giornali, di libri e di periodici, anche su supporti audiovideomagnetici, dalla rivendita di carburanti nonche' dalla cessione di generi di monopolio.

7. L'indice DG44U si applica anche ai contribuenti che svolgono, unitamente alle attivita' oggetto dell'indice, una o piu' delle seguenti attivita' complementari:

- a) ristorazione con somministrazione, codice attivita' 56.10.11;
- b) attivita' di ristorazione connesse alle aziende ittiche, codice attivita' 56.10.13;
- c) gelaterie e pasticcerie, codice attivita' 56.10.30;
- d) bar e altri esercizi simili senza cucina, codice attivita' 56.30.00.

L'indice DG44U si applica, in presenza delle predette attivita' complementari, se i ricavi delle attivita' oggetto dello studio sono prevalenti rispetto a quelli derivanti dall'insieme delle attivita' complementari.

8. L'indice DG54U si applica anche ai contribuenti che svolgono, unitamente all'attivita' oggetto dell'indice, l'attivita' complementare di Bar e altri esercizi simili senza cucina, codice attivita' 56.30.00, se i ricavi delle attivita' oggetto dell'indice sono prevalenti rispetto a quelli derivanti da tale attivita' complementare.

L'indice DG54U si applica, alle condizioni stabilite nel presente comma, anche in presenza di ricavi, ancorche' prevalenti, provenienti dall'attivita' di vendita di beni soggetti ad aggio e ricavo fisso, ad esclusione di quelli derivanti dalla vendita, in base a contratti estimatori, di giornali, di libri e di periodici, anche su supporto audiovideomagnetico, dalla rivendita di carburanti nonche' dalla cessione di generi di monopolio.

9. L'indice DG60U si applica, in deroga a quanto previsto al comma 1, anche ai contribuenti titolari di concessione per l'esercizio dell'attivita' di gestione di stabilimenti balneari: marittimi, lacuali e fluviali, codice attivita' 93.29.20 che svolgono, unitamente all'attivita' oggetto dell'indice, e nell'ambito della medesima unita' produttiva, una o piu' delle seguenti attivita' complementari, anche se prevalenti:

- a) ristorazione con somministrazione, codice attivita' 56.10.11;
- b) attivita' di ristorazione connesse alle aziende ittiche, codice attivita' 56.10.13;
- c) ristorazione senza somministrazione con preparazione di cibi da asporto, codice attivita' 56.10.20;
- d) gelaterie e pasticcerie, codice attivita' 56.10.30;
- e) gelaterie e pasticcerie ambulanti, codice attivita' 56.10.41;
- f) ristorazione ambulante, codice attivita' 56.10.42;
- g) bar e altri esercizi simili senza cucina, codice attivita' 56.30.00.

In presenza di piu' unita' locali, ai fini dell'individuazione dell'attivita' prevalente di cui al comma 1, i ricavi derivanti dalle attivita' complementari di cui al periodo precedente, qualora le stesse siano esercitate dai titolari di concessione per l'esercizio dell'attivita' di gestione di stabilimenti balneari: marittimi, lacuali e fluviali, nell'ambito della medesima unita' produttiva e unitamente a quella oggetto dell'indice DG60U, si considerano derivanti da tale ultima attivita'.

10. L'indice DD12U si applica anche ai contribuenti che svolgono, unitamente all'attivita' oggetto dell'indice, una o piu' delle seguenti attivita' complementari:

- a) supermercati, codice attivita' 47.11.20;
- b) discount di alimentari, codice attivita' 47.11.30;
- c) minimercati ed altri esercizi non specializzati di alimentari vari, codice attivita' 47.11.40;
- d) commercio al dettaglio di frutta e verdura preparata e

conservata, codice attivita' 47.21.02;

e) commercio al dettaglio di bevande, codice attivita' 47.25.00;

f) commercio al dettaglio di latte e di prodotti lattiero-caseari, codice attivita' 47.29.10;

g) commercio al dettaglio di caffe' torrefatto, codice attivita' 47.29.20;

h) commercio al dettaglio di prodotti macrobiotici e dietetici, codice attivita' 47.29.30;

i) commercio al dettaglio di altri prodotti alimentari in esercizi specializzati nca, codice attivita' 47.29.90.

L'indice DD12U si applica, in presenza delle predette attivita' complementari, se i ricavi delle attivita' oggetto dello studio sono prevalenti rispetto a quelli derivanti dall'insieme delle attivita' complementari.

11. L'indice DM85U si applica anche ai contribuenti che svolgono, unitamente all'attivita' oggetto dell'indice, l'attivita' di ricevitorie del Lotto, SuperEnalotto, Totocalcio eccetera, codice attivita' 92.00.01. L'indice DM85U si applica, altresì, in deroga a quanto previsto al comma 1, nel caso in cui i ricavi derivanti dall'attivita' di ricevitoria siano prevalenti rispetto ai ricavi derivanti dall'attivita' oggetto dell'indice.

12. Gli indici sintetici di affidabilita' fiscale approvati con il presente decreto si applicano a decorrere dal periodo di imposta in corso alla data del 31 dicembre 2023.

Art. 3

Categorie di contribuenti alle quali non si applicano gli indici sintetici di affidabilita' fiscale

1. Oltre alle tipologie di soggetti individuate al comma 6 dell'art. 9-bis, del decreto-legge 24 aprile 2017, n. 50, convertito con la legge 21 giugno 2017, n. 96, gli indici sintetici di affidabilita' fiscale approvati con il presente decreto non si applicano nei confronti:

a) dei contribuenti che hanno dichiarato ricavi di cui all'art. 85, comma 1, esclusi quelli di cui alle lettere c), d) ed e), ovvero, compensi di cui all'art. 54, comma 1, del testo unico delle imposte sui redditi, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1986, n. 917, e successive modificazioni, di ammontare superiore a euro 5.164.569;

b) dei contribuenti che si avvalgono del regime forfetario agevolato, previsto dall'art. 1, commi da 54 a 89, della legge 23 dicembre 2014, n. 190, del regime fiscale di vantaggio per l'imprenditoria giovanile e lavoratori in mobilita' di cui all'art. 27, commi 1 e 2, del decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98, convertito, con modificazioni, dalla legge 15 luglio 2011, n. 111, e dei contribuenti che determinano il reddito con altre tipologie di criteri forfetari;

c) dei contribuenti che esercitano due o piu' attivita' di impresa, non rientranti nel medesimo indice sintetico di affidabilita' fiscale, qualora l'importo dei ricavi dichiarati relativi alle attivita' non rientranti tra quelle prese in considerazione dall'indice sintetico di affidabilita' fiscale relativo all'attivita' prevalente, comprensivi di quelli delle attivita' complementari indicate, per ogni indice, ai commi da 5 a 11 dell'art. 2, con i limiti ivi indicati, superi il 30 per cento dell'ammontare totale dei ricavi dichiarati;

d) delle societa' cooperative, societa' consortili e consorzi che operano esclusivamente a favore delle imprese socie o associate e delle societa' cooperative costituite da utenti non imprenditori che operano esclusivamente a favore degli utenti stessi;

e) dei soggetti che svolgono attivita' d'impresa, arte o professione partecipanti a un gruppo IVA di cui al titolo V-bis del decreto del Presidente della Repubblica 26 ottobre 1972, n. 633.

2. Per gli indici DG40U, DG50U, DG69U e DK23U, ai fini della determinazione del limite di esclusione dall'applicazione degli indici stessi, di cui alla lettera a) del comma 1, i ricavi devono essere aumentati delle rimanenze finali e diminuiti delle esistenze

delle imposte sui redditi.

3. L'indice DG77U non si applica nei confronti delle corporazioni dei piloti di porto esercenti le attivita' di cui al medesimo indice.

4. Con provvedimento del direttore dell'Agenzia delle entrate sono individuate le tipologie di contribuenti che, ancorche' esclusi dall'applicazione degli indici, sono comunque tenuti alla comunicazione dei dati economici, contabili e strutturali previsti al comma 4 dell'art. 9-bis del decreto-legge 24 aprile 2017, n. 50, convertito con la legge 21 giugno 2017, n. 96.

Art. 4

Determinazione del punteggio di affidabilita' fiscale

1. Sulla base degli indici approvati con il presente decreto e' espresso, su una scala da 1 a 10, il grado di affidabilita' fiscale riconosciuto a ciascun contribuente, anche al fine di consentire a quest'ultimo, sulla base dei dati dichiarati entro i termini ordinariamente previsti, l'accesso al regime premiale previsto al comma 11 dell'art. 9-bis, del decreto-legge 24 aprile 2017, n. 50, convertito con la legge 21 giugno 2017, n. 96.

2. Il programma informatico, realizzato dall'Agenzia delle entrate ai sensi del comma 5 dell'art. 9-bis, del decreto-legge 24 aprile 2017, n. 50, convertito con la legge 21 giugno 2017, n. 96, di ausilio all'applicazione degli indici sintetici di affidabilita' fiscale segnala anche il punteggio relativo agli indicatori elementari tesi a verificare la normalita' e la coerenza della gestione aziendale o professionale, anche con riferimento a diverse basi imponibili.

3. Il programma informatico di cui al comma precedente consente altresì al contribuente la possibilita' di indicare l'inattendibilita' delle informazioni desunte dalle banche dati rese disponibili dall'Agenzia delle entrate. Laddove l'informazione risulta modificabile sulla base di quanto previsto nell'allegato n. 95 al presente decreto, e' altresì possibile inserire i dati ritenuti corretti dal contribuente stesso.

4. Con riferimento agli indici approvati con il presente decreto, ad eccezione di quelli di cui al comma successivo, ai fini dell'attribuzione del punteggio relativo agli indicatori elementari tesi a verificare la normalita' e la coerenza della gestione aziendale o professionale, relativa alle diverse basi imponibili, i ricavi, ovvero, i compensi dichiarati, da confrontare con quelli presunti in base agli indicatori elementari, sono i ricavi di cui all'art. 85 del testo unico delle imposte sui redditi approvato con decreto del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1986, n. 917, e successive modificazioni, ad esclusione di quelli previsti dalle lettere c), d), e) e f), del comma 1 del medesimo articolo, del citato testo unico, ovvero i compensi di cui all'art. 54, comma 1, del citato testo unico.

5. Con riferimento agli indici sintetici di affidabilita' fiscale DM06A, DM12U, DM13U, DM20U, DM81U, DM85U, DG36U, DG37U, DG44U, DG54U, DG60U, DG83U, DG85U, approvati con il presente decreto, ai medesimi fini di cui al precedente comma 4, i ricavi dichiarati, da confrontare con quelli presunti in base agli indicatori elementari, sono quelli di cui all'art. 85 del testo unico delle imposte sui redditi approvato con decreto del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1986, n. 917, e successive modificazioni, ad esclusione di quelli previsti dalle lettere c), d), e) e f), del comma 1 del medesimo articolo, del citato testo unico, nonche' dei ricavi derivanti dalla vendita di generi soggetti ad aggio o ricavo fisso.

6. Ai medesimi fini di cui al precedente comma 4, per le imprese che eseguono opere, forniture e servizi pattuiti come oggetto unitario e con tempo di esecuzione ultrannuale i ricavi dichiarati, da confrontare con quelli presunti in base agli indicatori elementari, vanno aumentati delle rimanenze finali e diminuiti delle esistenze iniziali valutate ai sensi dell'art. 93, commi da 1 a 4, del testo unico delle imposte sui redditi approvato con decreto del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1986, n. 917, e successive modificazioni.

stato elaborato, la relativa metodologia di elaborazione, nonché le variabili di cui al comma 8 dell'art. 1, ai medesimi fini di cui al precedente comma 4, i ricavi dichiarati, da confrontare con quelli stimati in base agli indicatori elementari, vanno aumentati dell'ammontare delle accise rimborsate all'impresa, nel corso dell'anno, dagli organi competenti.

8. Per migliorare il proprio profilo di affidabilità nonché per accedere al regime premiale di cui al comma 11 dell'art. 9-bis, del decreto-legge 24 aprile 2017, n. 50, convertito con la legge 21 giugno 2017, n. 96, i contribuenti interessati possono indicare nelle dichiarazioni fiscali ulteriori componenti positivi, non risultanti dalle scritture contabili, rilevanti per la determinazione della base imponibile ai fini delle imposte sui redditi. Tali ulteriori componenti positivi rilevano anche ai fini dell'imposta regionale sulle attività produttive e determinano un corrispondente maggior volume di affari rilevante ai fini dell'imposta sul valore aggiunto. Ai fini dell'imposta sul valore aggiunto, salva prova contraria, all'ammontare degli ulteriori componenti positivi di cui ai precedenti periodi si applica, tenendo conto dell'esistenza di operazioni non soggette ad imposta ovvero soggette a regimi speciali, l'aliquota media risultante dal rapporto tra l'imposta relativa alle operazioni imponibili, diminuita di quella relativa alle cessioni di beni ammortizzabili, e il volume d'affari dichiarato.

9. La dichiarazione degli importi di cui al comma precedente non comporta l'applicazione di sanzioni e interessi a condizione che il versamento delle relative imposte sia effettuato entro il termine e con le modalità previsti per il versamento a saldo delle imposte sui redditi, con facoltà di effettuare il pagamento rateale delle somme dovute a titolo di saldo e di acconto delle imposte ai sensi dell'art. 20 del decreto legislativo 9 luglio 1997, n. 241.

10. Gli ulteriori componenti positivi di cui al precedente comma 8 non rilevano ai fini dell'individuazione degli altri dati economici, contabili e strutturali rilevanti per l'applicazione degli indici sintetici di affidabilità fiscale.

Il presente decreto sarà pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

Roma, 18 marzo 2024

Il Vice Ministro: Leo

Allegato 1

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITÀ FISCALE
DD02U
PRODUZIONE DI PASTE ALIMENTARI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 2

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITÀ FISCALE
DD05U
PRODUZIONE E CONSERVAZIONE DI CARNE

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 3

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITÀ FISCALE
DD08U
FABBRICAZIONE DI CALZATURE, PARTI E ACCESSORI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 4

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DD11U
PRODUZIONE DI OLIO DI OLIVA E DI SEMI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 5

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DD12U
PRODUZIONE E COMMERCIO AL DETTAGLIO DI PRODOTTI DI PANETTERIA

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 6

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DD14U
PRODUZIONE TESSILE

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 7

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DD15U
TRATTAMENTO IGIENICO E CONFEZIONAMENTO DI LATTE E DERIVATI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 8

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DD17U
FABBRICAZIONE DI PRODOTTI IN GOMMA E PLASTICA

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 9

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DD23U
LABORATORI DI CORNICIAI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 10

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DD27U
FABBRICAZIONE DI ARTICOLI DA VIAGGIO, BORSE, MAROCCHINERIA E SELLERIA

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 11

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DD28U
FABBRICAZIONE, LAVORAZIONE E TRASFORMAZIONE DEL VETRO

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 12

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DD33U
PRODUZIONE E LAVORAZIONE DI OGGETTI DI GIOIELLERIA, OREFICERIA E
BIGIOTTERIA

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 13

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DD34U
FABBRICAZIONE E RIPARAZIONE DI PROTESI DENTARIE

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 14

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DD36U
FUSIONE DI METALLI, PRIMA TRASFORMAZIONE DEL FERRO E DELL'ACCIAIO

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 15

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DD37U
COSTRUZIONE E RIPARAZIONE DI IMBARCAZIONI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 16

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DG31U
MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI, MOTOCICLI E CICLOMOTORI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 17

NOTA TECNICA E METODOLOGICA INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DG34U
SERVIZI DI ACCONCIATURA

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 18

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DG36U
SERVIZI DI RISTORAZIONE COMMERCIALE

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 19

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DG37U
ATTIVITA' DI BAR, GELATERIA, PASTICCERIA E PRODUZIONE DOLCIARIA

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 20

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DG39U
AGENZIE DI MEDIAZIONE IMMOBILIARE

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 21

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DG40U
LOCAZIONE, VALORIZZAZIONE, COMPRAVENDITA DI BENI IMMOBILI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 22

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DG44U
STRUTTURE RICETTIVE ALBERGHIERE ED EXTRALBERGHIERE

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 23

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DG50U
INTONACATURA, RIVESTIMENTO, TINTEGGIATURA ED ALTRI LAVORI DI
COMPLETAMENTO E FINITURA DEGLI EDIFICI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 24

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DG54U
SALE GIOCHI E BILIARDI, GESTIONE DI APPARECCHI AUTOMATICI DA
INTRATTENIMENTO

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 25

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DG55U
SERVIZI DI POMPE FUNEBRI E ATTIVITA' CONNESSE

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 26

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DG58U
STRUTTURE RICETTIVE ALL'APERTO

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 27

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DG60U
STABILIMENTI BALNEARI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 28

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DG61U
INTERMEDIARI DEL COMMERCIO

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 29

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DG68U
TRASPORTO DI MERCI SU STRADA E SERVIZI DI TRASLOCO

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 30

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DG69U
COSTRUZIONI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 31.A

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DG74U
ATTIVITA' FOTOGRAFICHE
(ESERCENTI ATTIVITA' DI IMPRESA) .

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 31.B

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DG74U
ATTIVITA' FOTOGRAFICHE
(ESERCENTI ARTI E PROFESSIONI) .

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 32

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DG75U
INSTALLAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI, IDRAULICO-SANITARI E ALTRI
IMPIANTI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 33

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DG77U
TRASPORTI MARITTIMI E PER VIE D'ACQUA INTERNE, NOLEGGIO DI
IMBARCAZIONI E SERVIZI CONNESSI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 34

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DG78U
ATTIVITA' DELLE AGENZIE DI VIAGGIO E TURISMO E DEI TOUR OPERATOR

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 35

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DG79U
NOLEGGIO DI AUTOVETTURE E ALTRI MEZZI DI TRASPORTO TERRESTRE

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 36

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DG83U
GESTIONE DI IMPIANTI SPORTIVI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 37

NOTA TECNICA E METODOLOGICA

INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DG85U
DISCOTECHE, SALE DA BALLO, NIGHT CLUB E SCUOLE DI DANZA

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 38

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DG88U
AUTOSCUOLE, SCUOLE NAUTICHE E AGENZIE DI DISBRIGO PRATICHE

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 39

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DG96U
ALTRE ATTIVITA' DI MANUTENZIONE AUTOVEICOLI E DI SOCCORSO STRADALE

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 40

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DK01U
STUDI NOTARILI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 41

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DK02U
ATTIVITA' DEGLI STUDI DI INGEGNERIA

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 42

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DK03U
ATTIVITA' TECNICHE SVOLTE DA GEOMETRI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 43

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DK04U
ATTIVITA' DEGLI STUDI LEGALI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 44

NOTA TECNICA E METODOLOGICA

INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE

DK05U

SERVIZI FORNITI DA DOTTORI COMMERCIALISTI, RAGIONIERI, PERITI
COMMERCIALI E CONSULENTI DEL LAVORO

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 45

NOTA TECNICA E METODOLOGICA

INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE

DK06U

SERVIZI FORNITI DA REVISORI CONTABILI, PERITI, CONSULENTI ED ALTRI
SOGGETTI CHE SVOLGONO ATTIVITA' IN MATERIA DI AMMINISTRAZIONE,
CONTABILITA' E TRIBUTI (LAVORO AUTONOMO)

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 46.A

NOTA TECNICA E METODOLOGICA

INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE

DK08U

ATTIVITA' DEI DISEGNATORI TECNICI
(ESERCENTI ATTIVITA' DI IMPRESA)

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 46.B

NOTA TECNICA E METODOLOGICA

INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE

DK08U

ATTIVITA' DEI DISEGNATORI TECNICI
(ESERCENTI ARTI E PROFESSIONI)

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 47.A

NOTA TECNICA E METODOLOGICA

INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE

DK16U

AMMINISTRAZIONE DI CONDOMINI, GESTIONE DI BENI IMMOBILI PER CONTO
TERZI E SERVIZI INTEGRATI DI GESTIONE AGLI EDIFICI
(ESERCENTI ATTIVITA' DI IMPRESA)

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 47.B

NOTA TECNICA E METODOLOGICA

INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE

DK16U

AMMINISTRAZIONE DI CONDOMINI, GESTIONE DI BENI IMMOBILI PER CONTO
TERZI E SERVIZI INTEGRATI DI GESTIONE AGLI EDIFICI
(ESERCENTI ARTI E PROFESSIONI)

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 48

NOTA TECNICA E METODOLOGICA

INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE

DK17U
PERITI INDUSTRIALI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 49

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DK18U
ATTIVITA' DEGLI STUDI DI ARCHITETTURA

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 50.A

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DK19U
ATTIVITA' PROFESSIONALI PARAMEDICHE INDIPENDENTI
(ESERCENTI ATTIVITA' DI IMPRESA)

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 50.B

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DK19U
ATTIVITA' PROFESSIONALI PARAMEDICHE INDIPENDENTI
(ESERCENTI ARTI E PROFESSIONI)

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 51

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DK20U
ATTIVITA' PROFESSIONALE SVOLTA DA PSICOLOGI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 52.A

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DK21U
ATTIVITA' DEGLI STUDI ODONTOIATRICI E DELLE IMPRESE OPERANTI IN
AMBITO ODONTOIATRICO
(ESERCENTI ATTIVITA' DI IMPRESA)

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 52.B

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DK21U
ATTIVITA' DEGLI STUDI ODONTOIATRICI E DELLE IMPRESE OPERANTI IN
AMBITO ODONTOIATRICO
(ESERCENTI ARTI E PROFESSIONI)

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 53

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DK22U
SERVIZI VETERINARI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 54.A

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DK23U
SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATA
(ESERCENTI ATTIVITA' DI IMPRESA)

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 54.B

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DK23U
SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATA
(ESERCENTI ARTI E PROFESSIONI)

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 55

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DK24U
CONSULENZA AGRARIA FORNITA DA AGROTECNICI E PERITI AGRARI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 56

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DK25U
CONSULENZA AGRARIA FORNITA DA AGRONOMI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 57

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DK29U
STUDI DI GEOLOGIA

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 58

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM02U

COMMERCIO AL DETTAGLIO DI CARNI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 59

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM05U

COMMERCIO AL DETTAGLIO DI ABBIGLIAMENTO, CALZATURE, PELLETERIE ED
ACCESSORI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 60

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM06A

COMMERCIO AL DETTAGLIO DI ELETTRODOMESTICI E CASALINGHI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 61

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM08U

COMMERCIO AL DETTAGLIO DI GIOCHI, GIOCATTOLI, ARTICOLI SPORTIVI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 62

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM11U

COMMERCIO ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO DI FERRAMENTA ED UTENSILERIA,
TERMOIDRAULICA, LEGNAME, MATERIALI DA COSTRUZIONE, PIASTRELLE,
PAVIMENTI E PRODOTTI VERNICIANTI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 63

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM12U

COMMERCIO AL DETTAGLIO DI LIBRI NUOVI IN ESERCIZI SPECIALIZZATI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 64

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM13U

COMMERCIO AL DETTAGLIO DI GIORNALI, RIVISTE E PERIODICI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 65

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM15A
COMMERCIO AL DETTAGLIO E RIPARAZIONE DI OROLOGI E GIOIELLI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 66

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM15B
COMMERCIO AL DETTAGLIO DI MATERIALE PER OTTICA, FOTOGRAFIA,
CINEMATOGRAFIA, STRUMENTI DI PRECISIONE

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 67

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM16U
COMMERCIO AL DETTAGLIO DI ARTICOLI DI PROFUMERIA, PER L'IGIENE
PERSONALE E DELLA CASA

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 68

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM17U
COMMERCIO ALL'INGROSSO DI CEREALI, LEGUMI SECCHI E SEMENTI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 69

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM18A
COMMERCIO ALL'INGROSSO DI FIORI E PIANTE

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 70

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM20U
COMMERCIO AL DETTAGLIO DI ARTICOLI DI CARTOLERIA E FORNITURE PER
UFFICIO

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 71

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM22C
COMMERCIO ALL'INGROSSO DI MOBILI DI QUALSIASI MATERIALE

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 72

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM23U

COMMERCIO ALL'INGROSSO DI MEDICINALI, DI ARTICOLI MEDICALI E
ORTOPEDICI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 73

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM24U

COMMERCIO ALL'INGROSSO DI CARTA, CARTONE E ARTICOLI DI CARTOLERIA

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 74

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM31U

COMMERCIO ALL'INGROSSO DI OROLOGI E DI GIOIELLERIA

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 75

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM35U

ERBORISTERIE

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 76

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM37U

COMMERCIO ALL'INGROSSO DI SAPONI, DETERSIVI, PROFUMI E COSMETICI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 77

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM39U

COMMERCIO AL DETTAGLIO DI COMBUSTIBILI PER USO DOMESTICO E PER
RISCALDAMENTO

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 78

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM40A

COMMERCIO AL DETTAGLIO DI FIORI E PIANTE

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 79

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM42U
COMMERCIO AL DETTAGLIO DI ARTICOLI MEDICALI E ORTOPEDICI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 80

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM43U
COMMERCIO ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO DI MACCHINE E ATTREZZATURE
AGRICOLE E PER IL GIARDINAGGIO

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 81

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM44U
COMMERCIO AL DETTAGLIO DI MACCHINE E ATTREZZATURE PER UFFICIO

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 82

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM48U
COMMERCIO AL DETTAGLIO DI PICCOLI ANIMALI DOMESTICI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 83

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM81U
COMMERCIO ALL'INGROSSO DI COMBUSTIBILI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 84

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM84U
COMMERCIO ALL'INGROSSO DI MACCHINE UTENSILI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 85

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM85U
COMMERCIO AL DETTAGLIO DI PRODOTTI DEL TABACCO

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 86

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM86U
COMMERCIO EFFETTUATO PER MEZZO DI DISTRIBUTORI AUTOMATICI

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 87

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM87U
COMMERCIO AL DETTAGLIO DI ALTRI PRODOTTI NCA

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 88

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
DM88U
COMMERCIO ALL'INGROSSO DI ALTRI PRODOTTI NCA

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 89

NOTA TECNICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
Descrizione della metodologia statistico-economica

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 90

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
Modalita' di calcolo del coefficiente individuale

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 91

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
Matrici per l'applicazione

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 92

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
Numero massimo delle unita' locali gestite
(quadro B)

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 93

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
Criteri di arrotondamento per il periodo d'imposta 2023

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 94

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
Interventi per le imprese con determinazione del reddito per cassa e
trattamento dei passaggi competenza-cassa e viceversa per il periodo
di imposta 2023

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 95

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
INDICE SINTETICO DI AFFIDABILITA' FISCALE
Variabili precalcolate periodo d'imposta 2023

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 96

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
TERRITORIALITA' DEL LIVELLO DELLE QUOTAZIONI IMMOBILIARI
DEFINITA SU DATI DELL'OSSERVATORIO SUL MERCATO IMMOBILIARE (OMI)
RIFERITI ALL'ANNO 2022

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 97

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
TERRITORIALITA' DEL LIVELLO DEI CANONI DI LOCAZIONE DEGLI IMMOBILI
DEFINITA SU DATI DELL'OSSERVATORIO SUL MERCATO IMMOBILIARE (OMI)
RIFERITI ALL'ANNO 2022

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 98

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
TERRITORIALITA' DEL LIVELLO DEL REDDITO MEDIO IMPONIBILE AI FINI
DELL'ADDIZIONALE IRPEF
DEFINITA SU DATI DEL DIPARTIMENTO DELLE FINANZE RIFERITI AI PERIODI
D'IMPOSTA 2020 E 2021

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 99

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
TERRITORIALITA' GENERALE
(EVOLUZIONE 2023)

Parte di provvedimento in formato grafico

Allegato 100

NOTA TECNICA E METODOLOGICA
TERRITORIALITA' DEL COMMERCIO
(EVOLUZIONE 2023)

Parte di provvedimento in formato grafico



Approvazione di n. 175 modelli per la comunicazione dei dati rilevanti ai fini dell'applicazione degli indici sintetici di affidabilità fiscale, da utilizzare per il periodo di imposta 2023, del modello per la comunicazione dei dati rilevanti ai fini della elaborazione della proposta di concordato preventivo biennale per i periodi d'imposta 2024 e 2025 e per la relativa accettazione, di un sistema di importazione dei dati degli indici sintetici di affidabilità fiscale ai fini della semplificazione del relativo adempimento dichiarativo.

IL DIRETTORE DELL'AGENZIA

In base alle attribuzioni conferitegli dalle norme riportate nel seguito del presente provvedimento

dispone

1. Approvazione dei modelli per la comunicazione dei dati rilevanti ai fini dell'applicazione degli indici sintetici di affidabilità fiscale per il periodo di imposta 2023 e della relativa evoluzione

- 1.1 Sono approvati, unitamente alle relative istruzioni – costituite da una Parte Generale, comune a tutti i modelli, da parti specifiche per ciascun modello e da parti relative ai quadri A, F e H, comuni ai modelli che ne prevedono il richiamo nelle relative istruzioni specifiche – i modelli per la comunicazione dei dati rilevanti ai fini dell'applicazione degli indici sintetici di affidabilità fiscale, che sono parte integrante dei modelli della dichiarazione dei redditi.
- 1.2 Tali modelli devono essere presentati dai contribuenti che nel periodo d'imposta 2023 hanno esercitato, in via prevalente, una delle attività economiche del settore dell'agricoltura, delle manifatture, dei servizi, delle attività professionali e del commercio per le quali risultano approvati gli indici sintetici di affidabilità fiscale indicati nella Tabella 1 allegata alle

Istruzioni Parte Generale in precedenza citate e che sono tenuti all'applicazione degli stessi, ovvero che, ancorché esclusi dall'applicazione degli indici, sono comunque tenuti alla presentazione dei modelli, in quanto:

- esercitano due o più attività di impresa, non rientranti nel medesimo indice sintetico di affidabilità fiscale, qualora l'importo dei ricavi dichiarati relativi alle attività non rientranti tra quelle prese in considerazione dall'indice sintetico di affidabilità fiscale, relativo all'attività prevalente, superi il 30 per cento dell'ammontare totale dei ricavi dichiarati;
- svolgono attività d'impresa, arte o professione e partecipano a un gruppo IVA di cui al Titolo V-bis del decreto del Presidente della Repubblica 26 ottobre 1972, n. 633.

- 1.3. Al fine di semplificare la compilazione dei modelli di cui al punto 1.1, i contribuenti che utilizzano l'applicativo *RedditiOnLine*, possono effettuare sulla base della corrispondenza dei dati individuata negli Allegati 2 e 3, l'importazione nel *software* per l'applicazione degli indici sintetici di affidabilità fiscale, dei dati indicati nei modelli di dichiarazione dei redditi per il periodo d'imposta 2023, avvalendosi dell'apposita funzionalità informatica.
- 1.4. Eventuali aggiornamenti saranno pubblicati nell'apposita sezione del sito internet dell'Agenzia delle entrate e ne sarà data relativa comunicazione.

2. *Approvazione del modello per la comunicazione dei dati rilevanti ai fini della elaborazione della proposta di concordato preventivo biennale per i periodi d'imposta 2024 e 2025 e per la relativa accettazione*

- 2.1 È approvato, unitamente alle relative istruzioni, il modello per la comunicazione dei dati rilevanti ai fini della elaborazione della proposta di concordato preventivo biennale per i periodi d'imposta 2024 e 2025 e per la relativa accettazione che è parte integrante dei modelli per la comunicazione dei dati rilevanti ai fini dell'applicazione degli indici sintetici di affidabilità fiscale.
- 2.2 Tale modello è presentato esclusivamente dai contribuenti che nel periodo d'imposta 2023 hanno esercitato, in via prevalente, una delle attività economiche del settore dell'agricoltura, delle manifatture, dei servizi, delle attività professionali e del commercio per le quali risultano approvati gli indici sintetici di affidabilità fiscale, tenuti all'applicazione degli stessi per il medesimo periodo d'imposta e che intendono aderire alla proposta di concordato preventivo biennale per i periodi d'imposta 2024 e 2025.
- 2.3. Eventuali aggiornamenti saranno pubblicati nell'apposita sezione del sito internet dell'Agenzia delle entrate e ne sarà data relativa comunicazione.

3. Reperibilità dei modelli e autorizzazione alla stampa

- 3.1 I modelli di cui ai punti 1.1 e 2.1 sono resi disponibili gratuitamente dall'Agenzia delle entrate in formato elettronico e possono essere utilizzati prelevandoli dal sito *Internet* www.agenziaentrate.gov.it.
- 3.2 I medesimi modelli possono essere, altresì, prelevati da altri siti *Internet* a condizione che gli stessi rispettino le caratteristiche tecniche previste dall'Allegato n. 1 e rechino l'indirizzo del sito dal quale sono stati prelevati nonché gli estremi del presente provvedimento.
- 3.3 È autorizzata la stampa dei modelli di cui ai punti 1.1 e 2.1, nel rispetto delle caratteristiche tecniche di cui all'Allegato 1 al presente provvedimento.

4. Modalità per la trasmissione dei dati

- 4.1 I modelli di cui ai punti 1.1 e 2.1 devono essere trasmessi per via telematica unitamente alla dichiarazione dei redditi.
- 4.2 La trasmissione dei dati all'Agenzia delle entrate deve essere effettuata direttamente, attraverso il servizio *Entratel* o il servizio *Fisconline*, ovvero avvalendosi degli incaricati di cui all'articolo 3, commi 2-bis e 3, del decreto del Presidente della Repubblica 22 luglio 1998, n. 322 e successive modificazioni, secondo le specifiche tecniche che saranno indicate con successivo provvedimento.
- 4.3 I soggetti incaricati della trasmissione telematica, di cui all'articolo 3, commi 2-bis e 3, del citato decreto n. 322 del 1998, comunicano al contribuente, dopo aver ultimato correttamente l'invio, i dati relativi all'applicazione degli indici sintetici di affidabilità fiscale, compresi quelli relativi al calcolo del punteggio di affidabilità, utilizzando gli appositi modelli o un prospetto, contenente tutti i dati trasmessi, conforme per struttura e sequenza ai modelli approvati con il presente provvedimento.

5. Asseverazione

- 5.1 I soggetti che effettuano l'asseverazione di cui all'articolo 35, comma 1, lettera b) del decreto legislativo 9 luglio 1997, n. 241, devono verificare che gli elementi contabili ed extracontabili indicati nei modelli di dichiarazione e rilevanti ai fini dell'applicazione degli indici sintetici di affidabilità fiscale, corrispondano a quelli risultanti dalle scritture contabili e da altra documentazione idonea.
- 5.2 L'asseverazione non deve essere effettuata relativamente ai dati:
 - a) per i quali sia necessario esaminare, a tal fine, l'intera documentazione contabile o gran parte di essa;
 - b) che implicano valutazioni di carattere imprenditoriale;

c) relativi alle unità immobiliari utilizzate per l'esercizio dell'attività.

6. *Trattamento dei dati*

6.1 La base giuridica del trattamento dei dati personali – prevista dagli articoli 6 paragrafo 3 lett. b) del Regolamento n. 2016/679 e 2 ter del Codice in materia di protezione dei dati personali di cui al decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196 – è individuata nell'articolo 9-*bis* del decreto legge del 24 aprile 2017, n. 50 recante “Disposizioni urgenti in materia finanziaria, iniziative a favore degli enti territoriali, ulteriori interventi per le zone colpite da eventi sismici e misure per lo sviluppo” convertito con modificazioni dalla legge 21 giugno 2017, n. 96 e nel Titolo II del decreto legislativo 12 febbraio 2024, n. 13 recante “Disciplina del concordato preventivo biennale”.

Tali norme hanno rispettivamente istituito e disciplinato gli indici sintetici di affidabilità fiscale e il concordato preventivo biennale per gli esercenti attività di impresa, arti o professioni di minori dimensioni.

Gli istituti citati hanno la finalità di favorire l'emersione spontanea delle basi imponibili, di stimolare l'assolvimento degli obblighi tributari da parte dei contribuenti e di rafforzare la collaborazione tra questi e l'Amministrazione finanziaria.

Il comma 1 del citato articolo 9-*bis* prevede, altresì, che gli indici siano elaborati con una metodologia basata su analisi di dati e informazioni relativi a più periodi d'imposta.

L'articolo 9-*bis* ai commi 3, 4 e 5 prevede, inoltre, rispettivamente che:

- i dati rilevanti ai fini della progettazione, della realizzazione, della costruzione e dell'applicazione degli indici siano acquisiti dalle dichiarazioni fiscali previste dall'ordinamento vigente, dalle fonti informative disponibili presso l'anagrafe tributaria, le agenzie fiscali, l'Istituto nazionale della previdenza sociale, l'Ispettorato nazionale del lavoro e il Corpo della guardia di finanza, nonché da altre fonti;
- i contribuenti cui si applicano gli indici dichiarano, anche al fine di consentire un'omogenea raccolta informativa, i dati economici, contabili e strutturali rilevanti per l'applicazione degli stessi, sulla base di quanto previsto dalla relativa documentazione tecnica e metodologica approvata con decreto del Ministro dell'economia e delle finanze, indipendentemente dal regime di determinazione del reddito utilizzato;
- l'Agenzia delle entrate mette a disposizione dei contribuenti o degli intermediari di cui essi possono avvalersi, anche mediante l'utilizzo delle reti telematiche e delle nuove tecnologie informatiche, appositi programmi informatici di ausilio alla compilazione e alla trasmissione

dei dati, nonché gli elementi e le informazioni derivanti dall'elaborazione e dall'applicazione degli indici.

Il comma 2 dell'articolo 8 del richiamato decreto legislativo 12 febbraio 2024, n. 13 prevede che con provvedimento del direttore dell'Agenzia delle entrate, sono individuati le modalità e i dati da comunicare telematicamente all'Amministrazione finanziaria per l'elaborazione della proposta di concordato.

Il comma 1 dell'articolo 9 della medesima disposizione prevede che la proposta di concordato è elaborata dall'Agenzia delle entrate, in coerenza con i dati dichiarati dal contribuente e comunque nel rispetto della sua capacità contributiva, sulla base di una metodologia che valorizza le informazioni già nella disponibilità dell'Amministrazione finanziaria, limitando l'introduzione di nuovi oneri dichiarativi. La predetta metodologia, predisposta con riferimento a specifiche attività economiche tiene conto degli andamenti economici e dei mercati, delle redditività individuali e settoriali desumibili dagli indici sintetici di affidabilità fiscale e delle risultanze della loro applicazione, nonché degli specifici limiti imposti dalla normativa in materia di tutela dei dati personali.

- 6.2 L'Agenzia delle entrate assume il ruolo di Titolare del trattamento dei dati in relazione all'intero processo delle attività di elaborazione ed applicazione degli indici sintetici di affidabilità. L'Agenzia delle entrate si avvale, inoltre, del *partner* tecnologico Sogei S.p.a, al quale è affidata la gestione del sistema informativo dell'Anagrafe tributaria, l'elaborazione e l'aggiornamento degli indici sintetici di affidabilità fiscale nonché le attività di analisi correlate e le attività per l'elaborazione della proposta di concordato preventivo biennale. Sogei S.p.a. è designata Responsabile del trattamento dei dati ai sensi dell'art. 28 del Regolamento (UE) 2016/679.
- 6.3 Nel rispetto del principio della limitazione della conservazione (articolo 5 par.1, lett. e) del Regolamento (UE) 2016/679), l'Agenzia delle entrate conserva i dati oggetto del trattamento per il tempo necessario per lo svolgimento delle proprie attività istituzionali.
- 6.4 Nel rispetto del principio di integrità e riservatezza (articolo 5, par.1, lett. f del Regolamento (UE) 2016/679), che prevede che i dati siano trattati in maniera da garantire un'adeguata sicurezza tesa ad evitare trattamenti non autorizzati o illeciti, è stato disposto che la trasmissione della dichiarazione venga effettuata esclusivamente mediante le modalità descritte nel punto 3 del presente provvedimento.
- 6.5 L'Agenzia delle entrate adotta tutte le misure tecniche ed organizzative richieste dall'art. 32 del Regolamento (UE) 2016/679 necessari e a garantire la sicurezza del trattamento dei dati personali, nonché la conformità di esso agli obblighi di legge e al Regolamento.

6.6 Sul trattamento dei dati personali indicati nel presente provvedimento è stata eseguita la valutazione d'impatto sulla protezione dei dati personali ai sensi dell'art. 35 del Regolamento (UE) 2016/679.

Motivazioni

Il comma 4 dell'articolo 9-bis del decreto legge n. 50 del 2017, come convertito con modificazioni dalla legge n. 96 del 2017, ha previsto che i contribuenti cui si applicano gli indici sintetici di affidabilità fiscale dichiarano, anche al fine di consentire un'omogenea raccolta informativa, i dati economici, contabili e strutturali rilevanti per l'applicazione degli stessi, sulla base di quanto previsto dalla relativa documentazione tecnica e metodologica approvata con il decreto del Ministro dell'economia e delle finanze, indipendentemente dal regime di determinazione del reddito utilizzato.

Inoltre, il decreto legislativo 12 febbraio 2024, n. 13, sulla base della delega di cui all'articolo 17 comma 2 della legge del 9 agosto 2023, n. 111, ha previsto che, al fine di razionalizzare gli obblighi dichiarativi e di favorire l'adempimento spontaneo, i contribuenti di minori dimensioni, titolari di reddito di impresa e di lavoro autonomo derivante dall'esercizio di arti e professioni residenti che svolgono attività nel territorio dello Stato, possono accedere a un concordato preventivo biennale e che la proposta di concordato è elaborata dall'Agenzia delle entrate, in coerenza con i dati dichiarati dal contribuente.

Tanto premesso, con il presente provvedimento sono approvati:

- i modelli con cui i contribuenti comunicano all'Agenzia delle entrate, in sede di dichiarazione dei redditi, i dati rilevanti ai fini dell'applicazione degli indici sintetici di affidabilità fiscale per il periodo di imposta 2023 e della loro successiva evoluzione;
- il modello con cui i contribuenti che applicano gli indici sintetici di affidabilità fiscale, comunicano i dati rilevanti ai fini della elaborazione della proposta di concordato preventivo biennale per i periodi d'imposta 2024 e 2025 e la relativa accettazione. Tale modello è parte integrante dei modelli per la comunicazione dei dati rilevanti ai fini dell'applicazione degli indici sintetici di affidabilità fiscale.

I modelli approvati con il presente provvedimento costituiscono parte integrante della dichiarazione dei redditi da presentare con il modello Redditi 2024.

Inoltre, al punto 5 è richiamato l'istituto dell'asseverazione, applicabile agli indici sintetici di affidabilità fiscale per effetto di quanto previsto al comma 18 dell'articolo 9-bis del decreto legge n. 50 del 2017, in precedenza citato.

Viene altresì approvato, nell'ottica di riduzione degli adempimenti relativi alla presentazione dei dati necessari all'applicazione degli indici sintetici di

affidabilità fiscale, un elenco di corrispondenze tra i dati contabili presenti nel modello REDDITI 2024 e gli omologhi dati richiesti nei modelli ISA2024.

Tali informazioni possono essere esportate dall'applicativo *RedditiOnLine* all'interno del *software* degli indici sintetici di affidabilità con un sistema informatico di precompilazione.

Considerato, infine, che, con riferimento agli indici sintetici di affidabilità fiscale, a seguito della valutazione d'impatto sulla protezione dei dati personali di cui al precedente punto 6.6, non sono emersi rischi residui elevati, la previsione di cui all'articolo 36, comma 1, del Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016 non trova attuazione.

Riferimenti normativi

a) Attribuzioni del Direttore dell'Agenzia delle entrate

Decreto legislativo 30 luglio 1999, n. 300 e successive modificazioni (articolo 57; articolo 62; articolo 66; articolo 67, comma 1; articolo 68, comma 1; articolo 71, comma 3 lett. a); articolo 73, comma 4);

Statuto dell'Agenzia delle entrate (articolo 5, comma 1; articolo 6);

Regolamento di amministrazione dell'Agenzia delle entrate (articolo 2, comma 1);

Decreto del Ministro delle Finanze 28 dicembre 2000.

b) Disciplina normativa di riferimento

Decreto del Presidente della Repubblica 29 settembre 1973, n. 600: Disposizioni comuni in materia di accertamento delle imposte sui redditi;

Decreto legislativo 9 luglio 1997, n. 241, e successive modificazioni: Norme di semplificazione degli adempimenti dei contribuenti in sede di dichiarazione dei redditi e dell'imposta sul valore aggiunto, nonché di modernizzazione del sistema di gestione delle dichiarazioni;

Decreto del Presidente della Repubblica 22 luglio 1998, n. 322 e successive modificazioni: Regolamento recante modalità per la presentazione delle dichiarazioni relative alle imposte sui redditi, all'imposta regionale sulle attività produttive e all'imposta sul valore aggiunto, ai sensi dell'articolo 3, comma 136, della legge 23 dicembre 1996, n. 662;

Decreto del Ministro delle Finanze 31 luglio 1998 e successive modificazioni: Modalità tecniche di trasmissione telematica delle dichiarazioni e dei contratti di locazione e di affitto da sottoporre a registrazione, nonché di esecuzione telematica dei pagamenti;

Provvedimento del Direttore dell'Agenzia delle entrate 16 novembre 2007: Classificazione delle attività economiche da utilizzare in tutti gli adempimenti posti in essere con l'Agenzia delle entrate;

Decreto del Ministro dell'economia e delle finanze 11 febbraio 2008: Semplificazione degli obblighi di annotazione separata dei componenti di reddito rilevanti ai fini degli studi di settore;

Decreto legge 24 aprile 2017, n. 50, convertito, con modifiche, dalla legge 21 giugno 2017, n. 96 e successive modificazioni: Disposizioni urgenti in materia finanziaria, iniziative a favore degli enti territoriali, ulteriori interventi per le zone colpite da eventi sismici e misure per lo sviluppo;

Decreto legge 19 maggio 2020, n. 34 convertito, con modificazioni, dalla legge 17 luglio 2020, n. 77 e successive modificazioni: Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché di politiche sociali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19;

Decreto del Ministro dell'economia e delle finanze 8 febbraio 2023: Approvazione degli indici sintetici di affidabilità fiscale relativi ad attività economiche dei comparti dell'agricoltura, delle manifatture, dei servizi, del commercio e delle attività professionali e di approvazione delle territorialità specifiche applicabili a partire dal periodo d'imposta 2022;

Legge del 9 agosto 2023, n. 111: Delega al Governo per la riforma fiscale;

Legge del 30 dicembre 2023, n. 213: Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2024 e bilancio pluriennale per il triennio 2024-2026;

Decreto legislativo 8 gennaio 2024, n. 1: Razionalizzazione e semplificazione delle norme in materia di adempimenti tributari;

Decreto legislativo 12 febbraio 2024, n. 13, Titolo II: Disciplina del concordato preventivo biennale.

La pubblicazione del presente provvedimento sul sito internet dell'Agenzia delle entrate tiene luogo della pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale, ai sensi dell'articolo 1, comma 361, della Legge 24 dicembre 2007, n. 244.

Roma, 28 febbraio 2024

IL DIRETTORE DELL'AGENZIA

Ernesto Maria Ruffini

Firmato digitalmente

CODICE FISCALE

[illegible]

QUADRO C

Elementi specifici dell'attività

Ambito di attività		Percentuale sulla produzione
C01	Edilizia abitativa pubblica	%
C02	Edilizia abitativa privata (di nuova costruzione)	%
C03	Edilizia non abitativa privata (di nuova costruzione)	%
C04	Lavori pubblici	%
C05	Interventi di riqualificazione e recupero (privati)	%
C06	Lavori complementari	%
C07	Produzione e distribuzione di calcestruzzo preconfezionato	%
		TOT = 100%
Specializzazione		Percentuale sulla produzione
C08	Lavori di trivellazione e perforazione a scopo di sondaggio geofisico/geologico	%
C09	Lavori di fondazione e palificazione	%
C10	Lavori generali di costruzione di edifici	%
C11	Lavori generali di costruzione di opere di ingegneria civile (ponti, viadotti, gallerie, condotte, linee di comunicazione elettrica, ecc.)	%
C12	Lavori di montaggio e installazione di opere prefabbricate e/o elementi prefabbricati in CLS	%
C13	Lavori di costruzione di opere idrauliche (porti, marine, canali, dighe, sbarramenti, ecc.)	%
C14	Lavori di costruzione stradale (strade, autostrade, piste per campi da aviazione, ferrovie, metropolitane, ecc.)	%
C15	Lavori di costruzione di impianti sportivi (piscine, campi da tennis, da golf, ecc.)	%
C16	Costruzione e/o posa in opera di tetti e coperture	%
C17	Lavori di impermeabilizzazione di tetti e terrazze	%
C18	Installazione di grondaie e pluviali	%
C19	Demolizione di edifici e altre strutture	%
C20	Microdemolizione	%
C21	Rimozione di strutture ed elementi in amianto	%
C22	Preparazione e sgombero di cantieri/siti	%
C23	Movimento terra	%
C24	Drenaggi di terreni/cantieri	%
C25	Scavo di pozzi d'acqua	%
C26	Montaggio e smontaggio di ponteggi e piattaforme (incluso il noleggio)	%
C27	Conduzione gru	%
C28	Altro	%
		TOT = 100%
Produzione e/o lavorazione conto terzi		
C29	Percentuale della produzione effettuata per il committente principale (indicare solo se superiore al 50%)	%
Modalità di acquisizione dei lavori		Percentuale sulla produzione
C30	In appalto	%
C31	In subappalto	%
C32	Di propria promozione	%
		TOT = 100%
Luogo di svolgimento dell'attività		
C33	Regione nella quale è effettuata la maggior parte della produzione	
C34	Comune (ricompreso all'interno della Regione indicata al rigo precedente) nel quale è effettuata la maggior parte della produzione	
C35	Provincia del Comune indicato al rigo precedente	

(segue)

U20-24 - Guida pratica Ance alla gestione delle varianti negli appalti privati

La Guida, attraverso una analisi approfondita delle norme del codice civile e della giurisprudenza, ha l'obiettivo di fornire uno strumento di conoscenza utile per la gestione delle varianti contrattuali negli appalti privati. La guida offre anche qualche suggerimento su come affrontare le questioni pratiche e le controversie che potrebbero verificarsi. Completano il quadro, un formulario e la rassegna di giurisprudenza

Durante l'esecuzione dell'appalto, possono verificarsi situazioni che richiedono modifiche al progetto originale, come cambiamenti nelle richieste del committente o imprevisti non previsti in fase di progettazione. Tali modifiche devono rispettare l'integrità del progetto originario e possono riguardare materiali, forma, struttura, dimensioni o funzionamento dell'opera. Le varianti possono coinvolgere anche le modalità esecutive e portare a modifiche, incrementi o eliminazioni di lavorazioni.

Le varianti progettuali negli appalti privati sono regolate dagli articoli 1659, 1660 e 1661 del codice civile, a meno che non siano disciplinate diversamente dalle parti nel contratto.

Come analizzato nella Guida, le variazioni alle modalità esecutive possono essere apportate non solo prima dell'inizio dei lavori ed in corso d'opera, ma anche dopo la loro ultimazione e comunque fino a quando l'opera non venga accettata dal committente senza riserve.

Tuttavia, non ogni attività o prestazione aggiuntiva determina il sorgere in capo all'appaltatore del diritto ad ottenere un maggior corrispettivo. Questo è uno degli aspetti principali trattati nella Guida dove sono approfondite le diverse tipologie di varianti previste dal codice civile e le condizioni che devono ricorrere affinché all'appaltatore sia riconosciuto il diritto di chiedere un corrispettivo extra per la loro esecuzione.

Essendo una prassi diffusa quella di apportare le varianti, obiettivo della Guida vuole essere soprattutto quello di fornire consigli e indicazioni affinché, con le giuste informazioni, ci si possa dotare di uno strumento attraverso il quale poter controllare, verificare e tracciare, le fasi caratterizzanti le diverse modifiche subite dal progetto dal punto di vista dei costi, dei tempi e delle modalità esecutive.

La guida offre, infatti, anche qualche suggerimento su come affrontare le questioni pratiche e le controversie che potrebbero verificarsi. Completano il quadro, un formulario e la rassegna di giurisprudenza.

La gestione delle varianti negli appalti privati

GUIDA PRATICA 

**Approfondimento
normativo, prassi
giurisprudenziale,
formulario**

Aprile 2024



VARIANTI PROGETTUALI: INQUADRAMENTO

Negli appalti privati valgono le regole del contratto e/o del codice civile.

Le varianti in fase esecutiva: perché si verificano

Negli appalti di lavori privati, la disciplina delle varianti progettuali, se non diversamente regolata dalle parti all'interno del contratto, trova la sua fonte normativa agli articoli:

- **1659 (variazioni concordate del progetto),**
- **1660 (variazioni necessarie)**
- **e 1661 (variazioni ordinate dal committente)**

del codice civile.

Durante l'esecuzione dell'appalto possono, infatti, verificarsi situazioni in cui a causa di varie ragioni, come ad esempio cambiamenti nelle richieste del committente o imprevisti non individuabili durante la fase di progettazione, diventa necessario apportare modifiche, integrazioni o sostituzioni rispetto al progetto iniziale. Deve, comunque, trattarsi di variazioni che non snaturano il progetto originario e che possono consistere, ad esempio, in una modifica dei materiali utilizzati per la realizzazione dell'opera oppure in una modifica della forma, della struttura, delle dimensioni o del funzionamento dell'opera. Esse, inoltre, possono interessare non solo la consistenza obiettiva dell'opera, ma anche le modalità esecutive e portare non solo a modifiche in senso stretto, ma ad aggiunta o eliminazione di alcune lavorazioni.

Il punto di partenza per identificare ciò che rientra all'interno degli accordi contrattuali è la relazione tra le varianti e le clausole del contratto/capitolato tecnico.

In primo luogo, occorre operare una distinzione tra le lavorazioni incluse negli obblighi contrattuali e quelle considerate extra-contrattuali.

Di conseguenza andrà verificato quali, delle attività correlate all'esecuzione delle opere contrattuali, risultino essere comprese nel corrispettivo concordato e quali, invece, siano escluse, definendo i criteri per la valutazione economica.

Gestire correttamente queste variazioni in modo efficiente e collaborativo assume un significato importante.

Questa affermazione evidenzia l'importanza di una corretta definizione e pianificazione contrattuale al fine di minimizzare eventuali successivi disaccordi tra il Committente e l'Appaltatore durante l'esecuzione dell'appalto. Precisare, il più possibile e in modo dettagliato tutte le opere incluse nell'accordo, offre una base solida per quantificare correttamente il lavoro richiesto.

<i>Favorire l'approccio collaborativo per una maggiore fiducia tra le parti</i>	Questo approccio favorisce una migliore gestione delle richieste di variazione e delle possibili controversie contrattuali, garantendo una maggiore trasparenza e chiarezza nell'esecuzione del progetto. Inoltre, dedicare attenzione alla fase iniziale di negoziazione contrattuale può contribuire a stabilire una relazione di fiducia tra le parti e a promuovere una cooperazione più efficace durante tutta la durata del progetto.
--	--

<i>Il contenuto della Guida</i>	<i>Nei paragrafi successivi sono approfondite le diverse tipologie di varianti previste dal codice civile e le condizioni che devono ricorrere affinché all'appaltatore sia riconosciuto il diritto di chiedere un corrispettivo extra per la loro esecuzione.</i> <i>Prima di passare all'analisi delle fonti normative, nel prossimo paragrafo dal titolo "LE VARIANTI IN FASE DI ESECUZIONE: TIPOLOGIE E DISCIPLINA APPLICABILE", verrà fornita un'illustrazione generale sul regime delle varianti attenzionando, successivamente, alcuni aspetti pratici di rilievo comune.</i> <i>Essendo una prassi diffusa quella di apportare le varianti, obiettivo di questa Guida è anche quello di fornire consigli e indicazioni affinché, con le giuste informazioni, ci si possa dotare di uno strumento attraverso il quale poter controllare, verificare e tracciare, le fasi caratterizzanti le diverse modifiche subite dal progetto dal punto di vista dei costi, dei tempi e delle modalità esecutive.</i> <i>Aspetto importante come si vedrà riveste l'utilizzo di clausole contrattuali appropriate per gestire e regolamentare le varianti al fine di:</i> - <i>definire uno o più criteri per l'individuazione delle lavorazioni da considerare contrattuali o extracontrattuali;</i> - <i>definire come debbano individuarsi le varianti onerose rispetto quelle non onerose;</i> - <i>definire le modalità attraverso le quali segnalare la necessità di apportare le varianti e il regime autorizzativo nonché la documentazione e i contenuti che dovranno essere parte integrante della richiesta;</i> - <i>definire il criterio di valutazione economica delle ulteriori lavorazioni.</i>
--	---



LE VARIANTI IN FASE DI ESECUZIONE: TIPOLOGIE E DISCIPLINA APPLICABILE

Occorre distinguere le tipologie di varianti perché non tutte danno diritto ad un corrispettivo extra

Le variazioni possono essere apportate non solo prima dell'inizio dei lavori ed in corso d'opera, ma anche dopo la loro ultimazione e comunque fino a quando l'opera non venga accettata dal committente senza riserve.

Tuttavia, non ogni attività o prestazione aggiuntiva determina il sorgere in capo all'appaltatore del diritto ad ottenere un maggior corrispettivo.

Non rientrano, nella disciplina delle varianti, quelle modifiche prevedibili o di modesta entità che essendo determinabili solo nel corso della realizzazione dell'intervento, devono ritenersi comprese nell'originario piano dell'opera.

Diverso è, tuttavia, il caso in cui le "inadeguatezze" di un progetto esecutivo redatto dalla committenza siano tali da alterare in maniera significativa alcuni aspetti dedotti in contratto quali il corrispettivo ma anche i tempi di esecuzione.

Un'altra è poi l'ipotesi, rispetto a quelle sopra descritte, dei **lavori extra contrattuali** ossia di lavori che sono comunque connessi all'appalto principale, ma ne estendono la portata esecutiva. Può accadere nella prassi che il committente, durante l'esecuzione dei lavori, decida di farne eseguire degli ulteriori che si potrebbero essere funzionali rispetto ai primi commissionati ma anche scollegati.

Dato che si è in presenza di nuovi lavori, si dovrà prevedere anche una modifica degli accordi, e quindi **l'appaltatore avrà sempre diritto ad un adeguamento del corrispettivo¹.**

¹¹ Esempio: "Le parti espressamente pattuiscono che, qualora intervengano imprevisti, varianti al progetto e/o lavorazioni extra preventivo, verranno quantificate comunque in accordo tra le parti e la direzione lavori utilizzando i prezzi già noti ed eventualmente concordandone di nuovi, facendo comunque riferimento, ove possibile, all'offerta economica già emessa dall'Impresa ed al Prezzario ...ovvero a..... In ogni caso tutte le lavorazioni extra preventivo dovranno essere preventivamente quantificate per iscritto e sottoscritte dalla committenza".

<i>Il progetto nell'appalto</i>	In aggiunta vale la pena precisare che l'autonomia nella scelta delle modalità esecutive è cosa diversa rispetto all'attività di predisposizione del progetto. Al riguardo, la giurisprudenza ha evidenziato che “la legge non dispone a carico di quale parte gravi l'obbligo della redazione del progetto, onde sono decisive al riguardo le specifiche pattuizioni negoziali, che possono, perciò, essere basate anche su un preventivo predisposto dall'appaltatore – con la specifica indicazione dei lavori da eseguire – che sia incondizionatamente accettato dal committente, così dandosi luogo alla formazione di un valido ed efficace accordo contrattuale” [Corte di Cassazione, sez. 2 civile, 9 febbraio 2022 n. 4076, Corte di Cassazione, sez. 2 civile, 27 febbraio 2019 n. 5734].
<i>La conformità dell'opera al progetto</i>	In ogni caso qualora il contratto di appalto faccia riferimento ad un progetto (indipendentemente da chi l'abbia redatto) l'opera dovrà essere eseguita dall'impresa appaltatrice in conformità del medesimo progetto ed a regola d'arte. Conclusione, questa, avvalorata da quanto previsto all'art. 1659 c.c., che impedisce all'appaltatore di apportare, senza l'autorizzazione del committente, variazioni non concordate così da garantire che il risultato sia conforme alle richieste del committente.
<i>Il ruolo di controllo sull'esecuzione del progetto da parte committente</i>	Il committente mantiene sempre un ruolo attivo sulle modalità esecutive del contratto soprattutto laddove sia nominato un direttore dei lavori, al quale è normalmente assegnato un ruolo di sorveglianza circa la conformità della progressiva esecuzione dell'opera al progetto e, al tempo stesso, un potere di intervento volto a garantire la realizzazione dell'opera stessa senza difetti costruttivi.
<i>Il ruolo di controllo sull'esecuzione del progetto da parte dell'appaltatore</i>	Anche l'appaltatore, in virtù delle sue specifiche conoscenze è tenuto a verificare la correttezza del progetto. Come più volte chiarito dalla giurisprudenza “anche laddove egli si attenga alle previsioni del progetto altrui, come nel caso in cui il committente predispose il progetto e fornisce indicazioni sulla relativa realizzazione, l'appaltatore può comunque essere ritenuto responsabile per i vizi dell'opera se, nel fedelmente eseguire il progetto e le indicazioni ricevute, non segnala eventuali carenze ed errori, giacché la prestazione da lui dovuta implica anche il controllo e la correzione degli eventuali errori del progetto” [Cass. civ. Sez. I, 25/03/2022, n. 9733, Cass. civ. Sez. II, 05/06/2023, n. 15661, Cass. civ. Sez. I, 25/03/2022, n. 9733]. Questo significa che l'appaltatore non può limitarsi solo ad eseguire ciò che è stato specificato nel progetto, ma deve anche esercitare un certo

	grado di controllo e correzione sugli eventuali errori presenti nel progetto stesso. Di conseguenza, sussiste un dovere per l'appaltatore di attivarsi al fine di segnalare la necessità di apportare varianti al progetto e ciò anche nel proprio interesse per non incorrere in addebiti di responsabilità. Da parte dell'appaltatore occorre prestare attenzione anche al momento in cui, sottoscrivendo di aver preso visione del capitolato e di tutta la documentazione tecnica egli dichiara di avere valutato tutte le problematiche e le difficoltà per l'esecuzione delle opere e di avere già ricevuto dalla committenza ogni informazione ritenuta necessaria. Questa sottoscrizione ha conseguenze molto importanti in quanto l'appaltatore afferma di aver ricevuto tutte le informazioni ritenute necessarie dal committente per svolgere il lavoro in modo adeguato. In pratica, l'appaltatore si impegna a essere consapevole delle condizioni del contratto e delle specifiche del progetto prima di iniziare l'esecuzione dei lavori, assumendosi la responsabilità delle conoscenze e delle valutazioni fatte.
<i>Prestare attenzione alle clausole contrattuali</i> <i><u>Il caso dell'appalto affidato da un condominio</u></i>	Le parti potrebbero prevedere nel contratto un particolare rigore formale per tutte le modifiche o aggiunte dei lavori da cui potessero derivare ulteriori oneri economici a carico del committente. Questo potrebbe verificarsi, ad esempio, quando il committente è un condomino perché non sarà sufficiente l'autorizzazione del direttore lavori ma occorrerà il consenso dell'assemblea, unico organo legittimato ad esprimere la volontà della collettività condominiale. In assenza di tale consenso per ogni ulteriore lavoro o variante l'appaltatore non potrà vantare alcunché. E' tuttavia, consentito all'assemblea di approvare successivamente le varianti delle opere di manutenzione straordinarie appaltate, comportanti un aumento delle spese medesime. La Corte di Cassazione [Ordinanza n. 4430 del 21 febbraio 2017] ha comunque precisato che la delibera assembleare deve determinare l'oggetto del contratto da stipulare con l'impresa, le opere da eseguire ed il loro costo delle stesse. Non è necessario che siano specificati tutti i particolari dell'opera ma devono quantomeno essere individuati <i>“gli elementi costruttivi fondamentali nella loro consistenza qualitativa e quantitativa”</i>. Sono, tuttavia, ammissibili integrazioni della delibera di approvazione dei lavori, pur inizialmente indeterminata, sulla base di accertamenti

	tecnici che saranno compiuti in un secondo momento. <i>“In ogni caso l'autorizzazione da parte dell'assemblea può reputarsi comprensiva di ogni altro lavoro intrinsecamente connesso nel preventivo approvato”.</i> In caso, invece, di variazioni rispetto al progetto originariamente appaltato che riguardino le modalità costruttive sarà necessaria una nuova deliberazione assembleare assunta con le medesime maggioranze previste per l'affidamento dei lavori iniziali.
<i>Il ruolo del direttore dei lavori nell'approvazione delle varianti ha natura strettamente tecnica</i>	Come affermato dalla giurisprudenza [Cassazione civile sez. I, 30/09/2021, n.26582] l'incarico del direttore dei lavori riguarda la fase esecutiva e comincia nel momento in cui l'opera ha un progetto, approvato dal committente. A norma dell'art. 1387 c.c., il direttore dei lavori, persona di fiducia del committente, <i>assume la rappresentanza del committente limitatamente alla materia strettamente tecnica. Ha poteri di controllo sull'esecuzione dell'appalto, avendo come compito anche quello di portare a conoscenza del committente errori, imperfezioni, vizi ovvero difetti, ordinando, se del caso, l'interruzione dei lavori.</i> Quindi il direttore dei lavori assume la rappresentanza del committente limitatamente alla materia strettamente tecnica e le sue dichiarazioni sono, pertanto, vincolanti per il committente medesimo soltanto se siano contenute in detto ambito tecnico, come l'accettazione dell'opera perché conforme al progetto ed eseguita ad opera d'arte. Le decisioni del DL (salvo diversi ed espliciti accordi) <i>sono prive di valore vincolante quando invadono altri campi (ad esempio, determinazione del prezzo, variazioni dell'appalto, nuovi lavori, accettazione del prezzo finale).</i> La conseguenza è che le dichiarazioni rese dal rappresentante senza poteri non vincolano in alcun modo il soggetto falsamente rappresentato [Trib. Roma, 16/2/2004].
La gestione delle varianti esecutive: CONSIGLI PRATICI 	Le varianti esecutive in un contratto di appalto privato possono essere gestite attraverso alcuni passaggi comuni che qui si riportano a mero titolo esemplificativo: 1. “Identificazione” Le varianti possono derivare da modifiche progettuali, da condizioni del sito non note all'inizio, da nuove e ulteriori preferenze del committente ecc. <u>È importante identificare chiaramente la natura e l'entità delle varianti.</u>

	2. “Valutazione” Una volta identificate, le varianti devono essere <u>valutate in termini di impatto sul costo, sul programma dei lavori e sulla qualità</u>. Questa valutazione dovrebbe coinvolgere sia il committente che l'appaltatore. 3. “Rinegoziazione” Le parti devono negoziare le condizioni delle varianti, compresi i costi aggiuntivi e le modifiche al programma. Questo potrebbe richiedere la revisione dei termini contrattuali esistenti e la necessità di integrare il contratto. 4. “Modalità di approvazione” Una volta concordate, le varianti dovrebbero essere formalmente approvate dalle parti. Le parti interessate devono essere costantemente informate sullo stato delle varianti e sui loro impatti sul progetto 5. “Documentazione” È importante tenere traccia di tutte le varianti apportate al contratto, per evitare possibili fraintendimenti e contestazioni.
--	--

LE VARIAZIONI ALLE MODALITÀ CONVENUTE DELL'OPERA (art. 1659 c.c.)



<i>L'appaltatore non può apportare variazioni alle modalità convenute dell'opera se il committente non le ha autorizzate</i>	Nella premessa che il corretto modo di gestire il presentarsi di una problematica in fase esecutiva da parte dell'impresa consiste nel riferire subito al committente/direttore lavori quanto riscontrato in modo da poter valutare insieme le possibili soluzioni adottabili, il primo comma dell'art. 1659 codice civile stabilisce una regola generale ossia il divieto per l'appaltatore di effettuare variazioni rispetto al progetto originario e alle modalità esecutive concordate con il committente. Si tratta di un principio posto a tutela della parte committente a garanzia che non siano apportate variazioni all'opera su iniziativa autonoma dell'appaltatore. Il committente, anche tramite il proprio direttore lavori (se a ciò appositamente delegato) può, però, approvare, per iscritto, le varianti suggerite/ritenute opportune dall'appaltatore.
---	---

<i>La responsabilità dell'appaltatore per varianti non autorizzate</i>	La norma pone, quindi, un principio in base al quale qualsiasi iniziativa intrapresa arbitrariamente dall'Appaltatore, anche nel caso in cui la variazione risulti necessaria, non è consentita. Qualora l'Appaltatore abbia introdotto in modo arbitrario delle variazioni al progetto potrà pertanto essere chiamato a rispondere delle possibili segnalazioni di difformità avanzate dal Committente o dal Direttore dei Lavori.
<i>Il committente può chiedere l'eliminazione della variante non autorizzata o una riduzione del prezzo</i>	In caso di varianti apportate arbitrariamente che causino un pregiudizio all'opera il committente può chiedere che la variazione venga eliminata, oppure, può esigere una riduzione del prezzo. Infatti, come già detto, nell'appalto il committente ha diritto ad ottenere che l'opera sia realizzata con le modalità costruttive esplicitamente previste nel contratto e nel capitolato, dovendo le varianti al progetto essere concordate fra le parti. Il committente può altresì pretendere l'eliminazione delle varianti introdotte dall'appaltatore, anche se queste non importano una diminuzione di valore dell'opera.
<i>Il committente può chiedere anche la risoluzione del contratto</i>	Se poi l'opera, a seguito della variante, risulti del tutto inadatta alla sua destinazione, il committente può richiedere la risoluzione del contratto. In ogni caso è sempre salvo il risarcimento del danno.
<i>Approvazione della variante possibile anche a fine lavori</i>	Può anche darsi che l'approvazione della variante intervenga successivamente alla sua esecuzione. Se ciò avviene quando i lavori sono ancora in corso sarà necessaria la forma scritta. Se, invece, l'assenso viene prestato in fase di verifica e collaudo allora si riterrà implicito in tale atto. E' bene precisare che <i>"qualora le modifiche aggiuntive al progetto siano di natura ed importanza tale da potersi considerare oggetto di un nuovo contratto, non trovano applicazione le limitazioni probatorie di cui all'art. 1659 c.c."</i> [Tribunale Treviso Sez. III, 26-10-2017].
<i>L'appaltatore ha sempre l'onere di controllo sulla validità tecnica del progetto</i>	Di norma nei contratti sono inserite delle previsioni che consentono all'appaltatore di segnalare tempestivamente eventuali lacune e incongruenze contenute nei documenti progettuali. Ciò è importante anche ai fini di eventuali responsabilità. In ogni caso è bene ricordare che, come chiarito anche dalla giurisprudenza maggioritaria, rientra tra gli obblighi di diligenza dell'appaltatore, senza necessità di una specifica pattuizione, esercitare il controllo della validità tecnica del progetto fornito dal committente, anche in relazione alle caratteristiche del suolo su cui l'opera deve sorgere, posto che dalla corretta progettazione, oltre che dall'esecuzione dell'opera, dipende il risultato promesso.

<i>Il diritto dell'appaltatore al pagamento extra delle varianti</i> <i>E' buona prassi verificare il contenuto delle clausole contrattuali sulla determinazione dell'extra compenso</i>	Il terzo comma dell'articolo 1659 prevede che l'appaltatore abbia diritto ad un corrispettivo extra per le variazioni apportate. Ciò è sicuramente possibile laddove si tratti di contratti di appalto cd. "a misura" mentre laddove il corrispettivo sia "a corpo" ossia è stato globalmente e preventivamente determinato l'appaltatore, se non è previsto diversamente nel contratto, non ha diritto al compenso aggiuntivo. Pertanto, negli appalti a corpo il prezzo contrattualmente pattuito tra le parti può subire variazioni in aumento o in diminuzione e l'appaltatore avrà diritto ad un compenso ulteriore per i lavori extracontratto, ma solo se le parti lo hanno previsto espressamente nel contratto. Il concetto di immodificabilità del prezzo "a corpo", tuttavia, non è però assoluto ed inderogabile. La Cassazione ha, infatti, affermato che, se l'incremento dei lavori da eseguire risulta di rilevante entità e deriva da carenze quantitative e qualitative della progettazione originaria, l'appaltatore ha diritto ad un compenso ulteriore per i lavori aggiuntivi eseguiti su richiesta del committente o per effetto di varianti, il quale andrà calcolato "a misura" limitatamente alle quantità variate. Per quanto riguarda l'autonomia contrattuale può risultare senza dubbio opportuno che la definizione delle possibili varianti trovi una puntuale specificazione anche per quanto riguarda il compenso. Soprattutto laddove il corrispettivo è definito "a forfait" è consigliabile per l'appaltatore verificare bene il contenuto delle clausole in esame.
<i>La rideterminazione dei tempi di fine lavori in conseguenza delle varianti</i>	La regola generale contenuta nell'articolo 1659 non dice nulla ma potrebbe anche verificarsi il caso per cui la modifica eseguita abbia comportato un aumento della durata dei lavori. Al riguardo è consigliabile delineare nel contratto una apposita clausola di tutela in tal senso.
<i>L'integrazione delle carenze progettuali non costituisce variante</i>	Laddove, tuttavia, i dettagli esecutivi non siano stati puntualmente definiti dal contratto, si ritiene che l'appaltatore sarà libero di determinarli unilateralmente. In tal caso le modifiche decise nel corso dell'esecuzione non saranno assoggettate alla disciplina prevista dall'art. 1659, mancando la determinazione concordata suscettibile di modifica. Come affermato in dottrina <i>"non appartengono alle varianti, oltre ai lavori extracontrattuali, neppure quelle modalità di esecuzione dell'opera che non sono state determinate e che pertanto spetterà</i>

all'appaltatore di determinare egli stesso. Qui infatti non si è in presenza di alcuna modifica ma semplicemente di una attuazione del contratto".



LE VARIAZIONI NECESSARIE PER REALIZZARE L'INTERVENTO A "REGOLA D'ARTE"

<i>Le varianti indispensabili per la corretta esecuzione dell'intervento che non dipendono da responsabilità delle parti</i>	Le varianti necessarie di cui all'articolo 1660 del codice civile sono quelle non previste dalla parti e non concordate, ma che risultano necessarie e indispensabili per il completamento dell'opera a regola d'arte. Vale la regola generale già esposta per cui, l'appaltatore dovrà prontamente informare il committente (tramite la direzione lavori) delle variazioni che si rendono indispensabili per una corretta realizzazione dell'opera. Difatti, anche laddove egli si attenga alle previsioni del progetto fornito dal committente per la sua relativa realizzazione, l'appaltatore può, comunque, essere ritenuto responsabile per i vizi dell'opera se non segnala eventuali carenze ed errori. L'art. 1660 trova applicazione solo in quanto la necessità di apportare le variazioni non sia imputabile ad alcuna delle parti ad esempio perché sono cambiate le regole tecniche vigenti in un determinato settore o si sono verificate circostanze sopravvenute².
<i>Il consenso del committente</i>	Il consenso del committente per le variazioni necessarie, diversamente da quanto accade per quelle proposte dall'appaltatore, può essere dato anche verbalmente non essendo richiesta la forma scritta. Ne consegue che l'appaltatore potrà fornire la prova del consenso del committente con ogni mezzo.
<i>Il diritto dell'appaltatore al pagamento delle variazioni</i>	L'appaltatore è tenuto ad eseguire le variazioni che si rendono necessarie con diritto sia all'adeguamento del corrispettivo sia ad un prolungamento dei tempi di realizzazione dell'opera senza che ciò comporti conseguenze negative a suo carico.

² Le circostanze impreviste rilevanti in questo contesto sono differenti da quelle previste dall'articolo 1664 del codice civile: qui le circostanze in questione non sono rilevanti perché influenzano la difficoltà o l'onerosità dell'esecuzione, ma perché renderebbero l'esecuzione dell'opera contraria a norme vigenti; inoltre, non provocano una semplice modifica del compenso, ma comportano una variazione qualitativa dell'opera.

<i>necessarie e il diritto di recesso</i>	Qualora le variazioni necessarie siano di consistenza tale da superare il sesto del prezzo convenuto (articolo 1660 comma 2) o se l'appaltatore non abbia la capacità di poter proseguire nell'esecuzione dell'opera egli potrà recedere dal contratto ed avere diritto eventualmente anche ad una indennità che però il codice civile non quantifica. In altre parole l'Appaltatore, in caso di varianti di importo superiore ad un sesto del prezzo convenuto può opporsi alla realizzazione nel caso in cui non vi sia la disponibilità a rivedere le condizioni contrattuali, esercitando eventualmente il diritto di recesso. Diversamente se l'importo delle varianti è minore di un sesto rispetto al prezzo convenuto l'Appaltatore non può opporsi alla loro realizzazione e dovrà comunicare gli eventuali compensi extra che vorrebbe farsi corrispondere. Per prevenire eventuali complicazioni, è consigliabile specificare nel contratto d'appalto che le variazioni necessarie siano comunicate per iscritto al committente, consentendogli di valutarle adeguatamente. Nello specifico, dottrina e giurisprudenza sono concordi nell'affermare che l'indennizzo previsto dalla norma necessariamente estendersi alle spese sostenute dall'appaltatore e il pregiudizio da questi subito per quella parte della sua organizzazione che è rimasta inutilizzata a causa del diritto di recesso esercitato.
---	--

LE VARIAZIONI ORDINATE DAL COMMITTENTE (art. 1661 codice civile)

<i>Le varianti ordinate dal committente e le implicazioni tecnico-economiche per l'appaltatore</i>	Una tipologia di variante sicuramente diffusa nella prassi è quella derivante da nuove richieste in corso d'opera ordinate dal Committente. L'art. 1661 del codice civile disciplina l'ipotesi di variazioni al contratto d'appalto ordinate, appunto, dal committente durante l'esecuzione dei lavori. Finalità di tale norma è quella di assicurare che l'opera soddisfi pienamente le aspettative del committente, senza tuttavia pregiudicare la posizione dell'appaltatore che avrà comunque diritto al compenso per i maggiori lavori eseguiti. Le varianti proposte non possono però, ai sensi del primo comma dell'articolo 1661, superare il sesto del prezzo complessivo dell'opera. Ai fini della loro quantificazione possono essere sommate
--	---

	tutte la varianti richieste anche se le stesse, prese singolarmente, non supererebbero il 16.66% dell'importo pattuito in sede contrattuale. Quando le variazioni richieste dal committente rientrano nei limiti appena indicati l'appaltatore è tenuto ad adempiere (un eventuale rifiuto potrà essere considerato inadempimento contrattuale) a fronte però del riconoscimento di un compenso extra il quale sarà dovuto anche se il prezzo dell'opera sia stato fissato a corpo. In questo caso quindi è proprio la norma di legge che legittima l'incremento del corrispettivo che non risulta, pertanto, condizionato a un espresso riconoscimento del committente o ad una riserva espressa dell'appaltatore. E' però necessario che la variante introdotta giustifichi un aumento del corrispettivo spettante all'appaltatore, il che si verificherà quando questa abbia nel concreto comportato un aumento dei costi. Per procedere con qualsiasi modifica, è importante che il Committente le comunichi tempestivamente, al fine di garantire la continuità delle lavorazioni. Una volta ricevuta la richiesta di modifica, diventa responsabilità e interesse dell'Appaltatore esaminare dettagliatamente gli aspetti tecnico-economici delle variazioni proposte. Questo approfondimento è fondamentale per assicurarsi contro eventuali cambiamenti aggiuntivi che potrebbero sorgere in seguito. Le parti sono libere di determinare in maniera diversa rispetto alle indicazioni del codice civile la misura di calcolo dell'extra compenso potendo anche escludere il diritto dell'appaltatore all'incremento del corrispettivo purché tale esclusione sia concordata di volta in volta in relazione alla specifica variante introdotta. Si nega, infatti, la legittimità di una clausola che con la quale sia escluso a priori il riconoscimento del compenso a fronte di una qualsiasi modifica ordinata dal committente.
<i>L'autorizzazione del committente</i>	Nell'ipotesi di variante ordinata dal committente, se questa non risulti in forma scritta, l'appaltatore può provarlo con tutti i mezzi consentiti, ivi comprese le presunzioni.
<i>La ridefinizione dei tempi di esecuzione dell'opera</i>	Peraltro, la variante ordinata dal committente legittima anche a ridefinire i tempi di esecuzione dell'opera. Naturalmente è utile che l'appaltatore, prima di dar corso alle modifiche proposte, fornisca alla committenza e al direttore dei lavori l'indicazione sulle nuove

<i>Il diritto di recesso dell'appaltatore</i>	tempistiche e modalità di esecuzione che il committente dovrà, dal canto suo, approvare. Questa ridefinizione dei tempi di completamento precluderà ovviamente l'applicazione delle penali che erano state concordate per il ritardo. Probabilmente potrebbe essere necessaria anche una integrazione al contratto con la quale saranno recepite le modifiche intervenute ed approvate. Quando, invece, le variazioni, pur essendo contenute nei limiti suddetti, comportano notevoli modificazioni della natura dell'opera o dei quantitativi nelle singole categorie di lavori previste nel contratto per l'esecuzione dell'opera medesima all'appaltatore è consentito rifiutare l'adempimento. Superato, invece, tale limite l'impresa potrà comunque recedere dal contratto salvo il pagamento delle opere già realizzate. La possibilità per il committente di chiedere variazioni in corso d'opera può, in ogni caso, essere regolata fin da subito in sede di sottoscrizione del contratto anche in maniera diversa rispetto alla previsioni codicistiche. Sicuramente sarà da ritenersi vessatoria se non addirittura nulla la disposizione contrattuale con la quale venisse conferito al committente il potere di ordinare varianti senza che tale diritto sia circoscritto in alcun modo.
--	---

VARIANTI PER DIFFICOLTÀ DI ESECUZIONE: SOPRAVVENIENZE GEOLOGICHE, IDRICHE E SIMILI

<i>Le circostanze sopravvenute che comportano la necessità di variare le modalità esecutive</i>	Per completare il quadro normativo è utile ricordare che il secondo comma dell'articolo 1664 del codice civile contiene la disciplina delle circostanze sopravvenute che possono giustificare la revisione del prezzo concordato tra le parti. Queste circostanze riguardano specificamente eventi come variazioni geologiche, idriche o simili, che aumentano la complessità nell'adempimento del contratto, rendendo più gravoso l'impegno per l'appaltatore in termini di esecuzione di corrispettivo. Tale regola potrà essere applicata, salvo diverso accordo, a fronte di una qualsiasi causa naturale che abbia conseguenze sullo svolgimento dei lavori.
--	--

	In realtà si tratta di una categoria di varianti con profili molto diversi rispetto a quelle finora analizzate. Qui si fa riferimento a tutte quelle situazioni in cui durante le fasi esecutive ci si trova davanti ad ostacoli realizzativi tali per cui, nonostante si siano seguite le indicazioni progettuali, risulta necessario apportare delle modifiche che potrebbero avere un maggior costo. In merito al concetto di sopravvenienza, si segnala che il secondo comma dell'art. 1664 c.c., risulta volto a disciplinare non solo le circostanze effettivamente sopraggiunte nel corso dell'esecuzione, ma anche quei fatti già sussistenti al momento della stipula, ma non conoscibili dalle parti rilevare, infatti, saranno le difficoltà di esecuzione che abbiano nel concreto reso la prestazione dell'appaltatore "notevolmente più onerosa". Ne consegue che, in astratto, potrà rilevare anche una difficoltà che comporti un incremento dell'onerosità inferiore al decimo del prezzo complessivo. In questa ipotesi l'appaltatore ha diritto ad un equo compenso che dovrà esser calcolato in relazione alla maggiore onerosità sopravvenuta della prestazione. La determinazione del compenso suppletivo è basata sulla richiesta dell'appaltatore in contraddittorio col committente. In caso di disaccordo potrà intervenire il giudice. La giurisprudenza maggioritaria ha sostenuto finora che il secondo comma dell'art. 1664 si riferirebbe solo a difficoltà di esecuzione sopravvenute, derivanti da cause "naturali" e non troverebbe quindi applicazione per quelle provocate da sopravvenienze oggettive di tipo diverso, sebbene produttive di effetti identici od analoghi, quali "fatti umani sociali ed economici attinenti al reperimento di manodopera o allo sciopero delle maestranze". La disposizione del secondo comma è comunque anch'essa derogabile dalle parti che in sede contrattuale possono escludere del tutto tale facoltà oppure fissare dei parametri convenzionali.
--	---

APPENDICE NORMATIVA

Fattispecie	RIFERIMENTI NORMATIVI	
PRINCIPIO DELL'INVARIABILITA' DEL CONTENUTO E DEL PREZZO DELL'APPALTO	Art. 1655	L'appalto è il contratto col quale una parte assume, con organizzazione dei mezzi necessari e con gestione a proprio rischio, il compimento di un'opera o di un servizio verso un corrispettivo in danaro.
LE VARIAZIONI PROPOSTE DALL'APPALTATORE ED APPROVATE DAL COMMITTENTE	Art. 1659	L'appaltatore non può apportare variazioni alle modalità convenute dell'opera se il committente non le ha autorizzate. L'autorizzazione si deve provare per iscritto. Anche quando le modificazioni sono state autorizzate, l'appaltatore, se il prezzo dell'intera opera è stato determinato globalmente, non ha diritto a compenso per le variazioni o per le aggiunte, salvo diversa pattuizione.
LE VARIAZIONI NECESSARIE PER REALIZZARE L'INTERVENTO A "REGOLA D'ARTE"	Art. 1660	Se per l'esecuzione dell'opera a regola d'arte è necessario apportare variazioni al progetto e le parti non si accordano, spetta al giudice di determinare le variazioni da introdurre e le correlative variazioni del prezzo. Se l'importo delle variazioni supera il sesto del prezzo complessivo convenuto, l'appaltatore può recedere dal contratto e può ottenere, secondo le circostanze, un'equa indennità. Se le variazioni sono di notevole entità, il committente può recedere dal contratto ed è tenuto a corrispondere un equo indennizzo.
LE VARIAZIONI ORDINATE DAL COMMITTENTE	Art. 1661	Il committente può apportare variazioni al progetto, purché il loro ammontare non superi il sesto del prezzo complessivo convenuto. L'appaltatore ha diritto al compenso per i maggiori lavori eseguiti, anche se il prezzo dell'opera era stato determinato globalmente. La disposizione del comma precedente non si applica quando le variazioni, pur essendo contenute nei limiti suddetti, importano notevoli modificazioni della natura dell'opera o dei quantitativi nelle singole categorie di lavori previste nel contratto per l'esecuzione dell'opera medesima.
LA REVISIONE DEI PREZZI DOVUTA A DIFFICOLTA' DI ESECUZIONE	Art. 1664 co. 2	Se nel corso dell'opera si manifestano difficoltà di esecuzione derivanti da cause geologiche, idriche e simili, non previste dalle parti, che rendano notevolmente più onerosa la prestazione dell'appaltatore, questi ha diritto a un equo compenso.

La gestione delle varianti negli appalti privati

GUIDA PRATICA

Rassegna di Giurisprudenza	
Corte di Cassazione Sez. 2 Civile, 5/3/2024 n. 5898 SULLA DISTINZIONE TRA VARIANTI E OPERE EXTRA CONTRATTUALI	In tema di appalto, le nuove opere richieste dal committente costituiscono varianti in corso d'opera ove, pur non comprese nel progetto originario, siano necessarie per l'esecuzione migliore ovvero a regola d'arte dell'appalto o, comunque, rientrino nel piano dell'opera stessa e, invece, sono lavori extracontrattuali se siano in possesso di una individualità distinta da quella dell'opera originaria, pur se ad essa connessi, ovvero ne integrino una variazione quantitativa o qualitativa oltre i limiti di legge, sicché, nel primo caso, l'appaltatore è, in linea di principio, obbligato ad eseguirle, mentre, nel secondo, le opere debbono costituire oggetto di un nuovo appalto. Ed invero, ricadono nell'ambito dei lavori extracontrattuali le seguenti tre categorie di interventi: a) i lavori richiesti dal committente, che non abbiano alcuna relazione con l'originaria opera appaltata, non costituendone un suo completamento o un suo sviluppo o una sua sostituzione, ma una mera aggiunta; b) i lavori che incidono in modo così radicale sull'opera commissionata, tanto da modificarne la natura, cioè l'essenza, a cui fa riferimento l'art. 1661, secondo comma, c.c.; c) le opere modificative richieste, allorquando l'opera appaltata sia stata già ultimata e accettata. I suddetti lavori non vanno ad incidere sulle clausole negoziali, sicché non rilevano, se non in via di fatto, ai fini del pattuito termine di consegna delle opere.
Cass. civ. Sez. I Ord., 05/09/2023, n. 25800 SULLA DISTINZIONE TRA VARIANTI E OPERE EXTRA CONTRATTUALI	In tema di appalto, le nuove opere richieste dal committente costituiscono varianti in corso d'opera ove, pur non comprese nel progetto originario, siano necessarie per l'esecuzione migliore, ovvero a regola d'arte dell'appalto o, comunque, rientrino nel piano dell'opera stessa; costituiscono, invece, lavori extracontrattuali quelli in possesso di un'individualità distinta rispetto all'opera originaria, seppure ad essa connessi, ovvero ne integrano una variazione quantitativa o qualitativa oltre i limiti di legge, sicché nel primo caso l'appaltatore è, in linea di principio, obbligato ad eseguirle.
Corte di Cassazione, sez. 2 Civile, 4/12/ 2023 n. 33748 SUL REGIME PROBATORIO DELLE VARIANTI	In tema di appalto, il regime probatorio delle variazioni dell'opera muta, a seconda che le stesse siano dovute all'iniziativa dell'appaltatore ovvero a quella del committente; mentre nel primo caso l'articolo 1659 c.c., richiede che le modifiche siano autorizzate dal committente e che l'autorizzazione risulti da atto scritto ad substantiam, nel secondo, invece, l'articolo 1661 c.c., consente all'appaltatore, secondo i principi generali, di provare con tutti i mezzi consentiti, incluse le presunzioni, che le variazioni siano state richieste dal committente.

La gestione delle varianti negli appalti privati

GUIDA PRATICA

<i>Tribunale Milano Sez. VII Sent., 14/09/2022</i>	In tema di appalto, le nuove opere richieste dal committente costituiscono varianti in corso d'opera ove, pur non comprese nel progetto originario, siano necessarie per l'esecuzione migliore ovvero a regola d'arte dell'appalto o, comunque, rientrino nel piano dell'opera stessa e, invece, sono lavori extracontrattuali se siano in possesso di una individualità distinta da quella dell'opera originaria pur ad essa connessi ovvero ne integrino una variazione quantitativa o qualitativa oltre i limiti di legge, sicché, nel primo caso, l'appaltatore è, in linea di principio, obbligato ad eseguirle, mentre, nel secondo, le opere debbono costituire oggetto di un nuovo appalto.
<i>Corte d'Appello Milano Sez. IV Sent., 06/11/2020</i> <i>Art. 1664 c.c.</i> SULL'AUTONOMIA NEGOZIALE PER LA REVISIONE DEL CORRISPETTIVO	In tema di appalto, stante la derogabilità della normativa della revisione del prezzo di cui all'art. 1664 c.c., è consentito alle parti nell'esercizio della loro autonomia negoziale di ampliare gli ordinari margini di rischio dell'appaltatore ponendo interamente a carico di quest'ultimo, con la pattuizione dell'invariabilità del corrispettivo, l'alea correlata alla sopravvenienza di una maggiorazione dei costi, anche con riferimento a situazioni sopravvenute.
<i>Corte d'Appello Bolzano Sent., 06/11/2020</i> SULLE VARIAZIONI CHE SUPERANO UN SESTO DELL'IMPORTO	In tema di appalto, qualora il committente richieda variazioni al progetto il cui ammontare ecceda il sesto del prezzo complessivo pattuito, l'appaltatore non è tenuto ad eseguirle, ma ove abbia accettato di compierle si realizza un'ipotesi di concordata modifica dei patti originari, e l'appaltatore ha diritto soltanto al maggior compenso per gli ulteriori lavori eseguiti, e non al risarcimento di danni, non configurandosi alcun inadempimento del committente.
<i>Tribunale Termini Imerese, 01/08/2019</i> SULLE MODALITA' DI AUTORIZZAZIONE ALLE VARIANTI	Il committente può rifiutare l'opera in presenza di variazioni anche quando l'opera, per effetto delle stesse, sia aumentata di valore. L'autorizzazione, poi, può essere anche preventiva, nel contratto di appalto: in tal caso la volontà delle parti deve essere valutata con attenzione, soprattutto se l'autorizzazione è generica. Può essere successiva, cioè a variante già eseguita, ma, se l'opera è ancora in corso, va rispettato il 2 co. Se, invece, viene data in sede di verifica finale o di collaudo, non è più necessario che risulti per iscritto, e può essere anche tacita.
<i>Cass. civ. Sez. II Ord., 20/08/2019, n. 21515</i> SUL TERMINE DI CONSEGNA E SULLE VARIAZIONI PROGETTUALI	In tema di appalto, quando, nel corso dell'esecuzione del contratto il committente abbia richiesto all'appaltatore notevoli ed importanti variazioni del progetto, il termine di consegna e la penale per il ritardo, pattuiti nel contratto, vengono meno per effetto del mutamento dell'originario piano dei lavori, di tal che, perché la penale conservi efficacia, occorre che le parti di comune accordo fissino un nuovo termine. Il potere conferito al giudice dall'art. 1384 c.c. di ridurre la penale manifestamente eccessiva è fondato proprio sulla necessità di correggere le modalità di espressione della autonomia privata, riportandole nei limiti in cui opera il riconoscimento di essa, mediante l'esercizio di uno

La gestione delle varianti negli appalti privati

GUIDA PRATICA

	strumento di intervento equitativo che ristabilisca un congruo contemperamento degli interessi contrapposti, valutando l'interesse del creditore all'adempimento, cui ha diritto, con riguardo all'effettiva incidenza di esso sull'equilibrio delle prestazioni e sulla concreta situazione contrattuale, indipendentemente da una rigida ed esclusiva correlazione con l'entità del danno subito.
<i>Tribunale Reggio Emilia Sez. I, 11/3/2016</i> SULLE VARIAZIONI AL PROGETTO – art.1659	L'appaltatore può provare con ogni mezzo di prova che le variazioni dell'opera appaltata siano state richieste dal committente, richiedendosi la prova scritta dell'autorizzazione di quest'ultimo solo laddove le variazioni siano dovute all'iniziativa dell'appaltatore.
<i>Trib. Frosinone, 24/01/2017</i> SULLE DEFINIZIONE ELLE OPERE EXTRA CONTRATTUALI	Le opere extra-contratto eseguite dall'appaltatore, qualora coerenti con l'oggetto del contratto e strumentali alla realizzazione delle opere commissionate, non integrano variazioni progettuali soggette a preventiva autorizzazione ai sensi dell'art. 1659 c.c..
<i>Cass. civ. Sez. II Sent., 21/2/2014, n. 4198</i> Art. 1664 c.c. SULLE CLASUOLE CONTRATTUALI CON CUI SI ESCLUDE LA REVISIONE DEL CORRISPETTIVO	La clausola con la quale si escluda, in deroga all'art. 1664 cod. civ., il diritto dell'appaltatore a ulteriore compenso per le difficoltà impreviste incontrate nell'esecuzione dell'opera (cosiddetto appalto "a forfait") non comporta alcuna alterazione della struttura ovvero della funzione dell'appalto, nel senso di renderlo un contratto aleatorio, ma solo un ulteriore allargamento del rischio, senza che questo, pur così ulteriormente allargato, esorbiti dall'alea normale del tipo contrattuale.
<i>Cass. civ. Sez. I Sent., 15/2/2013, n. 3830</i> SULLA RESPONSABILITÀ DEL COMMITTENTE	Tra le obbligazioni che scaturiscono, come effetti naturali, dal contratto di appalto, vi è quella, gravante sulla parte committente, di assicurare all'appaltatore, fin dall'inizio del rapporto, e per tutta la durata di questo, la possibilità giuridica e concreta di eseguire il lavoro affidatogli, conseguentemente l'inadempimento di tale obbligo (nella specie l'ente territoriale non aveva apportato le varianti necessarie onde consentire la prosecuzione dei lavori), giustifica la pretesa dell'appaltatore alla risoluzione del contratto.
<i>Tribunale L'Aquila, 26/3/2012, n. 196</i> SULLE OPERE EXTRA CONTRATTUALI - regime probatorio	In tema di appalto, le variazioni dell'opera vanno concordate dalle parti e l'accordo provato per iscritto. Nel caso in cui trattasi di opere ulteriori ed indipendenti dall'opera originariamente pattuita, poiché non comportanti variazioni del progetto o comunque dell'opera, si tratta di un nuovo ed ulteriore contratto di appalto che va provato nelle forme ordinarie, con esclusione della prova testimoniale e per presunzioni.
<i>Trib. Torre Annunziata, Sez. II, 17/03/2015</i>	In tema di appalto, con riferimento alle variazioni dell'opera, il regime probatorio è diverso a seconda del caso che le variazioni siano dovute all'iniziativa dell'appaltatore o a quella del

La gestione delle varianti negli appalti privati

GUIDA PRATICA

SULLE VARIANTI ARTT. 1659 – 1661 - regime probatorio	committente. Nel primo caso, l'art. 1659 c.c. richiede che le modifiche siano autorizzate dal committente e che l'autorizzazione risulti da atto scritto ad substantiam, nel secondo caso, invece, l'art. 1661 c.c. consente, secondo i principi generali, all'appaltatore di provare con tutti i mezzi consentiti, ivi comprese le presunzioni, che le variazioni sono state richieste dal committente.
<i>Corte di Cassazione, Sez. III civile, 31/5/2006 n. 12995</i> SULLA RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE PER ERRORI PROGETTUALI	In tema di contratto di appalto, l'appaltatore è tenuto a realizzare l'opera a regola d'arte, osservando, nell'esecuzione della prestazione, la diligenza qualificata ai sensi dell'art. 1176, comma 2, c.c. quale modello astratto di condotta, che si estrinseca (sia egli professionista o imprenditore) nell'adeguato sforzo tecnico, con impiego delle energie e dei mezzi normalmente ed obiettivamente necessari od utili in relazione alla natura dell'attività esercitata, volto all'adempimento della prestazione dovuta ed al soddisfacimento dell'interesse creditorio, nonché ad evitare possibili eventi dannosi. Anche laddove egli si attenga alle previsioni del progetto altrui, come nel caso in cui il committente predispose il progetto e fornisce indicazioni sulla relativa realizzazione, l'appaltatore può comunque essere ritenuto responsabile per i vizi dell'opera se, nel fedelmente eseguire il progetto e le indicazioni ricevute, non segnala eventuali carenze ed errori, giacché la prestazione da lui dovuta implica anche il controllo e la correzione degli eventuali errori del progetto, mentre va esente da responsabilità laddove il committente, pur reso edotto delle carenze e degli errori, gli richieda di dare egualmente esecuzione al progetto o gli ribadisca le indicazioni, in tale ipotesi risultando l'appaltatore stesso ridotto a mero "nudus minister", cioè passivo strumento nelle mani del primo, direttamente e totalmente condizionato dalle istruzioni ricevute senza possibilità di iniziativa o vaglio critico. In ogni altro caso la prestazione dovuta dall'appaltatore implica anche il controllo e la correzione degli eventuali errori del progetto.
<i>Corte di Cassazione, Sez. II civile, 19/6/1996, n. 5632</i> SULLA RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE PER ERRORI PROGETTUALI	Le contestazioni circa la eventuale ineseguibilità del progetto o la necessità di variazioni, ai fini dell'esonero dell'appaltatore dalle responsabilità che la legge espressamente gli attribuisce, devono essere tempestivamente comunicate da questi direttamente al committente, e non al direttore dei lavori, atteso che costui, quale ausiliare del committente, ne assume la rappresentanza limitatamente alle sole materie strettamente tecniche.
<i>Corte di Cassazione, Sez. II civile, 4/5/2011, n. 9796</i> ART. 1660 c.c. SULLA REVISIONE DEL CORRISPETTIVO	Nel caso in cui il corrispettivo dell'appalto - secondo un progetto che non preveda l'esecuzione di determinate opere - sia stato stabilito senza alcun riferimento alle opere ulteriormente sopravvenute e realizzate, il prezzo delle necessarie variazioni integrative, a meno che non risulti una contraria volontà delle parti, non può considerarsi compreso in quello previsto nell'appalto e - anche quando il progetto sia stato predisposto dall'appaltatore - deve essere determinato dal giudice ai sensi dell'art. 1660 cod. civ.

La gestione delle varianti negli appalti privati

GUIDA PRATICA

<i>Corte di Cassazione, Sez. II civile, 18/8/1993, n. 8749</i> SULLA REVISIONE DEL CORRISPETTIVO	Il costo delle variazioni apportate al progetto originario nella esecuzione del contratto di appalto è a carico dell'appaltatore, ai sensi dell'art. 1668, comma 1 c.c., nella sola ipotesi in cui le stesse siano accertate e siano da riferirsi all'inadeguatezza dell'esecuzione stessa, e non quali variazioni rese necessarie durante i lavori, per le quali il relativo costo è a carico del committente ex art. 1660 c.c. Le variazioni dovute a fatto oggettivo del committente, quali l'esecuzione di opere che rendono necessaria la variazione del progetto per la ineseguibilità di quello originario, predisposto dal committente, rientrano tra quelle previste dall'art. 1660 c.c., con la possibilità per il committente di recedere dal contratto quando le variazioni siano di notevole entità.
---	--

FORMULARIO



CLAUSOLA CONTRATTUALE PER REGOLARE LA POSSIBILITÀ DI APPORTARE VARIANTI AL PROGETTO, CON LA RIDEFINIZIONE DEL CORRISPETTIVO E DEI TEMPI DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Art x (Varianti al Progetto)

- 1. Nel caso in cui, durante l'esecuzione dei lavori, si rendesse necessario apportare delle modifiche di qualsiasi tipo al progetto originario, il Committente e l'Appaltatore convengono fin da ora di procedere alla valutazione di tali varianti di comune accordo.*
- 2. Qualsiasi proposta di modifica al progetto dovrà essere presentata per iscritto e sottoposta all'approvazione congiunta del Committente e dell'Appaltatore. Nel valutare le varianti proposte, le parti terranno conto degli impatti sulla natura e la portata dei lavori, sul costo complessivo del progetto e sui tempi di esecuzione.*
- 3. In caso di accettazione della variante proposta, le parti procederanno, se necessario, alla ridefinizione del corrispettivo e dei tempi di esecuzione dei lavori. Tale ridefinizione sarà formalizzata attraverso un accordo scritto, debitamente firmato da entrambe le parti, che costituirà parte integrante del presente contratto di appalto.*
- 4. Qualora non si raggiunga un accordo tra le parti in merito alla variante proposta o alle relative modalità di ridefinizione del corrispettivo e dei tempi di esecuzione dei lavori, si applicheranno le disposizioni di risoluzione delle controversie previste nel presente contratto.*
- 5. La determinazione del valore delle varianti (necessarie o discrezionali) ai fini della corresponsione dei costi aggiuntivi avverrà secondo i seguenti criteri:.....*
- 6. (facoltativo) Resta in ogni caso salvo il diritto di recesso da parte dell'appaltatore qualora le richieste di variante eccedano per quantità e/o qualità uno o più limiti di cui agli articoli 1660 e 1661 del codice civile.*
- 7. (facoltativo) Non sono in ogni caso considerate varianti e come tali non necessitano di approvazione scritta né di indennizzi o risarcimenti ovvero di richieste di prolungamento dei tempi di esecuzione gli adeguamenti di dettaglio finalizzati alla risoluzione di problematiche realizzative in corso d'opera non puntualmente affrontate negli elaborati progettuali.*

DA APPALTATORE A COMMITTENTE: RICHIESTA DI INTEGRAZIONE O REVISIONE DEL PROGETTO

Oggetto: Contratto di appalto del

Con la presente, in qualità di legale rappresentante dell'impresa, appaltatrice dei lavori di da Lei commissionati e in corso di esecuzione presso l'immobile di sua proprietà, desidero rappresentare quanto segue.

Il progetto da Lei consegnatoci manca delle seguenti indicazioni esecutive e di dettaglio (oppure presenta le seguenti soluzioni costruttive errate):

Riconoscendo l'importanza di garantire una stretta collaborazione e una comunicazione aperta durante tutte le fasi del progetto, siamo fin da subito disponibili a discutere dettagliatamente le modifiche proposte e ad adottare le misure necessarie per garantire la continuità dei lavori senza ritardi significativi.

A tal riguardo La invito a provvedere alla integrazione (ovvero alla revisione) del progetto entro il termine di giorni dalla ricezione della presente comunicazione.

In difetto, la scrivente impresa si vedrà costretta a sospendere i lavori, non essendo in condizione di eseguire l'opera a regola d'arte.

Resto a vostra disposizione per qualsiasi ulteriore informazione o chiarimento possa essere necessario in merito.

DA APPALTATORE A COMMITTENTE: RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE PER VARIAZIONI AI LAVORI DI APPALTO

Oggetto: Contratto di appalto del

Con la presente, in qualità di legale rappresentante dell'impresa, appaltatrice dei lavori di da Lei commissionati e in corso di esecuzione presso l'immobile di sua proprietà, desidero rappresentare la necessità di apportare delle variazioni ai lavori.

Come sapete, stiamo attualmente lavorando alla realizzazione [Descrizione dei Lavori in corso]. Durante l'esecuzione dei lavori, ci siamo resi conto che alcune modifiche possono risultare necessarie per garantire il completamento a regola d'arte e in conformità alle vostre esigenze.

Le variazioni proposte includono [Descrizione dettagliata delle variazioni richieste, inclusi motivazioni a rapporto costi/benefici].

Queste modifiche non altereranno sostanzialmente il costo totale del progetto né il suo completamento entro i tempi concordati oppure: sebbene le modifiche non saranno tali da alterare la natura dell'opera commissionata, in base ad una prima stima effettuata che si allega alla presente comunicazione, si fa presente che sarà necessaria una integrazione del corrispettivo e una rideterminazione dei tempi di conclusione del contratto.

Naturalmente ogni integrazione del corrispettivo sarà pagata a conclusione della relativa fase lavorativa ovvero al saldo finale.

La gestione delle varianti negli appalti privati

GUIDA PRATICA

Riconoscendo l'importanza di ottenere l'autorizzazione preventiva per qualsiasi modifica al progetto mi impegno a sottoporre a lei e alla D.L. tutte le variazioni proposte per un'approvazione formale.

La invito pertanto a prendere in considerazione la nostra richiesta e di fornire tempestivamente (oppure indicare un termine) l'autorizzazione per le variazioni proposte.

Resto a vostra disposizione per qualsiasi ulteriore informazione o chiarimento possa essere necessario in merito.

N14-24 - Pubblicato il piano nazionale di azione per il radon 2023-2032: nota di sintesi di Confindustria

Confindustria trasmette una nota di sintesi del Piano nazionale d'azione per il radon

Si trasmette in allegato la nota di sintesi con cui Confindustria informa che è stato pubblicato il DPCM 11 gennaio 2024, "Adozione del piano nazionale d'azione per il radon 2023-2032" (GU n.43 del 21 febbraio 2024- Supplemento Ordinario n. 10), in attuazione dell'art.10 del D.lgs. n.101/2020.

Si ricorda che il predetto decreto, nel campo di applicazione, riporta l'elenco di lavorazioni che espongono a radiazioni ionizzanti, tra le quali sono presenti le esposizioni dei lavoratori o di individui della popolazione al radon in ambienti chiusi, all'esposizione esterna dovuta ai materiali da costruzione e ai casi di esposizione prolungata dovuta agli effetti di un'emergenza o di un'attività umana del passato (vedi news N53-20 di ANCE FVGM Informa n.28/2020)

Il piano nazionale pubblicato in GU riguarda i rischi di lungo termine dovuti all'esposizione al radon e individua: le strategie, i criteri e le modalità di intervento per prevenire e ridurre i rischi dovuti all'esposizione; i criteri per la classificazione delle zone in cui si prevede che la concentrazione del radon come media annua superi il livello di riferimento nazionale in un numero significativo di edifici; le regole tecniche e i criteri di realizzazione di misure per prevenire l'ingresso del radon negli edifici di nuova costruzione nonché degli interventi di ristrutturazione su edifici esistenti.

Le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano dovranno adeguare i rispettivi ordinamenti alle indicazioni contenute nel Piano nazionale d'azione entro ventiquattro mesi dalla data di entrata in vigore dello stesso.

In premessa, prima di analizzare le disposizioni del Piano, Confindustria richiama gli articoli 12 e 16 del D.lgs. n.101/2020 specificando che:

- - l'art. 12 fissa i livelli di riferimento per le abitazioni e per i luoghi di lavoro che, espressi in termini di valore medio annuo della concentrazione di attività di radon in aria, sono pari a 300 Bq/m³ per i luoghi di lavoro;
- - il successivo art. 16 sancisce che le disposizioni relative al radon nei luoghi di lavoro si applicano non solo ai luoghi di lavoro sotterranei, in locali semi sotterranei o situati al piano terra in aree prioritarie (di cui all'art. 11) e in stabilimenti termali, ma anche a specifiche tipologie di luoghi di lavoro che lo stesso Piano d'azione deve individuare. Inoltre, l'Allegato III del medesimo decreto dispone che il Piano debba identificare sia "le tipologie di luoghi di lavoro", che le "attività lavorative" a maggior rischio.

Entrando nel merito delle disposizioni inerenti ai temi della salute e della sicurezza sui luoghi di lavoro contenute nel Piano, Confindustria evidenzia le principali azioni dei tre "Assi" in cui lo stesso si articola.

In primo luogo, nell'ambito dell' Asse 1. " Misurare: individuazione delle situazioni di maggiore esposizione", l'Azione 1.3 ha come obiettivo quello di identificare i luoghi di lavoro che possono avere elevate concentrazioni di radon (superiori al livello di riferimento) e situazioni nelle quali i lavoratori possono essere suscettibili di elevata esposizione. In particolare, l'appendice 4.3 contiene un primo elenco di "specifiche tipologie di luoghi di lavoro" a cui si applica quanto previsto dal D.lgs. n.101/2020.

Inoltre, il Piano riporta i criteri per individuare i punti di misura e i luoghi di lavoro esentati dalla misurazione:

- locali di servizio, spogliatoi, bagni, vani tecnici, sottoscala, corridoi;
- locali a basso fattore di occupazione: minore di 100 ore/anno.

Tra le attività del Piano è stata anche prevista l'elaborazione di indicazioni tecniche ai fini della stima dell'esposizione cumulativa al radon per i lavoratori che svolgono attività di durata temporale limitata in molteplici luoghi di lavoro (ad es. attività di ispezione/manutenzione di impianti sotterranei, attività di restauro di siti ipogei, guide turistiche di siti ipogei).

Con riferimento, poi, all' Asse 2. "Intervenire: strumenti per la prevenzione e riduzione della concentrazione di radon indoor", Confindustria riporta le prime due Azioni che hanno come obiettivo quello di fornire strumenti metodologici di pianificazione degli interventi tecnici, a uso degli operatori del settore e la definizione di indirizzi tecnici finalizzati, rispettivamente, agli interventi di risanamento da radon negli edifici esistenti e agli interventi di prevenzione rispetto all'ingresso del radon nelle costruzioni esistenti e nelle ristrutturazioni.

Di particolare rilievo è l' Azione 2.3 volta a fornire strumenti per un idoneo impiego dei materiali da costruzione, sia strutturali che architettonici, dalla produzione in fabbrica sino alla consegna in cantiere e all'inserimento finale nell'opera. Tuttavia, nella nota allegata, Confindustria evidenzia che il D.lgs. n.101/2020 include le misure di protezione da radon nei luoghi di lavoro e in edifici residenziali, ma non prevede specifiche per la valutazione dei prodotti da costruzione. Pertanto, le indicazioni di cui all'art.29 del medesimo decreto risultano attualmente inapplicabili.

L' Azione 2.4 ha, invece, l'obiettivo di definire i contenuti del programma didattico e la struttura dei corsi, della durata complessiva di 60 ore, per la formazione e la qualificazione degli esperti in interventi di risanamento radon, in attuazione di quanto previsto dal D.lgs. n. 101/2020 che introduce la figura dell'«esperto in interventi di risanamento radon». L'allegato II dello stesso decreto legislativo fissa, inoltre, i requisiti minimi di cui devono essere in possesso tali esperti.

La successiva Azione 2.5 prevede di definire le informazioni di base che devono essere contenute nelle comunicazioni degli interventi di risanamento nei luoghi di lavoro e nelle abitazioni, al fine di realizzare future analisi dei dati sugli interventi di risanamento complessivamente attuati a livello nazionale in maniera uniforme.

Per quanto riguarda, infine, l' Asse 3 "Coinvolgere: informazione, educazione, formazione e divulgazione", Confindustria richiama quanto previsto dall'Azione 3.3 che ha l'obiettivo di predisporre opportuni moduli formativi per i diversi soggetti coinvolti e renderli disponibili sui principali portali istituzionali, al fine di garantire un approccio uniforme dei soggetti erogatori della formazione. A tal proposito, il Piano precisa che " La formazione pianificata nella presente Azione non sostituisce l'informazione e formazione obbligatoria a cura dell'esperto di radioprotezione e del medico autorizzato prevista agli articoli 110 e 111 a seguito delle valutazioni dell'art. 17, comma 4, ovvero nel caso che l'esposizione al radon rientri nel Titolo XI del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101."

Viene, inoltre, precisato che occorre inserire le valutazioni inerenti all'esposizione al radon nei luoghi di lavoro nel documento di valutazione dei rischi di cui all'art.17 del D.lgs. n.81/2008 e che, con specifico riferimento alla formazione, sono gli accordi Stato-Regioni del 2011 e del 2012 a definire i requisiti dei corsi e dei soggetti erogatori, le modalità di erogazione della formazione e la tempistica di aggiornamento. Pertanto, i moduli formativi sul radon da adottare nell'ambito degli agenti fisici devono considerare quanto previsto dai sopracitati accordi, mentre i docenti dei corsi di formazione e di aggiornamento dovranno soddisfare i requisiti di cui al DM 6 marzo 2013 relativo ai "criteri di qualificazione della figura del formatore per la salute e la sicurezza sul lavoro".

A tal proposito, Confindustria richiama quanto sancito dal D.lgs. n. 101/2020 con particolare riferimento agli artt. 110 e 111 secondo cui il datore di lavoro che svolge le attività disciplinate dal decreto provvede affinché:

- i dirigenti e i preposti ricevano un'adeguata informazione, una specifica formazione e un aggiornamento almeno ogni cinque anni in relazione ai propri compiti in materia di radioprotezione, definendo anche i soggetti che le svolgono ed i contenuti e precisando che la formazione integra quella prevista dall'art.37 del D.lgs. n. 81/2008 per gli aspetti inerenti al rischio di esposizione alle radiazioni ionizzanti (art. 110);
- ciascun lavoratore soggetto ai rischi derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti riceva un'adeguata informazione, formazione ed eventuale addestramento specifico, definendone i contenuti, le periodicità e i soggetti che le svolgono. Anche in quest'ultimo caso, tale formazione integra quella prevista dal D.lgs. n.81/2008 per gli aspetti inerenti al rischio di esposizione alle radiazioni ionizzanti (art. 111).

In conclusione, Confindustria evidenzia che il Piano rimanda a diverse future attività volte a rendere completo il quadro normativo ma che restano da chiarire diversi aspetti operativi e alcune previsioni in tema di formazione. A tale ultimo proposito, rileva che è importante chiarire quanto previsto dall'azione 3.3 del Piano e precisare che la formazione prevista dal D.lgs. n.101/2020 non deve considerarsi come aggiuntiva rispetto a quanto già previsto dal D.lgs. n.81/2008.

Confindustria informa che sono in corso interlocuzioni con il Ministero al fine di avere chiarimenti in merito.

Per quanto non espressamente riportato, si rimanda alla nota e al Piano in allegato.

Salute e sicurezza sui luoghi di lavoro - Pubblicato il piano nazionale d'azione per il radon



4 aprile 2024

Facciamo seguito alla nostra news del 18 gennaio 2023 per informarvi della pubblicazione del **DPCM 11 Gennaio 2024 "Adozione del piano nazionale d'azione per il radon 2023-2032"** (GU n. 43 del 21 febbraio 2024 - Supplemento Ordinario n.10).

Il decreto è stato pubblicato in attuazione dell'art. 10 del Dlgs 101/2020 (che "stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti") che ne definisce finalità e contenuti.

In particolare il Piano, particolarmente articolato, riguarda i rischi di lungo termine dovuti all'esposizione al radon ed individua inoltre, le strategie, i criteri e le modalità di intervento per prevenire e ridurre i rischi dovuti all'esposizione al radon; i criteri per la classificazione delle zone in cui si prevede che la concentrazione di radon come media annua superi il livello di riferimento nazionale in un numero significativo di edifici; le regole tecniche e i criteri di realizzazione di misure per prevenire l'ingresso del radon negli edifici di nuova costruzione nonché degli interventi di ristrutturazione su edifici esistenti.

Riportiamo di seguito una nota di commento inerente i principali aspetti del Piano in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, riservandoci ulteriori approfondimenti anche a seguito delle interlocuzioni in corso con il Ministero del lavoro.

[DPCM 11 gennaio 2024.pdf](#)

[Nota Confindustria - Pubblicazione Piano nazionale d'azione per il Radon.pdf](#)





Nota di sintesi -
Pubblicato il Piano nazionale d'azione per il radon
2023-2032

2 aprile 2024

Sommario

1.	Il Piano nazionale d'azione per radon	2
1.1	Introduzione	2
1.2	Asse 1. Misurare: individuazione delle situazioni di maggiore esposizione	3
1.3	Asse 2. Intervenire: strumenti per la prevenzione e riduzione della concentrazione di radon indoor	4
1.4	Asse 3. Coinvolgere: informazione, educazione, formazione e divulgazione	6
2.	Conclusioni	7

1. Il Piano nazionale d'azione per radon

1.1 Introduzione

Facciamo seguito alla nostra [news del 18 gennaio 2023](#) per informarvi della pubblicazione del **DPCM 11 Gennaio 2024, “Adozione del piano nazionale d'azione per il radon 2023-2032”** (GU n. 43 del 21 febbraio 2024 - Supplemento Ordinario n.10).

Il decreto è stato pubblicato in attuazione dell'art. 10 del Dlgs 101/2020 (che “stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti”) che ne definisce finalità e contenuti.

In particolare il Piano riguarda i rischi di lungo termine dovuti all'esposizione al radon ed individua inoltre, le strategie, i criteri e le modalità di intervento per prevenire e ridurre i rischi dovuti all'esposizione al radon; i criteri per la classificazione delle zone in cui si prevede che la concentrazione di radon come media annua superi il livello di riferimento nazionale in un numero significativo di edifici; le regole tecniche e i criteri di realizzazione di misure per prevenire l'ingresso del radon negli edifici di nuova costruzione nonché degli interventi di ristrutturazione su edifici esistenti.

Entro ventiquattro mesi dalla data di entrata in vigore del Piano nazionale d'azione per il radon le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano dovranno adeguare i rispettivi ordinamenti alle indicazioni del Piano.

Nel merito il piano contiene una premessa con gli aspetti generali in cui viene illustrato l'elemento radon, la situazione sanitaria in Italia e il quadro normativo, quindi gli obiettivi e la struttura del piano e gli assi e le corrispondenti azioni previste. Gli assi sono poi divisi in tre gruppi: misurare, intervenire e coinvolgere.

Importante, a tale proposito, premettere alcune previsioni del Dlgs 101/2020.

Il decreto fissa, infatti, i livelli di riferimento per le abitazioni e per i luoghi di lavoro (art. 12).

Tali valori, espressi in termini di valore medio annuo della concentrazione di attività di radon in aria, sono pari a **300 Bq/m³** per i luoghi di lavoro.

Inoltre, lo stesso decreto legislativo sancisce (art. 16) che le disposizioni relative al radon nei luoghi di lavoro si applicano non solo ai luoghi di lavoro sotterranei, in locali semisotterranei o situati al piano terra in aree prioritarie (di cui all'articolo 11) e stabilimenti termali ma anche a specifiche tipologie di luoghi di lavoro identificate proprio nel Piano nazionale d'azione per il radon. Inoltre, il medesimo decreto (Allegato III) indica che il Piano prenda in considerazione la necessità di identificare sia le “tipologie di luoghi di lavoro”, che le “attività lavorative” a maggior rischio dal punto di vista del radon.

Riportiamo di seguito alcuni aspetti del Piano inerenti i temi della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro presenti nelle “azioni” dei tre “assi”, emersi da una prima analisi del Piano, che risulta particolarmente articolato.

1.2 Asse 1. Misurare: individuazione delle situazioni di maggiore esposizione

- **Azione 1.3 “Individuazione delle tipologie di luoghi di lavoro, di attività lavorative e di edifici con accesso del pubblico a maggior rischio”:** ha come obiettivo quello di identificare luoghi di lavoro che possono avere elevate concentrazioni di radon (superiori al livello di riferimento) e situazioni nelle quali i lavoratori possono essere suscettibili di elevata esposizione. Di particolare importanza l'individuazione (appendice 4.3) di un **primo elenco di “specifiche tipologie di luoghi di lavoro”** alle quali si applica quanto previsto dal Dlgs 101/2020:
 - Locali chiusi con impianti di trattamento per la potabilizzazione dell'acqua in vasca aperta
 - Impianti di imbottigliamento delle acque minerali (naturali e di sorgente)
 - Centrali idroelettriche.

Inoltre, ai fini di una corretta individuazione dei punti di misura e a integrazione delle modalità di esecuzione della misurazione di concentrazione media annua di attività di radon, il Piano riporta i criteri per individuare i punti di misura ed i **luoghi di lavoro esentati dalla misurazione**:

- locali di servizio, spogliatoi, bagni, vani tecnici, sottoscala, corridoi
- locali a basso fattore di occupazione: minore di 100 ore/anno.

Molto importante questa precisazione che va incontro alle richieste di Confindustria di definire dei criteri di esenzione.

Tra le attività del Piano è prevista, inoltre, l'elaborazione di indicazioni tecniche ai fini della stima dell'esposizione cumulativa al radon per i lavoratori che svolgono attività di durata temporale limitata in molteplici luoghi di lavoro (ad esempio attività di ispezione/manutenzione di impianti sotterranei, attività di restauro di siti ipogei, guide turistiche di siti ipogei, ecc.).

- **Azione 1.6 “Indicazioni riguardanti i livelli prestazionali e le modalità operative e gestionali dei servizi di dosimetria radon”:** ha l'obiettivo di fornire orientamenti finalizzati, tra l'altro, alla definizione delle modalità operative e gestionali dei servizi di dosimetria radon. Nel Piano viene definita la situazione in Italia, in merito a questa specifica azione e viene precisato che attualmente non è ancora operativo un sistema di riconoscimento dei servizi di dosimetria.

Secondo quanto previsto dal Piano, inoltre, saranno forniti, tra l'altro, orientamenti in merito ai livelli prestazionali e alle modalità operative e gestionali dei servizi di dosimetria radon e sarà definito, al riguardo, un programma di formazione specifica.

È importante, anche in questo caso, richiamare l'obbligo degli esercenti (previsto dall'art. 17, comma 6, del Dlgs 101/2020) di effettuare le misurazioni della concentrazione media annua di attività di radon in aria avvalendosi dei servizi di dosimetria riconosciuti (art. 155 e all. II del medesimo DLGS) che rilasciano una relazione tecnica che costituisce parte integrante del documento di valutazione del rischio (art. 17 Dlgs 81/08).

- **Azione 1.7 Criteri per l'individuazione delle aree prioritarie:** ha come obiettivo proprio quello di definire, tramite la valutazione dei dati disponibili e di quelli che saranno acquisiti, i criteri per l'individuazione e l'aggiornamento delle aree prioritarie coerenti con gli obiettivi generali del Piano in modo omogeneo e armonizzato da parte delle Regioni.

Anche in questo caso è importante richiamare la previsione dell'art. 11 del Dlgs 101/2020, sullo stesso tema che affida alle Regioni e Province autonome l'individuazione delle aree in cui si stima che la concentrazione media annua di attività di radon in aria superi il livello di riferimento in un numero significativo di edifici. Tali aree sono definite "aree prioritarie".

Si evidenzia, inoltre, che nel Piano è sottolineata l'importanza della definizione delle aree prioritarie ***"strumento propedeutico e funzionale all'attuazione dei conseguenti adempimenti previsti dal decreto in materia di protezione dal radon nei luoghi di lavoro"*** e che ***"il contesto nazionale si presenta, per questo specifico aspetto, in modo relativamente disomogeneo, con solo una parte di Regioni e Province autonome che hanno realizzato studi fino ad arrivare alla elaborazione di vere e proprie mappe del territorio, ma senza quella formalità che la norma prevedeva, lasciando di fatto inapplicata la norma stessa"***.

1.3 Asse 2. Intervenire: strumenti per la prevenzione e riduzione della concentrazione di radon indoor

- **Azione 2.1. Indicazioni riguardanti gli interventi di risanamento e Azione 2.2 Indicazioni per prevenire e ridurre l'ingresso del radon nel caso di nuove costruzioni e di ristrutturazioni:** hanno come obiettivo quello di fornire strumenti metodologici di pianificazione degli interventi tecnici, a uso degli operatori del settore e ad oggetto quello di definire Indirizzi tecnici finalizzati rispettivamente agli interventi di risanamento da radon negli edifici esistenti ed agli interventi di prevenzione rispetto all'ingresso del radon nelle costruzioni esistenti e nelle

nuove costruzioni e nelle ristrutturazioni. **Nell'Appendice 4.4 sono riportate specifiche tecniche di intervento e progettazione di interventi mirati.**

- **Azione 2.4 Indicazioni riguardanti la formazione e la qualificazione degli esperti in interventi di risanamento radon:** ha l'obiettivo di definire i contenuti del programma didattico e la struttura dei corsi (durata complessiva 60 ore), affinché siano assicurati una preparazione uniforme e uno standard di qualità adeguati. L'appendice 4.5 fornisce indicazioni riguardanti la formazione degli esperti in interventi di risanamento radon ed illustra i principali contenuti da affrontare nell'ambito della formazione.

Anche in questo caso è importante premettere quanto previsto dal Dlgs 101/2020 che introduce la figura dell'«esperto in interventi di risanamento radon» (art. 7, comma 40). L'allegato II dello stesso decreto legislativo fissa i requisiti minimi di cui devono essere in possesso gli esperti in interventi di risanamento radon.

- **Azione 2.3. Identificazione di materiali da costruzione con maggiore esalazione di radon:** ha come obiettivo quello di fornire strumenti per un idoneo impiego dei materiali da costruzione, sia strutturali che architettonici, dalla produzione in fabbrica sino alla consegna in cantiere e all'inserimento finale nell'opera.

Al riguardo il Piano evidenzia che il Dlgs 101/2020, include le misure di protezione da emissioni da radon nei luoghi di lavoro e in edifici residenziali, ma non prevede specifiche per la valutazione dei prodotti da costruzione. Pertanto, le indicazioni presenti nell'articolo 29 del Dlgs 101/2020, che richiedono di indicare l'indice di concentrazione delle emissioni gamma nella dichiarazione di prestazione del produttore ai sensi del Regolamento UE n.305/2011, risultano attualmente inapplicabili per le emissioni da radon ma una base da percorrere seguendo le tappe in linea con il Regolamento UE n.305/2011 – Regolamento Prodotti da Costruzione.

- **Azione 2.5 Indicazione dei dati sugli interventi di risanamento** prevede di definire le informazioni di base che devono essere contenute nelle comunicazioni degli interventi di risanamento nei luoghi di lavoro e nelle abitazioni. Tale uniformità di approccio consentirà di poter realizzare future analisi dei dati sugli interventi di risanamento complessivamente attuati a livello nazionale, sia per i luoghi di lavoro sia per le abitazioni, anche al fine di monitorare l'efficacia dell'intero Piano.

1.4 Asse 3. Coinvolgere: informazione, educazione, formazione e divulgazione

- **Azione 3.3. Sviluppo di un piano formativo rivolto ai lavoratori e alle figure professionali di sicurezza che operano in ambito pubblico e privato** ha l'obiettivo di predisporre opportuni moduli formativi per i diversi soggetti coinvolti e renderli disponibili sui principali portali istituzionali al fine di garantire un approccio uniforme dei soggetti erogatori alla formazione tenuta sia in modalità frontale che a distanza.

Nel Piano viene sottolineato che la *“formazione pianificata nella presente Azione non sostituisce l'informazione e formazione obbligatoria a cura dell'esperto di radioprotezione e del medico autorizzato”* prevista per i dirigenti, preposti e per i lavoratori (articoli 110 e 111, del Dlgs 101/2020) a seguito delle valutazioni dell'articolo 17, comma 4, ovvero nel caso che l'esposizione al radon rientri nel Titolo XI del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101.

Nell'azione si precisa, altresì, sia che è chiara la richiesta di inserire le valutazioni inerenti all'esposizione al radon nei luoghi di lavoro nel documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17 del Dlgs 81/08 sia che riguardo alla formazione gli accordi Stato - Regioni del 2011 e del 2012 definiscono i requisiti dei corsi e dei soggetti erogatori, le modalità di erogazione della formazione e la tempistica di aggiornamento.

I moduli formativi sul radon da adottare nell'ambito della trattazione degli agenti fisici devono considerare quanto previsto dai suddetti accordi, allo scopo di garantire un approccio uniforme alla formazione delle diverse figure. Inoltre, è previsto che i docenti dei corsi di formazione e di aggiornamento soddisfino i requisiti di cui al DM 6 marzo 2013, relativo ai “criteri di qualificazione della figura del formatore per la salute e sicurezza del lavoro”.

Nell'azione è altresì prevista la predisposizione di un piano formativo per diversi soggetti. Numerosi aspetti di questa azione necessitano di ulteriori approfondimenti e chiarimenti.

A tale proposito, anche in riferimento a questa azione è importante ribadire quanto sancito dal Dlgs 101/2020. In particolare, il datore di lavoro (che svolge le attività disciplinate dal presente decreto) provvede affinché:

- i dirigenti e i preposti ricevano un'adeguata informazione, una specifica formazione e un aggiornamento almeno ogni cinque anni in relazione ai propri compiti in materia di radioprotezione, definisce inoltre, i soggetti che le svolgono ed i contenuti, precisando che

la formazione integra quella prevista dal Dlgs 81/08 (art. 37), per gli aspetti inerenti al rischio di esposizione alle radiazioni ionizzanti (art. 110);

- ciascun lavoratore soggetto ai rischi derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti riceva una adeguata informazione, formazione ed eventuale addestramento specifico e ne definisce i contenuti e la periodicità e soggetti che le svolgono. Anche in questo caso la formazione integra quella prevista dal Dlgs 81/08 (art. 37), per gli aspetti inerenti al rischio di esposizione alle radiazioni ionizzanti (art. 111).

2. Conclusioni

In conclusione, si osserva, che sin dalla pubblicazione del Decreto 101/2020, Confindustria ha segnalato ai Ministeri competenti le numerose criticità emerse e le possibili modifiche, al fine di una corretta e agevole applicazione della direttiva, sia in materia ambientale che di salute e sicurezza. Anche in fase di definizione del correttivo è stato definito un posizionamento, trasmesso ai Ministeri, in cui erano riportate criticità ed avanzate proposte.

Il Piano interviene su alcuni temi e rimanda a diverse future attività anche al fine di rendere completo il quadro normativo. Rimangono ancora da chiarire, a nostro avviso, diversi aspetti operativi, in particolare due temi, resi ancora più urgenti dalla pubblicazione del Piano: la tempistica entro cui l'esercente è tenuto a completare le misurazioni della concentrazione media annua di attività di radon in aria e la formazione.

Rispetto al primo punto, infatti, andrebbero esplicitate e rese chiare le tempistiche previste dall'art. 17 del Dlgs 101/2020, con particolare riferimento al comma 1-bis. Tale comma 1-bis introduce, infatti, una tempistica di 18 mesi per completare le misurazioni a decorrere dall'individuazione delle aree prioritarie da parte delle regioni, art. 11, comma 3, (in aggiunta alla diversa tempistica prevista al comma 1 dello stesso articolo). Evidenziamo a tale proposito che solo alcune regioni hanno provveduto a tale individuazione e il chiarimento è necessario al fine di evitare casistiche differenti per Regione.

Riguardo alla formazione è importante che sia chiarito quanto previsto dall'azione 3.3 del piano e che sia precisato inequivocabilmente che quella prevista dal Dlgs 101/2020 (come sopra richiamato) non sia aggiuntiva a quanto già previsto dal Dlgs 81/08.

Sono in corso interlocuzioni con il Ministero al fine di avere chiarimenti in merito.

PIANO NAZIONALE D'AZIONE PER IL RADON 2023-2032

Sommario

PREMESSA	4
1 ASPETTI GENERALI	6
1.1 Il radon	6
Elemento radon	6
Meccanismo d'azione	7
Provenienza del radon	8
Ingresso del radon negli edifici	8
Fattori di rischio	9
1.2 Situazione sanitaria e radon in Italia	10
Indagine nazionale	10
Piano nazionale del 2002	11
Stima dell'impatto sanitario in Italia	12
Attività svolte dalle Regioni e Province autonome	14
1.3 Quadro normativo	18
Disposizioni della comunità europea	18
Evoluzione normativa nazionale	19
Decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101	19
Piano Nazionale della Prevenzione 2020-2025	21
Leggi regionali	21
2 OBIETTIVI E STRUTTURA DEL PIANO	25
2.1 Lavori di preparazione	25
Lavori propedeutici	25
Gruppo di lavoro tecnico	25
2.2 Obiettivi	26
Finalità generali	26
Obiettivi specifici	27
Costi e fonti di finanziamento	28
2.3 Struttura del Piano	29
Schema funzionale della struttura	30
Partecipazione delle Regioni e Province autonome e delle ARPA/APPA	30
Schema sinottico	31
3 ASSI E AZIONI DEL PIANO	33
3.1 Asse 1. Misurare: individuazione delle situazioni di maggiore esposizione	33
Azione 1.1 Metodologie e strategie per lo svolgimento di campagne di misurazione del radon indoor	35
Azione 1.2 Indicazioni e criteri per la caratterizzazione del territorio su base geologica	37
Azione 1.3 Individuazione delle tipologie di luoghi di lavoro, di attività lavorative e di edifici con accesso del pubblico a maggior rischio	39
Azione 1.4 Registrazione dei dati sulla concentrazione di radon	42
Azione 1.5 Protocolli per la misurazione della concentrazione di radon indoor e la stima dell'esposizione integrata	44
Azione 1.6 Indicazioni riguardanti i livelli prestazionali e le modalità operative e gestionali dei servizi di dosimetria radon	46
Azione 1.7 Criteri per l'individuazione delle aree prioritarie	48

3.2 Asse 2. Intervenire: strumenti per la prevenzione e riduzione della concentrazione di radon indoor	51
Azione 2.1. Indicazioni riguardanti gli interventi di risanamento	53
Azione 2.2 Indicazioni per prevenire e ridurre l'ingresso del radon nel caso di nuove costruzioni e di ristrutturazioni	56
Azione 2.3. Identificazione di materiali da costruzione con maggiore esalazione di radon	59
Azione 2.4 Indicazioni riguardanti la formazione e la qualificazione degli esperti in interventi di risanamento radon	63
Azione 2.5 Indicazione dei dati sugli interventi di risanamento	65
Azione 2.6. Connessione con programmi di prevenzione del fumo	68
Azione 2.7 Connessioni con programmi di qualità dell'aria indoor ed efficientamento energetico	71
3.3 Asse 3. Coinvolgere: informazione, educazione, formazione e divulgazione	74
Azione 3.1. Osservatorio nazionale radon	77
Azione 3.2. Strategie di comunicazione e promozione di campagne informative	80
Azione 3.3. Sviluppo di un piano formativo rivolto ai lavoratori e alle figure professionali di sicurezza che operano in ambito pubblico e privato	82
Azione 3.4 Educazione	85
Azione 3.5. Partecipazione	87
Azione 3.6 Citizen science: una strategia per la riduzione dell'esposizione al radon nelle abitazioni	89
4 APPENDICI	91
4.1 Appendice all'Azione 1.1	91
Parte 1 - Linee guida per la realizzazione di indagini volte all'individuazione delle aree prioritarie	91
Parte 2 – Linee guida per l'individuazione, all'interno delle aree prioritarie, delle abitazioni con concentrazioni di radon superiori al livello di riferimento	95
Questionario	96
4.2 Appendice all'Azione 1.2	104
4.3 Appendice all'Azione 1.3	120
4.4 Appendice alle Azioni 2.1 e 2.2	121
4.5 Appendice all'Azione 2.4	130
5 ACRONIMI E RIFERIMENTI	132
5.1 Acronimi	132
5.2 Riferimenti bibliografici e sitografici	133

Premessa

Ai sensi dell'articolo 10 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, il Piano nazionale d'azione per il radon deve essere adottato con Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri. Il Piano, in conformità con le disposizioni normative nazionali e comunitarie contiene gli obiettivi per affrontare i rischi a lungo termine dell'esposizione al radon nei luoghi di lavoro e nelle abitazioni. Esso descrive la linea d'azione nazionale e fornisce agli esperti e ai cittadini interessati informazioni sulla strategia italiana per ridurre l'esposizione della popolazione al radon.

Il radon è un gas nobile radioattivo naturale. È invisibile, inodore, incolore e insapore ed è un prodotto intermedio del decadimento di elementi radioattivi che si trovano nel suolo, nell'acqua e nei materiali da costruzione. Poiché è un gas, il radon può facilmente uscire e accumularsi nell'aria, all'aperto si diluisce e si disperde, ma all'interno, in ambienti chiusi, si concentra soprattutto quando la ventilazione degli edifici non è sufficiente. Il maggior contributo alla concentrazione di radon indoor proviene dal suolo, dal quale penetra all'interno degli edifici. Se inalato, i suoi prodotti di decadimento possono accumularsi sulle cellule dell'epitelio bronchiale e possono dare origine a processi di cancerogenesi. Il radon è stato classificato, infatti, dall'Organizzazione Mondiale della Sanità nel Gruppo 1 delle sostanze cancerogene per le quali vi è la massima evidenza di cancerogenicità.

La concentrazione di attività del radon nell'aria è misurata in Becquerel per metro cubo (Bq/m^3), che corrisponde a un decadimento radioattivo al secondo in un metro cubo d'aria. Studi scientifici hanno dimostrato che esiste una correlazione statistica tra la concentrazione di radon in aria e il rischio di tumore ai polmoni e che questo rischio aumenta di circa il 16% per ogni 100 Bq/m^3 di incremento di concentrazione media di radon, rispetto al rischio medio statistico di tumore al polmone. Se poi si è sottoposti ad altri fattori cancerogeni, quali ad esempio il fumo di sigaretta, il rischio aggiuntivo aumenta ulteriormente. In Italia la concentrazione media di radon negli edifici è tra i 70 e i 75 Bq/m^3 (Indagine nazionale del 1989-1994).

In recepimento della direttiva 2013/59/Euratom è stato emanato il decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, successivamente modificato, da ultimo con il decreto legislativo correttivo e integrativo 25 novembre 2022 n. 203. Oltre a una revisione ed estensione delle disposizioni sulla protezione dal radon nei luoghi di lavoro il decreto contiene, per la prima volta, indicazioni sulla protezione dal radon nelle abitazioni.

Il decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101 definisce il livello di riferimento come quel valore di dose efficace o di dose equivalente o di concentrazione di attività al di sopra del quale non è appropriato consentire le esposizioni, e stabilisce i valori di riferimento di concentrazione media di attività di radon in aria sia per i luoghi di lavoro sia per le abitazioni, distinguendo le abitazioni in esistenti e di nuova costruzione, cioè costruite dopo il 31 dicembre 2024. Inoltre, secondo il principio di ottimizzazione, si deve cercare di mantenere l'esposizione al livello più basso ragionevolmente realizzabile, anche al di sotto del livello di riferimento, tenendo conto di tutte le circostanze del caso, delle conoscenze tecniche e dei fattori economici e sociali.

Il Piano nazionale d'azione per il radon agisce su tre macro aree strategiche, declinate in azioni, a loro volta articolate in attività.

Le azioni indicate dal Piano mirano a ridurre il numero dei casi di tumore polmonare causati dall'esposizione al radon e ai suoi prodotti di decadimento. Per raggiungere questo obiettivo, devono essere individuati luoghi di lavoro e abitazioni con elevata concentrazione di radon e devono essere adottate misure per prevenire e ridurre la concentrazione di radon indoor.

L'articolo 11 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101 stabilisce che le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano individuino le zone, dette "aree prioritarie" in cui il livello di riferimento di 300 Bq/m^3 è superato nel 15% di edifici e all'interno delle quali si definiscono le priorità d'intervento. Il Piano fornisce elementi per l'individuazione delle aree uniformando strategie

e metodologie per le campagne di misurazione sul territorio nazionale e fornendo una mappatura della radioattività naturale potenziale del territorio nazionale su base geologica.

Ricerca, sviluppo, educazione, formazione e informazione sono promossi affinché possa essere garantita la migliore protezione possibile dal radon. Per ridurre la concentrazione media di radon indoor in Italia la popolazione deve essere informata dei rischi dovuti all'esposizione al radon, questo favorirà le misurazioni volontarie e l'implementazione di interventi di risanamento, quando necessari. La protezione dal radon deve essere considerata come una necessaria garanzia di qualità nel caso di nuovi progetti di costruzione, per questo sono stabilite regole sull'edilizia e sui materiali da costruzione per i nuovi edifici e per le abitazioni e i luoghi di lavoro esistenti.

Il Piano prende in considerazione una riduzione diffusa della concentrazione di radon negli edifici con concentrazione superiore ai 200 Bq/m³, dando la priorità a quelli che superano i 300 Bq/m³, ma agendo anche su concentrazioni minori.

L'allegato III del Decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101 contiene gli elementi che il Piano deve prendere in considerazione. Tra questi vi sono le problematiche di associazione della protezione dal radon ai corrispondenti programmi di intervento, inclusi quelli sulla prevenzione del fumo, sul risparmio energetico e sulla qualità dell'aria negli ambienti chiusi.

Per quanto riguarda il risparmio o efficientamento energetico, sono disponibili vari incentivi economici che hanno recentemente dato un notevole impulso agli interventi sugli edifici. Come è dimostrato da numerosi studi, tali interventi possono produrre un aumento della concentrazione di radon indoor specialmente se realizzati con modalità che non tengono conto del loro impatto sulla concentrazione di radon e se non vengono contemporaneamente abbinati interventi di risanamento da radon. Questo può rappresentare un problema rilevante per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione dell'esposizione al radon e dei casi di tumore polmonare associati. Gli interventi riguardanti l'efficientamento energetico degli edifici devono quindi tenere conto del radon affinché nell'ambito del medesimo intervento edilizio si abbia un risanamento dal punto di vista sia energetico sia del radon. Va assolutamente evitato che un intervento di risparmio energetico causi un peggioramento della esposizione al radon.

La realizzazione del Piano è monitorata dall'Osservatorio nazionale radon, organismo al quale partecipano le amministrazioni competenti in materia, e che verifica e restituisce i risultati delle iniziative assunte in attuazione del Piano stesso. Ha funzione di garante per i cittadini e per gli amministratori e assicura la diffusione delle informazioni concernenti lo stato di attuazione delle azioni del Piano. Attraverso la promozione di esempi virtuosi e di situazioni territoriali di eccellenza cura l'avanzamento progressivo e uniforme delle misure programmate. L'Osservatorio inoltre valuta la possibilità di una revisione dei criteri di individuazione delle aree prioritarie e dei livelli di riferimento, facendo delle proposte alle amministrazioni competenti. Il Piano è aggiornato con una cadenza almeno decennale, fatta salva la possibilità di ridurre la durata sulla base delle valutazioni dell'Osservatorio.

Nelle previsioni normative di adozione del Piano nazionale d'azione per il radon, il legislatore ha individuato uno strumento concertato e concordato dalle amministrazioni centrali e dalle Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, con il supporto tecnico-scientifico dell'ISIN e dell'ISS. Il rispetto di questa volontà determinerà il successo del Piano che sarà possibile grazie al contributo di tutte le amministrazioni ed enti tecnici coinvolti, centrali e territoriali, e al corretto e sinergico coinvolgimento della popolazione.

1 Aspetti generali

1.1 Il radon

Elemento radon

Il radon (Rn) è un gas nobile radioattivo presente in natura, incolore, inodore, insapore, inerte, del quale normalmente non si avverte la presenza. È originato dalle serie naturali dei radionuclidi primordiali naturalmente presenti nella crosta terrestre e nelle rocce: ^{238}U (uranio), ^{235}U e ^{232}Th (torio). Il suo isotopo di maggior rilevanza ai fini radioprotezionistici è il ^{222}Rn , è uno dei prodotti di decadimento dell' ^{238}U [1]. Tale isotopo, infatti, ha un tempo di dimezzamento di alcuni giorni (circa 3,8 giorni) e può comportare rischi per la salute dell'uomo. Gli altri isotopi del radon, prodotti invece dalle catene di decadimento dell' ^{235}U e del ^{232}Th , rispettivamente il ^{219}Rn (detto actinon) e il ^{220}Rn (detto thoron), hanno tempi di dimezzamento talmente brevi, dell'ordine di secondi, da renderli scarsamente pericolosi per la salute umana.

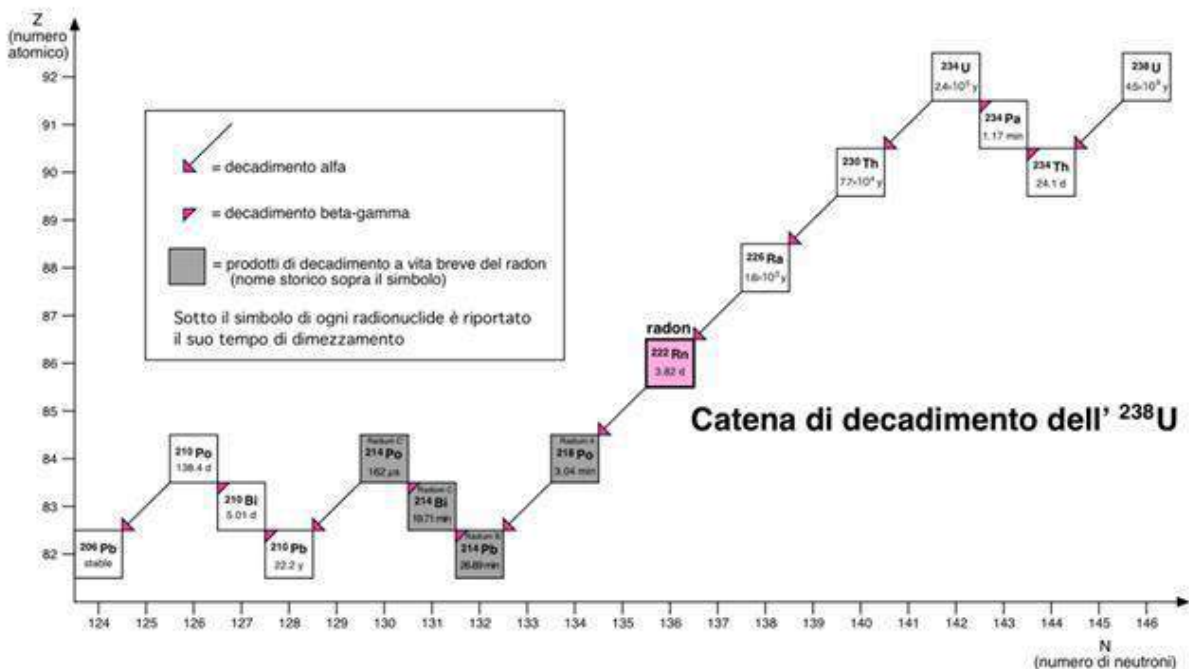


Figura 1: Schema della catena di decadimento dell' ^{238}U [2]

Il radon è stato classificato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), attraverso l'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (AIRC), nel gruppo 1 delle sostanze per le quali vi è la massima evidenza di cancerogenicità, poiché rappresenta uno dei principali fattori di rischio di tumore ai polmoni, dopo il fumo [3].

A livello mondiale la principale sorgente di esposizione della popolazione alle radiazioni ionizzanti è data dal radon (42%), seguita dall'esposizione medica (20%) [4].



Figura 2: Sorgenti di esposizione alle radiazioni ionizzanti [5]

Tabella 1: Dose annue medie dovute alle diverse sorgenti di esposizione alle radiazioni ionizzanti [4]

Sorgente	Dose annue medie (mSv)
Esposizione a sorgenti naturali	
Inalazione (gas radon)	1,26
Irradiazione terrestre esterna	0,48
Ingestione	0,29
Radiazione cosmica	0,39
Totale naturale	2,4
Esposizione a sorgenti artificiali	
Esposizione medica	0,6
Totale artificiale	0,6*

*ci sono altre esposizioni dovute a sorgenti artificiali, ma la dose risulta inferiore a 0,005 mSv

Meccanismo d'azione

Il radon è un gas nobile e per questo non è reattivo dal punto di vista chimico, per cui la maggior parte del radon inalato durante la fase di respirazione viene espulsa nella fase di espirazione. I suoi prodotti di decadimento, invece, sono chimicamente ed elettricamente reattivi. In parte rimangono liberi nell'aria e in parte si attaccano al particolato atmosferico (vapore acqueo, polveri sospese e fumo di sigaretta) e possono essere inalati [6]. Il radon, decadendo, si trasforma prima in polonio (Po), poi in piombo (Pb) e bismuto (Bi), atomi a loro volta radioattivi, ma non più gassosi bensì solidi che si mescolano al pulviscolo e vengono inalati con la respirazione. Durante la respirazione, i prodotti di decadimento del radon si possono depositare sulle cellule dell'epitelio bronchiale e le particelle alfa, emesse da questi ultimi, possono provocare danni al DNA, che se non vengono riparati dai meccanismi propri della cellula possono evolvere, dando vita a processi di cancerogenesi [6]. Maggiore è la quantità di radon, maggiore è la quantità dei suoi prodotti di decadimento e maggiore è la probabilità che qualche danno non venga riparato. È importante ricordare che non esiste un livello di concentrazione di esposizione al radon al di sotto del quale non sono presenti rischi di insorgenza di tumore al polmone.

Provenienza del radon

Il radon si trova nel terreno e nelle rocce, sia pur in quantità molto diverse, in relazione alle caratteristiche geologiche del terreno quali la concentrazione degli elementi precursori, la permeabilità, la presenza di fratture/faglie, l'umidità e l'orientamento dei pendii.

A causa della sua natura gassosa e della sua inerzia chimica, il radon può diffondere rapidamente dal luogo in cui si forma fino a raggiungere lo spazio esterno. All'aperto si disperde, mentre nei luoghi chiusi, si concentra (radon indoor).

La concentrazione di radon negli edifici dipende anche dalle loro caratteristiche strutturali, in particolare dalle caratteristiche dell'interfaccia tra edificio e suolo, dai materiali utilizzati per la costruzione, dalla tipologia costruttiva, dal ricambio di aria interna, dovuto alla ventilazione naturale (porte e finestre), e dagli impianti di ventilazione forzata. Le principali fonti di ingresso del radon negli ambienti di vita e di lavoro sono [6]:

- il suolo circostante e sottostante l'edificio;
- i materiali da costruzione, quali tufo, graniti, pozzolane, porfidi, usati nella costruzione o come rivestimenti interni;
- l'acqua presente nel sottosuolo ad alto contenuto di radon;
- l'aria esterna.

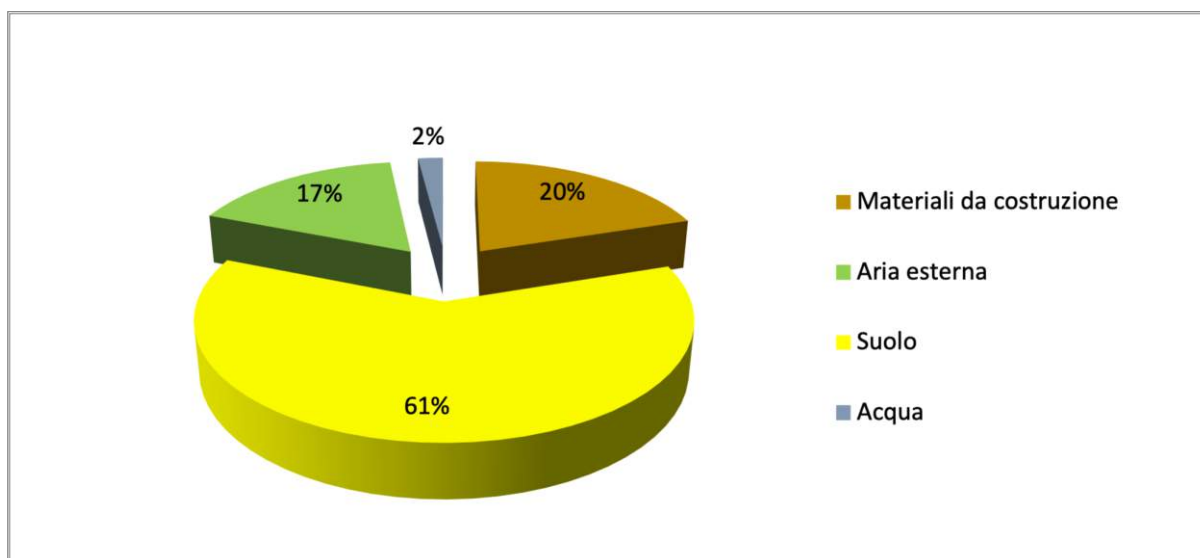


Figura 3: Contributi relativi alle diverse sorgenti di radon [7]

Ingresso del radon negli edifici

Poiché il suolo costituisce la principale sorgente di radon indoor, la maggior parte degli interventi di risanamento è indirizzata a limitare il suo ingresso dal suolo. L'interno degli edifici è generalmente in depressione rispetto all'esterno, a causa della differenza di temperatura tra interno ed esterno, ciò fa sì che il radon diffonda verso l'interno degli edifici stessi [6,8]. Tale fenomeno è detto *effetto camino*. Le principali vie di ingresso del radon negli edifici sono:

- fessure nei pavimenti;
- giunzioni del pavimento e della parete;
- passaggi degli impianti termici idraulici, delle utenze elettriche, del gas.



Figura 4: Principali vie di ingresso del radon negli edifici [5]

La concentrazione di radon indoor può subire sensibili variazioni giornaliere e stagionali. Solitamente si osserva un incremento di radon indoor nelle prime ore del mattino, a causa del mancato ricambio di aria e della differenza di temperatura tra interno ed esterno. Per motivi analoghi si registrano concentrazioni di radon più alte in inverno che in estate [8]. Per questo le misure di concentrazione di radon solitamente si estendono in un arco temporale di un anno. Inoltre, va sottolineato che interventi di efficientamento energetico, quali rivestimenti a protezione delle escursioni termiche o infissi a tenuta stagna, possono ridurre le vie di fuga naturali del radon e aumentare l'escursione termica tra interno ed esterno degli edifici, incrementando così la depressione nelle abitazioni e l'ingresso del radon dal sottosuolo.

Fattori di rischio

L'esposizione al radon nelle abitazioni e nei luoghi di lavoro aumenta il rischio di cancro ai polmoni e l'aumento è statisticamente significativo anche per esposizioni prolungate a concentrazioni di radon medio-basse, ovvero livelli che si trovano comunemente in molte abitazioni [9] e luoghi di lavoro. Studi epidemiologici hanno evidenziato una relazione di tipo lineare tra rischio relativo di cancro ai polmoni e concentrazione di radon negli ambienti di vita e di lavoro [10,11,12]. La concentrazione di radon in aria si misura in Becquerel su metro cubo (Bq/m^3), che corrisponde al numero di decadimenti radioattivi al secondo che avvengono in un metro cubo di aria. È stato stimato, utilizzando la concentrazione media di radon a lungo termine e tenendo conto della variabilità della concentrazione di radon, un aumento del rischio di sviluppare il tumore ai polmoni pari a circa il 16% per ogni 100 Bq/m^3 di incremento di concentrazione media di radon [10]. Se poi le cellule polmonari sono esposte ad altre sostanze cancerogene, come quelle contenute nel fumo di sigaretta, la probabilità di rischio di cancro al polmone aumenta ulteriormente. I rischi dovuti al fumo e al radon si moltiplicano tra di loro [13]. Il rischio assoluto cumulativo, e cioè la possibilità di avere il cancro ai polmoni entro l'età di 75 anni, per esposizioni continuative a livelli di radon di 0, 100, 400 e 800 Bq/m^3 , sarebbe rispettivamente dello 0,41%, 0,47%, 0,67% e 0,93% nei non fumatori, contro il 10,1%, 11,6%, 16,0% e 21,6% nei fumatori [10].

La protezione dal radon va ovviamente applicata a entrambe le categorie (fumatori e non fumatori), il numero di casi evitabili con la riduzione dell'esposizione al radon varia a seconda che la riduzione dell'esposizione al radon avvenga in proporzioni diverse per fumatori e non fumatori, per cui sarà

utile tenere sotto controllo l'andamento dell'implementazione del Piano anche in relazione a questo importante parametro.

1.2 Situazione sanitaria e radon in Italia

Indagine nazionale

Le informazioni e le conoscenze sulla distribuzione del radon indoor in Italia derivano essenzialmente dalla base informativa acquisita negli anni attraverso le indagini di misura della concentrazione di radon in aria effettuate a livello nazionale, regionale o locale. Nell'ambito della prima indagine nazionale degli anni 1989-98, coordinata dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e dall'allora Direzione sicurezza nucleare e protezione sanitaria dell'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA), funzioni successivamente trasferite all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e oggi attribuite all'Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione (ISIN), e svolta in collaborazione con gli Assessorati alla Sanità delle Regioni e Province autonome e i Centri di Riferimento Regionali per il controllo della Radioattività Ambientale (CRR), istituiti con la Circolare n. 2 del 1987 del Ministero della Salute (MS), ora confluiti nelle Agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente (ARPA/APPA), si è stimato che il valore della concentrazione media nazionale di radon è pari a circa 70 Bq/m³ [14]. Durante questa campagna venne effettuata una misura di concentrazione media annua di radon su circa 5000 abitazioni sparse su tutto il territorio italiano. Circa il 4,2% delle abitazioni sottoposte a misura presentavano valori di concentrazione media annua di radon superiori ai 200 Bq/m³ e lo 0,9% valori superiori ai 400 Bq/m³. Inoltre, nelle aree di origine vulcanica, fu riscontrata un'influenza dei materiali da costruzione sulla concentrazione di radon indoor.

Tabella 2: Prima indagine nazionale per la misura di concentrazione media di radon [15]

Regioni e Province autonome	Concentrazione media di radon $\pm$ Std.Err.	Abitazioni >200Bq/m ³	Abitazioni >300Bq/m ³	Abitazioni >400Bq/m ³
	(Bq/m ³)	%	%	%
Abruzzo	60 $\pm$ 6	4,9	2,9	0
Basilicata	30 $\pm$ 2	0	0	0
Bolzano provincia	70 $\pm$ 8	5,7	0	0
Calabria	25 $\pm$ 2	0,6	0	0
Campania	95 $\pm$ 3	6,2	1,4	0,3
Emilia-Romagna	44 $\pm$ 1	0,8	0,3	0
Friuli-Venezia Giulia	99 $\pm$ 8	9,6	5,7	4,8
Lazio	119 $\pm$ 6	12,2	6,3	3,4
Liguria	38 $\pm$ 2	0,5	0	0
Lombardia	111 $\pm$ 3	8,4	4,2	2,2
Marche	29 $\pm$ 2	0,4	0	0
Molise	43 $\pm$ 6	0	0	0
Piemonte	69 $\pm$ 3	2,1	1,2	0,7
Puglia	52 $\pm$ 2	1,6	0,3	0
Sardegna	64 $\pm$ 4	2,4	0	0
Sicilia	35 $\pm$ 1	0	0	0
Toscana	48 $\pm$ 2	1,2	0,3	0
Trento provincia	49 $\pm$ 4	1,3	0	0
Umbria	58 $\pm$ 5	1,4	0	0

Valle d'Aosta	44±4	0	0	0
Veneto	58±2	1,9	0,8	0,3

Le concentrazioni medie delle Regioni e Province autonome hanno mostrato valori che variano da circa 30 Bq/m³ (Calabria, Marche, Basilicata) fino a concentrazioni di 100 Bq/m³ e oltre (Friuli Venezia Giulia, Lazio, Lombardia).

Discorso a parte merita il radon nelle acque. Il decreto legislativo 15 febbraio 2016 n.28 “Attuazione della direttiva 2013/51/Euratom del Consiglio, del 22 ottobre 2013, che stabilisce requisiti per la tutela della salute della popolazione relativamente alle sostanze radioattive presenti nelle acque destinate al consumo umano” [16] e il decreto del MS del 2 agosto 2017 [17], rappresentano le normative di riferimento nazionali che disciplinano i controlli della radioattività nelle acque destinate al consumo umano ai fini della tutela della salute. Si stima che solo circa il 9% dell’esposizione complessiva della popolazione alla radioattività sia causato dall’ingestione di acqua e alimenti, mentre è molto più alto il contributo dovuto all’inalazione (circa il 42%, dovuto essenzialmente al radon) [7].

Il radon presente come gas disciolto nelle acque sotterranee può essere rilasciato in atmosfera e accumularsi negli ambienti chiusi, e quindi valutato nella concentrazione media annua di radon indoor. La dose efficace dovuta a inalazione di tale gas radioattivo e dei suoi radionuclidi figli è normalmente maggiore della dose dovuta a ingestione, per cui la presenza di elevate concentrazioni di radon nelle acque può essere associata al rischio di un incremento non trascurabile della dose per inalazione.

Alcune attività lavorative che richiedono movimentazione delle acque sono oggetto d’interesse dal punto di vista della radioprotezione, per cui sono state inserite all’interno del Piano tra le specifiche tipologie di luoghi di lavoro.

Piano nazionale del 2002

In Italia, nel 2002, il MS aveva predisposto, in collaborazione con diversi esperti provenienti da enti nazionali e regionali, un primo Piano Nazionale Radon (PNR), tuttora disponibile on line sul portale web del Ministero [18].

A differenza del presente Piano, quello del 2002 non discendeva da obblighi normativi specifici, ma prevedeva comunque una serie di azioni centrali e regionali, e ne stimava i costi di attuazione per i successivi sei anni di applicazione in circa 12,5 milioni di Euro complessivi, di cui circa 7,65 da destinarsi alle Regioni e Province autonome, e 4,85 a strutture nazionali (enti centrali).

Al fine di dare avvio alle azioni centrali (principalmente azioni di coordinamento), nel 2005 il MS, tramite il Centro Nazionale per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie (CCM), affidava all’ISS un primo progetto CCM (triennale): “Avvio del Piano Nazionale Radon per la riduzione del rischio di tumore polmonare in Italia”. Al sottocomitato tecnico-scientifico del progetto (organismo di indirizzo, controllo e coordinamento previsto in generale dalle regole di gestione dei progetti CCM) venivano chiamati a partecipare, oltre ai referenti ministeriali, rappresentanti del Dipartimento sicurezza nucleare e radioprotezione dell’ISPRA (poi divenuto ISIN), dell’Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza sul Lavoro (ISPESL, poi confluito in INAIL), delle Regioni e Province autonome (Assessorati alla sanità e, in qualche caso, Assessorati all’ambiente) e delle ARPA/APPA. Successivamente, nel 2012, al fine di proseguire nello sviluppo delle azioni centrali di coordinamento, il Ministero affidava ancora all’ISS un secondo progetto CCM biennale: “Piano Nazionale Radon per la riduzione del rischio di tumore polmonare in Italia: seconda fase di attuazione”. Non era più prevista dalle regole CCM l’istituzione di un sottocomitato tecnico scientifico, ma l’ISS assicurava il coinvolgimento e la collaborazione dei rappresentanti degli enti sopra citati.

Nel 2014 il MS affidava all’INAIL, in collaborazione con quattro Regioni e con l’ISS, il progetto CCM biennale: “Applicazione di una procedura di valutazione degli interventi di prevenzione primaria del cancro polmonare derivante da esposizione al radon indoor”.

Infine, nel 2015, a valle della pubblicazione della direttiva 2013/59/Euratom, questa volta con finanziamento diretto della Direzione generale della prevenzione sanitaria, veniva affidato dal MS all'ISS un terzo progetto di durata annuale: *“Piano Nazionale Radon per la riduzione del rischio di tumore al polmone: proseguimento delle attività in corso ed elaborazione, insieme al Gruppo di Coordinamento Nazionale Radon (GCNR), di proposte per il nuovo Piano Nazionale Radon previsto dalla direttiva 2013/59/Euratom”*, con la novità dell'istituzione del GCNR quale organismo collegiale di coordinamento, a cui erano stati chiamati a partecipare esperti degli enti sopra citati e due esperti per ogni Regione e Provincia autonoma.

Nell'ambito di detti progetti sono stati prodotti numerosi documenti tecnici e rapporti di attività, è stato realizzato il sito tematico sul portale ISS *“Il radon e il Piano Nazionale Radon”* (al momento non attivo), e sono stati organizzati diversi convegni e corsi di formazione e aggiornamento, indirizzati principalmente al personale del Servizio Sanitario Nazionale (SSN) e delle ARPA/APPA. A margine, l'ISS ha inoltre pianificato, coordinato e condotto, in collaborazione con Telecom-Italia, una seconda indagine nazionale, che ha coinvolto più di 5500 abitazioni di lavoratori Telecom, distribuite in tutte le Province e in più di 1800 Comuni [19].

In conclusione, l'insieme di questi progetti ha permesso di ottenere, oltre alle pubblicazioni sul rischio di tumore polmonare riportate in bibliografia [20] e [21], un coordinamento delle attività delle Regioni e Province autonome parziale, ma già sufficientemente avanzato, e di poter focalizzare, sviluppare e condividere, per la situazione del momento, conoscenze su diverse tematiche tecniche specifiche, quali, ad esempio, i requisiti per le indagini territoriali nelle abitazioni e nei luoghi di lavoro, le azioni di risanamento e prevenzione, la validazione di indicatori di risultato attendibili e l'informazione al pubblico. Tale insieme di conoscenze, aggiornate, così come i meccanismi già rodati di coordinamento, informano anche il presente Piano.

Stima dell'impatto sanitario in Italia

L'esposizione al radon è percepita molto meno come un problema rispetto ad altri fattori di rischio quali ad esempio l'esposizione ai campi elettromagnetici ed è per questo largamente sottovalutata.

Applicando i risultati di studi epidemiologici europei [10, 11], è stato stimato che in Italia il 10% circa dei casi di tumore al polmone, cioè circa 3300 casi annui su un totale di oltre 30000, sono attribuibili al radon, la maggior parte dei quali si ritiene che avvenga tra fumatori ed ex-fumatori a causa dell'effetto sinergico tra radon e fumo di sigaretta. Questa percentuale varia da Regione a Regione a causa delle differenti concentrazioni di radon, e tiene conto in molti casi delle misure di concentrazione di radon risalenti alla prima indagine nazionale degli anni 89-98 [15].

Tabella 3: Stime di casi annui di tumore polmonare attribuibili all'esposizione al radon nelle abitazioni [21]

Regioni e Province autonome	Casi osservati totali	Numero di casi stimati attribuibili al radon		Percentuale rispetto ai casi osservati	
		Stima puntuale	Intervallo di confidenza al 95%	Stima puntuale	Intervallo di confidenza al 95%
Abruzzo	548	48	(16-86)	9%	(3%-16%)
Basilicata	210	10	(3-18)	5%	(1%-9%)
Bolzano provincia	183	19	(6-33)	10%	(3%-18%)
Calabria	675	26	(8-48)	4%	(1%-7%)
Campania	2886	377	(130-651)	13%	(5%-23%)
Emilia-Romagna	2762	179	(59-328)	6%	(2%-12%)
Friuli-Venezia Giulia	770	107	(37-183)	14%	(5%-24%)
Lazio	3380	551	(194-926)	16%	(6%-27%)

Liguria	1185	68	(22-125)	6%	(2%-11%)
Lombardia	5755	877	(306-1487)	15%	(5%-26%)
Marche	833	36	(12-68)	4%	(1%-8%)
Molise	121	8	(3-14)	7%	(2%-12%)
Piemonte	2836	286	(96-506)	10%	(3%-18%)
Puglia	1786	135	(45-244)	8%	(3%-14%)
Sardegna	771	71	(24-127)	9%	(3%-16%)
Sicilia	2177	114	(37-211)	5%	(2%-10%)
Toscana	2271	161	(53-293)	7%	(2%-13%)
Trento provincia	237	17	(6-31)	7%	(3%-13%)
Umbria	454	39	(13-69)	9%	(3%-15%)
Valle d'Aosta	71	5	(2-8)	7%	(3%-11%)
Veneto	2734	233	(77-419)	9%	(3%-15%)
Italia	32642	3326	(1118-5882)	10%	(3%-18%)

Dato l'andamento log-normale dei livelli di radon indoor (figura 5), si stima che il progressivo abbassamento delle concentrazioni di radon consentirà una riduzione dei casi di tumore polmonare.

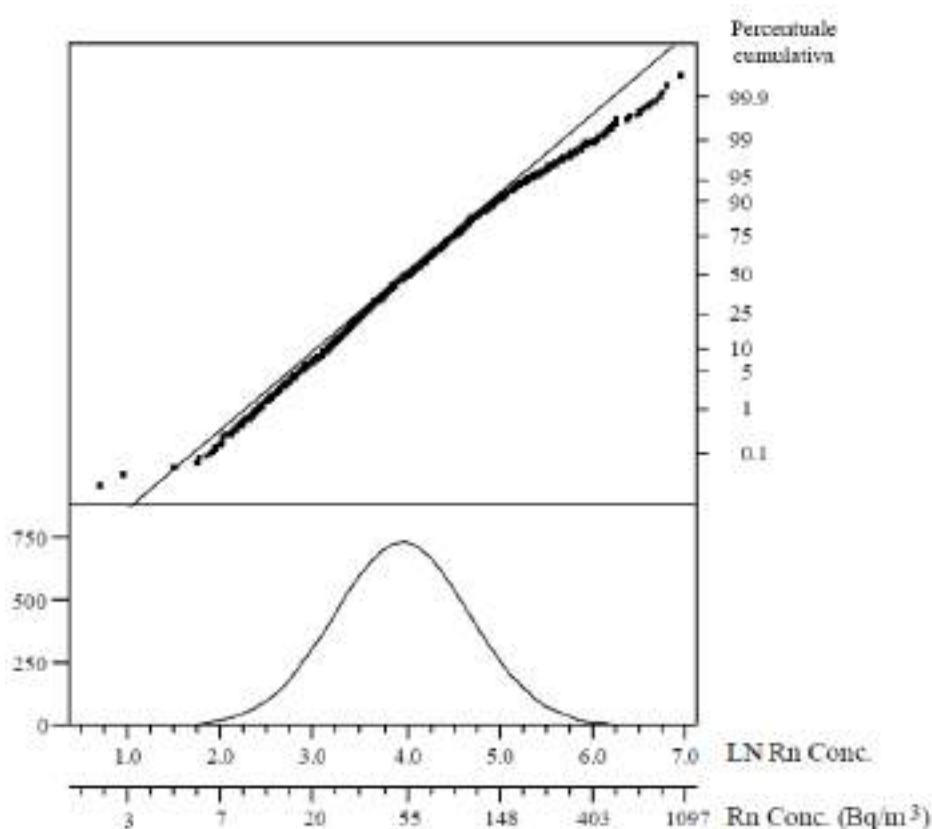


Figura 5: Distribuzione della concentrazione di radon nelle abitazioni italiane come trasformazione logaritmica e grafico di probabilità normale. La figura mostra il modello log-normale non regolato [15]

Come previsto al comma 3, dell'art. 14 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101 l'ISS conduce specifici programmi, studi e ricerche epidemiologiche, inclusa la valutazione dell'impatto sanitario, promossi dal Ministero della salute, sugli effetti dell'esposizione a concentrazioni di radon sulla salute umana, anche acquisendo i relativi dati dagli organi del SSN. Tutti i dati che verranno raccolti

nell'ambito del PNAR saranno resi disponibili all'ISS per i programmi di valutazione, prevenzione e riduzione del rischio di insorgenza delle patologie sanitarie conseguenti all'esposizione al radon. L'ottimizzazione al di sotto del livello di riferimento determinerà ulteriori riduzioni delle esposizioni al radon, con riduzione dei casi di tumore polmonare e conseguente beneficio per la salute pubblica. Per ottenere risultati significativi è necessario un numero elevato di risanamenti nelle abitazioni e nei luoghi di lavoro.

Attività svolte dalle Regioni e Province autonome

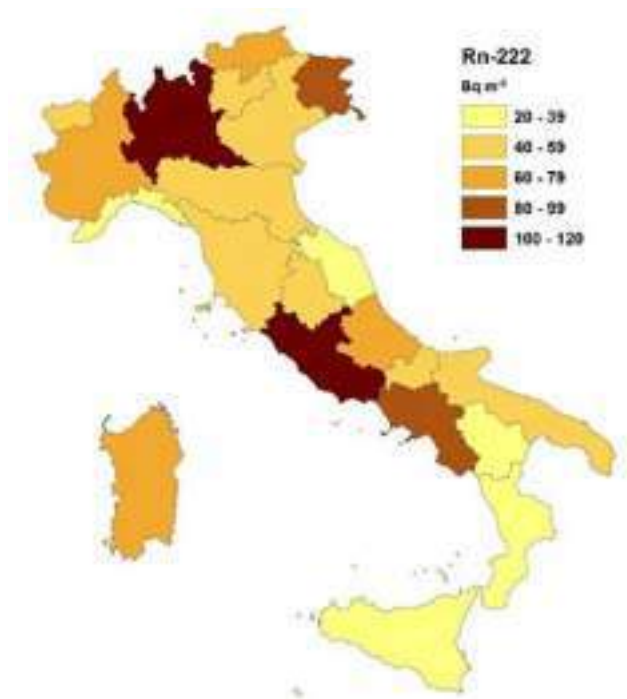


Figura 6: Mappa delle concentrazioni medie di radon stimate dall'indagine nazionale 1989-1998 [22]

In seguito alla prima indagine nazionale le Regioni e Province autonome hanno continuato a effettuare indagini e campagne di misura, soprattutto nelle scuole e nelle abitazioni, per individuare le aree a elevata probabilità di alte concentrazioni di radon (analoghe alle aree prioritarie di cui al decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101), le cosiddette aree prioritarie di intervento, in accordo a quanto stabilito nel decreto legislativo 17 marzo 1995, n.230 [23]. La Regione Sardegna ha pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale (GU Serie Generale n.241 del 14-10-2022) l'elenco delle aree prioritarie in cui si stima pari o superiore al 15 per cento la percentuale di edifici che supera il livello di 300 Bq/m³ di concentrazione media annua di attività di radon in aria, individuate con D.G.R. n. 20/71 del 12.02.2019. La Regione Piemonte con D.G.R. 25 Novembre 2022, n. 61-6054 ha individuato le aree prioritarie di intervento ai sensi dell'art. 11 comma 3 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, dandone comunicazione nel Bollettino Ufficiale n. 02 del 12 / 01 / 2023 della Regione Piemonte e provvedendo alla pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale (GU Serie Generale n.93 del 20-04-2023)



Figura 7: Quadro nazionale della mappatura delle aree a rischio radon, secondo quando riportato sui siti ARPA e APPA (non è presente una unica legenda poiché la mappa è il risultato dell'unione delle mappe regionali realizzate con criteri differenti)[24]

A causa della mancanza di linee guida e indicazioni nazionali, che dovevano essere emanate da una mai istituita sezione speciale della commissione tecnica, di cui all'articolo 9 del decreto legislativo 17 marzo 1995, n.230 (articolo poi soppresso, e con esso l'intera commissione tecnica, dal decreto legislativo 15 febbraio 2010, n.31), le Regioni e Province autonome hanno utilizzato metodi e criteri differenti che rendono difficile un confronto diretto tra i dati raccolti.

Le metodologie di analisi dei dati sono prevalentemente riconducibili a due tecniche principali, la prima si basa su analisi statistiche, e la seconda su analisi geostatistiche [25]. Una indagine statistica è un processo in più fasi che ha come obiettivo la produzione di informazioni statistiche, ossia la produzione di descrizioni riassuntive di carattere quantitativo riguardanti l'osservazione di fenomeni e situazioni. Una indagine geostatistica studia i fenomeni naturali che si sviluppano su base spaziale a partire dalle informazioni derivanti da un loro campionamento. In particolare, studia la variabilità spaziale dei parametri che descrivono tali fenomeni [26]. Anche la suddivisione in unità territoriali, nel corso delle diverse indagini regionali, è risultata diversa. Alcune regioni, come Veneto [27] e Friuli Venezia Giulia [28] hanno suddiviso il proprio territorio in maglie, altre Regioni come la Toscana [29,30], il Piemonte [31] e la Provincia autonoma di Bolzano hanno usato la suddivisione in Comuni, altre regioni, quali il Lazio e l'Abruzzo [32], non hanno utilizzato unità territoriali predefinite ma classificato aree di territorio con la stessa incidenza del fenomeno, oppure come la Campania hanno utilizzato una suddivisione basata sugli strati litologici. Sono stati adoperati anche valori di riferimento differenti per individuare le diverse aree, quali valori medi di concentrazione superiore ai 200 Bq/m³, come nel caso della Lombardia, e valori medi superiori ai 300 Bq/m³ come nel caso del Lazio [25]. Infine, si evidenzia che le indagini regionali e di conseguenza le mappe realizzate, sono state concepite con diversi fini, quali l'individuazione delle aree a elevata concentrazione di radon, in accordo a quanto definito dal decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, oppure secondo scopi di ricerca e studio del territorio, e per questo sono state condotte con piani di campionamento differenti [33,34,35].

Sui siti internet di alcune ARPA/APPA è possibile conoscere, mediante delle mappe interattive, le concentrazioni medie di attività di radon nei singoli comuni. Va precisato, però, che la distribuzione dei livelli medi di concentrazione di radon all'interno di una zona rappresenta un elemento di conoscenza per la pianificazione territoriale, ma a causa dei numerosi fattori di variabilità, non

costituisce un'indicazione della concentrazione nella singola abitazione, che può essere determinata solo attraverso una misurazione diretta [14].

Nella tabella seguente, estratta dal rapporto del 2019 elaborato dall'ISIN sulla sorveglianza della radioattività ambientale in Italia, sono riportati i dati aggiornati al 2018, relativi al numero di abitazioni, edifici scolastici o luoghi di lavoro in cui sono state effettuate misurazioni della concentrazione media annua di radon per Regione e Provincia autonoma. Per le abitazioni è riportata anche la percentuale di abitazioni occupate misurate rispetto al totale [14].

Tabella 4: Abitazioni, edifici scolastici o luoghi di lavoro in cui sono state effettuate misurazioni della concentrazione media annua di radon da parte delle ARPA APPA e ISIN [14]

Regioni e Province autonome	Numero di abitazioni misurate	% di abitazioni occupate misurate	Numero di scuole misurate (edifici)	Numero di luoghi di lavoro misurati (edifici)
Abruzzo	1639	0,32%	607	260
Basilicata	50	0,02%	190	0
Bolzano Provincia	2856	1,43%	1419	1263
Calabria	376	0,05%	162	183
Campania	786	0,04%	0	0
Emilia-Romagna	505	0,03%	607	0
Friuli-Venezia Giulia	4426	0,82%	1721	3
Lazio	5629	0,25%	18	13
Liguria	295	0,04%	0	7
Lombardia	3191	0,08%	518	1368
Marche	251	0,04%	0	7
Molise	28	0,02%	40	1
Piemonte	2220	0,12%	1001	286
Puglia	830	0,05%	42	111
Sardegna	1447	0,22%	407	0
Sicilia	773	0,04%	15	5
Toscana	2444	0,16%	761	1204
Trento Provincia	1754	0,80%	793	371
Umbria	73	0,02%	112	5
Valle d'Aosta	823	1,41%	167	95
Veneto	1880	0,10%	1410	8
Italia	32276	0,13%	9990	5249

Al fine di rappresentare in un modo più omogeneo la variabilità spaziale della concentrazione di radon, tra le Regioni e Province autonome, sono state raccolte le stime delle concentrazioni medie di radon nelle abitazioni dei Comuni italiani, elaborate da ARPA/APPA e ISIN ed è stata realizzata una rappresentazione, a livello nazionale, delle concentrazioni medie stimate di radon nelle abitazioni, basata su un'unica classificazione di valori [14]. Per maggiori dettagli sulla mappa interattiva si rimanda al sito dell'ISIN [36].

L'ISIN ha inoltre realizzato un portale web chiamato Sistema Informativo Nazionale sulla Radioattività (SINRAD [37]), per consentire un flusso unico e controllato dei dati di radioattività ambientale e per gestire in modo coordinato e strutturato le informazioni prodotte a livello nazionale. Attualmente il SINRAD presenta due sezioni: la sezione RADON in cui sono raccolti i dati delle concentrazioni di gas radon in ambienti chiusi (ai sensi dell'articolo 13 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101) e la sezione RESORAD che raccoglie i dati prodotti nell'ambito della REte nazionale di SORveglianza sulla RADioattività ambientale (ai sensi dell'articolo 152 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101) in contesti di routine, di indagini specifiche e in casi di possibili anomalie radiometriche. In particolare, la sezione RADON raccoglie i risultati delle misurazioni di

concentrazione media annua di radon in luoghi di lavoro, scuole e abitazioni, nonché le informazioni fondamentali relative agli ambienti in cui sono state eseguite tali misurazioni e ai soggetti che le hanno attuate.

I dati raccolti dal SINRAD vengono inviati alla Commissione europea per garantire un monitoraggio a livello europeo.

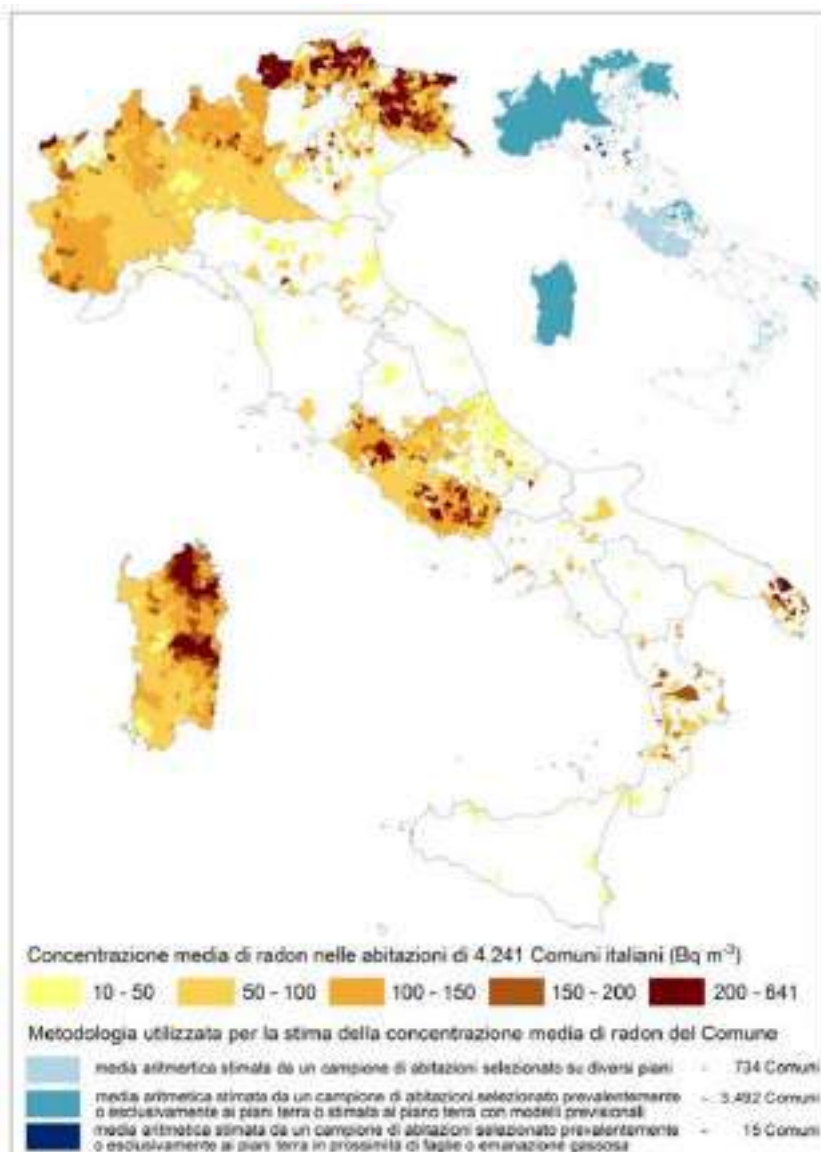


Figura 8: Carta tematica delle stime della concentrazione media di radon nelle abitazioni nei Comuni con almeno 5 misure [elaborazione ISIN su dati ISIN – ISS – ARPA – APPA 1989 - 2019]

Per i dati aggiornati circa l'attività delle singole Regioni si rimanda ai siti regionali delle ARPA/APPA (tabella 12), dove sono presenti, oltre ai report regionali sulla radioattività ambientale, anche alcune mappe regionali sulla concentrazione di radon e informazioni utili per eseguire le misurazioni di concentrazione di radon.

Tabella 5: Mappatura del radon in Italia

Regioni e Province autonome	Stato della mappatura regionale
Abruzzo	Campagne di misura del radon nelle abitazioni e in altri edifici della Regione Abruzzo - Prospetto riassuntivo dei dati disponibili (Aprile 2017)
Basilicata	Prima indagine conoscitiva dei livelli di concentrazione radon indoor negli edifici scolastici della Basilicata

Bolzano Provincia autonoma	Radon in Alto Adige. Concentrazione di radon in edifici abitati. https://ambiente.provincia.bz.it/radiazioni/mappa-radon.asp
Calabria	ARPACAL - La carta del rischio radon di Catanzaro e Crotone ARPACAL - Carta rischio radon
Campania	Agenti fisici – Il monitoraggio in Campania 2003-2007
Emilia Romagna	- Mappe relative alla presenza di radon in Emilia-Romagna https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/radioattivita/radon-indoor/tabelle-radon.pdf - https://salute.regione.emilia-romagna.it/normativa-e-documentazione/rapporti/contributi/contributi-n.-51-il-radon-ambientale-in-emilia-romagna-ottobre-2007
Friuli Venezia Giulia	http://www.arpa.fvg.it/export/sites/default/tema/radiazioni/radioattivita/radon/immagini/Dettaglio-Radon-in-regione.jpg
Lazio	Il monitoraggio del gas radon nel Lazio – Report 2013
Liguria	Non disponibile
Lombardia	https://www.arpalombardia.it/Pages/Radioattivita/Radon/Mappatura%20del%20rischio.aspx?firstlevel=Radon
Marche	Non disponibile
Molise	Non disponibile
Piemonte	Il radon in Piemonte: attività e dati del 2017 La mappa del radon in Piemonte: un aggiornamento alla luce dell’emanazione del D. Lgs. 101/2020
Puglia	Radon – concentrazione media annua mappa - ARPA Puglia
Sardegna	-Classificazione del territorio regionale della Sardegna con individuazione delle aree a rischio radon – Rapporto finale gennaio 2019 -Classificazione del territorio regionale con individuazione delle aree prioritarie a rischio radon in conformità a quanto previsto dall’art. 11 comma 3 del Decreto legislativo del 31/07/2020 n.101 (Relazione giugno 2021)
Sicilia	-Indagine radon su tutta la provincia di Ragusa http://territorio.provincia.ragusa.it/system/additions/859/original/rapporto_finale.pdf?1452593549 -Campagna di monitoraggio radon nelle scuole della provincia di Catania https://www.snpambiente.it/2019/01/17/%EF%BB%BFil-monitoraggio-della-concentrazione-di-gas-radon-nelle-scuole-della-provincia-di-catania/
Toscana	http://www.arp.toscana.it/temi-ambientali/radioattivita/radon
Trento Provincia autonoma	Non disponibile
Umbria	Non disponibile
Valle d’Aosta	https://www.arpa.vda.it/it/relazione-stato-ambiente/territorio-e-qualita-della-vita/radiazioni-ionizzanti/1348-livelli-di-concentrazione-di-attivita-di-radon-222-all'interno-di-edifici-indoor-terri007
Veneto	-Elenco dei Comuni veneti a rischio radon. -Aree a rischio in Veneto https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/agenti-fisici/radiazioni-ionizzanti/radon/aree-a-rischio-in-veneto

1.3 Quadro normativo

Disposizioni della comunità europea

Nell’ambito dello sviluppo del Piano nazionale d’azione per il radon (PNAR), la base di partenza è la “*Direttiva 2013/59/Euratom del Consiglio, del 5 dicembre 2013, 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*” [38]. Tale direttiva prevede all’articolo 103 che gli stati membri dell’Unione europea adottino un Piano d’azione per il radon che affronti non solo i rischi di lungo termine dovuti alle esposizioni al radon nei luoghi di lavoro, ma anche l’esposizione al radon nelle abitazioni e negli edifici pubblici. Il dover necessariamente prendere in considerazione l’esposizione della popolazione al gas radon è uno degli elementi di maggior interesse della direttiva europea in quanto, come già precisato, essa rappresenta la principale fonte di esposizione della popolazione alle radiazioni ionizzanti, insieme alle esposizioni mediche. La direttiva inoltre stabilisce i livelli di riferimento sia per l’esposizione al radon nei luoghi di lavoro sia per l’esposizione al radon negli ambienti chiusi. Nell’ambito del processo di recepimento della direttiva, gli Stati membri devono adottare livelli non superiori a tale valore, a meno che un livello superiore non sia giustificato dalle circostanze esistenti a livello nazionale. L’allegato XVIII della direttiva riporta tutti gli aspetti che devono essere presi in considerazione nell’elaborazione del piano d’azione per il radon per affrontare al meglio i rischi di lungo termine derivanti dall’esposizione al radon.

L'unica indicazione europea per la tutela della popolazione dai rischi associati all'esposizione al radon indoor, precedente alla direttiva 2013/59/Euratom, era data dalla raccomandazione 90/143/Euratom della Commissione del 21 febbraio 1990 [39], la quale indicava i livelli di riferimento e di progettazione oltre i quali prevedere azioni di risanamento:

- 400 Bq/m³ per edifici già esistenti;
- 200 Bq/m³ per edifici di nuova costruzione.

Evoluzione normativa nazionale

Il decreto legislativo 17 marzo 1995, n.230, e in particolare il capo III bis introdotto con il decreto legislativo del 26 maggio del 2000, n.241, è la normativa italiana che fino all'entrata in vigore del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101 regolava l'esposizione al radon nei luoghi di lavoro. Il decreto legislativo 17 marzo 1995, n.230 prevedeva la misura della concentrazione di radon nei locali di lavoro sotterranei e nei locali di lavoro situati nelle aree geografiche a elevata probabilità di alte concentrazioni di attività di radon. Il compito di individuare le suddette aree era affidato alle Regioni e Province autonome, sulla base di linee guida e criteri emanati da una Commissione tecnica, che però non si è mai insediata. Alcune Regioni hanno comunque effettuato apposite campagne di indagine nei rispettivi territori ed elaborato mappe territoriali, la Regione Toscana ha pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale (GU dell'8 gennaio 2013, n.6) l'avviso della pubblicazione della delibera di giunta regionale (DGRT) n.1019/2012 che individua un elenco dei Comuni identificati come zone a elevata probabilità di alte concentrazioni l'avviso della pubblicazione della delibera di giunta regionale (DGRT) n.1019/2012 di attività di radon.

Il decreto legislativo 17 marzo 1995, n.230 stabiliva inoltre un livello di azione pari a 500 Bq/m³ e un valore di dose efficace pari a 3 mSv/anno, valore oltre il quale il datore di lavoro provvedeva alla sorveglianza fisica del lavoratore ed effettuava interventi di risanamento. Dal decreto era esclusa l'esposizione al radon nelle abitazioni.

Decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101

Il decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101 [40] *“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 riordina della normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n.117.”* prevede all'articolo 10, comma 1 l'adozione, mediante decreto del Presidente del Consiglio dei ministri, del PNAR concernente i rischi dovuti all'esposizione al radon, inclusa la presenza del radon nelle abitazioni.

Principio di ottimizzazione e livelli di riferimento

Il Piano, come tutto il sistema della radioprotezione, si basa sul principio di ottimizzazione, di cui all'articolo 1, comma 4, lettera b) del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101: *“la radioprotezione di individui soggetti a esposizione professionale e del pubblico è ottimizzata allo scopo di mantenere al minimo ragionevolmente ottenibile le dosi individuali, la probabilità dell'esposizione e il numero di individui esposti, tenendo conto dello stato delle conoscenze tecniche e dei fattori economici e sociali”*. Il livello di riferimento è uno strumento applicativo dell'ottimizzazione, esso è definito all'articolo 7, definizione 86 dello stesso decreto come *“...la concentrazione di attività al di sopra del quale non è appropriato consentire le esposizioni...”*, infine, all'articolo 6 *“Strumenti per l'ottimizzazione: livelli di riferimento”* si stabilisce che *“...L'ottimizzazione della protezione riguarda in via prioritaria le esposizioni al di sopra del livello di riferimento e continua a essere messa in atto al di sotto di detto livello”*.

L'articolo 12 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101 fissa i livelli di riferimento per le abitazioni e per i luoghi di lavoro. Tali valori, espressi in termini di valore medio annuo della concentrazione di attività di radon in aria, sono:

- 300 Bq/m³ per le abitazioni esistenti;
- 200 Bq/m³ per le abitazioni costruite dopo il 31 dicembre 2024;
- 300 Bq/m³ per i luoghi di lavoro.

In accordo a quanto esposto sopra, dunque, i livelli di riferimento per le abitazioni e i luoghi di lavoro sono valori di concentrazione di attività di radon in aria al di sopra dei quali non è appropriato consentire l'esposizione e al di sotto dei quali è importante agire, al fine di mantenere l'esposizione al radon al livello minimo per quanto ragionevolmente ottenibile, tenendo conto delle più recenti conoscenze tecniche e dei fattori economici e sociali.

Il decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, infatti, riporta all'articolo 19, comma 3 che per le abitazioni esistenti è prevista la promozione di interventi di risanamento per livelli di concentrazione superiori al livello di riferimento per gli edifici di nuova costruzione previsto nell'articolo 12. A supporto di questa scelta va detto che l'esposizione nelle abitazioni a concentrazione di radon di 200 Bq/m³ corrisponde una dose efficace annua superiore a 6 mSv, cioè a un valore per il quale l'esposizione nei luoghi di lavoro è considerata un'esposizione pianificata e scattano una serie di prescrizioni finalizzate alla protezione dei lavoratori.

Approccio graduale e individuazione delle aree prioritarie

A partire dall'entrata in vigore del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, come indicato nell'articolo 11, comma 3, le Regioni e Province autonome, mediante metodologie documentate e sulla base di dati già disponibili, fanno una prima individuazione delle aree prioritarie, usando il criterio del 15%, cioè individuano quelle zone nelle quali la stima della percentuale di edifici che supera il livello di riferimento di 300 Bq/m³ è pari o superiore al 15%, procedendo quindi alla pubblicazione dell'elenco di tali aree sulla GU. Le Regioni e le Province autonome, che non sono state in grado di procedere all'individuazione delle aree prioritarie secondo quanto indicato al comma 3 dell'articolo 11, entro due anni dall'adozione del Piano e sulla base delle indicazioni e dei criteri tecnici in esso contenuti, come stabilito dall'articolo 11, comma 1, individuano le aree prioritarie e cioè quelle zone in cui si stima che la concentrazione media annua di attività di radon in aria sia superiore al livello di riferimento in un numero significativo di edifici, secondo il criterio stabilito dal Piano.

L'individuazione delle aree prioritarie è lo strumento fondamentale di partenza per identificare le abitazioni e i luoghi di lavoro al pianoterra o al seminterrato, da sottoporre a risanamento.

L'implementazione degli interventi di risanamento sarà graduale ed è ragionevole assumere che nei primi anni di attuazione del PNAR, ne verranno eseguiti un numero significativamente inferiore rispetto agli anni successivi, in quanto allo stato attuale sono poche le aree prioritarie già individuate. La disponibilità di informazioni consentirà nel tempo di modificare l'estensione delle aree prioritarie, e di prendere in considerazione un numero crescente di abitazioni e di luoghi di lavoro anche sulla base della modifica dei criteri di individuazione delle aree o di definizione delle priorità di intervento. I dati acquisiti durante il periodo di attuazione del PNAR che riguardano le concentrazioni medie di radon negli edifici in Italia e la loro riduzione tracciata nel tempo, saranno utili per aggiornare anche la stima dei casi di rischio sanitario evitati nei 10 anni. Queste stime, in aggiunta a delle valutazioni comparative di tipo costo-efficacia, permetteranno di ottimizzare sempre di più la protezione dagli effetti del radon.

Esposizione al radon nei luoghi di lavoro

Il valore del livello di riferimento, nei luoghi di lavoro, è fissato in 300 Bq/m³ in termini di valore medio annuo di concentrazione di attività di radon in aria e in 6mSv in termini di dose efficace annua o del corrispondente valore di esposizione integrata annua, in accordo a quanto indicato nella direttiva 2013/59/Euratom. L'esercente è tenuto a effettuare la valutazione delle dosi efficaci annue o delle corrispondenti esposizioni integrate annue, qualora, nonostante gli interventi di risanamento, il livello di concentrazione media annua di attività di radon in aria superi il livello di riferimento di 300 Bq/m³. Nel caso in cui i risultati della valutazione siano superiori al valore di 6 mSv/anno, l'esercente deve

soddisfare a specifici obblighi del titolo XI come indicato nell'articolo 17 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101. Al valore di dose efficace di 6 mSv, considerando il fattore convenzionale di conversione di $6,7 \cdot 10^{-9}$ Sv m³/Bq h dell'International Commission on Radiological Protection (ICRP) 137 [41] e una durata lavorativa di circa 2000 ore anno, corrisponde una concentrazione media annua di attività di radon di circa 450 Bq/m³. Analogamente al valore di esposizione integrata annua di 895 kBq h/m³, così come indicato nell'Allegato II, Sezione I del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, corrisponde il medesimo valore di concentrazione media annua di attività di radon. Si evince dunque l'importanza delle misure di concentrazione di radon nei luoghi di lavoro così come indicato all'articolo 17 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101. Il valore di riferimento di 6 mSv, in termini di dose efficace annua, è un valore che si applica solo nell'ambito dell'esposizione professionale al radon e non per l'esposizione nelle abitazioni.

Piano Nazionale della Prevenzione 2020-2025

Il "Piano Nazionale della Prevenzione 2020-2025" (PNP) del MS, adottato con l'intesa della Conferenza Stato-Regioni n.131 del 6 agosto 2020, Rep. Atti 127/CSR, rappresenta uno degli strumenti fondamentali di pianificazione degli interventi di prevenzione e promozione della salute. Il PNP 2020-2025 mira a contribuire al raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, e definisce un approccio combinato degli aspetti economici, sociali e ambientali che impattano sul benessere delle persone e sullo sviluppo delle società. In quest'ottica il PNP prevede il Macro Obiettivo "Ambiente, clima e salute" volto alla promozione della salute mediante un approccio multidisciplinare, intersettoriale e coordinato per affrontare i rischi potenziali o già esistenti che hanno origine dall'interfaccia tra ambiente e salute. Tra gli Obiettivi Strategici del Macro Obiettivo "Ambiente clima e salute", trova spazio "...la promozione e implementazione delle buone pratiche in materia di sostenibilità ed eco-compatibilità nella costruzione/ristrutturazione di edifici, anche in relazione al rischio chimico e al radon." (Macro Obiettivo 5 - Obiettivo Strategico 7). Ogni Regione e Provincia autonoma è stata chiamata ad adottare il PNP e a predisporre e approvare un proprio Piano locale (Piano Regionale della Prevenzione - PRP), entro il 31 dicembre 2021. Tutte le Regioni e Province autonome, allo stato attuale, hanno adottato il proprio PRP, declinando contenuti, obiettivi e linee d'azione (Tabella 6). Nell'ambito di applicazione dei propri PRP, le iniziative che le Regioni e Province autonome avvieranno per la promozione e implementazione delle buone pratiche in materia di sostenibilità ed eco-compatibilità nella costruzione/ristrutturazione di edifici in relazione al rischio chimico e al radon, potranno essere di supporto all'attuazione delle azioni previste all'interno del PNAR.

Leggi regionali

Negli ultimi anni alcune Regioni e Province autonome si sono dotate di Leggi regionali (L.R.) in materia di radioattività naturale. La normativa regionale (L.R. o altri provvedimenti come le Delibere di Giunta Regionale - D.G.R.) ha trattato alcuni aspetti, con un approccio delimitato ai confini amministrativi regionali che ha prodotto un risultato eterogeneo sul territorio nazionale. Un quadro generale della normativa regionale è riportato in tabella 6.

Tabella 6: Scenario normativo regionale riguardante la radioattività naturale derivante dal gas radon e Piani regionali di prevenzione.

Regioni e Province autonome	Normativa regionale di riferimento
Abruzzo	D.G.R. n.552 del 14 settembre 2020 – Piano Regionale di Prevenzione 2014- 2019 - Azione 15 del Programma 9 recante "Ambiente e Salute" – Adozione Linee Guida regionali per

	orientare i regolamenti edilizi in chiave eco-compatibile, ecosostenibile e orientati al contenimento del rischio Radon.
Basilicata	D.G.R. n.486 del 23 luglio 2019 – Approvazione del documento avente ad oggetto: “Radon: linee guida regionali per risanamento e prevenzione”
Bolzano provincia	Non disponibile
Calabria	Non disponibile
Campania	L.R. n.13 dell’8 luglio 2019 “Norme in materia di riduzione dalle esposizioni alla radioattività naturale derivante dal gas radon in ambiente confinato chiuso” (modificata dalla L. R. n.26 del 4 dicembre 2019 che ha sospeso i termini per gli adempimenti fino alla emanazione dei decreti attuativi previsti dalla legge delega nazionale n.117 del 04.10.2019)
Emilia-Romagna	Non disponibile
Friuli-Venezia Giulia	L.R. n. 20 del 18 agosto 2005. Sistema educativo integrato dei servizi per la prima infanzia.
Lazio	L.R. n.14 del 31 marzo 2005. Prevenzione e salvaguardia dal rischio gas radon
Liguria	- L.R. n. 30 del 24 dicembre 2019. Disciplina per il riutilizzo di locali accessori, di pertinenza di fabbricati e di immobili non utilizzati. - D.G.R. n. 399 del 17 maggio 2019. Approvazione Piano di monitoraggio gas radon in edifici pubblici e privati della Liguria anno 2019-2020 - D.G.R. n. 657 del 23 luglio 2021. Situazione della campagna di approfondimento di indagine del gas radon indoor 2021-2022.
Lombardia	- L.R. 10 marzo 2017, n.7 - Recupero dei vani e locali seminterrati esistenti (BURL n.11, suppl. del 13 marzo 2017) - Decreto n.12678 del 21 dicembre 2011. Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor - L.R. n.3 del 3 marzo 2022. Modifiche al Titolo VI della L.R. 30 dicembre 2009, n. 33 (Testo unico delle leggi regionali in materia di sanità) e alla L.R. 10 marzo 2017, n. 7 (Recupero dei vani e locali seminterrati esistenti), in attuazione del d.lgs. 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)
Marche	Non disponibile
Molise	Non disponibile
Piemonte	L.R. n.5 del 25 febbraio 2010. Norme sulla protezione dai rischi da esposizione a radiazioni ionizzanti. D.G.R. 25 novembre 2022, n. 61-6054. L.r. 5/2010. Individuazione, ai sensi dell’art.11, comma 3, del D.lgs. 101/2020, delle “aree prioritarie”, già "zone ad elevata probabilità di alte concentrazioni di attività di radon", ai sensi dell’art.10 sexies del D.lgs. 230/1995 e disposizioni attuative del Piano regionale di Prevenzione 2020-2025, di cui alla d.g.r. 16-4469 del 29.12.2021.
Puglia	L.R. n.30 del 3 novembre 2016. Norme in materia di riduzione dalle esposizioni alla radioattività naturale derivante dal gas ‘radon’ in ambiente confinato
Sardegna	- Piano regionale di prevenzione approvato (D.G.R. n.30/21 del 16.6.2015 e rimodulato e prorogato al 31.12.2019 con la D.G.R. n.33/9 del 26.6.2018) - Nell'ambito del Piano Regionale di Prevenzione sono stati realizzati e successivamente adottati:

	- Linee di Indirizzo per la comunicazione del rischio ambientale per la salute - Azione P-8.2.2 del Piano Regionale di Prevenzione (D.G.R. n.61/27 del 18.12.2018). - Allegato A "Linee di indirizzo per la comunicazione del rischio ambientale per la salute". - Indirizzi in materia di sostenibilità ed ecocompatibilità nella costruzione/ristrutturazione di edifici al fine di migliorare la qualità dell'aria indoor, anche in relazione al rischio radon, per orientare i regolamenti edilizi in chiave eco-compatibile - Azione P-8.2.4 del Programma P-8.2 del Piano Regionale di Prevenzione (D.G.R. n.5/31 del 29.01.2019). - Classificazione del territorio regionale con individuazione delle aree a rischio radon - Azione P-8.2.4 del Programma P-8.2 del Piano Regionale di Prevenzione (D.G.R. n.7/49 del 12.02.2019) - (pubblicato nel Bollettino ufficiale della Regione autonoma della Sardegna n.16 Parte I e II del 04/04/2019). - Applicazione degli indirizzi regionali per la comunicazione del rischio ambientale per la salute al Piano di comunicazione radon Regione Sardegna -Azienda Tutela della Salute (ATS)-Dicembre 2019 (predisposto dalla Rete Regionale Integrata in materia di ambiente e salute e dal Gruppo di Comunicazione del rischio ambientale per la salute). - D.G.R. N. 20/71 DEL 30.06.2022 “Adozione del “Programma di attività intra e interistituzionali finalizzato alla riduzione del rischio radon nella popolazione delle aree prioritarie di cui all’art. 11 del D.Lgs. n. 101/2020” e aggiornamento della classificazione del territorio regionale della Sardegna con individuazione delle aree prioritarie a rischio radon ai sensi dell’art. 11, comma 3, del D.Lgs. n. 101/2020.”
Sicilia	Decreto assessoriale (D.A.) n.18/GAB 11 marzo 2010 “Istituzione del Tavolo tecnico per la prevenzione e la riduzione dei rischi connessi all’esposizione al gas radon” (pubblicato su G.U. Regione Siciliana n.20 del 23 aprile 2010 e presente al link http://www.gurs.regione.sicilia.it/Gazzette/g10-20/g10-20.pdf)
Toscana	D.G.R.T. n.1019 del 26 novembre 2012 - Indagine regionale sul gas radon negli ambienti di vita e di lavoro. Individuazione delle aree ad elevata probabilità di alte concentrazioni di radon ai sensi dell’articolo 10 sexies del decreto legislativo n.230/95 e s.m.i. - Diffusione dei dati statistici per Comune riassuntivi delle misurazioni effettuate. L.R. n. 40 del 5 Novembre 2021. Disposizioni attuative del d.lgs. 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 riordina la normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117). Abrogazione della L.R. 32/2003.
Trento provincia	Non disponibile
Umbria	Non disponibile
Valle d'Aosta	Non disponibile
Veneto	- D.G.R. n.79 del 18 gennaio 2002. Attuazione della raccomandazione europea n.143/90: interventi di prevenzione dall’inquinamento da gas radon in ambienti di vita. - L. R. n.20 del 23 luglio 2013 - Prevenzione e salvaguardia dal rischio gas radon. - D.G.R. n.749 del 14 maggio 2015. Approvazione Piano Regionale Prevenzione (PRP) per la realizzazione del Piano Nazionale Prevenzione (PNP) 2014 - 2018.
Regioni e Province autonome	Piani regionali della prevenzione
Abruzzo	D.G.R. n.920 del 29/12/21 - “Piano regionale della prevenzione 2021-2025”. Approvazione ai sensi dell’art. 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003 n. 131, dell’Intesa della Conferenza Stato-Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, n. 127/CSR del 6 agosto 2020 concernente “Piano Nazionale della Prevenzione 2020- 2025”

Basilicata	D.G.R. n. 202101070 del 28/12/2021 - "Piano regionale della prevenzione (2021-2025) (Intesa Stato-Regione n.131 del 06/08/2020 re. Atti 127/CSR). Approvazione del documento programmatico"
Provincia autonoma Bolzano	D.G.P. n. 1123 del 21/12/2021 - "Approvazione del "Piano provinciale prevenzione 2021-2025" della Provincia autonoma di Bolzano"
Calabria	D.C.A. n. 137 del 31/12/2021 " Approvazione del documento Piano regionale della prevenzione della Regione Calabria 2020-2025."
Campania	D.G.R. n.600 del 28/12/2021 "Approvazione del Piano regionale della prevenzione 2020-2025"
Emilia Romagna	D.G.R. n.2144 del 20/12/21 - "Approvazione del Piano regionale della prevenzione 2021 - 2025"
Friuli Venezia Giulia	D.G.R. n.2023 del 30/12/21 - "Piano regionale della prevenzione 2021- 2025"
Lazio	D.G.R. n.970 del 21/12/21 - "Approvazione del Piano regionale della prevenzione (PRP) 2021-2025"
Liguria	D.G.R. n.1224 del 23/12/21 - "Piano Regionale della Prevenzione (PRP) della Liguria anni 2021-2025"
Lombardia	D.G.R. n.5389 del 18/10/21 - "Approvazione della proposta di Piano regionale di prevenzione 2021-2025, ai sensi delle intese stato-regioni del 6 agosto 2020 e del 5 maggio 2021"
Marche	D.G.R. n.1640 del 28/12/21 - "Approvazione del Piano Regionale della Prevenzione 2020-2025"
Molise	D.C.A. n.119 del 30/12/21 - " Intesa stato regioni del 6 agosto 2020 rep. atti n. 127/CSR: adozione del Piano regionale della prevenzione 2020-2025 della Regione Molise"
Piemonte	D.G.R. n.16-4469 del 29/12/21 - "Approvazione del Piano Regionale della Prevenzione 2020-2025 in attuazione del Piano Nazionale della Prevenzione 2020-2025 recepito con D.G.R. n. 12-2524 dell' 11/12/2020 e approvazione del modello organizzativo per il Coordinamento regionale della prevenzione."
Puglia	D.G.R. n.2198 del 22/12/21 - "Intesa Stato Regione n. 131 del 06.08.2020. rep. Atti 127/CSR concernente il Piano nazionale per la prevenzione (PNP) 2020-2025. Approvazione del documento programmatico "Piano Regionale della Prevenzione 2021-2025"."
Sardegna	D.G.R. n.50/46 del 28/12/21 "Adozione Piano Regionale della Prevenzione 2020-2025"
Sicilia	D.A. n.1438/2021 del 23/12/21 - "Approvazione Piano Regionale della Prevenzione 2020-2025"
Toscana	D.G.R. n.1406 del 27/12/21 - "Approvazione del Piano Regionale della Prevenzione (PRP) 2020-2025"
Provincia autonoma Trento	D.G.P. n.2160 del 10/12/21 - "Approvazione del Piano Provinciale della Prevenzione 2021-2025 in attuazione del Piano Nazionale della Prevenzione 2020 - 2025"
Umbria	D.G.R. n.1312 del 22/12/21 - "Approvazione "Piano Regionale della Prevenzione 2020-2025" di cui all'intesa Stato/Regioni e PP.AA. del 6 agosto 2020 "
Valle d'Aosta	D.G.R. n.1624 del 06/12/21 - "Approvazione del Piano Regionale della Prevenzione (PRP) 2021-2025, in attuazione delle Intese Stato-Regioni del 6 agosto 2020 e del 5 maggio 2021. Prenotazione di spesa "
Veneto	D.G.R. n.1858 del 29/12/21 - "Approvazione del Piano Regionale Prevenzione (PRP) 2020-2025, in attuazione delle indicazioni contenute nel Piano Nazionale Prevenzione (PNP) 2020-2025."

2 Obiettivi e struttura del Piano

2.1 Lavori di preparazione

Lavori propedeutici

Dopo l’emanazione del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, ai sensi dell’articolo 10, il MS e il Ministero della transizione ecologica (MiTE, ora Ministero dell’ambiente e della sicurezza energetica - MASE) hanno avviato i lavori per la predisposizione del PNAR. La Direzione per la prevenzione sanitaria del MS e la Direzione per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo dell’ex MiTE hanno istituito un gruppo di lavoro tecnico per la redazione di una proposta di Piano. Le attività del gruppo di lavoro sono iniziate, nelle more della sottoscrizione del decreto, nel mese di gennaio 2021. Il lavoro è avvenuto quasi interamente da remoto, nel rispetto delle limitazioni governative imposte dall’emergenza sanitaria dovuta al coronavirus.

Gruppo di lavoro tecnico

Il gruppo di lavoro tecnico è composto da rappresentanti dei due Ministeri proponenti e da rappresentanti del Ministero del lavoro e delle politiche sociali (MLPS), del Ministero delle infrastrutture e mobilità sostenibili (MIMS, ora Ministero delle infrastrutture e dei trasporti – MIT), del Ministero dello sviluppo economico (MiSE, ora Ministero delle imprese e del made in Italy – MIMIT) (hanno partecipato alle attività del gruppo di lavoro gli esperti della Direzione generale per l’approvvigionamento, l’efficienza e la competitività energetica - DGAECE le cui funzioni sono state successivamente attribuite al MiTE, ora MASE), della Conferenza Stato-Regioni (CSR), dell’ISIN e dell’ISS.

Il 15 marzo 2021 è stato formalizzato, con decreto n. 75 del MS e del MiTE, il gruppo di lavoro tecnico [42].

Inizialmente, ha avuto luogo un’approfondita ricerca bibliografica. I Piani radon disponibili di altri Paesi europei e non, e le pubblicazioni scientifiche in materia, sono stati raccolti e analizzati. In questa prima fase di lavoro sono stati individuati i contenuti del Piano. Per definirli, nel rispetto della normativa nazionale e comunitaria, sono stati presi in considerazione i quattro elementi presenti nell’articolo 10, comma 2 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, i quali sono stati integrati con i quindici punti contenuti nell’allegato III dello stesso decreto, che recepisce l’allegato XVIII della direttiva 2013/59/Euratom e dal quale, anche in questo caso, provengono degli obblighi comunitari. Dalla valutazione di questi elementi cardine e dallo studio delle pubblicazioni internazionali, come ad esempio il documento Radiation Protection n.193 “*Radon in workplaces*” [43] che all’allegato III presenta l’esempio di struttura di un Piano nazionale radon, sono stati identificati gli argomenti da trattare all’interno del Piano. Gli argomenti sono stati raggruppati in tre macro aree, dette Assi, che sono state nominate: Misurare, Intervenire, Coinvolgere. All’interno delle macro aree sono state inserite le Azioni, individuate sulla base del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, che rappresentano quegli argomenti, risultato delle valutazioni descritte, e che compongono la struttura del presente Piano. La struttura delle Azioni, il loro format e i contenuti sono stati discussi, concordati e decisi.

Stabilito il format, nelle settimane seguenti, ognuna delle schede è stata approfondita, valutata, e quindi redatta in prima stesura. Le Azioni sono state discusse, in una fase collegiale di lettura. Il gruppo di lavoro, sulla base dei suggerimenti e delle osservazioni, ha provveduto a una revisione delle azioni del Piano, integrando le proposte. La seconda stesura è stata messa a disposizione per gli ulteriori approfondimenti e miglioramenti del caso, in una nuova ottica integrata dalla conoscenza di un primo quadro complessivo del Piano. La necessità di rendere il Piano attuabile ha suggerito di produrre degli elaborati tecnici presenti in Appendice, per una prima applicazione. Contemporaneamente le parti generali e di sintesi sono state redatte ed è stata concordata la veste

grafica. Quindi la proposta di Piano è stata presentata per l'acquisizione dei pareri previsti, la successiva notifica alla Commissione europea, ai sensi dell'articolo 33 del Trattato che istituisce la Comunità europea per l'energia atomica (Trattato Euratom) e, infine, l'adozione con Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri.

2.2 Obiettivi

Finalità generali

La finalità del PNAR è la riduzione dei rischi di lungo termine attribuibili all'esposizione al radon. Tale obiettivo deriva direttamente dal decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101 che:

- all'articolo 10, comma 1 prevede l'adozione del PNAR, concernente i rischi di lungo termine dovuti all'esposizione al radon, in recepimento dell'articolo 103 della direttiva 2013/59/Euratom;
- al punto 14 dell'Allegato III stabilisce che il Piano prenda in considerazione *“Obiettivi di lungo termine in termini di riduzione del rischio di cancro dei polmoni attribuibile all'esposizione al radon (per fumatori e non fumatori)”*.

La finalità è coerente con le indicazioni internazionali del documento del World Health Organisation (WHO) *“WHO Handbook on Indoor Radon – A Public Health Perspective”* [1], delle numerose iniziative IAEA in materia [69] e del recente Piano europeo di lotta contro il cancro *“Europe's Beating Cancer Plan”* [44] presentato dalla Commissione Europea il 3 febbraio 2021, che nella sezione *“Saving lives through sustainable cancer prevention”*, sottosezione *“Reducing exposure to hazardous substances and radiation”* prevede che una delle 7 azioni sia *“Support Member States in the implementation of the requirements of Council Directive on protection from ionising radiation, particularly from radon.”*, da svolgersi nel periodo 2021–2025.

In maniera più generale tra i 17 obiettivi dell'Agenda 2030 dell'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU) per lo Sviluppo Sostenibile [45], che contengono azioni importanti per le persone, il pianeta e la prosperità, ve ne sono vari che sono orientati nella stessa direzione del PNAR. I *“Sustainable Development Goals”* (SDGs) con queste caratteristiche sono, ad esempio:

- Obiettivo 3: Salute e benessere, traguardo 3.9 *“Entro il 2030, ridurre sostanzialmente il numero di decessi e malattie da sostanze chimiche pericolose e la contaminazione e inquinamento dell'aria, delle acque e del suolo”*
- Obiettivo 6: Acqua pulita e igiene, traguardo 6.3: *“Entro il 2030, migliorare la qualità dell'acqua per ridurre l'inquinamento, riducendo al minimo il rilascio di sostanze chimiche e materiali pericolosi, dimezzare la percentuale di acque reflue non trattate e sostanzialmente aumentare il riciclaggio e il riutilizzo di sicurezza a livello globale”*
- Obiettivo 8: Lavoro dignitoso e crescita economica, traguardo 8.8 *“Proteggere il diritto al lavoro e promuovere un ambiente lavorativo sano e sicuro per tutti i lavoratori, inclusi gli immigrati, in particolare le donne e i precari.”*
- Obiettivo 11: Città e comunità sostenibili, traguardo 11.6: *“Entro il 2030, ridurre il negativo impatto ambientale pro capite nelle città, con particolare attenzione alla qualità dell'aria e gestione dei rifiuti urbani e di altro tipo”*

È opportuno citare due pubblicazioni:

- *“WHO Handbook on Indoor Radon – A Public Health Perspective”* con la indicazione che la politica nazionale sul radon debba concentrarsi sull'identificazione delle aree geografiche in cui le popolazioni sono maggiormente a rischio di esposizione e sulla sensibilizzazione dell'opinione pubblica sui rischi provocati dal radon alla salute;
- *“Protection of the Public against Exposure Indoors due to Radon and Other Natural Sources of Radiation”* dell'AIEA che prevede di stimare il successo di un programma d'azione per il radon sulla base della riduzione della concentrazione di radon negli edifici.

L'obiettivo del Piano si raggiunge attraverso una molteplicità di Azioni, ricondotte in 3 Assi, chiamati Misurare, Intervenire, Coinvolgere, e di Attività previste all'interno delle suddette Azioni realizzate con il coinvolgimento di differenti amministrazioni. Data la multidisciplinarietà propria del fenomeno radon, la finalità principale del Piano si ottiene mediante la realizzazione di Azioni in ambiti molto diversi: dalla classificazione delle aree territoriali in cui si ritiene prioritario intervenire, alla disponibilità di servizi di dosimetria radon riconosciuti idonei e di esperti di interventi di risanamento adeguatamente formati, di indicazioni sugli interventi di risanamento e per la progettazione di nuovi edifici dotati di sistemi di prevenzione dell'ingresso di radon, alla sensibilizzazione dei proprietari delle abitazioni e alla possibilità di introdurre forme di incentivo economico, ecc.

Tutte le Azioni e le Attività contenute nel Piano concorrono, in modo diretto o indiretto, alla riduzione dei rischi di lungo termine dovuti all'esposizione al radon. La realizzazione parziale può inficiare la finalità generale del Piano e per questo motivo, a ciascuna Attività è stato associato un indicatore di risultato e il target previsto.

Obiettivi specifici

Per valutare l'efficacia generale del PNAR è necessario considerare che i programmi di riduzione del radon non generano vantaggi per la salute pubblica valutabili immediatamente, poiché il principale rischio per la salute è il cancro ai polmoni, che ha un tempo di espressione che può essere fino a 35 anni.

La riduzione dell'esposizione nelle abitazioni rappresenta un obiettivo importante in quanto l'esposizione al radon è generalmente molto maggiore nelle abitazioni che nei luoghi di lavoro, in media 3-5 volte di più, poiché si trascorre nelle abitazioni più tempo di quanto se ne trascorra nei luoghi di lavoro e la concentrazione di radon è generalmente superiore di notte. Di conseguenza anche la maggior parte dei casi di tumore polmonare attribuibile al radon è dovuta alle esposizioni nelle abitazioni. La riduzione delle concentrazioni di radon nei luoghi di lavoro è altrettanto importante ed è regolata da obblighi specifici a carico dei datori di lavoro riportati nel Titolo IV, Capo I, Sezione III del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101.

Gli obiettivi specifici di riduzione dell'esposizione al radon da realizzarsi nei prossimi 10 anni di durata del Piano sono:

- a. la riduzione della concentrazione di radon nei luoghi di lavoro con concentrazione di radon superiore ai 300 Bq/m³, nel rispetto delle previsioni normative;
- b. la riduzione della concentrazione di radon almeno nel 50% delle abitazioni, ricadenti nelle aree prioritarie nelle quali sia stata riscontrata una concentrazione di radon superiore ai 200 Bq/m³, dando priorità a quelle con concentrazione superiore a 300 Bq/m³;
- c. la riduzione della concentrazione di radon almeno nel 50% delle abitazioni del patrimonio di edilizia residenziale pubblica, ricadenti nelle aree prioritarie, con concentrazione di radon superiore ai 200 Bq/m³, dando priorità a quelle con concentrazione superiore a 300 Bq/m³;
- d. la verifica che il livello di concentrazione di radon sia inferiore ai 200 Bq/m³ nelle abitazioni costruite dopo il 31 dicembre 2024.

Sulla base dei dati disponibili, ottenuti nella prima indagine condotta nelle abitazioni alla fine degli anni '80 e riportati nel PNR del 2002, si stima che le abitazioni con una concentrazione di radon superiore ai 200 Bq/m³ siano il 4% delle abitazioni italiane, circa 800.000 abitazioni, quelle con concentrazione di radon superiori a 400 Bq/m³ siano l'1% e cioè circa 200.000, mentre la stima per i luoghi di lavoro che superano i 300 Bq/m³ è pari a circa 200.000 [15,18].

Le valutazioni della situazione ai fini del raggiungimento degli obiettivi specifici sono effettuate periodicamente dall'Osservatorio nazionale radon tramite appositi indicatori, tenuto conto del documento del WHO "*Development of environment and health indicators for european union countries*" [46] che sono:

- la stima, tramite adeguate indagini campionarie, del numero di abitazioni e luoghi di lavoro in cui vengono superati i livelli di riferimento;
- il numero di abitazioni e luoghi di lavoro in cui è stata misurata la concentrazione di radon;

- il numero di abitazioni e luoghi di lavoro in cui la concentrazione di radon misurata risulta superiore ai livelli di riferimento;
- la stima del numero di abitazioni e luoghi di lavoro, con concentrazioni di attività di radon misurate superiori ai livelli di riferimento, che siano state risanate con conseguente riduzione della concentrazione di radon.

Il livello di informazione e consapevolezza dei rischi per la salute dovuti al radon nella popolazione e tra i professionisti del settore edile e medico ha un ruolo importante. La consapevolezza può essere valutata sulla base del numero di richieste di informazioni o di richieste di misurazioni di radon da effettuare, oppure mediante indagini di mercato. Uno dei fattori chiave per il successo del PNAR è lo sviluppo di strategie di informazione sui rischi dovuti al radon e sulle misure preventive e le azioni correttive e la previsione di un programma di riduzione del radon che richieda la collaborazione della popolazione.

Data la complessità, connessa anche alla fattibilità, della possibilità di modificare gli attuali livelli di riferimento e/o di prevedere comunque iniziative a livelli di radon inferiori, la materia sarà oggetto di studio da parte dell'Osservatorio nazionale radon che valuterà l'andamento dell'attuazione di tutte le Attività previste dal Piano e valuterà l'opportunità di proporre una modifica dei livelli di riferimento con la conseguenza di identificare e risanare un numero ancor più elevato di situazioni. La fattibilità complessiva di questo ulteriore obiettivo di riduzione dei casi di tumore polmonare attribuibili al radon sarà, quindi, valutata a metà circa dall'implementazione di questo Piano, cioè dopo i primi 5 anni.

Infine, ma non per ultimo è necessario promuovere da subito la ricerca su metodi di risanamento semplici, applicabili a tali situazioni.

Costi e fonti di finanziamento

Tra gli elementi da prendere in considerazione nell'ambito della redazione e realizzazione del PNAR, il punto 6 dell'allegato III del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101 include una valutazione delle risorse disponibili. In merito, in primo luogo è da notarsi che l'articolo 245 del decreto medesimo prevede espressamente la clausola di invarianza finanziaria per la finanza pubblica e, in secondo luogo, è da tenere presente che, rispetto alla previgente normativa, i nuovi obblighi introdotti sono sostanzialmente quelli posti a carico delle Regioni e Province autonome che riguardano l'edilizia residenziale pubblica e le attività previste all'articolo 19.

La riuscita effettiva del presente Piano rimane subordinata alla volontà dei proprietari di abitazioni a intraprendere azioni di misurazione e alla disponibilità degli stessi a sostenere economicamente le eventuali conseguenti azioni di risanamento, per quanto le Regioni e Province autonome possano spedatamente procedere alle misurazioni e alla definizione delle aree prioritarie.

A tal fine, oltre alle azioni di promozione e sensibilizzazione di nuovo poste principalmente in carico alle Regioni e Province autonome, sarebbe certamente utile l'introduzione di specifici incentivi economici statali o regionali, o anche l'introduzione di una voce specifica sul valore di concentrazione del radon nell'ambito della certificazione energetica già obbligatoria *ex lege* nei contratti di compravendita e locazione, almeno dal 1 gennaio 2025 quando ci si aspetta che in tutti gli edifici di nuova costruzione sia rispettato il valore di 200 Bq/m³, anche a fini di equità del mercato immobiliare. Per quanto riguarda il risparmio o efficientamento energetico, sono disponibili vari incentivi economici che hanno recentemente dato un notevole impulso agli interventi sugli edifici. Come è stato dimostrato da diversi studi [47,48,49], tali interventi possono produrre un aumento della concentrazione di radon se realizzati con modalità che non tengono conto del loro impatto sulla concentrazione di radon indoor e se non vengono contemporaneamente abbinati interventi di risanamento da radon. Questo può rappresentare un problema rilevante per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione dell'esposizione al radon e dei casi di tumore polmonare associati. Gli interventi riguardanti l'efficientamento energetico degli edifici devono quindi tenere conto del radon affinché nell'ambito del medesimo intervento edilizio si abbia un miglioramento dal punto di vista sia energetico sia dell'esposizione al radon.

Per aiutare le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano a procedere con le campagne di misurazione della concentrazione di radon indoor per individuare le aree prioritarie di cui all'articolo 11 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101 e per avviare gli interventi di riduzione e prevenzione della concentrazione di radon indoor, è stata promossa l'istituzione di appositi Fondi economici.

Con il decreto-legge 13 giugno 2023, n. 69 *“Disposizioni urgenti per l'attuazione degli obblighi derivanti da atti dell'Unione europea e da procedure di infrazione e pre-infrazione pendenti nei confronti dello Stato italiano”* convertito, con modificazioni, dalla legge 10 agosto 2023, n. 103 sono stati istituiti due Fondi.

- Il Fondo per l'individuazione delle aree prioritarie di intervento, istituito presso il MASE, volto a finanziare programmi di misurazione della concentrazione media annua di attività di radon in aria da parte delle Regioni e Province autonome di Trento e di Bolzano, con una dotazione di 10 milioni di euro per ciascuno degli anni 2023, 2024 e 2025. Con uno o più decreti del MASE di concerto con i ministri della salute e dell'economia e delle finanze, previa intesa in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, verranno stabiliti i criteri e le modalità di utilizzo del Fondo.
- Il Fondo, istituito presso il MASE, finalizzato a finanziare la progettazione e l'attuazione di interventi di riduzione e prevenzione della concentrazione di radon in ambienti chiusi, in particolare mediante attività di monitoraggio, analisi, rilevamento geologico, bonifica e risanamento delle costruzioni dalla sostanza inquinante, in eventuale sinergia con i programmi di risparmio energetico e di qualità dell'aria in ambienti chiusi, con una dotazione di 10 milioni di euro per ciascuno degli anni dal 2023 al 2031. Il Fondo verrà assegnato alle Regioni e Province autonome di Trento e di Bolzano sulla base dell'individuazione delle aree prioritarie e secondo i criteri stabiliti con uno o più decreti del ministro dell'ambiente e della sicurezza energetica, di concerto con i ministri della salute, dell'economia e delle finanze, previa intesa in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano.

2.3 Struttura del Piano

Il presente Piano si sviluppa intorno a tre assi strategici: misurare, intervenire, coinvolgere

- Asse 1 – Misurare;
- Asse 2 – Intervenire;
- Asse 3 – Coinvolgere.

Asse 1. Le misurazioni delle concentrazioni di radon indoor sono un fattore determinante per la valutazione della situazione territoriale nazionale e per considerare lo stato di fatto sul quale intervenire. L'Italia ha, in alcuni casi, accumulato un ritardo in questo campo: sia nella conoscenza del territorio sia nell'adozione delle misure necessarie a prevenire e ridurre il fenomeno. Recuperare questo deficit e promuovere indagini è essenziale per migliorare il contrasto alle situazioni di maggior esposizione e iniziare a intervenire in tali situazioni. Con questo spirito, l'Asse 1 definisce e raccoglie le azioni dedicate a fornire indicazioni sulle indagini, sui protocolli di misurazione e sulla gestione dei dati di concentrazione di radon indoor, sui livelli prestazionali e le modalità operative e gestionali dei servizi di dosimetria, sulla individuazione delle aree prioritarie, sui luoghi di lavoro e sulle attività lavorative a maggior rischio di esposizione.

Asse 2. Per contrastare i rischi legati al fenomeno del radon indoor è necessario agire per ridurre le emissioni inquinanti, prevenire e contrastare le concentrazioni più elevate di radon indoor, conoscere i rischi sinergici legati all'uso di tabacco e all'esposizione al radon, creare connessioni tra le attività del Piano e gli interventi di efficientamento energetico, migliorare la qualità dell'aria indoor e garantire la sicurezza nelle abitazioni e nei luoghi di lavoro. L'Asse 2 raggruppa le azioni per ridurre il rischio di esposizione al radon e promuove i sistemi di prevenzione e riduzione negli edifici esistenti

e nei nuovi edifici con indicazioni sulla loro progettazione, individua i materiali da costruzione che potrebbero esalare radon, fornisce indicazioni per la qualificazione degli esperti di risanamento.

Asse 3. Il terzo Asse strategico è dedicato alla comunicazione. Le azioni previste promuovono la diffusione della conoscenza del fenomeno radon attraverso strategie comunicative efficaci e mirate che prevedono lo sviluppo di piani di formazione rivolti ai lavoratori e ai professionisti della pubblica amministrazione (PA), la realizzazione di progetti didattici rivolti agli studenti, la possibilità di utilizzare forme partecipative da parte del cittadino e la promozione, infine, di azioni diffuse di riduzione dell'esposizione al radon nelle abitazioni. Una Azione prevede l'istituzione dell'Osservatorio nazionale radon che, attraverso un monitoraggio dell'attuazione delle Azioni del Piano, supporta e integra le attività previste.

Ognuno dei tre Assi ha un obiettivo che si raggiunge attraverso l'attuazione delle Azioni previste. Ogni Azione ha indicatori in grado di definirne lo stato e a essi sono associati i tempi di realizzazione.

Schema funzionale della struttura

Come già detto, gli Assi identificano le macro aree strategiche, ciascuno degli Assi è strutturato in Azioni, a loro volta articolate in Attività.

Ogni Azione è composta da una parte descrittiva e da una scheda nella quale sono indicate le specifiche Attività previste per la sua attuazione, gli obiettivi, il contesto normativo di riferimento, i soggetti destinatari a cui l'azione è rivolta, i prodotti intesi come risultato concreto dell'azione, gli indicatori per quantificare o individuare il raggiungimento dei risultati attesi, il target per misurare l'esito di realizzazione dell'obiettivo di azione, il soggetto che la coordina, i partecipanti coinvolti e un cronoprogramma con i tempi di realizzazione previsti.

Il PNAR segue una programmazione decennale per cui le Attività relative alle specifiche Azioni sono state previste in un cronoprogramma che tiene conto dell'intera durata del Piano. Nel periodo di durata del Piano, qualora dovessero insorgere necessità, sono previste proposte di aggiornamento del Piano e variazioni delle Attività del Piano.

Partecipazione delle Regioni e Province autonome e delle ARPA/APPA

La partecipazione delle Regioni e Province autonome è garantita da due loro rappresentanti per ogni Azione quando prevista. Le nomine sono definite dalla Conferenza delle Regioni e comunicate al coordinatore dell'Azione entro 60 giorni dall'entrata in vigore del Piano o, in caso di coordinamento dell'Azione, è comunicata ai partecipanti.

Il Sistema Nazionale a rete per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), di cui alla legge 28 giugno 2016 n.132, nello stesso modo, designa due rappresentanti delle ARPA/APPA per ognuna delle azioni nelle quali è prevista la partecipazione delle Agenzie e la comunica al Coordinatore dell'azione entro 60 giorni dall'entrata in vigore del Piano.

Schema sinottico

SCHEMA FUNZIONALE DELLA STRUTTURA DEL PNAR				ANNO									
Asse 1.	Misurare: individuazione delle situazioni di maggiore esposizione	Coordinatore	Partecipanti	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Azione 1.1.	Metodologie e strategie per lo svolgimento di campagne di misurazione del radon indoor	MASE, MS	Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, ARPA/APPA, INAIL, ISIN, ISS,										
Azione 1.2.	Indicazioni e criteri per la caratterizzazione del territorio su base geologica	MASE	Regioni e Province autonome di Trento e di Bolzano, ARPA/APPA, ISIN, ISPRA										
Azione 1.3.	Individuazione delle tipologie di luoghi di lavoro, di attività lavorative e di edifici con accesso del pubblico a maggior rischio	MLPS, INAIL	Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, ISIN, ISS										
Azione 1.4.	Registrazione dei dati sulla concentrazione di radon	ISIN	ARPA/APPA, ISS										
Azione 1.5.	Protocolli per la misurazione della concentrazione di radon indoor e la stima dell'esposizione integrata	ISIN	Regioni e Province autonome di Trento e di Bolzano, ARPA/APPA, INAIL, ISS										
Azione 1.6.	Indicazioni riguardanti i livelli prestazionali e le modalità operative e gestionali dei servizi di dosimetria radon	MLPS	ARPA/APPA, INAIL, ISIN, ISS										
Azione 1.7.	Criteri per l'individuazione delle aree prioritarie	MASE, MS	Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, ARPA/APPA, INAIL, ISIN, ISS										
Asse 2.	Intervenire: strumenti per la prevenzione e riduzione della concentrazione di radon indoor	Coordinatore	Partecipanti	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Azione 2.1.	Indicazioni riguardanti gli interventi di risanamento	MIT	MASE, MS, Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, INAIL, ISIN, ISS										
Azione 2.2.	Indicazioni per prevenire e ridurre l'ingresso del radon nel caso di nuove costruzioni e di ristrutturazioni	MIT	MASE, MS, Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, INAIL, ISIN, ISS										
Azione 2.3.	Identificazione di materiali da costruzione con maggiore esalazione di radon	MIT	MASE, MS, CNR, INAIL, ISS										

Azione 2.4.	Indicazioni riguardanti la formazione e la qualificazione degli esperti in interventi di risanamento da radon	MIT, MLPS	MASE, MS, Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, ARPA/APPA, INAIL, ISIN, ISS																	
Azione 2.5.	Indicazioni dei dati sugli interventi di risanamento	MLPS, ISIN	MASE, MIT, Regioni e Province autonome di Trento e di Bolzano, INAIL, ISS																	
Azione 2.6.	Connessioni con programmi di prevenzione del fumo	MS	MLPS, Regioni e Province autonome di Trento e di Bolzano, ISS																	
Azione 2.7.	Connessioni con programmi di qualità dell'aria indoor ed efficientamento energetico	MASE	MS, Regioni e Province autonome di Trento e di Bolzano, ARPA/APPA, ENEA, ISIN, ISPRA, ISS																	
Asse 3.	Coinvolgere: informazione, educazione, formazione e divulgazione	Coordinatore	Partecipanti	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
Azione 3.1.	Osservatorio nazionale radon	MASE, MS	MIT, MLPS, Regioni e Province autonome di Trento e di Bolzano, ISIN, ISS, INAIL																	
Azione 3.2.	Strategie di comunicazione e promozione di campagne informative	MASE, MS	Regioni e Province autonome di Trento e di Bolzano, ARPA/APPA, INAIL, ISIN, ISS																	
Azione 3.3.	Sviluppo di un piano formativo rivolto ai lavoratori e alle figure professionali di sicurezza che operano in ambito pubblico e privato	MLPS, INAIL	ISIN, ISS																	
Azione 3.4.	Educazione	ISIN	Ministero dell'istruzione, MASE, MS, Regioni e Province Autonome di Trento e di Bolzano, ARPA/APPA, ISPRA																	
Azione 3.5.	Partecipazione	MASE, MS	Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, ARPA/APPA, INAIL, ISIN, ISS																	
Azione 3.6.	Citizen science: una strategia per la riduzione dell'esposizione al radon nelle abitazioni	MASE, MS	Regioni e Province autonome di Trento e di Bolzano, ARPA/APPA, INAIL, ISIN, ISPRA, ISS																	

Tabella 7: Schema sinottico degli Assi e delle Azioni del Piano

3 Assi e azioni del Piano

3.1 Asse 1. Misurare: individuazione delle situazioni di maggiore esposizione

Asse 1 - Premessa

La conoscenza della distribuzione spaziale dei livelli di radon, pur se al momento non completa ed esaustiva a livello nazionale, è un'informazione di partenza essenziale per caratterizzare il territorio e per individuare elementi di conoscenza indispensabili a definire politiche di prevenzione e protezione sanitaria della popolazione.

I campionamenti e le misurazioni costituiscono la fase di acquisizione dati che consente di individuare le situazioni di maggiore rischio e di indirizzare gli interventi di pianificazione e di risanamento secondo le differenti situazioni di esposizione. Per avere risposte adeguate ed efficaci, è utile poter disporre di strumenti che diano chiare indicazioni sui metodi di misura, sui livelli prestazionali e le modalità operative e gestionali dei servizi di dosimetria e sulle procedure da seguire per caratterizzare il territorio e monitorarlo.

La caratterizzazione geologica del territorio è solo uno dei passaggi utili a definire una relazione di causa effetto, per ampliare le conoscenze sulle caratteristiche maggiormente influenti sui livelli di radon indoor. La trasmissione di gas tra sottosuolo e superficie avviene grazie alla porosità delle rocce (permeabilità primaria), alle faglie e ai sistemi di fratturazione (permeabilità secondaria) anche se sono molteplici e diversi i fattori che condizionano la presenza di radon indoor, tra cui le caratteristiche dell'edificato o la presenza di alcuni materiali da costruzione.

Asse 1 - Situazione in Italia

Negli anni scorsi numerose Regioni e Province autonome hanno condotto campagne di misurazione del radon all'interno degli edifici, riportate in Tabella 8. Nonostante i differenti criteri seguiti da ognuna di loro per le indagini, i risultati sono stati utili per costruire un primo livello conoscitivo a livello regionale che ha permesso di ottenere report statistici, mappe tematiche sulla distribuzione di radon e di eseguire monitoraggi.

Tabella 8: Risultati ed elaborazioni pubblicati in seguito a indagini e monitoraggi eseguiti dalle Regioni

Regione	Tipologia di intervento/Piano
Abruzzo	Campagne di misura del radon nelle abitazioni e in altri edifici della Regione Abruzzo - 2017 - ARTA Abruzzo
Basilicata	Prima indagine conoscitiva dei livelli di concentrazione radon indoor edifici scolastici - 2013 - ARPAB
Calabria	Non disponibile
Campania	Agenti fisici - Il monitoraggio in Campania 2003 - 2007 Relazione sullo stato dell'ambiente in Campania 2009 - Radiazioni ionizzanti - ARPAC
Emilia Romagna	Il radon ambientale in Emilia Romagna (presente al link: https://salute.regione.emilia-romagna.it/normativa-e-documentazione/rapporti/contributi/n.-51-il-radon-ambientale-in-emilia-romagna-ottobre-2007) [50]
Friuli Venezia Giulia	Risultati campagne precedenti 2015 11 ottobre 2018 – Convegno pubblico “Progetto Radon: misure per 1000 famiglie: risultati e approfondimenti”
Lazio	Report 2012 2014
Liguria	-Piano di monitoraggio gas radon in edifici pubblici e privati della Liguria anno 2019-2020 -Situazione della campagna di approfondimento di indagine del gas radon indoor 2021-2022.
Lombardia	Campagna di misura 2003 Campagna di misura 2009 2010
Marche	Non disponibile
Molise	Non disponibile
Piemonte	Mappa interattiva GIS
Puglia	Mappa interattiva GIS

Sardegna	Deliberazione n.7/49 del 12.02.2019 Classificazione del territorio regionale con individuazione delle aree a rischio
Sicilia	- Piano regionale radon (https://diazilla.com/doc/787327/piano-di-monitoraggio-regionale-radon---arta) - Campagna di monitoraggio della concentrazione di radon nelle scuole della provincia di Catania (presente al link: https://www.snpambiente.it/2019/01/17/%EF%BB%BFil-monitoraggio-della-concentrazione-di-gas-radon-nelle-scuole-della-provincia-di-catania/) - Indagine radon su tutta la Provincia di Ragusa (presente al link: http://territorio.provincia.ragusa.it/system/additions/859/original/rapporto_finale.pdf?1452593549)
Toscana	- Individuazione delle aree ad elevata probabilità di alte concentrazioni di radon, ai sensi del decreto legislativo 230/95 e s.m.i. - Deliberazione del 26 novembre 2012, n.1019 - Indagine regionale sul gas radon negli ambienti - Dati aggregati abitazioni, dati aggregati luoghi di lavoro (presente al link: http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/mappe/mappa-della-concentrazione-di-radon-nei-comuni-della-toscana-anni-2007-2010/)
Trentino Alto Adige	Provincia autonoma di Bolzano: (presente al link: https://ambiente.provincia.bz.it/radiazioni/radon.asp) Provincia autonoma di Trento: - Guida tecnica luoghi lavoro sotterranei Rapporto ambientale 2020 – cap. 10 radiazioni (presente al link: http://www.appa.provincia.tn.it/rapporto_ambiente_2020/)
Umbria	Il radon nelle scuole dell'Umbria
Valle d'Aosta	Valori medi di radon indoor per Comune
Veneto	Indagine regionale per individuare le aree ad alto potenziale radon nel Veneto

Asse 1 - Obiettivo

Lo scopo principale è individuare le aree prioritarie attraverso la caratterizzazione omogenea dell'intero territorio nazionale e individuare le attività lavorative, i luoghi di lavoro e gli edifici esposti a maggior rischio. A tal fine è opportuno sviluppare una metodologia standardizzata per la pianificazione delle campagne di indagine e per le tecniche di campionamento e di misura in ambienti chiusi, con modalità per le misurazioni e indicazioni dei livelli prestazionali e delle modalità operative e gestionali dei servizi di dosimetria, finalizzati a ottenere dati coerenti e affidabili su tutto il territorio nazionale, utili per valutare e attuare strategie di intervento e a ridurre le situazioni di rischio.

Azione 1.1 Metodologie e strategie per lo svolgimento di campagne di misurazione del radon indoor

Questa Azione prevede indicazioni di prima applicazione in Appendice

Azione 1.1 - Premessa

L'articolo 10, comma 2, lettera b) del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101 indica che il Piano, conformemente all'allegato III, individua i criteri per la classificazione delle zone in cui si prevede che la concentrazione di radon, come media annua, superi il livello di riferimento nazionale in un numero significativo di edifici. Lo stesso decreto, all'articolo 11, prevede specifiche disposizioni per l'individuazione delle aree in cui si stima che la concentrazione media annua di attività di radon in aria superi il livello di riferimento in un numero significativo di edifici, nonché per la definizione delle priorità d'intervento dei programmi specifici di misurazione.

L'articolo 19, comma 2 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101 stabilisce che le Regioni e Province autonome provvedono ad intraprendere, nelle aree prioritarie di intervento ai sensi dell'articolo 11, specifici programmi di misurazione della concentrazione di radon nel patrimonio di edilizia residenziale pubblica, adottando conseguentemente misure correttive. Il comma 1 del medesimo articolo stabilisce che le Regioni e le Province autonome promuovono campagne e azioni, nelle aree definite prioritarie, per incentivare i proprietari di immobili adibiti a uso abitativo, aventi locali situati al pianterreno o a un livello semi sotterraneo o sotterraneo, a effettuare la misura della concentrazione di radon. Tali indicazioni derivano dall'esigenza di individuare le situazioni di maggiore esposizione e di favorire l'adozione di opportune misure di risanamento finalizzate alla riduzione della concentrazione di radon e in definitiva del rischio associato all'esposizione al radon. I risultati delle indagini contribuiscono a incrementare il quadro conoscitivo, al fine di rendere progressivamente più accurata la conoscenza della distribuzione dei livelli di radon sul territorio e la conoscenza della esposizione della popolazione.

Azione 1.1 - Situazione in Italia

Negli anni '90, è stata completata una indagine nazionale sulla concentrazione di radon nelle abitazioni coordinata dall'ISS e dall'ISIN (allora ANPA). L'indagine è stata realizzata con la collaborazione degli assessorati della sanità delle Regioni e Province autonome con una impostazione e metodologie comuni definite a livello centrale. Le Regioni e Province autonome, attraverso i CRR, trasferiti successivamente alle ARPA/APPA, hanno pertanto acquisito le competenze per la progettazione e la realizzazione di indagini sul proprio territorio. [51,52]

Negli anni successivi, le Regioni e Province autonome hanno promosso e realizzato ulteriori indagini, finalizzate ad approfondire la conoscenza della distribuzione del radon sul territorio e finalizzate all'individuazione delle aree a maggiore probabilità di elevate concentrazioni di radon ma anche indagini nelle scuole e, in taluni casi, negli ambienti di lavoro.

Azione 1.1 - Obiettivo

L'obiettivo di questa Azione è fornire strategie di riferimento comuni e condivise per la realizzazione di indagini territoriali volte all'individuazione delle aree prioritarie e all'individuazione degli edifici con concentrazioni di radon superiori al livello di riferimento. In particolare dovranno essere indicate le informazioni a corredo della misurazione di concentrazione che sono utili non solo per la individuazione delle maggiori esposizioni, ma anche per un arricchimento delle conoscenze finalizzato a una sempre migliore caratterizzazione del territorio e della valutazione della esposizione.

Azione 1.1: Metodologie e strategie per lo svolgimento di campagne di misurazione del radon indoor

Questa Azione prevede indicazioni di prima applicazione in Appendice

Oggetto	Indicazioni operative per la realizzazione di indagini territoriali sui livelli di concentrazione di radon negli edifici, per l’identificazione delle aree prioritarie e per l’individuazione degli edifici con concentrazioni superiori al livello di riferimento									
Riferimento normativo	Decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101: - articolo 10, comma 2, lettera b); - articolo 11; - articolo 19.									
Obiettivo	Fornire indicazioni operative tramite linee guida e loro periodiche revisioni per la realizzazione di indagini territoriali finalizzate a: - individuazione delle aree prioritarie; - individuazione degli edifici con concentrazioni superiori al livello di riferimento.									
Destinatari	Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano									
Attività	1. Aggiornamento e revisione delle linee guida in Appendice sulle strategie e metodologie per la realizzazione di indagini volte a individuare le aree prioritarie									
	2. Aggiornamento delle linee guida in Appendice sulle strategie e metodologie per l’individuazione degli edifici in cui ci sono elevate concentrazioni di radon									
	3. Analisi di correlazione dei dati nelle abitazioni e negli ambienti di lavoro									
Prodotti	1. Linee guida sulle strategie e metodologie per la realizzazione di indagini volte a individuare le aree prioritarie									
	2. Linee guida sulle strategie e metodologie per l’individuazione degli edifici in cui ci sono elevate concentrazioni di radon									
	3. Rapporto sull’analisi di correlazione									
Indicatori	Descrizione							Udm	Target	
	Realizzazione degli aggiornamenti delle linee guida nei tempi previsti							SI/NO	SI	
Coordinatore	MASE , MS									
Partecipanti	Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, ARPA/APPA, INAIL, ISIN, ISS									
ANNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ATTIVITÀ 1										
ATTIVITÀ 2										
ATTIVITÀ 3										

Azione 1.2 Indicazioni e criteri per la caratterizzazione del territorio su base geologica

Questa Azione prevede indicazioni di prima applicazione in Appendice

Azione 1.2 - Premessa

La conoscenza della distribuzione geografica dei livelli medi di radon negli edifici è fondamentale per impostare politiche ottimizzate di riduzione dell'esposizione della popolazione al gas radon. Tale conoscenza deriva dalle misure della concentrazione di radon effettuate negli edifici, opportunamente valutate e analizzate. A supporto possono essere presi in considerazione criteri e informazioni di natura litologica così come di permeabilità e di orientamento dei pendii. Queste valutazioni hanno tipicamente una valenza qualitativa, poiché i numerosi fattori che influenzano la variabilità non consentono di stabilire una correlazione quantitativa fra le caratteristiche geolitologiche del substrato di roccia e terreno e il livello di radon indoor.

Azione 1.2 - Situazione in Italia

Negli ultimi 30 anni diverse iniziative hanno studiato le correlazioni fra la concentrazione di radon indoor e le informazioni provenienti dalla cartografia litologica e anche da misurazioni effettuate nel suolo. Si tratta di studi spesso riferiti a zone specifiche o in alcuni casi a Regioni, e hanno visto coinvolti enti pubblici locali e università. Oltre a individuare alcuni parametri geologici che contribuiscono a determinare i livelli medi di concentrazione di radon indoor, si è puntato anche a utilizzare queste informazioni per colmare parzialmente la mancanza di misurazioni di concentrazioni di radon.

Azione 1.2 - Obiettivo

L'obiettivo da perseguire nell'ambito di questa Azione è di definire criteri e indicatori di natura geologica per supportare le attività del PNAR, in particolare l'individuazione delle aree prioritarie e l'analisi successiva dei dati. Le attività qui indicate non devono essere direttamente impiegate, in completa sostituzione delle misure, per l'individuazione delle aree ai sensi dell'articolo 11 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, ma possono essere di supporto a tale individuazione.

Per raggiungere l'obiettivo vanno censiti gli approcci geologici in Italia e all'estero riconducibili alle politiche di riduzione dei rischi a lungo termine dovuti all'esposizione al radon. Parallelamente, utilizzando i dati esistenti, vanno elaborate mappature di confronto fra radon indoor e indicatori di natura geologica. Considerata la differente disponibilità di dati geologici a livello nazionale, è opportuno puntare a un approccio di primo livello, che consenta la definizione di semplici indicatori litologici già disponibili su tutto il territorio nazionale, correlabili con concentrazioni di radon indoor potenzialmente elevate. Inoltre si lavora anche a un livello più fine, per definire gli indicatori geologici e il loro utilizzo ai fini dell'individuazione di zone caratterizzate da un'esposizione al radon potenzialmente elevata su una scala più di dettaglio. Per questo verranno prodotte delle mappe.

Azione 1.2: Indicazioni e criteri per la caratterizzazione del territorio su base geologica										
Questa Azione prevede indicazioni di prima applicazione in Appendice										
Oggetto	Metodologie e criteri per l'utilizzo delle informazioni di natura litologica a supporto delle strategie per ridurre i rischi a lungo termine dovuti all'esposizione al radon. Le attività qui indicate non sono propedeutiche all'individuazione delle aree ai sensi dell'articolo 11 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, ma possono essere di supporto									
Riferimento normativo	Decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101: - articolo 10, comma 2, lettera a); - allegato III punti 1 e 2.									
Obiettivo	Definire criteri e indicatori di natura geologica per caratterizzare il territorio e rendere disponibili tali informazioni sui siti istituzionali a supporto delle attività regionali di individuazione delle aree prioritari									
Destinatari	MASE, Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, ARPA/APPA, INAIL, ISIN									
Attività	1. Censire gli approcci geologici in Italia e all'estero riconducibili alle politiche per ridurre i rischi a lungo termine dovuti all'esposizione al radon									
	2. Valutare le formazioni litologiche sulle quali si potrebbero riscontrare livelli medi più elevati di radon; sovrapporre confini comunali e edificato; estrarre elenco Comuni per ciascuna Regione con una percentuale di edificato sulle formazioni									
	3. Sovrapporre i dati georeferenziati disponibili alla cartografia litologica nazionale 1:100.000 (e dove disponibile CARG 1:50.000), suddivisa per classi, per una analisi di correlazione con le misurazioni di radon indoor. Definire gli indicatori geologici applicabili su scale diverse (almeno fino a 1:5000) per l'individuazione le zone a potenziale elevato di concentrazione di radon e per stabilire le priorità nella prosecuzione/integrazione/approfondimento delle indagini									
Prodotti	1. Documento che raccoglie e confronta approcci litologici in Italia e all'estero									
	2. Mappa litologica di emissività potenziale radon riferita alle aree edificate suddivise sulla base dei limiti comunali amministrativi									
	3. Mappa geolitologica di emissività potenziale radon di dettaglio corredata di documentazione tecnica di riferimento									
Indicatori	Descrizione							Udm	Target	
	Pubblicazione del documento che raccoglie e confronta approcci litologici in Italia e all'estero							SI/NO	SI	
	Pubblicazione della mappa litologica di emissività potenziale radon							SI/NO	SI	
	Pubblicazione della mappa geolitologica di emissività potenziale radon di dettaglio e dei criteri utilizzati							SI/NO	SI	
Coordinatore	MASE									
Partecipanti	Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, ARPA/APPA, ISIN, ISPRA									
ANNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Attività 1										
Attività 2										
Attività 3										

Azione 1.3 Individuazione delle tipologie di luoghi di lavoro, di attività lavorative e di edifici con accesso del pubblico a maggior rischio

Questa Azione prevede indicazioni di prima applicazione in Appendice

Azione 1.3 - Premessa

I luoghi di lavoro possono differire in termini di caratteristiche strutturali, di parametri microclimatici, di occupazione del personale, modalità organizzative, ecc.: sulla base di questi e altri fattori, è necessario identificare quali situazioni possono comportare elevate esposizioni al radon.

Per un'efficace controllo sull'esposizione dei lavoratori al radon, la direttiva 2013/59/Euratom e il decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, individuano alcune situazioni di particolare interesse dal punto di vista della radioprotezione (luoghi di lavoro interrati, luoghi di lavoro seminterrati e al piano terra in aree prioritarie, stabilimenti termali) ma rimandano al PNAR il compito di identificare “altre” tipologie di luoghi di lavoro ed edifici pubblici nonché “specifiche” tipologie di attività lavorative, che necessitano di un diverso approccio. Il documento Radiation Protection n.193 “Radon in workplaces” [43] fornisce utili indicazioni per procedere a tale identificazione.

Azione 1.3 - Situazione in Italia

Ad oggi non è nota la distribuzione dei livelli di radon nelle diverse tipologie di luoghi di lavoro o associata a specifiche lavorazioni su base nazionale. Negli anni passati sono state eseguite diverse indagini nazionali in particolari luoghi di lavoro sotterranei [53, 54] e indagini su base regionale o provinciale volte a valutare la concentrazione media di radon negli edifici scolastici e in diverse tipologie di luoghi di lavoro [55]. A seguito di quanto previsto dalla normativa precedente (decreto legislativo 26 maggio 2000, n.241[23]), sia pur parzialmente applicata, diverse centinaia di comunicazioni di superamento del livello di azione in luoghi di lavoro sotterranei sono state raccolte nell'Archivio Nazionale, di cui all'articolo 10-quater del decreto legislativo 26 maggio 2000, n.241, istituito presso il MLPS: una sintesi dei dati è presentata nella tabella 9 [56, 57]. In particolare, in tabella è riportata la distribuzione percentuale delle comunicazioni di superamenti del livello di azione su base regionale, la descrizione dei settori lavorativi e l'intervallo di concentrazione di radon riportato nella relazione tecnica trasmessa. L'applicazione della normativa precedente, decreto legislativo 26 maggio 2000, n.241, ha anche posto in evidenza che in alcune situazioni lavorative un approccio graduale basato sulla valutazione della concentrazione di radon media annua è di non facile applicazione e che laddove gli interventi di risanamento non sono sufficientemente efficaci o non applicabili si deve procedere alla valutazione dell'esposizione integrata o della dose efficace.

Il decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, oltre ai luoghi di lavoro interrati e agli stabilimenti termali, all'articolo 16, comma 1, lettera c) introduce nel campo di applicazione “specifiche tipologie di luoghi di lavoro identificate nel Piano nazionale d'azione per il radon”. Inoltre l'allegato III del medesimo decreto ai punti 3 e 4 indica la necessità di identificare sia le “tipologie di luoghi di lavoro”, che le “attività lavorative” a maggior rischio dal punto di vista del radon.

Tabella 9: Sintesi dei dati di superamento del livello di azione in luoghi di lavoro sotterranei (fonte: Archivio Nazionale di cui all'articolo 10-quater - decreto legislativo 26 maggio 2000, n.241 istituito presso il MLPS)

Regione	Comunicazioni (%)	Settore lavorativo	Range (Bq/m ³)	
			Min	Max
Abruzzo	1.2	Bancario; ricerca; PA	31	680
Calabria	0.9	Bancario	682	1420

Campania	0.6	Bancario	880	880
Emilia Romagna	0.3	Terziario	36	2800
Friuli Venezia Giulia	2.6	Bancario; PA	107	1090
Lazio	15.0	Bancario; terziario; sanità; commercio; idrico/acque minerali; PA	385	3100
Liguria	0.6	PA; turismo	1395	2744
Lombardia	41.5	Bancario; trasporti; terme; commercio; idrico/acque minerali; PA; industria; istruzione; energetico	10	18000
Molise	1.2	Energetico; istruzione; PA	76	1036
Piemonte	10.4	Bancario; sanità; industria; trasporti; PA	13	3027
Sicilia	0.6	Bancario	90	900
Trentino Alto Adige	19.6	Bancario; assicurativo; minerario; PA; industria; istruzione; energetico; terziario	22	4404
Umbria	0.6	Bancario	163	730
Valle d'Aosta	1.2	Bancario; trasporti	168	3524
Veneto	4.0	Bancario; sanità; energetico	38	992

Azione 1.3 - Obiettivo

Il Piano fornisce una prima individuazione di speciali tipologie di luoghi di lavoro che rientrano nel campo di applicazione del decreto, ai sensi di quanto previsto dall'articolo 16, comma1, lettera c). Per alcune attività lavorative di interesse è necessario predisporre indicazioni tecniche per una valutazione accurata dell'esposizione cumulativa al radon o della relativa dose efficace, al fine di ottenere un'efficace protezione dei lavoratori dall'esposizione al radon. Infine per identificare gli edifici a maggior rischio e con accesso del pubblico, si pianifica la realizzazione di un'indagine su base nazionale.

Azione 1.3: Individuazione delle tipologie di luoghi di lavoro, di attività lavorative e di edifici con accesso del pubblico a maggior rischio

Questa Azione prevede indicazioni di prima applicazione in Appendice

Oggetto	Individuazione di tipologie di luoghi di lavoro, di attività lavorative e di edifici con accesso del pubblico di particolare interesse dal punto di vista della radioprotezione									
Riferimento normativo	Decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101: - articolo 16, comma 1 lettera c); - allegato III, punto 3 e punto 4.									
Obiettivo	Identificare luoghi di lavoro che possono avere elevate concentrazioni di radon (superiori al livello di riferimento) e situazioni nelle quali i lavoratori possono essere suscettibili di elevata esposizione. Identificare edifici con accesso del pubblico che possono avere elevate concentrazioni di radon in aria.									
Destinatari	Enti di vigilanza e controllo, esercenti, esperti di radioprotezione, servizi di dosimetria radon, PA									
Attività	1. Eventuale aggiornamento dell’elenco di specifiche tipologie di luoghi di lavoro (presente in Appendice), ai sensi dell’articolo 16, comma 1, lettera c) del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101 e dei criteri per l’individuazione dei punti di misurazione.									
	2. Elaborazione di indicazioni tecniche ai fini della stima dell’esposizione cumulativa al radon per i lavoratori che svolgono attività di durata temporale limitata in molteplici luoghi di lavoro (ad esempio attività di ispezione/manutenzione di impianti sotterranei, attività di restauro di siti ipogei, guide turistiche di siti ipogei, ecc.).									
	3. Individuazione degli edifici con accesso del pubblico (scuole, ospedali, uffici della PA, musei), caratterizzati da elevate concentrazioni medie di radon.									
Prodotti	1. Pubblicazione dell’eventuale aggiornamento dell’elenco (presente in Appendice) delle tipologie di luoghi di lavoro, ai sensi dell’articolo 16, comma1, lettera c) del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101.									
	2. Pubblicazione di linee guida contenenti indicazioni tecniche circa le modalità per la stima dell’esposizione cumulativa al radon e della relativa dose efficace.									
	3. Realizzazione di un’indagine su base nazionale per individuare edifici con accesso del pubblico caratterizzati da elevate concentrazioni medie annue di attività di radon in aria									
Indicatori	Descrizione						Udm	Target		
	Pubblicazione di linee guida contenenti indicazioni tecniche sulle modalità per la stima dell’esposizione cumulativa al radon e sulla relativa dose efficace						SI/NO	SI		
	Percentuale di edifici con accesso del pubblico misurati						%	70%		
Coordinatore	MLPS, INAIL									
Partecipanti	Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano, ISIN, ISS									
ANNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ATTIVITA' 1										
ATTIVITA' 2										
ATTIVITA' 3										

Azione 1.4 Registrazione dei dati sulla concentrazione di radon

Azione 1.4 - Premessa

L'articolo 13 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, prevede che i dati sulla concentrazione media annua di attività di radon in aria nelle abitazioni e nei luoghi di lavoro e le informazioni sulle misure di risanamento adottate, siano acquisiti tramite un'apposita sezione della banca dati della rete nazionale di sorveglianza della radioattività ambientale di ISIN, alla quale sono trasmessi dalle ARPA/APPA, dalle Aziende sanitarie locali (ASL), dai servizi di dosimetria e dall'ISS tramite un sistema di interconnessione con l'Archivio Nazionale Radon (ANR [58]).

Questa banca dati costituisce lo strumento centrale di organizzazione, armonizzazione e condivisione dei dati, per conseguire gli obiettivi di coerenza territoriale delle aree prioritarie regionali, le attività di controllo e vigilanza, il monitoraggio dell'efficacia delle azioni intraprese nell'ambito del PNAR, nonché *“per i programmi di valutazione, prevenzione e riduzione del rischio di insorgenza delle patologie conseguenti all'esposizione al radon”* da parte di ISS; infatti assicura la raccolta centralizzata e il continuo aggiornamento dei dati prodotti a livello nazionale e consente agli enti e alle amministrazioni dello Stato di accedere ai dati e di averne la disponibilità per le rispettive finalità istituzionali.

Azione 1.4 - Situazione in Italia

La disciplina previgente al decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101 non prevedeva la raccolta dei dati sulla concentrazione media annua di attività di radon in aria nelle abitazioni civili, né una raccolta completa per i luoghi di lavoro.

Azione 1.4 - Obiettivo

L'obiettivo di questa Azione è garantire la disponibilità di dati e informazioni ai soggetti competenti nell'ambito del PNAR per le finalità del Piano stesso, per la definizione di scenari di partenza e di arrivo, per la valutazione dell'esposizione al radon, per l'analisi di informazioni a corredo delle misurazioni e per l'utilizzo dei dati georiferiti anche in relazione agli obiettivi di altre Azioni come la caratterizzazione del territorio su base geologica o il monitoraggio dell'efficacia delle azioni del PNAR.

Azione 1.4: Registrazione dei dati sulla concentrazione di radon										
Oggetto	Attuare le previsioni di legge sulla raccolta e l’organizzazione dei dati e delle informazioni sulla concentrazione di radon in forma armonizzata e georiferita nella banca dati ISIN									
Riferimento normativo	Decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101: - articolo 13; - articolo 18; - articolo 19.									
Obiettivo	Garantire la disponibilità delle informazioni ai soggetti competenti per le finalità del PNAR.									
Destinatari	Amministrazioni competenti, ARPA/APPA, ASL, Osservatorio nazionale radon, Servizi di dosimetria									
Attività	1. Completamento dell’acquisizione dei dati pregressi al decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101 da parte delle ARPA/APPA e di altre PA, predisposizione delle modalità di acquisizione dati da parte dei servizi di dosimetria e predisposizione della reciproca disponibilità dei dati tra ISIN e ISS.									
	2. Gestione della banca dati: acquisizione dei nuovi dati prodotti dalle ARPA/APPA, dai servizi di dosimetria e da altre PA; accesso alle informazioni da parte dei soggetti competenti									
Prodotti	1. Disponibilità dei dati e delle informazioni sulla concentrazione di radon									
Indicatori	Descrizione						Udm	Target		
	Numero di dati presenti nella banca dati su numero di dati in possesso dei provider						%	100%		
Coordinatore	ISIN									
Partecipanti	ARPA/APPA, ISS									
ANNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Attività 1										
Attività 2										

Azione 1.5 Protocolli per la misurazione della concentrazione di radon indoor e la stima dell'esposizione integrata

Azione 1.5 - Premessa

Il rischio di esposizione al radon nei luoghi di lavoro o nelle abitazioni è valutato prendendo come parametro di riferimento la concentrazione media annua di radon in aria rispetto ai livelli di riferimento stabiliti dalla norma.

La relativa misurazione deve essere effettuata con metodiche affidabili. A tal fine, l'Allegato II del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, definisce le modalità di esecuzione della misurazione di concentrazione media annua di attività di radon in aria nonché i requisiti minimi che i soggetti esecutori della misurazione devono rispettare, inclusa la riferibilità a campioni primari e a programmi di controllo della qualità.

Azione 1.5 - Situazione in Italia

Le misurazioni di concentrazione di radon nei luoghi di lavoro, nelle scuole e nelle abitazioni a oggi effettuate in Italia e disponibili in letteratura o rapporti regionali, sono diverse decine di migliaia e per la maggior parte sono il risultato di attività di ARPA/APPA, INAIL, ISIN, e ISS, che hanno ormai maturato un'esperienza pluridecennale in tale ambito.

A queste si aggiungono le numerose ma non interamente censite misurazioni effettuate, su richiesta prevalente degli esercenti, per adempiere agli obblighi derivanti dalla normativa nazionale e regionale.

Il decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101 prevede che la misurazione della concentrazione di radon mediante rivelatori passivi abbia durata annuale, ma per scopi diversi o per ottenere informazioni in tempi più brevi sono state anche utilizzate misura di durata inferiore all'anno, talvolta riportate all'anno tramite un fattore correttivo, oppure con sistemi attivi invece che passivi. Infatti l'utilizzo degli strumenti attivi ha recentemente subito un incremento in relazione alla diminuzione dei costi e all'aumento delle prestazioni.

Azione 1.5 - Obiettivo

L'obiettivo è garantire l'affidabilità delle misurazioni e di armonizzarla a livello nazionale, stabilire in quali casi possono essere utilizzate misurazioni di breve periodo o con sistemi attivi, e definire le modalità per stimare l'esposizione integrata annua in riferimento agli obblighi dell'esercente e a specifiche attività lavorative.

A tal fine le amministrazioni competenti stipuleranno appositi protocolli per:

- definire modalità e procedure condivise di misurazione della concentrazione media annua di radon negli ambienti chiusi, tenendo conto dei diversi tipi di strumentazione, delle diverse fasi della misurazione e dei controlli di qualità;
- disciplinare l'impiego dei rilevatori passivi e attivi con specifico riferimento agli ambiti di utilizzo in relazione alle diverse situazioni ambientali (luoghi di lavoro, abitazioni, scuole, ecc.) anche a integrazione dell'Allegato II del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101;
- stabilire criteri e procedure per il posizionamento, e modalità di gestione dei rivelatori durante il periodo di campionamento;
- indicare le situazioni nelle quali possono essere impiegate misurazioni di breve durata sia di tipo attivo che passivo;
- definire le modalità per stimare l'esposizione integrata annua in riferimento agli obblighi dell'esercente, di cui all'articolo 17, comma 4, e di tipologie di attività lavorative identificate nell'ambito dell'Azione 1.3 che necessitano di un diverso approccio.

Azione 1.5: Protocolli per la misurazione della concentrazione di radon indoor e la stima dell’esposizione integrata										
Oggetto	Fornire un quadro di riferimento su tutte le fasi di misurazione della concentrazione media annua di attività di radon in aria									
Riferimento normativo	Decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101: - articolo 17, comma 6 - allegato II sezione I, punto 3 - allegato III, punto 11									
Obiettivo	Definire protocolli per la misurazione della concentrazione di radon in aria al fine di garantire livelli di affidabilità dei risultati omogenei a livello nazionale. Rendere disponibile un protocollo per la stima dell’esposizione integrata									
Destinatari	ARPA/APPA, ASL, PA, esperti di radioprotezione, servizi di dosimetria									
Attività	1. Definire le modalità di misurazione da utilizzare per la determinazione della concentrazione di attività di radon in aria applicabili a seconda delle diverse situazioni e ambienti, considerando la strumentazione sia attiva che passiva, con particolare riguardo a norme tecniche nazionali e internazionali quali la serie UNI EN ISO, nonché fornendo le indicazioni da seguire per le fasi di posizionamento e gestione della strumentazione durante la fase di campionamento. Definire i requisiti per assicurare la qualità dei dati con particolare riferimento alla riferibilità a standard primari e alla partecipazione a interconfronti									
	2. Definire le situazioni nelle quali possono essere impiegate misurazioni di breve durata sia di tipo attivo che passivo.									
	3. Definire le modalità da utilizzare per effettuare la stima dell’esposizione integrata									
Prodotti	1. Protocolli per la misurazione della concentrazione di radon in aria e per la stima dell’esposizione integrata									
Indicatori	Descrizione						Udm	Target		
	Pubblicazione del protocollo per la determinazione della concentrazione di radon in aria e della stima dell’esposizione integrata						SI/NO	SI		
	Pubblicazione del protocollo per la misurazione a breve durata della concentrazione di radon in aria e per l’applicazione della correzione per riportare alla stima della concentrazione annuale						SI/NO	SI		
Coordinatore	ISIN									
Partecipanti	Regioni e Province autonome di Trento e di Bolzano, ARPA/APPA, INAIL, ISS									
ANNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ATTIVITA’ 1										
ATTIVITA’ 2										
ATTIVITA’ 3										

Azione 1.6 Indicazioni riguardanti i livelli prestazionali e le modalità operative e gestionali dei servizi di dosimetria radon

Azione 1.6 - Premessa

L'articolo 7 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, definizione n.128, definisce il servizio di dosimetria come una struttura o persona, riconosciuta idonea dalla autorità competente, preposta alla taratura, alle rilevazioni delle letture dei dispositivi di sorveglianza dosimetrica individuale o alla misurazione della radioattività nel corpo umano o nei campioni biologici oppure in altre matrici descritte nel decreto stesso.

Le misurazioni della concentrazione media annua di attività di radon in aria e la redazione delle relative relazioni tecniche devono essere pertanto effettuate da servizi di dosimetria riconosciuti ai sensi dell'articolo 155, tenuto conto delle indicazioni dell'articolo 127.

Il comma 3 dell'articolo 155 stabilisce che i servizi di dosimetria per le misurazioni del radon devono essere riconosciuti idonei nell'ambito delle norme di buona tecnica, tenendo anche conto delle decisioni, delle raccomandazioni e degli orientamenti tecnici forniti dalla Commissione europea o da organismi internazionali e con modalità stabilite con uno o più decreti del Ministero del lavoro e delle politiche sociali, di concerto con il Ministro della salute, sentiti i Ministri dell'ambiente e della sicurezza energetica e dell'interno, nonché l'ISIN, l'Istituto di metrologia primaria delle radiazioni ionizzanti e l'INAIL. Il comma 3 bis dell'articolo 155 stabilisce i requisiti minimi che i servizi di dosimetria e gli organismi di misura riconosciuti idonei devono rispettare. Nelle more del riconoscimento, in base al comma 7 dell'articolo 17, sono definiti "*organismi idoneamente attrezzati*" quelli che soddisfano i requisiti minimi indicati nell'allegato II del decreto.

I servizi di dosimetria, inoltre, sono tenuti a comunicare all'ISIN i dati e le informazioni in loro possesso per l'integrazione degli stessi nell'apposita sezione della banca dati della rete nazionale di sorveglianza gestita dall'ISIN, di cui all'articolo 13.

Azione 1.6 - Situazione in Italia

Attualmente non è ancora operativo un sistema di riconoscimento dei servizi di dosimetria. Prima dell'entrata in vigore del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, era previsto che le misurazioni della concentrazione di attività di radon, fossero effettuate da organismi idoneamente attrezzati ai sensi della precedente normativa che, però, non aveva previsto specifici requisiti. Al fine di dare evidenza del possesso di idonei requisiti, diversi organismi pubblici e privati hanno, seppur non richiesto dalla normativa, volontariamente aderito al sistema italiano di accreditamento conforme al Regolamento europeo 765/2008.

Azione 1.6 - Obiettivo

L'obiettivo di questa Azione è quello di fornire orientamenti finalizzati alla definizione dei livelli prestazionali e delle modalità operative e gestionali dei servizi di dosimetria radon. In questa azione, si intende, altresì, prevedere le attività di supporto ai servizi di dosimetria radon ai fini del riconoscimento di idoneità.

Azione 1.6 Indicazioni riguardanti i livelli prestazionali e le modalità operative e gestionali dei servizi di dosimetria radon

Oggetto	Indicazioni riguardanti le modalità operative dei servizi di dosimetria radon									
Riferimento normativo	Decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101: - articolo 17; - articolo 18; - articolo 19; - articolo 127; - articolo 155; - allegato II.									
Obiettivo	L’obiettivo di questa azione è quello di fornire orientamenti finalizzati alla definizione dei livelli prestazionali e delle modalità operative e gestionali dei servizi di dosimetria radon, di supporto ai fini del riconoscimento di idoneità.									
Destinatari	PA con le funzioni attribuite dall’articolo 155, Servizi di dosimetria radon.									
Attività	1. Fornire orientamenti in merito ai livelli prestazionali e alle modalità operative e gestionali dei servizi di dosimetria radon									
	2 Realizzazione di un circuito di interconfronti nazionali di misure di radon su base periodica									
	3. Programma di formazione specifica in merito ai livelli prestazionali e alle modalità gestionali per il riconoscimento di idoneità dei servizi di dosimetria radon									
Prodotti	1. Elaborati tecnici, realizzazione di periodici interconfronti con cadenza almeno biennale									
Indicatori	Descrizione						Udm	Target		
	Realizzazione degli elaborati tecnici						SI/NO	SI		
	Realizzazione di un circuito di interconfronto nazionale di misure di radon						SI/NO	SI		
Coordinatore	MLPS									
Partecipanti	ARPA/APPA, INAIL, ISIN, ISS									
ANNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ATTIVITÀ 1										
ATTIVITÀ 2										
ATTIVITÀ 3										

Azione 1.7 Criteri per l'individuazione delle aree prioritarie

Azione 1.7 - Premessa

L'articolo 11 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, affida alle Regioni e Province autonome l'individuazione delle aree in cui si stima che la concentrazione media annua di attività di radon in aria superi il livello di riferimento in un numero significativo di edifici. Tali aree sono definite "*aree prioritarie*".

La definizione delle aree prioritarie è uno strumento propedeutico e funzionale all'attuazione dei conseguenti adempimenti previsti dal decreto in materia di protezione dal radon nei luoghi di lavoro e nelle abitazioni e per gli ulteriori compiti affidati alle Regioni e Province autonome e alle amministrazioni competenti.

L'individuazione delle aree prioritarie è un processo dinamico soggetto a continue evoluzioni in funzione della disponibilità di nuovi dati e informazioni che si acquisiscono sul territorio e in funzione dello stadio di avanzamento delle attività di protezione dall'esposizione al radon. Infatti, il decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, ha previsto un primo criterio per la definizione di tali aree, applicabile da subito da parte delle Regioni e Province autonome e ha affidato al PNAR il compito di definire i criteri successivi come indicato all'articolo 10, comma 2, lettera b) e all'allegato III, punto 2 del suddetto decreto.

Azione 1.7 - Situazione in Italia

L'individuazione delle aree era stata prevista nel decreto legislativo 17 marzo 1995, n.230, come modificato dal decreto legislativo 26 maggio 2000, n. 241 (articolo 10-sexies) ed era stata affidata alle Regioni e Province autonome. L'individuazione avrebbe dovuto essere effettuata sulla base di linee guida e di criteri emanati da una Sezione speciale per le esposizioni a sorgenti naturali di radiazioni della Commissione tecnica di cui all'articolo 9 del decreto legislativo 17 marzo 1995, n.230, poi soppresso in toto dal decreto legislativo 15 febbraio 2010, n.31, prima che detta Sezione speciale venisse istituita.

Tale circostanza non ha consentito l'emanazione delle linee guida e dei criteri per la definizione delle aree, inoltre non è stato possibile sottoporre a pareri dati e valutazioni tecnico-scientifiche che nel frattempo sono stati realizzati da alcune Regioni e Province autonome.

Il contesto nazionale si presenta, per questo specifico aspetto, in modo relativamente disomogeneo, con solo una parte di Regioni e Province autonome che hanno realizzato studi fino ad arrivare alla elaborazione di vere e proprie mappe del territorio, ma senza quella formalità che la norma prevedeva, lasciando di fatto inapplicata la norma stessa.

Azione 1.7 - Obiettivo

L'obiettivo di questa Azione è quello di definire i criteri di individuazione delle aree prioritarie successivi al criterio riportato all'articolo 11, comma 3, del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101. Detto criterio, subito applicabile dall'entrata in vigore del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, consiste nel ritenere prioritaria quell'area ove la stima della percentuale di edifici che supera il livello di 300 Bq m^{-3} è pari o superiore al 15%.

I criteri successivi a quello di cui all'articolo 11, comma 3 devono essere coerenti con gli obiettivi specifici di questo Piano nella individuazione e riduzione della concentrazione di radon nei luoghi di lavoro che superano i 300 Bq/m^3 e nelle abitazioni esistenti che superano i 200 Bq/m^3 (dando a ogni modo priorità a quelle ove si superano i 300 Bq/m^3), e di fare in modo che negli edifici costruiti dopo il 31 dicembre 2024 sia garantito un valore non superiore a 200 Bq/m^3 .

Si applica quindi il seguente criterio, articolato in due fasi:

- dall'entrata in vigore del PNAR, il mantenimento del criterio di cui all'articolo 11, comma 3 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101;

- a partire dal VI anno dall'entrata in vigore del PNAR, l'inclusione tra le aree prioritarie di quelle zone in cui si stima che il superamento dei livelli di riferimento avvenga in un numero di edifici superiore al 10%.

Tale criterio si riferisce alla percentuale di superamento dei livelli di riferimento al piano terra (analogamente a quanto accade per il criterio di cui all'articolo 11, comma 3).

Validità, applicabilità ed efficacia di tale criterio saranno tenute costantemente sotto controllo dall'Osservatorio, e nel caso in cui l'Osservatorio, a seguito delle campagne e delle azioni promosse dalle Regioni e Province autonome degli interventi di risanamento radon e dell'applicazione del piano stesso, dovesse ravvisare l'opportunità di una sua revisione sarà formulata adeguata proposta alle amministrazioni competenti di revisione del Piano.

Azione 1.7: Criteri per l'individuazione delle aree prioritarie

Oggetto	Valutazione dei criteri per l'individuazione delle aree in cui si stima che la concentrazione media annua di attività di radon in aria superi il livello di riferimento in un numero significativo di edifici, in particolare del criterio di cui all'articolo 11 comma 3 per i primi 5 anni dall'entrata in vigore del piano, e successivamente di un criterio basato su una stima di superamento dei livelli di riferimento nel 10% degli edifici									
Riferimento normativo	Decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101: - articolo 11; - articolo 13; - allegato III punto 2.									
Obiettivo	Definire, tramite la valutazione dei dati disponibili e di quelli acquisiti attraverso le indagini di cui all'azione 1.1, i criteri per l'individuazione e l'aggiornamento delle aree prioritarie coerenti con gli obiettivi generali del PNAR in modo omogeneo e armonizzato da parte delle Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano									
Destinatari	Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano									
Attività	1. Analisi dei dati di concentrazione di radon disponibili e acquisiti tramite le indagini di cui all'azione 1.1									
	2. Monitoraggio della classificazione del territorio in aree prioritarie secondo i criteri stabiliti nel decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101 e nel PNAR									
	3. Eventuale aggiornamento, tramite appositi decreti di modifica del PNAR, dei criteri di individuazione delle aree prioritarie, a seguito delle indicazioni dell'Osservatorio nazionale radon									
Prodotti	1. Report sul monitoraggio della classificazione del territorio in aree prioritarie e sulla valutazione dei criteri stabiliti nel decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101 e nel PNAR									
Indicatori	Descrizione						Udm	Target		
	Aree prioritarie pubblicate in GU secondo i criteri contenuti nel decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101 e successivamente nel PNAR						%	100% (riferito al numero di Regioni con aree prioritarie)		
Coordinatore	MASE, MS									
Partecipanti	Regioni e Province autonome di Trento e di Bolzano, ARPA/APPA, INAIL, ISIN, ISS									
ANNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Attività 1										
Attività 2										
Attività 3										

3.2 Asse 2. Intervenire: strumenti per la prevenzione e riduzione della concentrazione di radon indoor

Asse 2 - Premessa

La presenza del radon come elemento naturale e la sua diffusione, fanno sì che le problematiche a esso connesse siano legate agli ambienti più disparati, interessando aree geografiche estese o solo singoli edifici. La provenienza del radon è principalmente dal suolo e dipende dalla ubicazione degli edifici, anche se l'utilizzo di alcuni materiali nella costruzione o nei rivestimenti interni (lave, tufi, pozzolane e alcuni graniti) o la presenza d'acque ad alto contenuto di radon possono contribuire a incrementare notevolmente le concentrazioni di radon indoor.

La concentrazione di radon tende ad accumularsi negli ambienti chiusi con scarso ricambio d'aria raggiungendo talvolta valori anche molto elevati, mentre all'aperto il gas si disperde. Elevate concentrazioni di radon sono un problema che riguarda soprattutto i locali di soggiorno in vicinanza del terreno (interrati, seminterrati) e in edifici costruiti su pendii, tuttavia possono essere interessate anche le abitazioni al piano terreno situate sopra cantine o ambienti vuoti e i piani superiori. Qualsiasi parte di edificio a contatto con il terreno costituisce un potenziale punto di infiltrazione di radon. La presenza di radon in alcuni materiali da costruzione pone l'attenzione sulla valutazione del loro impiego nelle opere edili.

Considerando il rischio sanitario per la popolazione connesso a una elevata esposizione al radon, per ridurre a livelli accettabili la concentrazione, è necessario intervenire sia attraverso l'applicazione di opportuni accorgimenti in fase di progettazione (per edifici di nuova realizzazione) sia mediante interventi di risanamento per gli edifici esistenti. La complessità dell'argomento rende necessario che tali interventi siano seguiti da personale specializzato che abbia requisiti di competenza specifici.

L'effetto sinergico tra esposizione al radon e fumo di sigaretta, incrementa il rischio di contrarre il tumore al polmone [10, 59, 60] e questo richiede una serie di attività che portino a conoscenza di tale connessione la popolazione potenzialmente esposta.

Asse 2 - Situazione in Italia

Partendo dalle indagini svolte a livello regionale e dai numerosi studi condotti a livello nazionale e internazionale, sono state intraprese diverse iniziative dalle Regioni per supportare e promuovere gli interventi di risanamento e fornire linee guida sulle attività di prevenzione o di risanamento propedeutiche a ridurre le alte concentrazioni di radon indoor. In tabella 6 è riportato un elenco delle iniziative condotte a livello regionale negli scorsi anni.

Asse 2 - Obiettivo

Per garantire un efficace sistema in grado di ridurre i rischi sanitari collegati all'esposizione al radon, è necessario un sistema che sia in grado di fronteggiare le situazioni di esposizione, definendo con interventi appropriati, un abbassamento dei valori di esposizione. Considerando che non è possibile eliminare del tutto il radon dagli edifici, è però possibile intervenire, riducendo la sua concentrazione nell'aria degli ambienti interni, abbassando così anche il rischio connesso alla sua esposizione. Per ottenere tali risultati sono necessarie indicazioni uniformi sul territorio nazionale, in grado di definire gli strumenti e le strategie da seguire. Le conoscenze acquisite e i dati delle sperimentazioni fatte finora sono utili a definire una linea operativa di partenza, a livello nazionale, per stabilire criteri e modalità di realizzazione dei progetti di risanamento e dare indicazioni efficaci per la progettazione di nuovi edifici.

L'obiettivo dell'Asse è di intervenire attraverso le azioni di risanamento e di prevenzione negli edifici e una regolamentazione dell'uso di particolari materiali da costruzione.

Per gli interventi di risanamento è importante valutare le diverse alternative possibili, mentre nelle nuove costruzioni le misure preventive possono essere predisposte in fase progettuale valutandole in base ai diversi fattori d'incidenza e di caratterizzazione del territorio. La scelta

della specifica tecnica deve tener conto di una serie di fattori e quindi deve essere supportata da professionisti esperti, in grado di garantire un'adeguata protezione dal radon nell'ambito dei loro mandati di progettazione.

Una speciale attenzione è necessaria nei casi di efficientamento energetico, in particolari situazioni, per non incorrere nel rischio di un peggioramento della qualità dell'aria indoor e di un aumento della concentrazione di radon.

Azione 2.1. Indicazioni riguardanti gli interventi di risanamento

Questa Azione prevede indicazioni di prima applicazione in Appendice

Azione 2.1 - Premessa

La principale fonte di radon indoor è il suolo e per tale ragione i locali interrati o posti al piano terreno degli edifici sono in genere quelli più interessati dal fenomeno della diffusione del radon. Ciò nonostante, la presenza di radon in alte concentrazioni, può riscontrarsi non solo nei piani a contatto con il terreno, ma anche in ambienti posti a livelli più elevati.

Infatti, in ogni edificio tende a crearsi una differenza di pressione nell'aria circolante, per effetto del gradiente termico, il cosiddetto *effetto camino*, che nei periodi invernali è accentuato dalla presenza degli impianti termici negli ambienti abitati. Pertanto, laddove vi siano problematiche legate alla presenza di radon, questo tende a infiltrarsi naturalmente negli edifici, a partire dagli ambienti a contatto con il sottosuolo.

La presenza di vani scala/ascensori a diretto contatto degli ambienti sovrastanti, come pure installazioni impiantistiche di vario genere (prese d'aria, stufe e caminetti, ecc.), contribuisce ad aggravare l'*effetto camino* e favorisce inevitabilmente il propagarsi del radon.

Nella progettazione degli interventi di risanamento, dunque, una corretta impostazione deve sempre tener presente che, in linea generale, l'aria ricca di radon si insinua nell'edificio a partire dal livello fondazionale e dal sottosuolo, favorita da particolari scelte tecniche o situazioni preesistenti (ad esempio ampi scantinati con pavimentazione in pietra naturale), oppure dalle stesse soluzioni progettuali e distributive individuate nella costruzione, prime tra tutte la possibilità di una comunicazione diretta tra cantine e vani scale/ascensori.

Da non sottovalutare, poi, la presenza di particolari tecnici di dettaglio, determinati da quelle stesse lavorazioni che sono tipiche nelle costruzioni civili; si tratta di elementi apparentemente secondari che costituiscono, invece, altrettante vie preferenziali di infiltrazione del radon:

- presenza di crepe e di commessure negli elementi di costruzione a contatto col terreno (ad esempio: giunti in pavimenti e pareti);
- fori di passaggio di cavi e tubazioni;
- fognature;
- pozzetti di ispezione degli impianti;
- prese di luce.

In un'ottica di pianificazione degli interventi di risanamento di edifici esistenti è necessario adottare un approccio metodologico basato su elementi comuni:

- analisi tecnica della situazione iniziale della costruzione, basata *in primis* su misurazioni della concentrazione media annua di radon. In questa fase è da valutare l'opportunità di eseguire anche test di permeabilità del sottosuolo, o analisi delle pressioni in gioco (differenziale di pressione) e di misurazioni puntuali allo scopo di identificare i punti di ingresso del radon nell'ambiente che si sta considerando e, se del caso, anche misure in tempo reale di radon nel suolo;
- progettazione di specifici interventi di risanamento mirati al caso concreto;
- monitoraggio dei livelli di radon in tempo reale per valutare la risposta agli interventi in via di realizzazione, le dinamiche spaziali e temporali del gas e la possibilità di ottimizzare l'efficacia dell'intervento quanto più possibile (ad esempio temporizzazione del funzionamento dei sistemi attivi);
- misurazione della concentrazione di radon media annua in fase finale per valutare, nelle stesse condizioni dello screening iniziale, i livelli di radon raggiunti (verifica dell'efficacia degli interventi).

Azione 2.1 - Situazione in Italia

Per quanto riguarda la situazione degli edifici esistenti, in generale si può affermare che la presenza di concentrazioni elevate di radon è legata a vari fattori come la localizzazione in aree di origine vulcanica o su suoli fortemente permeabili, l'impiego di materiali da costruzione

quali tufo, pozzolane, graniti oppure il tipo di attacco a terra, la tecnica costruttiva, ecc. Infatti, dipendendo la concentrazione di radon da fattori caratterizzati da elevata variabilità, comprese persino le abitudini di vita, può non essere infrequente trovare edifici con elevata presenza di radon, pur in aree dove generalmente si riscontrano basse concentrazioni del gas. Allo stato attuale, non risulta che le problematiche connesse al rischio radon abbiano trovato, a livello nazionale, un campo comune di lavoro in ambito professionale e tecnico, né a livello di professionisti chiamati alla progettazione degli interventi, né a livello di imprese specializzate destinate alla realizzazione di tali interventi.

Si segnala che vari enti pubblici, sia a livello centrale, sia a livello regionale, hanno approfondito le conoscenze, ivi comprese le modalità tecniche di intervento per il risanamento di edifici esistenti.

In definitiva, è tangibile la necessità di condividere le esperienze tecniche già maturate sia in ambito internazionale [61] sia nazionale/regionale [62,63,64], per fornire orientamenti nella pianificazione degli interventi e correttamente indirizzare nelle progettazioni di dettaglio, utili alle figure di riferimento identificate dalla norma ed in particolare all' *"esperto in interventi di risanamento radon"* ossia di colui che possiede le abilitazioni, la formazione e l'esperienza necessarie per fornire le indicazioni tecniche ai fini dell'adozione delle misure correttive.

Azione 2.1 - Obiettivo

L'obiettivo è identificare una metodologia di lavoro per la progettazione di interventi di risanamento che preveda di procedere gradualmente, inizialmente con misure di risanamento semplici ed economiche, o comunque soluzioni tecniche di carattere provvisorio (ad esempio, stuccatura sistematica di giunti e fessure con materiali speciali, isolamento attraverso un sistema di porte a tenuta stagna, areazione dei vespai sotto il pavimento e delle intercapedini, apertura di vani per garantire la ventilazione a livello di scantinati) e se del caso, con misure più complesse e definitive, che possono anche consistere nel solo completamento di quelle già attuate. Tale obiettivo ha come finalità la fattibilità tecnica ed economica ossia poter favorire diverse migliaia di interventi di risanamento in Italia. D'altra parte, la superiore esigenza di garantire la sicurezza e la salute delle persone, finalità del Piano stesso, come pure la continua ricerca di innovazione nell'ambito tecnico, costituisce un obiettivo importante, la cui realizzazione non può essere pienamente perseguita senza una stretta e simbiotica collaborazione tra mondo istituzionale e settore imprenditoriale e industriale.

Pertanto, individuata una adeguata base di informazioni comuni, quale presupposto tecnico per un sistematico approfondimento delle varie problematiche operative e applicative connesse al rischio radon, il lavoro si inquadra a livello nazionale in un'azione univoca e coerente di coinvolgimento e di sensibilizzazione di tutti gli operatori del settore delle costruzioni: professionisti, imprese, PA ed enti appaltanti.

Si sottolinea, ancora una volta, che gli interventi per la riduzione dell'ingresso del radon si avvalgono di tecniche di intervento abbastanza simili che rimandano agli stessi principi teorico-scientifici. In tal senso, diviene parimenti imprescindibile mettere a disposizione degli operatori strumenti metodologici di pianificazione degli interventi tecnici, che consentano di poter intervenire efficacemente nel campo della riduzione dei rischi da radon.

Azione 2.1. Indicazioni riguardanti gli interventi di risanamento										
Questa Azione prevede indicazioni di prima applicazione in Appendice										
Oggetto	Indirizzi tecnici finalizzati agli interventi di risanamento da radon negli edifici esistenti									
Riferimento normativo	Decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101: - articolo10 comma 1 e comma 2; - articolo15 comma 2; - articolo 17 comma 3; - articolo 19 comma 2 e comma 3; - Allegato III punti 8, 11,13									
Obiettivo	Fornire strumenti metodologici di pianificazione degli interventi tecnici a uso degli operatori del settore									
Destinatari	Enti appaltanti, enti territoriali competenti (DPR 380/2001), esperti in interventi di risanamento radon, professionisti e imprese operanti nel settore delle costruzioni, Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano									
Attività	1. Coinvolgimento e sensibilizzazione di enti, PA, professionisti e imprese operanti nel settore delle costruzioni, ordini professionali (Ingegneri, Architetti, Geometri), enti territoriali competenti ai sensi del DPR 380/2001, Associazione Nazionale Costruttori Edili (ANCE)									
	2. Costituzione di gruppi di lavoro per la redazione di linee guida e specifici documenti applicativi e operativi									
Prodotti	1. Linee guida contenenti riferimenti tecnici di dettaglio e particolari costruttivi illustranti le modalità di intervento in cantiere									
	2. Schemi di capitolati speciali d'appalto a uso degli enti appaltanti, che dovranno comprendere programma di uso e manutenzione a uso del committente/proprietario/gestore dell'opera									
Indicatore	Descrizione						Udm	Target		
	Linee guida						SI/NO	SI		
Coordinatore	MIT									
Partecipanti	MASE, MS, Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, INAIL, ISIN, ISS									
ANNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ATTIVITÀ 1										
ATTIVITÀ 2										

Azione 2.2 Indicazioni per prevenire e ridurre l'ingresso del radon nel caso di nuove costruzioni e di ristrutturazioni

Questa Azione prevede indicazioni di prima applicazione in Appendice

Azione 2.2 - Premessa

La principale fonte di radon indoor è il suolo, ma anche i materiali da costruzione, il tipo di attacco a terra e la tecnica di costruzione hanno un ruolo importante nel favorire la diffusione naturale e l'accumulo di radon in aria degli ambienti interni. Inoltre, i principali meccanismi di richiamo dal sottosuolo e di trasporto all'interno dell'edificio (*effetto camino, effetto vento*) sono oramai noti da tempo.

Queste conoscenze fanno sì che sia possibile, per le nuove costruzioni, individuare misure preventive atte a impedire l'ingresso o la diffusione del radon nell'edificio. Il decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, all'articolo 12 comma 1 lettera b), ha previsto che alle abitazioni costruite dopo il 31 dicembre 2024 si applichi il livello di riferimento pari a 200 Bq/m³, come contrazione di radon media annua.

In un'ottica di pianificazione e di programmazione degli interventi di protezione preventiva (nuove costruzioni), si deve definire un approccio metodologico e una strategia di programmazione basata su elementi comuni:

- analisi tecnica della situazione iniziale della costruzione, ivi compresa la caratterizzazione del sedime di fondazione e l'effettuazione di misurazioni del livello di radon presente. In questa fase è da valutare l'opportunità di eseguire anche test di permeabilità del sottosuolo o di analisi delle pressioni in gioco e, se del caso, anche misure in tempo reale di radon nel suolo;
- fase di pianificazione di massima degli interventi che comprendano, a seconda dei casi e ove possibile, la progettazione di misure di prevenzione rispetto all'ingresso del radon;
- fase di monitoraggio della concentrazione di radon non appena l'edificio entra in uso, allo scopo di verificare l'efficacia degli interventi realizzati o l'eventuale necessità di procedere alla loro ottimizzazione (ad esempio passando da un sistema passivo a uno attivo, già predisposto).

Da un punto di vista operativo, nelle condizioni più comuni o frequenti, la protezione preventiva dal radon nelle nuove costruzioni, come pure il risanamento delle costruzioni esistenti, fanno capo ad analoghi principi teorico-scientifici e contemplan il ricorso a tecniche di intervento sostanzialmente comuni.

In linea del tutto generale, pertanto, gli stessi accorgimenti progettuali considerati per le nuove costruzioni possono essere presi a riferimento anche nelle ristrutturazioni, ma nel caso di nuove costruzioni, le misure preventive possono essere opportunamente coordinate e individuate, presumibilmente anche con costi supplementari relativamente modesti.

In generale, infatti, gli interventi preventivi costano meno dei risanamenti da effettuare sulle costruzioni già terminate.

Azione 2.2 - Situazione in Italia

Allo stato attuale, a livello nazionale non si dispone di un campo comune di lavoro in ambito professionale e tecnico, né a livello di professionisti chiamati alla progettazione degli interventi, né a livello di imprese specializzate destinate alla realizzazione di tali interventi. Si evidenzia, pertanto la necessità di mettere a fattor comune le esperienze tecniche già maturate a livello nazionale e internazionale per fornire orientamenti nella pianificazione degli interventi e, al contempo, correttamente indirizzare nelle progettazioni di dettaglio.

Azione 2.2 - Obiettivo

Per quanto ora esposto, si pone l'esigenza di individuare una adeguata base di documenti e informazioni comuni, che possa costituire il necessario presupposto tecnico su cui lanciare un

sistematico approfondimento delle varie problematiche operative e applicative connesse al rischio radon.

Nelle nuove costruzioni è possibile limitare l'infiltrazione di radon con tecniche di costruzione a tenuta stagna e/o con misure sistematiche di sigillatura, queste misure solitamente hanno un impatto in termini economici e di fattibilità molto ridotto, quasi trascurabile rispetto ai costi e alla complessità di un progetto.

Le misure preventive che fanno ricorso alla ventilazione mirano a modificare la ripartizione della pressione tra interno ed esterno della costruzione, in modo da ostacolare l'infiltrazione dell'aria ricca di radon, impedendone o comunque limitandone la forte concentrazione. Esse, tipicamente, si concentrano sulle seguenti metodologie: ventilazione dell'area sottostante l'edificio (ad esempio un sistema di aperture del vespaio o di "pozzetti radon" nel caso di attacco a terra); selezione e corretta applicazione di membrane a bassa permeabilità a livello dell'attacco a terra; opportuna progettazione di sistemi di ventilazione forzata/climatizzazione, ecc.

Nella progettazione di nuove costruzioni, il progettista ha necessità di conoscere quali informazioni sono necessarie a livello geotecnico in relazione al sedime di fondazione, permeabilità del suolo, ecc. In effetti, laddove si conosca perfettamente la situazione di partenza, si potrà meglio elaborare una strategia di intervento flessibile che permetta la scelta tra più soluzioni.

Inoltre bisogna tener presente che nel caso di nuove costruzioni, almeno laddove permangano incertezze sulla reale significatività del livello di rischio da radon da affrontare, un sano principio di efficiente pianificazione in termini progettuali, può essere quello di prevedere, in fase costruttiva, una serie coordinata di interventi e predisposizioni tali da poter realizzare, ove se ne presentasse la necessità, le misure per affrontare adeguatamente eventuali situazioni di criticità da radon che dovessero nel tempo sopravvenire. Nel caso delle nuove costruzioni, molte scelte effettuate in fase di progettazione possono aumentare o diminuire l'ingresso del radon, per cui è importante che l'attenzione del progettista sia volta, da subito, anche a tale problematica, al fine di attuare, qualora dovessero presentarsi le condizioni, le misure protettive o preventive più adeguate ed efficaci.

Una corretta pianificazione delle metodologie progettuali riferite agli interventi di prevenzione dai rischi di radon nelle nuove costruzioni, come nei risanamenti negli edifici esistenti, deve essere inquadrata, a livello nazionale, in un'azione, univoca e coerente, di coinvolgimento e di sensibilizzazione di tutti gli operatori del settore delle costruzioni: professionisti, imprese, PA, enti appaltanti.

Infine, in particolare per le nuove costruzioni, una corretta progettazione deve comprendere, già a livello di programmazione e di pianificazione del progetto di massima (secondo le definizioni del Codice degli appalti, di cui all'articolo 23 del decreto legislativo 18 aprile 2016, n.5) la chiara identificazione dell'area di esecuzione delle opere, in termini di caratterizzazione rispetto alla concentrazione di radon (elevata, media, o irrilevante, con riferimento a una classificazione codificata a livello normativo nazionale). Nel caso in cui l'area ricadesse in zona a significativa concentrazione di radon, occorre sin dall'inizio programmare l'adozione di specifiche misure preventive.

Azione 2.2 Individuazione di specifiche misure per prevenire l'ingresso del radon nel caso di nuove costruzioni e di ristrutturazioni

Questa Azione prevede indicazioni di prima applicazione in Appendice

Oggetto	Indirizzi tecnici finalizzati agli interventi di prevenzione rispetto all’ingresso del radon nelle nuove costruzioni e nelle ristrutturazioni									
Riferimento normativo	Decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101: - articolo 10 comma 1 e comma 2; - articolo 15 comma 2; - articolo 17 comma 3; - Allegato III punti 9.									
Obiettivo	Fornire strumenti metodologici di pianificazione degli interventi tecnici, a uso degli operatori del settore									
Destinatari	Enti appaltanti, enti territoriali competenti (DPR 380/2001), esperti in interventi di risanamento radon, professionisti e imprese operanti nel settore delle costruzioni, Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano									
Attività	1. Coinvolgimento e sensibilizzazione di enti, PA, professionisti e imprese operanti nel settore delle costruzioni, ordini professionali (Ingegneri, Architetti, Geometri), enti territoriali competenti ai sensi del DPR 380/2001, ANCE									
	2. Costituzione di gruppi di lavoro per la redazione di linee guida e specifici Documenti applicativi e operativi									
Prodotti	1. Linee guida contenenti riferimenti tecnici di dettaglio circa gli accorgimenti tecnici per prevenire l’ingresso del radon nelle nuove costruzioni									
	2. Schemi di capitolati speciali d’appalto a uso degli enti appaltanti, che dovranno comprendere anche istruzioni d’uso e programma di manutenzione a uso del committente/proprietario/gestore dell’opera									
Indicatore	Descrizione						Udm	Target		
	Linee guida						SI/NO	SI		
Coordinatore	MIT									
Partecipanti	MASE, MS, Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, INAIL, ISIN, ISS									
ANNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ATTIVITA’ 1										
ATTIVITA’ 2										

Azione 2.3. Identificazione di materiali da costruzione con maggiore esalazione di radon

Azione 2.3 -Premessa

I materiali da costruzione, se paragonati al sedime di fondazione, solitamente costituiscono una fonte assolutamente secondaria di radon negli edifici; anche se a volte ne possono rappresentare una fonte non trascurabile.

Il radon prodotto dai materiali da costruzione può propagarsi negli ambienti degli edifici per diffusione (esalazione), qualora detti materiali siano ricchi di elementi radioattivi cosiddetti progenitori, appartenenti alla serie naturale dell'²³⁸Uranio (in particolare ²²⁶Ra).

Il ²²⁶Ra si può trovare nelle rocce ignee d'origine vulcanica quali tufi, porfidi, graniti, pozzolane e in alcune argille; in Italia i materiali lapidei maggiormente radioattivi sono i materiali lavici del Vesuvio, la pozzolana, il peperino del Lazio e il tufo della Campania. Pertanto, i materiali da costruzione "naturali" (pietre naturali) impiegati in edilizia civile possono contenere concentrazioni di radon non trascurabili, in quanto direttamente provenienti dalle rocce d'origine.

La presenza del radon si può riscontrare anche in materiali da costruzione ricavati dal riciclo o dal riutilizzo di residui di processi industriali che possono essere naturalmente ricchi di radionuclidi naturali soprattutto di ²²⁶Ra. Questi residui NORM (Naturally Occurring Radioactive Materials) sono spesso impiegati come additivi: cementi e ceramiche prodotti con scorie di alto forno o additivati con ceneri di carbone volanti (fly ash, sottoprodotto delle centrali elettriche a combustibile solido), sabbie zirconifere impiegate nella produzione di piastrelle, mattoni prodotti con i cosiddetti fanghi rossi (scarti della produzione dell'alluminio), gessi in quanto sottoprodotti dell'industria dei fosfati, cementi di origine pozzolanica, intonaci pozzolanici deumidificanti, malte di calce additivata con pozzolana. Inoltre, quanto più i materiali impiegati sono porosi o fratturati, tanto più facilmente rilasceranno gas radioattivi.

Naturalmente, la pericolosità di un determinato materiale da costruzione dipende anche dal suo specifico impiego nell'ambito dell'opera da realizzare, se materiale strutturale o di rivestimento, ovvero se utilizzato per ambienti interni o per realizzazioni all'esterno: è di tutta evidenza che nel secondo caso l'esposizione a radiazioni ionizzanti per la popolazione risulta certamente inferiore.

Infine, seppure in modo non sistematico, è stata analizzata la possibilità di correlazione tra concentrazione di radon negli ambienti, di abitazione o di lavoro e tipo di struttura portante dell'edificio (in particolare cemento armato/muratura portante): le elaborazioni disponibili non sembrano far emergere significativi fattori di correlazione.

Tutto ciò suggerisce la possibile suddivisione delle costruzioni in due categorie, come peraltro già codificato in diverse normative tecniche, sia europee che extraeuropee: edifici civili (a carattere in genere residenziale, ospedali, scuole, alberghi) ed edifici industriali (utilizzati per attività produttive).

Inoltre, gli stessi materiali da costruzione possono essere distinti in materiali strutturali e materiali decorativi (o architettonici), concependo una loro suddivisione in classi, sulla base dei livelli di radioattività dei materiali. Per questa via si può ipotizzare (in analogia a normative già in atto), una sorta di "restrizione" all'impiego di determinati materiali, ovvero un loro impiego diversificato: ad esempio, per i materiali architettonici, un uso come materiali da decorazione o per finiture di superfici interne, ovvero limitato alle superfici esterne; il tutto incrociato con la destinazione d'uso dell'edificio (civile o industriale).

Circa i parametri quantitativi su cui basare tale suddivisione dei materiali, si può ipotizzare il ricorso all'Indice di attività (I) individuato dalla Commissione Europea nel documento "Radiation Protection 112 -Radiological Protection Principles concerning the Natural Radioactivity of Building Materials" [65], il quale tuttavia può rivelarsi non sempre utile nella definizione della reale pericolosità di un materiale in quanto possono esistere rocce a bassa esalazione (exhalation rates) ed elevato Indice. Tale indice, infatti, è usato come strumento di

screening per valutare il contributo dei materiali da costruzione in termini di rateo di dose gamma.

Dalle osservazioni più sopra esposte, discende anche l'esigenza di pervenire a una sorta di certificazione dei materiali edili, in cui siano riportate dettagliatamente le concentrazioni di attività dei singoli radionuclidi contenuti nel materiale o prodotto da costruzione.

Da questo punto di vista le indicazioni presenti nell'articolo 29 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101 potrebbero costituire una base di partenza anche per le problematiche di esalazione da radon. Inoltre, l'opportunità di individuare idonee procedure di certificazione dei materiali in relazione alla presenza di radon, mette in evidenza l'esistenza di inevitabili problematiche di interazione con la regolamentazione europea in materia di marcatura CE per i prodotti da costruzione, di cui al Regolamento UE n.305/2011 – Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) [66].

Al riguardo, si deve innanzitutto osservare che la direttiva 2013/59/Euratom e il suo recepimento con il decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, includono le misure di protezione da emissioni da radon nei luoghi di lavoro e in edifici residenziali, ma non prevedono specifiche per la valutazione dei prodotti da costruzione. Pertanto, le indicazioni presenti nell'articolo 29 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, che richiedono di indicare l'indice di concentrazione delle emissioni gamma nella dichiarazione di prestazione del produttore ai sensi del Regolamento UE n.305/2011, risultano attualmente inapplicabili per le emissioni da radon ma una base da percorrere seguendo le tappe in linea con il Regolamento.

Il CPR, infatti, ha lo scopo di armonizzare le condizioni per l'immissione sul mercato di prodotti da costruzione, stabilendo le disposizioni per la descrizione della prestazione di tali prodotti. Per raggiungere tale obiettivo occorre in prima battuta disporre di un sistema di specifiche tecniche armonizzate per definire i metodi di valutazione e di dichiarazione delle caratteristiche essenziali, che influiscono sulla capacità di un prodotto da costruzione di soddisfare i sette requisiti di base riferiti alle opere di costruzione. Per le emissioni da radon ci si riferisce specificamente al punto *c* “*emissioni di radiazioni pericolose*” del Requisito n.3: “*Igiene, salute e ambiente*” in cui è richiesto che le opere da costruzione siano concepite e realizzate per non presentare minacce per la salute e non generare un impatto ambientale elevato nell'intero ciclo di vita.

Le specifiche tecniche armonizzate devono essere redatte percorrendo sinteticamente due strade:

- attraverso la preparazione di norme armonizzate redatte dal European Committee for Standardization/European Committee for Electrotechnical Standardization (CEN/CENELEC) in base alle richieste («*mandati*») formulate dalla Commissione;
- attraverso la preparazione di Documenti per la Valutazione Europea (EAD) redatte dalla European Organization for Technical Assessment (EOTA) in mancanza di una norma armonizzata, oppure nel caso un prodotto, generalmente innovativo, si discosti dal campo di applicazione di questa o richieda un particolare metodo di verifica.

Solo attraverso queste due strade, sarà possibile per un produttore predisporre una Dichiarazione di Prestazione (DoP) per pervenire a una marcatura CE, che avrà caratteristiche di obbligatorietà in presenza di una norma armonizzata e rimarrà invece volontaria qualora un prodotto da costruzione rientrasse nel campo di applicazione di un EAD.

Dunque, in attesa di specifiche tecniche, l'obiettivo di pervenire a una certificazione dei prodotti da costruzione recante le informazioni sul contenuto da radon appare prematuro sebbene lo sviluppo di metodi di misura su tali e radiazioni sia previsto per un futuro a livello europeo in ambito CEN. Nel frattempo, le azioni riportate al paragrafo *Obiettivo* risultano strategiche e preparatorie per applicazioni future in linea con in CPR.

Azione 2.3 - Situazione in Italia

In questi ultimi anni ISS e INAIL hanno portato avanti un'attività di raccolta sistematica di informazioni circa l'emanazione e il rateo di esalazione di radon, oltre che sul contenuto di

radioattività naturale nei materiali da costruzione utilizzati in Europa. Per questa attività ISS e INAIL hanno creato un database contenente informazioni su circa 23000 campioni di materiali: al suo interno sono stati raccolti dati di esalazione e di emanazione complessivamente su circa 2000 campioni (oltre 300 sono i dati sui materiali utilizzati in Italia). Quest'ultima raccolta costituisce di fatto il primo database europeo sui dati di emanazione e rateo di esalazione di radon da materiali da costruzione: i dati disponibili riguardano diverse categorie di materiali, in particolare mattoni, calcestruzzo, cemento, aggregati (fini e grossolani), materiali da costruzione di origine naturale sia per uso strutturale che di rivestimento, residui industriali usati come componenti (fosfogesso, ceneri di carbone, scorie metallurgiche, ecc.), intonaci, ecc. [67, 68]

La disponibilità di queste informazioni costituisce un utile punto di partenza per mettere a punto attività efficaci da svolgere nell'ambito del PNAR.

Azione 2.3 - Obiettivo

Fine ultimo dell'azione è quello di pervenire, attraverso l'approfondimento delle varie problematiche che possono conseguire all'impiego di quei materiali da costruzione che presentano maggiori rischi di esalazione di radon, alla individuazione degli strumenti per indirizzare un idoneo impiego dei materiali da costruzione, sia strutturali che architettonici.

Tale attività deve poter interessare l'intera vita del prodotto/materiale, dalla sua produzione in fabbrica sino alla consegna, all'accettazione in cantiere e all'inserimento finale nell'opera.

A tal fine diviene importante perseguire il coinvolgimento e il coordinamento dei Ministeri competenti nella costituzione di gruppi di lavoro per la redazione di specifici documenti preparatori che forniscano delle basi condivise di valutazione in linea per una futura e corretta applicazione del Regolamento UE n.305/2011.

In termini operativi, le possibili attività possono essere così individuate:

- classificazione dei materiali da costruzione sulla base della potenziale esalazione di radon e conseguenti indicazioni tecniche sul loro utilizzo;
- messa a punto di una metodologia per stimare il rateo di esalazione di radon da campioni di materiali da costruzione;
- elaborazione di un modello per stimare il contributo dei materiali alla concentrazione di radon indoor (room model);
- coinvolgimento e coordinamento dei Ministeri competenti.

La costituzione di gruppi di lavoro per la redazione di specifici documenti dovrà tenere in considerazione gli approcci europei del CEN per una corretta applicazione del Regolamento UE n.305/2011, in vista di una auspicata armonizzazione.

Azione 2.3. Identificazione di materiali da costruzione con maggiore esalazione di radon										
Oggetto	Individuazione delle problematiche connesse all’impiego di materiali da costruzione che presentano maggiori rischi di esalazione di radon									
Riferimento normativo	Decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101: - articolo10, comma 1 e comma 2; - allegato III punto 9.									
Obiettivo	Fornire strumenti per un idoneo impiego dei materiali da costruzione, sia strutturali che architettonici, dalla produzione in fabbrica sino alla consegna in cantiere e all’inserimento finale nell’opera									
Destinatari	MI, MIT, MIMIT, MASE, MS, INAIL, ISS, Vigili del Fuoco (VVF)									
Attività	1. Costituzione di gruppi di lavoro per la redazione di specifici documenti applicativi (di coordinamento per corretta applicazione Regolamento UE n.305/2011)									
	2. Messa a punto di una metodologia per stimare il rateo di esalazione di radon da campioni di materiali da costruzione									
	3. Elaborazione di un modello per stimare il contributo dei materiali alla concentrazione di radon indoor (room model)									
	4 Classificazione dei materiali da costruzione sulla base della potenziale esalazione di radon e conseguenti indicazioni tecniche sul loro utilizzo									
Prodotti	1. Documenti tecnici applicativi									
	2. Proposta di strumenti legislativi di normazione									
Indicatore	Descrizione						Udm	Target		
	Pubblicazione documenti						SI/NO	SI		
Coordinatore	MIT									
Partecipanti	MASE, MS, CNR, INAIL, ISS									
ANNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ATTIVITA’ 1										
ATTIVITA’ 2										
ATTIVITA’ 3										
ATTIVITA’ 4										

Azione 2.4 Indicazioni riguardanti la formazione e la qualificazione degli esperti in interventi di risanamento radon

Questa Azione prevede indicazioni di prima applicazione in Appendice

Azione 2.4 - Premessa

La figura dell'«*esperto in interventi di risanamento radon*» è stata introdotta dal decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101. L'articolo 7, definizione n.40 di detto decreto legislativo identifica nell'esperto in interventi di risanamento radon, colui che possiede le abilitazioni, la formazione e l'esperienza necessarie per fornire le indicazioni tecniche ai fini dell'adozione delle misure correttive per la riduzione della concentrazione di radon negli edifici, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101. L'allegato II dello stesso decreto legislativo fissa i requisiti minimi di cui devono essere in possesso gli esperti in interventi di risanamento radon. In particolare, vengono richieste:

- 1) abilitazione professionale per lo svolgimento di attività di progettazione di opere edili;
- 2) partecipazione a corsi di formazione dedicati, della durata di 60 ore, organizzati da enti pubblici, università, ordini professionali su progettazione, attuazione, gestione e controllo degli interventi correttivi per la riduzione della concentrazione di attività di radon negli edifici;
- 3) partecipazione a corsi di aggiornamento, organizzati dai medesimi soggetti di cui al punto 2 da effettuarsi con cadenza triennale e della durata minima di 4 ore che possono essere ricompresi all'interno delle normali attività di aggiornamento professionale;
- 4) iscrizione nell'albo professionale, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 24, comma 3, del decreto legislativo 16 aprile 2016, n.50.

Azione 2.4 - Situazione in Italia

I soggetti individuati dall'Allegato II, sezione I, punto 2, lettera b) del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, stanno organizzando molteplici corsi di formazione e aggiornamento in materia. Allo stato attuale non esiste concordanza sul programma didattico di detti corsi, oltre che sulla struttura (suddivisione tra parte teorica e pratica). Inoltre, i corsi di formazione per esperti in interventi di risanamento radon devono prevedere una verifica delle conoscenze acquisite durante il corso che vincoli il rilascio dell'attestato di partecipazione e contestualmente certifichi la formazione impartita e ricevuta dai partecipanti.

Azione 2.4 - Obiettivo

L'obiettivo è definire i contenuti del programma didattico e la struttura dei corsi (durata complessiva 60 ore), affinché siano assicurati una preparazione uniforme e uno standard di qualità adeguati.

Azione 2.4: Indicazioni riguardanti la formazione e la qualificazione degli esperti in interventi di risanamento radon

Questa Azione prevede indicazioni di prima applicazione in Appendice

Oggetto	Formazione e qualificazione degli esperti in interventi di risanamento radon									
Riferimento normativo	Decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101: - articolo 15; - allegato II, sezione I, punto 2; - allegato III, punto 12.									
Obiettivo	Definire i contenuti minimi dei corsi di formazione e aggiornamento degli esperti di risanamento radon									
Destinatari	Enti pubblici, università, ordini professionali che possono erogare i corsi di formazione su interventi di risanamento radon									
Attività	1. Eventuale revisione degli argomenti (riportati in Appendice) da trattare e delle modalità con cui questi devono essere affrontati e valutati nell’ambito del corso di formazione e aggiornamento									
Prodotti	1. Eventuale revisione del programma didattico e struttura del corso di formazione e aggiornamento per esperti in interventi di risanamento radon									
Indicatore	Descrizione							Udm	Target	
	Numero di corsi di formazione e aggiornamento organizzati che soddisfano tutti i requisiti in merito a programma, struttura e verifica finale							Numerico	100%	
Coordinatore	MLPS, MIT									
Partecipanti	MASE, MS, Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, ARPA/APPA, INAIL, ISIN, ISS									
ANNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ATTIVITA’ 1										
ATTIVITA’ 2										

Azione 2.5 Indicazione dei dati sugli interventi di risanamento

Azione 2.5 - Premessa

Gli interventi di prevenzione e risanamento sono tra i principali strumenti per la riduzione dell'esposizione al radon della popolazione e dei lavoratori.

Il decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, prevede la comunicazione degli interventi di risanamento adottati nei luoghi di lavoro e nelle abitazioni rispettivamente agli articoli 18 e 19. Nei luoghi di lavoro (articolo 18), qualora la concentrazione di radon annua superi il livello di riferimento, gli esercenti provvedono a porre in essere le misure correttive intese a ridurre le concentrazioni al livello più basso ragionevolmente ottenibile e a comunicare la descrizione di tali misure correttive attuate, corredata dai risultati delle misurazioni di verifica al MLPS, alle ARPA/APPA, agli organi del SSN e alle sedi dell'Ispettorato Nazionale del Lavoro (INL) competenti per territorio. Il MLPS organizza un Archivio nazionale delle sorgenti naturali nel quale sono raccolti anche i dati e le informazioni relativi alle misure correttive adottate.

Nelle abitazioni localizzate all'interno delle aree prioritarie (articolo 19), ai piani terra o inferiori le misurazioni vengono effettuate dalle Regioni e Province autonome o dai proprietari attraverso i servizi di dosimetria (articolo 19, comma 1) e, in caso di superamento del livello di 200 Bq/m³, le Regioni e Province autonome promuovono l'adozione di misure correttive, monitorandole e comunicando quelle rilevate all'ISIN (articolo 19, comma 3). Vengono inoltre comunicati all'ISIN gli interventi effettuati dalle Regioni e Province autonome sul patrimonio di edilizia residenziale pubblica (articolo 19, comma 2).

L'insieme delle informazioni riguardanti il numero e la tipologia degli interventi di risanamento possono rappresentare un utile strumento per monitorare l'efficacia dell'intero Piano.

Azione 2.5 - Situazione in Italia

Relativamente ai luoghi di lavoro, il precedente ordinamento prevedeva l'obbligo di adottare interventi di risanamento, qualora fossero stati superati i livelli di azione. Gli esercenti, inoltre, erano tenuti a inoltrare alle Direzioni provinciali del lavoro, alle ARPA/APPA e agli organi del SSN competenti per territorio, le relazioni tecniche inerenti le misurazioni. Era previsto, altresì, che le Direzioni provinciali del lavoro trasmettessero, a loro volta, tali informazioni al MLPS che le raccoglieva in un archivio nazionale. Il precedente ordinamento, inoltre, esonerava l'esercente dall'obbligo di adottare interventi di risanamento qualora la dose ricevuta dai lavoratori fosse stata inferiore a 3 mSv/anno. Questa deroga ha fatto sì che, dall'analisi dei dati contenuti nel suddetto archivio nazionale del MLPS pochissimi sono stati gli interventi di risanamento adottati per la riduzione delle concentrazioni medie di radon in aria, mentre la maggior parte delle azioni sono consistite nella rimodulazione dei tempi di permanenza dei lavoratori al fine di ridurre le esposizioni.

Relativamente alle abitazioni, queste ultime non ricadevano nel campo di applicazione del precedente decreto, pertanto, pur avendo notizia di diversi interventi praticati, non si dispone di una raccolta sistematica delle informazioni a riguardo. Esistono diversi dati disponibili ma sono sporadici e senza una precisa strategia di caratterizzazione delle informazioni.

Si evidenzia che mentre per i luoghi di lavoro la nuova normativa consente la raccolta dati sugli interventi di risanamento che saranno da ora in poi adottati, per le abitazioni sarà possibile censire solo gli interventi che saranno realizzati dalle Regioni e Province autonome sull'edilizia pubblica residenziale e quelli per i quali le stesse Regioni e Province autonome avranno conoscenza.

Azione 2.5 - Obiettivo

In relazione agli interventi di risanamento adottati, dovranno essere definite le informazioni di interesse da inserire nelle comunicazioni, in relazione alle tecniche utilizzate e ai risultati ottenuti in termini di riduzione della concentrazione di radon, al fine di garantire la raccolta dei

medesimi dati sia presso l'archivio del MLPS che presso la sezione della banca dati ISIN. Tale uniformità di approccio consente di poter realizzare future analisi dei dati sugli interventi di risanamento complessivamente attuati a livello nazionale, sia per i luoghi di lavoro sia per le abitazioni, allo scopo di valutare il numero e la tipologia degli interventi di risanamento adottati nonché la riduzione ottenuta, come utili strumenti per monitorare l'efficacia dell'intero Piano.

Azione 2.5: Indicazione dei dati sugli interventi di risanamento										
Oggetto	Definire delle informazioni di base comuni da estrarre dalle comunicazioni sugli interventi di risanamento sulle tecniche utilizzate e i risultati ottenuti.									
Riferimento normativo	Decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101: - articolo 13; - articolo 18; - articolo 19.									
Obiettivo	Rendere fruibili dati e informazioni per un’analisi degli interventi di risanamento attuati a livello nazionale									
Destinatari	MLPS, INAIL, ISIN, Osservatorio nazionale radon									
Attività	1. Definire le informazioni di base che devono essere contenute nelle comunicazioni degli interventi di risanamento nei luoghi di lavoro e nelle abitazioni.									
	2. Definire un format per la comunicazione delle informazioni sugli interventi di risanamento al MLPS e all’ISIN									
Prodotti	1. Elenco delle informazioni di base									
	2. Format per la comunicazione									
Indicatori	Descrizione						Udm	Target		
	Elenco delle informazioni di base che devono essere contenute nelle comunicazioni sugli interventi di risanamento e relativo format per la comunicazione						SI/NO	SI		
Coordinatore	MLPS, ISIN									
Partecipanti	MASE, MIT, Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, INAIL, ISS									
ANNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Attività 1										
Attività 2										

Azione 2.6. Connessione con programmi di prevenzione del fumo

Azione 2.6 - Premessa

La presenza di radon negli ambienti chiusi rappresenta la principale fonte di esposizione alle radiazioni ionizzanti per la popolazione.

La maggior parte dei tumori ai polmoni attribuibili al radon sono in realtà dovuti all'effetto combinato del radon e del fumo di sigaretta. Questo è dovuto al fatto che il rischio relativo di cancro ai polmoni per i fumatori è molto elevato (intorno al 24 per gli uomini e al 9 per le donne) e che l'interazione tra il radon e il fumo è di tipo moltiplicativo [11].

L'implementazione di campagne di informazione che trattino entrambe le problematiche di esposizione al radon e al fumo, specialmente in aree a elevata concentrazione di radon o tra lavoratori esposti ad alte concentrazioni di radon, può diventare uno strumento essenziale al fine di tutelare e promuovere la salute dei cittadini e dei lavoratori riducendo il rischio di incidenza del cancro ai polmoni sul lungo periodo.

Azione 2.6 - Situazione in Italia

La situazione italiana circa l'esposizione al radon, risulta alquanto eterogenea a causa dei diversi livelli di concentrazione di radon misurati nelle Regioni italiane.

Secondo quanto riportato nel secondo rapporto dell'ISS sugli effetti combinati di radon e fumo di sigaretta [21], si può desumere che la frazione complessiva dei decessi per cancro al polmone imputabile al radon in Italia è di circa il 10% sia per gli uomini che per le donne, con valori in singole Regioni che variano tra il 4% e il 16%. Mentre si stima che il numero di tumori al polmone attribuibili al fumo di sigaretta si aggira intorno al 70% tra gli uomini e al 60% tra le donne.

Tabella 10: Stime di tumori polmonari attribuibili al radon e stime di tumori polmonari attribuibili al fumo attivo, tra la popolazione maschile femminile e totale.[21]

	Maschi		Femmine		Totale	
	N	%	N	%	N	%
Tumori polmonari totali*	25442	100%	7200	100%	32642	100%
Stime di tumori polmonari attribuibili al radon (senza considerare le diverse abitudini al fumo)	2592	10%	734	10%	3326	10%
Stime di tumori polmonari attribuibili al fumo (fumatori attivi)	18187	71%	4255	59%	22442	69%

*Medie dati Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) 2003, 2006-2008 dei decessi tra la popolazione maschile, femminile e totale per tumore maligno della trachea, bronchi e polmone.

La maggior parte dei tumori ai polmoni attribuibili al radon si verifica tra i fumatori, siano essi maschi o femmine, 72% e 59% rispettivamente a livello nazionale, mentre solo il 4% negli uomini e il 29% nelle donne si verifica tra i non fumatori. Tale fenomeno dovrebbe quindi essere tenuto largamente in considerazione nelle politiche volte a ridurre l'esposizione al radon.

Tabella 11: Stime di casi di tumore polmonare attribuibili all'esposizione al radon nelle abitazioni, tra fumatori ex fumatori e mai fumatori. [21]

	Maschi		Femmine		Totale	
	N	%	N	%	N	%
Stime di tumori polmonari attribuibili al radon tra i fumatori attivi	1860	72%	433	59%	2293	68%

Stime di tumori polmonari attribuibili al radon tra ex fumatori	620	24%	89	12%	710	22%
Stime di tumori polmonari attribuibili al radon ma non al fumo (mai fumatori)	112	4%	211	29%	323	10%
Stime di tumori polmonari attribuibili al radon	2592	100%	734	100%	3326	100%

Allo stato attuale in Italia poche sono le attività di prevenzione che trattano la problematica dell'esposizione al radon e l'esposizione al fumo in maniera congiunta. Il problema del fumo è affrontato a livello sia nazionale sia regionale, con interventi volti a contrastare la diffusione del fenomeno. Numerosi sono i programmi di prevenzione del fumo che supportano le persone nei loro tentativi di smettere di fumare e che promuovono azioni per abitazioni libere dal fumo. Viceversa le campagne di prevenzione dell'esposizione al radon nelle abitazioni sono ancor oggi poco diffuse e presentano scarsa partecipazione.

Sfruttare dunque i canali di prevenzione del fumo, già consolidati su tutto il territorio nazionale e regionale, potrebbe essere un'azione centrale per veicolare le informazioni sull'aumento del rischio di tumore al polmone legato anche all'esposizione al radon. Inoltre, si potrebbe diffondere le informazioni circa l'interazione tabacco-radon anche attraverso i medici di medicina generale e i medici del lavoro.

Azione 2.6 - Obiettivo

Nell'ottica del PNAR, non può non essere presa in considerazione l'implementazione di programmi di prevenzione che mirino a rendere la popolazione maggiormente consapevole dei rischi dovuti all'esposizione sinergica tra radon e fumo. Un approccio intersettoriale è necessario per favorire lo sviluppo di programmi congiunti di prevenzione e informazione che abbiano il fine ultimo di ridurre il rischio di insorgenza del cancro ai polmoni, così come indicato al punto 14 dell'allegato III del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101. Una nuova politica di prevenzione e di riduzione dei rischi deve pertanto essere quella di veicolare entrambi i messaggi, specialmente in ambienti di lavoro dove sono presenti elevate concentrazioni di radon e nelle aree prioritarie di intervento. Da questo punto di vista è indispensabile lo sviluppo di reti di collaborazione con le diverse organizzazioni che si occupano di prevenzione del fumo e con i medici di medicina generale e i medici del lavoro, per favorire la diffusione di informazioni e di programmi di prevenzione in cui il cittadino sia soggetto attivo e sia direttamente coinvolto nelle diverse azioni volte alla riduzione dell'esposizione.

Azione 2.6: Connessione con programmi di prevenzione del fumo										
Oggetto		Diffusione di programmi di sensibilizzazione e di informazione al fine di ridurre il rischio di insorgenza del cancro ai polmoni a causa dell’esposizione combinata al radon e al fumo								
Riferimento normativo		Decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101: – articolo 14, comma 1; – allegato III, punti 10 e 14.								
Obiettivo		Ridurre l’esposizione al radon, aumentando la consapevolezza sui rischi per la salute connessi all’esposizione al radon e all’esposizione al fumo								
Destinatari		Centri anti fumo, dipartimenti di prevenzione delle ASL, medici di medicina generale, medici del lavoro, Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano								
Attività		1. Introdurre, all’interno dei programmi di prevenzione contro il fumo, informazioni in merito all’azione sinergica tra l’esposizione al radon e al fumo								
		2. Integrare, nella formazione dei lavoratori esposti a elevate concentrazioni di radon un’informazione specifica circa gli effetti radon-fumo								
Prodotti		1. Programmi di prevenzione sull’esposizione al radon e al fumo								
		2. Materiale informativo circa l’effetto sinergico dell’esposizione al radon e al fumo								
Indicatore		Descrizione						Udm	Target	
		Programmi e azioni di prevenzione che trattano contemporaneamente la problematica dell’esposizione al radon e al fumo						SI/NO	SI	
		Materiale informativo prodotto						SI/NO	SI	
Coordinatore		MS								
Partecipanti		MLPS, Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, ISS								
ANNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AZIONE 1										
AZIONE 2										

Azione 2.7 Connessioni con programmi di qualità dell'aria indoor ed efficientamento energetico

Azione 2.7 - Premessa

La presenza del gas radon negli edifici dipende da una moltitudine di fattori, in buona parte legati alle caratteristiche dell'edificio: ciò collega in modo naturale il tema radon con il più ampio concetto di qualità dell'aria indoor e con i recenti approcci di efficientamento energetico degli edifici in un'ottica di sostenibilità. Volendo ottimizzare le risorse e l'organizzazione degli interventi negli edifici, perseguendo contestualmente o indipendentemente il risparmio energetico, è necessario impostare una logica normativa che spinga affinché questi tre temi – radon indoor, *air quality* ed efficientamento energetico – vengano affrontati in modo sinergico e virtuoso.

Azione 2.7 - Situazione in Italia

In Italia, come in Europa, stanno aumentando gli investimenti e le iniziative affinché gli edifici consumino meno energia. Questo indirizzo vale sia per il nuovo edificato, che per le ristrutturazioni, mettendo in gioco anche importanti incentivi. Tecnicamente tali interventi incidono sull'involucro e/o sull'impiantistica, con frequenti conseguenze negative nei confronti della concentrazione di radon e di altri tipici inquinanti indoor (per esempio anidride carbonica, soprattutto negli edifici scolastici).

D'altra parte anche gli eventuali interventi di risanamento radon, previsti dal decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, possono modificare sia le caratteristiche energetiche e termiche dell'edificio, così come anche le concentrazioni di altri inquinanti indoor. Della comprensibile interazione fra queste tre tematiche si ha ormai una chiara consapevolezza e dal fatto di non considerarle assieme possono nascere complicazioni e inconvenienti.

In Italia esistono già dei protocolli che prevedono una convergenza dei tre aspetti a cui si può aderire in modo esclusivamente volontario.

Azione 2.7 - Obiettivo

L'obiettivo da perseguire nell'ambito di questa Azione è armonizzare e coordinare gli interventi e le politiche legati al radon con quelli finalizzati all'efficientamento energetico degli edifici e al miglioramento della qualità dell'aria indoor. Bisogna assolutamente evitare che un intervento di riqualificazione energetica provochi problemi di radon, o viceversa che un risanamento radon pregiudichi un'opera di efficientamento energetico.

Passando per un censimento della normativa nazionale e regionale, degli standard e delle certificazioni per l'efficientamento energetico degli edifici, e per una analoga attività di ricognizione su iniziative e buone pratiche legate alla qualità di aria indoor negli edifici scolastici, vanno definiti i parametri tecnici rilevanti da prendere in considerazione oltre al radon.

È quindi necessario un atto normativo o almeno di indirizzo, che porti ad affrontare assieme il radon, l'efficientamento energetico degli edifici e la qualità dell'aria indoor in modo sinergico. Questo nuovo approccio integrato va reso obbligatorio e incentivato tramite opportuni strumenti, che attualmente già sono disponibili limitatamente all'efficienza energetica. Vanno previste valutazioni e monitoraggi *ante operam* e *post operam*, per poter garantire e documentare il rispetto e l'adozione virtuosa di questo nuovo approccio. La strategia deve individuare come priorità iniziale gli edifici scolastici senza tralasciare gli ambienti di lavoro e le abitazioni. I regolamenti edilizi comunali dovranno tenerne conto.

Azione 2.7: Connessioni con programmi di qualità dell'aria indoor ed efficientamento energetico			
Oggetto	Stretto legame fra la tematica radon, l'efficientamento energetico degli edifici e la gestione della qualità dell'aria indoor		
Riferimento normativo	Decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101: - articolo 10; - allegato III punto 15.		
Obiettivo	Armonizzare e coordinare gli interventi e le politiche legati al radon con quelli finalizzati all'efficientamento energetico degli edifici e al miglioramento della qualità dell'aria indoor		
Destinatari	ARPA/APPA, costruttori e tecnici del settore edilizio, ENEA, esperti in interventi di risanamento da radon, Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, ISIN, ISPRA, ISS, PA		
Attività	1.Censimento e analisi della documentazione tecnica e scientifica, della normativa nazionale e regionale, degli standard e delle certificazioni per l'efficientamento energetico degli edifici a livello nazionale e in riferimento ad altre realtà a essa confrontabili		
	2.Raccolta, analisi e valutazione delle iniziative e delle buone pratiche per il miglioramento della qualità dell'aria indoor negli edifici pubblici e privati, per individuare i parametri da prendere in considerazione, assieme al radon.		
	3.Elaborazione di linee guida sulla gestione della qualità dell'aria indoor negli edifici pubblici e privati, finalizzate alla minimizzazione dell'esposizione agli inquinanti con particolare attenzione al gas radon		
	4.Individuazione di strategie supportate anche da eventuali formulazioni di proposte normative affinché gli impatti sulla qualità dell'aria indoor a seguito degli interventi di efficientamento energetico abbiano ricadute positive e sinergiche in termini di riduzione dell'esposizione al gas radon negli ambienti chiusi e degli altri inquinanti indoor		
Prodotti	1.Documento che raccoglie e confronta la letteratura scientifica, la normativa e le certificazioni per l'efficienza energetica in Italia e in realtà confrontabili (soggetto a eventuali aggiornamenti)		
	2.Documento che descrive e valuta, commentando la documentazione su iniziative e buone pratiche legate alla qualità dell'aria indoor		
	3.Linee guida sulle strategie, per gestire l'efficienza energetica e l'inquinamento da gas radon in modo sinergico, considerando anche la qualità dell'aria indoor		
	4.Proposta di atto normativo che concili le politiche e le misure di efficientamento energetico con le politiche di prevenzione e riduzione dell'inquinamento da radon in sinergia con la gestione della qualità dell'aria indoor		
Indicatori	Descrizione	Udm	Target
	1.Pubblicazione del documento che raccoglie e confronta la letteratura scientifica, la normativa e le certificazioni per l'efficienza energetica in Italia e in realtà confrontabili	SI/NO	SI
	2.Pubblicazione del documento che descrive e valuta, commentando, la documentazione su iniziative e buone pratiche legate alla qualità dell'aria indoor	SI/NO	SI
	3.Pubblicazione della linea guida che illustra le strategie per gestire l'efficienza energetica, l'inquinamento da gas radon e la qualità dell'aria indoor in modo sinergico	SI/NO	SI
	4.Proposta di atto normativo	SI/NO	SI
Coordinatore	MASE		
Partecipanti	MS, Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, ARPA/APPA, ENEA, ISIN, ISPRA, ISS		

ANNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Attività 1										
Attività 2										
Attività 3										
Attività 4										

3.3 Asse 3. Coinvolgere: informazione, educazione, formazione e divulgazione

Asse 3 - Premessa

La comunicazione istituzionale è strategica per l’attuazione del Piano, al fine di diffondere la conoscenza sul radon e sulle differenti problematiche che da esso derivano, un efficace sistema di informazione nazionale può promuovere l’attività di prevenzione seguendo il principio di “*conoscere per prevenire*”. In materia di rischio sanitario, la conoscenza è un aspetto che riveste un ruolo importante per favorire la profilassi e la partecipazione della popolazione, rappresentando uno strumento di cambiamento. Oggi la comunicazione è attiva sia sui media tradizionali che sui nuovi canali e fornisce varie opportunità per la diffusione di una “*cultura sensibilizzante*” in grado di generare consapevolezza. Il cittadino può raggiungere un livello di conoscenza in grado di promuovere comportamenti di prevenzione da applicare quotidianamente. Sulla base delle scelte dettate dal principio di conoscenza acquisita si può incidere positivamente sull’abbassamento del rischio sanitario. La conoscenza intesa come informazione può essere definita in maniera bidirezionale: in ingresso e in uscita, per cui se è importante informare il cittadino sullo stato attuale delle conoscenze, diventa importante anche ricevere informazioni dal cittadino e dagli utenti di settore al fine di percepire il territorio in tutta la sua estensione.

La scuola esercita un ruolo importante in quanto istituzione preposta all’educazione e alla formazione dei cittadini del futuro, trasferendo una conoscenza che amplifica la consapevolezza e gli strumenti necessari per capire la realtà e interagire con essa. Acquisire e ampliare le conoscenze sul radon, sono le basi fondamentali per arrivare a capire meglio la problematica e l’entità dei rischi che da esso ne derivano.

Asse 3 - Situazione in Italia

Nello scenario nazionale, le informazioni sulla conoscenza delle problematiche sanitarie associate al radon e su come proteggersi sono presenti sui siti web di enti istituzionali (MASE, MS, ENEA, INAIL, ISIN, ISPRA e ISS). Su questo fronte anche le Regioni e Province autonome si sono impegnate, attraverso i loro siti web istituzionali o su quelli delle rispettive ARPA/APPA di riferimento, attivando delle pagine informative riguardanti il radon (tabella 12). Oltre alle informazioni generiche sul radon e sui rischi a esso associati, in alcuni casi vengono riportate informazioni più dettagliate riguardanti misurazioni di radon indoor registrate nel territorio regionale oppure linee guida con indicazioni utili per gli interventi di prevenzione e risanamento.

Tabella 12: Siti istituzionali delle Regioni e Province autonome e delle ARPA/APPA*

Abruzzo	https://www.artaabruzzo.it/radon.php https://sanita.regione.abruzzo.it/tags/rischio-radon
Basilicata	http://www.arpab.it/radio/radon.asp https://www.regione.basilicata.it/giunta/site/Giunta/detail.jsp?otype=1012&id=3036649
Bolzano provincia	https://ambiente.provincia.bz.it/radiazioni/radon.asp
Calabria	http://www.arpacal.it/index.php/temi-ambientali/tematiche?id=658
Campania	https://www.arpacampania.it/radioattivita http://regione.campania.it/regione/it/tematiche/radiazioni
Emilia-Romagna	https://www.arpae.it/it/temi-ambientali/radioattivita/scopri-di-piu-radioattivita/radiazioni-ionizzanti
Friuli-Venezia Giulia	http://www.arpa.fvg.it/cms/tema/radiazioni/radioattivita/radon/approfondimenti/Il-Radon-in-Friuli-Venezia-Giulia.html
Lazio	https://www.arpalazio.it/ambiente/radioattivita/il-radon
Liguria	https://www.arpal.liguria.it/homepage/agenti-fisici/radioattivita/C3%A0/radon.html
Lombardia	https://www.arpalombardia.it/Pages/Radioattivita/Radon.aspx https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioServizio/servizi-e-informazioni/Enti-e-Operatori/sistema-welfare/Tutela-e-sicurezza-del-cittadino-lavoratore-e-consumatore/ser-linee-guida-gas-radon-SAL/linee-guida-gas-radon
Marche	https://www.arpa.marche.it/radiazioni-ionizzanti https://www.regione.marche.it/In-Primo-Piano/ComunicatiStampa/id/12525/p/1106/IL-CONTROLLO-DELLA-RADIOATTIVITA-AMBIENTALE-NELLE-MARCHE-IL-RAPPORTO--DELLARPAM
Molise	http://www.arpamolise.it/ https://consiglio.regione.molise.it/node/2089
Piemonte	http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/radioattivita/radon
Puglia	https://www.arpa.puglia.it/pagina2842_radon.html
Sardegna	http://www.sardegnaambiente.it/index.php?xsl=612&s=389706&v=2&c=4581&idsito=21 https://www.sardegna salute.it/index.php?xsl=316&s=9&v=9&c=94020&na=1&n=10
Sicilia	https://www.arpa.sicilia.it/temi-ambientali/agenti-fisici/radiazioni-ionizzanti/
Toscana	http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/radioattivita/radon https://www.regione.toscana.it/~radon
Trento provincia	http://www.appa.provincia.tn.it/radioattivita/
Umbria	https://www.arpa.umbria.it/pagine/focus-sul-radon
Valle d'Aosta	https://www.arpa.vda.it/it/agenti-fisici/radioattivita-ambientale
Veneto	https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/agenti-fisici/radiazioni-ionizzanti/radon https://www.regione.veneto.it/web/sanita/radon

*Questo elenco potrebbe non essere esaustivo e completo

Asse 3 - Obiettivo

Tra le possibili azioni in grado di determinare un abbassamento del rischio sanitario da radon è importante intervenire attraverso l'attività di informazione e divulgazione, per diffondere corrette notizie e generare la giusta attenzione sull'argomento. Avere una fonte d'informazione nazionale, in grado di raccogliere ed esporre le conoscenze aggiornate sul radon, diventa un

punto di riferimento dal quale attingere indicazioni e generare una informazione uniforme e completa. Istituire un sistema informativo in grado di rafforzare il complesso delle conoscenze di settore e fornire un quadro della situazione attuale, attivare differenti forme comunicative in grado di rivolgersi alla popolazione, così come istruire le varie categorie di lavoratori, coinvolgendo anche la scuola come più alta istituzione formativa e fulcro educativo per costruire una conoscenza consapevole nella generazione futura.

Per una corretta gestione e percezione dell'argomento sull'intero territorio, è utile definire anche una interazione con la popolazione generando uno scambio reciproco di informazioni che innesci un processo partecipativo in grado di segnalare e dare utili informazioni.

È prevista l'istituzione di un Osservatorio nazionale radon per:

- interfacciarsi con gli utenti acquisendo e generando informazioni tematiche sull'argomento;
- interagire con la cittadinanza e fornire un supporto differenziato per le varie tipologie di utenze;
- proporre la rete delle strutture ministeriali e delle strutture regionali e locali in coerenza con le iniziative di elaborazione e di approvazione del Piano.

L'Osservatorio nazionale, nella sua funzionalità collegiale raccoglie informazioni e aggiornamenti in grado di fornire un quadro attuale della situazione dal quale poter ottenere anche aggiornamenti sull'andamento e sull'evolversi della situazione, al fine di permettere una corretta interpretazione delle tematiche e delle problematiche sottese a un argomento così ricco di fasi evolutive.

La sinergia tra le Azioni previste nell'Asse assolve a diverse funzioni, tra cui quelle di:

- migliorare il sistema informativo sull'argomento radon in Italia;
- favorire la diffusione di informazioni sui possibili rimedi per ridurre i rischi sanitari connessi al radon;
- favorire l'aggiornamento e lo scambio di informazioni tra istituzioni e cittadino;
- migliorare le capacità gestionali degli esperti di settore.

Azione 3.1. Osservatorio nazionale radon

Azione 3.1 - Premessa

Nell'ordinamento giuridico nazionale, gli Osservatori sono moduli organizzativi cui partecipano più amministrazioni competenti in una determinata materia, che assumono decisioni in forma collegiale e che, dal punto di vista funzionale, sono volti a conseguire gli obiettivi per i quali sono costituiti, attraverso il monitoraggio e la verifica delle fasi di attuazione e realizzazione delle indicazioni contenute nel provvedimento istitutivo.

Sempre dal punto di vista funzionale, con gli Osservatori, l'ordinamento giuridico intende conseguire anche l'obiettivo di garantire una adeguata informazione al pubblico in quanto sono tenuti a rendere disponibili gli elementi di conoscenza e analisi dello stato quali-quantitativo delle diverse componenti monitorate.

In particolare, gli Osservatori nascono allo scopo di verificare che le azioni e gli interventi che hanno particolare rilevanza territoriale sono conformi alle norme giuridiche e tecniche che le regolano.

Pertanto, l'Osservatorio può svolgere un'importantissima funzione nell'attuazione del PNAR, che necessita di uno strumento per la verifica, il monitoraggio, la restituzione dei risultati e delle conseguenti iniziative assunte o che è necessario assumere. L'Osservatorio consentirà inoltre di diffondere l'informazione sull'attuazione del Piano in maniera costante e programmata, mettendo in grado le PA competenti e i cittadini di conoscere la situazione territoriale, le metodiche di misurazione e gli strumenti per intervenire e razionalizzare l'uso delle risorse private e pubbliche; anche in questa materia, infatti, assume un'importanza fondamentale conoscere l'efficacia delle differenti soluzioni sulla prevenzione e riduzione del rischio di esposizione al radon, nonché la connessione con altri strumenti amministrativi correlati, quali quelli riferiti all'efficientamento energetico, alla qualità dell'aria indoor e alla prevenzione del fumo anche passivo.

Azione 3.1 - Obiettivo

L'Osservatorio nazionale radon è un organismo collegiale che svolge compiti di verifica del Piano e opera quale garante per i cittadini e gli amministratori, assicurando la diffusione delle informazioni concernenti l'attuazione delle azioni previste dal Piano e la loro efficacia.

L'Osservatorio è costituito, entro un anno dall'adozione del Piano, con decreto del MASE e del MS e composto da rappresentanti delle istituzioni coinvolte nella istituzione del Piano: MASE, MS, MLPS, MIT, Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, ISIN e ISS. Ogni ente è rappresentato da un esperto o da un sostituto nominato dall'amministrazione di appartenenza (le Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano nominano singolarmente un proprio esperto e un sostituto).

Nelle more della sua costituzione, in prima applicazione, il gruppo di lavoro tecnico per la redazione della proposta di Piano, formalizzato con il decreto n.75 del 15 marzo 2021 del MiTE e del MS, svolgerà le funzioni dell'Osservatorio nazionale radon.

L'Osservatorio garantisce la fruizione delle informazioni acquisite dalle banche dati dell'ISIN, dell'ISS e del MLPS, che devono essere tra loro interoperabili, nel rispetto delle norme sulla riservatezza e sulla protezione dei dati personali, di cui al regolamento generale per la protezione dei dati personali UE n. 2016/679 (GDPR).

L'accesso alle informazioni è reso possibile anche mediante una o più pagine web dedicate, con la pubblicazione di dati e rapporti di sintesi della situazione a livello nazionale.

L'Osservatorio assicura, in particolare:

1. la verifica della corretta esecuzione delle attività previste dal Piano;
2. il monitoraggio della corrispondenza tra quanto previsto dal Piano e quanto attuato, nel rispetto del cronoprogramma delle attività, esprimendo, se necessario, pareri specifici;
3. l'approvazione e il coordinamento del programma di comunicazione;

4. la diffusione e la gestione delle informazioni concernenti l'attuazione del Piano anche attraverso pagine web dedicate;
5. l'interoperabilità delle banche dati da parte delle amministrazioni competenti;
6. un'efficace azione di comunicazione e divulgazione;
7. l'istruttoria delle richieste di informazioni, documenti, segnalazioni di criticità in merito allo stato del Piano presentate da cittadini, enti pubblici e privati, associazioni di categoria;
8. la condivisione dei dati di monitoraggio e di analisi relativi alle diverse componenti;
9. la trasmissione e la condivisione con le Direzioni Generali competenti del MASE e del MS, alle quali segnala ogni problematica connessa con l'acquisizione dei dati e con le informazioni da rendere disponibili al cittadino;
10. il superamento di eventuali criticità emerse in sede di attuazione del Piano, proponendo soluzioni che non ne modificano i contenuti e gli obiettivi. Tali soluzioni che non costituiscono variazioni sostanziali del Piano sono adottate con decreto del MASE e del MS;
11. l'acquisizione di risultati di azioni non comprese nel programma di comunicazione attuate dalla PA;
12. la valutazione della necessità di aggiornamento del Piano;
13. l'individuazione di opportuni strumenti legislativi, da proporre agli uffici competenti, attraverso i quali incentivare le indagini di misurazione e le azioni di risanamento;
14. il supporto alle Regioni e Province autonome per le indagini volte all'individuazione delle aree prioritarie e degli edifici con situazioni di esposizione potenzialmente elevata;
15. la formulazione di proposte normative alle autorità competenti, sulla base degli esiti del Piano;
16. l'individuazione di opportune strategie per una riduzione diffusa dell'esposizione al radon nelle abitazioni.

Azione 3.1: Osservatorio nazionale radon										
Oggetto	Realizzazione di un Osservatorio nazionale radon permanente che vigili sull’attuazione del Piano attraverso verifiche periodiche del raggiungimento degli obiettivi qualitativi e quantitativi. Lo stato di attuazione del Piano e gli eventuali dati elaborati saranno resi disponibili e divulgati in un formato adatto a una comprensione quanto più ampia possibile e inseriti in uno spazio web dedicato al Piano radon. L’Osservatorio attraverso l’analisi dello stato di attuazione del Piano valuta e propone eventuali aggiornamenti utili per adeguare nel tempo alcune azioni a ulteriori esigenze.									
Riferimento normativo	Decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101: - articolo 10; - articolo 12 comma 2; - allegato III, punti 5, 6 e 10.									
Obiettivo	L’Osservatorio acquisisce periodicamente i dati di avanzamento del Piano, promuove e coordina una comunicazione partecipativa del Piano rivolta alle amministrazioni, agli enti, alle associazioni e ai cittadini, monitora l’attuazione del Piano, definisce le variazioni a eventuali specifiche esigenze e necessità che possono insorgere con le conoscenze acquisite e sviluppate durante la sua attuazione.									
Destinatari	Associazioni di categoria, cittadini, enti privati e pubblici, PA									
Attività	1. Istituzione dell’Osservatorio con decreto del MS e del MASE.									
	2. Raccolta, analisi, valutazione e pubblicazione dei dati sullo stato di attuazione del Piano, anche attraverso missioni dedicate alla comprensione delle situazioni territoriali e promozione di esempi virtuosi									
	3. Approvazione e coordinamento del programma di comunicazione di cui all’azione 3.2									
	4. Coordinamento, acquisizione e analisi dei risultati della partecipazione di cui all’azione 3.5									
	5. Incontri periodici dei rappresentanti dell’Osservatorio									
	6. Formulazione di proposte di variazioni di Piano e valutazione della necessità di aggiornamento									
	7. Valutazione degli elementi del Piano per una eventuale ridefinizione dei livelli di riferimento e proposte di strumenti legislativi per sostenere finanziariamente le azioni del Piano									
Prodotti	1. Report periodici biennali									
Indicatori	Descrizione						Udm	Target		
	Numero di report per anno di attuazione del Piano						Numerico	Report biennali		
Coordinatore	MASE, MS									
Partecipanti	MIT, MLPS, Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, ISIN, ISS, INAIL									
ANNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ATTIVITA’ 1										
ATTIVITA’ 2										
ATTIVITA’ 3										
ATTIVITA’ 4										
ATTIVITA’ 5										
ATTIVITA’ 6										
ATTIVITA’ 7										

Azione 3.2. Strategie di comunicazione e promozione di campagne informative

Azione 3.2 - Premessa

Per prevenire e ridurre il rischio sanitario dovuto all'esposizione al radon, occorre intervenire contestualmente su due piani: una puntuale informazione sui rischi associati alla presenza di gas radon negli edifici e adeguate azioni di risanamento. In particolare, l'informazione alla popolazione è lo strumento attraverso il quale è possibile diffondere la conoscenza sulla natura e sui rischi connessi alla presenza del radon con un messaggio che deve essere diretto, comprensibile e, soprattutto, che dia la consapevolezza dell'importanza della questione senza creare allarmismi. L'esperienza di altri paesi suggerisce di impostare la comunicazione con uno stretto rapporto tra l'esperto di comunicazione e l'esperto di settore al fine di promuovere una corretta divulgazione dell'argomento.

Una strategia comunicativa è necessaria ed è prevista dall'allegato III, punto 10 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101; l'informazione deve favorire la conoscenza del problema dell'inquinamento da radon con l'obiettivo di promuovere le metodiche di misurazione e gli strumenti per prevenire e ridurre le concentrazioni di gas radon negli ambienti chiusi e tutelare la salute della popolazione, tenendo conto che il fenomeno riguarda in modo diffuso ambienti di vita dove si trascorre la maggior parte del tempo, in particolare quello domestico che coinvolge anche la parte più fragile della popolazione quali i bambini e gli anziani.

Elenchi di esperti in interventi di risanamento radon potranno essere consultati sulla pagina web dedicata al PNAR, in un'apposita sezione collegata agli elenchi che gli ordini professionali predisporranno per gli esperti in possesso dei requisiti previsti ai sensi dell'allegato II, sezione I, punto 2, del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101. Questa Azione è coordinata dall'Osservatorio radon che definisce le linee guida da rispettare nell'elaborazione e organizzazione del programma di comunicazione e ne verifica l'efficacia promuovendo, se necessario, attività aggiuntive.

Al fine di aggiornare i contenuti del programma di comunicazione, l'Osservatorio valuta, altresì, i risultati delle azioni attuate sul territorio nazionale, al di fuori del programma medesimo, da PA nell'ambito della propria autonomia organizzativa e operativa e da queste resi disponibili.

Azione 3.2 - Situazione in Italia

Numerosi siti internet sono attivi sulla tematica radon e molte istituzioni hanno pagine o sezioni dedicate, si rimanda alla tabella 12.

Azione 3.2 - Obiettivo

Divulgare e far conoscere l'esistenza del fenomeno, attraverso una comunicazione semplice, grafica e con immagini, che, soprattutto laddove il rischio di esposizione al radon è maggiore, raggiunga la popolazione tramite una campagna comunicativa efficace a livello nazionale e regionale. Sul piano operativo dovrà garantire contemporaneamente l'accesso alle informazioni sui rischi e sulle soluzioni più idonee per prevenirli e ridurli.

La comunicazione sarà collegata con i programmi di prevenzione del fumo, di efficientamento energetico e di qualità dell'aria indoor che devono contenere elementi conoscitivi della problematica radon al fine di considerare le situazioni nel loro insieme e non settorialmente.

Azione 3.2: Strategie di comunicazione e promozione di campagne informative										
Oggetto	Predisposizione di un programma di comunicazione diffusa e corretta sul radon e sui rischi a esso associati, attraverso opportuni canali di comunicazione con l’obiettivo di rendere facilmente accessibili in particolare le seguenti informazioni: - presenza del radon nel suolo, nelle acque e nei materiali da costruzione; - modalità di diffusione del radon e possibili esposizioni nei vari ambienti di vita; - metodi di rilevamento del radon e importanza delle misurazioni come strumento di prevenzione e tutela; - buone pratiche per ridurre e prevenire i rischi a lungo termine connessi alle concentrazioni di radon; - coordinamento con i programmi di informazione sulla prevenzione del fumo, sull’efficientamento energetico e sulla qualità dell’aria indoor - collegamento agli elenchi degli esperti in interventi di risanamento radon predisposti dagli ordini professionali.									
Riferimento normativo	Decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101: - articolo 14; - allegato III, punto 10.									
Obiettivo	Comunicare in materia di radon e dei rischi a esso associati									
Destinatari	Associazioni di categoria, cittadini, enti pubblici e privati, esperti di radioprotezione, esperti in interventi di risanamento radon, PA									
Attività	1. Analizzare lo scenario di riferimento, individuare gli obiettivi della comunicazione e le misure da applicare per conseguirli, individuare i destinatari del programma di comunicazione									
	2. Elaborare i contenuti del programma di comunicazione									
	3. Prevedere almeno una o più pagine web dedicate									
	4. Attuare il programma di comunicazione, monitorare e analizzare gli obiettivi conseguiti rispetto allo scenario di riferimento									
Prodotti	1. Programma di comunicazione									
	2. Attuazione e acquisizione dei risultati del programma di comunicazione									
Indicatori	Descrizione						Udm	Target		
	Realizzazione pagina web dedicata						SI/NO	SI		
Coordinatore	MASE, MS									
Partecipanti	Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, ARPA/APPA, INAIL, ISIN, ISS									
ANNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ATTIVITA’ 1										
ATTIVITA’ 2										
ATTIVITA’ 3										
ATTIVITA’ 4										

Azione 3.3. Sviluppo di un piano formativo rivolto ai lavoratori e alle figure professionali di sicurezza che operano in ambito pubblico e privato

Azione 3.3 - Premessa

La riduzione dei rischi a lungo termine dovuta all'esposizione al radon indoor, soprattutto per quanto concerne l'ambito occupazionale, richiede che le azioni previste dal PNAR siano supportate da un efficace piano di formazione rivolto ai lavoratori, ai datori di lavoro, agli esercenti, al personale degli uffici tecnici e degli enti responsabili della vigilanza e del controllo, e più in generale a diverse categorie di *stakeholders*.

Un'adeguata base di informazione/formazione sulla tematica radon, che tenga anche in considerazione i responsabili delle decisioni a livello locale, favorisce il dialogo tra i diversi soggetti istituzionali e le figure professionali coinvolte con un approccio multidisciplinare necessario per una efficace riduzione del rischio radon.

La necessità di predisporre adeguate azioni di formazione è stata sottolineata al livello sia internazionale dalla International Atomic Energy Agency (IAEA) [69,70], e dalla pubblicazione "*WHO Handbook on indoor radon*" [1], sia in ambito europeo dalla UE nel documento Radiation Protection n.193 "*Radon in workplaces*" [43], oltre che nell'Allegato XVIII della direttiva 2013/59/Euratom [38].

La formazione pianificata nella presente Azione non sostituisce l'informazione e formazione obbligatoria a cura dell'esperto di radioprotezione e del medico autorizzato prevista agli articoli 110 e 111 a seguito delle valutazioni dell'articolo 17, comma 4, ovvero nel caso che l'esposizione al radon rientri nel Titolo XI del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101.

Azione 3.3 - Situazione in Italia

Il decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101 ha meglio definito le modalità di applicazione della normativa di radioprotezione in analogia a quella relativa alla tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro (decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81 [71]): la modifica dell'articolo 180 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81 (di cui all'articolo 244 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101), definendo in modo più chiaro il legame tra le due norme e la loro applicazione coordinata. In quest'ottica, è chiara la richiesta di inserire le valutazioni inerenti l'esposizione al radon nei luoghi di lavoro e le successive decisioni nel documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81.

La necessità di predisporre di un piano formativo per i diversi soggetti (datore di lavoro, Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione - RSPP, Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza - RLS, lavoratore) è evidenziata dal decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101 nell'Allegato III, punto 10, ed è importante che tale piano formativo sia coerente con quanto previsto dagli articoli 32, 34 e 37 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81. Riguardo quest'ultimo aspetto, gli accordi approvati dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato e le Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano del 2011 e del 2012 [72,73,74], definiscono i requisiti dei corsi e dei soggetti erogatori, le modalità di erogazione della formazione e la tempistica di aggiornamento. I moduli formativi sul radon da adottare nell'ambito della trattazione degli agenti fisici devono considerare quanto previsto dai suddetti accordi, allo scopo di garantire un approccio uniforme alla formazione delle diverse figure. Inoltre, è previsto che i docenti dei corsi di formazione e di aggiornamento soddisfino i requisiti di cui decreto interministeriale del 6 marzo 2013, relativo ai "*criteri di qualificazione della figura del formatore per la salute e sicurezza del lavoro*" [75].

Azione 3.3 - Obiettivo

Predisporre opportuni moduli formativi per i diversi soggetti coinvolti, al fine di accrescere le conoscenze e la consapevolezza dei rischi per la salute derivanti dall'esposizione al radon indoor e definire una maggiore partecipazione attiva. Particolare attenzione va posta alla

formazione di coloro che sono impiegati nelle attività lavorative che rientrano nel campo di applicazione della norma.

Azione 3.3: Sviluppo di un piano formativo rivolto ai lavoratori e alle figure professionali di sicurezza che operano in ambito pubblico e privato

Oggetto	Sviluppo di un piano formativo rivolto ai lavoratori e ai professionisti della PA e del settore privato.									
Riferimento normativo	Decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101: - articolo 244; - allegato III, punto 10. Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81: - articolo 32; - articolo 34; - articolo 37.									
Obiettivo	Predisporre opportuni moduli formativi per i diversi soggetti coinvolti e renderli disponibili sui principali portali istituzionali al fine di garantire un approccio uniforme dei soggetti erogatori alla formazione tenuta sia in modalità frontale che a distanza									
Destinatari	Datori di lavoro, lavoratori e RLS, personale degli uffici tecnici in ambito pubblico e privato, RSPP									
Attività	1. Elaborare moduli di formazione generale della durata di 2 ore (e materiale didattico di supporto) per i lavoratori, in particolare per quanti rientrano nelle attività lavorative considerate nel campo di applicazione del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, anche per l’erogazione come Formazione A Distanza (FAD) asincrona.									
	2. Elaborare moduli di formazione specifica della durata di 4 ore (e materiale didattico di supporto) per i datori di lavoro, RSPP, RLS, anche per l’erogazione come FAD asincrona.									
	3. Elaborare moduli di formazione specifica della durata di 4 ore (e materiale didattico di supporto) per il personale degli organi di vigilanza e controllo (ARPA/APPA, SSN, INL) e per il personale degli uffici pubblici della PA (uffici tecnici), anche per l’erogazione come FAD asincrona.									
Prodotti	1. Moduli formativi									
	2. Materiale didattico di supporto per i datori di lavoro, RSPP, RLS									
	3. Materiale didattico di supporto per il personale degli organi di vigilanza e controllo (SSN, INL; ARPA) e per il personale degli uffici pubblici tecnici della PA									
Indicatori	Descrizione						Udm		Target	
	Pubblicazione di moduli della durata di 2 ore e del materiale didattico di supporto per la formazione generale dei lavoratori che operano in attività lavorative di cui al decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101						SI/NO		SI	
	Pubblicazione di moduli della durata di 4 ore e del materiale didattico di supporto per la formazione specifica dei datori di lavoro, RSPP, RLS						SI/NO		SI	
	Pubblicazione di moduli della durata di 4 ore e del materiale didattico di supporto per la formazione per il personale degli organi di vigilanza e controllo (SSN, INL, ARPA) e per il personale degli uffici pubblici della PA (uffici tecnici)						SI/NO		SI	
Coordinatore	MLPS, INAIL									
Partecipanti	ISIN, ISS									
ANNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ATTIVITA’ 1										
ATTIVITA’ 2										
ATTIVITA’3										

Azione 3.4 Educazione

Azione 3.4 - Premessa

L'educazione ambientale persegue l'obiettivo di rendere consapevoli della rilevanza ambientale delle proprie azioni e della necessità di soddisfare le esigenze presenti senza compromettere analoghe possibilità per le future generazioni attraverso una gestione sostenibile dei comportamenti [76].

In questa materia la comunicazione è essenziale per trasformare linguaggi scientifici in linguaggi semplici che possano essere facilmente compresi dai differenti gruppi sociali. In particolare, introdurre sin dalle prime esperienze scolastiche progetti di educazione ambientale suddivisi per età e competenze, permette di tradurre concetti scientifici complessi in un linguaggio più accessibile e innescare un cambiamento positivo in grado di sensibilizzare i giovani a una maggiore responsabilità e attenzione alle questioni ambientali e al buon governo del territorio.

Anche su un piano più generale riferito all'intera popolazione, l'educazione ambientale è una componente capace di generare nella società cambiamenti significativi di comportamento rispetto all'importanza dei valori culturali, sociali, politici, economici e relativi alla natura e, al tempo stesso, facilita meccanismi di acquisizione delle abilità intellettuali e fisiche, promuovendo la partecipazione attiva e decisa degli individui in maniera permanente, riflettendosi in un miglior atteggiamento umano verso l'ambiente e di conseguenza verso una adeguata qualità di vita.

La fiducia nel processo educativo in definitiva è in grado di contribuire alla risposta sui problemi ambientali.

Azione 3.4 - Situazione in Italia

L'educazione civica e ambientale è disciplinata dalla Legge 92/2019 in base alla quale devono essere dedicate annualmente non meno di 33 ore al suo insegnamento nelle istituzioni scolastiche, per promuovere la conoscenza della Costituzione italiana e delle istituzioni dell'Unione europea, con particolare riferimento alla conoscenza dei principi di legalità, cittadinanza attiva e digitale, sostenibilità ambientale e diritto alla salute e al benessere della persona.

All'interno di questa programmazione, iniziata a partire dall'anno scolastico 2020-2021, sono affrontati anche i temi dell'educazione ambientale e sanitaria in cui possono rientrare le tematiche della radioattività naturale e del radon.

Azione 3.4 - Obiettivo

L'obiettivo specifico di questa Azione è migliorare le conoscenze giovanili sul tema della radioattività naturale e del radon.

Infatti, la conoscenza della natura e degli effetti di questo gas di origine naturale, proveniente dal suolo, acqua e materiali da costruzione, si può inserire in una visione di ampio respiro quale quella proposta dalla Legge 92/2019.

Azione 3.4. Educazione										
Oggetto		Promozione della conoscenza da parte degli studenti sulla radioattività naturale, con specifico e dettagliato riferimento al radon. La sua origine, le sue caratteristiche, la sua misurazione, le possibili azioni di riduzione e prevenzione della presenza indoor, la sua cancerogenicità.								
Riferimento normativo		Decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101: - allegato III punto 10.								
Obiettivo		Sviluppare una sensibilità diffusa nelle nuove generazioni								
Destinatari		Studenti della scuola primaria, secondaria e superiore								
Azioni		1. Fornire dispense e slides agli insegnanti, disponibili online sulle pagine web dedicate al radon								
		2. Promuovere l’inserimento della tematica della radioattività naturale nei programmi di insegnamento in ogni ciclo scolastico all’interno della programmazione delle 33 ore di “educazione civica” o in altri momenti.								
Prodotti		1. Dispense e slides per gli insegnanti								
Indicatore		Descrizione						Udm	Target	
		Pubblicazione delle dispense e slides						SI/NO	SI	
Coordinatore		ISIN								
Partecipanti		Ministero dell’istruzione, MASE, MS, Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, ARPA/APPA, ISPRA								
ANNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AZIONE 1										
AZIONE 2										

Azione 3.5. Partecipazione

Azione 3.5 - Premessa

La partecipazione è un diritto fondamentale dei cittadini nel governo delle comunità. Garantire l'esercizio di questo diritto è il presupposto di ogni processo democratico, con particolare riferimento agli obiettivi da conseguire, agli strumenti da utilizzare e alle strategie organizzative; in tal modo il cittadino gioca un ruolo propositivo in termini di temi e possibili opzioni sulle politiche pubbliche, ne orienta il dialogo, ferma restando la responsabilità della decisione finale che resta comunque in capo al governo dell'amministrazione.

Un documento dell'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) [77] distingue la consultazione dalla partecipazione. La prima è attività di ascolto dei cittadini che offrono all'amministrazione un ritorno di informazione su un tema definito dalla stessa amministrazione e sul quale si presuppone vi sia stata una adeguata attività informativa. La partecipazione, invece, è una relazione di partenariato attivo dei cittadini impegnati nel processo decisionale concernente le politiche pubbliche. La distinzione riguarda anche i tempi del processo di ascolto e i contenuti dell'ascolto: si può offrire ai cittadini la possibilità di esprimersi a monte delle decisioni oppure in sede di valutazione delle stesse, ma si può chiedere ai cittadini di esprimersi in merito a un tema già definito e lasciare ampio spazio alle competenze, alle risorse, alle capacità di cui le collettività sono comunque espressione.

Azione 3.5 - Situazione in Italia

Un ruolo chiave nella partecipazione è svolto dal servizio di e-Government con il quale vengono razionalizzati e integrati i processi produttivi, al fine di fornire informazioni e servizi pubblici alla cittadinanza. L'e-Government Development Index (EDGI) [78] evidenzia che, a livello europeo, l'Italia ha compiuto progressi negli ultimi anni e nel 2020 ha conseguito un valore di 0,82314, su un valore massimo dell'indice pari a 1. Dal rapporto sull'e-Government relativo al 2018 risulta invece che solo il 20% degli italiani aveva consultato i siti della PA, mentre tra i soggetti di età compresa tra i 25 e i 54 anni con titolo di studio elevato (laurea o titolo superiore) solo il 53% erano utilizzatori dei servizi di e-Government [79]. Un dato utile su tale argomento è quello dell'E-Participation Index (EPI), valutato sulla base delle caratteristiche dei portali nazionali di e-Government e altri siti web governativi dal "Dipartimento per gli affari economici e sociali delle Nazioni Unite" [80]. Nello scenario mondiale l'Italia si colloca nella classe a più alto livello (Very High EPI) con un valore corrispondente a 0,8214. Questo scenario segue un trend crescente con risultati futuri incoraggianti.

Azione 3.5 - Obiettivo

Garantire una partecipazione dei cittadini ai processi decisionali con un approccio aperto e proattivo che favorisca la condivisione e lo scambio delle informazioni, e l'organizzazione di servizi mirati per gestire, individuare e poter arginare eventuali situazioni di criticità.

Allo stesso tempo fornire alle autorità una serie di strumenti che, attraverso i risultati di lettura, possono servire alla eventuale riprogettazione di interventi programmati o in corso, allineandoli alle esigenze dinamiche ed evolutive dei cittadini.

Valutare la possibilità, in futuro, di integrare la partecipazione con strumenti emergenti e innovativi aventi caratteristiche *social* di particolare impatto comunicativo.

Azione 3.5: Partecipazione

Oggetto	Garantire la partecipazione attraverso la realizzazione di più luoghi virtuali in cui avvenga lo scambio di informazioni tra cittadino e istituzioni. Riconoscere la necessità reciproca di questo momento, è un modo per costruire un rapporto che rilevi i bisogni degli utenti, quando possibile li soddisfi e ne tenga conto nella programmazione delle attività future. L’area di partecipazione proattiva prevede l’accoglimento e la soddisfazione delle richieste, l’acquisizione delle informazioni possedute dall’utente sul radon e rappresenta un confronto utile per entrambi.									
Riferimento normativo	Decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101: - allegato III, punto 10.									
Obiettivo	Ascoltare il cittadino e avvicinarlo alle istituzioni attraverso una comunicazione partecipativa									
Destinatari	Associazioni di categoria, cittadini, enti privati e pubblici									
Attività	1. Progettazione e realizzazione di uno spazio di partecipazione on line									
	2. Monitoraggio della partecipazione dell’utente									
Prodotti	1. Area virtuale di partecipazione proattiva									
	2. Risultati della valutazione di gradimento dell’utente									
Indicatori	Descrizione						Udm	Target		
	Realizzazione spazio web di partecipazione						SI/NO	SI		
Coordinatore	MASE, MS									
Partecipanti	Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, ARPA/APPA, INAIL, ISIN, ISS									
ANNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ATTIVITA’ 1										
ATTIVITA’ 2										

Azione 3.6 Citizen science: una strategia per la riduzione dell'esposizione al radon nelle abitazioni

Azione 3.6 - Premessa

Concentrazioni relativamente basse di radon possono comportare un aumento della possibilità di insorgenza di patologie polmonari, poiché non esiste una concentrazione certa al di sotto della quale il rischio connesso all'esposizione al radon sia nullo.

L'introduzione dei livelli di riferimento sia per le abitazioni esistenti sia, in maniera più stringente, per le nuove costruzioni in sostituzione dei livelli di azione, ammette questa criticità e suggerisce di intraprendere azioni rivolte alla popolazione che facciano conoscere il radon, i suoi effetti e le misure per proteggersi. La valutazione della distribuzione dei livelli di concentrazione di radon mostra come un relativamente piccolo numero di persone è esposto a elevate concentrazioni mentre la maggior parte della popolazione è esposta a livelli bassi o moderati. Per intervenire sulle situazioni di moderata esposizione che coinvolgono un gran numero di persone occorre individuare delle strategie per la riduzione diffusa dell'esposizione al radon rivolte a tutta la popolazione che consentano una informazione e una partecipazione a cittadini, operatori del settore edilizio, medici di medicina generale, pediatri di libera scelta e decisori politici e istituzionali, a livello locale.

Azione 3.6 - Situazione in Italia

Numerose esperienze sono state fatte in questo campo. A livello locale, sono state realizzate attività di *citizen science* [81] che hanno mostrato come la diffusione dell'informazione rappresenti la chiave strategica per realizzare le misurazioni e la riduzione dell'esposizione al radon nelle abitazioni.

La *citizen science* è la partecipazione di cittadini in rete o in gruppi organizzati nelle attività di raccolta di dati e produzione di informazioni, attraverso misurazioni, stime, modelli, osservazioni, valutazioni, interpretazioni o elaborazioni, con l'obiettivo di ampliare la consapevolezza personale e la conoscenza scientifica della fenomenologia a cui sono connessi. I progetti di *citizen science*, coinvolgendo i cittadini, promuovono la consapevolezza e l'attenzione per l'ambiente, i partecipanti contribuiscono significativamente alla ricerca e alla sperimentazione aumentando le proprie competenze scientifiche e implementando la raccolta dei dati. Le esperienze già realizzate rappresentano un'importante testimonianza dell'importanza e della fattibilità di questo particolare tipo di azioni [82]. Vi sono progetti europei, in differenti settori che mettono a disposizione kit, processi e corsi di perfezionamento non solo per i cittadini, ma anche per *policy maker*, ricercatori e imprese.

A titolo esemplificativo si riportano due esperienze territoriali di successo. La Regione Friuli-Venezia Giulia ha avviato un progetto nel 2017 in cui 1000 famiglie sono state coinvolte e accompagnate in un percorso di conoscenza, consapevolezza, misurazione e, quando necessario, interventi correttivi [83,84]. In Alto Adige, nel 2019, è stata realizzata l'iniziativa della Provincia autonoma di Bolzano "*Misura il radon a casa tua*", che ha organizzato serate tematiche informative, distribuito 770 kit di misura in 4 comprensori e raccolto i dati di concentrazione che hanno popolato la mappa radon del territorio provinciale [85].

Azione 3.6 - Obiettivo

Per la realizzazione di questo obiettivo si individuano tre differenti misure da mettere in atto: sensibilizzazione, promozione di misure, diffusione di buone norme comportamentali. I destinatari sono i decisori politici e istituzionali, a livello locale, gli *stakeholders* del settore edilizio, i medici di medicina generale, i pediatri di libera scelta e la popolazione.

Azione 3.6: Citizen science: una strategia per la riduzione dell'esposizione al radon nelle abitazioni

Oggetto	Fornire alla popolazione, ai decisori istituzionali e politici, agli operatori del settore edilizio, ai medici di medicina generale e ai pediatri di libera scelta, elementi di conoscenza del fenomeno radon al fine di ridurre in maniera diffusa l’esposizione al radon nelle abitazioni esistenti e di nuova costruzione									
Riferimento normativo	Decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101: - allegato III, punto 7									
Obiettivo	Definire gli elementi strategici per una riduzione diffusa dell’esposizione al radon nelle abitazioni									
Destinatari	Decisori istituzionali e politici, a livello locale, medici di medicina generale e pediatri di libera scelta, operatori del settore edilizio, popolazione.									
Attività	1. Implementazione ed elaborazione di un progetto nazionale di <i>citizen science</i> che individua, sulla base delle competenze e del ruolo dei vari destinatari, gli strumenti per attuare una riduzione diffusa dell’esposizione al radon nelle abitazioni e per contribuire all’acquisizione dei dati, con progetti mirati									
	2. Attuazione a livello regionale del progetto di <i>citizen science</i> per incrementare le conoscenze sui livelli di gas radon nelle abitazioni e indurre comportamenti individuali coerenti con l’obiettivo di ridurre l’esposizione al radon nelle abitazioni private									
Prodotti	1.Documento che riporta i contenuti del progetto di <i>citizen science</i> orientato alla riduzione dell’esposizione al radon nelle abitazioni pubbliche e private destinato alle varie tipologie di destinatari									
	2.Documenti per la promozione e avvio dei progetti di <i>citizen science</i> da realizzare a livello regionale									
Indicatori	Descrizione						Udm	Target		
	Documento con i contenuti del progetto di <i>citizen science</i>						SI/NO	SI		
	Realizzazione di progetti regionali, uno per ogni Regione e Provincia autonoma						%	100%		
Coordinatore	MASE, MS									
Partecipanti	Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano, ARPA/APPA, INAIL, ISIN, ISPRA, ISS									
ANNO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Attività 1										
Attività 2										

4 APPENDICI

4.1 Appendice all'Azione 1.1

Parte 1 - Linee guida per la realizzazione di indagini volte all'individuazione delle aree prioritarie

Le Regioni e Province autonome sono state individuate dal decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, quali soggetti responsabili della individuazione delle aree prioritarie sulla base delle indicazioni e dei criteri tecnici contenuti nel PNAR.

Le Regioni e Province autonome che hanno già dati e informazioni sul loro territorio, sono tenute a effettuare l'individuazione delle aree sulla base del criterio transitorio stabilito dalla norma (articolo 11, comma 3). A tale scopo possono essere considerati tutti i dati disponibili, sia quelli nelle abitazioni che nei luoghi di lavoro.

Le presenti linee guida sono invece indirizzate verso quelle Regioni e Province autonome che non hanno già nella loro disponibilità dati sufficienti per poter classificare tutto il territorio e pertanto necessitano di avviare specifiche indagini.

In particolare, il documento è utilizzabile anche dalle Regioni e Province autonome che hanno già dati sufficienti solo su parte del territorio per completare la classificazione del territorio.

L'obiettivo di questo documento è quello di fornire indicazioni sulle modalità di pianificazione e di esecuzione di indagini a livello regionale finalizzate alla individuazione delle aree prioritarie.

In particolare, si è tenuto conto dell'esigenza di acquisire in tempi rapidi dati necessari a una classificazione del territorio regionale al fine di facilitare e consentire un immediato avvio delle attività previste dalla normativa nelle aree individuate.

Inoltre, devono essere considerate le diverse organizzazioni e contesti specifici delle Regioni e Province autonome. Pertanto, le indicazioni contenute in questa linea guida contengono molti elementi di flessibilità.

Un aspetto fondamentale riguarda la scelta delle tipologie di edifici da sottoporre a misurazione per l'individuazione delle aree prioritarie. Per un primo e rapido risultato è opportuno partire dalle abitazioni, come nelle precedenti esperienze di altri Paesi e molte Regioni e Province italiane; le abitazioni, infatti, sono più semplici da gestire, più omogenee nelle dimensioni e nell'uso degli ambienti rispetto a edifici adibiti a luoghi di lavoro.

Una volta definite le aree prioritarie, come stabilito dalla normativa, dovranno essere sottoposti a misurazione sicuramente tutti i luoghi di lavoro situati ai piani terra o sottostanti che si trovano all'interno di queste. Le informazioni relative alle misurazioni devono essere comunicate agli organi istituzionali previsti dalla norma e contribuiranno ad arricchire progressivamente il quadro conoscitivo e a migliorare l'accuratezza della classificazione delle aree.

Per questo aspetto dovranno essere attentamente analizzate le eventuali differenze tra i livelli di radon nelle due tipologie di edifici (luoghi di lavoro e abitazioni), al fine di ottimizzare in futuro l'utilizzo dell'insieme dei dati e delle informazioni disponibili.

Definizione delle unità territoriali oggetto di indagine di misurazione

Si considera come unità territoriale il Comune o un insieme di Comuni o, soprattutto per Comuni molto grandi, porzioni del Comune definite sulla base di caratteristiche determinate quali ad esempio quelle litologiche. Tale scelta offre diversi vantaggi in termini di gestione amministrativa del territorio con particolare riferimento a iniziative che possano eventualmente essere attuate come supporto alle misure, supporto agli interventi di risanamento nonché ulteriori indagini di approfondimento.

Campionamento delle abitazioni

La tipologia di edifici da sottoporre a misurazione è principalmente quella delle abitazioni. Il principale motivo di questa scelta è la maggiore omogeneità delle abitazioni in termini di tipologia di costruzione rispetto ai luoghi di lavoro.

Il numero di abitazioni da campionare deve tenere conto della numerosità della popolazione residente. Il campione non può essere direttamente proporzionale alla popolazione per evitare un sovra campionamento dei grandi centri abitati.

Orientativamente, la dimensione del campione di abitazioni da misurare per ogni Comune è data dal numero di abitanti residenti elevato alla potenza 0,3 con un minimo di 10 abitazioni per Comune. In tal modo, ad esempio, per Comuni con 1.000, 10.000 e 100.000 abitanti il numero di abitazioni da sottoporre a misurazione sarebbe rispettivamente 10, 16 e 32.

In tabella 13 si riporta il risultato dell'applicazione del criterio descritto in termini di numero totale di abitazioni da misurare per ogni Regione.

Tabella 13: Stima del campionamento regionale di abitazioni da campionare in funzione della popolazione residente (dato ISTAT del 2011)

Regione	Popolazione residente (2011)	Numero di abitazioni da misurare
Piemonte	4363916	13309
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	126806	773
Lombardia	9704151	19006
Trentino Alto Adige (Bolzano)	504643	1340
Trentino Alto Adige (Trento)	524832	2310
Veneto	4857210	7843
Friuli-Venezia Giulia	1218985	2629
Liguria	1570694	2768
Emilia-Romagna	4342135	5032
Toscana	3672202	4200
Umbria	884268	1227
Marche	1541319	2982
Lazio	5502886	4976
Abruzzo	1307309	3512
Molise	313660	1451
Campania	5766810	7420
Puglia	4052566	4088
Basilicata	578036	1534
Calabria	1959050	4780
Sicilia	5002904	5592
Sardegna	1639362	4327

Le Regioni e Province autonome che hanno diversi Comuni adiacenti con pochi abitanti, su terreni uniformi dal punto di vista geomorfologico e quindi con livelli di radon presumibilmente simili possono accorpare tali Comuni. In tal caso il numero di abitazioni da campionare deriva dalla somma della popolazione dei Comuni stessi elevata alla potenza sopra indicata con una suddivisione del campione proporzionale al numero di abitanti dei singoli Comuni.

Ad esempio, tre Comuni con 500, 1500 e 2000 abitanti avrebbero rispettivamente 6, 8 e 9 abitazioni che diventano 10, 10 e 10 per via del minimo numero di misure per Comune. L'accorpamento dei tre Comuni porterebbe a un totale di 4000 abitanti con un numero di abitazioni da misurare pari a 12 che vanno scelte proporzionalmente al numero di abitanti dei Comuni.

In alcuni casi può essere utile, invece, suddividere il territorio di un Comune in più aree, in ragione della dimensione del Comune o delle informazioni geomorfologiche disponibili.

Ad esempio, nel caso di una grande città suddivisa in diverse unità amministrative può essere opportuno suddividere il campione al fine di individuare in modo più circoscritto le aree prioritarie. Parimenti, in caso di differenze geomorfologiche significative nel territorio comunale, è consigliabile pianificare un campionamento per ogni singola zona. In tali casi il numero delle abitazioni dovrà essere stabilito sulla base della popolazione afferente alle singole aree individuate. In tal caso, comunque, dovrà essere garantito, per tutte le aree individuate un numero sufficiente di campioni con un minimo di 10.

Al fine di semplificare la fase di selezione e reclutamento delle singole abitazioni possono essere utilizzati i dati EUROSTAT sulla distribuzione della popolazione fornita dall'ISTAT. Si tratta di uno strato georeferenziato, utilizzabile nei programmi GIS, in cui viene restituito il numero di abitanti per ogni km² su tutto il territorio italiano. È possibile quindi, una volta determinato il numero complessivo di campioni per Comune, distribuire il numero di campioni per ogni maglia in modo proporzionale alla numerosità della popolazione, per ogni maglia. In questo modo si rende immediatamente disponibile anche un piano di campionamento dettagliato. Nelle figure che seguono sono riportati due esempi di campionamento.

Figura 9 e 10 - Piano di campionamento dettagliato in un Comune meno densamente popolato (figura 9) e più densamente popolato (figura 10) - Elaborazione ISIN su dati EUROSTAT



Ai fini del campionamento, può anche essere utile, qualora già disponibile o fattibile velocemente, un'analisi di dati geolitologici, in particolare per indirizzare eventuali priorità di misurazioni, per suddividere aree comunali che presentano caratteristiche geolitologiche diverse, per accorpare eventualmente Comuni con piccole superfici ricadenti in aree geolitologiche uniformi o al fine di sottoporre a una maggiore densità di campionamento aree particolari per le quali si abbia una conoscenza di una maggiore incidenza del fenomeno. Si ribadisce, tuttavia, che tali informazioni devono essere già in possesso all'atto della programmazione dell'indagine e non devono essere oggetto di ulteriori preliminari attività di studio che richiederebbero tempi di attuazione troppo lunghi e incompatibili con la necessità di svolgere al più presto le indagini.

Reclutamento

Una volta definito il campione in termini di numerosità ed eventualmente corredato da informazioni sulla possibile collocazione si passa alla fase di reclutamento del campione ossia della disponibilità di soggetti che risiedono in abitazioni a partecipare all'indagine.

È questa una fase particolarmente soggetta a molteplici fattori e variabili, correlate con le diverse disponibilità a livello regionale di collaborazioni con soggetti diversi, quali protezione civile, Croce Rossa italiana, associazioni di volontariato, ma soprattutto disponibilità delle strutture comunali, scuole, polizia municipale, addetti degli uffici tecnici, ecc.

Pur rimandando per questo aspetto alle singole valutazioni locali si ritiene utile fornire alcune indicazioni.

È possibile far precedere questa fase da una preliminare selezione effettuata tramite campionamento presso le anagrafi comunali per costituire un campione (si raccomanda in tal caso di raddoppiare o triplicare il campione rispetto al numero richiesto) nell'ambito del quale

cercare le adesioni fino al raggiungimento del numero richiesto. Può essere utile far precedere la richiesta delle adesioni da un avviso del Comune o da lettere direttamente inviate agli interessati chiedendo di comunicare l'eventuale adesione.

Si segnala l'opportunità di utilizzare alcuni canali attraverso i quali possono essere raggiunti in tempi rapidi i soggetti referenti delle abitazioni da sottoporre a misurazione, quali ad esempio le scuole, attraverso le famiglie degli alunni, i dipendenti comunali, in particolare per piccoli o medi Comuni, ma anche grandi aziende diffuse su tutto il territorio regionale. In alternativa possono essere utilizzati contatti diretti porta a porta da parte di figure istituzionali dei Comuni, anche in questo caso per Comuni relativamente piccoli.

Campionamento dei locali da sottoporre e misurazione

Le misurazioni dovranno avere una durata complessiva di un anno, esponendo i rivelatori per 12 mesi consecutivi (al fine di ridurre i costi) oppure per due semestri consecutivi.

Per ogni abitazione si raccomanda di esporre i rivelatori in due locali abitati (soggiorno, camera da letto) al fine di valutare al meglio la concentrazione dell'abitazione e ridurre la probabilità di perdere tutti i rivelatori di un'abitazione. Nel caso di abitazioni a più piani posizionare uno dei rivelatori al piano più basso (piano terra) normalmente abitato, evitando locali utilizzati solo saltuariamente (ad esempio: taverne).

In alternativa al fine di ridurre il numero di rivelatori si può selezionare un solo locale per abitazione al piano più basso. In questo caso dovrà essere incrementato di circa il 15-20% il numero di abitazioni selezionate al fine di compensare le inevitabili perdite di rivelatori. La scelta di due locali o uno solo per abitazione, è subordinata alla valutazione dei costi e benefici, valutazione che viene lasciata alle singole Regioni e Province autonome.

Ove possibile andrebbero collocati rivelatori in duplicato in una frazione (circa il 10%) delle abitazioni, al fine di valutare l'incertezza in condizioni reali.

Definito il numero e la distribuzione delle abitazioni da campionare per ogni Comune le misurazioni vanno effettuate principalmente in abitazioni con piano terra.

Per abitazione al piano terra si intende sia una abitazione che si sviluppa interamente al piano terra sia una abitazione con più piani ma che abbiano anche un piano terra (ad esempio: abitazioni tipo villette monofamiliare con più piani).

In occasione delle indagini volte alla individuazione delle aree prioritarie, inoltre, è utile effettuare anche misurazioni ai piani superiori al piano terreno, per diverse ragioni: in primo luogo, la misura a piani diversi dal terreno serve per la valutazione dell'esposizione e l'aggiornamento delle stime di rischio previste nell'ambito del PNAR, che non possono essere interamente ottenute con fattori correttivi basati su dati che nella maggior parte dei casi risalgono a diversi decenni fa e erano limitati ai Comuni più grandi. Inoltre, nelle realtà urbane la disponibilità di abitazioni al piano terreno è limitata e può non essere rappresentativa della tipologia edilizia prevalente. Infine, per le strategie di riduzione della concentrazione di radon, è importante acquisire un minimo di informazioni sulla presenza del radon ai piani diversi dal terreno, ad esempio per i materiali da costruzione impiegati.

Per questo scopo si suggerisce, facoltativamente, di prevedere un numero di misurazioni aggiuntive del 20% in abitazioni poste negli stessi edifici nelle quali sono state effettuate misure al piano terra o in quegli edifici in cui il piano terra è adibito a usi differenti da quelli abitativi. Quest'attività è utile per ottenere informazioni sulla presenza del radon negli edifici a diversi piani e quindi ai fini delle strategie di intervento e di prevenzione, e della definizione delle priorità di intervento.

Informazioni a corredo delle misurazioni

I risultati delle misurazioni di concentrazione di radon devono essere accompagnati da alcune informazioni sulle caratteristiche dell'abitazione oggetto della misurazione, necessarie per l'analisi dei dati, tra cui assume evidente importanza la verifica della rappresentatività del campione rispetto alle caratteristiche censite dall'ISTAT, informazioni da raccogliersi in modo

uniforme tra le Regioni e Province autonome. Il PNAR vuole fornire strumenti rapidamente operativi per la realizzazione delle indagini sul radon nelle abitazioni finalizzate all'individuazione delle aree prioritarie, è perciò importante stabilire un set di informazioni da raccogliere fin dai prossimi mesi dalle Regioni e Province autonome.

A tale scopo è stato predisposto un questionario riportato di seguito. Resta ferma la trasmissione dei dati a ISIN con le modalità previste ai sensi dell'articolo 13, comma 2, del decreto legislativo 31 luglio 2020, n. 101.

Parte 2 – Linee guida per l'individuazione, all'interno delle aree prioritarie, delle abitazioni con concentrazioni di radon superiori al livello di riferimento

L'individuazione delle aree prioritarie è un passo intermedio importante del processo - basato sul principio di ottimizzazione e sull'approccio graduale - che ha come scopo finale quello dell'individuazione (e successivo risanamento) delle abitazioni e dei luoghi di lavoro in cui la concentrazione di radon supera i rispettivi livelli di riferimento.

Per individuare le abitazioni che superano il livello di riferimento di cui all'articolo 19 comma 3 del decreto legislativo 31 luglio, n.101, all'interno delle aree prioritarie è necessario procedere a un approccio sistematico ma graduale, dando priorità alla misurazione della concentrazione di radon in tutte le abitazioni situate al piano terra (incluse quelle che si sviluppano su vari piani, ad esempio piccoli edifici monofamiliari a 2 o più piani) e al piano seminterrato (solo se abitato normalmente).

In caso di abitazioni con concentrazioni al piano terra (o seminterrato) superiori al livello di riferimento di 300 Bq/m³ andranno effettuate misurazioni di concentrazione di radon anche in un campione di abitazioni situato al primo piano dello stesso edificio: queste ultime misurazioni andranno eseguite preferibilmente dopo gli interventi effettuati per risanare i locali al piano terra, in quanto tali interventi possono avere un impatto significativo anche sulle concentrazioni di radon ai piani superiori.

La scelta del numero e della dislocazione delle abitazioni al piano superiore al piano terra potrà essere modulata sulla base delle risultanze di studi che evidenzino caratteristiche degli edifici, e dei luoghi, tali da sfavorire o favorire livelli alti di concentrazione di radon.

Tutte le misurazioni di concentrazione di radon devono essere effettuate secondo le modalità di cui all'Allegato II del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101.

I risultati delle misurazioni di concentrazione di radon devono essere accompagnati da alcune informazioni sulle caratteristiche dell'abitazione oggetto della misurazione, necessarie per l'analisi dei dati, da raccogliersi ovviamente in modo uniforme tra le Regioni e Province autonome utilizzando lo stesso questionario relativo alle indagini di cui alla parte I di questa Appendice.

Questionario

SEZIONE A. INDIRIZZO					
Codice abitazione					
INDIRIZZO COMPLETO DELL'ABITAZIONE					
A.1.	Via		A.2.	Numero civico	
A.3.	Palazzina <i>(se unica riportare "U")</i>				
A.4.	Scala <i>(se unica indicare "U", se non esiste – come negli edifici monofamiliari – riportare "NE")</i>				
A.5.	Piano <i>(nel caso di abitazione su più piani indicare quello della porta di ingresso principale)</i> ST = Sotterraneo S = Seminterrato T = Piano Terra R = Rialzato 1, 2, ecc. = primo piano, secondo piano, ecc.				
A.6.	C.A.P.		A.7.	Comune	
A.8.	Provincia		A.9.	Regione	
DATI CATASTALI DELL'ABITAZIONE					
A.10.	Sezione		A.11.	Foglio	
A.12.	Particella		A.13.	Subalterno	
COORDINATE GEOGRAFICHE					
A.14.	Latitudine		A.15.	Longitudine	

SEZIONE B. SCOPO DELLA MISURAZIONE DELLA CONCENTRAZIONE DI RADON IN QUESTA ABITAZIONE

B.1.	La misurazione della concentrazione di radon in questa abitazione quale scopo ha? 1 = contribuire, nell'ambito di un'indagine campionaria, a stimare la distribuzione dei livelli di concentrazione di radon nelle abitazioni 2 = verificare il livello di radon nell'ambito della ricerca sistematica delle abitazioni che superano il livello di riferimento di 200 Bq/m³ nelle aree prioritarie 3 = verificare quale sia diventata la concentrazione media di radon in questa abitazione dopo l'effettuazione di azioni di risanamento specificamente finalizzate a ridurre il livello di radon.	
-------------	---	--

SEZIONE C. DATI SUGLI ABITANTI

C.1.	Attualmente quante persone vivono stabilmente nell'abitazione?	
C.2.	Sono presenti fumatori nell'abitazione? (questa domanda è importante soprattutto per le abitazioni dove viene fatto un risanamento)	☐ Sì, qualche abitante fuma abitualmente ☐ No, ma qualcuno degli abitanti ha fumato in passato ☐ No, nessuno degli abitanti ha mai fumato

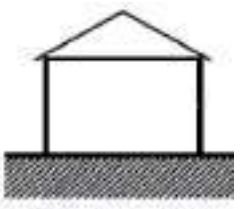
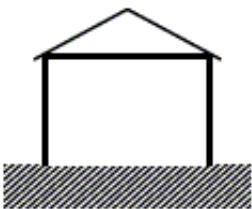
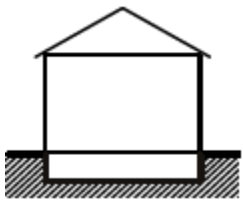
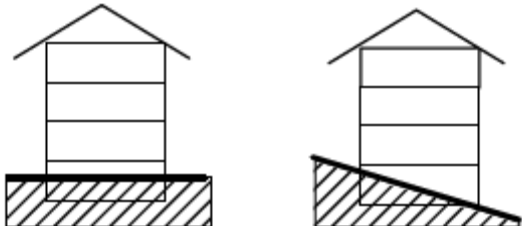
SEZIONE D. INFORMAZIONI SULL'EDIFICIO

Note:

- *Attenzione a non confondere l'edificio in cui è collocata l'abitazione con l'abitazione stessa (i cui dati vanno riportati nella sezione E). Edificio e abitazione coincidono solo in caso di edificio unifamiliare (ossia con una sola abitazione).*
- *Se a uno stesso numero civico corrispondono diversi edifici, riportare solo i dati relativi all'edificio in cui è situata l'abitazione in esame.*
- *Se l'edificio ha più scale o parti diverse, riportare i dati relativi alla parte dell'edificio, ad esempio alla scala, in cui è situata l'abitazione in esame.*

CARATTERISTICHE DELL'EDIFICIO

D.1.	Tipologia (dimensione) dell'edificio 1 = Abitazione, villa/villetta monofamiliare 2 = Abitazione, villa/villetta bifamiliare/plurifamiliare 3 = Appartamento (ad esempio in un condominio)	
D.2.	Quanti interni ci sono nell'edificio? <i>(considerare l'insieme delle unità immobiliari (abitazioni, studi professionali, agenzie di servizi e simili) presenti nell'edificio)</i>	
D.3.	Numero di piani (fuori terra) dell'edificio <i>Inserire nel conteggio anche il piano terra.</i> <i>Se un edificio è dotato di più accessi a livelli diversi contare il numero di piani partendo dall'accesso posto al livello più basso.</i> <i>Escludere dal conteggio un eventuale ultimo piano a uso NON abitativo, ad esempio con lavatoio o soffitte.</i>	
D.4.	In quale periodo è stato costruito l'edificio? 1 = prima del 1919 2 = dal 1919 al 1945 3 = dal 1946 al 1960 4 = dal 1961 al 1970 5 = dal 1971 al 1980 6 = dal 1981 al 1990 7 = dal 1991 al 2000 8 = dal 2001 al 2005 9 = dal 2006 al 2010 10 = dal 2011 al 2015 11 = dal 2016 in poi 99 = non so	

D.5.	È presente un vespaio* sotto il piano più basso dell'edificio <i>(si vedano le figure sottostanti ai fini della compilazione)</i> 1 = no (c'è solo una base di calcestruzzo) 2 = no (c'è direttamente il terreno) 3 = sì (vespaio aperto o ventilato) 4 = sì (vespaio chiuso) 5 = sì (situazioni parziali o miste) 9 = non so <i>* Il vespaio è un'intercapedine, vuota o riempita di materiale poroso, posta tra il suolo e il pavimento del piano più basso, per proteggerlo dall'umidità ascendente.</i>			
	 Opzione 1	 Opzione 2	 Opzione 3	 Opzione 4
LOCALI SOTTERRANEI (COMPLETAMENTE INTERRATI) (=ST) E SEMINTERRATI (=S)				
<i>Il piano interrato di un edificio è il piano che sta sotto terra o sotto il livello del terreno. La luce e l'aerazione dei locali del piano interrato sono generalmente di tipo artificiale o forzata.</i> <i>Il piano semiterrato di un edificio è il piano che si trova in parte interrato, cioè parzialmente sotto il livello del suolo. La luce e l'aerazione dei locali del seminterrato sono generalmente assicurati da caratteristiche finestrate poste a livello del terreno. L'accesso al piano seminterrato è in genere consentito tramite una scala che scende al livello dello stesso.</i>				
 Esempio di locale interrato (ST)	 Esempi di locali seminterrati (S)			
D.6.	C'è un piano seminterrato o interrato (adibito a cantine, garage o altro)? 1 = no 2 = sì (semiterrato) 3 = sì (sotterraneo) 4 = sì (entrambi) 9 = non so			

PIANO TERRA (T) O PIANO RIALZATO (R)		
D.7.	L'edificio appoggia su piloti * (pilastrì)? 1 = no 2 = sì, quasi dappertutto (tranne ovviamente la tromba delle scale) 3 = sì, in parte, ma non nella zona sotto l'abitazione in esame 4 = sì, in parte, inclusa la zona sotto l'abitazione in esame 5 = altro <i>* sistema costruttivo di edifici in cui il pianterreno è costituito dai soli pilastrì (o piloti) che sostengono il resto della costruzione ed è destinato a portico, parcheggio o altro.</i> 	
INTERVENTI DI RISANAMENTO E/O PREVENZIONE EFFETTUATI NELL'EDIFICIO		
D.8.	In passato sono state effettuate azioni di risanamento specificamente finalizzate a ridurre la concentrazione di radon in questa abitazione? <i>(Se la risposta è "sì", indicare l'anno)</i> 1 = no 2 = sì (nell'ambito di una ristrutturazione complessiva), nell'anno 3 = sì (solo interventi specifici contro il radon), nell'anno 9 = non so	
D.9.	L'edificio è stato costruito con sistemi di prevenzione specificamente finalizzati a ridurre l'ingresso del radon nell'edificio? <i>(Se la risposta è "sì", indicare l'anno di costruzione)</i> 1 = no 2 = sì, nell'anno 9 = non so	

SEZIONE E. INFORMAZIONI SULL'ABITAZIONE

Note

- *L'abitazione è la parte dell'edificio (i cui dati sono stati riportati nella sezione C) in cui vive la famiglia. Edificio e abitazione coincidono solo in caso di edificio unifamiliare. In tal caso si prega di rispondere comunque alle domande di questa sezione, anche se alcune sono simili a quelle della sezione precedente.*

STRUTTURA DELL'ABITAZIONE

E.1.	Numero dei piani su cui si sviluppa l'abitazione (considerare eventuali piani non abitati come garage, cantina, ecc., solo se direttamente accessibili dall'interno dell'abitazione)					
E.2.	Selezionare tutti i piani dell'abitazione <i>N.B. Non confondere con il numero di piani dell'edificio. Abitazione e edificio coincidono nel caso di edificio unifamiliare.</i>					
	☐	ST - Sotterraneo		☐	4° Piano	
	☐	S - Seminterrato		☐	5° Piano	
	☐	T - Piano Terra		☐	6° Piano	
	☐	R - Piano Rialzato		☐	7° Piano	
	☐	1° Piano		☐	8° Piano	
	☐	2° Piano		☐	9° Piano	
	☐	3° Piano		☐	> 9° Piano	
Esempi: - Se l'abitazione si sviluppa su un piano, ad esempio il 3° piano dell'edificio, selezionare: 3° Piano. - Se l'abitazione si sviluppa su due piani, ad esempio al 1° e 2° piano dell'edificio, selezionare: 1° Piano e 2° Piano.						
E.3.	Indicare la classe energetica dell'abitazione					
Il diagramma illustra la classificazione energetica dell'edificio. Sulla sinistra, due icone di case rappresentano le prestazioni stagionali: Inverno (freddo) e Estate (caldo). Al centro, una scala a colori (A++ a G) indica la prestazione energetica globale, con A++ in verde e G in rosso. Sulla destra, una scala a colori (A a G) indica i riferimenti, con A in verde e G in rosso. La scala è divisa in due sezioni: 'Se nuovi' (A a D) e 'Se esistenti' (E a G). La scala è anche divisa in due sezioni: 'A++ A ENERGIA QUASI ZERO' (A++ a A) e 'CLASSE ENERGETICA' (B a G). La scala è anche divisa in due sezioni: 'EP_gi,ren' (A++ a A) e 'EP_gi,ren' (B a G).						

SEZIONE F. INFORMAZIONI SUI LOCALI E IN CUI SONO POSTI I DOSIMETRI E DATI SUI DOSIMETRI			
LOCALE 1			
F.1.	Tipologia del locale 1 1 = stanza letto 2 = soggiorno/salone/tinello/studio 3 = cucina abitabile 4 = monolocale 5 = altro		
F.2.	A quale piano è situato il locale 1? ST = sotterraneo S = seminterrato T = piano terra R = rialzato 1, 2, ecc. = primo piano, secondo piano, ecc.		
		1° periodo di misura	2° periodo di misura
F.3.	Data di posizionamento dei dosimetri nel locale 1	giorno mese anno	giorno mese anno
F.4.	Codice del dosimetro posizionato nel locale 1 <i>NB: si prega di trascrivere accuratamente tutte le cifre del codice, come riportato sull'etichetta dei dosimetri.</i>	F.4.1	F.4.2
		F.4.1 D (codice del dosimetro in <u>duplicato</u> , se presente)	F.4.2 D (codice del dosimetro in <u>duplicato</u> , se presente)
F.5.	Data di ritiro dei dosimetri nel locale 1	giorno mese anno	giorno mese anno

LOCALE 2			
F.6.	Tipologia del locale 2 1 = stanza letto 2 = soggiorno/salone/tinello/studio 3 = cucina abitabile 4 = monolocale 5 = altro		
F.7.	A quale piano è situato il locale 2? ST = sotterraneo S = seminterrato T = piano terra R = rialzato 1, 2, ecc. = primo piano, secondo piano, ecc.		
		1° periodo di misura	2° periodo di misura
F.8.	Data di posizionamento dei dosimetri nel locale 2	giorno mese anno	giorno mese anno
F.9.	Codice del dosimetro posizionato nel locale 2 <i>NB: si prega di trascrivere accuratamente tutte le cifre del codice, come riportato sull'etichetta dei dosimetri.</i>	F.9.1	F.9.2
		F.9.1 D (codice del dosimetro in <u>duplicato</u> , se presente)	F.9.2 D (codice del dosimetro in <u>duplicato</u> , se presente)
F.10.	Data di ritiro dei dosimetri nel locale 2	giorno mese anno	giorno mese anno

NB nel caso in cui sia misurato un terzo locale, aggiungere una sezione dedicata

4.2 Appendice all'Azione 1.2

Indicazioni e criteri per la caratterizzazione del territorio su base geologica

Il presente documento vuole illustrare i principali criteri e indicatori di natura geologica utili per caratterizzare il territorio nazionale riguardo alla prevenzione e riduzione del rischio di esposizione al radon, che ISPRA-Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia ha valutato quali criteri e indicatori per una prima applicazione del PNAR. L'applicazione dei suddetti criteri e indicatori ha portato alla preparazione di elaborati cartografici e di sintesi analitica, allegati e descritti di seguito.

Considerata la differente disponibilità di dati geologici a livello nazionale e regionale, si è puntato ad affrontare il programma per fasi. In una prima fase di indagine l'indicatore geologico scelto è stata la tipologia litologica, disponibile su tutto il territorio nazionale, correlato con le concentrazioni di radon indoor potenzialmente elevate e con i dati disponibili sulla popolazione. Una seconda fase sarà dedicata a uno studio a livello di maggiore dettaglio, utilizzando altri indicatori geologici, quali la permeabilità e la fratturazione. Per raggiungere l'obiettivo di una caratterizzazione del rischio radon su base geologica sono stati considerati gli approcci attuati in Italia e all'estero, riconducibili a politiche per ridurre i rischi a lungo termine dovuti all'esposizione al radon.

Negli ultimi 30 anni diverse ricerche hanno affrontato le correlazioni fra la concentrazione di radon indoor e le informazioni provenienti da cartografie geologiche e dalle misurazioni di radioattività naturale effettuate su campioni di roccia. Si tratta di studi spesso riferiti a zone specifiche, in alcuni casi a Regioni, che hanno visto coinvolti enti pubblici locali e università. Pertanto, partendo dai dati disponibili a livello regionale, forniti dalle ARPA/APPA e dalle Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano, e dai dati raccolti da pubblicazioni tematiche scientifiche nazionali e internazionali [86,87,88,89,90,91,92,93,94], sono state definite delle classi relative di emissività radiogenica potenziale (alta, media e bassa) da assegnare alle tipologie litologiche riportate nella cartografia geologica di riferimento. Sono state considerate, in particolare, alcune relazioni tecniche provenienti da Regioni e Province autonome (ad esempio Abruzzo [95], Bolzano, Friuli-Venezia Giulia, Lombardia[96,97,], Piemonte [98,99], Sardegna [100], Toscana [101] e Veneto), lavori scientifici riguardanti il resto del territorio italiano (ad esempio Basilicata [102], Lazio [103,104,105,106,107], Liguria, Campania [108,109], Puglia [110,111] e Sicilia [112,113,114]), e alcuni altri lavori inerenti sia Stati europei (ad esempio Francia [115], Germania [116], Grecia [117] e Spagna [118]) sia Stati extraeuropei (ad esempio Brasile [119,120,121], Egitto [122,123], Finlandia, Giappone [124], India e Pakistan [125]).

Informazione geologica di base e radioattività naturale associata

La fonte di riferimento per l'informazione geologica di base è stata la Carta Litologica d'Italia (1:100.000) già disponibile e pubblicata da ISPRA attraverso il portale del Servizio Geologico d'Italia. Questa informazione di base deriva dalla mosaicatura dei 277 Fogli geologici realizzati nel secolo scorso alla scala 1:100.000, opportunamente rielaborati, che nell'insieme coprono l'intero territorio nazionale e possono essere quindi adeguati alla realizzazione di una cartografia di prima approssimazione del rischio di esposizione al radon a scala nazionale [126]. La legenda della suddetta carta si compone di 9 gruppi litologici distinti tra le principali tipologie di rocce in affioramento sul territorio italiano (sedimentarie litoidi e sciolte; ignee effusive e intrusive; metamorfiche; litotipi particolari quali siti minerari e antropogenici); questi vanno a raggruppare 49 voci litologiche specifiche e una voce riservata per le superfici occupate dalle acque continentali (figura 11). Il livello di dettaglio geologico di base, in considerazione del numero di classi litologiche, è comparabile con quello delle legende delle carte geologiche regionali italiane predisposte per gli studi regionali sul potenziale rischio di esposizione radiogenica al radon.



Figura 11 - Schema litologico a scala nazionale derivato dalla Carta Litologica d'Italia alla scala 1:100.000.

La variabilità dei dati di emissività radiogenica potenziale delle rocce riferiti a ogni singolo litotipo è in genere piuttosto elevata e, quindi, ha imposto di limitare la scelta alle tre classi

relative di valori di emissività già citate. Infatti, nonostante alcuni tentativi effettuati, è risultato impraticabile proporre una classificazione basata su una suddivisione in un numero maggiore di classi di riferimento. Questo perché, per valutare l'emissività, sono stati considerati i dati disponibili sulla radioattività delle rocce tramite alcuni degli elementi precursori del Radon (quali Uranio e Radio), facendo oltretutto una valutazione anche della variabilità statistica dei valori misurati su un numero di campioni che, purtroppo, per alcune litologie è piuttosto basso. Le tre classi alle quali sono state assegnate le litologie distinte in legenda sono perciò da prendere in considerazione come riferimento approssimativo ma funzionale allo scopo dello studio in questa prima fase (tabella 14).

Tabella 14 - Elenco delle Classi litologiche (colonna Litologia) e dei litotipi che si riferiscono a ciascuna di esse, con le rispettive classi di radioattività naturale potenziale associate (nd: non definita). I differenti colori dei codici individuano i diversi gruppi di rocce affioranti riportati in legenda della figura 11. I differenti colori della classe di radioattività naturale si ritrovano nella figura 12.

Codice	Litologia	Litotipo	Classe di radioattività naturale
A1	calcari	calcilutiti, calcareniti, calciruditi; calcari dolomitici, calcari selciferi,	bassa
A2	dolomie	dolomie, dolomie calcaree	bassa
A3	calcari marnosi	calcari marnosi, marne calcaree, alternanze calcari-marne, calcari-argille, dolomie-marne, dolomie-argille	bassa
A4	diaspri	radiolariti e diaspri	bassa
A5	quarzareniti	quarzareniti, quarzolutiti, quarzoruditi (prevalenza di cemento siliceo)	bassa
A6	diatomiti	depositi diatomitici (tripoli)	bassa
A7	marne	marne, argilliti, siltiti	bassa
A8	conglomerati	conglomerati, brecce, puddinghe	bassa
A9	arenarie	arenarie, arenarie+conglomerati, arenarie+sabbie	bassa
A10	complessi pelitico-arenacei	complesso pelitico-arenaceo, pelitico-arenaceo-conglomeratico, marnoso-arenaceo	bassa
A11	complessi calcareo-arenacei	complesso calcareo(dolomitico)-arenaceo, calcareo(dolomitico)-marnoso-arenaceo	bassa
A12	evaporiti	sedimenti evaporitici	bassa
A13	rocce residuali	sedimenti residuali (bauxiti; lateriti)	alta
A14	detriti cementati	sedimenti grossolani recenti/attuali cementati, detriti e falde di detrito cementati	media
A15	travertini	travertini	media
B1	terreni prevalentemente argillosi	terreni a granulometria fine (f)	media
B2	terreni prevalentemente sabbiosi	terreni a granulometria media (m)	bassa
B3	terreni prevalentemente ghiaiosi	terreni a granulometria grossolana (g), media-grossolana (m+g)	media
B4	terreni a granulometria mista	terreni a granulometria mista (f+m+g)	media
B5	terreni torbosi, lignitiferi	terreni torbosi - lignitiferi	media
B6	terreni residuali	terreni residuali	media
B7	terreni a granulometria indefinita	terreni granulometricamente indefiniti (conoidi, frane)	media
C1	argille caotiche	complesso indifferenziato; argille caotiche; argille varicolori; argille scagliose ecc.	media

C2	complessi vulcano-sedimentari marini	tufiti	alta
D1	lave acide	quarzoandesiti; daciti; riocaciti; rioliti (lipariti); trachidaciti	alta
D2	prodotti lavici intermedi	trachiti; andesiti; trachianandesiti; latiti; trachianandesiti basaltiche; andesiti basaltiche;	alta
D3	lave basiche	basalti; trachibasalti; picrobasalti; picrite; tefriti; basaniti; fonotefriti; tefrifonoliti; fonoliti; foiditi fonolitiche, foiditi tefritiche, foiditi (leucititi);	media
D4	lave a chimismo non noto	lave a chimismo non noto	media
D5	piroclastiti, tufi, ignimbriti	piroclastiti, tufi, ignimbriti	alta
D6	piroclastiti+lave	piroclastiti+lave	media
D7	tufi pedogenizzati	tufi pedogenizzati	media
D8	scorie, lapilli, pomici e bombe	scorie, lapilli, pomici, bombe	alta
E1	rocce granitoidi	quarzoliti, graniti, granito a feldspati alcalini, tonaliti, granodioriti	alta
E2	plutoniti intermedie	monzoniti, sieniti a feldspati alcalini, sieniti, dioriti, anortositi, monzodiorite, monzogabbro, diorite, gabbro, anortosite	alta
E3	plutoniti foidiche	sienite a feldspatoidi, monzonite a feldspatoidi, essexite, theralite, foidite, ultramafiche: pirosseniti, peridotiti, duniti	media
F1	filladi e micascisti	filladi, anfiboliti, argilloscisti, micascisti, parascisti, quarziti scistose, calcescisti, talcscisti	media
F2	gneiss	gneise	media
F3	prasiniti	prasiniti	bassa
F4	ofioliti	ofioliti	bassa
F5	serpentiniti	serpentiniti	bassa
G1	cornubianiti	hornfelse (cornubianiti); calcefiri, skarn	nd
G2	marmi	marmo	bassa
G3	dolomie metamorfiche	dolomia metamorfica	bassa
G4	quarziti	quarziti	bassa
G5	granuliti	granuliti, eclogiti	bassa
H1	metamorfiti di basso grado	rocce meta-sedimentarie, meta-magma-tiche (metamorfiti di basso grado), miloniti	bassa
H2	sito minerario	sito minerario	nd
N1	acque e ghiacciai	corsi d'acqua, acquitrini, laghi, ghiacciai, ecc.	nd
N2	insediamenti antropici	insediamenti antropici	nd
N3	discariche	discariche	nd

In estrema sintesi, le aree rappresentative della distribuzione spaziale delle litologie presenti in legenda sono state messe in relazione con una delle classi di emissività radiogenica potenziale definite in precedenza. Tale relazione è stata condotta attraverso l'associazione qualitativa e univoca tra le tipologie di litologia affiorante e le suddette classi di emissività radiogenica. La cartografia del potenziale grado di emissività radiogenica nelle rocce (qui rappresentata come Carta preliminare della Radioattività Naturale Potenziale, RNP), per quanto risulta, rappresenta il primo tentativo sistematico realizzato alla scala nazionale per classificare il territorio italiano dal punto di vista geologico rispetto alla problematica del rischio di esposizione al radon (figura 12).

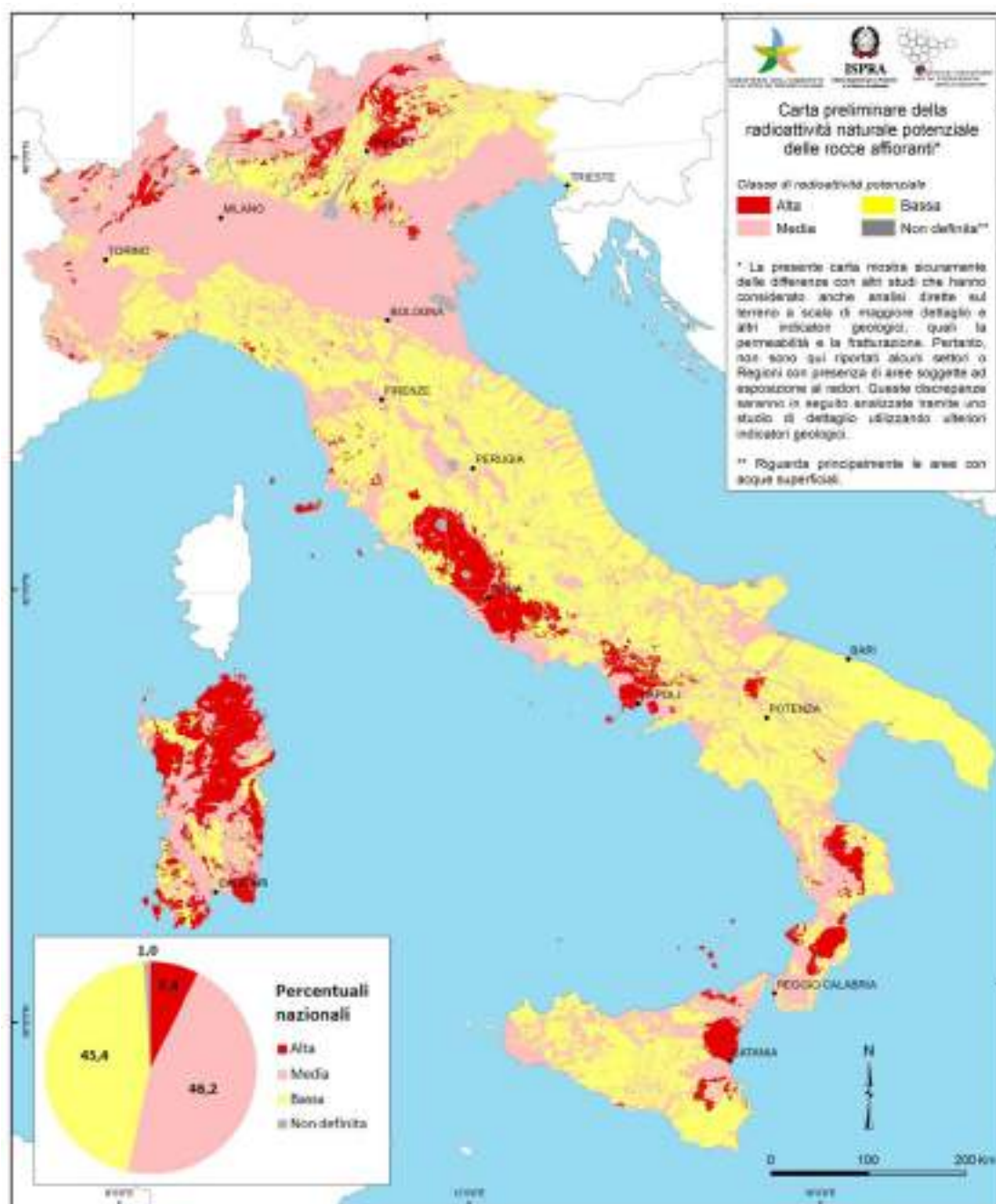


Figura 12 – Classificazione preliminare delle rocce affioranti sulla base della radioattività naturale potenziale.

Il contributo delle informazioni territoriali ISTAT

Sulla base dei risultati dello studio di associazione tra la tipologia litologica e la classe di emissività radiogenica potenziale del radon, sono state quindi considerate le delimitazioni territoriali curate e pubblicate dall'ISTAT [127] al fine di elaborare mappature e quadri di sintesi dei suddetti indicatori in relazione alle unità amministrative regionali e comunali. Più in dettaglio, lo studio della distribuzione delle aree a maggior esposizione potenziale del radon è stato concretizzato attraverso processi di analisi geografiche con tecniche di *overlay* e *spatial query* in ambiente GIS. La sovrapposizione dell'informazione della emissività radiogenica potenziale associata ai litotipi affioranti con la copertura comunale [128], ha consentito di selezionare le unità comunali interessate dall'alto grado di emissività potenziale radiogenico; per questi Comuni è stato possibile calcolare, seppur in prima approssimazione, la percentuale

di territorio coinvolto dall'alto grado potenziale di emissività radiogenica nelle rocce che in questa fase è stato ritenuto di primaria importanza, perché potrebbe costituire un indicatore preliminare per la successiva definizione delle aree prioritarie nelle quali condurre le analisi radiometriche secondo la normativa vigente (decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101).

In conformità con quanto indicato dal sopra citato decreto e sulla base della Carta preliminare della RNP rispetto alle litologie affioranti, sono stati individuati i Comuni con una percentuale soglia assoluta di almeno 15% del proprio territorio che ricade in area a elevato grado di esposizione, estendendo il suggerimento delle indicazioni per l'individuazione delle aree prioritarie (cfr. articolo 11, comma 3 del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101), per le quali dovrà però essere pari o superiore al 15% la stima della percentuale di edifici che supera il livello di 300 Bq/m³; in via maggiormente precauzionale sono state individuate le amministrazioni comunali che detengono almeno il 10% di territorio interessato dal medesimo alto grado di esposizione potenziale e, in via totalmente cautelativa, individuati tutti i Comuni interessati, anche in minima parte, con percentuale di territorio interessato maggiore di 0 (tabella 15 e figure 13, 14 e 15).

Tabella 15 – Comuni nel cui territorio ricadono aree a elevato grado di esposizione radiogenica potenziale entro le soglie di estensione territoriale del 15, 10 e 0% e numero di Regioni e Province autonome interessate.

Amministrazioni	≥ 15% (da normativa*)	≥ 10% (precauzionale)	> 0 % (cautelativa)
Comuni	894	1051	2118
Regioni/Prov. Aut.	15	15	19

** Il decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101 (articolo 11, comma 3) prevede per l'individuazione delle aree prioritarie la presenza di edifici che supera il livello di 300 Bq/m³ in percentuale stimata pari o superiore al 15%. Nel presente documento la percentuale del 15% si riferisce al territorio comunale ricadente in aree a elevato grado di esposizione radiogenica.*

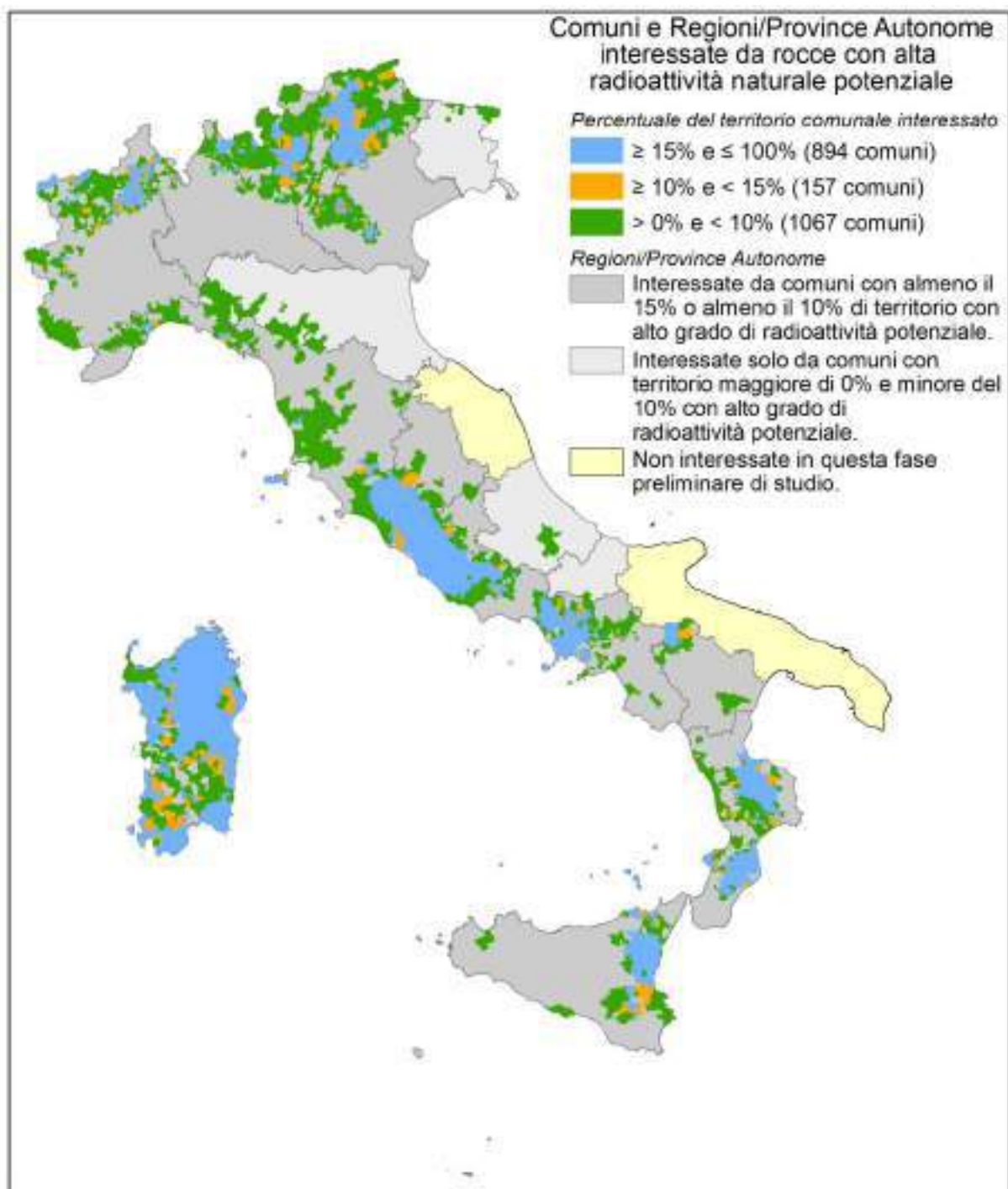


Figura 13 – Distribuzione dei Comuni interessati dalle rocce in superficie con elevata radioattività potenziale relativamente a valori soglia percentuale assoluta di territorio almeno del 15 e 10% e maggiore di 0%.

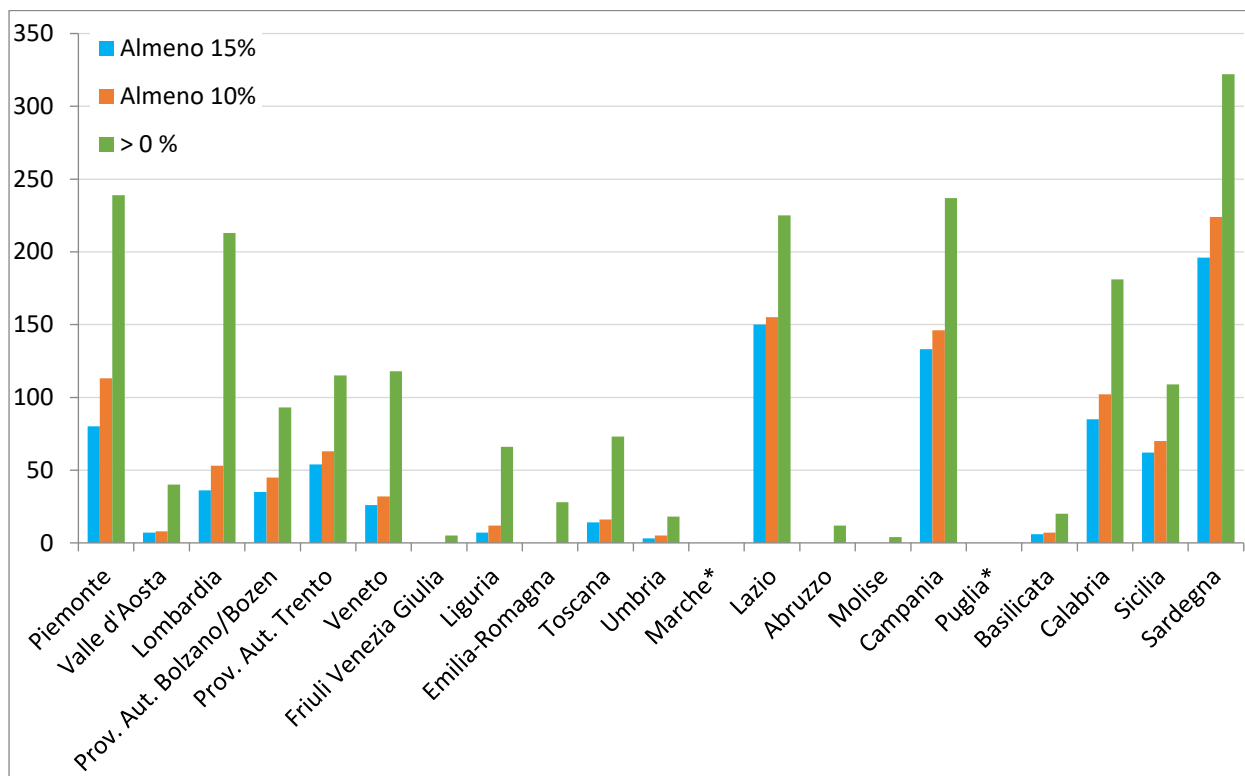


Figura 14 - Numero dei Comuni interessati nelle Regioni e Province autonome secondo le tre soglie percentuali di riferimento. *Nelle Regioni Marche e Puglia non emergono, in questa fase preliminare, Comuni interessati da alta radioattività naturale potenziale.

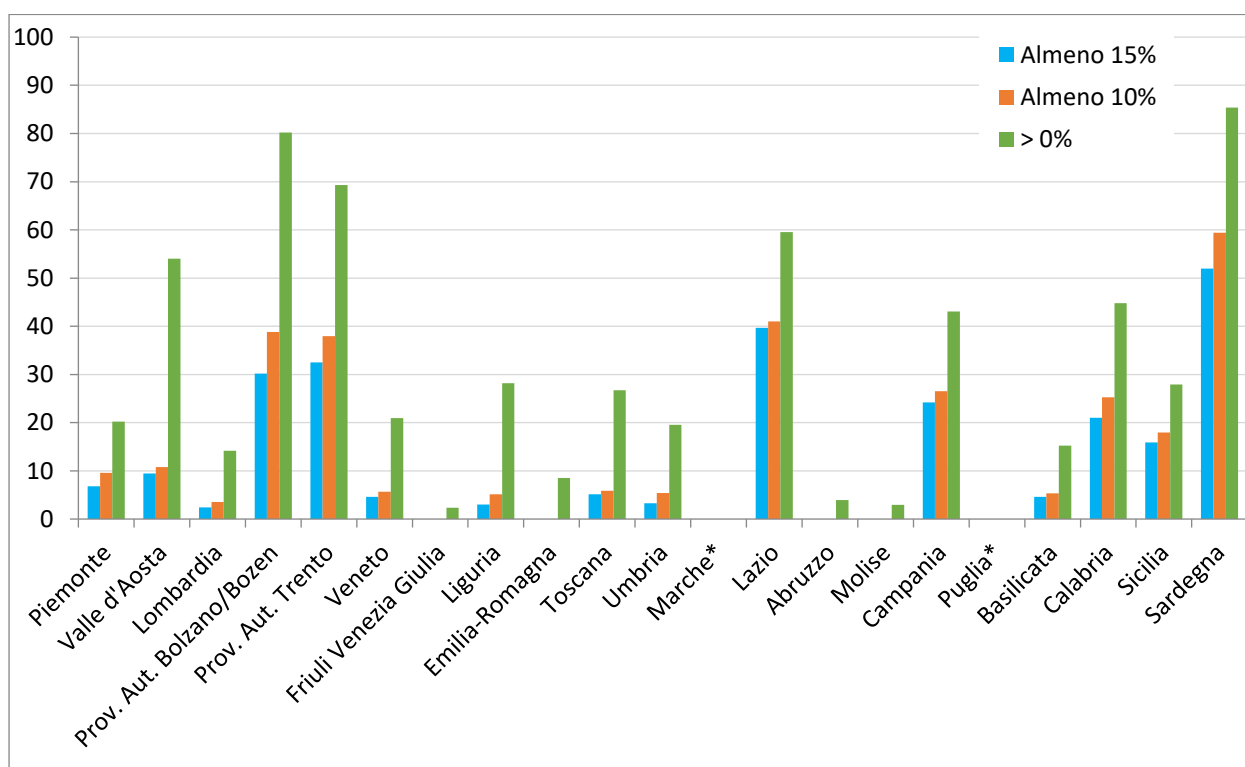


Figura 15 – Percentuale dei Comuni interessati nelle Regioni/Province Autonome secondo le tre soglie percentuali di riferimento.

*Nelle Regioni Marche e Puglia non emergono, in questa fase preliminare, Comuni interessati da alta radioattività naturale potenziale.

L'intervento dei dati ISTAT di dettaglio a livello sub-comunale, individuabili nelle cosiddette località e nelle sezioni di censimento con le relative variabili censuarie (al momento aggiornati all'annualità 2011), ha consentito di conoscere sommariamente la distribuzione e la tipologia della presenza antropica permanente nel territorio, attraverso le quattro tipologie di località definite da ISTAT che suddividono il territorio comunale con le delimitazioni dei "centri abitati", "nuclei abitati", "località produttive" e "case sparse". Le sezioni di censimento curate da ISTAT, che territorialmente frammentano ulteriormente le "località", sono supportate dalla raccolta dati di censimento effettuati periodicamente e riportano la presenza abitativa e produttiva presente al momento del censimento nazionale (aggiornamento 2011). Tuttavia, alcune sezioni di censimento, relative a territorio comunale classificato come "case sparse", possono non essere relazionate ad alcuna variabile censuaria nei casi in cui, all'interno di queste sezioni, non risulti una presenza abitativa o produttiva. In questa precisa condizione, qualora queste stesse sezioni censuarie prive di tessuto abitativo o produttivo siano interessate da un alto grado di emissività potenziale del radon, non sono considerate in termini di superficie, diminuendo così, in questa prima valutazione, la percentuale di territorio interessato dalla presenza potenziale di radon. Con questo approccio si va a determinare, per i Comuni coinvolti, la percentuale di territorio con potenziale presenza elevata e incidente di radon; tale valore percentuale mantiene il valore assoluto calcolato preliminarmente qualora non vengano interessate sezioni di censimento prive di dati censuari; può ridursi se invece si riscontrano in ambito comunale sezioni di censimento interessate da litologie con elevata presenza potenziale ma prive di dati censuari; o addirittura azzerarsi qualora il territorio comunale fosse interessato esclusivamente all'interno delle delimitazioni di sezioni di censimento prive di dati censuari.

I casi di esempio di seguito illustrati (Figg. 6, 7, 8 e 9) intendono mostrare come evolve la percentuale assoluta di territorio comunale con elevata radioattività potenziale di radon determinata su base geo-litologica verso la percentuale incidente di territorio comunale attraverso l'impiego dei dati pubblicati da ISTAT.

Esempio di comune in cui la percentuale di territorio con elevata presenza potenziale di radon assoluta e incidente rimangono sullo stesso valore

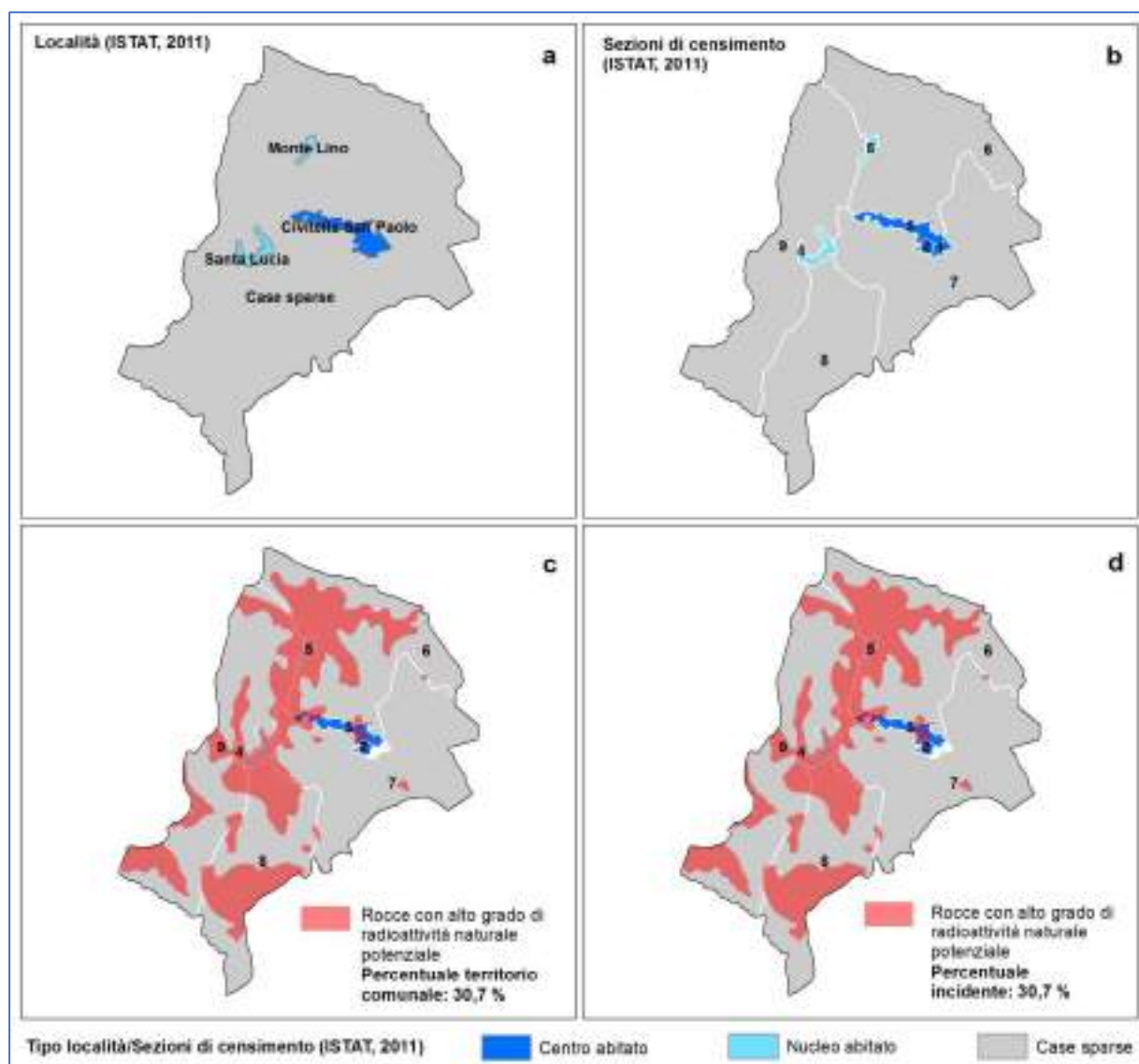


Figura 16 - Esempio del Comune di Civitella San Paolo (Lazio, Città Metropolitana di Roma Capitale) – a) rappresentazione delle località ISTAT (2011); b) sezioni di censimento abitativo (ISTAT, 2011); c) distribuzione delle rocce con alta radioattività potenziale (30,7%) e delle sezioni di censimento interessate in varia misura. La sezione n.1 del centro abitato non è direttamente coinvolta in questa fase di studio; d) verifica della presenza dei dati censuari (annualità 2011) nelle sezioni di censimento interessate con tipologia "case sparse". In questo caso, tutte le sezioni "case sparse" coinvolte (6, 7, 8 e 9) presentano dati di censimento di popolazione e/o elementi abitativi; pertanto la percentuale assoluta di territorio con alta radioattività potenziale è da considerarsi in questa fase anche come percentuale potenzialmente incidente.

Esempio di Comuni in cui la percentuale di territorio con elevata presenza potenziale di radon incidente diminuisce rispetto alla percentuale assoluta

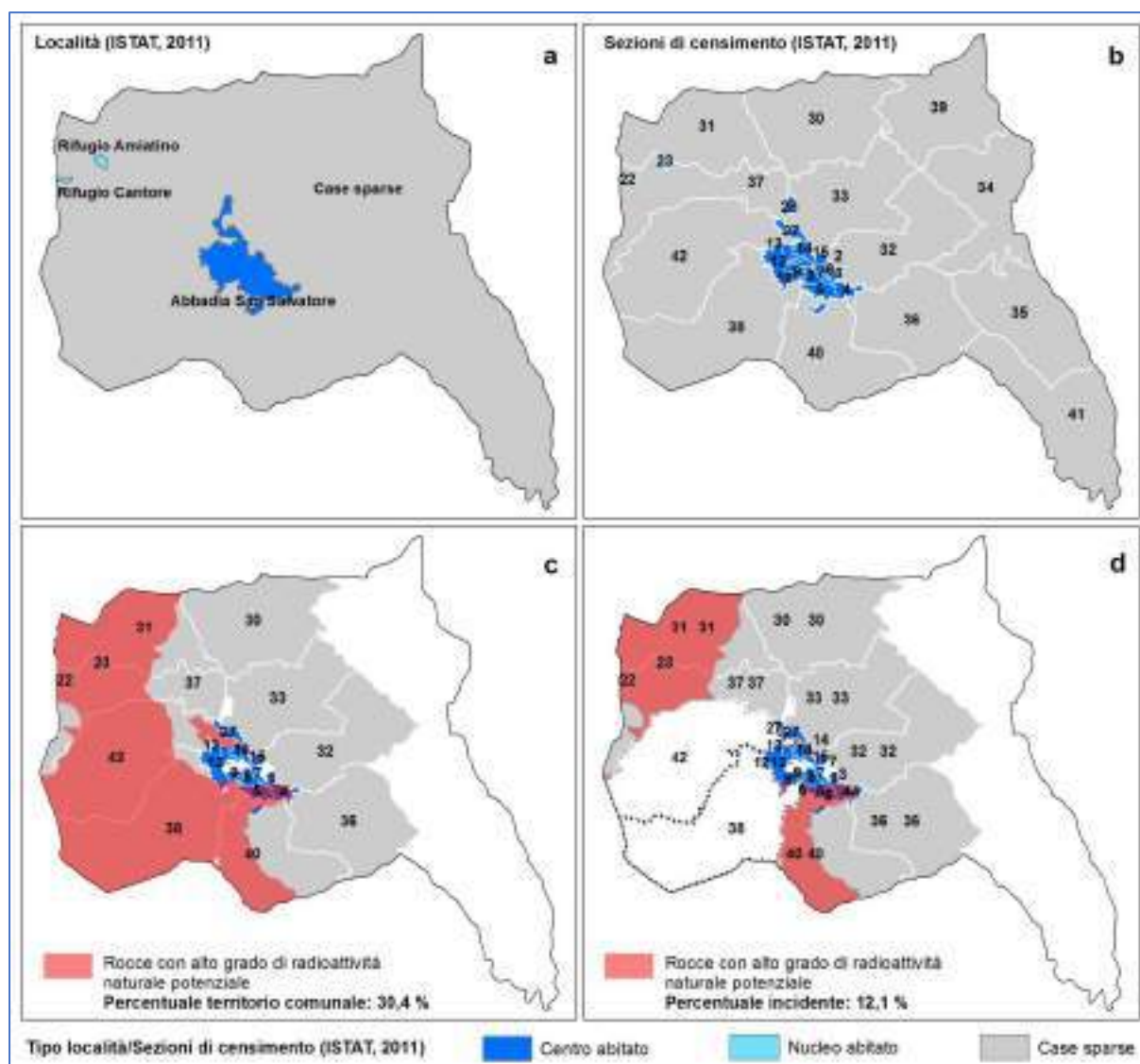


Figura 17 – Esempio del Comune di Abbadia San Salvatore (Toscana, Siena) – a) rappresentazione delle località ISTAT (2011); b) sezioni di censimento abitativo (ISTAT, 2011); c) distribuzione delle rocce con alta radioattività potenziale (30,4%) e delle sezioni di censimento interessate in varia misura. Le sezioni quali le numero 1, 2, 8, 10 e 11 del centro abitato e numero 34, 35, 39 e 41 di “case sparse” non sono direttamente coinvolte in questa fase di studio; d) verifica della presenza dei dati censuari (annualità 2011) nelle sezioni di censimento interessate con tipologia “case sparse”; le sezioni numero 38 e 42 non presentano dati di censimento. Pertanto la percentuale assoluta di territorio con alta radioattività potenziale si riduce alla percentuale potenzialmente incidente (12,1%) in considerazione delle sezioni con assenza di elementi abitativi o produttivi.

Un altro esempio di comune in cui la percentuale di territorio con elevata presenza potenziale di radioattività incidente diminuisce rispetto alla percentuale assoluta è rappresentato da Valdilana (BI). Il territorio del comune di Valdilana, istituito nel 2019 dalla fusione dei Comuni di Mosso, Soprana, Trivero e Valle Mosso, insiste sulle rocce basiche della zona Ivrea-Verbanò e sui graniti del Biellese e della Valsessera, che manifestano una radioattività medio-bassa. Il Comune amministra anche un’isola montana distaccata che insiste sul plutone oligocenico della

Valle del Cervo. Quest'ultimo è formato da una sienite che registra una elevata attività radioattiva.

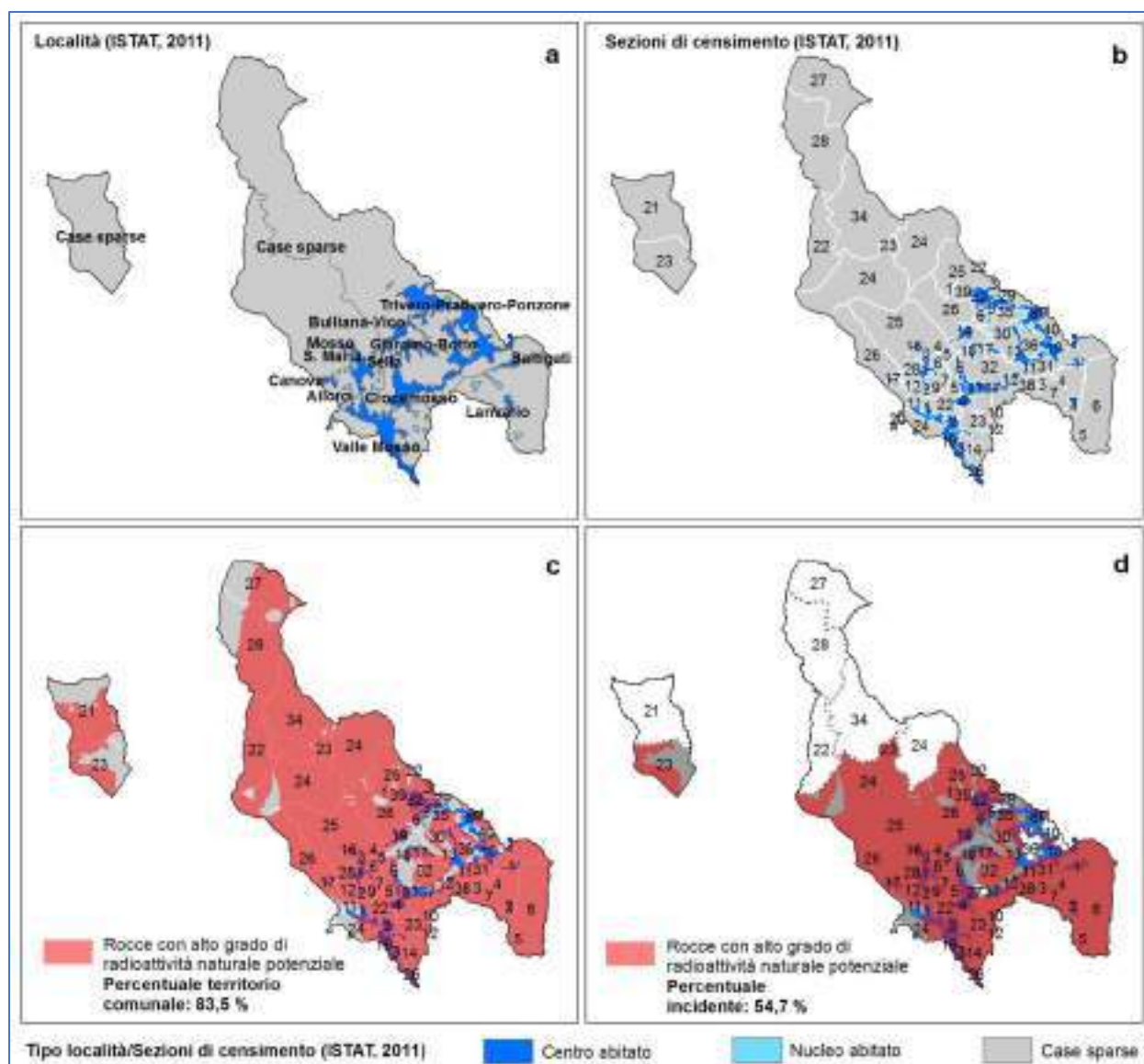


Figura 18 – Esempio del Comune di Valdilana (Piemonte, Biella) – **a)** rappresentazione delle località ISTAT (2011); **b)** sezioni di censimento abitativo/produttivo (ISTAT, 2011); **c)** distribuzione delle rocce con alta radioattività potenziale (83,5%) che vanno a interessare la quasi totalità delle sezioni di censimento; **d)** verifica della presenza dei dati censuari (annualità 2011) nelle sezioni di censimento interessate con tipologia “case sparse”; la percentuale assoluta di territorio con alta radioattività potenziale si riduce alla percentuale potenzialmente incidente (54,7%) in considerazione delle sezioni “di case sparse” con assenza di elementi abitativi.

Per questo comune, istituito nel 2019 dalla fusione dei Comuni di Mosso, Soprana, Trivero e Valle Mosso, le informazioni relative alle località (denominazioni nel riquadro “a”), alle sezioni di censimento (numeri nei riquadri “b”, “c” e “d”) e alle variabili censuarie (popolazione, edifici, ecc.) sono aggiornati al 2011 e quindi ancora legate alle precedenti amministrazioni comunali.

Esempio di comune in cui la percentuale di territorio con elevata radioattività potenziale di radon incidente si annulla

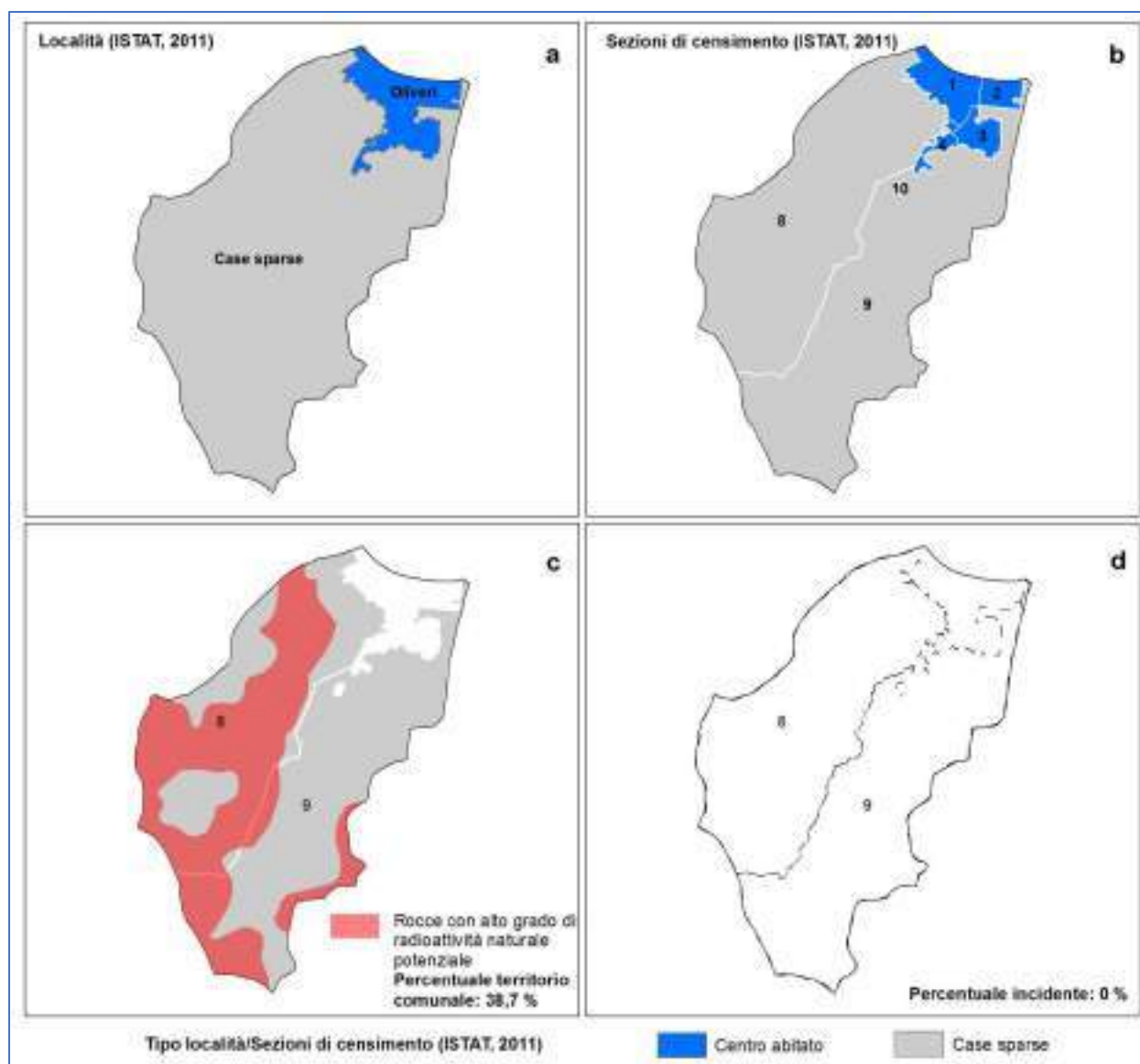


Figura 19 - Esempio del Comune di Oliveri (Sicilia, Messina) – **a)** rappresentazione delle località ISTAT (2011); **b)** sezioni di censimento abitativo/produttivo (ISTAT, 2011); **c)** distribuzione delle rocce con alta radioattività potenziale (38,7%) e le sezioni di censimento interessate in varia misura. Le sezioni numero 8 e 9 di “case sparse” sono le sole a essere direttamente coinvolte in questa fase di studio; **d)** verifica della presenza dei dati censuari (annualità 2011) nelle sezioni di censimento interessate con tipologia “case sparse”; le sezioni numero 8 e 9 non presentano dati di censimento. Pertanto la percentuale assoluta di territorio con alta radioattività potenziale riguarda solamente aree (sezioni di censimento ISTAT 2011) con assenza di elementi abitativi o produttivi portando in questa fase di studio la percentuale potenzialmente incidente allo 0%.

Attività previste per le successive fasi di elaborazione del PNAR e conclusioni

Nelle fasi successive di elaborazione del PNAR, si prevede di perfezionare l’elaborazione della Carta preliminare di RNP, prendendo in considerazione altri parametri geologici che condizionano in varia misura le esalazioni di radon dal sottosuolo quali la permeabilità relativa, la fratturazione e la distribuzione dei fenomeni carsici nelle rocce.

È opportuno precisare che la carta ad oggi elaborata rappresenta un prodotto preliminare che potrà essere modificato profondamente sulla base della valutazione dei parametri geologici sopra menzionati. Questo significa che aree che in questa fase ricadono in zona a media o bassa radioattività naturale potenziale, potrebbero essere riclassificate come ad alta emissività radiogenica sulla base della presenza di venute di acqua, elevata fratturazione e/o alta permeabilità. Al contrario, le successive integrazioni al presente documento, non avranno modo di suggerire una diminuzione del grado delle classi di emissività. Tale indicazione potrebbe essere verosimilmente proposta solo in seguito ad analisi dirette sul terreno, che potrebbero essere eseguite, o lo sono già state, dalle ARPA/APPA o altre istituzioni preposte. A titolo esemplificativo, si riporta il caso della città di Trieste. Nella Carta preliminare RPN, il territorio della Regione Friuli Venezia Giulia è stato classificato quasi completamente in bassa radioattività naturale (figura 12). Focalizzando sull'area del comune di Trieste, si osserva che, in effetti, la radioattività delle rocce affioranti è nella fascia medio-bassa (figura 20a), ma i dati delle misure di Radon indoor, forniti da ARPA Friuli Venezia Giulia, evidenziano che nella parte nord-orientale della città si registrano valori di concentrazione di radon piuttosto elevati (figura 20b). Una possibile ipotesi per spiegare tale fenomeno può essere l'alta permeabilità delle rocce affioranti proprio in quest'area, come si può osservare in figura 20c.

In conclusione, questo primo lavoro sulla potenziale radioattività naturale delle litologie affioranti, mostra sicuramente delle differenze con altri studi che hanno preso in considerazione anche analisi dirette sul terreno a scala di maggiore dettaglio e altri indicatori geologici. Come sopra accennato, la valutazione delle caratteristiche quali permeabilità e fratturazione dei litotipi avverrà nelle prossime fasi di integrazione al presente documento e quindi solo allora potranno essere verificate alcune delle differenze tra le cartografie qui prodotte e quelle disponibili da altri studi e messe in evidenza quelle aree del territorio italiano nelle quali è riscontrabile questa incongruenza.

È importante ribadire che le nostre analisi non hanno evidenziato in alcuni settori o Regioni, quali le Marche e la Puglia, la presenza di aree caratterizzate da potenziale emissività radiogenica elevata, laddove era già stata riscontrata a seguito di analisi e indagini di dettaglio da parte di altre istituzioni una elevata esposizione al radon, come è stato mostrato nell'esempio della città di Trieste.

In definitiva, si ritiene che le elaborazioni qui presentate siano in linea con le finalità previste in questa prima fase di elaborazione, ossia di dare indicazioni al MASE e alle Regioni e Province autonome su quali sono i Comuni nei quali proseguire o iniziare con più urgenza un monitoraggio ambientale sull'esposizione potenziale della popolazione al radon ai fini della normativa vigente, soprattutto in quelle situazioni in cui, si ribadisce, queste importanti indagini ambientali non sono ancora state intraprese, o lo sono state con molto ritardo.

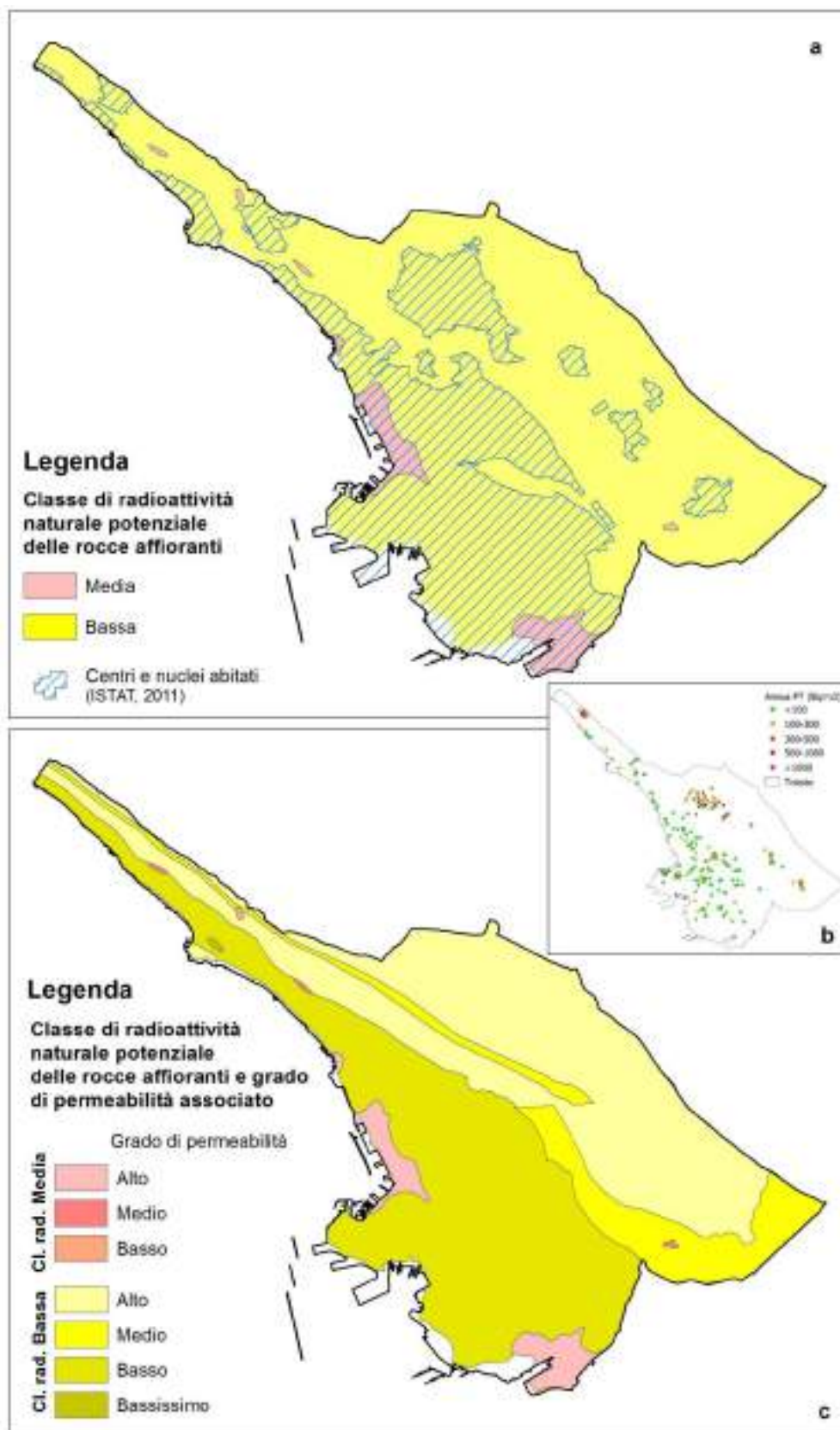


Figura 20 – Esempio del territorio del Comune di Trieste. **a)** Lo stralcio della Carta RNP evidenzia la presenza di rocce affioranti con medio-bassa radioattività. **b)** Le misure radon indoor rilevano concentrazioni di radon elevate nel settore nord-orientale. **c)** I punti di controllo con valori elevati di radon ricadono nelle aree con rocce aventi un alto grado di permeabilità (all'interno della classe di radioattività media e bassa le diverse tonalità di colore, rispettivamente rosato e giallo, indicano il grado di permeabilità delle rocce).

Si riporta, infine, che, oltre alle elaborazioni mostrate nel presente documento, saranno in seguito disponibili, in formato digitale e in tempi e modalità da definire, i seguenti prodotti:

- 1) shapefile della Carta preliminare della Radioattività Naturale Potenziale;
- 2) tabelle con elenco dei Comuni interessati da rocce in superficie con elevata radioattività potenziale relativamente a valori soglia percentuale assoluta di territorio almeno del 15 e 10% e maggiore di 0%.

4.3 Appendice all'Azione 1.3

Prima individuazione di specifiche tipologie di luoghi di lavoro, ai sensi dell'articolo 16, comma 1, lettera c) del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101

Premesso che il decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, all'articolo 16, comma 1, lettera a) indica i luoghi di lavoro sotterranei oggetto dell'obbligo di misurazione e considerato che per luogo di lavoro sotterraneo si intende "locale o ambiente con almeno tre pareti interamente sotto il piano di campagna, indipendentemente dal fatto che queste siano a diretto contatto con il terreno circostante o meno" [129], lo stesso decreto all'articolo 16, comma 1, lettera c) nel campo di applicazione considera "*specifiche tipologie di luoghi di lavoro identificate nel Piano nazionale d'azione per il radon*". Inoltre l'allegato III del medesimo decreto ai punti 3 e 4 indica la necessità di identificare sia le "*tipologie di luoghi di lavoro*", che le "*attività lavorative*" a maggior rischio dal punto di vista del radon.

Di seguito si riporta un primo elenco delle "*specifiche tipologie di luoghi di lavoro*" alle quali si applica quanto previsto dal decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, articoli 17 e 18.

Tabella 16 Specifiche tipologie di luoghi di lavoro, ai sensi dell'articolo 16, c.1, lettera c)

Specifiche tipologie di luoghi di lavoro, ai sensi dell'articolo 16, c.1, lettera c)	
1.	Locali chiusi con impianti di trattamento per la potabilizzazione dell'acqua in vasca aperta
2.	Impianti di imbottigliamento delle acque minerali (naturali e di sorgente)
3.	Centrali idroelettriche

Inoltre, ai fini di una corretta individuazione dei punti di misura, per l'applicazione degli obblighi per l'esercente di cui all'articolo 17 e a integrazione delle modalità di esecuzione della misurazione di concentrazione media annua di attività di radon, di cui all'Allegato II del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101, si riportano alcuni criteri per l'individuazione dei punti di misura.

Tabella 17 Criteri per l'individuazione dei punti di misura

Criteri per l'individuazione dei punti di misura	
Luoghi di lavoro esentati dalla misurazione	locali di servizio, spogliatoi, bagni, vani tecnici, sottoscala, corridoi
	locali a basso fattore di occupazione: minore di 100 ore/anno

4.4 Appendice alle Azioni 2.1 e 2.2

Specifiche tecniche di intervento - Progettazione di interventi mirati

Con intento introduttivo e divulgativo, si illustrano nel seguito, sinteticamente, i principali elementi tecnici riferiti alle metodologie di intervento normalmente impiegate nella pratica corrente per il risanamento o la prevenzione dell'inquinamento da radon, sia nel caso di nuove costruzioni o ristrutturazioni, sia per risanamenti specifici di edifici preesistenti.

Tra le diverse soluzioni, ovviamente, di volta in volta occorrerà individuare quella più adatta alla particolare situazione.

Per i necessari approfondimenti, si rimanda ai pregevoli lavori che vari enti, sull'intero territorio nazionale, hanno predisposto al fine di approfondire, in senso tecnico e con scopi immediatamente operativi e applicativi, le problematiche della prevenzione e del risanamento da radon.

Tra gli altri, si segnala il documento linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor, adottato dalla Direzione Generale Sanità della Regione Lombardia con decreto n.12678 del 21 dicembre 2011. Il documento intende proporsi come utile strumento operativo per i Comuni, per i progettisti e per i costruttori, fornendo indicazioni e suggerimenti riguardanti la realizzazione di nuovi edifici radon-resistenti e le azioni per ridurre l'esposizione al gas radon nel caso di edifici esistenti, anche in sinergia con gli interventi finalizzati al risparmio energetico.

Nel caso di ristrutturazioni e di interventi di mitigazione su edifici esistenti, sebbene la maggior parte delle tecniche possano essere adattate e trovare una applicazione generalizzata, ogni intervento va pianificato e progettato in funzione della particolare configurazione architettonica dell'edificio e delle sue caratteristiche costruttive. In linea generale, non si possono escludere interventi che prevedano significative modifiche d'uso degli ambienti. In taluni casi possono esistere vincoli architettonici che limitano sensibilmente la scelta delle tecniche di intervento.

Per le nuove costruzioni, è inevitabile che le singole scelte progettuali, anche di dettaglio, possano avere una decisiva influenza in relazione alle problematiche di esposizione al radon. Si riportano nel seguito, a puro titolo esemplificativo, alcune situazioni progettuali che, in determinate condizioni, possono essere messe in relazione a tali pericoli. Quando si presentano i presupposti per temere un inquinamento da radon, l'attenzione volta a tali aspetti, sin dalla fase di pianificazione e di prima programmazione dell'iter progettuale, può poi consentire una maggiore flessibilità nella scelta delle soluzioni più adeguate al momento di definire le misure specifiche per la riduzione del rischio radon. Naturalmente, ogni soluzione progettuale, seppure correttamente ideata, rischia poi di essere vanificata senza una corretta esecuzione a livello tecnico.

Destinazione d'uso dei locali

Generalmente, la concentrazione eccessiva di radon tende a manifestarsi di prevalenza negli ambienti posti a contatto, o comunque in prossimità, del terreno; analoghe problematiche possono insorgere in ambienti comunque realizzati su cantine o spazi seminterrati chiusi. In determinate situazioni le problematiche si sono evidenziate anche in edifici realizzati su pendii o in zone scoscese.

Ne consegue che le soluzioni architettoniche che privilegino la «separazione» dal suolo dei locali di utilizzo, soggiorno o lavoro che sia, ovvero che prevedano l'assenza di passaggi intercomunicanti tra interrati/cantine e piani superiori, sono in sintonia con una strategia di protezione dal rischio radon. Situazioni di maggiore problematicità, ovviamente, sussistono quando, dovendo affrontare una ristrutturazione, si è in presenza di locali seminterrati già

utilizzati o, comunque, per i quali le esigenze progettuali indirizzino verso un loro riutilizzo futuro.

Una situazione potenzialmente insidiosa può determinarsi in presenza di vani o spazi caratterizzati da sviluppo verticale, relativamente delimitati verso l'esterno (ad esempio: vano scala o vano ascensori) ma direttamente comunicanti con il livello cantine o con gli ambienti interrati; sono situazioni, infatti, in cui si rischia, con una sorta di *effetto camino*, di rendere i locali superiori facilmente accessibili al radon. In tali casi, il ricorso a soluzioni progettuali assai semplici da ideare (uso di porte isolanti opportunamente disposte; prevedere un accesso alle cantine solo dall'esterno, o da vano chiuso) possono risolvere adeguatamente il problema.

Tenuta stagna e isolamento dagli ambienti a contatto con il terreno

Realizzare una vera e propria sigillatura a tenuta stagna delle cantine e degli ambienti interrati, così da creare una completa separazione con gli altri ambienti sovrastanti della costruzione non è pensabile. Si deve considerare che, di regola, gli edifici destinati a un utilizzo che preveda la presenza più o meno stabile di persone, sono dotati di uno strato di isolamento termico e di guaine impermeabilizzanti che chiudono gli spazi utili interni dall'ambiente esterno, l'uno per necessità di risparmio energetico, le altre per evitare o ridurre le problematiche di umidità come pure di infiltrazione o risalita dell'acqua. Gli stessi elementi architettonici (pareti perimetrali, infissi eterni) svolgono tale duplice funzione di isolamento termico e di impermeabilizzazione. Si può allora pensare di utilizzare opportunamente questi stessi sistemi di isolamento e impermeabilizzazione al fine di individuare soluzioni pratiche che consentano, laddove necessario, di realizzare efficaci sistemi di prevenzione dal radon: la guaina isolante posta sotto le fondamenta può essere utilizzata anche a questo fine; o ancora, si può concepire una ulteriore barriera separando le cantine dai livelli superiori a mezzo di una soletta continua in cemento armato.

Condutture di impianti

Le tubazioni degli impianti idrico e del gas, come le condutture a servizio dell'impianto di riscaldamento (spessore provenienti da serbatoi interrati) se introdotte nell'edificio a partire dal livello fondazionale, costituiscono un potenziale punto di infiltrazione del radon; la soluzione di ammorsare tali tubazioni nel calcestruzzo o nelle pareti perimetrali, o anche l'impiego di collanti speciali, non sempre danno le necessarie garanzie di durabilità. Soluzioni più opportune possono prevedere il passaggio attraverso le pareti perimetrali, realizzando anche un riempimento drenante, ad esempio in ghiaia, che assicuri una adeguata ventilazione al fine di evitare concentrazioni di radon.

Analoghe problematiche si presentano per le condutture di più piccolo diametro, solitamente impiegate per il passaggio dei cavi elettrici, i quali troppo spesso risultano realizzati con una insufficiente sigillatura interna.

Anche l'impianto di fognatura dovrebbe prevedere l'attraversamento del pavimento dei locali cantina nel minor numero possibile di punti, minimizzando anche il numero di diramazioni sottostanti tali ambienti (con i relativi pozzetti di ispezione).

Da non sottovalutare gli sterri realizzati per le canalizzazioni degli impianti in ingresso, i quali possono costituire altrettanti punti di raccolta del radon: anche qui, la realizzazione di un adeguato riempimento drenante può aiutare a evitarne la concentrazione.

Ventilazione naturale del terreno sottostante la fondazione

Una soluzione progettuale semplice è quella di sfruttare lo strato di vespaio solitamente posizionato sotto le fondazioni e il riempimento posto a lato delle costruzioni a livello interrato, entrambi realizzati con fini drenanti, allo scopo di consentire l'allontanamento delle acque presenti nel terreno: il vespaio sottostante, drenante e permeabile, mantenuto in collegamento con il riempimento laterale, favorirà il transito dell'aria presente nel sottosuolo, che rischia di

arricchirsi di radon, consentendone il passaggio verso gli strati laterali del riempimento e il continuo ricambio, così da evitare la possibilità di concentrazione di radon.

Si sottolinea ancora una volta che la lotta al radon, sia per le nuove costruzioni che per risanamenti o bonifiche di edifici esistenti, si avvale di tecniche di intervento abbastanza simili, che rimandano agli stessi principi teorico-scientifici. Queste tecniche, siano esse mirate alla prevenzione o al risanamento/bonifica, concettualmente si distinguono in due differenti metodologie di intervento: l'Isolamento e la Ventilazione.

Eliminazione del radon tramite isolamento

In tali casi, la protezione dal radon, che ne ostacoli e impedisca l'infiltrazione attraverso l'aria proveniente dal sottosuolo, deve sempre prevedere una «intercapedine» o barriera chiusa tra l'edificio e il terreno, attraverso l'impiego di membrane sigillanti o rivestimenti isolanti.

Si può anche concepire un duplice intervento protettivo, uno che miri a isolare le parti della costruzione a diretto contatto con il terreno, l'altro localizzato al confine tra i locali interrati/cantine e gli ambienti adibiti a soggiorno di persone.

Nelle nuove costruzioni è più facile limitare l'infiltrazione di radon con tecniche di costruzione a tenuta stagna e/o con misure sistematiche di sigillatura, mentre in caso di risanamenti e ristrutturazioni, a causa della presenza di numerosi punti di accesso potenzialmente deboli (vano scale, in completa comunicazione con le cantine, locali interrati con pavimentazione in materiale naturale privo di adeguato isolamento, condutture e tubazioni variamente e disordinatamente disposti, pozzetti di ispezione a livello delle cantine...) spesso si deve intervenire principalmente attraverso la realizzazione di isolamenti tra il terreno e l'edificio o intorno ai locali per i quali si è rilevato il rischio di elevata concentrazione di radon.

Tuttavia, proprio negli interventi di risanamento e nel caso di ristrutturazioni, per i motivi ora indicati, le tecniche che fanno ricorso all'isolamento non sempre riescono a dare gli effetti sperati, per cui sovente si concepiscono strategie di intervento "miste", che accoppiano soluzioni di isolamento con misure di ventilazione.

Eliminazione del radon tramite ventilazione

L'infiltrazione del radon attraverso l'aria è favorita dalla presenza di una depressione tra il sottosuolo e l'interno dell'edificio, innescata normalmente dalla presenza naturale di un gradiente termico tra l'interno e l'esterno, in particolare nel periodo invernale a causa della presenza di ambienti interni riscaldati. Come già visto, la presenza di ambienti a diretto collegamento, ma anche l'esistenza di insospettabili aperture o fessure correlate a tubazioni e condutture, determinano un vero e proprio *effetto camino* che risucchia l'aria sino ai piani superiori. Anche la presenza di stufe e camini, come pure gli impianti di aspirazione, contribuiscono a creare vie preferenziali per questo genere di fenomeno.

Le tecniche di intervento che fanno ricorso alla ventilazione, mirano a modificare la ripartizione della pressione tra interno ed esterno della costruzione, in modo da ostacolare l'infiltrazione dell'aria ricca di radon, impedendone o comunque limitandone la forte concentrazione.

Le strategie di intervento, in sostanza, si concentrano sulle seguenti metodologie, a volte onerose economicamente: ventilazione dell'area sottostante l'edificio (ad esempio ripristinando aperture di areazione preesistenti o realizzando un sistema coordinato di aperture e tubazioni); generazione di sovrappressione artificiale all'interno dell'edificio; espulsione dell'aria ricca di radon presente all'interno dei locali interrati o negli stessi ambienti di soggiorno, attraverso un sistema di ventilazione forzata.

Con particolare riferimento agli interventi di risanamento da radon, come pure alle ristrutturazioni di edifici esistenti, la esatta determinazione quantitativa del possibile livello di concentrazione di radon diventa particolarmente importante. Pertanto, occorre innanzitutto scegliere con cura i punti in cui effettuare le misurazioni, privilegiando di regola i locali situati al piano terreno o a livelli interrati, mentre nelle zone ai piani superiori in genere è raro che si

presenti un'elevata concentrazione di radon; ma, alcune situazioni particolari, come per esempio locali abitati sopra ampi spazi chiusi a contatto con il terreno, o un corpo scale parzialmente aperto all'esterno e in comunicazione con le cantine, possono innescare condizioni in cui le correnti ascensionali di aria trasportino per effetto termico aria a significativa concentrazione di radon fino ai locali situati ai piani superiori.

Al fine di evitare dispendiose misure basate su dati imprecisi delle misurazioni, è raccomandabile l'effettuazione di una vera e propria campagna di prove, commisurate all'entità dell'opera, che preveda la misurazione in diversi punti delle zone prescelte.

Ugualmente di primaria importanza è poter disporre di informazioni puntuali sulla costruzione esistente (materiali impiegati, tipi e dislocazione delle condutture dei vari impianti...), che dovranno essere organizzate e catalogate per gli usi futuri.

Inoltre, sempre avendo a riferimento il reale livello di potenziale rischio del radon (attraverso la conoscenza del sito sulla base dei dati a disposizione, ovvero a seguito di misurazioni dirette), una programmazione lungimirante può a volte prevedere l'opportunità di procedere gradualmente, concependo misure di risanamento "semplici", o comunque soluzioni tecniche di carattere provvisorio (ad esempio, stuccatura sistematica di giunti e fessure con materiali speciali, isolamento attraverso un sistema di porte a tenuta stagna, areazione dei vespai sotto il pavimento e delle intercapedini, apertura di vani per garantire la ventilazione a livello di scantinati...) e solo dopo averne verificato l'effetto, progettare misure più complesse e definitive, che possono anche consistere nel solo completamento di quelle già attuate.

Con particolare riferimento alle nuove costruzioni, è da considerare che può capitare spesso, al momento dell'avvio dei lavori, di non disporre di tutte le informazioni necessarie a livello geotecnico in relazione al sedime di fondazione. Solo dopo l'inizio della costruzione, sulla base di ulteriori indagini di affinamento, si potranno avere dati in relazione alla permeabilità del terreno, il che influirà sulla scelta delle specifiche misure da adottare per la riduzione del rischio radon. Per altro verso, laddove si conosca perfettamente la situazione di partenza, si potranno meglio elaborare una strategia di intervento flessibile che permetta la scelta tra più soluzioni. Inoltre, da tener presente che nel caso di nuove costruzioni, almeno laddove permangano incertezze sulla reale significatività del livello di rischio da radon da affrontare, un sano principio di efficiente pianificazione in termini progettuali, può essere quello di prevedere, in fase costruttiva, una serie coordinata di interventi e predisposizioni tali da poter realizzare, ove se ne presentasse la necessità, le misure per affrontare adeguatamente eventuali situazioni di criticità da radon che dovessero nel tempo sopravvenire.

In particolare per le nuove costruzioni, è da considerare che molte scelte effettuate a livello di progettazione possono aumentare o diminuire il rischio radon, per cui diviene importante che l'attenzione del progettista sia volta, da subito, anche a tale problematica, al fine di attuare, qualora dovessero presentarsi le condizioni, le misure protettive o preventive più adeguate ed efficaci.

In ogni caso, sia che si tratti di nuove costruzioni o di interventi su edifici esistenti, tenendo comunque sempre presenti le singolarità e le specificità delle singole situazioni, i diversi tipi di intervento possono non avere tutti la stessa efficacia in termini di riduzione o prevenzione del rischio radon.

In linea di principio, sono da privilegiare le tecniche di intervento a livello del contatto suolo edificio, quali ad esempio depressurizzazione attiva o passiva del vespaio o realizzazione del cosiddetto pozzetto-radon nel caso di fondazioni a platea: peraltro, si tratta di soluzioni comunemente utilizzate e di non particolare complessità tecnica.

La soluzione della sigillatura, seppure sistematicamente perseguita, da sola è certamente meno efficace e in genere è complementare ad altri interventi principali.

Tecniche di isolamento

In sede di pianificazione occorre considerare che, laddove non siano da temere alte concentrazioni di radon, l'isolamento può essere garantito dalla stessa struttura della parte interrata dell'edificio, se realizzata interamente in cemento armato.

Nonostante la maggiore possibilità di diffusione/permeabilità del radon rispetto al vapore d'acqua, in generale va considerato che le tecniche impiegate contro l'umidità sono solitamente efficaci anche contro il radon.

Isolamento (esterno) dal terreno con membrane impermeabilizzanti (riferimento: costruzioni nuove/ristrutturazioni)
Materiali e modalità di intervento
Durante gli scavi di fondazione, posa sistematica ed estesa di membrane impermeabilizzanti sotto le fondamenta, sul ripiano dello scavo. Si tratta della stessa tecnica, e degli stessi materiali, utili per garantire l'impermeabilità all'acqua, impedendone la penetrazione ed evitando i danni dovuti all'umidità.
Particolari costruttivi
1. Curare il risvolto delle membrane sulle pareti dei locali interrati 2. Garantire lavorazioni a tenuta stagna dei punti di passaggio delle tubazioni, dei giunti di dilatazione ecc. 3. Curare la protezione e l'isolamento dei giunti di dilatazione, i condotti di drenaggio devono rimanere sempre all'esterno delle membrane
Situazioni particolari (laddove si intenda realizzare un isolamento termico dei locali interrati, per un'esigenza di un loro utilizzo e riscaldamento)
La posa della fondazione su materiale isolante resistente alla pressione (ad esempio: lana di vetro o polistirene espanso) è raccomandabile solo nelle zone in cui non si è in presenza di elevata concentrazione di radon. In situazioni ad alto rischio radon, si deve ricorrere, al solito, a un isolamento esterno attraverso la posa di una membrana al di sotto del materiale isolante.

Isolamento (interno) delle superfici dell'edificio (riferimento: risanamenti di edifici esistenti/ristrutturazioni)
Materiali e modalità di intervento
1. Membrane isolanti 2. Pitture o malte isolanti termicamente 3. Barriera impermeabile al vapore d'acqua (nei casi di presenza di isolamento termico per le parti a contatto del terreno)
Particolari costruttivi
1. Garantire la tenuta stagna nei punti di raccordo, spigoli vivi, connessioni (sono solitamente in numero maggiore rispetto a nuove costruzioni) 2. Curare la sovrapposizione, incollaggio o saldatura tra parti di membrane 3. Garantire lavorazioni a tenuta stagna dei punti di passaggio delle tubazioni e, in genere, nei punti di perforazione 4. Curare le lavorazioni successive di fissaggio del rivestimento e delle finiture delle superfici, affinché non provochino danni all'isolamento precedentemente posato nelle sigillature di crepe preferire malte di isolamento a comportamento non fragile
Situazioni particolari In genere, se adottate da sole, le misure di isolamento interno sono raccomandabili solo in caso di basso rischio da radon (concentrazioni di radon non elevate)
L'applicazione di rivestimenti interni relativamente ermetici (come tappezzerie isolanti o vernici al clorocaucciù) è raccomandabile solo come misura complementare, le iniezioni di materiale nelle opere in muratura, tipiche negli interventi di risanamento per danni di umidità, non sono raccomandabili come interventi di protezione dal radon, laddove gli interventi di risanamento non siano sufficienti a ridurre la concentrazione del radon nei locali interrati, una soluzione possibile è quella di procedere all'isolamento del solaio di

separazione tra cantine e locali abitati, in questi casi, in assenza di solette in cemento armato, le problematiche e le possibilità di successo sono legate all'efficacia degli interventi di sigillatura di crepe e fessure e nei punti di raccordo

Isolamento degli elementi mobili di separazione tra locali interrati e ambienti di soggiorno (porte, sportelli, coperchi di pozzetti ecc.)

(riferimento: nuove costruzioni; risanamenti di edifici esistenti/ristrutturazioni)

Si tratta di misure riguardanti, generalmente, le porte di accesso ai locali cantina o quelle di collegamento degli ambienti abitati al vano scala (a sua volta direttamente in comunicazione con le cantine). In genere, i requisiti che devono avere questi elementi architettonici/partizioni mobili per soddisfare l'esigenza di isolamento acustico, sono sufficienti anche per risolvere le problematiche da radon. Al contrario, le porte tagliafuoco, solitamente non avendo una buona tenuta all'aria, non costituiscono un valido ausilio.

Materiali e modalità di intervento

Porte e finestre ad alto isolamento acustico

Particolari costruttivi

1. Curare la esecuzione a regola d'arte del montaggio delle porte e degli infissi
2. Dotare di adeguate guarnizioni elastiche isolanti le partizioni mobili
3. Garantire la continuità delle guarnizioni lungo tutto il perimetro dell'apertura
4. Curare la manutenzione delle pareti elastiche, in quanto soggette a degrado
5. Assicurare che le soglie delle porte forniscano una battuta adatta ad accogliere la guarnizione elastica della porta (possibilmente a pressione, con profilo a camera vuota)

Situazioni particolari

Curare la tenuta dei coperchi dei pozzetti di ispezione delle condotte e l'eventuale isolamento diretto del pozzetto rispetto al terreno circostante

Isolamenti localizzati (fessure in pavimenti, pareti, soffitti; passaggi di condutture)

(riferimento: risanamenti di edifici esistenti/ristrutturazioni)

Materiali e modalità di intervento

1. Mastici a elasticità permanente (mastici siliconici, acrilici, polisolforati ecc.)
2. Nastri adesivi elastici; nastri biadesivi (nastro in butile)

Particolari costruttivi

1. Curare la qualità dei materiali impiegati privilegiando la caratteristica di durezza
2. Curare la esecuzione a regola d'arte delle singole applicazioni, a garanzia della perfetta tenuta stagna degli interventi
3. Curare la protezione dei giunti di dilatazione
4. Evitare di impiegare nastri adesivi laddove si temano sforzi di trazione
5. Curare il riempimento completo dei vuoti all'interno dei tubi mediante materiale di tenuta a elasticità permanente, nel caso di passaggi di condutture e cavi all'interno di tubi

Tecniche di ventilazione

Come già accennato, laddove vi siano problematiche legate alla presenza di radon, questo tende a infiltrarsi naturalmente negli edifici, a partire dagli ambienti a contatto con il sottosuolo, a causa della differenza di pressione nell'aria circolante e per effetto del gradiente termico.

Le strategie di intervento tendenti a modificare la differenza di pressione tra interno ed esterno della costruzione, pertanto, hanno tutte le potenzialità per rivelarsi abbastanza efficaci nel contrasto all'infiltrazione in forti concentrazioni del radon.

Si tratta di tecniche di intervento destinate ad avere maggiore successo per le nuove costruzioni, potendo ragionevolmente sperare – se esse sono realizzate correttamente – di impedire in assoluto le infiltrazioni di radon; nel caso di edifici esistenti, i risultati possono rivelarsi meno consistenti e, comunque, non sempre perseguibili in termini economicamente sostenibili, in quanto possono comportare significativi interventi di ristrutturazione.

Si è soliti distinguere tra “ventilazione passiva” (sono le tecniche che sfruttano il gradiente termico naturale) e “ventilazione attiva” (prevedono l'impiego di impianti di ventilazione): per

quest'ultima, l'elevato costo in termini di consumo di energia elettrica e le problematiche di manutenzione, che possono rivelarsi complesse e dispendiose, costituiscono evidenti svantaggi.

Per le nuove costruzioni, soprattutto quando siano ipotizzabili significative problematiche legate al radon, è raccomandabile, già in fase di progettazione iniziale, impostare la pianificazione tecnica degli interventi prevedendo un sistema di predisposizioni che consentano in futuro, a opera conclusa, l'eventuale installazione di un impianto di ventilazione. Ad esempio, durante la realizzazione delle fondazioni, porre in opera un sistema di tubi flessibili microforati, collegati a uno o più pozzetti esterni all'edificio (pozzetti-radon), dove, se ci fosse poi necessità, potrà essere posizionato un adeguato impianto di ventilazione per aspirare l'eventuale radon in eccesso.

Le tecniche di ventilazione usualmente impiegate, a livello di interventi edilizi e impiantistici, per grandi linee possono essere così identificate e descritte:

- ***Contrasto degli effetti naturali del gradiente termico (modifica della distribuzione del sistema di depressioni presente)***

Si tratta di tecniche di ventilazione passiva di vario tipo:

-negli ambienti interrati, procedere all'isolamento – per quanto possibile- dei pozzi di installazione e dei camini presenti; dotare tali elementi di una presa d'aria esterna; realizzare aperture verso l'esterno al fine di controbilanciare la depressione rispetto al suolo;

-negli ambienti abitati, dotare le caldaie e le stufe di prese dirette per l'approvvigionamento d'aria fresca esterna (peraltro, si tratta di accorgimenti attualmente prescritti dalle normative impiantistiche per motivi di sicurezza); valutare la possibilità di impiegare valvole a tenuta stagna nei camini e nelle stufe (questa misura può però essere in contrasto con la normativa tecnica degli impianti)

-nelle camere di combustione degli impianti di riscaldamento è raccomandabile creare un apporto controllato di aria esterna (attraverso tubi di diametro adeguato) così da diminuire la depressione creata dai bruciatori a iniezione; analoga situazione la si riscontra per camini e stufe;

- ***Ventilazione (messa in depressione) del terreno sottostante la costruzione***

Tali soluzioni possono anche prevedere interventi di ventilazione attiva. Le tecniche di intervento più usuali sono le seguenti:

a) areazione adeguata dei vespai: le buone tecniche costruttive, peraltro utili anche per evitare la risalita dell'umidità, prevedono già la realizzazione di vespai con intercapedini dotate di aperture o griglie di aerazione, le quali devono essere di adeguate dimensioni; si può anche creare una vera e propria depressurizzazione del vespaio introducendo una tubazione di diametro opportuno e collegandovi un ventilatore, così da determinare una differenza di pressione rispetto all'ambiente sovrastante;

b) drenaggio sotto la base dell'edificio: realizzazione di un sistema di tubi di drenaggio o canali, aventi la parte inferiore perforata al fine di convogliare e allontanare il radon presente; la presenza continua di aria satura di radon rende tale tecnica plausibile solo se si riesce a creare comunque anche una depressione generalizzata rispetto agli ambienti interrati sovrastanti (ad esempio, posando una guaina impermeabilizzante tra terreno e tubi, che ostacoli l'afflusso d'aria satura);

c) creazione di uno o più pozzetti di raccolta sotto il pavimento dei locali interrati (“pozzetti radon”) completi di tubazioni (eventualmente dotati di ventilatori) per l'allontanamento del radon all'esterno; tali pozzetti, che devono comunque previsti in combinazione con un sistema di drenaggio a vespaio, è bene che siano approfonditi sino allo strato impermeabile del sottosuolo;

d) in presenza di punti preferenziali di infiltrazione (ad esempio i giunti di dilatazione tra pareti e plinto di fondazione) sono state concepite soluzioni che prevedono la realizzazione di canali

di raccolta dell'aria dotati di piccoli ventilatori e collegati all'esterno tramite tubazioni di scarico;

e) (nelle ristrutturazioni) realizzazione di un nuovo pavimento sull'esistente, dotato di intercapedine; l'eliminazione del radon nell'intercapedine avviene tramite aspirazione dell'aria e allontanamento all'esterno attraverso canalizzazione; si può anche ipotizzare l'aspirazione, generalmente con ventilazione attiva, dalle intercapedini e dalle condutture di drenaggio preesistenti;

f) creazione di appositi pozzi per il radon all'esterno dell'edificio; la soluzione, come già anticipato, può essere prevista in fase di progettazione delle nuove costruzioni, con la predisposizione di un sistema di canalizzazioni sottostanti gli edifici.

L'esito di molte di queste soluzioni dipende dalle tecniche costruttive; ad esempio in presenza di vespai estesi e privi di isolamento o gettata di calcestruzzo, la depressione generata all'interno del pozzetto si esaurisce nelle immediate vicinanze e non riesce a raggiungere l'intero perimetro dell'edificio; ciò consente al radon lontano dal pozzetto di concentrarsi nel vespaio e diffondersi nell'edificio.

Si segnala, infine, che in concomitanza al posizionamento di condotti di raccolta del radon, è sempre importante effettuare una efficace sigillatura della pavimentazione e delle pareti. Lo stesso accorgimento vale per le coperture dei pozzetti destinati alla raccolta del radon, per evitare vie di fuga del gas.

- *Aspirazione o ventilazione dell'aria dai locali interrati*

Soluzioni che prevedono l'aspirazione del radon dai locali interrati, o al piano terreno, tramite ventilazione naturale (abbondante ricambio di aria; creazione di aperture permanenti aggiuntive, o ampliamento delle preesistenti) costituiscono misure provvisorie d'emergenza, in attesa di interventi definitivi, e non possono essere prese in considerazione nell'ambito di risanamenti che vogliano essere effettivamente risolutivi.

Metodi di ventilazione attiva sono, in linea di principio, più efficaci. In tali casi si può adottare una tecnica di depressurizzazione, creando una depressione tramite l'impianto di ventilazione: si instaura una depressione nel locale che favorisce il richiamo di aria ricca di radon e la sua concomitante espulsione; la concentrazione di radon all'interno della cantina aumenta, ma la depressione impedisce al gas di fluire verso gli ambienti superiori. Si può anche utilizzare l'impianto di ventilazione per immettere aria esterna, creando una sovrappressione che tende a innescare un flusso opposto a quello d'ingresso del radon.

Il ricorso a impianti di ventilazione diviene però economicamente gravoso e di impegnativa esecuzione nel caso di locali piuttosto ampi e con disposizioni planimetriche complesse.

- *Ventilazione forzata all'interno dei locali di soggiorno*

In genere si tratta di realizzare impianti di ventilazione, anche a carattere centralizzato, dotati di recupero del calore: con questo sistema, tramite una pompa di calore l'umidità e il calore dell'aria raccolta vengono trasferiti all'aria fresca immessa negli ambienti interessati; l'aria di scarico viene raccolta in appositi locali ed espulsa all'esterno. Si può ricorrere all'applicazione di un sistema di ventilazione meccanica controllata, con diluizione continua dell'aria, anche per interventi mirati e localizzati: ad esempio, attraverso elementi igro-regolabili di immissione di aria esterna da posizionare al di sopra delle finestre degli ambienti principali di soggiorno; o anche, attraverso piccoli ventilatori installati nelle cappe dei camini o nella la cappa d'aspirazione delle cucine, favorendo l'espulsione dell'aria viziata. In generale, per interventi di tipo massivo, sono soluzioni che devono essere attentamente pianificate in coerenza con la progettazione impiantistica complessiva della costruzione (si pensi, ad esempio alle problematiche di inquinamento acustico).

Fase di monitoraggio in corso d'opera e finale

Indipendentemente dalle tecniche di intervento impiegate, è di fondamentale importanza prevedere un adeguato monitoraggio, sia in corso d'opera che finale.

In corso d'opera le misure di protezione contro il radon devono essere oggetto di attenzione da parte della direzione dei lavori e del collaudatore. In particolare, occorre eseguire verifiche intermedie, se non veri e propri collaudi parziali, delle misure poste in opera, nonché misurazioni della effettiva concentrazione di radon. Infine, solo dopo aver verificato la regolare effettuazione delle lavorazioni a regola d'arte, si potrà procedere all'esecuzione degli ulteriori lavori che comportino la ricopertura delle lavorazioni effettuate e ne impediscano ulteriori controlli.

Da non sottovalutare la possibilità di utilizzare strumentazioni per rilevazioni della presenza di radon in tempo reale, al fine di effettuare una immediata verifica delle scelte adottate in prima istanza.

E' opportuno che le fasi di verifica in corso d'opera siano contrattualizzate nel Capitolato Speciale d'Appalto o in apposite procedure e istruzioni operative, preferibilmente all'interno del Sistema di Gestione della Qualità dedicato alla realizzazione delle opere.

Analogamente, a opere ultimate, la verifica finale dell'efficacia degli interventi deve essere affidata alla specifica attività e responsabilità del collaudatore, anche attraverso misurazioni della effettiva concentrazione di radon, protratte per un tempo adeguato in relazione alle operazioni di collaudo finale delle opere. Inoltre, è auspicabile che le misurazioni successive della concentrazione di radon, a carattere periodico, facciano parte dei controlli pianificati all'interno di un Programma di uso e manutenzione dell'opera. Nel caso in cui si sia fatto ricorso a soluzioni di "ventilazione attiva", tale Programma deve contenere necessariamente un Piano di esercizio e manutenzione degli impianti di ventilazione, che preveda la misurazione periodica dell'intensità dei flussi d'aria.

4.5 Appendice all'Azione 2.4

Attività 2.4: Indicazioni riguardanti la formazione degli esperti in interventi di risanamento radon

Il presente documento vuole illustrare i principali contenuti da affrontare nell'ambito della formazione degli esperti di interventi di risanamento radon. L'allegato II del decreto legislativo 31 luglio 2020, n.101 prevede infatti che gli esperti in interventi di risanamento radon seguano un corso di formazione della durata di 60 ore. A valle del corso di formazione deve essere prevista una verifica, che vincoli il rilascio dell'attestato di partecipazione e che accerti le competenze acquisite dai partecipanti.

Lo scopo principale del corso di formazione deve essere quello di fornire ai futuri esperti di intervento di risanamento radon le conoscenze tecniche di base necessarie al fine di poter progettare, realizzare e verificare gli interventi di prevenzione e risanamento del radon. Sarà dunque necessario prevedere una parte del corso più teorica con particolare riguardo ad aspetti generali di formazione sul radon, agli effetti sanitari ad esso collegati, agli strumenti di misura e alla normativa di riferimento, una formazione specifica sulle tecniche di prevenzione del radon negli edifici di nuova costruzione e di mitigazione per gli edifici esistenti, ed una parte più applicativa dove presentare dei casi di studio su interventi di risanamento radon. Alla fine del corso dovrà essere prevista una verifica dell'apprendimento.

Di seguito sono riportate indicazioni più dettagliate circa i contenuti da trattare durante il corso di formazione:

Introduzione al radon

- Informazioni generali sulla radioattività e sulle sorgenti naturali di radiazioni ionizzanti;
- Informazioni sul radon e sulle sue caratteristiche;
- Effetti sanitari dell'esposizione al radon;
- Quadro nazionale sul radon;
- Normativa di riferimento;
- Sistemi di misura del radon attivi e passivi per la stima della concentrazione di radon media annua e servizi di dosimetria;
- Sorgenti di radon con particolare riferimento alla migrazione del radon dal suolo, ai materiali da costruzione e alla presenza del radon nelle acque.

Tecniche e strumenti di misurazione e mitigazione

- Vie di ingresso del radon indoor, variabilità spaziale e temporale;
- Radon, qualità dell'aria ed efficientamento energetico;
- Metodi e protocolli per la misura della concentrazione di radon;
- Riferimenti tecnici nazionali ed internazionali;
- Principali interventi di risanamento radon in edifici esistenti, con particolare riferimento ai sistemi di risanamento attivi e passivi;
- Principali interventi di prevenzione nei nuovi edifici;
- Accorgimenti tecnici in fase di realizzazione di un intervento di risanamento: buone prassi;
- Verifica e monitoraggio degli interventi di risanamento.

Casi studio

- Parametri da considerare per progettare un intervento di risanamento;
- Progettazione di un intervento di risanamento, dal sopralluogo fino al monitoraggio dell'intervento di risanamento;
- Presentazione di casi studio di interventi di risanamento in edifici di piccole dimensioni, quali le abitazioni unifamiliari;

- Presentazione di casi studio di interventi di risanamento in edifici di grandi dimensioni (condomini, scuole, ospedali, ecc.);
- Presentazione di casi studio di interventi di risanamento in luoghi di lavoro sotterranei;
- Presentazione di casi studio di interventi di risanamento in edifici con elevata concentrazione di radon;
- Presentazione di casi studio di interventi di risanamento in edifici in aree con caratteristiche geologiche particolari ad esempio in aree carsiche;
- Presentazioni di casi studio di interventi di risanamento in edifici con caratteristiche strutturali particolari, ad esempio utilizzo di materiali di origine vulcaniche;
- Presentazioni di casi studio di interventi di risanamento in edifici con vincoli architettonici.

5 Acronimi e riferimenti

5.1 Acronimi

- AIEA Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica
- AIRC Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro
- ANPA Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente
- ANR Archivio Nazionale Radon
- ASL Aziende Sanitarie Locali
- ANCE Associazione Nazionale Costruttori Edili
- ARPA/APPA Agenzie Regionali e Provinciali per la Protezione dell'Ambiente
- CCM Centro Nazionale per la Prevenzione ed il Controllo delle Malattie
- CEN European Committee for Standardization
- CENELEC European Committee for Electrotechnical Standardization
- CNR Consiglio Nazionale delle Ricerche
- CPR Regolamento Prodotti da Costruzione
- CRR Centro di Riferimento Regionale per il controllo della Radioattività Ambientale
- CSR Conferenza Stato-Regioni
- DA Decreto assessoriale
- DGR Delibera di Giunta Regionale
- DoP Dichiarazione di Prestazione
- EAD Documenti per la Valutazione Europea
- ENEA Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'Energia e lo sviluppo economico sostenibile
- EOTA European Organization for Technical Assessment
- FAD Formazione a Distanza
- GDPR Regolamento generale per la protezione dei dati personali UE n.2016/679
- GU Gazzetta Ufficiale
- ICRP International Commission on Radiological Protection
- IAEA International Atomic Energy Agency
- INAIL Istituto Nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro
- INL Ispettorato Nazionale del Lavoro
- ISIN Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione
- ISS Istituto Superiore di Sanità
- ISPESL Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza sul Lavoro
- ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
- ISTAT Istituto Nazionale di Statistica
- LR Legge Regionale
- MASE Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica
- MI Ministero dell'interno
- MIMIT – Ministero delle imprese e del made in Italy
- MIMS Ministero delle Infrastrutture e della mobilità sostenibili
- MiSE Ministero dello sviluppo economico
- MIT Ministero delle infrastrutture e dei trasporti
- MiTE Ministero della transizione ecologica
- MLPS Ministero del lavoro e delle politiche sociali
- MS Ministero della salute
- NORM Naturally Occurring Radioactive Materials
- OMS Organizzazione Mondiale della Sanità
- ONU Organizzazione delle Nazioni Unite
- PA Pubblica Amministrazione

- PNAR Piano nazionale d'azione per il radon
- PNP Piano nazionale di prevenzione
- PRP Piano regionale della prevenzione
- RLS Rappresentanti Lavoratori per la Sicurezza
- RNP Radioattività Naturale Potenziale
- RSPP responsabile Servizio Prevenzione e Protezione
- SSN Sistema Sanitario Nazionale
- UNEP United Nations Environment Programme
- UNSCEAR Comitato scientifico delle Nazioni Unite per lo studio degli effetti delle radiazioni ionizzanti - United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation
- VVF Vigili del Fuoco
- WHO World Health Organization

5.2 Riferimenti bibliografici e sitografici

- [1] WHO (World Health Organization), 2009. WHO handbook on indoor radon: a public health perspective, edited by Hajo Zeeb and Ferid Shannoun, WHO 2009, ISBN 978 92 4 154767 3.
- [2] ISS Istituto Superiore di Sanità. <http://radon.iss.it/tag/radon/>
- [3] International Agency for Research on Cancer (1988). Man-made mineral fibres and radon. IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, Vol. 43, IARC, Lyon.
- [4] United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. Sources and effects of ionizing radiation. Volume 1: UNSCEAR 2008 report to the General Assembly with Scientific Annexes.
- [5] UNEP United Nations Environment Programme. Radiation: effects and sources. 2016. ISBN: 978-92-807-3517-8.
- [6] ENEA Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie l'Energia e lo sviluppo economico sostenibile. Il Radon: cos'è e come possiamo evitarlo. Vademecum per professionisti e cittadini – Giugno 2014.
- [7] United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. Sources and effects of ionizing radiation. UNSCEAR 2000 Report to the General Assembly, with Scientific Annexes. Volume I: Sources.
- [8] INAIL Istituto nazionale assicurazione contro gli infortuni sul lavoro – Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro ed Ambiente. Quaderni per la salute e la sicurezza. Il radon in Italia: guida per il cittadino – Edizione 2014.
- [9] Bochicchio et al., 2013 Quantitative evaluation of the lung cancer deaths attributable to residential radon: A simple method and results for all the 21 Italian Regions, Radiation Measurements 50 (2013) 121-126.
- [10] Darby, S., Hill, D., Auvinen, A., Barros-Dios, J.M., Baysson, H., Bochicchio, F., Deo, H., Falk, R., Forastiere, F., Hakama, M., Heid, I., Kreienbrock, L., Kreuzer, M., Lagarde, F., Mäkeläinen, I., Muirhead, C., Oberaigner, W., Pershagen, G., Ruano-Ravina, A., Ruosteenoja, E., Schaffrath Rosario, A., Tirmarche, M., Tomáček, L., Whitley, E., Wichmann, H.E., Doll, R., 2005. Radon in homes and lung cancer risk: collaborative analysis of individual data from 13 European case-control studies. Br. Med. J. 330, 223-226.
- [11] Darby S. et al., 2006: Residential radon and lung cancer: detailed results of a collaborative analysis of individual data on 7,148 subjects with lung cancer and 14,208 subjects without lung cancer from 13 epidemiological studies in Europe. Scandinavian Journal of Work, Environment and Health, 2006, 32(Suppl. 1):1-83
- [12] J Lubin, J.H., Wang, Z.Y., Boice Jr., J.D., Xu, Z.Y., Blot, W.J., DeWang, L., Kleinerman, R.A., 2004. Risk of lung cancer and residential radon in China: pooled results of two studies. Int. J. Cancer 109 (1), 132-137.
- [13] Simonato, L., Agudo, A., Ahrens, W., Benhamou, E., Benhamou, S., Boffetta, S., Brennan, P., Darby, S., Forastiere, F., Fortes, C., Gaborieau, V., Gerken, M., Gonzales, C.A., Jöckel, K.-H., Kreuzer, M., Merletti, F., Nyberg, F., Pershagen, G., Pohlmann, H., Röscher, F., Whitley, E., Wichmann, H.-E., Zambon, P., 2001. Lung cancer and cigarette smoking in Europe: an update of risk estimates and an assessment of inter-country heterogeneity. Int. J. Cancer 91, 876-887.

-
- [14] Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione. La sorveglianza della radioattività ambientale in Italia – Rapporto 2019.
- [15] Bochicchio F., Campos venuti G., Nuccetelli C., Piermattei S., Risica S., Tommasino L., Torri G. (1996). Results of the representative Italian natural survey on Radon indoors, *Health Phys.* 71 (5), 741-748.
- [16] Decreto legislativo 15 febbraio 2016, n. 28 Attuazione della direttiva 2013/51/Euratom del Consiglio, del 22 ottobre 2013, che stabilisce requisiti per la tutela della salute della popolazione relativamente alle sostanze radioattive presenti nelle acque destinate al consumo umano. (16G00036) (GU Serie Generale n.55 del 07-03-2016).
- [17] Ministero Della Salute. Decreto 2 agosto 2017 Indicazioni operative a carattere tecnico-scientifico, ai sensi dell'articolo 8 del decreto legislativo 15 febbraio 2016, n. 28. (17A06268) (GU Serie Generale n.212 del 11-09-2017).
- [18] Ministero della Salute. Piano nazionale radon.
https://www.salute.gov.it/portale/documentazione/p6_2_2_1.jsp?lingua=italiano&id=2436
- [19] M Caprio, G Venoso, M Ampollini, S Antignani, C Carpentieri, C Di Carlo, S Pozzi, V Carelli, C Cordedda, F Bottacchiari, F Bochicchio, 2020. Evaluation of representativeness of samples used for indoor radon surveys. *Radiat Prot Dosimetry* 191(2):125-128. doi: 10.1093/rpd/ncaa135.
- [20] Bochicchio F., Forastiere F. (2010). Rischio di tumore polmonare attribuibile al radon nelle abitazioni delle Regioni italiane - Primo rapporto Sintetico.
- [21] Bochicchio F., Antignani, S., Venoso G., Forastiere F. (2013). Rischio di tumore polmonare attribuibile al radon nelle abitazioni delle Regioni italiane -Secondo rapporto – Gli effetti combinati di radon e fumo di sigaretta
- [22] Bochicchio et al. 2005 -Annual average and seasonable variations of residential radon concentration for all the italian regions. *Radiation measurements* 40(2-6): 686 – 694
- [23] Decreto Legislativo 26 maggio 2000, n. 241 Attuazione della direttiva 96/29/Euratom in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti. (GU Serie Generale n. 203 del 31-08-2000 - Suppl. Ordinario n. 140).
- [24] Torri G. : Mappatura radon: esempi in Europa e situazione in Italia. Palmanova 11 ottobre 2018 (http://www.arpa.fvg.it/export/sites/default/tema/radiazioni/radioattivita/radon/allegati/radon_1000_risultati/06-Giancarlo-Torri.pdf).
- [25] Regione autonoma della Sardegna. Piano Regionale di Prevenzione 2014-2018. Programma P-8.2 “Supporto alle Politiche Ambientali”. Azione P-8.2.4 “Promozione di buone pratiche in materia di sostenibilità ed eco-compatibilità nella costruzione/ristrutturazione di edifici per il miglioramento della qualità dell’aria indoor”. Progetto “Classificazione del territorio regionale della Sardegna con individuazione delle aree a rischio radon” - Rapporto finale. gennaio 2019. http://www.sardegnaambiente.it/documenti/21_393_20190417132602.pdf
- [26] ANPA (2000) “Il Sistema Informativo Territoriale per la valutazione del Potenziale di Esalazione di Radon dal Suolo”, ISBN 88-448-0284-
- [27] Agenzia Regionale per la Protezione dell’Ambiente - Veneto (ARPAV), 2007. Iniziative ARPAV in tema di radon - Sperimentazione delle azioni di rimedio sugli edifici con alta concentrazione di gas radon nel Veneto.
- [28] Giovani C. et al. 2012. Sistemi informativi territoriali: studio dei parametri correlati alla distribuzione di radon indoor in Friuli Venezia Giulia. V° Convegno Nazionale sul Controllo Ambientale degli Agenti Fisici, Bollettino AIRP - Anno XXXIX Volume 171 n. 3, 4: 29 – 36 ISSN 1591-3481.
- [29] Bucci S. et al., 2012. Indagine regionale sulla concentrazione di radon negli ambienti di vita e di lavoro - Risultati nei Comuni della Toscana. ARPAT – Regione Toscana
- [30] Bucci S. et. al., 2015. Rapporto sull’analisi di correlazione fra concentrazione di radon indoor e radioattività naturale di suoli e rocce. Integrazioni al rapporto 2012 sull’indagine regionale della concentrazione di radon negli ambienti di vita e di lavoro. ARPAT – Regione Toscana
- [31] E. Chiaberto et al., 2016. La mappatura del radon in Piemonte: una versione sulla base di una nuova classificazione radiogeolitologica. VI CONVEGNO NAZIONALE. Il controllo degli agenti fisici: ambiente, territorio e nuove tecnologie. Alessandria 6-8 giugno 2016.
- [32] S. Palmeri, A. Pasculli, 2008. Radon Mapping in Abruzzo, Italy. https://www.researchgate.net/publication/265395749_Radon_Mapping_in_Abruzzo_Italy.
- [33] ARTA, 2017: Campagne di misura del radon nelle abitazioni ed in altri edifici della Regione Abruzzo

-
- [34] De Novellis S., A. Pasculli, S. Palermi, 2014: "Innovative modeling methodology for mapping of radon potential based on local relationships between indoor radon measurements and environmental geology factors", 9th International Conference on Risk Analysis and Hazard Mitigation, WIT Press, Vol 47, 2014 - ISSN 1743-3517 (on-line), doi:10.2495/RISK140101.
- [35] A. Pasculli, S. Palermi, A. Sarra, T. Piacentini, E. Miccadei, 2014. A modelling methodology for the analysis of radon potential based on environmental geology and geographically weighted regression Environmental Modelling & Software- Pages 165–181 – Volume 54, DOI: 10.1016/j.envsoft.2014.01.006.
- [36] ISIN – SINRAD Sistema Informativo sulla Radioattività ambientale. <https://sinrad.isinucleare.it/radon/mappa-medie>.
- [37] ISIN - Radioprotezione e radioattività ambientale. <https://www.isinucleare.it/it/radioprotezione-radioattivita-ambientale>
- [38] Direttiva 2013/59/Euratom del Consiglio del 5 dicembre 2013 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. GUCE 17.1.2014 L13 1-73.
- [39] Raccomandazione Euratom n. 143/90 della Commissione del 21 febbraio 1990 sulla tutela della popolazione contro l'esposizione al radon in ambienti chiusi. GUCE 27 marzo, L 80.
- [40] 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." GU Serie Generale n.201 del 12-08-2020 - Suppl. Ordinario n. 29.
- [41] ICRP, 2017. Occupational Intakes of Radionuclides: Part 3. ICRP Publication 137. Ann. ICRP 46(3/4).
- [42] MASE – Piano nazionale d'azione per il radon. <https://www.mase.gov.it/pagina/piano-nazionale-d-azione-il-radon>
- [43] European Commission, 2020. Radiation Protection n. 193 "Radon in workplaces". Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020. ISBN 978-92-76-10531-2 ISSN 2315-2826 doi: 10.2833/552398.
- [44] European Commission, 2021. Europe's Beating Cancer Plan. https://ec.europa.eu/health/sites/default/files/non_communicable_diseases/docs/eu_cancer-plan_en.pdf
- [45] United Nations, Sustainable Development – The 17 Goals. <https://sdgs.un.org/goals>
- [46] ISPRA. Development Of Environment And Health Indicators For European Union Countries. https://www.isprambiente.gov.it/files/temi/ambiente-salute-e-societa/ECOEHIS_FINAL_REPORT_2004.pdf
- [47] Zannoni G. Energy saving and indoor air pollution in Italy: the radon problem. Open Access J Sci. 2018.
- [48] I. V. Yarmoshenko, A. V. Vasilyev, A. D. Onishchenko, S. M. Kiselev and M. V. Zhukovsky, 2014. Indoor radon problem in energy efficient multi-storey buildings. Radiat. Prot. Dosim., 160 (1–3), 53–56 doi:10.1093/rpd/ncu110 Advance Access publication 9 April 2014.
- [49] P.Symonds, D.Rees, Z. Daraktchieva, N. McColl, J. Bradley, I. Hamilton, M. Davies, 2019. Home energy efficiency and radon: An observational study. Indoor Air, 29(5): 854–864. doi: 10.1111/ina.12575.
- [50] ARPA Emilia Romagna - La qualità dell'ambiente in Emilia Romagna. https://issuu.com/arpaer/docs/arpae_2019_dati_ambientali_-_web.
- [51] ISS-ANPA "Indagine nazionale sulla radioattività naturale nelle abitazioni – Rapporto finale presentato nell'ambito del seminario tenuto presso la terza Università di Roma" Roma 8/6/1994. ISTISAN Congressi n.34. ISSN 0393-5620.
- [52] Bochicchio F., Campos Venuti G., Piermattei S., Torri G., Nuccetelli C., Risica S., Tommasino L. Results of the national survey on radon indoors in all the 21 italian regions. Radon in the Living Environment, Athens, 1999.
- [53] V. Carelli, V. Bianco, C. Cordedda, G. Ferrigno, C. Carpentieri, F. Bochicchio, 2009. A national survey on radon concentration in underground inspection rooms and in buildings of a telephone company: methods and first results. Radiat. Meas., 44, 1058–1063.

- [54] R. Trevisi, C. Orlando, P. Orlando, M. Amici, 2012. Radon levels in underground workplaces - results of a nationwide survey in Italy. *Radiat. Meas.*, 47(2):178-181.
- [55] S. Bucci, A. Iacoponi, M. Pantani, G. Pratesi, M.L. Viti, S. Antignani, F. Bochicchio (2018). I fattori che influiscono sul radon negli ambienti di lavoro: analisi dei dati in Toscana. *Atti del 33° Congresso Nazionale di Igiene Industriale e Ambientale (AIDII)*, pp 99 - 104. ISBN 978-88-86293-29-7.
- [56] R. Trevisi, M. Franciosi, 2012. Risultati dell'analisi dei contenuti dell'Archivio Nazionale (AN) ex art 10-quater D.Lgs 241/00. AIRP - Atti del XXXV Congresso Nazionale di Radioprotezione, Venezia, 17 - 19 ottobre 2012, 321-328. ISBN 978-88-88648-35-4.
- [57] Trevisi R., Pera A., Ghani Ahmad A., 2018. Un quadro aggiornato dei dati contenuti nell'Archivio Nazionale ex art 10-quater D.Lgs 241/00. Atti del XXXVII Congresso Nazionale AIRP di Radioprotezione, Bergamo 17 - 19 ottobre 2018, pp. 192-201. ISBN 9788888648460.
- [58] ISS - Protezione dal radon. https://www.iss.it/radon/-/asset_publisher/L6pCAKa9c9V6/content/archivio-nazionale-radon
- [59] Krewski D et al. 2005. Residential radon and risk of lung cancer: a combined analysis of 7 North American case-control studies. *Epidemiology*, 2005, 16:137-145.
- [60] Krewski D et al., 2006. A combined analysis of North American case-control studies of residential radon and lung cancer. *Journal of Toxicology and Environmental Health A*, 2006, 69:533-597.
- [61] Olli Holmgren, Hannu Arvela, 2012: "Assessment of current techniques used for reduction of indoor radon concentration in existing and new houses in European countries" STUK-A251
- [62] Minach L, Giovani C, Garavaglia M. Linee guida relative ad alcune tipologie di azioni di risanamento per la riduzione del radon (Guidelines referring to some remediation methods for radon reduction in buildings). APAT -RTI CTN_AGF 4/2005.
- [63] E.M. Chiaberto et al., 2017. La concentrazione di radon negli edifici passivi: misurazioni e rimedi. Atti del Convegno nazionale AIRP di radioprotezione - Sorgenti di radiazioni: dai modelli alle misure. Salerno 8-10 novembre 2017, pg 464 - 475.
- [64] Bertagnin M, Garavaglia M, Giovani C, Russo G, Villalta R. 2003 - Indicazioni e proposte per la protezione degli edifici dal radon - ARPA Friuli Venezia Giulia, 32 pages.
- [65] European Commission. Radiation protection 112 "Radiological Protection Principles concerning the Natural Radioactivity of Building Materials", 1999. <https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/112.pdf>
- [66] Regolamento (UE) N. 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio. Gazz Uff dell'Unione Europea L88 del 4.4.2011.
- [67] Nuccetelli C., Risica S., Onisei S., Leonardi F., Trevisi R., 2017. Natural radioactivity in building materials in the European Union: a database of activity concentrations, radon emanations and radon exhalation rates. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2017. (Rapporti ISTISAN 17/36), 70 p., ISSN: 1123-3117 (cartaceo) - 2384-8936 (online).
- [68] Nuccetelli C., Leonardi F., Trevisi R., 2018. Analisi del database europeo sulla radioattività naturale nei materiali da costruzione: necessità di un protocollo di misura condiviso per le misure di esalazione di radon. Atti del XXXVII Congresso Nazionale AIRP di Radioprotezione, Bergamo 17 - 19 ottobre 2018, pp. 39-46. ISBN 9788888648460.
- [69] International Atomic Energy Agency, World Health Organization, (2015). Protection of the Public against Exposure Indoors due to Radon and Other Natural Sources of Radiation, IAEA Safety Standards Series No. SSG-32, IAEA, Vienna. <http://www-ns.iaea.org/standards/>
- [70] International Atomic Energy Agency (IAEA). Radon training material. <https://www.iaea.org/topics/radiation-protection/radon/training-material> (on line).
- [71] Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. (GU Serie Generale n.101 del 30-04-2008 - Suppl. Ordinario n. 108)
- [72] Accordo Stato-Regioni n. 221 - CSR del 21 dicembre 2011. ACCORDO 21 dicembre 2011 - Accordo tra il Ministro del lavoro e delle politiche sociali, il Ministro della salute, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano per la formazione dei lavoratori, ai sensi dell'articolo 37, comma 2, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 (Rep. Atti n. 221/CSR) (GU n. 8 del 11-1-2012).
- [73] Accordo Stato-Regioni n. 223 - CSR del 21 dicembre 2011. Accordo tra il Ministro del lavoro e delle politiche sociali, Il Ministro della salute, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sui corsi di formazione per lo svolgimento diretto da parte del datore di lavoro dei compiti di

prevenzione e protezione dei rischi ai sensi dell'articolo 34, commi 2 e 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81. (Rep. Atti n. 223/CSR).

[74] Accordo Stato-Regioni n. 128 - CSR del 7 luglio 2016. Accordo finalizzato alla individuazione della durata e dei contenuti minimi dei percorsi formativi per i responsabili e gli addetti dei servizi di prevenzione e protezione, ai sensi dell'articolo 32 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modificazioni. (Rep. Atti n. 128/CSR).

[75] Decreto Interministeriale - 06/03/2013 - Qualificazione formatore per salute e sicurezza lavoro. GU 18 marzo 2013 n. 65.

[76] Commissione europea – Che cos'è l'educazione ambientale? <https://epale.ec.europa.eu/it/blog/che-cose-leducazione-ambientale>

[77] Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OECD) Focus on citizens: public engagement for better policy and services ISBN 978-92-64-04886-7 -OECD 2009

[78] Rapporto sull'e-Government novembre 2019 amministrazione digitale: Italia terz'ultima in europa, 2019 BEM Research.

[79] Rapporto sull'e-government giugno 2018 amministrazione digitale: la strada italiana è ancora in salita. BEM Research.

[80] UN e-Government Survey 2020. Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development. UN Department of Economic and Social Affairs. New York: UNPAN. Retrieved October 01, 2020.

[81] Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA). Decalogo citizen science. 2019 <https://www.snambiente.it/wp-content/uploads/2019/10/Decalogo-Citizen-Science.pdf>

[82] Focus on citizens: public engagement for better policy and services ISBN 978-92-64-04886-7 - OECD 2009.

[83] Assessorato regionale alla difesa dell'ambiente, energia e sviluppo sostenibile - Radon misure per 1000 famiglie – Pordenone. <http://eventi.regione.fvg.it/Eventi/dettaglioEvento.asp?evento=8723>

[84] C. Giovani et al. 2019. Citizen science: una modalità efficace per la riduzione della dose derivante da radon indoor alla popolazione Convegno Nazionale AIRP di Radioprotezione 2019 - Struttura Operativa Semplice Centro Regionale per la Radioprotezione – ARPA FVG. <http://eventi.regione.fvg.it/Eventi/dettaglioEvento.asp?evento=8723>

[85] Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA). <https://www.snambiente.it/2019/10/30/radon-citizen-science-distribuiti-770-kit-di-misura-in-tutto-lalto-adige>

[86] Verdoya M., Chiozzi P., De Felice P., Pasquale V., Bochiolo M., Genovesi I. (2009) – Natural gamma-ray spectrometry as a tool for radiation dose and radon hazard modeling. Applied Radiation and Isotopes 67, 964–968. <https://doi.org/10.1016/j.apradiso.2009.01.066>

[87] Facchini U., Valli G., Vecchi R., (1991) – Concentrazione di radionuclidi nelle rocce ornamentali. Ist. di Fisica Gen. Applicata – Università di Milano. Rapporto inedito

[88] Carrera G., Garavaglia M., Magnoni S., Valli G., Vecchi R. (1997) - Natural radioactivity and radon exhalation in stony materials. Journal of Environmental Radioactivity 34 (2), 149-159.

[89] Giustini F., Ciotoli G., Rinaldini A., Ruggiero L., Voltaggio M. (2019) - Mapping the geogenic radon potential and radon risk by using Empirical Bayesian Kriging regression: A case study from a volcanic area of central Italy. Science of the Total Environment 661, 449–464. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.01.146>

[90] Imme´ G., Catalano R., Mangano G., Morelli D. (2014) - Radon exhalation measurements for environmental and geophysics study. Radiation Physics and Chemistry 95, 349-351. <https://doi.org/10.1016/j.radphyschem.2013.02.033>

[91] El-Dine N.W., El-Shershaby A., Ahmed F., Abdel-Haleem A.S. (2001) - Measurement of radioactivity and radon exhalation rate in different kinds of marbles and granites. Applied Radiation and Isotopes 55, 853-860.

[92] Ielsch G., Thiéblemont D., Labed V., Richon P., Tymen G., Ferry C., Robé M.C., Baubron J.C., Béchenne F. (2001) - Radon (²²²Rn) level variations on a regional scale: influence of the basement trace element (U, Th) geochemistry on radon exhalation rates. Journal of Environmental Radioactivity 53, 75-90.

[93] Mancini S., Caliendo E., Guida M., Bisceglia B. (2017) - Preliminary assessment, by means of Radon exhalation rate measurements, of the bio-sustainability of microwave treatment to eliminate biodeteriogens infesting stone walls of monumental historical buildings. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 251, 012026. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/251/1/012026>

- [94] Marocchi M., Righi S., Bargossi G.M., Gasparotto G. (2011) - Natural radionuclides content and radiological hazard of commercial ornamental stones: An integrated radiometric and mineralogical-petrographic study. *Radiation Measurements* 46, 538-545. <https://doi.org/10.1016/j.radmeas.2011.03.017>
- [95] ARTA Abruzzo – Campagne di misura del radon nelle abitazioni e in altri edifici della Regione Abruzzo. http://www.artaabruzzo.it/download/pubblicazioni/20170615_SP_rn.pdf.
- [96] De Capitani L., Carnevale M., Fumagalli M. (2007) - Gamma-ray spectroscopy determination of radioactive elements in late-Hercynian plutonic rocks of Val Biandino and Val Trompia (Lombardy, Italy). *Periodico di Mineralogia* 76 (1), 25-39.
- [97] Chiozzi P., Pasquale V., Verdoya M. (2002) - Naturally occurring radioactivity at the Alps–Apennines transition. *Radiation Measurements* 35, 147–154.
- [98] Sesana L., Fumagalli M., Carnevale M., Polla G., Facchini U., Colombo A., Tunesi A., De Capitani L., Rusconi R. (2006) - Natural radionuclides in the rocks of the Valle del Cervo pluton in Piedmont. *Radiation Protection Dosimetry* 118(3), 337–344. <https://doi.org/10.1093/rpd/nci347>
- [99] Falletti P., Chiaberto E., Serena E., Prandstatter A., Tripodi R., Magnoni M., Cucchi A. (2016) – Radionuclidi naturali nelle rocce del Piemonte: verso la definizione del potenziale geogenico radon. VI Convegno Nazionale Il controllo degli agenti fisici: ambiente territorio e nuove tecnologie, Alessandria 6-8 giugno 2016.
- [100] Dentoni V., Da Pelo S., Mousavi Aghdam M., Randaccio P., Loi A., Careddu N., Bernardini A. (2020) - Natural radioactivity and radon exhalation rate of Sardinian dimension stones. *Construction and Building Materials* 247, 118377. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2020.118377>
- [101] Bucci S., Viti M.L. (2015) – Rapporto sull’analisi di correlazione di radon indoor e radioattività naturale di suoli e rocce. Integrazione al rapporto 2012 sull’indagine regionale sulla concentrazione di radon negli ambienti di vita e di lavoro. ARPAT e Regione Toscana.
- [102] Artioli V., La Verde G., D’Avino V., Pugliese M. (2021) - Sassi of Matera building material: High-resolution gamma-ray spectroscopy characterization for radioprotection. *Buildings* 11, 258. <https://doi.org/10.3390/buildings11060258>
- [103] Scicchetti G. (2006) - Radon nell’Alto Lazio. AAI - NT III.2. Progetto LIFE02 ENV/IT/000111 New Tuscia. Rapporto inedito ENEA.
- [104] Trevisi R., Bruno M., Orlando C., Ocone R., Paoletti C., Amici M., Altieri A., Antonelli B. (2005) - Radiometric characterisation of more representative natural building materials in the province of Rome. *Radiation Protection Dosimetry* 113(2), 168–172. <https://doi.org/10.1093/rpd/nch438>
- [105] Tuccimei P., Moroni M., Norcia D. (2006) - Simultaneous determination of ^{222}Rn and ^{220}Rn exhalation rates from building materials used in Central Italy with accumulation chambers and a continuous solid state alpha detector: Influence of particle size, humidity and precursors concentration. *Applied Radiation and Isotopes* 64, 254–263.
- [106] Voltaggio M., Masi U., Spadoni M., Zampetti G. (2006) - A methodology for assessing the maximum expected radon flux from soils in northern Latium (central Italy). *Environmental Geochemistry and Health* 28, 541–551. <https://doi.org/10.1007/s10653-006-9051-3>
- [107] Lucchetti C., Briganti A., Castelluccio M., Galli G., Santilli S., Soligo M., Tuccimei P. (2019) - Integrating radon and thoron flux data with gamma radiation mapping in radon-prone areas. The case of volcanic outcrops in a highly-urbanized city (Roma, Italy). *Journal of Environmental Radioactivity* 202, 41-50. <https://doi.org/10.1016/j.jenvrad.2019.02.004>
- [108] Sabbarese C., Ambrosino F., D’Onofrio A., Roca V. (2020) - Radiological characterization of natural building materials from the Campania region (Southern Italy). *Construction and Building Materials* 268, 121087. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2020.121087>
- [109] Sabbarese C., Ambrosino F., D’Onofrio A., Pugliese M., La Verde G., D’Avino V., Roca V. (2021) - The first radon potential map of the Campania region (southern Italy). *Applied Geochemistry* 126, 104890. <https://doi.org/10.1016/j.apgeochem.2021.104890>
- [110] La Verde G., Raulo A., D’Avino V., Roca V., Pugliese M. (2020) - Radioactivity content in natural stones used as building materials in Puglia region analysed by high resolution gamma-ray spectroscopy: Preliminary results. *Construction and Building Materials* 239, 117668. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2019.117668>
- [111] ARPA Puglia – Radiazioni ionizzanti, Geoportale del Servizio agenti fisici <http://www.webgis.arpa.puglia.it/lizmap/index.php/view/map/?repository=1&project=radon>

- [112] Rizzo S., Brai M., Basile S., Bellia S., Hauser S. (2001) - Gamma activity and geochemical features of building materials: estimation of gamma dose rate and indoor radon levels in Sicily. *Applied Radiation and Isotopes* 55, 259–265.
- [113] Romano D., Caridi F., Di Bella M., Italiano F., Magazù S., Caccamo M.T., Tripodo A., Faggio G., Grillo R., Triolo C., Messina G., Gattuso A., Sabatino G. (2020) - Natural radioactivity of the crystalline basement Rocks of the peloritani mountains (north-eastern Sicily, Italy): measurements and radiological Hazard. *Radiation Protection Dosimetry* 191(4), 452–464. <https://doi.org/10.1093/rpd/ncaa178>
- [114] Morelli D., Catalano R., Filincieri R., Immé G., Mangano G. (2015) - Radon exhalation rate in south-east Sicily building materials. *The European Physical Journal, special topics* 224, 605–610. <https://doi.org/10.1140/epjst/e2015-02394-x>
- [115] Ielsch G., Cushing M.E., Combes Ph., Cuney M. (2010) - Mapping of the geogenic radon potential in France to improve radon risk management: methodology and first application to region Bourgogne. *Journal of Environmental Radioactivity* 101, 813–820. <https://doi.org/10.1016/j.jenvrad.2010.04.006>
- [116] Kemski J., Siehl A., Stegemann R., Valdivia-Manchego M. (2001) - Mapping the geogenic radon potential in Germany. *Sci.Total Environ.*, 272(1-3), 217–230.
- [117] Papadopoulos A., Christofides G., Papastefanou C., Koroneos A., Stoulos S. (2010) - Radioactivity of granitic rocks from Northern Greece. *Bulletin of the Geological Society of Greece* 43(5), 2680–2691. <https://doi.org/10.12681/bgsg.11675>
- [118] Pereira A., Pereira D., Neves L., Peinado M., Armenteros I. (2013) - Radiological data on building stones from a Spanish region: Castilla y León. *Natural Hazards and Earth System Sciences* 13, 3493–3501. <https://doi.org/10.5194/nhess-13-3493-2013>
- [119] Anjos R.M., Juri Ayub J., Cid A.S., Cardoso R., Lacerda T. (2011) - External gamma-ray dose rate and radon concentration in indoor environments covered with Brazilian granites. *Journal of Environmental Radioactivity* 102, 1055–1061. <https://doi.org/10.1016/j.jenvrad.2011.06.001>
- [120] Salas H.T., Nalini H.A. Jr., Mendes J.C. (2006) - Radioactivity dosage evaluation of Brazilian ornamental granitic rocks based on chemical data, with mineralogical and lithological characterization. *Environmental Geology* 49, 520–526. <https://doi.org/10.1007/s00254-005-0066-3>
- [121] Moura C.L., Artur A.C., Bonotto D.M., Guedes S., Martinelli C.D. (2011) - Natural radioactivity and radon exhalation rate in Brazilian igneous rocks. *Applied Radiation and Isotopes* 69, 1094–1099. <https://doi.org/10.1016/j.apradiso.2011.03.004>
- [122] Arafa W. (2004) - Specific activity and hazards of granite samples collected from the Eastern Desert of Egypt. *Journal of Environmental Radioactivity* 75, 315–327. <https://doi.org/10.1016/j.jenvrad.2004.01.004>
- [123] Salaheldin G., Tolba A., Kamel M., El Taher A. (2020) - Radiological hazard parameters of natural radionuclides for neoproterozoic rocks from Wadi Um Huytat in central eastern desert of Egypt. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry* 325, 397–408. <https://doi.org/10.1007/s10967-020-07262-x>
- [124] Iwaoka K., Hosoda M., Tabe H., Ishikawa T., Tokonami S., Yonehara H. (2013) - Activity concentration of natural radionuclides and radon and thoron exhalation rates in rocks used as decorative wall coverings in Japan. *Health Physics* 104 (1) 41–50. <https://doi.org/10.1097/HP.0b013e3182611a06>
- [125] Rafique M., Rathore M.H. (2013) - Determination of radon exhalation from granite, dolerite and marbles decorative stones of the Azad Kashmir area, Pakistan. *International Journal of Environment and Science Technology* 10, 1083–1090. <https://doi.org/10.1007/s13762-013-0288-y>
- [126] ANPA (2000) - Il sistema informativo territoriale per la valutazione del potenziale di esalazione di radon dal suolo. *Serie Stato dell'Ambiente*, 9/2000. 63 pp. Rapporto interno.
- [127] ISTAT (2011) - Basi territoriali e variabili censuarie, località e censimenti. Portale WEB dell'Istituto Nazionale di Statistica. <https://www.istat.it/it/archivio/104317>
- [128] ISTAT (2021) - Confini delle unità amministrative ai fini statistici al 1° gennaio 2021, versione non generalizzata. Portale WEB dell'Istituto Nazionale di Statistica. <https://www.istat.it/it/archivio/104317>
- [129] Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome di Trento e Bolzano Linee guida per le misure di concentrazione di radon in aria nei luoghi di lavoro sotterranei. Documento approvato in data 6 febbraio 2003.