REGIONE LOMBARDIA

PROVINCIA DI BRESCIA

COMUNE DI PISOGNE

Regolamento edilizio

art.4 del d.p.r. 380/2001, art. 29 l.r. 2005, d.g.r. 28 ottobre 2018 - n. XI/695

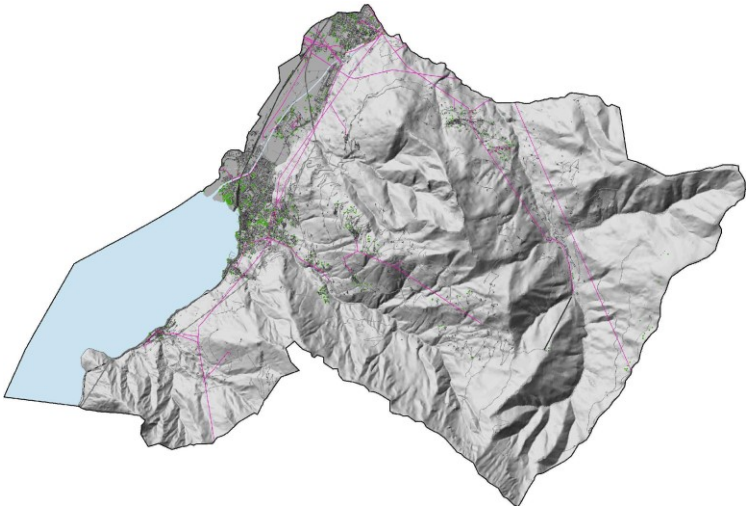


Tavola numero

RE-00

Regolamento edilizio

Scala

Data

Aprile 2025

Delibera Adozione

DCC N. 42 DEL 29.09.2011

Delibera Approvazione

DCC n. 51 del 28.11.2011

Modificato con DCC n. 14 del 29.04.2025

Note

SINDACO CON DELEGA ALL'URBANISTICA

Federico Laini

VICESINDACO

Claudia Zanardini

RESPONSABILE UFFICIO TECNICO

Ing. Angelo Venturini

PIANOzero progetti

S.R.L. STP

Ing. Cesare Bertocchi
Arch. Cristian Piovanelli
PIan. Alessandro Martinelli
Ing. Ilaria Garletti

P.IVA: 04259650986
Tel. 030 674924
indirizzo: via Palazzo, 5; Bedizzole (BS); 25081
Mail: info@pianozeroprogetti.it
PEC: pianozeroprogettisrlstp@legalmail.it

GRUPPO DI LAVORO

COORDINATORE

Arch. Alessandro Martinelli

COLLABORATORI

Dott. Pian. Alessio Rossi
Dott. Pian. Marco Piantoni
Ing. Francesco Botticini
Dott.ssa. Pian. Paola Boccafolio

CI RISERVIAMO LA PROPRIETÀ A TERMINI DI LEGGE DI QUESTO DISEGNO CON IL DIVIETO DI RIPRODURLO ANCHE IN PARTE E DI RENDERLO NOTO A TERZI SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

REGOLAMENTO EDILIZIO

Ai sensi dell' art. 4 del d.p.r. 380/2001, art. 29 l.r. 2005
In attuazione alla D.G.R. 24 ottobre 2018 – n. XI/695

PARTE PRIMA - PRINCIPI GENERALI E DISCIPLINA GENERALE DELL'ATTIVITÀ EDILIZIA **6**

Art.1. PREMESSE E FINALITÀ 6
Art.2. DISCIPLINA GENERALE E DEFINIZIONI TECNICHE 6
Art.3. PUBBLICITÀ E TRASPARENZA 7

PARTE SECONDA – DISPOSIZIONI REGOLAMENTARI COMUNALI IN MATERIA EDILIZIA..... 8

TITOLO I - DISPOSIZIONI ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI 8

Capo I - SUE, SUAP e organismi consultivi 8
Art.4. COMPOSIZIONE E MODALITA' DI FUNZIONAMENTO 8
Art.5. PROCEDIMENTI EDILIZI 8
Art.6. SPECIFICHE TECNICHE DEGLI ELABORATI PROGETTUALI 9
Art.6.bis SPECIFICHE TECNICHE DEGLI ELABORATI NEI CASI DI VERIFICA DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA.....13
Art. 6.ter AGGIORNAMENTO DELLA CARTOGRAFIA COMUNALE 13
Art. 6.quater- FASCICOLO DEL FABBRICATO 13
Art.7. PEC E SOTTOSCRIZIONE DELLE PRATICHE 14
Art.8. COMMISSIONE EDILIZIA.....15
Art.9. COMMISSIONE PER IL PAESAGGIO / O COMMISSIONE CONSULTIVA – FINALITÀ E NOMINA 16
Art.9.bis COMMISSIONE PER IL PAESAGGIO – FUNZIONAMENTO 17
Art.9.ter COMMISSIONE PER IL PAESAGGIO – REGOLAMENTO INTERNO 18

Capo II - Altre procedure e adempimenti edilizi.....19
Art.10. AUTOTUTELA E RICHIESTA DI RIESAME DEI TITOLI ABILITATIVI RILASCIATI O PRESENTATI . 19
Art.11. CERTIFICATO DI DESTINAZIONE URBANISTICA 19
Art.12. PROROGA E RINNOVO DEI TITOLI ABILITATIVI.....19
Art.13. SOSPENSIONE DELL'USO E DICHIARAZIONE DI INAGIBILITÀ.....20
Art.14. CONTRIBUTO PER ONERI DI URBANIZZAZIONE E COSTO DI COSTRUZIONE: CRITERI APPLICATIVI E RATEIZZAZIONI 20
Art.15. ORDINANZE, INTERVENTI URGENTI E POTERI ECCEZIONALI, IN MATERIA EDILIZIA 21
Art.16. MODALITÀ E STRUMENTI PER L'INFORMAZIONE E LA TRASPARENZA DEL PROCEDIMENTO EDILIZIO.....21
Art.17. COINVOLGIMENTO E PARTECIPAZIONE DEGLI ABITANTI 22
Art.18. CONCORSI DI URBANISTICA E ARCHITETTURA.....22

TITOLO II – DISCIPLINA DELLA ESECUZIONE DEI LAVORI.....23

Capo I – Norme procedimentali sull'esecuzione dei lavori.....23
Art.19. COMUNICAZIONE DI INIZIO LAVORI 23
Art.20. SOSTITUZIONE E VARIAZIONE DEI SOGGETTI RESPONSABILI.....23
Art.20.bis COMUNICAZIONE DI FINE LAVORI 24
Art.21. OCCUPAZIONE O MANOMISSIONE DI SUOLO PUBBLICO 24

Art.22. OPERE DI BONIFICA, E ADEMPIMENTI CONNESSI A RINVENIMENTI DI MATERIALI PERICOLOSI, RINVENIMENTI BELLICI E ARCHEOLOGICI 24
Art.22.bis TUTELA AMBIENTALE DEL SUOLO E DEL SOTTOSUOLO 25

Capo II – Norme tecniche sull'esecuzione dei lavori 27
Art.23. PRINCIPI GENERALI DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI 27
Art.24. PUNTI FISSI 27
Art.25. CONDUZIONE DEL CANTIERE E RECINZIONI PROVVISORIE 27
Art.26. CARTELLI DI CANTIERE 29
Art.27. CRITERI DA OSSERVARE PER SCAVI E DEMOLIZIONI 29
Art.28. MISURE DI CANTIERE ED EVENTUALI TOLLERANZE 30
Art.29. SICUREZZA E CONTROLLO NEI CANTIERI MISURE DI PREVENZIONE DEI RISCHI NELLE FASI DI REALIZZAZIONE DELL'OPERA 30
Art.30. RIPRISTINO DEL SUOLO E DEGLI IMPIANTI PUBBLICI A FINE LAVORI 31

TITOLO III – DISPOSIZIONI PER LA QUALITA' URBANA, PRESCRIZIONI COSTRUTTIVE E FUNZIONALI32

Capo I – Disciplina dell'oggetto edilizio 32
Art.31. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E FUNZIONALI DEGLI EDIFICI 32
Art.32. REQUISITI PRESTAZIONALI DEGLI EDIFICI 35
Art.33. REQUISITI PRESTAZIONALI INTEGRATIVI DEGLI EDIFICI 39
Art.34. INCENTIVI 41
Art.35. PRESCRIZIONI COSTRUTTIVE PER L'ADOZIONE DI MISURE DI PREVENZIONE DEL RISCHIO GAS RADON 41
Art.36. SPECIFICAZIONI SULLE DOTAZIONI IGIENICO SANITARIE DEI SERVIZI E DEI LOCALI AD USO ABITATIVO E COMMERCIALE 42
Art.37. DISPOSIZIONI DI AGGANCIO ORIZZONTALI FLESSIBILI SUI TETTI (C.D. LINEE VITA) 42
Art.38. PRESCRIZIONI PER LE SALE DA GIOCO L'INSTALLAZIONE DI APPARECCHIATURE DEL GIOCO D'AZZARDO LECITO E LA RACCOLTA DELLA SCOMMESSA 42

Capo II – Disciplina degli spazi aperti, pubblici o di uso pubblico 43
Art.39. STRADE 43
Art.40. PORTICI 43
Art.41. PISTE CICLABILI 44
Art.42. AREE A PARCHEGGIO 44
Art.43. PIAZZE E AREE PEDONALIZZATE 46
Art.44. PASSAGGI PEDONALI E MARCIAPIEDI 46
Art.45. PASSI CARRAI ED USCITE PER AUTORIMESSE 47
Art.46. CHIOSCHI / DEHORS SU SUOLO PUBBLICO O PRIVATO AL SERVIZIO DI ATTIVITÀ COLLETTIVE O DI PUBBLICO ESERCIZIO 48
Art.47. SERVITÙ PUBBLICHE DI PASSAGGIO SUI FRONTI DELLE COSTRUZIONI 48
Art.48. NUMERI CIVICI 49
Art.49. SPAZI COMUNI E ATTREZZATI PER IL DEPOSITO DI BICICLETTE 49
Art.50. PERGOLATO 49
Art.51. GAZEBO 49
Art.52. MANUFATTI PER ATTREZZI E IL RICOVERO DI ANIMALI IN ZONA AGRICOLA 50
Art.53. MANUFATTI DA GIARDINO 50

Capo III – Tutela degli spazi verdi e dell'ambiente 51
Art.54. AREE VERDI 51
Art.55. PARCHI URBANI E GIARDINI DI INTERESSE STORICO E DOCUMENTALE 52
Art.56. ORTI URBANI 52
Art.57. PERCORSI E SENTIERI IN TERRITORIO RURALE 52
Art.58. CONNESSIONI ECOLOGICHE IN AMBITO URBANO E PERIURBANO 53
Art.59. CONNESSIONI ALLA RETE VERDE COMUNALE 53

Capo IV – Infrastrutture e reti tecnologiche 55
Art.60. APPROVVIGIONAMENTO IDRICO 55
Art.61. DEPURAZIONE E SMALTIMENTO DELLE ACQUE 55
Art.62. RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI 56
Art.63. DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA 56
Art.64. DISTRIBUZIONE DEL GAS 56
Art.65. RICARICA VEICOLI ELETTRICI 56
Art.66. PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI 57
Art.67. TELECOMUNICAZIONI 57
Art.68. ILLUMINAZIONE PUBBLICA 57
Art.69. ILLUMINAZIONE ESTERNA NEGLI SPAZI PRIVATI 58

Capo V – Recupero urbano, qualità architettonica e inserimento paesaggistico 59
Art.70. MODALITA' DI RECUPERO E VALORIZZAZIONE DEI NUCLEI DI ANTICA FORMAZIONE 59
Art.71. PUBBLICO DECORO MANUTENZIONE E SICUREZZA DELLE COSTRUZIONI E DEI LUOGHI 59
Art.72. FACCIATE DEGLI EDIFICI ED ELEMENTI ARCHITETTONICI DI PREGIO 60
Art.73. ELEMENTI AGGETTANTI DELLE FACCIATE PARAPETTI E DAVANZALI 60
Art.74. DISCIPLINA DEL COLORE 61
Art.75. COPERTURE 62
Art.76. IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO E ALTRI IMPIANTI TECNICI AL SERVIZIO DEGLI EDIFICI 63
Art.77. INSEGNE COMMERCIALI, MOSTRE, VETRINE, TENDE 63

Capo VI – Elementi costruttivi 65
Art.78. SUPERAMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE, RAMPE E ALTRE MISURE PER L'ABBATTIMENTO DI BARRIERE 65
Art.79. SERRE BIOCLIMATICHE 65
Art.80. IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI A SERVIZIO DEGLI EDIFICI 65
Art.80bis PENSILINE FOTOVOLTAICHE 65
Art.81. COPERTURE, CANALI DI GRONDA, PLUVIALI 66
Art.82. INTERCAPEDINI E GRIGLIE DI AREAZIONE 66
Art.83. RECINZIONI 67
Art.84. DISPOSIZIONI RELATIVE ALLE AREE DI PERTINENZA 67
Art.85. PISCINE 67
Art.86. VASCHE 68
Art.87. SOPPALCHI 68
Art.88. PERGOLATI E GAZEBO 68

TITOLO IV – VIGILANZA E SISTEMI DI CONTROLLO 69

Art.89. ESERCIZIO DELLE FUNZIONI DI VIGILANZA E CONTROLLO DELLE TRASFORMAZIONI E USI DEL TERRITORIO....69
Art.90. VIGILANZA DURANTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI....69
Art.91. SANZIONI....69

TITOLO V – NORME TRANSITORIE....71

Art.92. AGGIORNAMENTO DEL REGOLAMENTO EDILIZIO....71
Art.93. RAPPORTI CON LO STRUMENTO URBANISTICO COMUNALE....71
Art.94. ALLEGATI AL REGOLAMENTO EDILIZIO....71

PARTE PRIMA - PRINCIPI GENERALI E DISCIPLINA GENERALE DELL'ATTIVITÀ EDILIZIA

Art.1. PREMESSE E FINALITÀ

1 I comuni, nell'ambito della propria autonomia statutaria e normativa di cui all'articolo 3 del decreto legislativo 18 agosto 2000 n. 267, disciplinano l'attività edilizia.

2 Il presente regolamento contiene la disciplina delle modalità costruttive, con particolare riguardo al rispetto delle normative tecnico-estetiche, igienico-sanitarie, di sicurezza e vivibilità degli immobili e delle pertinenze degli stessi.

3 Il regolamento edilizio è adottato e approvato dal Consiglio comunale con la procedura prevista dai commi 2, 3 e 4 dell'articolo 14 della l.r. 12/2005 e previa acquisizione del parere sulle norme di carattere igienico-sanitario da parte dell'ATS.

4 Nel caso in cui le disposizioni del Regolamento Edilizio e di altre norme comunali risultassero in contrasto tra loro, si applica la disposizione più restrittiva.

Art.2. DISCIPLINA GENERALE E DEFINIZIONI TECNICHE

1 Al fine di evitare inutili duplicazioni di disposizioni statali e regionali, sono integralmente richiamate nel presente Regolamento Edilizio, la disciplina relativa alle materie di seguito elencate, le quali operano direttamente senza la necessità di un atto di recepimento all'interno del presente documento:

a) le **definizioni uniformi (DTU), limitatamente a quelle non aventi incidenza urbanistica** per le quali si rimanda alle definizioni di cui all'**Allegato B al presente documento (anche allegato B dalla delibera della Giunta Regionale del 24 ottobre 2018 n. XI/695)**. Le definizioni tecniche uniformi aventi incidenza urbanistica saranno assunte nel presente regolamento in sede della prima variante urbanistica al Piano delle Regole

b) la ricognizione delle disposizioni incidenti sugli usi e le trasformazioni del territorio e sull'attività edilizia, aventi uniforme e diretta applicazione sul territorio regionale di cui all'**Allegato C alla delibera della Giunta Regionale del 24 ottobre 2018 n. XI/695;**

c) le definizioni degli interventi edilizi e delle destinazioni d'uso;

d) il procedimento per il rilascio e la presentazione dei titoli abilitativi edilizi e le modalità di controllo degli stessi;

e) la modulistica unificata edilizia, gli elaborati e la documentazione da allegare alla stessa;

f) i requisiti generali delle opere edilizie, attinenti:

e.1. ai limiti inderogabili di distanza fra i fabbricati e dai confini di cui al D.M. 2 aprile 1968 n. 1444 nonché altre disposizioni presenti nelle NTA del PGT;

e.2. ai rispetti (stradale, ferroviario, aeroportuale, cimiteriale, dei corsi d'acqua, degli acquedotti e impianti di depurazione, degli elettrodotti, dei gasdotti, del demanio marittimo);

e.3. alle servitù militari;

e.4. agli accessi stradali;

e.5. alle zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante;

e.6. ai siti contaminati;

g) la disciplina relativa agli immobili soggetti a vincoli e tutele di ordine paesaggistico, ambientale, storico culturale e territoriale;

h) le discipline settoriali aventi incidenza sulla disciplina dell'attività edilizia, tra cui la normativa sui requisiti tecnici delle opere edilizie e le prescrizioni specifiche stabilite dalla normativa statale e regionale per alcuni insediamenti o impianti.

Art.3. PUBBLICITÀ E TRASPARENZA

1 L'Amministrazione Comunale si attiene ai principi di pubblicità, trasparenza, partecipazione, efficacia ed efficienza, di amministrazione digitale, di definizione e individuazione delle responsabilità, nel rispetto di quanto previsto dalla normativa vigente.

2 L'Amministrazione Comunale pubblica, provvedendo all'aggiornamento nel rispetto delle novità normative e regolamentari, sul proprio sito internet:

a) la modulistica per ogni procedimento edilizio, unitamente all'elenco degli atti e documenti da allegare;

b) l'elenco degli uffici, ove è possibile presentare i progetti di opere edilizie o chiedere informazioni sugli interventi in corso di esecuzione;

c) le circolari, le disposizioni, le determine e gli atti attinenti all'attività edilizia e la sua disciplina nonché l'elenco completo della documentazione richiesta e le modalità operative delle procedure;

d) l'organigramma delle strutture competenti per i procedimenti;

PARTE SECONDA – DISPOSIZIONI REGOLAMENTARI COMUNALI IN MATERIA EDILIZIA

TITOLO I - DISPOSIZIONI ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI

Capo I - SUE, SUAP e organismi consultivi

Art.4. COMPOSIZIONE E MODALITA' DI FUNZIONAMENTO

1 L'Amministrazione si compone in strutture organizzate per la gestione unitaria dei procedimenti disciplinati dal presente Regolamento che, anche ai fini della semplificazione degli stessi, è garantita dallo Sportello Unico (SUE – SUAP). Lo Sportello Unico tramite le proprie strutture organizzative svolge le attività di informazione, di ricezione delle dichiarazioni, segnalazioni, denunce o istanze edilizie / produttive, di adozione di ogni atto comunque denominato in materia edilizia. Lo Sportello Unico si rapporta e si coordina anche con le attività delle altre Direzioni, Servizi e Unità Organizzative competenti in attività inerenti i titoli, i convenzionamenti, i piani di attuazione e gli accordi di programma.

2 Le comunicazioni, dichiarazioni, segnalazioni o istanze edilizie concernenti l'insediamento e l'esercizio di attività produttive di beni e servizi sono trasmesse allo SUAP ed i relativi procedimenti sono disciplinati dal DPR 160/2010 e dal vigente regolamento sul funzionamento del SUAP.

3 Le comunicazioni, dichiarazioni, segnalazioni o istanze edilizie non concernenti l'insediamento e l'esercizio di attività produttive di beni e servizi sono trasmesse al SUE/SUAP ed i relativi procedimenti sono disciplinati dal DPR 380/2001.

4 Con appositi atti e regolamenti vengono definiti nel merito:

a) la composizione i compiti e le modalità di funzionamento dello Sportello Unico per l'edilizia;

b) la modalità di gestione telematica delle pratiche edilizie;

c) le modalità di coordinamento con il SUAP.

Art.5. PROCEDIMENTI EDILIZI

1 La presentazione delle istanze, segnalazioni e comunicazioni aventi ad oggetto l'attività edilizia avviene esclusivamente per via telematica. Si considerano irricevibili le istanze, dichiarazioni, segnalazioni e comunicazioni prodotte in forma cartacea o mediante l'utilizzo di forme di trasmissione differenti da quella adottata.

2 I documenti di cui al comma 1 sono trasmessi in conformità agli standard previsti dalla piattaforma utilizzata per l'inoltro delle pratiche.

3 Nei procedimenti di particolare complessità, per i quali è comunque obbligatoria la gestione in modalità digitale, il SUE può richiedere, in fase istruttoria, la produzione di una copia in forma cartacea degli elaborati grafici, conforme all'originale formato digitale.

Art.6. SPECIFICHE TECNICHE DEGLI ELABORATI PROGETTUALI

1 I documenti da presentare in allegato alle pratiche edilizie devono essere in formato digitale (PDF/A) e firmati digitalmente.

2 Gli strumenti urbanistici attuativi di iniziativa pubblica o privata sono formati da tutti gli elaborati richiesti dalle norme regionali e nazionali, ed entrano in vigore ai sensi delle norme vigenti in materia.

3 Il S.U.E., in rapporto alle diverse qualificazioni tecniche dell'intervento ed in particolare per l'istruttoria delle domande di trasformazione che riguardano ambiti di particolare rilevanza, può effettuare sopralluoghi di verifica e richiedere - motivatamente - ulteriori documentazioni finalizzate ad accertare la conformità dell'intervento richiesto rispetto al vigente quadro normativo e comunque per verificare il rispetto delle prescrizioni tecniche ed edilizie, anche quelle di natura prestazionale, contenute nelle N.T.A. e nel presente regolamento.

4 I documenti devono in ogni caso comprendere una planimetria della località, aggiornata sul posto alla data di presentazione del progetto, in scala 1 : 2000 / 1 : 1000, che comprenda punti di riferimento atti ad individuare con precisione la località ove si intende eseguire l'opera o collocare il manufatto progettato ed i manufatti limitrofi.

5 Devono contenere, inoltre, gli estratti del P.G.T. e dell'eventuale strumento urbanistico attuativo riguardante l'area in questione, nonché le servitù e i vincoli di qualsiasi genere e una relazione descrittiva dell'intervento.

6 Con riferimento alle singole opere previste, i progetti devono essere corredati dagli elaborati di seguito indicati, con la precisazione che il Dirigente potrà ritenere sufficiente, in relazione alla consistenza dell'intervento, elaborati in scale di rappresentazione diverse da quelle di seguito elencate, oppure una sola parte degli elaborati, o chiedere altra documentazione integrativa.

7 I progetti devono contenere:

1. Per le nuove costruzioni:
   - relazione tecnica descrittiva del progetto;
   - planimetria, in scala 1 : 500, rilevata topograficamente, con l'indicazione del lotto sul quale deve sorgere l'edificio, completa di tutte le quote orizzontali e verticali atte ad individuarne l'andamento planimetrico ed altimetrico prima e dopo la sistemazione delle aree, compresi i fabbricati esistenti nei lotti limitrofi con le relative altezze e distacchi (dove possibile e richiesto dal SUE), gli allineamenti stradali quotati, sia dei fabbricati che delle recinzioni, e la larghezza delle strade prospettanti il lotto; devono essere altresì riportate le indicazioni quotate della planivolumetria di progetto;
   - planimetria, in scala 1:200, della sistemazione dell'area con particolare riferimento agli accessi pedonali e carrabili, agli spazi per il parcheggio e la manovra dei veicoli, alle aree a verde con le relative alberature, alle pavimentazioni, agli eventuali punti luce esterni ed alla recinzione;
   - tutte le piante dei vari piani, quando non siano identiche tra loro, in scala a 1:100, quotate e recanti la precisa indicazione della destinazione, la superficie, la dimensione delle aperture, il rapporto d'aeroilluminazione di ciascun locale, le scale, i vani ascensore, gli arredi fissi, lo spessore delle pareti, i riferimenti alle sezioni rappresentate e il volume dei locali; per capannoni industriali, laboratori artigianali, magazzini, depositi, ecc., deve essere indicata la superficie e la specifica attività

dei locali;
- pianta, in scala 1:100, delle coperture, con l'indicazione dei volumi tecnici (camini, torrette, vani scala, sovrastrutture varie, ecc.);
- tutti i prospetti esterni, in scala 1:100, con l'indicazione dei volumi tecnici;
- due sezioni verticali quotate, in scala 1:100 ortogonali tra loro, con riferimento agli spazi pubblici esterni e del terreno circostante;
- almeno un particolare costruttivo del prospetto principale dell'edificio, esteso a tutta l'altezza dello stesso, in scala 1:50, con l'indicazione dei materiali e dei colori;
- planimetria del fabbricato, in scala 1:200, con l'indicazione degli impianti esistenti e di progetto relativi all'approvvigionamento idrico ed allo smaltimento delle acque usate e meteoriche, quotati ed estesi fino alle reti collettrici;
- i dati metrici relativi alla superficie fondiaria corrispondente, alla superficie coperta, al volume, all'altezza del fabbricato, all'area destinata a parcheggio ed agli indici edilizi;
- copia della dichiarazione sostitutiva dell'atto notorio ai sensi dell'art.47 del D.P.R. n.445/2000 con la quale si attesti il titolo ad intervenire con allegato estratto autentico di mappa o tipo di frazionamento aggiornato a firma del Progettista;
- documentazione fotografica riguardante la zona interessata all'intervento;
- indicazione della natura del terreno, del tipo di fondazione e, se del caso, dei risultati di accertamenti geologici;
- Nel caso di complessi edilizi di notevole estensione gli elaborati possono essere rappresentati in scala 1:200 anziché 1:100.

2. Per gli ampliamenti, le sopraelevazioni, le ristrutturazioni e i restauri:
   - Le stesse indicazioni del comma precedente, sia per lo stato attuale che per la definitiva sistemazione;
   - rappresentazione comparativa dello stato di fatto e del progetto in un'unica tavola, nel qual caso devono essere adottati colori diversi indelebili per le indicazioni dei manufatti da demolire (giallo) e da costruire (rosso).
   - Per interventi su edifici ubicati nei nuclei di antica formazione e per quelli tutelati ai sensi di legge dovrà inoltre essere presentata una approfondita relazione contenente tutti gli elementi storici, iconografici, comparativi necessari ad identificare lo stato di fatto e gli elementi di riferimento culturale utili per comprendere la prassi di modificazione e i risultati del progetto.

3. Per le nuove costruzioni, ampliamenti, sopraelevazioni, demolizioni e modificazioni di recinzioni:
   - planimetria, in scala 1:500, con l'andamento planimetrico della recinzione e tutte le quote orizzontali, riferite a capisaldi, necessarie per il tracciamento;
   - sezione e prospetto - tipo della recinzione, in scala 1:50;
   - sezione quotata, in scala 1:100, dello spazio pubblico sul quale la recinzione prospetta;
   - l'indicazione dei materiali impiegati.

4. Per le demolizioni di edifici:
   - piante e sezioni, quotate in scala non inferiore a 1:200 dello stato attuale del fabbricato, con l'indicazione in colore (giallo) delle parti da demolire;
   - adeguata documentazione fotografica di tutti i prospetti.

5. Per il collocamento, la modificazione o la rimozione di chioschi, edicole, distributori di carburante, edicole funerarie:
   - planimetria quotata, in scala 1:100, prospetti e sezioni quotati, in scala 1:20;
   - indicazione di materiali e di colori.

6. Per gli strumenti urbanistici attuativi e per le opere di urbanizzazione (oltre e a specificazione degli elaborati già previsti dalla normativa statale e regionale per ciascuna tipologia di strumento urbanistico attuativo):
   - relazione tecnica descrittiva comprendente, nel caso di Piano di Recupero, una dettagliata indagine conoscitiva preliminare storico-iconografica;
   - estratto del P.G.T., con evidenziata l'area da lottizzare;
   - estratto autentico di mappa o tipo di frazionamento. rilasciato dall'Ufficio Tecnico Erariale in data non anteriore a sei mesi dalla data di presentazione del progetto;
   - rilievo, in scala 1:1000, della zona nella quale si inserisce la lottizzazione, esteso alle aree limitrofe per una fascia di circa ml. 50, con la indicazione del terreno, delle strade, dei fabbricati e degli impianti esistenti, con le relative quote plani-altimetriche;
   - profili e sezioni 1: 500 e/o 1:200 dello stato di fatto;
   - progetto di lottizzazione, quotato altimetricamente, in scala 1:500, con l'indicazione delle strade, delle piazze, dei marciapiedi, dei parcheggi e della relativa segnaletica, delle alberature, del verde pubblico e degli altri spazi pubblici, delle aree edificabili con le relative indicazioni planivolumetriche e delle altre opere di urbanizzazione primaria (fognature e scarichi industriali, approvvigionamento idrico, gas, pubblica illuminazione, corrente elettrica per uso domestico ed industriale con le relative cabine di trasformazione, ecc);
   - profili e sezioni di progetto in scala 1:200;
   - sezioni trasversali e profili longitudinali delle strade, quotati, in scala adeguata, con l'indicazione dei materiali di pavimentazione, delle cordonate, dei pozzetti, delle cunette, nonché delle pendenze e delle quote, ecc.;
   - progetto, in scala 1:100, delle zone destinate a verde pubblico, con l'indicazione delle alberature e degli impianti (panchine, giochi, ecc.);
   - indicazione delle destinazioni dei fabbricati e delle aree;
   - assonometrie, prospettive, foto plastici, ecc., eventualmente necessari alla comprensione del progetto;
   - documentazione fotografica estesa alle aree limitrofe;
   - norme tecniche di attuazione, se necessario;
   - bozza di convenzione.

7. Ad eccezione di quanto previsto dal DM 02.03.2018 e s.m.i., per gli scavi ed i movimenti di terra, la messa a dimora e 'abbattimento di alberi, la modifica di aree a bosco, la sistemazione di parchi e di aree aperte al pubblico, la costruzione di ponti e di accessi pedonali e carrabili, l'apertura di strade e la costruzione di manufatti stradali:
   - relazione tecnica descrittiva;
   - planimetria, in scala 1:500, quotata, dello stato attuale e della definitiva sistemazione di progetto, con l'individuazione delle sezioni stradali, delle sezioni di scavo, dei rilevati, delle alberature da mettere a dimora o da abbattere e dei manufatti da costruire;
   - piante, prospetti, sezioni dei manufatti, quotati, in scala adeguata.

8. Per le opere di manutenzione straordinaria:
   - elaborati necessari tra quelli previsti al precedente punto 3;
   - relazione descrittiva dei lavori;
   - documentazione fotografica.

9. Per la costruzione di locali nel sottosuolo:
   - piante quotate di tutti i piani, in scala 1:100, con la indicazione della destinazione dei locali;
   - almeno una sezione verticale, quotata, in scala 1:100.

10. Per i depositi permanenti all'aperto:
   - planimetria dell'area, in scala 1:200, con l'indicazione degli spazi destinati al deposito, della recinzione, delle zone alberate, delle attrezzature fisse e della viabilità

11. Per gli impianti tecnici per miglioramenti fondiari che alterino in modo consistente lo stato del suolo e/o del paesaggio, oltre quanto previsto per i movimenti di terra strettamente pertinenti all'esercizio dell'attività agricola, ai miglioramenti fondiari di tipo agronomico, di ambito paesaggistico significativo o sottoposte a specifica tutela dal Piano Ambientale e alla coltivazione di cave o autorizzate:
   - planimetria e profilo, in scala adeguata;
   - piante, prospetti e sezioni, quotati, in scala adeguata, dei manufatti.

12. Per le varianti da apportare a progetti approvati:
   - il progetto approvato con le modifiche richieste indicate in colore (blu e verde).
   - Il progetto definitivo come precisato ai punti precedenti.

13. Per gli insediamenti produttivi:
   - Per gli insediamenti produttivi, gli elaborati vanno integrati con le specifiche schede informative ATS quando previste dalle disposizioni Regionali in materia di Regolamento di Igiene.

8 Il Comune fornirà, a richiesta degli interessati, notizie sui vincoli di inedificabilità ricadenti nella propria area e ne manterrà aggiornato il relativo elenco.

9 Presso i portali web dedicati SUE e SUAP saranno disponibili, inoltre, gli elenchi ed i fac-simile delle certificazioni e/o dichiarazioni relative all’applicazione della normativa edilizia vigente da allegare all’istanza.

10 È facoltà del SUE chiedere ulteriori delucidazioni, relazioni illustrative, grafici, fotografie, plastici, fotomontaggi, campionature in corso d'opera, planivolumetrie, modine, ecc., e comunque ogni altra documentazione necessaria per l'esatta valutazione dell'opera per la quale è richiesta la l’autorizzazione o fatta la denuncia. In tal caso i termini, restano nel frattempo sospesi e decorrono dalla data di presentazione degli elaborati richiesti.

11 Per quanto riguarda le scale di rappresentazione degli elaborati progettuali di cui al precedente comma 7 è possibile discostarsi dalle scale indicate in funzione delle particolarità connesse agli elementi da rappresentare.

Art.6.bis SPECIFICHE TECNICHE DEGLI ELABORATI NEI CASI DI VERIFICA DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

1 In riferimento alla individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi ed ai contenuti minimi della relazione paesaggistica, si rimanda alla normativa vigente in materia, richiamata dall'Allegato C alla DGR 24 ottobre 2018 - n. XI/695.

2 Nei casi previsti dallo strumento urbanistico comunale, la documentazione di cui al comma 1 è supportata dalla redazione di un Piano Paesistico di Contesto, con i seguenti contenuti minimi:

a) si deve rappresentare, in scala adeguata, la situazione morfologica, naturalistica, insediativa di valore storico-ambientale o di recente impianto, del contesto territoriale, costituito dalle aree limitrofe a quelle oggetto d'intervento contenute entro coni visuali significativi;

b) si deve consentire, mediante sistemi rappresentativi anche non convenzionali (fotomontaggi e simili) redatti in scala adeguata, la preventiva verifica d'impatto che le previsioni d'intervento avrebbero nell'ambiente circostante; ciò al fine di dimostrare che l'intervento si pone in situazione di compatibilità con il sistema delle preesistenze;

c) si devono presentare elaborati necessari all'individuazione delle modalità tecniche degli interventi, soprattutto in funzione della verifica della compatibilità fra le caratteristiche costruttive e planivolumetriche dei nuovi edifici e quelle del contesto edificato o naturale;

d) si deve prevedere un approfondito progetto del verde.

Art. 6.ter AGGIORNAMENTO DELLA CARTOGRAFIA COMUNALE

1 Ai fini dell'aggiornamento della cartografia comunale, per gli interventi edilizi (comportanti la nuova costruzione o la modifica dello stato dei luoghi avente incidenza sulla cartografia di base) va consegnata la planimetria definitiva di progetto, in formato elettronico shapefile o dwg, realizzata sul Database Topografico utilizzando il sistema di coordinate ufficiale nazionale ETRF2000 in coordinate piane UTM32N, oppure il sistema assimilabile WGS84/UTM32N. Le modalità saranno stabilite da apposito documento.

Art. 6. quater- FASCICOLO DEL FABBRICATO

1 Per tutti gli edifici di nuova costruzione oppure oggetto di demolizione e ricostruzione, il proprietario o l'amministratore è tenuto a costituire e mantenere il Fascicolo del Fabbricato.

2 Il Fascicolo del Fabbricato è costituito dai seguenti elementi fondamentali, ove previsti dalla specifica normativa vigente in materia, allegabili anche in solo formato digitale:

a) individuazione catastale e georeferenziazione dell'immobile;

b) titoli abilitativi relativi alla costruzione del fabbricato e delle successive modifiche strutturali (compresi eventuali sopralzi), corredati dei relativi elaborati grafici;

c) documentazione relativa ad eventuali acquisizioni e scambi di diritti edificatori, nonché

atti di asservimento delle eventuali porzioni pertinenziali all'intero edificio;

d) copia della richiesta della segnalazione certificata di agibilità con allegata la documentazione richiesta dalla normativa vigente;

e) copia del deposito sismico delle strutture, collaudo statico e successive varianti, corredati dei relativi elaborati grafici;

f) copia della certificazione dell'idoneità statica;

g) elaborati tecnici relativi agli impianti comuni realizzati nel fabbricato ed agli interventi di manutenzione e modifica degli stessi, corredati delle relative certificazioni di conformità e dei relativi elaborati grafici;

h) indicazioni circa la presenza e le modalità di uso e manutenzione dei dispositivi di sicurezza predisposti per gli interventi di manutenzione, corredati dei relativi elaborati grafici;

i) indicazioni circa la presenza, le modalità di funzionamento e manutenzione dei dispositivi atti a garantire il rispetto dei principi di invarianza idraulica ed idrologica, corredati dei relativi elaborati grafici;

j) relazione energetica redatta ai sensi della normativa vigente in materia e relativa certificazione energetica;

k) certificati di prevenzione incendi, o altro previsto dalla medesima normativa, corredati dei relativi elaborati grafici;

l) fascicolo per le future manutenzioni previsto dall'art. 91 comma 1 lettera a) e allegato XVI del D.Lgs. 81/2008.

3 Fermo restando quanto previsto al comma 1, tutte le pratiche edilizie, presentate dopo la data di entrata in vigore del presente Regolamento, nonché le relative certificazioni acquisite, devono essere conservate dal proprietario o dall'amministratore, il quale deve consegnarne copia ai successivi acquirenti in caso di vendita e al successivo amministratore in caso di modifica dell'incarico. La pratica depositata dovrà essere corredata dell'attestazione di avvenuta consegna al proprietario del fascicolo del fabbricato.

Art.7. PEC E SOTTOSCRIZIONE DELLE PRATICHE

1 La PEC (Posta Elettronica Certificata valida agli effetti di legge ai sensi del comma 1 dell'art. 4 del DPR 11 febbraio 2005 n. 68) costituisce sistema di comunicazione attraverso il quale è sempre possibile inviare e ricevere documentazione elettronica, messaggi e file allegati, ma con valore legale equiparato alla Posta Raccomandata con ricevuta di ritorno (A/R).

2 La presentazione della pratica o comunicazione edilizia deve essere fatta da un professionista designato dal Richiedente, a firma del proprietario e di tutti gli aventi titolo.

3 Per le procedure in elenco nel servizio SUE e SUAP è fatto obbligo della trasmissione mediante i citati sportelli online dedicati.

Art.8. COMMISSIONE EDILIZIA (FACOLTATIVA)

1 La Commissione Edilizia è organo di consulenza tecnica del Comune in materia edilizia-urbanistica e per le attività insediabili sul territorio. La Commissione Edilizia è nominata, su proposta del Sindaco, dalla Giunta Comunale, che ne indica altresì il Presidente, ed è composta da un funzionario dell'unità organizzativa competente, con relativo supplente e da cinque esperti (di cui uno nominato come presidente) nelle seguenti materie e discipline:

a) giuridiche e amministrative, con particolare riguardo alle questioni urbanistico-edilizie;

b) progettazione edilizia e artistica;

c) tecniche di “edilizia sostenibile”;

d) ingegneria ed innovazione;

e) urbanistica.

2 I membri della Commissione Edilizia durano in carica l’intero mandato del Sindaco e proseguono con le attività ordinarie sino alla nomina della nuova commissione edilizia, contestualmente al rinnovo della giunta; essi svolgono le funzioni a titolo gratuito. Le funzioni di segreteria sono assunte dal funzionario dell'unità organizzativa competente. Il membro della Commissione Edilizia che, senza giustificato motivo, risulti assente per più di tre sedute consecutive decade dalla carica. La decadenza è dichiarata dal Sindaco, che contestualmente provvede a proporre alla Giunta il nominativo del sostituto, il quale cessa dall’incarico alla scadenza della Commissione. I membri della commissione edilizia sono 6, di cui 4 in rappresentanza della maggioranza e 2 in rappresentanza della minoranza.

3 La Commissione Edilizia si riunisce normalmente ogni volta che il Presidente lo ritenga necessario. Il presidente fissa la data della riunione, stabilisce l’ordine dei lavori e convoca la Commissione con almeno sette giorni di anticipo tramite posta elettronica. A tal fine i componenti della Commissione sono tenuti a comunicare il proprio indirizzo di posta elettronica.

4 Per la validità delle sedute è necessaria la presenza di almeno la metà più uno dei membri in carica della Commissione Edilizia. Le determinazioni della Commissione Edilizia sono validamente assunte con il voto favorevole della maggioranza dei votanti ed in caso di parità prevale il voto del Presidente. Delle sedute viene redatto verbale, che deve essere consegnato ai membri nella successiva seduta, i quali hanno diritto di chiederne copia.

5 A richiesta del Presidente possono partecipare alla Commissione Edilizia, senza diritto di voto, altri soggetti di comprovata esperienza per l’espressione di pareri su temi e discipline specifiche o a conoscenza di fatti o situazioni.

6 Qualora la Commissione Edilizia tratti argomenti che interessano direttamente o indirettamente alcuno dei suoi membri, oppure il coniuge, parenti ed affini entro il quarto grado, l’interessato deve astenersi ed uscire dalla sala di riunione. Dell’osservanza di tale condizione deve essere presa nota nel verbale.

7 La Commissione edilizia esprime un parere di competenza non vincolante per:

a) progetti di competenza comunale relativi a nuovi edifici pubblici o ad ampliamenti consistenti, ad interventi di ristrutturazione e restauro degli stessi;

b) progetti relativi a nuovi assetti viari con o senza nuove strade di previsione o che comunque comportino effetti sulla mobilità in generale;

c) progetti di nuovi parchi o di significative ristrutturazioni degli stessi;

d) progetti di opere pubbliche;

e) progetti di particolare complessità individuati dal responsabile del SUE;

g) ulteriori progetti qualora richiesto da norme specifiche, o dalla Giunta comunale;

h) Piani urbanistici Attuativi di iniziativa pubblica e privata e relative varianti.

8 La Commissione Edilizia emette il parere valutando il rapporto e la coerenza con il contesto urbano, la qualità architettonica ed edilizia del progetto, la fruibilità e la qualità ambientale, l'impatto estetico e visuale dell'intervento e la conformità del progetto alla normativa urbanistico-edilizia. La Commissione emette parere favorevole quando il progetto risponde positivamente ai parametri indicati. In caso di non rispondenza, esprime parere negativo motivato e suggerisce o prescrive le opportune modifiche. Il Responsabile del Servizio o Settore può, con provvedimento motivato, discostarsi dal parere della Commissione Edilizia, rendendo edotta la stessa nella seduta immediatamente successiva.

Art.9. COMMISSIONE PER IL PAESAGGIO / O COMMISSIONE CONSULTIVA – FINALITÀ E NOMINA

1 Ogni ente locale titolare, ai sensi dell'articolo 80 della l.r. 12/2005, di funzioni amministrative riguardanti l'autorizzazione paesaggistica e l'irrogazione delle relative sanzioni, istituisce e disciplina una commissione per il paesaggio avente i requisiti di organizzazione e di competenza tecnico-scientifica dettati dalla Giunta Regionale.

2 Gli enti locali possono istituire e disciplinare la commissione di cui al comma 1 in forma consorziata o associata, anche in relazione alle specificità paesaggistiche territoriali individuate nei PTCP, nei PTC dei parchi o nei piani territoriali regionali d'area.

3 Per la nomina e composizione della commissione per il paesaggio si fa riferimento al "Regolamento per l'istituzione e la disciplina della Commissione per il Paesaggio ai sensi dell'art. 81 della L.R. n.12/2005", approvato dal comune di Pisogne con Delibera di C.C. n.45 del 20/11/2008.

4 La commissione si esprime obbligatoriamente:

a) in merito al rilascio delle autorizzazioni paesaggistiche e all'irrogazione delle sanzioni di cui, rispettivamente, agli articoli 146 e 167 del d.lgs. 42/2004 e all'articolo 4 del decreto del Presidente della Repubblica 9 luglio 2010, n. 139 (Regolamento recante procedimento semplificato di autorizzazione paesaggistica per gli interventi di lieve entità, a norma dell'articolo 146, comma 9, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e successive modificazioni), di competenza dell'ente presso il quale è istituita;

b) D.P.R 31/2017 Procedura semplificata all'autorizzazione paesaggistica

b) in merito al giudizio di impatto paesistico dei progetti di recupero abitativo dei sottotetti di cui all'articolo 64, comma 8 delle l.r. 12/2005;

c) in merito al giudizio di impatto paesistico dei progetti di cui alla parte IV della normativa del piano paesaggistico regionale;

d) piani attuativi, programmi integrati di intervento, procedure attuative straordinarie (PA, PII, SUAP ecc…);

e) pratiche edilizie comunque denominate e localizzate, il cui giudizio d'impatto paesaggistico sia superiore alla soglia di rilevanza, come definita nel Piano Territoriale Paesistico Regionale e relative disposizioni attuative (DGR VII/11045 dell'8.11.2002);

f) ogni qual volta il Responsabile dell'Area ritenga che l'intervento proposto, incida negativamente sull'aspetto esteriore dei luoghi, ancorché il giudizio d'impatto paesaggistico sia stato dichiarato dal progettista inferiore al grado di rilevanza di cui al precedente punto;

g) in ogni altra ipotesi espressamente prevista dalla normativa vigente.

5 È data facoltà alla Commissione di eseguire sopralluoghi qualora ritenuti utili per l'espressione del relativo parere. In casi eccezionali la Commissione può delegare alcuni membri all'espletamento del sopralluogo.

6 La Commissione è composta da soggetti esterni all'ente, nel numero di 3 o 5 membri a discrezione dell'amministrazione, con particolare, pluriennale e qualificata esperienza nella tutela del paesaggio. In particolare i Componenti della Commissione devono essere in possesso di diploma universitario o laurea o diploma di scuola media superiore in una materia attinente, la pianificazione, la gestione del territorio e del paesaggio, la progettazione edilizia e urbanistica, la tutela dei beni architettonici, culturali e del paesaggio, le scienze geologiche, naturali, geografiche ed ambientali e devono, altresì, aver maturato una qualificata esperienza, almeno quinquennale se laureati ed almeno decennale se diplomati, in una delle materie sopra indicate.

7 I membri della Commissione vengono individuati sulla base di apposito bando; Sono nominati dal Sindaco, previa comparazione dei curricula. I curricula dei membri prescelti vengono pubblicati in apposita sezione del sito del Comune. Il Sindaco nomina anche i membri sostitutivi, i quali subentrano ai membri effettivi qualora si verifichi una causa di decadenza. La commissione per il paesaggio entra in carica immediatamente dopo il suo completamento e rimane in carica fino a fine mandato del Sindaco al termine del quale decade automaticamente.

8 La Commissione, nella prima seduta ne designa il Presidente e il vicepresidente. Il Presidente della Commissione deve essere in possesso di laurea e abilitazione all'esercizio della professione ed aver maturato una qualificata esperienza nell'ambito della tutela e valorizzazione dei beni paesaggistici. In caso di assenza del presidente le funzioni sono svolte dal vicepresidente. Le funzioni di segretario sono affidate al responsabile dell'area tecnica o a un suo delegato.

9 Non possono far parte della commissione:

a) i dipendenti del comune, i dipendenti di aziende o enti e società da esso dipendenti;

b) i soggetti che per legge, in rappresentanza di altre amministrazioni, devono esprimersi sulle stesse pratiche sottoposte alla commissione.

10 Qualora un commissario, successivamente alla nomina, assuma una delle qualità di cui al comma precedente, lettere a) e b), decade immediatamente di diritto dalla commissione.

Art.9.bis COMMISSIONE PER IL PAESAGGIO – FUNZIONAMENTO

1 L'ufficio tecnico comunale fissa le date di convocazione della Commissione e ne stabilisce l'ordine dei lavori, conduce la discussione e coordina con il segretario la sintesi delle conclusioni. E facoltà della Commissione eleggere, tra i suoi membri, un Vice-Presidente con il compito di coadiuvare il Presidente e di sostituirlo in caso di assenza.

2 Per la validità delle sedute della Commissione occorre la presenza di almeno la metà più uno dei componenti in carica aventi diritto di voto. I pareri della Commissione devono essere sempre

espressi con adeguata motivazione e si intendono validamente assunti con il voto favorevole della maggioranza dei votanti. In caso di parità di voti prevale il voto del Presidente della Commissione o, in sua assenza, del Vice-Presidente.

3 3. I componenti della Commissione direttamente interessati alla trattazione di progetti od argomenti specifici devono astenersi dall'assistere all'esame degli stessi, alla discussione e al giudizio allontanandosi dalla seduta. Di tale astensione dovrà essere dato atto nel verbale della seduta.

4 4. L'obbligo di astensione di cui al comma precedente sussiste anche nelle ipotesi in cui i progetti o gli argomenti in esame riguardino interessi facenti capo a parenti fino al quarto grado od affini o al coniuge di un membro della commissione e per chiunque abbia un palese interesse.

5 I componenti della Commissione devono astenersi dal prendere parte alla discussione ed alla votazione relativamente ad interventi riguardanti interessi propri o di loro parenti o affini, fino al quarto grado. Di ciascuna seduta viene redatto il verbale.

6 La partecipazione alla Commissione Comunale per il Paesaggio è a titolo gratuito.

7 Ai lavori della Commissione possono partecipare, senza diritto di voto, anche il responsabile dello Sportello Unico per l'Edilizia (o suo delegato).

8 Il professionista firmatario dei progetti potrà essere invitato dalla Commissione per il Paesaggio a conferire con la stessa in caso di particolare complessità del progetto.

9 È facoltà del segretario richiedere alla commissione l'intervento dei progettisti al fine di illustrare i criteri in ordine al contesto ambientale che ha ispirato le loro scelte.

Art.9.ter COMMISSIONE PER IL PAESAGGIO – REGOLAMENTO INTERNO

1 La Commissione può dotarsi di un proprio regolamento interno, con il quale vengono disciplinati:

a) le modalità di convocazione e di funzionamento della Commissione medesima, compresi i casi in cui è possibile operare mediante sottocommissioni e le relative modalità di funzionamento;

b) i criteri di valutazione e i principali indirizzi morfologici in ragione delle diverse tipologie di trasformazione urbana ai quali la Commissione intende attenersi nello svolgimento delle sue funzioni nonché l'utilizzo di specifici strumenti di valutazione. Tali criteri e strumenti di valutazione dovranno essere coerenti con la disciplina del paesaggio sovraordinata, e del PGT avendo anche riguardo ai criteri e alle procedure regionali per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di tutela dei beni paesaggistici;

c) l'attribuzione ai Commissari di apposite deleghe per la rappresentanza della Commissione in seno ad altri organismi tecnici di livello comunale;

Capo II - Altre procedure e adempimenti edilizi

Art.10. AUTOTUTELA E RICHIESTA DI RIESAME DEI TITOLI ABILITATIVI RILASCIATI O PRESENTATI

1 L'annullamento d'ufficio in autotutela, con efficacia retroattiva, di un provvedimento è disciplinato dall'art. 21 nonies della Legge n. 241 del 1990.

2 È possibile per l'istante proporre all'Ufficio che ha ricevuto, emesso o respinto l'atto una motivata richiesta di riesame, al fine di riforma, modifica o ritiro dell'atto stesso.

3 Lo Sportello Unico per l'Edilizia, entro 45 giorni dalla richiesta di riesame, comunica all'interessato le proprie determinazioni in merito con indicazione sulla fondatezza o infondatezza delle motivazioni prospettate, adottando i provvedimenti conseguenti.

Art.11. CERTIFICATO DI DESTINAZIONE URBANISTICA

1 Il Certificato di Destinazione Urbanistica (C.D.U.), nel rispetto delle modalità e delle finalità previste dalla vigente normativa, attesta la destinazione urbanistica di un'area, identificata al catasto con un numero di Foglio e di Mappale, come definita dalla strumentazione urbanistica comunale vigente.

2 La richiesta di Certificato di Destinazione Urbanistica (C.D.U.) è presentata dal proprietario o avente titolo relativo all'area interessata dall'intervento edilizio, utilizzando la modulistica pubblicata sul sito istituzione dell'Amministrazione Comunale.

3 Il Certificato di Destinazione Urbanistica (C.D.U.) viene rilasciato dal Dirigente competente entro il termine perentorio di 30 giorni dalla presentazione della relativa domanda; conserva validità per un anno dalla data del rilascio, se non siano intervenute modificazioni degli strumenti urbanistici.

4 La richiesta di CDU è assoggettata al preventivo pagamento dei diritti nella misura quantificata con apposita deliberazione di Giunta Comunale.

Art.12. PROROGA E RINNOVO DEI TITOLI ABILITATIVI

1 I termini di inizio e di ultimazione dei lavori possono essere prorogati nei casi previsti dall'art. 15 del D.P.R. 380/01.

2 Qualora non sussistano i presupposti per prorogare i termini d'inizio e/o fine lavori dell'istanza edilizia e ne intervenga la decadenza, è possibile presentare domanda di Rinnovo del Permesso di Costruire riproponendo il progetto per il medesimo intervento, integrato con le eventuali ulteriori verifiche necessarie a fronte di intervenute normative del settore.

3 Ai fini del rinnovo del permesso di costruire, inoltrato dal committente a mezzo di tecnico abilitato, non è necessario depositare nuovamente la documentazione già prodotta con la precedente domanda se l'intervento non ha variazioni che necessitino di nuova istruttoria, e che, nel rispetto degli incarichi professionali, la predetta documentazione risulti invariata o previo nulla-osta del professionista anche successivamente incaricato.

Art.13. SOSPENSIONE DELL'USO E DICHIARAZIONE DI INAGIBILITÀ

1 In tema di agibilità trovano applicazione i disposti degli art. 24 del D.P.R. 380/2001. **(Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia)**, che definiscono i requisiti essenziali che un fabbricato deve possedere per essere utilizzato in condizioni di sicurezza, igiene, salubrità, risparmio energetico e conformità agli usi cui è destinato.

1.1 Definizione di Inagibilità

Per **inagibilità** si intende la condizione di un fabbricato o di una parte di esso che, per mancanza dei requisiti di cui all'art. 24 del DPR 380/2001, risulta non idoneo all'uso previsto. Un fabbricato può essere dichiarato inagibile quando si verificano le seguenti condizioni:

1. **Compromissione strutturale:** presenza di gravi lesioni statiche che ne compromettono la stabilità.
2. **Mancanza di requisiti igienico-sanitari:** assenza di adeguata aerazione, illuminazione o sistemi di smaltimento delle acque reflue.
3. **Rischio per la sicurezza:** impianti elettrici, termici o idraulici non conformi alle normative vigenti.
4. **Inaccessibilità o degrado:** condizioni di deterioramento avanzato che rendono pericoloso l'accesso o l'utilizzo degli spazi.

1.2 Fabbricato Collabente

Un **fabbricato collabente** è una costruzione in stato di avanzato degrado, priva di funzionalità abitativa o produttiva, che non può essere utilizzata in condizioni di sicurezza. Tale stato può derivare da:

1. Crolli parziali o totali.
2. Deterioramento strutturale esteso.
3. Assenza di manutenzione che ha causato la perdita di integrità funzionale.

2 Un edificio, o parte di esso, dichiarato inagibile non può essere utilizzato fino a quando non sono rimosse le cause che hanno determinato la dichiarazione di inagibilità.

3 Le condizioni di non agibilità di un fabbricato sono dichiarate dal S.U.E. che, a seguito di verifica tecnica da parte della struttura comunale competente, riscontra gravi carenze igienico-sanitarie (mancanza di acqua potabile, mancanza di servizi igienici interni all'abitazione, mancanza di un sistema di riscaldamento ecc. per gli edifici produttivi la mancanza del rispetto delle norme igieniche e di sicurezza) o statiche o situazioni di particolare pericolo.

4 La dichiarazione di non agibilità, comporta per il Responsabile del S.U.E. l'obbligo di ordinare lo sgombero dell'immobile delle persone e/o animali, impedire l'accesso e imporre a chi ha ingenerato il pericolo di porre rimedio.

Art.14. CONTRIBUTO PER ONERI DI URBANIZZAZIONE E COSTO DI COSTRUZIONE: CRITERI APPLICATIVI E RATEIZZAZIONI

1 Il rilascio del permesso di costruire comporta la corresponsione di un contributo commisurato all'incidenza degli oneri di urbanizzazione nonché al costo di costruzione, secondo le modalità indicate all' art. 16 del D.P.R. 380/2001 nonché secondo l'art. 43 della l.r. 12/2005.

2 L'incidenza degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria è stabilita con deliberazione del consiglio comunale in base alle tabelle parametriche che la regione definisce per classi di comuni.

Tali tabelle sono aggiornate periodicamente.

3 La quota di contributo relativa agli oneri di urbanizzazione va corrisposta al comune all'atto del rilascio del permesso di costruire e, su richiesta dell'interessato, può essere rateizzata.

4 A scomputo totale o parziale della quota dovuta, il titolare del permesso può obbligarsi a realizzare direttamente le opere di urbanizzazione, nel rispetto dell' art. 1, comma 2, lett. e) e art. 36, commi 3 e 4, d.lgs. n. 50 del 2016 -con le modalità e le garanzie stabilite dal comune, con conseguente acquisizione delle opere realizzate al patrimonio indisponibile del comune.

5 Il Responsabile del S.U.E., all'atto del rilascio del titolo abilitativo a edificare, determina, in base alle caratteristiche, alla tipologia e alla ubicazione dell'edificio e secondo quanto determinato dalla normativa regionale vigente, l'ammontare della quota di contributo pertinente al titolo richiesto.

6 Ai sensi dell'art. 47 della legge n. 457 del 1978 il contributo di costruzione è rateizzabile. Le modalità di rateizzazione sono stabilite mediante apposita deliberazione di Giunta Comunale.

Art.15. ORDINANZE, INTERVENTI URGENTI E POTERI ECCEZIONALI, IN MATERIA EDILIZIA

1 Nei casi in cui ricorrano imminenti condizioni di pericolo per l'incolumità delle persone e/o cose per la stabilità delle costruzioni o comunque per l'integrità del sito o dell'ambiente, il proprietario dell'immobile interessato deve, nel rispetto della vigente normativa, eseguire gli interventi finalizzati esclusivamente alla rimozione delle condizioni di pericolo e/o messa in sicurezza, di sua spontanea decisione o in ottemperanza delle indicazioni dell'Autorità, senza preventiva acquisizione del necessario titolo abilitativo, limitatamente alle opere provvisionali di servizio, alle demolizioni e alle rimozioni strettamente necessarie per far cessare lo stato di pericolo.

2 L'esecuzione degli interventi avviene sotto la personale responsabilità del proprietario, o del soggetto avente la disponibilità degli immobili, e del professionista incaricato anche per quanto riguarda la effettiva verifica della esistenza del pericolo e delle azioni messe in atto ai fini del rimedio. Al termine dei lavori di messa in sicurezza dovrà essere depositata relazione finale attestante il superamento delle situazioni di pericolo.

3 Il proprietario o l'avente disponibilità deve dare immediata comunicazione dei lavori allo Sportello Unico ed entro trenta giorni dall'inizio degli stessi deve presentare domanda per il rilascio del necessario titolo abilitativo.

Art.16. MODALITÀ E STRUMENTI PER L'INFORMAZIONE E LA TRASPARENZA DEL PROCEDIMENTO EDILIZIO

1 Nella gestione degli atti e procedimenti è sempre garantito il rispetto degli obblighi previsti dalla vigente normativa in materia di trasparenza, accesso ai documenti amministrativi ai sensi delle disposizioni normative in materia.

Art.17. COINVOLGIMENTO E PARTECIPAZIONE DEGLI ABITANTI

1 Fatte salve le forme di partecipazione al procedimento urbanistico ed edilizio previste dalla vigente normativa, il Comune può promuovere l'attivazione di ulteriori e idonee forme di coinvolgimento e partecipazione della cittadinanza per interventi edilizi comportanti un forte impatto con riguardo alla struttura urbana.

Art.18. CONCORSI DI URBANISTICA E ARCHITETTURA

1 Il Comune favorisce le procedure concorsuali, nel rispetto della vigente normativa, allo scopo di promuovere la qualità architettonica. Eventuali concorsi saranno disciplinati con specifico bando.

TITOLO II – DISCIPLINA DELLA ESECUZIONE DEI LAVORI

Capo I – Norme procedimentali sull'esecuzione dei lavori

Art.19. COMUNICAZIONE DI INIZIO LAVORI

1 Gli interventi assoggettati a Permesso per costruire, SCIA e CILA o titoli equipollenti, sono realizzabili previa comunicazione per via telematica, dell'inizio dei lavori da parte dell'interessato al S.U.E.

2 La comunicazione di inizio lavori deve essere presentata secondo le modalità specificate nel portale telematico comunale.

3 È facoltà dell'interessato richiedere la proroga la quale potrà essere accordata con provvedimento motivato per fatti avvenuti estranei alla volontà del titolare del permesso oppure in considerazione della mole dell'opera da realizzare, delle sue particolari caratteristiche tecnico-costruttive, o di difficoltà tecnico-esecutive emerse successivamente all'inizio dei lavori.

4 La mancata comunicazione asseverata dell'inizio dei lavori comporta la sanzione pecuniaria così come stabilita dal DPR 380/2001 art. 6bis comma 5 e s.m.i.

5 In caso di mancata comunicazione sarà considerata quale data di inizio dei lavori quella di rilascio del Permesso di Costruire, o in caso di CILA o SCIA la data di presentazione dell'istanza, a condizione che sia già stata prodotta tutta la documentazione prevista per legge.

6 Decorsi inutilmente i termini per l'inizio dei lavori ed in assenza di provvedimento di proroga, il titolo edilizio decade, con diritto del richiedente alla restituzione dei contributi versati, fatte salve diverse disposizioni legislative.

Art.20. SOSTITUZIONE E VARIAZIONE DEI SOGGETTI RESPONSABILI

1 Eventuali variazioni dei dati afferenti all'intestazione della pratica o dei soggetti responsabili dell'opera da eseguirsi (impresa esecutrice, direttore dei lavori, progettisti ecc..) devono essere comunicate tempestivamente al SUE in forma scritta, utilizzando la modulistica disponibile nel portale del Comune.

2 Qualora il Direttore dei Lavori venga meno per rinuncia o altra causa, il committente dovrà provvedere all'immediata sospensione dei lavori e darne tempestiva comunicazione al Comune. I lavori potranno essere ripresi solo dopo il deposito presso lo Sportello Unico per l'Edilizia della nomina di un nuovo Direttore dei Lavori.

3 Nel caso in cui il proprietario di un edificio in costruzione sia costretto ad interromperne l'esecuzione, dovrà far eseguire le opere necessarie a garantire la solidità delle parti costruite, al fine di prevenire qualsiasi danno a persone ed a cose ed osservare tutte le cautele atte a salvaguardare la pubblica incolumità. In caso di inosservanza, l'Amministrazione emetterà diffida per l'adozione, entro un idoneo termine, delle misure necessarie e, in caso di inadempienza, provvederà d'ufficio, a spese degli interessati.

Art.20.bis COMUNICAZIONE DI FINE LAVORI

1 Il titolare o l'avente causa, congiuntamente al direttore dei lavori, del permesso di costruire o della SCIA entro il termine di validità del titolo, deve comunicare al SUE la data di fine dei lavori, utilizzando l'apposita modulistica disponibile nel portale del Comune. Il titolare della CILA o suo avente causa dovrà effettuare analoga comunicazione al termine dei lavori.

2 In caso di mancata comunicazione sarà considerata quale data di fine lavori il termine di tre anni dalla data di inizio, o dalla data di efficacia della SCIA o della CILA, o dalla data di presentazione della SCIA di agibilità qualora la stessa venga presentata nei tre anni dalla data di inizio dei lavori.

3 Alla comunicazione di fine dei lavori deve essere allegata la prescritta documentazione, come indicata nell'apposita modulistica disponibile nel portale del Comune.

Art.21. OCCUPAZIONE O MANOMISSIONE DI SUOLO PUBBLICO

1 In tema di occupazione o manomissione di suolo pubblico si rimanda all'apposito regolamento comunale.

Art.22. OPERE DI BONIFICA, E ADEMPIMENTI CONNESSI A RINVENIMENTI DI MATERIALI PERICOLOSI, RINVENIMENTI BELLICI E ARCHEOLOGICI

1 Qualora la pratica presentata preveda opere di bonifica. le modalità e le tempistiche di comunicazioni di avvio delle opere dovranno essere indicate nella pratica stessa.

2 Nei cantieri interessati sia da lavori edili sia da lavori di bonifica, devono essere adottate tutte le precauzioni opportune al fine di evitare interferenze tra le due tipologie di lavori. Nelle aree del cantiere in particolare saranno da valutarsi opportunamente i rischi associabili alle tipiche attività che si svolgono nei cantieri temporanei o mobili ed i rischi specifici delle attività di bonifica del sito. Le aree interessate dai lavori di bonifica dei terreni non dovranno essere sottoposte a rimaneggiamenti o escavazioni se non previo parere dell'ufficio competente ai sensi del D. Lgs. n. 152/2006.

3 Qualora nelle more delle demolizioni si rinvengano materiali contenenti amianto, è fatto obbligo di adottare tutti i provvedimenti necessari previsti dalla L. n. 257/92 e dal D.Lgs n. 257/2006 e s.m.i..

4 Il rinvenimento di eventuali materiali tossici nell'area di cantiere determina l'obbligo assoluto di immediata comunicazione all'Ufficio Tecnico Comunale, all' Agenzia di Tutela della Salute (ATS) e all'A.R.P.A.; conseguentemente gli enti competenti procederanno ad impartire le necessarie prescrizioni.

5 Qualora a seguito di una prima verifica di natura storica e bibliografica emergano forti probabilità circa la presenza di ordigni bellici, preliminarmente ai lavori di scavo dovrà essere richiesta ed eseguita indagine specifica da effettuarsi a cura del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione art. 91, comma 2 bis, del D. Lgs. n. 81/2008. Qualora durante le operazioni di indagine venissero rilevati ordigni bellici o residuati di tali oggetti dovrà esserne data immediata comunicazione al SUE, all'Autorità Militare ed al comando di Polizia Locale competente per zona.

Nel caso in cui l'area debba essere sottoposta a procedimento di bonifica, la comunicazione deve essere inviata anche all'ufficio comunale competente per le bonifiche.

6 Qualora durante le operazioni di cantiere venissero rilevati ordigni bellici o residuati di tali oggetti dovrà esserne data immediata comunicazione al Responsabile del Procedimento, all'Autorità Militare ed al comando di Polizia Locale competente per zona. Nel caso in cui l'area debba essere sottoposta a procedimento di bonifica, la comunicazione deve essere inviata anche all'ufficio comunale competente per le bonifiche.

7 In tutti gli ambiti soggetti a Pianificazione Attuativa l'attivazione degli interventi è subordinata agli accertamenti preventivi finalizzati a ricerche archeologiche, condotte da tecnici specializzati ed in caso di ritrovamenti la Soprintendenza valuterà la necessità di eventuali ulteriori indagini suppletive.

8 Nel caso di ritrovamenti di carattere archeologico, storico o artistico, l'intestatario del titolo edilizio dovrà darne pronta comunicazione alla competente Soprintendenza secondo le modalità stabilite dall'art. 90 del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.

Art.22.bis TUTELA AMBIENTALE DEL SUOLO E DEL SOTTOSUOLO

1 Al fine di garantire la tutela ambientale del territorio devono essere sottoposte ad Indagine Ambientale Preliminare (IAP) per la verifica dello stato di qualità del suolo e sottosuolo:

a) le aree e gli immobili dove storicamente siano state svolte attività industriali in genere o inerenti al deposito, il commercio e l'utilizzo di sostanze pericolose da convertire a destinazioni d'uso diverse o da riqualificare, mantenendo la funzione produttiva;
b) le aree e gli immobili con destinazioni produttive, industriali o artigianali da convertire ad usi di tipo residenziale o a servizi pubblici;
c) le aree oggetto di piani urbanistici attuativi e strumenti di programmazione negoziata, le aree assoggettate a permesso di costruire convenzionato ove siano previste cessioni di aree al Comune, nonché tutte le aree oggetto di cessione a pertinenza indiretta, anche se non ricorrono le condizioni di cui alle lettere a) e b);
d) le aree già sottoposte a procedimenti di caratterizzazione o bonifica, ove la nuova destinazione prevista preveda requisiti di qualità più stringenti di quelli accertati.

2 Sono escluse da tale verifica le aree già sottoposte a valutazione sito-specifica dell'impianto che documenti che "l'esercizio non reca nocumento alla salute del vicinato" di cui all'art. 216 del RD 1265 del 27 luglio 1934 o già assoggettate a tale valutazione nella procedura di Valutazione di Impatto Ambientale o nella Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) di cui al D.Lgs. 152/06 o nelle valutazioni effettuate ai sensi del D.Lgs. 334/99.

3 L'Indagine Ambientale Preliminare deve essere realizzata a cura e spese del responsabile della contaminazione o del soggetto interessato su assenso del proprietario o dal proprietario, restando impregiudicata per quest'ultimo ogni azione di rivalsa nei confronti del soggetto responsabile della contaminazione. L'esito dell'indagine deve essere reso in forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio, la relazione illustrativa deve essere sottoscritta da un tecnico che ne certifica la validità. L'indagine non è necessaria qualora il proponente possa esibire per l'area in oggetto, per obiettivi coerenti con l'intervento da realizzare, il certificato di avvenuta bonifica o, in alternativa, il provvedimento di conclusione positiva del procedimento di bonifica o l'esito di una precedente indagine, allegando inoltre dichiarazione sostitutiva di atto notorio relativa alla non compromissione dello stato di qualità delle matrici ambientali nel tempo intercorso dall'emissione degli atti elencati.

4 Il soggetto che procede alle indagini deve inviarne i risultati allo Sportello Unico per l'Edilizia che ne invierà copia agli uffici competenti, nonché alla Provincia di Cremona e, per conoscenza, all'ARPA. Qualora i risultati dell'indagine suddetta evidenzino potenziali contaminazioni a carico delle matrici ambientali, così come definite dalla normativa vigente, deve essere dato avvio al procedimento di bonifica nel rispetto delle modalità previste dalla legge. L'avvio del procedimento di bonifica implica la sospensione dei termini del procedimento per il rilascio del titolo edilizio o per l'approvazione del piano e dell'intervento, sino al provvedimento di autorizzazione dell'intervento di bonifica, ma non interrompe l'esame edilizio del progetto. L'avvio dei lavori edilizi è comunque condizionato alla conclusione del procedimento di bonifica e al rilascio delle eventuali relative certificazioni, salvo che per le demolizioni e per le altre opere strettamente propedeutiche agli interventi di bonifica per le quali il responsabile del procedimento di bonifica abbia espresso specifico nulla osta.

5 Sulla base di quanto previsto dal punto 11 della DGR 23 maggio 2012 n. IX/3509, qualora il progetto di bonifica preveda la suddivisione in specifici lotti - eventualmente tramite frazionamento catastale - o fasi temporali, le opere edilizie possono essere avviate sulle porzioni di terreno che non devono essere assoggettate a bonifica, anche in contemporanea alle opere di bonifica che devono essere realizzate su altre specifiche porzioni.

6 Qualora gli enti competenti, ai quali è trasmesso l'esito dell'indagine, ravvisino la necessità di integrazioni e approfondimenti lo comunicano al SUE, che interrompe il procedimento di rilascio del titolo o di approvazione del piano o sospende l'efficacia del titolo già rilasciato, sino alla positiva valutazione delle integrazioni. Se da queste integrazioni emerge la presenza di potenziale contaminazione si opera così come previsto nel precedente comma 3.

7 I risultati dell'indagine suddetta o il certificato di avvenuta bonifica devono essere allegati a tutte le richieste di titoli edilizi o comunicazioni di effetto analogo, anche in caso di modifica della destinazione d'uso senza opere.

8 In caso di presenza di serbatoi interrati dismessi o da dismettere di qualsiasi tipologia, gli stessi devono essere asportati in via preliminare alla suddetta indagine, salvo i casi di comprovata impossibilità tecnica di rimozione.

Capo II – Norme tecniche sull'esecuzione dei lavori

Art.23. PRINCIPI GENERALI DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI

1 Le opere edilizie devono essere eseguite, nel rispetto degli obblighi di cui alla vigente normativa, in modo conforme al progetto assentito oltre che alle prescrizioni del titolo abilitativo nonché alle eventuali convenzioni e atti d'obbligo ad esso collegati.

2 I soggetti responsabili della fase di esecuzione dei lavori (l'intestatario del titolo, il direttore dei lavori, l'impresa esecutrice e tutti gli altri eventuali soggetti che hanno un ruolo di natura esecutiva rispetto all'opera), come identificati nella comunicazione di inizio lavori sono responsabili della buona e regolare esecuzione dei lavori edilizi e devono adoperarsi, sotto la loro personale responsabilità, affinché le opere siano realizzate a regola d'arte e siano rispondenti al progetto ed alle prescrizioni della vigente normativa.

Art.24. PUNTI FISSI

1 L'intestatario del titolo abilitativo, della SCIA o della CILA, per le ipotesi di interventi relativi a nuove costruzioni, ampliamenti, demolizioni, ricostruzioni e ristrutturazioni pesanti, contestualmente alla comunicazione di inizio dei lavori può chiedere ai competenti uffici comunali, la determinazione dei punti fissi.

2 Nei casi di interventi di demolizione e ricostruzione o di interventi soggetti a pianificazione attuativa l'intestatario del titolo, in allegato alla comunicazione di inizio lavori o alla SCIA, deve inoltrare una relazione asseverata corredata da planimetria conforme allo stato dei luoghi prima dell'edificazione, su cui sono individuati il punto fisso e non meno di quattro capisaldi plano/altimetrici di coordinate certe, collocati nell'intorno dell'immobile oggetto di intervento e resistenti all'intervento stesso.

3 Ove ricorra la necessità di effettuare la ricognizione della linea di confine tra gli spazi pubblici e l'area di pertinenza della costruzione, l'intestatario chiede ai competenti uffici comunali di effettuare apposito sopralluogo e redigere, in contraddittorio con le parti private, un verbale che richiama i grafici approvati. L'assuntore dei lavori è tenuto a fornire personale e mezzi d'opera necessari per tali operazioni. Il sopralluogo dei tecnici comunali non esonera i soggetti responsabili della fase di esecuzione dei lavori da ogni responsabilità circa l'osservanza delle disposizioni di legge e le modalità esecutive del titolo edilizio.

Art.25. CONDUZIONE DEL CANTIERE E RECINZIONI PROVVISORIE

1 Fatta salva la normativa vigente in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, si applicano le seguenti disposizioni:

a) Il costruttore è responsabile della buona esecuzione delle opere e della condotta del cantiere.
b) Il cantiere in zona abitata deve essere recintato e mantenuto libero da materiali o ristagni inutili o dannosi per tutta la durata dei lavori. In ogni caso devono essere adottati provvedimenti atti a salvaguardare l'incolumità e la salute pubblica.

c) I cantieri devono essere dotati di appositi spazi per docce, spogliatoi, pronto intervento, a disposizione del personale addetto. Dette costruzioni provvisorie realizzate nei cantieri edili, destinate alla permanenza di persone, comprese i servizi igienici.
d) In cantiere deve essere inoltre conservata copia conforme all'originale al titolo abilitativo e del relativo progetto esecutivo, del progetto delle strutture in c.a., nonché quanto prescritto dalla legge. In caso di opere oggetto di silenzio-assenso deve essere conservata copia della domanda con il relativo numero di protocollo oltre ai piani di sicurezza richiesti dalle leggi vigenti.
e) Per i lavori soggetti a semplice segnalazione o a SCIA deve essere conservata in cantiere copia della segnalazione o della denuncia medesima e dei documenti relativi.
f) Con provvedimento motivato in caso di violazione delle disposizioni contenute nel presente articolo, può essere ordinata la sospensione dei lavori.
g) Le attività di cantiere devono essere svolte nel rispetto delle disposizioni del Piano di Zonizzazione Acustica comunale.
h) Qualora si eseguano opere edilizie in fregio a spazi aperti al pubblico, il luogo destinato all'opera, va recintato lungo i lati prospicienti gli spazi stessi. Le recinzioni provvisorie devono essere di aspetto decoroso, avere altezza non minore di m 2,00 ed essere costruite secondo le eventuali prescrizioni sugli allineamenti e le modalità costruttive richieste dall'Ufficio comunale competente compatibilmente con le norme di sicurezza.
i) Le aperture che si praticano nelle recinzioni provvisorie devono aprirsi verso l'interno o essere scorrevoli ai lati. Gli angoli sporgenti delle recinzioni provvisorie devono essere evidenziati mediante zebratura e segnaletica stradale e muniti di luci rosse che devono rimanere accese dal tramonto al levar del sole.
j) Tutte le strutture provvisionali (ponti di servizio, impalcature, rampe, scale, parapetti e simili) devono avere requisiti di resistenza, stabilità e protezione conformi alle disposizioni di legge per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.
k) Le fronti dei ponti verso strada vanno chiuse con stuoie o graticci o altro mezzo idoneo e provviste di opportune difese di trattenuta nonché di idonei strumenti per lo scarico dei materiali.
l) Le scale aeree, i ponti mobili o gli apparecchi di sollevamento non possono essere posti in esercizio se non sono muniti di certificato di collaudo rilasciato dalle autorità competenti; ogni altro macchinario impiegato nei cantieri edili deve rispondere alle norme di legge e alle prescrizioni degli Enti cui è affidata la vigilanza in materia.
m) Nel corso dei lavori di sopraelevazione devono essere messe in atto tutte le misure idonee a tutelare gli eventuali occupanti della parte sottostante dell'edificio.

2 In caso di interruzione dei lavori, devono essere eseguite le opere necessarie a garanzia della sicurezza, a tutela dell'ambiente, dell'igiene e del decoro. In difetto il Dirigente preposto ingiunge gli opportuni provvedimenti, salva la facoltà di intervento sostitutivo a spese dell'inadempiente.

Art.26. CARTELLI DI CANTIERE

1 Nei cantieri edili, dove siano in esecuzione gli interventi disciplinati dal presente regolamento, deve essere affissa, in posizione visibile dallo spazio pubblico, una tabella chiaramente leggibile con l'indicazione degli estremi del titolo edilizio, del titolare di essa, del nome del progettista, del nome dell'impresa assuntrice dei lavori, del direttore dei lavori, del calcolatore delle strutture in c.a., del responsabile della sicurezza in fase di progettazione e di realizzazione nonché quant'altro previsto dalle norme vigenti.

2 La tabella e le scritte sono esenti dal pagamento di tasse e di diritti comunali, anche se sulla tabella stessa sono presenti fregi e/o didascalie dell'impresa, del tecnico o del fornitore dei materiali edili o affini.

3 La mancata affissione del cartello di cantiere sarà soggetta a sanzione secondo i disposti del regolamento di Polizia Urbana o altro regolamento adottato dall'amministrazione.

Art.27. CRITERI DA OSSERVARE PER SCAVI E DEMOLIZIONI

1 Le operazioni di scavo e di demolizione devono avvenire nel rispetto delle condizioni di sicurezza non solo per gli operatori ma anche per le strutture edilizie e gli spazi pubblici adiacenti.

2 La stabilità degli scavi deve essere assicurata in modo da resistere alla spinta del terreno circostante e da non compromettere la sicurezza di edifici e impianti posti nelle vicinanze.

3 La sicurezza degli edifici e degli impianti circostanti va comunque verificata mediante idonee operazioni di misura di monitoraggio, effettuate a cura del titolare dell'atto abilitativo o dell'assuntore dei lavori. Le misurazioni devono interessare la zona circostante gli scavi e devono comprendere tutti gli immobili che possano essere interessati in relazione alle caratteristiche degli scavi.

4 Ogni anomalia riscontrata, sia nei valori delle misure di monitoraggio che riguardante infiltrazioni d'acqua o eventuali lesioni negli edifici, andrà tempestivamente comunicata all'Autorità Comunale, fermo restando l'obbligo del Concessionario o dell'assuntore dei lavori di sospendere ogni operazione di scavo e di effettuare tutti gli interventi necessari a garantire la sicurezza dei luoghi.

5 Gli scavi non devono impedire o disturbare l'ordinario uso degli spazi pubblici ed in specie di quelli stradali; ove risulti necessaria l'occupazione di tali spazi, deve essere richiesta formale concessione all'autorità comunale.

6 Devono essere posti in atto provvedimenti per limitare la propagazione di polveri, rumori e vibrazioni.

7 Nel caso di opere di sottomurazione o nella esecuzione di tirantature di paratie o consolidamenti del terreno devono essere disciplinate le modalità di assenso da parte delle proprietà interessate. Analogamente dicasi per la esecuzione di opere pubbliche interrate interessanti le zone di sottosuolo al di sotto di proprietà private.

8 Nelle opere di demolizione ed in caso di distacco di materiali voluminosi e pesanti, devono usarsi tutte le cautele atte ad evitare qualsiasi danno a persone ed a cose e, in particolare, scuotimenti di terreno con conseguente molestia e danno dei fabbricati stessi. Sulla via pubblica non possono calarsi materiali di demolizione e, ove ciò sia indispensabile, i materiali stessi devono essere portati o fatti giungere a terra entro panieri o mediante appositi condotti, con corde o con altri mezzi precauzionali idonei.

9 Le materie provenienti da scavi, demolizioni, ecc. destinate a rifiuto, devono essere conferite ai sensi di legge in siti regolarmente autorizzati.

10 La documentazione comprovante l'avvenuto conferimento dei materiali in discarica dovrà essere conservata ed essere esibita a richiesta dell'Amministrazione Comunale. In alternativa potrà essere prodotto l'impegno a reimpiegare i materiali di risulta in modo che non vengano a costituire rifiuto, con descrizione dettagliata delle modalità del riutilizzo secondo quanto consentito dalla normativa vigente in materia. In caso di impegno a reimpiegare i materiali di risulta, all'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere data ampia dimostrazione delle modalità di reimpiego dei materiali adottati.

11 Il rilascio del titolo edilizio di demolizione è subordinato:

a) alla libertà di persone e/o cose del fabbricato da demolire. Nel caso di demolizione parziale deve essere salvaguardata la stabilità e l'uso della residua parte della costruzione;
b) all'impegno di procedere alla disinfestazione e derattizzazione del fabbricato stesso, qualora necessaria, immediatamente prima di dare corso alla demolizione;
c) all'impegno di procedere alla chiusura di tronchi di fognatura che rimangono inutilizzati;
d) all'impegno di sistemare e recingere adeguatamente il terreno;
e) all'impegno di proteggere e conservare l'eventuale patrimonio arboreo.

Art.28. MISURE DI CANTIERE ED EVENTUALI TOLLERANZE

1 Si richiamano nel presente regolamento i contenuti di cui al D.P.R. 380/2001 Art. 34-bis tolleranze costruttive e s.m.i.

Art.29. SICUREZZA E CONTROLLO NEI CANTIERI MISURE DI PREVENZIONE DEI RISCHI NELLE FASI DI REALIZZAZIONE DELL'OPERA

1 I cantieri devono essere installati secondo le regole di sicurezza e di custodia, nonché essere dotati di tutti gli impianti antiinfortunistici idonei, previsti dalle normative nazionali ed europee vigenti in materia di prevenzione, segnalazione, protezione, allarme, per la salvaguardia degli operatori addetti e della sicurezza pubblica. Devono inoltre essere messi in atto tutti gli accorgimenti atti ad evitare inquinamento acustico, atmosferico, di falda, o di qualsiasi altro genere, ricorrendo, se del caso, alle deroghe previste dalle leggi.

2 Nello svolgimento dell'attività edilizia, indipendentemente dal titolo abilitante prescritto, devono essere adottate tutte le precauzioni atte ad assicurare l'incolumità dei cittadini che utilizzano gli spazi adiacenti il cantiere.

3 In particolare, tutte le figure responsabili del cantiere dovranno porre particolare cura ove vengano poste in essere le seguenti attività:

a) realizzazione di scavi;
b) posa di ponteggi, specie se collocati o rivolti su spazi pubblici;
c) installazione di gru, insegne e cartelloni pubblicitari;
d) utilizzo degli accessi carrabili verso la pubblica via da parte di mezzi di trasporto.

4 Il Dirigente dell'Unità operativa competente tanto dell'Amministrazione Comunale quanto dell'ATS,

in caso di violazione delle disposizioni del presente articolo, ordina la sospensione dei lavori, e procede alle opportune segnalazioni alle autorità competenti per l'adozione dei conseguenti provvedimenti.

5 Oltre ai documenti progettuali debbono essere tenuti nel cantiere tutti quei documenti indispensabili per permettere il controllo del rispetto della vigente normativa edilizia, antinfortunistica, igienico-sanitaria, antinquinamento, etc.

6 L'orario di lavoro è definito dal regolamento di polizia urbana. È da evitare a riguardo la sovrapposizione di lavorazioni particolarmente rumorose.

7 I compressori devono essere silenziati, i martelli pneumatici dovranno essere provvisti di silenziatori per gli scarichi d'aria.

8 Le macchine da cantiere dovranno essere tenute in perfetta efficienza e rispettare le caratteristiche tecniche previste dal costruttore per la riduzione del rumore, le pale meccaniche e gli escavatori devono rispettare le disposizioni contenute nella normativa vigente in materia.

9 L'organo di vigilanza è individuato nel comando di polizia locale.

Art.30. RIPRISTINO DEL SUOLO E DEGLI IMPIANTI PUBBLICI A FINE LAVORI

1 In tema di ripristino del suolo e degli impianti pubblici a fine lavori si richiamano nel presente i contenuti del regolamento di manomissione e ripristino del suolo pubblico approvato dal Consiglio comunale di Pisogne nella seduta n. 25 del 29/05/2018 e sue eventuali successive modifiche.

TITOLO III – DISPOSIZIONI PER LA QUALITA' URBANA, PRESCRIZIONI COSTRUTTIVE E FUNZIONALI

Capo I – Disciplina dell'oggetto edilizio

Art.31. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E FUNZIONALI DEGLI EDIFICI

1 Per quanto riguarda i requisiti igienici delle costruzioni valgono le disposizioni contenute nel presente articolo.

2 Nei locali di abitazione devono essere garantiti i requisiti di cui al D.M. del 05.07.1975 e ss.mm.ii.

3 La realizzazione dei fabbricati deve conformarsi ai requisiti generali di resistenza meccanica, stabilità, sicurezza in caso di incendio, tutela dell'igiene, della salute e dell'ambiente, sicurezza nell'impiego, protezione contro il rumore, risparmio energetico e comfort igrotermico.

4 DEROGA PER LE ALTEZZE DEI LOCALI NELLE ZONE DI MONTAGNA:

a) Per le costruzioni comprese tra i 600 e i 1.000 metri s.l.m. è ammessa, tenuto conto delle condizioni climatiche locali e della tipologia costruttiva degli edifici, una riduzione dell'altezza media fino a metri 2,55 per gli spazi abitativi e metri 2,20 per gli spazi accessori e di servizio.

b) In caso di soffitto non orizzontale il punto più basso non deve essere inferiore a metri 2 per gli spazi di abitazione e metri 1,80 per gli spazi accessori e di servizio.

c) Per le costruzioni al di sopra dei 1.000 metri s.l.m. è ammessa una riduzione dell'altezza fino a metri 2,40 per gli spazi di abitazione e metri 2,00 per gli spazi accessori e di servizio; in caso di soffitto non orizzontale valgono le altezze di cui al precedente comma.

d) Gli eventuali spazi di altezza inferiore ai minimi devono, in relazione all'uso del locale, essere chiusi mediante opere murarie o arredi fissi e ne potrà essere considerato l'uso esclusivamente come ripostiglio, guardaroba, spogliatoi.

e) Ove si faccia ricorso a delimitazioni fisse dello spazio dell'alloggio, i locali destinati ad abitazione dovranno avere complessivamente volumetria non inferiore a mc. 21.

1.1. Servizi indispensabili degli edifici

1. Gli edifici, per potersi considerare agibili, devono poter fruire, in misura adeguata alla loro destinazione, almeno dei seguenti servizi fondamentali:

   a) Riscaldamento di tutti i locali esclusi vani tecnici e disimpegni;
   b) distribuzione dell'acqua potabile;
   c) distribuzione dell'energia elettrica;
   d) raccolta e smaltimento delle acque meteoriche e delle acque nere;
   e) locali o spazi per la raccolta dei rifiuti solidi urbani, ove necessario.

2. Secondo le specifiche disposizioni di legge o di regolamento, gli edifici oggetto di interventi di ristrutturazione edilizia e di nuova costruzione dovranno inoltre essere dotati:

a) di sistemi di trasporto verticale delle persone e delle cose, secondo quanto previsto dalla legislazione vigente in materia di abbattimento delle barriere architettoniche;
b) di sistemi di protezione dagli incendi;
c) di impianti elettrici di messa a terra e di dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche ove necessario;
d) di impianti di estrazione meccanica dell'aria e/o di condizionamento;
e) di sistemi di controllo e gestione delle acque pluviali, ove necessario, in riferimento alle misure di invarianza idraulica ed idrologica di cui al regolamento regionale n. 7 del 23.11.2017.

1.2. Soppalchi

1 La superficie dei soppalchi sarà relazionata alla superficie dei locali ed all'altezza delle parti sia inferiori che superiori.

2 L'altezza netta fra pavimento finito e soffitto finito, sia per la parte sottostante che per la parte soprastante, non potrà essere inferiore a m. 2,10; in tal caso la superficie del soppalco non supererà 1/3 della superficie del locale sottostante. In presenza di soffitto costituito da orditura con travetti a vista l'altezza netta (altezza netta media in caso soffitto inclinato) è da intendersi all'intradosso degli stessi.

3 Qualora l'altezza come sopra definita, sia per il locale sottostante che per il locale soprastante, sia almeno di m. 2,30, la superficie del soppalco potrà raggiungere 1/2 della superficie del locale sottostante.

4 La superficie del soppalco, ivi comprese le superfici per l'accesso, non dovrà superare gli indici di cui al comma precedente.

5 Entrambe le parti, soprastante e sottostante, devono essere totalmente aperte e quella superiore munita di balaustra non inferiore a m. 1,00 di altezza.

6 Il vano principale e i vani secondari così ricavati devono risultare regolamentari per quanto riguarda la superficie aeroilluminante.

1.3. Aeroilluminazione

1. Tutti gli spazi degli alloggi devono avere una adeguata superficie finestrata ed apribile atta ad assicurare l'illuminazione e l'aerazione naturale. Restano fatti salvi i casi di cui all'art.6 del D.M. 5/7/1975 e comunque potranno usufruire di aeroilluminazione solo artificiale:

   a) i locali destinati ad uffici, la cui estensione non consente una adeguata aeroilluminazione naturale dei piani di utilizzazione;
   b) i locali aperti al pubblico destinati ad attività commerciali, culturali e ricreative nonché i pubblici esercizi;
   c) i locali destinati ad attività che richiedono particolari condizioni di aeroilluminazione;
   d) i locali destinati a servizi igienici, gli spogliatoi e i ripostigli. Negli alloggi almeno un bagno deve essere dotato di un'apertura minima di mq 0,50;
   e) i locali non destinati alla permanenza di persone;
   f) gli spazi destinati al disimpegno e alla circolazione orizzontale e verticale;
   g) In tal caso gli spazi di cui alle lettere a), b), c), e), f) devono rispettare i requisiti di condizionamento ambientale o di ventilazioni artificiali.

2. Per ciascun locale la superficie finestrata apribile, comprensiva degli ingressi, non dovrà essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento.

1.4. Aeroilluminazione negli edifici per attività produttiva

1. Dovrà essere assicurata una superficie di illuminazione naturale pari a 1/10 della superficie del pavimento.
2. Dovrà inoltre essere assicurata una superficie di aerazione naturale apribile con comandi ad altezza d'uomo, comprensiva degli ingressi, non inferiore ad 1/12 della superficie del pavimento.
3. Qualora non sia motivatamente raggiunto tale rapporto, si dovrà provvedere all'integrazione della ventilazione naturale con idonea ventilazione meccanica controllata - VMC.
4. La disposizione delle aperture dovrà essere adeguata all'ottenimento del miglior risultato; allo scopo è opportuno prevedere superfici apribili contrapposte, aperture a vasistas, posizionamento in corrispondenza dei prevedibili punti di produzione e di attività lavorativa con svolgimento di calore.

1.5. Condizionamento e ventilazione: caratteristiche degli impianti

1. Gli impianti di condizionamento dell'aria e di ventilazione devono essere in grado di assicurare e mantenere negli ambienti le condizioni termiche, idrometriche, di velocità e di purezza dell'aria idonee ad assicurare il benessere delle persone e le seguenti caratteristiche:
   a) il rinnovo di aria esterna filtrata non deve essere inferiore nel caso di condizionamento a n. 1 volume/ora, nel caso di ventilazione a n. 2 volumi/ora nei locali di uso privato;
   b) I valori di cui sopra possono essere ottenuti anche mediante parziale ricircolazione fino a 1/3 del totale, purché l'impianto sia dotato di adeguati accorgimenti per la depurazione dell'aria;
   c) la purezza dell'aria deve essere assicurata da idonei accorgimenti (filtrazione e se del caso disinfezione) atti ad assicurare che nell'aria dell'ambiente non siano presenti particelle di dimensione maggiore a 50 micron e non vi sia la possibilità di trasmissione di malattie infettive attraverso l'impianto di condizionamento;
   d) la velocità dell'aria nelle zone occupate da persone non deve essere maggiore di 0,20 m/s misurata dal pavimento fino ad una altezza di m. 2. Gli impianti di condizionamento devono assicurare anche una temperatura di 20±1°C con U.R. di 40-60% nella stagione invernale: nella stagione estiva temperatura operativa compresa tra 25-27°C con U.R. di 40-60% e comunque con una differenza di temperatura fra l'aria interna ed esterna non inferiore a 7°C.
2. Sono fatte salve diverse disposizioni dell'Agenzia di Tutela della Salute, con particolare riferimento per gli ambienti pubblici, commerciali, luoghi di lavoro, etc.

1.6. Condizionamento: prese d'ara esterna

1. Le prese d'aria esterna devono essere sistemate di norma alla copertura e comunque ad un'altezza di almeno m. 3 dal suolo se si trovano all'interno di cortili e ad almeno m. 6 se su spazi pubblici.
2. La distanza da camini o altre fonti di emissioni deve garantire la non interferenza da parte di queste emissioni sulla purezza dell'aria usata per il condizionamento.

1.7. Dotazione di servizi per il personale nelle attività produttive commerciali

1. I locali destinati a servizi igienici devono essere previsti in numero e posizione adeguata sia alle esigenze di riservatezza e comfort sia alla necessità di una facile e rapida pulizia.
2. In ogni ambiente di lavoro, ove sia previsto un numero di addetti fino a 5, sarà necessario almeno un vano latrina con antibagno con lavabo.
3. L'antibagno dovrà essere di dimensioni adeguate e potrà essere usato anche come spogliatoio.
4. Ove sia previsto un numero di addetti, titolari e/o soci compresi, maggiore di 5, si dovranno

prevedere almeno due vani latrina con relativo antibagno.

5. La dotazione dei servizi per ambienti di lavoro che presumibilmente avranno addetti da 11 a 40, dovrà essere di almeno 3 vani latrina con antibagno e di almeno un locale spogliatoio per sesso di adeguata superficie.
6. Ogni successivi 30 dipendenti, si dovrà prevedere un ulteriore gabinetto.
7. Il numero totale dei gabinetti può essere ridotto a 2/3 qualora vengano previsti in adeguato numero orinatoi.
8. I vasi dovranno essere preferibilmente del tipo alla turca.
9. Il vano latrina deve essere di superficie minima di mq. 1; l'antibagno di superficie minima di mq. 1; laddove non sia previsto apposito spogliatoio e si usi l'antibagno come spogliatoio la superficie minima di esso non sarà inferiore a mq. 3.
10. I gabinetti devono essere suddivisi per sesso: devono essere regolarmente riscaldati e con regolamentari requisiti di aero-illuminazione naturale diretta anche per l'antibagno usato per spogliatoio, essendo ammissibile la ventilazione forzata solo ove sia dimostrata una impossibilità tecnica alla prima soluzione.
11. I pavimenti dei vani servizi e degli spogliatoi plurimi dovranno essere serviti da una piletta di scarico sifonata.
12. Le pareti dei servizi igienici (latrina - antilatrina) devono essere piastrellati fino ad una altezza di m. 2; la rubinetteria dovrà essere a comando non manuale.
13. Per i servizi igienici sono fatte salve le disposizioni di specifiche norme di settore relative a particolari attività produttive (alimenti, farmaci, sanità, ecc).

1.8. Dotazione di spogliatoi per il personale nelle attività produttive commerciali

1. Gli spogliatoi devono avere la superficie minima di mq. 10 e comunque non meno di mq. 1 per ogni addetto potenziale utilizzatore contemporaneo; devono avere pareti rivestite di materiale impermeabile e facilmente lavabile fino ad un'altezza di m. 2,00 dal pavimento; devono avere regolamentare aero- illuminazione naturale. È ammissibile anche la ventilazione forzata solo ove sia dimostrata una impossibilità tecnica alla aerazione naturale.
2. Nei locali spogliatoi, che devono essere adeguatamente e regolarmente termoregolati, devono prevedersi lavatoi e punti per l'erogazione di acqua potabile; almeno una doccia con antidoccia (quest'ultima sempre obbligatoria per le attività insudicianti) in relazione a dieci utilizzatori potenziali contemporanei e spazio adeguato ad appositi armadietti a doppio comparto per ogni lavoratore previsto.
3. Sia gli spogliatoi che i servizi igienici devono essere accessibili alle maestranze preferibilmente mediante passaggi coperti.
4. Alle disposizioni del presente articolo possono derogare, in tema di spogliatoi del personale, le piccole attività come previsto al comma 9 del precedente punto 1.7.

Art.32. REQUISITI PRESTAZIONALI DEGLI EDIFICI

1.1. Norme per le costruzioni in zona sismica

1 Il rispetto delle norme per le costruzioni in zone sismiche, qualora contrastante, costituisce implicitamente deroga alle disposizioni del presente regolamento edilizio.

1.2. Modalità di progettazione

1 Il progetto edilizio e impiantistico deve avvenire in modo integrato tenendo conto dei diversi fattori che influenzano il bilancio energetico della costruzione e in particolare: la localizzazione, la morfologia del lotto di intervento, la forma dell'edificio, l'uso, le abitudini degli utenti, le tecnologie e i materiali impiegati.

2 Sulla base di tali fattori il progetto definisce la migliore soluzione energetica (edilizia e impiantistica) scegliendo opportunamente:

a) la fonte, il generatore, il sistema di trasmissione e diffusione per la climatizzazione estiva e invernale;
b) i sistemi di gestione dell'illuminazione;
c) i meccanismi di gestione e controllo delle acque (potabili e reflue).

3 In ogni caso il progetto deve fornire soluzioni affinché siano garantite adeguate prestazioni microclimatiche in ogni periodo dell'anno.

1.3. Scelta dei materiali

1 Per la realizzazione degli edifici è consigliato l'utilizzo di materiali e finiture naturali o riciclabili, che richiedano un basso consumo di energia e un contenuto impatto ambientale nel loro intero ciclo di vita.

2 L'impiego di materiali ecosostenibili deve comunque garantire il rispetto delle normative riguardanti il risparmio energetico e la qualità acustica degli edifici.

3 Tutte le caratteristiche fisico-tecniche-prestazionali dei materiali impiegati nella costruzione devono essere certificate da parte di istituti riconosciuti dall'Unione Europea o presentare marcatura CE; in ogni caso ed in assenza delle già menzionate marcature, le caratteristiche dei materiali devono essere coerenti con quelle indicate nella normativa tecnica nazionale vigente.

1.4. Isolamento termico dell'involucro e degli edifici

1 Allo scopo di migliorare le prestazioni energetiche dell'involucro dell'edificio e quindi di ridurre le dispersioni di calore nella stagione invernale, nonché le entrate di calore in quella estiva, si rimanda ai limiti massimi di trasmittanza per le singole strutture che definiscono l'involucro ai sensi dalla normativa nazionale e regionale vigente in materia, richiamata dall'Allegato C alla DGR 24 ottobre 2018 - n. XI/695, alla quale si rimanda anche per i temi di deroga da indici e parametri edificatori.

1.5. Qualità dell'aria

1 Fanno parte degli elementi che influenzano la qualità dell'aria le eventuali emissioni dei materiali impiegati nella costruzione, e le condizioni di effettivo utilizzo e destinazione di uso degli spazi.

2 Tutti gli apparecchi a combustione, i focolari, i caminetti e le stufe in genere, siano essi alimentati a combustibile liquido, solido o gassoso devono essere collegati a canne fumarie sfocianti oltre il tetto con apposito fumaiolo. Le bocche dei camini devono risultare più alte rispetto a qualunque edificio compreso nel raggio di ml. 5,00, con riferimento alla normativa UNI 7129-3:2008 e ss.mm. ii.

3 Gli odori, vapori e fumi prodotti da apparecchi di cottura devono essere captati ed allontanati a mezzo di idonee cappe collegate a canne di esalazione.

4 In presenza di apparecchi a combustione è necessario prevedere il foro di areazione permanente, qualora non diversamente previsto dalle caratteristiche costruttive degli apparecchi stessi.

1.6. Ventilazione

1 L'utilizzo della ventilazione naturale va considerato elemento sufficiente in relazione all'ottenimento di idonee condizioni di qualità dell'aria.

2 Tale obbiettivo deve essere garantito da un numero sufficiente di ricambi d'aria, in relazione alle tipologie di apertura che si intendono adottare.

3 Ad integrazione e/o sostituzione della ventilazione naturale possono essere adottati sistemi meccanici di attivazione della ventilazione (sistemi areazione meccanica in rispetto alle norme UNI 10339 "impianti aeraulici ai fini di benessere" UNI/EN 15251 criteri per la progettazione dell'ambiente interno) con riferimento alle specifiche destinazioni funzionali dei fabbricati.

4 Per quanto non specificato si rimanda ai contenuti del precedente Art.31 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E FUNZIONALI DEGLI EDIFICI.

1.7. Illuminazione

1 La qualità della luce naturale è da ritenersi idonea allo svolgimento di tutte le funzioni normalmente presenti nel tessuto insediativo.

2 La ottimizzazione nell'uso della illuminazione naturale è da ritenersi un obiettivo da perseguire prioritariamente nella progettazione, soprattutto in relazione ai conseguenti risparmi energetici che esso induce.

3 In alternativa all'uso della luce naturale può essere consentito l'uso della illuminazione artificiale ovvero di sistemi di illuminazione misti.

4 In tutte le attività previste dalle nuove edificazioni dovranno essere previsti sistemi di schermatura atti a garantire un efficace controllo del soleggiamento riducendo al contempo gli effetti della radiazione solare incidente.

5 Per quanto non specificato si rimanda ai contenuti del precedente Art.31CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E FUNZIONALI DEGLI EDIFICI

1.8. Comfort igrometrico

1 Le costruzioni devono essere realizzate con l'obiettivo di minimizzare il consumo di energia, tramite la riduzione delle dispersioni termiche.

2 Le dispersioni di calore attraverso le superfici che delimitano gli spazi chiusi riscaldati e le immissioni d'aria devono essere opportunamente limitate, ai fini di contenere i consumi energetici per riscaldamento, con riferimento a esigenze di economia e risparmio.

3 Vanno rispettate a riguardo le direttive e le prescrizioni contenute nelle norme di settore.

4 Nella progettazione delle nuove costruzioni dovranno essere rispettati i parametri di comfort in relazione alle specifiche funzioni svolte all'interno di ciascun ambiente.

5 Dovrà in ogni caso essere privilegiata la ricerca di maggior isolamento dall'involucro esterno a vantaggio di una riduzione dei costi di gestione degli impianti termici per la climatizzazione.

6 In relazione alle condizioni di temperatura e umidità ambientali previste dalle singole attività le temperature superficiali devono impedire la formazione di fenomeni condensativi e la strutturazione muraria dovrà essere tale che eventuali condensazioni interne possano essere smaltite nel bilancio di accumulo della condensa estate/inverno.

7. La realizzazione di cappotti esterni su facciate prospicenti le vie pubbliche potrà essere autorizzata

dal SUE oltre l'altezza coincidente con l'intradosso del primo solaio sovrastante il piano terra o piano rialzato.

8. Per gli edifici appartenenti ai Nuclei di Antica Formazione, l'autorizzazione del SUE di cui al precedente comma dovrà essere supportata dal parere della commissione del paesaggio. Per tale fattispecie dovranno essere privilegiato isolamenti tecnicamente performanti di limitato spessore.

1.9. Rumore ambientale

1 I parametri relativi ai requisiti acustici passivi degli edifici definiti dalla normativa nazionale e regionale vigente sono da considerare requisiti minimi di comfort acustico negli ambienti abitativi.

2 In merito alle specifiche progettuali finalizzate alla tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, si rimanda a quanto disposto dal Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale e dalla normativa nazionale e regionale vigente in materia, richiamata dall'Allegato C alla DGR 24 ottobre 2018 - n. XI/695.

3 Nei casi previsti dalla normativa vigente in materia devono essere richiesti i seguenti approfondimenti progettuali, predisposti e sottoscritti da tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale ex. comma 6 art. 2 della L 447/95 con riconoscimento regionale.

A- Impatto acustico e clima acustico

Per attività/interventi elencati all'art. 8 della L 447/95 è richiesta la predisposizione di "documentazione di impatto acustico" o di "valutazione previsionale di clima acustico" da redigere ai sensi dei criteri previsti dalla DGR 8313/2002. Ai sensi del comma 4 dello stesso articolo "*Le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico.*"

B- Requisiti acustici passivi degli edifici

I progetti relativi ad interventi di nuova costruzione o che modificano le caratteristiche acustiche del patrimonio edilizio esistente devono essere corredati da una dichiarazione del progettista che attesti il rispetto dei requisiti acustici passivi degli edifici (ex DPCM 05.12.1997). Il tecnico competente deve attestare il rispetto dei requisiti oppure quali siano le condizioni per il loro raggiungimento da parte delle murature e dei pavimenti considerati nel progetto. Il Responsabile del Servizio incaricato del rilascio dei titoli edilizi può richiedere il collaudo degli edifici mediante rilevazioni strumentali dei requisiti acustici passivi.

C- Interventi all'interno delle fasce di pertinenza acustica ferroviaria e stradale

La documentazione progettuale da predisporre per il permesso di costruire di interventi edificatori all'interno delle fasce di pertinenza acustica ferroviaria (ex. DPR 18.11.1998 n. 459) e stradale (ex. DPR 30.03.2004 n. 142) deve contenere la "valutazione previsionale di clima acustico" ai sensi di quanto già descritto nelle presenti norme. Tutti gli eventuali interventi da mettere in atto per assicurare il rispetto dei limiti di legge al ricettore posto all'interno delle fasce di pertinenza acustica ferroviaria e stradale sono a carico del titolare dell'atto autorizzativo all'edificazione.

1.10. Difesa dal rumore

1. I materiali utilizzati per la costruzione, ristrutturazione o ampliamento degli alloggi, devono garantire

una adeguata protezione acustica degli ambienti per quanto concerne i rumori di calpestio, rumori da traffico o da altra fonte esterna, rumori da impianti o apparecchi comunque installati nel fabbricato, rumori o suoni aerei provenienti da alloggi contigui e da locali e spazi destinati a servizi comuni.

2. I requisiti atti ad assicurare la difesa contro i rumori nell'edificio, dovranno essere verificati per quanto concerne:

   a) Isolamento acustico normalizzato per via aerea fra ambienti adiacenti e sovrapposti;
   b) isolamento acustico normalizzato tra ambiente interno e ambiente esterno;
   c) rumorosità provocata dai servizi ed impianti dell'immobile;
   d) rumori da calpestio.

1.11. Fonti rinnovabili

1 Si richiamano i contenuti di cui al successivo Art.80 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI A SERVIZIO DEGLI EDIFICI

1.12. Invarianza idraulica e idrogeologica

1 Ai sensi dell'art. 58 bis della LR 12/2005 si definiscono:

   a) invarianza idraulica: principio in base al quale le portate di deflusso meteorico scaricate dalle aree urbanizzate nei ricettori naturali o artificiali di valle non sono maggiori di quelle preesistenti all'urbanizzazione;
   b) invarianza idrologica: principio in base al quale sia le portate sia i volumi di deflusso meteorico scaricati dalle aree urbanizzate nei ricettori naturali o artificiali di valle non sono maggiori di quelli preesistenti all'urbanizzazione.

2 I principi di invarianza idraulica e idrologica si applicano agli interventi edilizi definiti dall'articolo 3, comma 1, lettere d), e) ed f), del DPR 380/2001 e a tutti gli interventi che comportano una riduzione della permeabilità del suolo rispetto alla sua condizione preesistente all'urbanizzazione, secondo quanto specificato nel regolamento regionale di cui al comma 3. Sono compresi gli interventi relativi alle infrastrutture stradali e autostradali e loro pertinenze e i parcheggi.

3 Il conseguimento dell'invarianza idraulica e idrologica deve essere ottenuto secondo i criteri e i metodi stabiliti dal RR 23 novembre 2017 n. 7 e ss.mm.ii.

4 Gli interventi edilizi devono considerare le disposizioni di cui all'art. 6 del RR 23 novembre 2017 n. 7 e ss.mm.ii**. nonché dovranno essere conformi allo studio comunale di gestione del rischio idraulico con specifico riferimento all'Allegato 1 "disciplina del principio di invarianza idraulica ed idrogeologica.**

Art.33. REQUISITI PRESTAZIONALI INTEGRATIVI DEGLI EDIFICI

1.1. Sistemi solari passivi – serre bioclimatiche

1 In tutto il territorio comunale, ovvero negli immobili appartenenti ai Nuclei antichi nel rispetto dei principi di tutela e conservazione degli stessi, ai soli fini di cui alla Legge Regionale 39/2004, art.4 comma 4, le serre bioclimatiche e le logge addossate o integrate all'edificio, opportunamente chiuse e trasformate per essere utilizzate come serre rientrano nella casistica dei "volumi tecnici", non computabili ai fini volumetrici, se sono congiuntamente rispettati i seguenti criteri:

a) La superficie netta in pianta della serra bioclimatica o della porzione di serra sia inferiore o uguale al 15% della superficie utile di ciascun subalterno a cui è collegata; la possibilità di realizzare una serra bioclimatica o una loggia addossata o integrata all'edificio, di superficie maggiore a quella sopra indicata, è ammessa solo qualora l'ampliamento relativo alla superficie che eccede il suddetto limite sia consentito dallo strumento urbanistico locale, fatto salvo il versamento, per la sola parte eccedente, degli oneri di urbanizzazione e dei contributi previsti dalle norme edilizie vigenti;
b) La serra consenta una riduzione, documentata nella relazione tecnica, pari ad almeno il 10% del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale o il riscaldamento di ciascun subalterno a cui è collegata; tale riduzione non è richiesta qualora la realizzazione della serra bioclimatica avvenga nell'ambito di un intervento di ristrutturazione edilizia che coinvolga più del 25% della superficie disperdente dell'intero edificio a cui è addossata o integrata e siano, di conseguenza, rispettati i requisiti di cui al punto 7 della dgr 8745/2008;
c) La serra sia provvista di opportune schermature e/o dispositivi mobili e rimovibili e apposite aperture per evitarne il surriscaldamento estivo;
d) La serra non deve essere dotata di impianto di riscaldamento né di raffrescamento;
e) La superficie disperdente della serra sia costituita per almeno il 50% da elementi trasparenti.
f) Le destinazioni d'uso degli spazi adibiti a serra bioclimatica dovranno essere esclusivamente quelle di tipo accessorio alla destinazione d'uso principale.
g) la realizzazione delle serre bioclimatiche non deve essere di ostacolo all'illuminazione ed aerazione naturale diretta dei locali retrostanti.

1.2. Chiusura di logge e porticati esistenti alla data di approvazione del Regolamento

1 Fatta eccezione per gli immobili appartenenti ai nuclei di antica formazione per i quali valgono le disposizioni delle NTA del PGT, ai fini dell'incremento dei requisiti prestazionali degli edifici esistenti, è consentita la chiusura mediante l'utilizzo di serramenti e parzialmente di tamponamenti (mantenendo gli equilibri originari di rapporti pieni vuoti), logge e porticati esistenti al fine di favorirne il miglioramento termico nonché adeguati collegamenti verticali tra i vari piani. Tale fattispecie ai sensi del presente regolamento costituisce deroga agli indici e parametri di zona disciplinata dalle Norme Tecniche di attuazione del PGT.

2 Ai fini della tutela e conservazione dei caratteri edilizio connotativi del paesaggio urbano e non, la chiusura delle logge appartenenti ad immobili caratterizzati da un interesse tipologico, dovrà avvenire mediante il posizionamento di serramenti e parziali tamponamenti sul filo interno dei pilastri. Tali progetti saranno sottoposti al giudizio della commissione del paesaggio.

3 La chiusura delle logge e porticati non dovrà non dovrà essere di ostacolo all'illuminazione ed aerazione naturale diretta dei locali retrostanti (resta pertanto fatto salvo il rispetto dei rapporti aeroilluminanti).

1.3. Involucro vegetale

1 Nella realizzazione dell'involucro degli edifici è consentito l'utilizzo di componenti vegetali che concorrano al miglioramento microclimatico degli ambienti e alla riduzione dell'irraggiamento solare diffuso.

2 Tali componenti possono interessare sia la copertura (tetti verdi) che le pareti esterne (muri verdi).

3 Per tetti verdi si intende una sovracopertura costituita da strato vegetale adeguatamente composto e stabilizzato.

4 Per muri verdi si intende la realizzazione di coltivazioni verticali sostenute da strutture di

rivestimento oppure l'installazione diffusa di vegetazione in vaso all'interno della composizione della facciata.

5 Le componenti vegetali non dovranno in ogni caso determinare un impatto negativo sui rapporti aeroilluminanti dei locali interessati.

1.4. Infrastrutturazione digitale

1 Tutti gli edifici di nuova costruzione nonché gli interventi soggetti a permesso per costruire devono essere equipaggiati con un'infrastruttura fisica multiservizio passiva interna all'edificio, costituita da adeguati spazi installativi e da impianti di comunicazione ad alta velocità in fibra ottica fino ai punti terminali di rete.

2 Per infrastruttura fisica multiservizio interna all'edificio si intende il complesso delle installazioni presenti all'interno degli edifici contenenti reti di accesso cablate in fibra ottica con terminazione fissa o senza fili che permettono di fornire l'accesso ai servizi a banda ultra larga e di connettere il punto di accesso dell'edificio con il punto terminale di rete.

Art.34. INCENTIVI

1 Sono recepiti nel presente regolamento gli incentivi disciplinati da norme, regolamenti, leggi sia regionale che nazionali, siano essi vigenti alla data di approvazione del presente che emanati in tempi successivi.

Art.35. PRESCRIZIONI COSTRUTTIVE PER L'ADOZIONE DI MISURE DI PREVENZIONE DEL RISCHIO GAS RADON

1 Si applica la normativa nazionale e regionale vigente in materia di esposizione al gas radon, richiamata dall'Allegato C alla DGR 24 ottobre 2018 - n. XI/695 (Decreto Direttore generale Sanità della Giunta regionale di Regione Lombardia 21 dicembre 2011, n. 12678 - Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor), del D.Lgs. n.101/2020 e la Legge Regionale 3 marzo 2022 n° 3 e il Piano Nazionale Radon DPCM 11 gennaio 2024.

2 Per gli interventi edilizi di cui all'articolo 3, comma 1, lettere da b) a e), (in altri termini tutti gli interventi che eccedono la manutenzione ordinaria) del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia) che coinvolgono l'attacco a terra è prescritto vengano progettati e realizzati con criteri costruttivi tali da prevenire l'ingresso del gas radon all'interno delle unità abitative, nel rispetto delle disposizioni statali e regionali relative alla prevenzione dell'esposizione al gas radon in ambienti chiusi.

3 Qualora il recupero dei locali seminterrati comporti la creazione di autonome unità ad uso abitativo, la segnalazione certificata di agibilità (art. 24 DPR 380/2001 e art. 19 L. 241/1990) dovrà essere corredata da attestazione sul rispetto dei limiti di esposizione al gas radon stabiliti, dalle linee guida di cui al decreto del direttore generale sanità della Giunta regionale di Regione Lombardia 21 dicembre 2011, n. 12678 (Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor) e successive eventuali modifiche e integrazioni."

4 L'allegato E al presente regolamento recepisce le prescrizioni tecniche del D.D.G.S. 12678/2011.

Art.36. SPECIFICAZIONI SULLE DOTAZIONI IGIENICO SANITARIE DEI SERVIZI E DEI LOCALI AD USO ABITATIVO E COMMERCIALE

1 In tema di dotazioni igienico sanitarie dei servizi e dei locali ad uso abitativo e commerciale si applicano le disposizioni di cui all'art. 31 del presente Regolamento.

Art.37. DISPOSIZIONI DI AGGANCIO ORIZZONTALI FLESSIBILI SUI TETTI (C.D. LINEE VITA)

1 Ai fini della prevenzione dei rischi d'infortunio, i progetti relativi agli interventi edilizi che riguardano nuove costruzioni, per gli interventi che prevedono il rifacimento del tetto (per interventi classificabili come manutenzione straordinaria) su edifici esistenti e per le FVCM (Facciate Vetrate Continue che richiedono Manutenzione) , qualora siano soggetti al rilascio del Permesso di Costruire o Segnalazione Certificata Inizio Attività, devono osservare quanto previsto dalla normativa vigente in materia.

Art.38. PRESCRIZIONI PER LE SALE DA GIOCO L'INSTALLAZIONE DI APPARECCHIATURE DEL GIOCO D'AZZARDO LECITO E LA RACCOLTA DELLA SCOMMESSA

1 La l.r. n. 8 del 2013 prevede, misure volte a contenere l'impatto negativo delle attività connesse alla pratica del gioco d'azzardo lecito sulla sicurezza urbana, la viabilità, l'inquinamento acustico e il governo del territorio. Fra le varie misure è stato imposto un divieto di nuova installazione di giochi d'azzardo lecito entro il raggio di 500 metri dai luoghi cosiddetti sensibili quali istituti scolastici di ogni ordine e grado, luoghi di culto, impianti sportivi, strutture residenziali o semiresidenziali operanti in ambito sanitario o sociosanitario, strutture ricettive per categorie protette, luoghi di aggregazione giovanile e oratori.

Capo II – Disciplina degli spazi aperti, pubblici o di uso pubblico

Art.39. STRADE

1 Le caratteristiche tecniche delle strade sono determinate in rapporto alla loro classificazione derivante dagli appositi provvedimenti comunali adottati ai sensi del Codice della Strada: esse faranno riferimento alle relative caratteristiche dimensionali e geometriche stabilite dal D.M. 05/11/2001 – norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade.

2 I nuovi progetti di infrastrutture stradali devono assicurare adeguate caratteristiche prestazionali secondo i seguenti principi:

a) Le strade all'interno del centro abitato, laddove possibile, devono essere dotate di alberature. Gli elementi di arredo devono essere connotati da robustezza, durabilità e facilità di sostituzione in caso di degrado.
b) Le strade di nuova formazione e, laddove possibile, quelle esistenti devono essere munite di marciapiedi e/o passaggi pedonali pubblici o da assoggettare a servitù di passaggio pubblico, realizzati in conformità con le norme vigenti in materia di superamento ed eliminazione delle barriere architettoniche.
c) Le strade fuori dal centro abitato devono minimizzare l'uso di guard-rail che riducano la percezione paesaggistica degli spazi aperti. Laddove possibile le strade devono essere dotate di alberature. Eventuali attraversamenti ciclabili o pedonali devono essere adeguatamente illuminati e preferibilmente dotati di un'isola salvagente al centro della carreggiata.
d) Nelle rotatorie stradali l'installazione di cartelli pubblicitari è disciplinata dallo specifico regolamento comunale. È consentita l'installazione di elementi di arredo urbano, ornamentali o artistici al centro della rotatoria, purché non interferiscano con la sicurezza della circolazione stradale.
e) La nuova viabilità deve essere correttamente gerarchizzata rispetto alla viabilità esistente, evitando la connessione diretta alle direttrici di attraversamento.
f) Non devono essere utilizzate sezioni complessive sottodimensionate, dove non troverebbero posto i singoli elementi (corsie, banchine, percorsi ecc..), ma nemmeno sovradimensionate che comporterebbero invece usi impropri degli spazi.
g) Le strade di distribuzione interna ai comparti attuativi dovranno preferibilmente essere progettate secondo criteri di "traffic calming" (moderazione del traffico), con particolare attenzione alla moderazione della velocità e salvaguardia dell'incolumità di pedoni e ciclisti.

3 Nei casi di costruzione di strade a fondo cieco, al termine di dette strade deve essere previsto uno spazio finalizzato ad agevolare la manovra di inversione di marcia degli automezzi ed il cui diametro non deve essere inferiore a m 12 per i tessuti residenziali e m 25 per i tessuti ove insistono attività produttive.

Art.40. PORTICI

1 La manutenzione dei portici ed i passaggi coperti, gravati da servitù di pubblico è a carico del privato così come l'installazione dell'impianto di illuminazione e la fornitura dei corpi illuminanti. Al Comune spettano la manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto di illuminazione e gli oneri derivanti dalla fornitura di energia elettrica.

2 Altre modalità di gestione di cui al comma precedente possono essere stabilite a mezzo di convenzione.

3 Il portico non concorrerà alla formazione di volume per il fabbricato pertinente, proprio per effetto della servitù perpetua di passaggio a favore del Comune, mentre verrà conteggiato ai fini della superficie coperta, per effetto della proiezione sul piano orizzontale, anche in assenza di volumi utilizzabili sovrastanti.

4 Non deve essere alterata la continuità delle cortine storiche, incentivando la continuità dei percorsi coperti ed evitando eventuali interruzioni da parte di edificazioni prive di spazi porticati.

5 Le dimensioni minime di larghezza e altezza devono assicurare una effettiva fruibilità di tali spazi, garantendo le condizioni di sicurezza e accessibilità, nonché l'idonea aerazione/ventilazione e illuminazione.

6 Le pavimentazioni devono essere eseguite con materiale resistente e antisdrucciolevole e, nel caso di proprietà privata, essere mantenute a cura e spese dei proprietari.

7 Per le aree porticate aperte al pubblico passaggio, in sede di rilascio degli atti amministrativi di assenso possono essere prescritti gli impieghi di specifici materiali e specifiche coloriture per le pavimentazioni, le zoccolature, i rivestimenti, le tinteggiature.

8 Le aree porticate devono essere accessibili, nel rispetto delle norme di legge per il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche.

Art.41. PISTE CICLABILI

1 Le piste ciclabili devono essere realizzate conformemente alla normativa vigente in materia e alle indicazioni di specifici strumenti (manuali, piani, ecc.) predisposti a livello sovraordinato per la realizzazione della rete ciclabile regionale e dei percorsi ciclabili provinciali o sovracomunali.

2 Le piste ciclabili devono possibilmente essere separate o sopraelevate rispetto alla carreggiata degli autoveicoli in modo da garantire la massima sicurezza per i ciclisti.

3 La pavimentazione deve essere realizzata con l'impiego di materiale antisdrucciolevole, compatto ed omogeneo.

4 Le piste ciclabili poste all'interno del centro abitato, salvo diversa indicazione da parte del Comune, devono essere illuminate artificialmente.

5 Le piste ciclabili devono avere, ove possibile, spazi di sosta adeguatamente attrezzati con portabiciclette, in particolar modo in prossimità dei centri di attività sociale, sportiva, commerciale e religiosa.

6 Lungo i percorsi ciclabili e alle intersezioni con la viabilità veicolare dovrà essere prevista idonea segnaletica orizzontale e verticale, atta a garantire la visibilità, la fruizione e la circolazione in sicurezza.

Art.42. AREE A PARCHEGGIO

1.1. Parcheggi pubblici o asserviti all'uso pubblico

1 I parcheggi pubblici o di uso pubblico devono di norma essere approntati utilizzando materiali permeabili per le zone di sosta, qualora compatibile con le esigenze di tutela ambientale del suolo e del sottosuolo, e manto di asfalto per le corsie di manovra.

2 I parcheggi scoperti devono essere dotati di alberature, ponendo a dimora essenze appartenenti a

specie autoctone o tradizionali, poste in maniera da garantire l'ombreggiamento delle aree di sosta durante la stagione estiva; si dovrà avere cura che gli alberi messi a dimora non interferiscano con gli spazi necessari per la manovra, la sosta e l'uso delle automobili.

3 Il Comune potrà indicare le soluzioni ritenute maggiormente adeguate agli obiettivi della sicurezza del traffico, del decoro urbano, del rispetto dei diversi contesti ambientali e delle esigenze ecologiche.

4 Nelle aree di parcheggio devono comunque essere previsti, nella misura minima di 1 ogni 50 o frazione di 50, posti auto di larghezza non inferiore a m 3,20 e riservati ai veicoli condotti da persone che possiedono il "contrassegno disabili".

5 I posti di stazionamento devono essere evidenziati ed identificati con opportuna segnaletica orizzontale e verticale.

6 Le aree di sosta ed i cortili destinati a parcheggio devono essere dotati di idonei sistemi di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche nel rispetto delle vigenti norme.

7 I parcheggi devono essere adeguatamente illuminati e, nel caso di grande affluenza e ricambio (come ad esempio i parcheggi di edifici commerciali, ecc…), devono essere dotati di percorsi pedonali opportunamente segnalati.

8 Per le strutture di parcheggio pluripiano, interrate o in elevazione, devono essere preliminarmente verificate le specifiche condizioni di eventuali interferenze ambientali e di generazione di traffico; la realizzazione di parcheggi nel sottosuolo deve comunque, ove possibile, prevedere la sistemazione a verde di parte della copertura in superficie anche con piantumazioni in essenze autoctone.

9 Nelle aree di parcheggio devono essere previste, nella misura minima di 1 ogni 30 posti auto colonnine elettriche per la ricarica degli autoveicoli.

1.2. Parcheggi pertinenziali

1 Ogni singola unità edilizia di nuova costruzione deve disporre di una superficie destinata a parcheggio ricavata nella stessa costruzione o all'interno del lotto oppure anche in aree non appartenenti al lotto di intervento, ma comunque posto ad una distanza tale da servire al lotto stesso. Detta superficie non dovrà essere inferiore a quanto previsto dall'art. 41-sexies della L. 1150/1942 come modificato dalla L 122/1989 e s.m.i. e dovrà essere accatastata nella categoria C6 quale posto auto (coperto o scoperto) di pertinenza dell'abitazione. Dovrà comunque essere garantito n.1 posto auto pertinenziale ogni alloggio.

2 Ai sensi di quanto disciplinato dalla l.r. 12/2005 art. 64 comma 3 gli interventi di recupero ai fini abitativi dei sottotetti, se volti alla realizzazione di nuove unità immobiliari, sono subordinati all'obbligo di reperimento di spazi per parcheggi pertinenziali nella misura prevista dagli strumenti di pianificazione comunale e con un minimo di un metro quadrato ogni dieci metri cubi della volumetria resa abitativa ed un massimo di venticinque metri quadrati per ciascuna nuova unità immobiliare. Il rapporto di pertinenza, garantito da un atto da trascriversi nei registri immobiliari, è impegnativo per sé per i propri successori o aventi causa a qualsiasi titolo. Qualora sia dimostrata l'impossibilità, per mancata disponibilità di spazi idonei, ad assolvere tale obbligo, gli interventi sono consentiti previo versamento al comune di una somma pari al costo base di costruzione per metro quadrato di spazio per parcheggi da reperire. Sono comunque fatte salve e prevalenti eventuali modifiche alla legge regionale.

3 Per le destinazioni produttive e commerciali la quota afferente i parcheggi pertinenziali è determinata secondo il parametro del 33% della SL insediata.

4 Per le attività industriali che interessano ampie superfici coperte, in alternativa a quanto disposto dai precedenti commi, potrà essere garantita una dotazione minima di parcheggi in misura del 120% rispetto al numero max di dipendenti impiegati per turno lavorativo, da verificare e normare in sede di convenzione in forza di puntuali necessità.

Art.43. PIAZZE E AREE PEDONALIZZATE

1 Ai fini del presente Regolamento si intendono piazze e aree pedonalizzate gli spazi che si caratterizzano per usi collettivi differenti, nei quali è limitato l'accesso agli autoveicoli e sono favorite le interazioni sociali, culturali ed economiche spontanee tra persone.

2 Gli spazi di cui al presente articolo e quindi gli interventi di realizzazione o riorganizzazione degli esistenti, devono tendere ai seguenti obiettivi:

a) flessibilità d'uso;
b) accessibilità a tutti;
c) attrattività e vivibilità degli spazi;
d) integrazione con il contesto e con gli spazi privati limitrofi;
e) integrazione con il sistema ambientale;
f) ridotta manutenzione;
g) sicurezza.

3 Slarghi, piazze ed altri spazi aperti pavimentati devono essere realizzati nel rispetto delle norme sul superamento delle barriere architettoniche; in particolare si raccomanda l'assenza, o la riduzione al minimo (max 2,50 cm) dei dislivelli, l'utilizzo dei materiali antisdrucciolo e la messa in opera di un efficiente sistema di deflusso dell'acqua. In generale la pavimentazione non deve presentare discontinuità e non è ammessa la presenza di avvallamenti e deformazioni tali da determinare gravi danni funzionali ed estetici.

4 Gli elementi di arredo urbano (cestini portarifiuti, panchine, fioriere, portabiciclette, giochi bimbi, elementi della pubblica illuminazione ecc..) partecipano alla valorizzazione e all'immagine degli spazi scoperti pubblici e di uso pubblico, la scelta degli elementi di arredo va concordata con l'amministrazione comunale.

5 Le panche e i sedili sono disposti in posizioni significative rispetto ai percorsi, organizzando gruppi di elementi per favorire occasioni di aggregazione, incontri e la conversazione.

Art.44. PASSAGGI PEDONALI E MARCIAPIEDI

1 Tutte le strade di nuova formazione, con esclusione della viabilità autostradale, sovracomunale e primaria, dovranno essere munite di almeno un marciapiede e di passaggi pedonali pubblici, realizzati in conformità al presente regolamento ed alle norme in materia di abbattimento delle barriere architettoniche. I marciapiedi devono presentare le seguenti caratteristiche tecniche:

a) il dislivello tra il piano del marciapiede e le zone ad esso adiacenti non deve superare i 15 (quindici) centimetri;
b) salvo diversa indicazione del Comune, i cordoli devono essere con bordo laterale smussato;
c) sul limite della sede stradale possono essere imposte dal Comune opportune opere di protezione quali recinzioni, parapetti o barriere stradali.

2 Negli ambiti extraurbani va favorita, in alternativa al marciapiede, la realizzazione di percorsi protetti, finalizzati a garantire la sicurezza della mobilità debole e pedonale.

3 Per gli interventi realizzati su lotti a confine con la viabilità pubblica l'Amministrazione, attraverso i competenti uffici comunali, può imporre la costruzione di marciapiedi stradali, qualora mancanti, a carico dei proprietari dell'area, indicando allo stesso tempo gli allineamenti, le dimensioni, i materiali e le modalità costruttive a scomputo oneri.

4 I marciapiedi, realizzati nel rispetto delle disposizioni delle norme sul superamento delle barriere architettoniche, devono avere una larghezza minima di m 1,50 e comunque nel rispetto del Codice della Strada e del relativo regolamento di esecuzione (e ss.mm.ii.) oltre che della normativa sull'abbattimento delle barriere architettoniche.

5 Lungo i marciapiedi dimensionati, in funzione del reale flusso pedonale, potranno essere installati arredi di illuminazione stradale, idranti antincendio, segnaletica stradale e dissuasori di sosta e di attraversamento, opportunamente collocati per minimizzare l'intralcio fisico, comunque in conformità con quanto stabilito dal Codice della Strada.

6 Le scale e le rampe di uso pubblico devono essere dotate di corrimano continuo, opportunamente risvoltato agli estremi; di norma le rampe rettilinee devono essere prive di restringimenti mentre le scale devono presentare alzate e pedate di dimensioni costanti.

Art.45. PASSI CARRAI ED USCITE PER AUTORIMESSE

1 L'accesso dei veicoli alle aree di pertinenza delle costruzioni è consentito tramite passi carrabili, la cui realizzazione deve essere autorizzata per la viabilità di competenza sovracomunale, ovvero mediante autocertificazione per gli accessi su strada comunale, nel rispetto delle disposizioni dettate dal Codice della Strada e dal suo Regolamento di esecuzione e di attuazione.

2 L'accesso ad uno spazio privato tramite più passi carrabili può essere concesso quando sia giustificato da esigenze di viabilità interna ed esterna, e in ogni caso non deve aumentare il pericolo della viabilità urbana esistente o prevista.

3 Lungo la viabilità extra urbana si devono prevedere accessi limitati e raggruppati alla rete comunale ed eventualmente provinciale non sono ammessi accessi a singoli lotti su strade di importanza sovra locale come definito dalle direttive di cui all'art. 27 della Normativa del P.T.C.P (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale).

4 Nelle nuove costruzioni residenziali la larghezza del passo carrabile deve essere adeguata alla manovra di entrata ed uscita dalla proprietà privata. Al mancato rispetto di tale principio, la dove possibile, il SUE potrà imporre larghezze superiori degli accessi.

5 Le rampe di accesso ai box interrati devono essere realizzate in materiale antisdrucciolevole, con scanalature per il deflusso delle acque. La pendenza massima deve essere pari al 25%.

6 L'uscita dei passi carrabili verso il suolo pubblico deve essere sempre realizzata adottando tutti gli accorgimenti funzionali ad una buona visibilità, fatta salva la distanza minima di 12,00 m dalle intersezioni stradali.

7 In caso di comprovata necessità possono essere imposte dal Comune misure superiori a quelle del presente articolo.

Art.46. CHIOSCHI / DEHORS SU SUOLO PUBBLICO O PRIVATO AL SERVIZIO DI ATTIVITÀ COLLETTIVE O DI PUBBLICO ESERCIZIO

1 Le strutture e i manufatti quali dehors, chioschi, pergolati, gazebi, ombrelloni, pedane pensiline, bacheche o analoghi, anche se di tipo precario e provvisorio, situate su suolo pubblico, di uso pubblico e privato pertinenziale alle attività di pubblico esercizio, devono corrispondere a criteri di decoro urbano e di armonizzazione con l'ambiente circostante. Per le strutture tipo gazebi e dehor al fine di rispondere ad esigenze di tipo stagionale sono consentiti tamponamenti laterali amovibili con materiale trasparente.

2 Esse non devono costituire interferenze prospettiche con edifici di interesse architettonico o monumentale e non devono rappresentare ostacolo alla circolazione, nel rispetto delle norme del Codice della Strada e del relativo Regolamento di esecuzione e di attuazione vigenti, nonché delle norme vigenti in materia di superamento e eliminazione delle barriere architettoniche.

3 La realizzazione di pedane comporta la messa in atto di adeguati accorgimenti finalizzati al superamento delle barriere architettoniche.

4 Il dimensionamento in termini di superficie ed altezza delle strutture e la loro tipologia dovrà essere adeguatamente documentata all'interno della richiesta da sottoporre al SUE/SUAP.

5 Tali strutture devono sempre essere posizionate e realizzate a seguito di esplicito provvedimento di assenso, da parte del responsabile del SUE/SUAP coerentemente con i disposti del regolamento per l'occupazione di suolo pubblico.

6 All'interno dei Nuclei di Antica Formazione le tipologie progettuali proposte saranno sottoposte al parere della commissione del paesaggio. Il posizionamento di strutture coperte o chiuse, anche solo stagionali, su suolo pubblico all'interno del N.A.F. è soggetto a valutazione paesaggistica da sottoporre al parere della soprintendenza. Nella proposta progettuale deve essere verificato il passaggio agevole dei mezzi di soccorso soprattutto nelle aree oggetto di elevata affluenza anche in occasione di sagre o eventi pubblici.

Art.47. SERVITÙ PUBBLICHE DI PASSAGGIO SUI FRONTI DELLE COSTRUZIONI

1 Nelle costruzioni nonché sui fronti e nelle aree prossime ai fronti delle stesse devono essere garantite modalità di esecuzione che consentano gli allacciamenti alle reti impiantistiche (idrica, telefonica, elettrica, gas - metano, energia termica) secondo la normativa tecnica dettata dai soggetti erogatori dei servizi.

2 Gli interventi derivanti dall'attività edilizia che comportino l'esecuzione, la modifica o la rimozione con conseguente ripristino di ogni opera o servizio pubblico o di uso pubblico (pali dell'illuminazione, segnaletica stradale, pozzetti, cordonate etc.) dovranno essere eseguiti dai soggetti responsabili a propria cura e spese, previo accordo con l'ufficio tecnico comunale per le modalità di esecuzione, previo versamento del deposito cauzionale e/o fideiussione.

3 Al comune è riservata la facoltà di applicare nelle proprietà private, previo accordo con gli interessati, gli indicatori stradali e gli apparecchi per i servizi collettivi e particolarmente:

a) tabelle indicanti i nomi delle vie e delle piazze;
b) segnaletica stradale e turistica;

c) piastrine dei capisaldi per le indicazioni altimetriche e per la localizzazione di saracinesche, idranti ed altre infrastrutture;
d) mensole, ganci, tubi, paline per la pubblica illuminazione, semafori, orologi elettrici e simili;
d) quadri per affissioni e simili.

4 I proprietari degli immobili interessati sono tenuti al rispetto degli elementi sopra citati; non possono coprirli o nasconderli e sono tenuti al loro ripristino qualora vengano distrutti o danneggiati per fatti a loro imputabili.

Art.48. NUMERI CIVICI

1 I numeri civici ed eventuali loro subalterni assegnati dall'Amministrazione Comunale devono essere apposti, a spese dei proprietari dei fabbricati, in corrispondenza degli accessi da aree pubbliche.

2 Il numero civico deve essere collocato a fianco dell'accesso e deve essere mantenuto perfettamente visibile e leggibile a cura del possessore dell'immobile.

3 Le eventuali variazioni della numerazione civica sono notificate al proprietario dell'immobile interessato e sono attuate a spese dello stesso.

4 È fatto obbligo per il proprietario di ripristinare il numero civico qualora esso sia stato danneggiato o divenuto poco leggibile.

5 L'amministrazione comunale potrà stabilire modalità e diritti di segreteria connessi alla fornitura degli elementi di numerazione dei civici.

Art.49. SPAZI COMUNI E ATTREZZATI PER IL DEPOSITO DI BICICLETTE

1 In prossimità dei centri di attività sociale, sportiva, religiosa e scolastica, commerciale nonché in prossimità di itinerari ciclabili, al fine di incentivare la mobilità sostenibile è indispensabile la formazione di spazi di sosta adeguatamente attrezzati con portabiciclette, con punti di allaccio alla linea elettrica.

Art.50. PERGOLATO

1 Si rimanda alla disciplina delle NTA del PGT (ART. 5, com. 5.3 NTA).

Art.51. GAZEBO

1 Si rimanda alla disciplina delle NTA del PGT (ART. 5, com. 5.3 NTA).

2 Per le attività ricettive si rimanda al precedente Art.46 CHIOSCHI / DEHORS SU SUOLO PUBBLICO O PRIVATO AL SERVIZIO DI ATTIVITÀ COLLETTIVE O DI PUBBLICO ESERCIZIO.

Art.52. MANUFATTI PER ATTREZZI E IL RICOVERO DI ANIMALI IN ZONA AGRICOLA

1 La realizzazione di manufatti destinati al ricovero attrezzi, al ricovero di piccoli animali e degli animali da bassa corte, da affezione o di utilizzo esclusivamente familiare è ammissibile solo qualora sui fondi interessati non siano già presenti strutture o fabbricati utilizzabili per tale scopo. Le disposizioni del presente articolo costituiscono deroga alla disciplina del PGT e pertanto prevalgono sulla stessa in quanto fronteggiano esigenze di carattere temporaneo connesse alla manutenzione dei fondi e al benessere animale e, pertanto, le stesse sono applicate anche per i soggetti non in possesso dei requisiti soggettivi di cui all'art.60 della l.r. 12/2005.

2 La realizzazione di tali manufatti dovrà essere preceduta da apposita richiesta al SUE secondo le norme di legge nel rispetto dei vincoli e delle tutele indicate nelle tavole di Piano, nonché accompagnata da atto convenzionale a garanzia di quanto disciplinato dal presente articolo. La stessa convenzione dovrà contenere oltre all'impegno ad osservare criteri di qualità e decoro, adeguate garanzie fidejussorie connesse all'impegno al ripristino dei luoghi terminate le necessità.

3 Tali manufatti possono essere adibiti a deposito, protezione o ricovero di animali, eventualmente connessi alla stagione. I suddetti manufatti devono essere realizzati prioritariamente nell'area pertinenziale dei fabbricati esistenti o nelle aree contermini degli annessi agricoli.

4 In ogni caso dovranno essere demoliti una volta cessato il loro utilizzo e non potranno in alcun modo essere riutilizzati per finalità diverse.

5 I manufatti non possono superare una superficie complessiva di 20 mq e l'altezza di ml 2.50; devono essere in legno e/o materiali leggeri, semplicemente infissi nel terreno, senza opere di fondazione, potranno avere una recinzione a rete. Il piano di pavimento di tali manufatti dovrà essere realizzato con terra vegetale o con riporto di materiale inerte o altro materiale atto a garantirne il benessere animale.

6 Esclusivamente per il ricovero di cavalli o altri animali di grossa taglia possono essere installati recinti e coperture con superficie massima di 40 mq nel numero di 3 per ettaro.

7 In tema di distanza tra i confini di proprietà si applicano i disposti del Codice civile.

Art.53. MANUFATTI DA GIARDINO

1 Si rimanda alla disciplina delle NTA del PGT (ART. 5, com. 5.2 NTA).

Capo III – Tutela degli spazi verdi e dell'ambiente

Art.54. AREE VERDI

1 Tutti gli spazi scoperti non pavimentati, in prossimità ed al servizio degli edifici, debbono essere sistemati e mantenuti a verde possibilmente erborato.

2 Qualora si proceda alla messa a dimora di alberature d'alto fusto a carattere ornamentale, la scelta delle essenze dovrà essere fatta nel rispetto delle caratteristiche morfologiche e delle condizioni ecologiche locali.

3 Le alberature dovranno essere disposte in modo tale da non creare pregiudizi per la visibilità e il traffico.

4 Il SUE ha la facoltà di autorizzare o imporre la manutenzione o l'abbattimento di alberature, siepi e piantagioni lungo le strade comunali qualora ne risultino da esse i pregiudizi anzidetti.

5 Gli alberi di pregio, sia collocati all'interno del centro abitato che in zona agricola, non possono essere rimossi o sostituiti, ad eccezione dei casi di gravi patologie fitologiche adeguatamente documentate per i quali è comunque necessaria una preventiva autorizzazione comunale. Sono alberi di pregio le alberature ad alto fusto in essenze autoctone o alloctone storicizzate aventi un diametro superiore a 0,50 m misurato a 1,00 m da terra. Dovranno essere dimostrate al SUE, ove possibile, le modalità di compensazione di alberature e filari rimossi.

6 Il taglio di piante isolate o filari in zona agricola all'interno della zona PLIS dovrà essere preventivamente autorizzato mediante presentazione di idonea istanza. L'autorizzazione al taglio è subordinata all'impegno di ripiantumazione della zona con essenze idonee. A garanzia dell'impegno alla ripiantumazione dovrà essere depositata fidejussione/deposito cauzionale dell'importo necessario per l'esecuzione di tali.
Alla richiesta di autorizzazione al taglio dovrà necessariamente essere allegata la seguente documentazione:
a) relazione tecnica a firma di professionista abilitato con individuazione delle essenze oggetto di taglio, delle motivazioni per le quali si rende necessario il taglio e della proposta di ripiantumazione con indicazione delle essenze arboree idonee;
b) computo metrico delle opere di ripiantumazione
c) fidejussioni/deposito cauzionale a garanzia dell'impegno alla ripiantumazione

7 Ogni richiesta di titolo abilitativo che comporti trasformazione di aree inedificate deve essere corredata da dettagliato rilievo delle eventuali alberature esistenti, nonché da progetto dettagliato della nuova sistemazione esterna, con l'indicazione delle specie arboree sostitutive o di nuovo impianto, delle eventuali zone a giardino o a orto, delle opere accessorie di pavimentazione, recinzione, arredo fisso.

8 Tutti i tipi d'impianto vegetazionale dovranno essere realizzati con modalità atte a consentire una corretta regimazione delle acque superficiali.

9 Ai fini della difesa e dello sviluppo del patrimonio vegetale di interesse pubblico, alle proprietà interessate potranno essere prescritte particolari cautele per la manutenzione della vegetazione di ripa esistenti, per la costituzione o ricostituzione dei filari di alberi lungo le rive dei corsi d'acqua, per la sostituzione delle piante malate, per la realizzazione di fasce alberate ai lati dei corsi d'acqua e delle sedi stradali.

10 All'interno dei Nuclei di Antica Formazione, come individuati dallo strumento urbanistico comunale, gli orti ed i giardini privati di origine storica vanno conservati liberi da costruzioni di qualunque tipo

e mantenuti alle colture esistenti. All'interno di orti e giardini, in caso di realizzazione di piscine private devono comunque essere salvaguardate le essenze arboree di pregio.

Art.55. PARCHI URBANI E GIARDINI DI INTERESSE STORICO E DOCUMENTALE

1 Le "pertinenze degli edifici", quali, giardini, parchi, broli che rivestono un interesse storico testimoniale devono essere tutelati e conservati. La tutela deve essere rivolta alla conservazione della "leggibilità" paesistica, che include sia la conservazione fisica dell'elemento stesso e dei suoi caratteri costruttivi e architettonici, che la tutela del "contesto" paesistico, inteso come l'ambito di riferimento adiacente (ambito di rispetto).

2 In sede di presentazione dei titoli edilizi dovranno essere evidenziati e documentate le interferenze con le aree a parco o giardino di interesse storico testimoniale. Al riguardo gli elaborati costituenti la richiesta di titolo edilizio dovranno essere corredati da schemi e progetti esaustivi che ne dimostrino la qualificazione le modalità di recupero degli elementi quali pavimentazioni, strade di accesso, cortili, alberature, recinzioni, ecc.

Art.56. ORTI URBANI

1 Un orto urbano è uno spazio verde generalmente di proprietà pubblica di dimensione variabile la cui gestione è affidata per un periodo di tempo definito ai singoli cittadini, o riuniti in specifici gruppi o associazioni.

2 L'Amministrazione Comunale ha la possibilità, tramite un bando, di concedere la gestione di piccoli appezzamenti di terreno da destinate ad orti urbani (anche dietro il pagamento di un affitto).

3 Il Comune si affida agli orti urbani come strumento concreto per combattere il degrado in specifiche aree periferiche, che proprio grazie a questo tipo di attività possono essere riqualificate in breve tempo.

4 I beneficiari – tipicamente coltivatori non professionisti – ricevono in concessione questi spazi per uno o più scopi predefiniti, primo fra tutti quello relativo alla produzione di fiori, frutta e ortaggi che serviranno a soddisfare i bisogni degli assegnatari.

5 All'interno delle aree destinate ad orti urbani potranno essere realizzate strutture in legno da destinare a ricovero attrezzi le quali dovranno essere installate previa comunicazione di inizio lavori (ad eccezione per quelli che ricadono nella zona di vincolo ai sensi del D.lgs 42/2004 per i quali sarà necessario richiedere preventivamente l'autorizzazione paesaggistica) con la quale verrà dimostrata la congruità delle strutture con le caratteristiche dimensionali e tipologie definite in sede di bando dall' amministrazione Comunale.

6 Le aree per gli orti urbani dovranno essere allacciate alla rete dell'acquedotto comunale o altro sistema di adduzione consono alle finalità di gestione e funzionamento.

Art.57. PERCORSI E SENTIERI IN TERRITORIO RURALE

1 Costituiscono la trama relazionale minore ma paesisticamente significativa del territorio rurale.

Sono di interesse paesistico i percorsi che abbiano conservato, anche parzialmente, i caratteri fisici originari e l'originario rapporto con il contesto, nonché i percorsi di grande rilevanza nella formazione dell'immagine paesistica dei luoghi.

2 Per questi elementi spesso il degrado è caratterizzato da:

a) Mancata manutenzione e abbandono di molti percorsi storici, con conseguente decadimento fisico e materico.
b) Presenza di cartellonistica pubblicitaria visivamente intrusiva.
c) Tendenza alla sostituzione degli antichi materiali di pavimentazione stradale (sterrati, selciati, acciottolati, ecc.) con asfalto e/o calcestruzzo.
d) Tendenza all'abbandono o all'alterazione dei manufatti.

3 I progetti presentati al SUE, con percorsi in territorio rurale dovranno dotarsi di adeguare elaborazioni atte a dimostrare le modalità di intervento, recupero e conservazione dei percorsi in territorio rurale.

4 È vietata la chiusura con cancellate o reti metalliche dei percorsi e dei sentieri di fruizione paesaggistica.

Art.58. CONNESSIONI ECOLOGICHE IN AMBITO URBANO E PERIURBANO

1 Le procedure attuative delle trasformazioni territoriali promosse ai sensi dell'art. 14 della l.r. 12/2005 sono sottoposte a valutazione di congruenza con gli aspetti afferenti alla rete e le connessioni ecologiche stabilite alla scala comunale, provinciale e regionale.

2 In sede di presentazione delle pratiche al SUE i progetti di cui al comma 1 dovranno dotarsi di adeguati elaborati rappresentativi del rispetto dei principi e delle disposizioni dettate dallo strumento urbanistico generale in tema di Rete e connessioni ecologiche.

Art.59. CONNESSIONI ALLA RETE VERDE COMUNALE

1 La rete verde è l'insieme organizzato di tutti gli elementi esistenti e potenziali che costituiscono il patrimonio paesistico comunale e di quelli che ne permettono una fruizione sostenibile.

2 La rete verde costituisce il luogo preferenziale per l'attivazione dell'insieme delle azioni di contenimento dei processi di degrado e/o di riqualificazione degli ambiti di paesaggio.

3 In sede di presentazione delle pratiche al SUE i progetti che si caratterizzano come procedure attuative di cui all' art. 14 della l.r. 12/2005, dovranno dotarsi di adeguati elaborati rappresentativi del rispetto dei principi di coerenza e rafforzamento della rete verde comunale. Le finalità ultime traguardano i seguenti obiettivi:

a) Incentivare la multifunzionalità degli spazi aperti, potenziando il sistema di connessioni tra i parchi urbani e le aree per la fruizione e prestando attenzione alla transizione tra spazio rurale e territorio edificato.
b) Integrare il sistema delle aree verdi con quello delle acque superficiali e la rete ecologica, sostenendo i processi di rinaturalizzazione e riqualificazione paesaggistica ad essi connessi.
c) Salvaguardare gli elementi naturali residui.
d) Incentivare la fruizione e la mobilità sostenibili implementando il sistema dei percorsi ciclopedonali.

e) Favorire, lungo i corsi d'acqua, interventi di ampliamento delle fasce di vegetazione ripariale esistenti e/o rimboschimenti con specie arboree e arbustive per creare nuove fasce di vegetazione di ampiezza variabile in funzione della dimensione del corpo idrico e delle caratteristiche dell'ambiente circostante.

Capo IV – Infrastrutture e reti tecnologiche

Art.60. APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

1 Ogni fabbricato deve essere provvisto di acqua in quantità e qualità attestate potabili ai sensi della vigente legislazione.

2 È fatto obbligo per ogni edificio di allacciarsi all' acquedotto ove esso esista in accordo con l'Ente Gestore. In caso contrario non potrà essere rilasciato permesso di edificare senza l'impegno del richiedente ad approvvigionare il nuovo fabbricato di una quantità d'acqua potabile tale da coprire il consumo pro capite giornaliero.

3 La realizzazione del tratto di rete necessario al collegamento dell'edificio all' acquedotto risulterà a totale carico del proprietario dell'immobile o del titolare del permesso di costruire.

4 Se si tratta di costruzione esistente, l'insufficienza di dotazione di acqua potabile è causa di inagibilità, fatte salve destinazioni per le quali l'approvvigionamento idrico non costituisce bene necessario.

5 I contatori del civico acquedotto, negli edifici di nuova costruzione con più alloggi, devono essere riuniti in locale facilmente accessibile da parte degli addetti al servizio.

Art.61. DEPURAZIONE E SMALTIMENTO DELLE ACQUE

1 Le acque reflue debbono essere convogliate alla fognatura comunale in conformità ai regolamenti degli enti gestori nonché trattate ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006.

2 Nella costruzione di nuovi edifici o nella ristrutturazione edilizia di interi edifici deve essere realizzata la divisione delle reti di smaltimento reflui convoglianti in acque bianche ed acque nere; devono essere adottati sistemi che prevedano il riuso delle acque bianche o, in generale, il risparmio della risorsa idrica, coerentemente con la disciplina dell'invarianza idraulica.

3 Per le nuove costruzioni, in caso di possibilità di utilizzo ai sensi di legge della fossa Imhoff si dovrà provvedere al trattamento separato delle acque provenienti da wc e quelle provenienti da lavabi, docce, lavatrici, lavastoviglie e bidet al fine di favorire una ottimale funzionalità dell'impianto ed una più agevole manutenzione dello stesso, mediante un pozzetto "sgrassatore" da posizionare prima dell'immissione delle acque saponose nella fossa.

4 Qualora in conseguenza di un intervento sul patrimonio edilizio esistente si rendano necessarie modifiche alle caratteristiche dello scarico (qualità, portata, ecc.) il proprietario, o soggetto avente titolo sull'immobile interessato, deve richiedere una nuova autorizzazione all'ente gestore allegando la planimetria delle reti di scarico aggiornata secondo le nuove attività o destinazioni.

5 Le acque meteoriche provenienti da tetti, cortili e in genere dai solai di zone fabbricate, devono essere convogliate alla rete delle acque bianche comunale o, laddove non sia esistente, scaricate ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006, nonché nel rispetto delle disposizioni del regolamento Regionale di invarianza idraulica.

6 Lo smaltimento delle acque di pioggia e di lavaggio delle aree esterne dovrà essere conforme a quando disciplinato dal Regolamento Regionale 24 Marzo 2006 n.4.

Art.62. RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI

1 Gli interventi relativi a nuove costruzioni destinati ad insediamenti residenziali o produttivi devono essere realizzati in conformità alle eventuali prescrizioni contenute nei Regolamenti comunali o degli enti gestori per lo svolgimento del servizio di raccolta differenziata.

2 In carenza di tali prescrizioni devono in ogni caso essere assicurate le seguenti condizioni:

a) In caso di nuova costruzione o demolizione e ricostruzione deve essere individuata un'area di proprietà privata adibita al deposito temporaneo dei contenitori della raccolta differenziata.
b) Le aree di deposito dei contenitori dei rifiuti devono essere localizzate in luoghi direttamente accessibili dalla strada o dal marciapiede, tali da non arrecare ingombro alla pubblica circolazione stradale e pedonale.
c) Per insediamenti destinati ad attività commerciali, terziari e ricettivi deve essere assicurata l'installazione di un numero adeguato di contenitori destinati alla raccolta di imballaggi e, ove le condizioni di operatività del servizio lo consentano, della frazione organica dei rifiuti.
d) In caso di dimostrata impossibilità al rispetto delle disposizioni di cui ai punti precedenti è consentita la deroga da parte del SUE.

Art.63. DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

1 L'Amministrazione Comunale ha diritto, per ragioni di pubblico servizio, di collocare sui muri esterni degli edifici privati e pubblici, nel modo che giudica più conveniente, fanali, mensole per condutture elettriche.

2 I proprietari hanno l'obbligo di non rimuoverli, di non sottrarli alla pubblica vista, e di provvedere al loro ripristino nel caso in cui venissero distrutti, danneggiati o rimossi per fatti loro imputabili.

3 La gestione delle reti di distribuzione dell'energia elettrica è demandata ad apposito ente gestore.

4 La materia relativa alla distribuzione dell'energia elettrica è regolata dalle pertinenti norme CEI e UNI, nonché, per quanto in particolare riguarda gli impianti e le relative certificazioni impiantistiche, dalla disciplina normativa afferente le attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.

Art.64. DISTRIBUZIONE DEL GAS

1 La gestione delle reti di distribuzione del gas è demandata ad apposito ente gestore.

2 La materia relativa alla distribuzione del gas è regolata dalle pertinenti norme CEI e UNI nonché, per quanto in particolare riguarda gli impianti e le relative certificazioni impiantistiche, dalla disciplina normativa afferente installazione degli impianti all'interno degli edifici.

Art.65. RICARICA VEICOLI ELETTRICI

1 Ai fini del conseguimento del titolo abilitativo edilizio in sede di presentazione dei progetti connessi alle opere di urbanizzazione è obbligatorio dotare gli spazi a parcheggio di infrastrutture elettriche per la ricarica dei veicoli, secondo le modalità indicate dalla normativa nazionale e regionale vigente

in materia, richiamata dall'Allegato C alla DGR 24 ottobre 2018 - n. XI/695.

2 All'interno dei Nuclei di Antica Formazione, le infrastrutture elettriche per la ricarica dei veicoli devono essere localizzate e progettate in modo da ridurre al minimo l'impatto paesaggistico.

Art.66. PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

1 Si richiamano i contenuti di cui al successivo Art.80 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI A SERVIZIO DEGLI EDIFICI.

Art.67. TELECOMUNICAZIONI

1 L'installazione di ripetitori ed antenne di trasmissione deve essere eseguita tenendo conto del contesto ambientale; dovranno, quando possibile, essere previste mascherature arboree con piante autoctone e comunque adottati tutti gli accorgimenti tecnici utili a minimizzare l'impatto dei manufatti. La richiesta dovrà altresì essere accompagnata da uno studio attestante il livello di inquinamento prodotto, ed il grado di compatibilità con il contesto insediativo. A tale proposito devono essere rispettate le norme del D.M. 10.9.1999 sulle emissioni elettromagnetiche e le relative norme regionali in materia.

2 Per ogni edificio condominiale è consentita l'installazione di una sola antenna radio-televisiva e di una antenna parabolica centralizzata. Ove ciò non sia tecnicamente possibile, le antenne devono comunque essere ridotte al numero minimo indispensabile.

3 Gli impianti devono essere centralizzati e le antenne poste sulla copertura, possibilmente in posizione centrale, in modo da ridurne l'impatto visivo, senza sporgere dal perimetro del tetto; sono da escludere installazioni in facciata.

4 Non sono ammessi cavi volanti per i collegamenti tra antenne e apparecchi riceventi; i cavi devono essere collocati entro canalizzazioni di dimensioni tali da consentire eventuali futuri potenziamenti dell'impianto.

5 L'installazione di antenne e ripetitori di trasmissione è sottoposta al parere della commissione del paesaggio.

Art.68. ILLUMINAZIONE PUBBLICA

1 Le strade e gli spazi privati asserviti all'uso pubblico dovranno essere dotati di adeguato impianto di illuminazione realizzato in conformità al codice della strada e non costituire pericolo per la stessa.

2 L'Amministrazione Comunale ha diritto, per ragioni di pubblico servizio, a collocare corpi illuminanti sui muri esterni degli edifici privati e pubblici.

3 Si richiamano i contenuti di cui alla Legge regionale 5 ottobre 2015, n. 31 "Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso".

Art.69. ILLUMINAZIONE ESTERNA NEGLI SPAZI PRIVATI

1 Si richiamano i contenuti di cui alla Legge regionale 5 ottobre 2015, n. 31 “Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso”.

Capo V – Recupero urbano, qualità architettonica e inserimento paesaggistico

Art.70. MODALITÀ DI RECUPERO E VALORIZZAZIONE DEI NUCLEI DI ANTICA FORMAZIONE

1 Per gli immobili ricadenti all'interno dei Nuclei di antica formazione valgono le disposizioni specifiche disciplinate dalle NTA del Piano di Governo del Territorio.

Art.71. PUBBLICO DECORO MANUTENZIONE E SICUREZZA DELLE COSTRUZIONI E DEI LUOGHI

1 L'Amministrazione Comunale favorisce le iniziative e gli interventi edilizi che nella progettazione, nella costruzione e nell'uso siano rivolti a migliorare il paesaggio e diminuire gli impatti sull'ambiente urbano, in termini di utilizzo e vivibilità. Sono perciò incentivati gli interventi innovativi in termini architettonici, ambientali e culturali, che dimostrino particolare attenzione alla qualità della forma costruita intesa come insieme di manufatti e spazi aperti.

2 Il Comune favorisce il recupero del patrimonio edilizio, in particolare delle aree e degli immobili in disuso.

1.1. Aree inedificate e edifici in disuso

1 Le aree inedificate non possono essere lasciate nello stato di abbandono ma devono essere soggette a manutenzione periodica assicurando gli aspetti di decoro urbano.

2 Il Comune può per ragioni di sicurezza, di tutela ambientale, di igiene e di decoro prescrivere che le aree urbane inedificate siano chiuse con muri di cinta e/o cancellate o con recinzioni, che diano garanzia di stabilità e durata, che abbiano altezza non inferiore a 2,00 m, di aspetto decoroso e tali da garantire comunque una permeabilità visiva ai fini del controllo e della sicurezza.

3 Per ragioni di ordine preventivo ed al fine di impedire eventuali occupazioni temporanee, gli immobili dismessi devono essere posti in condizioni tali da evitare che pericoli di ordine statico o di carattere igienico-sanitario possano compromettere la pubblica incolumità. A tal fine gli edifici devono essere resi inaccessibili mediante la disattivazione dei servizi erogati e la creazione di opere provvisionali che, senza pregiudizio della stabilità delle strutture, consentano di rendere impraticabili gli spazi esistenti, quali tamponamenti di porte e finestre ed interventi su scale e solette.

4 Gli edifici dismessi, in stato di abbandono e/o che siano stati danneggiati da eventi atmosferici, al fine di evitare crolli e collassi delle strutture devono essere oggetto di interventi di messa in sicurezza da parte della proprietà.

5 Tutte le aree non edificate, siano esse edificabili o non edificabili, non possono essere utilizzate quale deposito di materiali, carcasse di veicoli, attrezzature e macchinari vari, terra di riporto, ecc.

1.2. Elementi progettuali per la qualità degli interventi

1 Gli interventi di nuova edificazione e di recupero degli edifici esistenti, ivi compresi i manufatti delle aziende erogatrici di pubblici servizi, in particolare se prospicienti spazi pubblici, devono garantire

un corretto inserimento paesaggistico nel contesto urbano.

2 Gli interventi sulle facciate devono essere realizzati con materiali di finitura e accorgimenti tecnici resistenti agli agenti atmosferici.

3 Le sistemazioni esterne ai fabbricati costituiscono parte integrante del progetto edilizio. Il progetto e la realizzazione delle superfici filtranti ed occupate concorrono al corretto inserimento dell'intervento nel contesto urbano e alla valorizzazione dello stesso.

4 L'Amministrazione Comunale promuove, nella trasformazione e rinnovo del patrimonio edilizio esistente, il miglioramento delle condizioni di comfort interno, la riduzione delle emissioni inquinanti, l'uso razionale dell'energia, lo sviluppo delle fonti rinnovabili.

1.3. Pubblico decoro nei Nuclei di antica Formazione

1 Si richiamano i contenuti delle NTA del Piano delle Regole.

Art.72. FACCIATE DEGLI EDIFICI ED ELEMENTI ARCHITETTONICI DI PREGIO

1 Con riferimento ai fronti dei fabbricati visibili da spazi pubblici o assoggettabili all'uso pubblico, la scelta dei materiali, dei colori, della partitura e del linguaggio architettonico deve essere fatta considerando i caratteri degli edifici adiacenti, al fine di garantire un adeguato inserimento nel tessuto urbano.

2 Nel caso di edifici inseriti in cortine edilizie esistenti o in edifici con tipologia a schiera, i progetti devono confrontarsi con i fronti adiacenti e uniformarsi alle soluzioni complessive o riferite ai singoli elementi (a titolo esemplificativo colori, materiali, forme) che risultino coerenti con le disposizioni di cui al presente Regolamento.

3 È vietata la formazione di nuovi fronti ciechi visibili da spazi pubblici o assoggettabili all'uso pubblico. In caso di fronti ciechi esistenti può esserne imposta, in sede di istruttoria del progetto relativo, la sistemazione in modo coerente con le disposizioni compositive di cui al presente Capo.

4 I prospetti su spazi pubblici non devono presentare impianti tecnologici o volumi tecnici a vista.

1.1. Facciate e prospetti all'interno dei Nuclei di antica Formazione

1 Si richiamano i contenuti delle NTA del Piano delle Regole.

Art.73. ELEMENTI AGGETTANTI DELLE FACCIATE PARAPETTI E DAVANZALI

1.1. Sporgenze e aggetti

1 Sulle vie pubbliche o soggette a servitù di pubblico transito di larghezza inferiore a 5,00 m non è consentita l'occupazione di spazio pubblico mediante decorazioni od infissi di qualunque genere che sporgano dal vivo delle facciate fino all'altezza minima di 4,00 m dal suolo; sopra dette altezze sono concesse sporgenze non maggiori di 10 cm. Gli aggetti devono comunque essere arretrati rispetto alla sede stradale di almeno 50 cm se posti sotto i 4 metri di altezza anche se realizzati su proprietà privata. Per sede stradale si intende la sede carrabile se delimitata da cordoli insormontabili.

2 Per le strade di larghezza maggiore è consentita la sporgenza sul suolo pubblico dal vivo delle facciate, di zoccoli, decorazioni ed infissi di qualsiasi genere fino a 10 cm.

3 Al fine di non intralciare la mobilità veicolare, gli aggetti su spazi aperti al pubblico devono essere posti ad un'altezza minima di 4,50 m dalla quota stradale.

4 Balconi e pensiline di copertura non potranno essere realizzati verso gli spazi pubblici.

5 Le parti mobili degli infissi prospettanti su spazi aperti al pubblico, a un'altezza inferiore a m 4,50 devono potersi aprire senza sporgere dal paramento esterno, salvo eventuali prescrizioni riconducibili a particolari normative sulla sicurezza.

1.2. Parapetti

1 I parapetti di poggioli, ballatoi, terrazze, scale, rampe, ecc. devono essere in materiale resistente a garanzia della sicurezza e conformi alle normative UNI di settore.

2 I balconi e le terrazze devono essere dotati di parapetti di altezza non inferiore a 1,00 m per i primi due piani fuori terra e di 1,10 m per tutti gli altri piani.

3 Le finestre devono avere parapetti di altezza non inferiore a 1,00 m per i primi due piani fuori terra e di 1,10 m per tutti gli altri piani.

4 L'interasse tra le sbarre delle ringhiere, come pure la larghezza delle feritoie, non deve essere superiore a 11 cm in modo da non favorire l'arrampicamento.

1.3. Aperture, serramenti, sporti all'interno dei Nuclei di antica formazione

1. Si richiamano i contenuti delle NTA del Piano delle Regole.

Art.74. DISCIPLINA DEL COLORE

1 Sino alla redazione degli specifici piani di settore, negli interventi si dovranno utilizzare tinteggiature e/o partiture decorative preesistenti per l'edificio rilevabili per analogia in un contesto esteso.

2 Per la disciplina specifica afferente ai Nuclei di antica formazione si rimanda al vigente Piano del Colore.

3 Le tinteggiature, gli intonaci e i diversi materiali di rivestimento devono presentare un insieme estetico ed armonico lungo porzioni o estensioni significative della facciata dell'edificio indipendentemente dal frazionamento proprietario. Nei casi di ritinteggiature per parti non costituenti unitarietà di facciata le stesse dovranno essere condivise con il SUE.

4 In particolare, per la tinteggiatura parziale di edifici a cortina, bifamiliari o a schiera deve essere presentata idonea documentazione che dimostri la compatibilità con i cromatismi esistenti.

5 Le nuove facciate e le nuove porzioni di edifici visibili dal suolo pubblico, formanti un solo corpo di fabbrica, devono essere intonacate integralmente.

6 I materiali e i colori da impiegare per la realizzazione e la finitura di tutti gli edifici devono garantire sempre il migliore decoro dell'ambiente urbano, valorizzando quelli presenti nella tradizione edilizia del contesto.

7 Le operazioni di tinteggiatura degli edifici non devono arrecare pregiudizio alle decorazioni, ai bassi e alti rilievi, ai fregi e altri elementi analoghi esistenti sulle facciate. Qualora siano rinvenuti

elementi decorativi pittorici originari, è consentito il loro ripristino coerentemente con le tecniche e forme tradizionali.

8 Le parti in pietra (a titolo esemplificativo portali, balconi, scale) presenti negli edifici, in quanto elementi documentali di significato storico-architettonico, vanno conservate allo stato originario e i necessari interventi di manutenzione non devono prevedere nessun tipo di tinteggiatura.

9 Qualora i rivestimenti o le tinte delle facciate degli edifici presentino un aspetto indecoroso, con provvedimento motivato può esserne ordinato il rifacimento totale o parziale, fissando un congruo termine per l'esecuzione.

10 È consentito decorare le facciate degli edifici con pitture figurative, graffiti, iscrizioni. ecc., subordinatamente alla prescritta approvazione da parte del SUE.

Art.75. COPERTURE

1 Le coperture costituiscono elementi di rilevante interesse figurativo; esse devono pertanto essere concepite in relazione alle caratteristiche dell'ambiente circostante; là dove autorizzabile, l'installazione di pannelli solari o simili, deve rientrare nella linea di falda o comunque non oltrepassare la finitura dei fronti degli edifici.

2 Gli eventuali elementi sporgenti oltre le coperture devono essere risolti architettonicamente con soluzioni di qualità ed eseguiti con materiali di provata solidità, sicurezza e resistenza agli agenti atmosferici. In particolare, i comignoli devono essere ridotti allo stretto indispensabile, in ragione della destinazione dell'immobile.

3 Le aperture sulle falde dovranno essere coerenti con la soluzione di copertura adottata, e ridotte allo stretto indispensabile, in ragione della destinazione d'uso ammissibile per il sottotetto.

4 Sono ammessi abbaini di ridotte dimensioni, nel rispetto delle caratteristiche dell'ambiente circostante, e - in genere - del rigore compositivo a cui deve essere improntato il disegno della copertura.

5 Tutte le coperture dei fabbricati devono essere munite di canali di gronda e di tubi di scarico per lo smaltimento delle acque meteoriche, secondo la normativa vigente.

6 Fatto salvo il rispetto dei caratteri storico-architettonici degli edifici, i tubi di scarico su facciate prospicienti il suolo pubblico devono essere incassati nel muro per l'ultimo tratto di 3,50 m dal livello stradale, fatte salve diverse prescrizioni per i Nuclei di Antica Formazione.

7 Le acque pluviali dei tetti non devono scaricarsi sul suolo pubblico, ma opportunamente smaltite secondo le norme vigenti in materia, in modo da non causare inconvenienti igienici o danni alle sedi stradali.

8 Deve essere evitato ogni stillicidio dalle sporgenze delle costruzioni.

9 Per gli immobili ricadenti all'interno dei Nuclei di antica formazione si rimanda alla disciplina stabilita dalle NTA del PGT.

Art.76. IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO E ALTRI IMPIANTI TECNICI AL SERVIZIO DEGLI EDIFICI

1 L'installazione o la sostituzione di condizionatori e di qualsiasi apparecchiatura tecnologica devono rispettare i seguenti criteri:

a) l'installazione deve ispirarsi ai principi della salvaguardia del decoro, dell'estetica e degli impatti visivi ed ambientali;
b) sono dissuase le installazioni sulle facciate, all'esterno di balconi, di terrazzi non di copertura, prospicienti spazi e vie pubblici. Il posizionamento degli impianti in copertura è consentito purché non visibili da spazi pubblici e previo l'utilizzo di idonee schermature .
c) l'acqua di condensa prodotta dagli impianti deve essere convogliata nell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche o bianche del fabbricato.

2 L'installazione degli apparecchi di cui al comma precedente è possibile:

a) al di sotto della quota dei parapetti, se ciechi, dei balconi o delle logge, anche se prospettanti su spazi o vie pubbliche;
b) sulle coperture piane, non visibili da spazi pubblici e vie sottostanti, previa dimostrazione dell'impossibilità di reperire altri spazi idonei alla loro messa in opera e subordinatamente alla dimostrazione ed alla verifica dimensionale dei loro ingombri, con la predisposizione di schermature ed accorgimenti atti a mitigarne la visibilità dall'intorno;
c) nelle rientranze dei corpi di fabbrica prospicenti cortili o giardini privati;
d) solo in mancanza di possibilità di installazione nelle posizioni di cui ai precedenti capoversi, sulle facciate prospettanti spazi privati.

3 Per i generatori di calore del tipo autonomo è consentito il posizionamento sulle facciate all'interno di un apposito vano tecnico, incassato nella parete e dello stesso colore dell'edificio in modo da ridurre l'impatto visivo.

4 Nei nuovi edifici, onde evitare il disordine formale provocato dall'installazione di detti impianti, è fatto obbligo di prevedere la creazione di idonei spazi celati alla vista, atti ad ospitarli anche in tempi successivi all'ultimazione dei lavori; andrà in tal caso predisposto durante i lavori il sistema di canalizzazioni necessario al futuro funzionamento di detti impianti.

Art.77. INSEGNE COMMERCIALI, MOSTRE, VETRINE, TENDE

1.1. Insegne commerciali e pubblicitarie

1 Manifesti, cartelli pubblicitari, insegne commerciali ed altre affissioni murali sono da considerare parte integrante del disegno della città e non sovrastrutture ininfluenti sul carattere dei luoghi.

2 Fatte salve le prescrizioni del Codice della strada l'installazione di mezzi pubblicitari quali insegne, sorgenti luminose e cartellonistica pubblicitaria, deve tener conto delle esigenze di decoro degli spazi pubblici e delle caratteristiche panoramiche dei percorsi.

3 La posizione di insegne e mezzi pubblicitari sugli edifici deve essere effettuata nel rispetto delle caratteristiche morfologiche dei manufatti architettonici, non contrastare con il codice della strada, non costituire intralcio alla mobilità pedonale e veicolare, e assentita da specifici provvedimenti autorizzativi.

4 Sono proibite insegne o infissi o vetrine che coprano parti ornamentali delle facciate.

5 Le insegne a bandiera non possono essere collocate ad un'altezza inferiore a m. 4,00 dal livello del marciapiede ed il loro aggetto dovrà risultare di almeno 50 cm. inferiore alla larghezza del marciapiede. Le insegne a bandiera arretrate dal marciapiede o rivolte in direzione opposta alla viabilità potranno essere autorizzate ad altezza di 2,5 m.

6 Non sono comunque ammesse insegne a bandiera che aggettino oltre m. 1,20. Le insegne a bandiera sono vietate, in assenza del marciapiede.

7 I proprietari hanno l'obbligo di non rimuovere gli indicatori e gli apparecchi per servizi pubblici, di non occultare gli indicatori, neppure con vegetazione, di ripristinarli nel caso gli stessi fossero distrutti per cause a loro imputabili.

8 Per gli insediamenti commerciali caratterizzati dal raggruppamento di più attività le insegne dovranno essere progettate con l'impiego di accorgimenti che ne garantiscano la loro uniformità, il tutto anche mediante l'utilizzo di "totem".

1.2. Insegne commerciali e pubblicitarie nei nuclei di antica formazione

1 Per i Nuclei di antica Formazione si applicano le eventuali limitazioni stabilite dalle NTA del PGT.

1.3. Mostre e vetrine

1 Le vetrine devono essere progettate in funzione dei prospetti degli edifici e devono inserirsi in questi con materiali, colori e forme compatibili con i caratteri delle costruzioni e dell'ambiente circostante.

2 Le dimensioni delle vetrine e dei relativi vani devono essere coerenti con le proporzioni delle aperture esistenti sul prospetto dell'edificio interessato nonché rispettare eventuali allineamenti verticali e orizzontali.

3 La vetrina può essere dotata di serrande in metallo a maglia aperta, tale da facilitare l'introspezione del negozio.

4 L'apposizione di vetrofanie è consentita solo se attinenti all'attività esercitata.

5 Le vetrofanie possono essere collocate all'interno delle vetrine, o degli eventuali sopraluci, ubicate ai piani terra o nelle aperture poste al piano superiore aperte su percorsi o piazze, solo se costituiscono pertinenza di attività prive di vetrina al piano terra.

1.4. Tende

1 Le tende esterne devono risultare in armonia con l'edificio e il suo intorno, devono essere omogenee per ogni edificio, nella forma, nel tipo, nel colore e nel materiale utilizzato e, la loro applicazione deve rispettare gli elementi di carattere architettonico presenti, quali modanature, cornici di porte o altre partiture o elementi decorativi di facciata.

2 Le tende aggettanti sul suolo pubblico possono essere installate solo a servizio esclusivo di pubblici esercizi e devono essere dimensionate come la luce netta delle vetrine interessate; non sono ammesse tende singole a riparo di più vetrine o più tende a riparo di una sola vetrina.

3 Le tende aggettanti sul suolo pubblico sono vietate se non consentono un adeguato passaggio sottostante. Le tende devono essere poste ad una altezza superiore a 2,20 m misurata dal marciapiede e avere sporgenza massima pari a quella del marciapiede sottostante e comunque mai superiore a 1,50 m.

4 Per i Nuclei di antica Formazione si applicano le eventuali limitazioni stabilite dalle NTA del PGT.

Capo VI – Elementi costruttivi

Art.78. SUPERAMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE, RAMPE E ALTRE MISURE PER L'ABBATTIMENTO DI BARRIERE

1 In riferimento all'eliminazione e al superamento delle barriere architettoniche si rimanda alla normativa nazionale e regionale vigente in materia, richiamata dall'Allegato C alla DGR 24 ottobre 2018 - n. XI/695.

2 All'interno dei Nuclei di Antica Formazione, come individuati dallo strumento urbanistico comunale, le opere finalizzate all'eliminazione o al superamento delle barriere architettoniche devono, ove possibile, essere localizzate e progettate in modo da ridurre al minimo l'impatto paesaggistico.

Art.79. SERRE BIOCLIMATICHE

1 In tema di serra bioclimatica si rimanda ai contenuti di cui al precedente Art.33 REQUISITI PRESTAZIONALI INTEGRATIVI DEGLI EDIFICI.

Art.80. IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI A SERVIZIO DEGLI EDIFICI

1 L'Amministrazione Comunale promuove, nella trasformazione e rinnovo del patrimonio edilizio esistente, il miglioramento delle condizioni di comfort interno, la riduzione delle emissioni inquinanti, l'uso razionale dell'energia, lo sviluppo delle fonti rinnovabili.

2 I disposti normativi di riferimento per la produzione di energia da fonti rinnovabili sono i seguenti, ovvero enunciati in elenco di cui all'allegato C della D.G.R. 24 ottobre 2018 – n. XI/695:

-DECRETO LEGISLATIVO 29 dicembre 2003, n. 387 (Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità)

-DECRETO DEL MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO 10 settembre 2010 (Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili)

-DECRETO LEGISLATIVO 3 marzo 2011, n. 28 (Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE)

-DECRETO MINISTERIALE 19 maggio 2015 (Approvazione del Modello Unico per la realizzazione, la connessione e l'esercizio di piccoli impianti fotovoltaici)

-L.R. 12 dicembre 2003, n. 26 (Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche)

-D.g.r. 18 aprile 2012, n. IX/3298 – "Linee guida regionali per l'autorizzazione degli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili (FER) mediante recepimento della normativa nazionale in materia"

3 Negli interventi di edifici di nuova costruzione e negli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazioni rilevanti si ha l'obbligo dell'integrazione delle fonti rinnovabili, così come stabilito dalla normativa nazionale e regionale in materia.

4 L'inosservanza dell'obbligo di cui al punto precedente comporta il diniego del rilascio del titolo edilizio.

Art. 80bis PENSILINE FOTOVOLTAICHE

1 In deroga agli indici e parametri definiti dallo strumento, nelle aree a destinazione produttiva artigianale ed industriale è consentita l'installazione di pensiline fotovoltaiche che coprano una superficie non superiore al 60 % delle aree libere dall'edificazione.

2 Gli impianti di cui al comma 1 possono essere installati su strutture di sostegno appositamente realizzate. La deroga opera in riferimento allo strumento urbanistico comunale ed in particolare agli indici riguardanti il Rapporto di copertura e di utilizzazione fondiaria. Per quanto concerne le distanze si applicano i limiti definiti dal Codice Civile.

3 L'installazione delle pensiline fotovoltaiche è consentita alla condizione che le stesse siano al servizio degli edifici e delle attività. Le aree poste al di sotto delle strutture potranno essere utilizzate per usi compatibili con le attività principali svolte (parcheggio di autoveicoli e altre funzioni realizzabili a celo aperto).

4 La copertura fotovoltaica dovrà essere realizzata come tipologia di copertura aperta ovvero in grado di lasciar filtrare area e luce tra un pannello e il successivo ovvero tra una striscia di pannelli e la successiva.

Art.81. COPERTURE, CANALI DI GRONDA, PLUVIALI

1 In tema di coperture, canali di gronda e pluviali si rimanda ai contenuti di cui al precedente Art.75 COPERTURE.

Art.82. INTERCAPEDINI E GRIGLIE DI AREAZIONE

5 Si definiscono intercapedini gli spazi posti fra i muri perimetrali delle costruzioni e i muri di sostegno del terreno circostante necessari per l'illuminazione indiretta, l'aerazione e protezione dall'umidità dei locali interrati, nonché per favorire l'accesso a condutture e canalizzazioni in esse inserite.

6 Le intercapedini devono essere protette da griglie di copertura praticabili e antisdrucciolevoli e correttamente inserite nelle finiture della pavimentazione degli spazi pubblici su cui si aprono.

7 In corrispondenza dei profili esterni dei fabbricati prospicienti marciapiedi, strade e spazi pubblici e nel sottosuolo pubblico, i proprietari frontisti possono, previo atto autorizzativo e pagamento del canone di occupazione suolo pubblico, realizzare intercapedini di servizio o di isolamento ispezionabili.

8 La costruzione e i successivi interventi di manutenzione sono a totale carico dei proprietari.

Art.83. RECINZIONI

1 Si rimanda alla disciplina delle NTA del PGT (ART. 27 NTA).

Art.84. DISPOSIZIONI RELATIVE ALLE AREE DI PERTINENZA

1 Le sistemazioni esterne ai fabbricati costituiscono parte integrante del progetto edilizio e come tali sono vincolanti ai fini della ultimazione delle opere. Nelle corti e nei cortili privati o privati di uso pubblico sono ammessi interventi di sistemazione delle pavimentazioni esistenti, nonché la formazione di strutture e manufatti accessori alla destinazione d'uso principale come, gazebi, pergole, piscine, ecc., coerentemente con quanto disposto dal regolamento edilizio.

2 Le superfici permeabili devono essere adeguatamente sistemate, preferibilmente con vegetazione, e deve essere garantita la necessaria cura e manutenzione in modo da evitare l'insorgere di eventuali condizioni di degrado.

3 È consentito l'utilizzo campi privati per lo svolgimento di attività sportive amatoriali e di aree ludiche senza fini di lucro pertinenziali ad edifici esistenti a destinazione anche parzialmente residenziale, anche localizzati in ambiti territoriali non residenziali, ad eccezione delle aree destinate all'agricoltura nonché degli spazi destinati ai servizi pubblici o di interesse pubblico e collettivo.

4 Gli interventi sulle aree esterne devono rispettare i principi di invarianza idraulica e idrologica.

1.1. Aree di pertinenza nei Nuclei di Antica formazione

1 Tutti gli spazi interni ed esterni attualmente inedificati devono rimanere tali, salvo specifiche indicazioni dello strumento urbanistico comunale nonché fatte salve le possibilità di cui al precedente comma 1 ovvero afferenti alla possibilità di formazione di strutture e manufatti accessori alla destinazione d'uso principale come, gazebi, pergole, piscine, ecc.

2 Le corti e i cortili privati o privati di uso pubblico non possono essere frazionate con recinzioni fisse di qualsiasi tipo; è ammessa la suddivisione con fioriere mobili.

3 Per quanto non specificato si rimanda ai contenuti delle NTA del piano di governo del territorio (PGT) Art. 28.1 - 8) interventi sugli spazi scoperti e norme particolari per le corti

Art.85. PISCINE

1 Nelle aree di pertinenza degli edifici, mediante titolo abilitativo, è consentita la realizzazione di piscine private nel rispetto delle seguenti condizioni:

a) la vasca deve rispettare una distanza minima dai confini di 1,50 m, derogabile mediante accordo tra i confinanti certificato attraverso dichiarazione sostitutiva dell'atto notorio ai sensi dell'art.47 del D.P.R. n.445/2000. Il punto di riferimento per determinare la distanza dai confini è da intendersi il filo interno della vasca, per piscine interrate, mentre per quanto

riguarda le tipologie di piscine fuori terra o emergenti dal terreno è da considerare il punto coincidente con il filo esterno delle strutture fuori terra di contenimento dell'acqua.

b) i relativi vani tecnici, di dimensioni strettamente necessarie all'installazione degli impianti, devono essere completamente interrati;
c) devono essere dotate di adeguati impianti tecnici di depurazione dell'acqua;
d) i bordi devono preferibilmente avere pavimentazioni antisdrucciolevoli;

2 Previo parere favorevole della commissione del paesaggio è consentita la realizzazione di piscine nelle aree pertinenziali degli edifici ricadenti nei Nuclei di Antica Formazione a condizione che non vengano compromesse le caratteristiche architettoniche e ambientali degli edifici interessati e delle relative aree pertinenziali.

3 Le piscine devono essere dotate di sistemi di riempimento e svuotamento dei volumi d'acqua, tali da non creare problematiche e criticità alla rete fognaria esistente o danni alla flora batterica dei depuratori a fanghi organici eventualmente attivi; devono essere dotate obbligatoriamente di sistemi di depurazione a circuito chiuso che non prevedano sversamenti periodici in fognatura. Per qualsiasi tipo di scarico in fognatura deve essere richiesta l'ammissione allo scarico rilasciata dall'ente gestore.

4 Oltre a quanto disposto al presente articolo, per le piscine pubbliche, collettive ed ai parchi acquatici, si rimanda a quanto contenuto nella DGR 17 maggio 2006 n. 8/2552 "Requisiti per la costruzione, la manutenzione, la gestione, il controllo e la sicurezza delle piscine natatorie per quanto attiene gli aspetti igienico-sanitari".

5 Nella realizzazione delle piscine è ammissibile, relativamente alla superficie interessata dal loro ingombro (considerando anche la parte pavimentata fina a 1 m dal filo interno della vasca) e vani tecnici annessi, la deroga al reperimento della quota di verde permeabile disposta dallo strumento urbanistico.

Art.86. VASCHE

1 Nelle aree scoperte è ammessa la realizzazione di vasche intese come strutture destinate a contenere acqua per scopi ornamentali, di sicurezza antincendio o per irrigazione domestica, prive di impianti sanitari di trattamento dell'acqua. Per le vasche ornamentali la profondità non potrà essere superiore a 0,80 cm.

2 Le vasche deve rispettare una distanza minima dai confini di 1,50 m derogabile mediante scrittura privata tra confinanti.

Art.87. SOPPALCHI

1 In tema di soppalchi si rimanda all' Art.31 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E FUNZIONALI DEGLI EDIFICI.

Art.88. PERGOLATI E GAZEBO

1 In tema di pergolati e gazebo si rimanda all'Art.50 PERGOLATO e all'Art.51 GAZEBO.

TITOLO IV – VIGILANZA E SISTEMI DI CONTROLLO

Art.89. ESERCIZIO DELLE FUNZIONI DI VIGILANZA E CONTROLLO DELLE TRASFORMAZIONI E USI DEL TERRITORIO

1 Il SUE esercita la vigilanza sull'attività urbanistico edilizia, come definita dal D.P.R. n. 380/2001, all'interno del territorio comunale, per assicurarne la rispondenza alle norme di legge, e di regolamento, alle prescrizioni degli strumenti urbanistici attuativi ed alle modalità esecutive fissate nel titolo edilizio.

2 L'autorità comunale può esercitare la vigilanza sul territorio organizzando le forme di controllo ritenute più efficienti nel rispetto delle disposizioni di legge e del principio del buon andamento dell'azione amministrativa.

3 L'attività di controllo del territorio è in ogni caso esercitata a seguito di segnalazioni da parte della polizia giudiziaria, o di esposti/denunce da parte dei cittadini. In quest'ultimo caso, il Dirigente provvede ad effettuare i dovuti controlli soltanto nelle ipotesi in cui, dal contenuto dell'esposto, emergano dati o elementi tali da far presumere la presenza di irregolarità/abusi edilizi. Qualora, al contrario, l'esposto non contenga alcun elemento rilevante ai fini della vigilanza sulla regolarità dell'attività edilizia, il Dirigente non è tenuto a disporre alcun accertamento.

4 L'attività di controllo è esercitata in seguito alla ricezione di esposti e/o segnalazioni debitamente sottoscritte, e di cui sia certa la provenienza.

5 Per l'attività di vigilanza il Dirigente competente si avvale di agenti di Polizia Locale eventualmente coadiuvati da personale tecnico.

6 Eventuali notizie di reato sono trasmesse dalla Polizia Locale alla competente autorità nei modi e nei termini previsti dalle vigenti leggi.

Art.90. VIGILANZA DURANTE L'ESECUZIONE DEI LAVORI

1 L'attività di vigilanza è svolta dal comando di Polizia Locale.

2 Per l'esercizio della vigilanza, ed in particolare per il riscontro della rispondenza delle opere eseguite o in corso di esecuzione al titolo abilitativo e per l'accertamento di opere non autorizzate, gli agenti di Polizia Locale ed il personale tecnico hanno facoltà, in qualsiasi momento, di accedere ai cantieri edilizi, nonché alle costruzioni esistenti, come previsto dalla normativa vigente.

3 Gli immobili nei quali si eseguono opere edilizie devono essere accessibili agli agenti di Polizia Locale e al personale tecnico incaricato qualora si presentino per le ispezioni dei lavori assentiti.

Art.91. SANZIONI

1 Per quanto non espressamente previsto da specifiche disposizioni di leggi dello Stato o della Regione, a ciascuna violazione alle disposizioni prescrittive del presente Regolamento si applica una

sanzione amministrativa pecuniaria irrogata dall'autorità competente ai sensi della normativa vigente in materia, previa eliminazione, se necessario, della causa della violazione.

2 Le sanzioni amministrative di cui al comma 1 del presente articolo sono determinate con apposito atto/regolamento. In assenza del citato atto/regolamento si applicano i disposti del DPR 380/2001 e s.m.i.

TITOLO V – NORME TRANSITORIE

Art.92. AGGIORNAMENTO DEL REGOLAMENTO EDILIZIO

1 L'entrata in vigore di leggi o norme prevalenti sul Regolamento Edilizio successiva alla sua approvazione comporta la disapplicazione automatica delle relative disposizioni.

2 Il Regolamento Edilizio aggiornato è approvato secondo la procedura di cui all'art. 29 della l.r. 12/2005.

Art.93. RAPPORTI CON LO STRUMENTO URBANISTICO COMUNALE

1 Le Definizioni Tecniche Uniformi aventi incidenza sulle previsioni dimensionali urbanistiche, di cui all'Allegato B dalla DGR 24 ottobre 2018 - n. XI/695, acquistano efficacia a partire dal primo aggiornamento del Piano di Governo del Territorio.

Art.94. ALLEGATI AL REGOLAMENTO EDILIZIO

1 Costituiscono parte integrante del presente regolamento edilizio:

- **l'Allegato A (*Requisiti specifici degli edifici rurali -case rurali, pertinenze e stalle- e dei luoghi adibiti a detenzione di animali, compresi quelli d'affezione).***
- ***l'Allegato* B alla DGR del 24 ottobre 2018 n. XI/695 (*definizioni tecniche uniformi*),**
- **l'Allegato C alla DGR del 24 ottobre 2018 n. XI/695 (*Ricognizione delle disposizioni incidenti sugli usi e le trasformazioni del territorio e sull'attività edilizia eventi uniforme e diretta applicazione sul territorio regionale*);**
- **l'allegato D "recepimento prescrizioni tecniche del DDGS 12678/2011 in tema di gas radon";**

2 Eventuali modifiche e aggiornamenti apportati agli allegati B e C di cui al comma 1 saranno recepite in maniera diretta nel presente regolamento senza necessità di ricorrere alla procedura di cui all'art. 29 della l.r. 12/2005, fatte comunque salve differenti disposizioni regionali sopraggiunte.

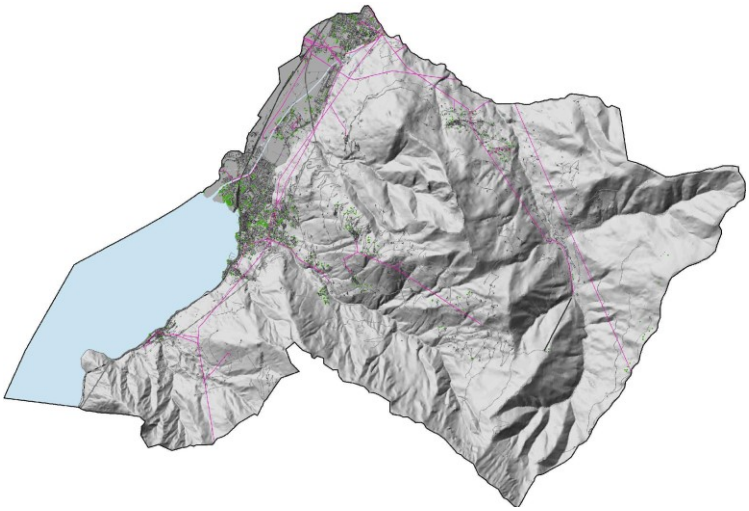
REGIONE LOMBARDIA

PROVINCIA DI BRESCIA

COMUNE DI PISOGNE

Regolamento edilizio

art.4 del d.p.r. 380/2001, art. 29 l.r. 2005, d.g.r. 28 ottobre 2018 - n. XI/695



SINDACO CON DELEGA ALL'URBANISTICA

Federico Laini

VICESINDACO

Claudia Zanardini

RESPONSABILE UFFICIO TECNICO

Ing. Angelo Venturini

PIANOzero progetti

S.R.L. STP

Ing. Cesare Bertocchi
Arch. Cristian Piovanelli
PIan. Alessandro Martinelli
Ing. Ilaria Garletti

P.IVA: 04259650986
Tel. 030 674924
indirizzo: via Palazzo, 5; Bedizzole (BS); 25081
Mail: info@pianozeroprogetti.it
PEC: pianozeroprogettisrlstp@legalmail.it

Tavola numero

RE-01

Regolamento edilizio - Allegato A

Requisiti specifici degli edifici rurali e dei luoghi adibiti a detenzione di animali compresi quelli d'affezione

Scala

Data

Aprile 2025

Delibera Adozione

DCC N. 42 DEL 29.09.2011

Delibera Approvazione

DCC n. 51 del 28.11.2011

Modificato con DCC n. 14 del 29.04.2025

Note

GRUPPO DI LAVORO

COORDINATORE

Arch. Alessandro Martinelli

COLLABORATORI

Dott. Pian. Alessio Rossi
Dott. Pian. Marco Piantoni
Ing. Francesco Botticini
Dott.ssa. Pian. Paola Boccafolio

CI RISERVIAMO LA PROPRIETÀ A TERMINI DI LEGGE DI QUESTO DISEGNO CON IL DIVIETO DI RIPRODURLO ANCHE IN PARTE E DI RENDERLO NOTO A TERZI SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

Allegato E al Regolamento Edilizio

Requisiti specifici degli edifici rurali (case rurali, pertinenze e stalle) e dei luoghi adibiti a detenzione di animali, compresi quelli d'affezione

Art. 1.- DEFINIZIONI E NORME GENERALI 7
Art. 2.- NORME GENERALI COMUNI 7
Art. 3.- NORME E CARATTERISTICHE GENERALI DELLE COSTRUZIONI DESTINATE AD ABITAZIONE 7
Art. 4.- NORME E CARATTERISTICHE GENERALI DEI RICOVERI PER ANIMALI E PER LE STRUTTURE DI SERVIZIO CONNESSE ALL'ATTIVITÀ AGRICOLA 8
Art. 5.- ALLEVAMENTI DI ANIMALI: DISTANZE 11
Art. 6.- RICOVERI DI ANIMALI PER ESIGENZE FAMILIARI IN ZONE DI PGT RESIDENZIALI 14
Art. 7.- PROCEDURE AUTORIZZATIVE 15
ALLEGATI 15
Allegato 1 15
Allegato 2 15
Allegato 3 16
Le migliori tecniche disponibili (MTD/BAT) nel settore zootecnico 16
Strutture 16
Procedure 18

Art. 1.- DEFINIZIONI E NORME GENERALI

Per edifici rurali si intendono le costruzioni destinate ad abitazione dei conduttori agricoli, dei salariati, nonché le strutture per il funzionamento dell'azienda agricola e i necessari servizi a quest'ultima inerenti e comunque come previste e definite dal Titolo III della L.R.12/2005.

Per quanto riguarda la disciplina specifica in materia di strutture per l'agriturismo e per quanto non diversamente definito, si rimanda alla L.R.31 del 05 dicembre 2008 e s.m.i..

Art. 2.- NORME GENERALI COMUNI

Fermo restando quanto specificato ai successivi articoli, nella costruzione di edifici rurali devono essere attuati i migliori accorgimenti tecnici allo scopo di separare convenientemente la parte residenziale da quella aziendale, fatte salve diverse prescrizioni dei regolamenti comunali per alcune tipologie di attività agricola che non determinino problemi igienico sanitari.

Le costruzioni destinate ad abitazione, attività agrituristica, ricoveri per il bestiame e trasformazione dei prodotti agricoli devono essere dotati di acqua dichiarata potabile.

Nei casi in cui non sia disponibile acqua proveniente dall'acquedotto pubblico, l'approvvigionamento idrico dovrà essere assicurato da sorgente o pozzo privati, la cui acqua andrà sottoposta a cura del proprietario a controllo presso laboratori pubblici o accreditati nel rispetto delle disposizioni vigenti.

I pozzi e le sorgenti private dovranno essere convenientemente protetti da possibili fonti di inquinamento e devono inoltre essere individuate e rispettare le zone di divieto e vincolo imposte dal D.Lgs 152/2006.

Gli scarichi delle acque meteoriche, delle acque nere nonché gli scarichi di eventuali processi di lavorazione annessi all'azienda agricola dovranno essere conformi alla normativa vigente in materia.

Fino all'assunzione del regolamento comunale in materia, l'utilizzo potrà essere effettuato in prossimità delle abitazioni, esclusivamente con immediato interramento del refluo al fine di eliminare il disturbo olfattivo.

I Comuni effettuano la gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati avviati allo smaltimento e la disciplinano con appositi regolamenti organizzandola secondo criteri di efficienza, efficacia, economicità. In virtù di ciò gli immondezzai non sono consentiti neanche presso le abitazioni rurali sparse, che dovranno essere incluse nell'area comunale servita dal sistema pubblico di raccolta dei rifiuti.

Art. 3.- NORME E CARATTERISTICHE GENERALI DELLE COSTRUZIONI DESTINATE AD ABITAZIONE

Gli spazi delle abitazioni del conduttore del fondo, dei collaboratori e dei familiari anche esistenti non devono comunicare con le stalle e altri ricoveri per animali e non devono avere aperture fenestrate sulla stessa facciata a distanza inferiore a m.3 misurati in linea orizzontale.

Non è consentito destinare a spazi di abitazione i locali soprastanti i ricoveri per animali. Le costruzioni rurali, per la parte adibita ad abitazione, sono soggette a tutte le norme relative ai fabbricati di civile abitazione contenute nel Regolamento edilizio.

I luoghi di conservazione delle derrate alimentari devono essere asciutti, ben areati, difesi dalla pioggia con aperture di areazione dotate di sistemi di protezione per la difesa da roditori ed insetti (reticelle).

È vietato conservare nei luoghi di deposito e di conservazione delle derrate alimentari, anticrittogamici, insetticidi, erbicidi ed altri pesticidi.

I cortili e le aie annessi alle case rurali, devono essere sistemati in modo da evitare impaludamenti in prossimità della casa.

Art. 4.- NORME E CARATTERISTICHE GENERALI DEI RICOVERI PER ANIMALI E PER LE STRUTTURE DI SERVIZIO CONNESSE ALL'ATTIVITÀ AGRICOLA

La costruzione, la variazione di destinazione d'uso, l'ampliamento, la ricostruzione, la ristrutturazione e l'adeguamento, il restauro e il risanamento conservativo sono soggetti alle disposizioni del PGT e del Regolamento Edilizio.

A. RICOVERI PER ANIMALI

Fermi restando gli eventuali requisiti specifici fissati da disposizioni in materia, in relazione alle esigenze e al tipo di allevamento praticato, e al rispetto, per i casi previsti, della normativa in materia di sicurezza e di prevenzione degli infortuni sul lavoro, i ricoveri per gli animali, ivi compresi quelli a carattere familiare, devono essere sufficientemente aerati ed illuminati, approvvigionati di acqua potabile e devono essere agevolmente pulibili, lavabili e disinfettabili, nonché provvisti di adeguate protezioni contro insetti e roditori.

Per i soli locali destinati alla stabulazione in presenza di aperture fenestrate apribili il rapporto aerante ed illuminante minimo da garantire è pari ad 1/12 della superficie in pianta del locale, salvo altre indicazioni fornite dal Dipartimento Veterinario e Sicurezza degli alimenti di origine animale di ATS competente per territorio e le successive normative nazionali ed europee.

Le strutture di ricovero di bestiame devono essere dotate di idonei sistemi di raccolta, maturazione, stoccaggio, trasporto e smaltimento di liquami e letame nel rispetto della normativa vigente e delle norme tecniche generali per lo stoccaggio delle deiezioni animali previste dalla D.g.r. 14.09.2011- n. IX/2208 e richiamate negli allegati 1, 2 e 3, parte integrante del presente aggiornamento.

Le acque meteoriche decadenti da coperture e superfici scolanti devono essere separate dal circuito dei liquami ed allontanate nel rispetto delle norme vigenti.

La distanza dei recinti all'aperto dalla porzione abitativa deve rispettare i limiti minimi stabiliti nei successivi **Art. 5 Allevamenti di Animali distanze** e **Art 6 Ricovero di Animali per esigenze famigliari in zone di PGT residenziali**, ad eccezione del pascolo brado, e delle situazioni temporanee, con permanenze non superiori a 15 giorni ed a condizione che non rechino inconvenienti igienico sanitari. I recinti all'aperto, quando non abbiano pavimento impermeabile, devono essere sistemati in modo da evitare il ristagno dei liquami.

Le stalle per bovini ed equini adibite a più di due capi devono essere dotate di concimaia ai sensi dell'art.233 del R.D. 27 luglio 1934, n.1265.

Per quanto riguarda l'allevamento di animali destinati alla produzione di latte, i locali utilizzati per la mungitura e il magazzinaggio latte devono essere conformi a quanto stabilito dagli allegati al REG.CE 852/2004, REG.CE 853/2004 o sue successive modifiche, e trattandosi di luoghi di lavoro, debbono anche rispettare le norme vigenti a tutela dei lavoratori (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) ed in particolare:

- la ventilazione e la illuminazione dei locali di nuova realizzazione dove si effettua la mungitura o il latte viene manipolato sono giudicabili adeguate in presenza di aperture fenestrate di dimensioni non inferiori ad 1/8 complessivo della superficie in pianta del locale;
- per gli addetti devono essere realizzati servizi igienici e uno spogliatoio apposito, adiacente alla sala mungitura, completo di lavabo e doccia, avente le stesse caratteristiche previste dal D.Lgs. 81/2008

In presenza di approvvigionamenti idropotabili privati e non di pubblico interesse, la realizzazione di stalle che non abbiano stoccaggio sottogrigliato è subordinata al vincolo imposto dalla estensione dell'area di tutela assoluta del punto di captazione, così come definita dal D.Lgs. n.152/2006, pari ad almeno 10 metri di raggio dal punto di captazione.

B. STRUTTURE DI SERVIZIO CONNESSE ALL'ATTIVITÀ.

1) locali per lavorazioni e depositi, come definiti nel REG.CE 852/2004 e nel REG.CE 853/2004.
   I locali dell'edificio rurale adibiti a manipolazioni di prodotti derivanti dall'attività dell'azienda agricola o ad operazioni ad essa connesse, devono assicurare i requisiti igienici previsti per le specifiche attività che vi si svolgono. Qualora dette attività comportino una modificazione negativa dell'aria confinata, i locali in cui si svolgono dovranno essere convenientemente separati dai locali di abitazione prevedendone, se necessario, la ubicazione in un corpo di fabbrica separato. I luoghi di deposito e di conservazione dei prodotti derivanti dall'attività agricola e zootecnica devono essere asciutti, ben areati, difesi dalla pioggia, avere pavimenti realizzati con materiali facilmente lavabili e disinfettabili ed essere dotati di sistemi di protezione e difesa dalla penetrazione di roditori ed insetti. In tali ambienti è vietato conservare anticrittogamici, insetticidi, erbicidi ed altri pesticidi.

2) depositi e silos per lo stoccaggio di trinciati di mais o altro vegetale fermentante:
   I depositi di sostanze che possono emanare odori molesti (mangimi, insilati ecc.) devono essere ubicati a non meno di 50 metri dalle case sparse altrui e dal confine delle aree residenziali, commerciali, terziarie, e a non meno di 20 metri dall'abitazione del conduttore del fondo, fatte salve le situazioni esistenti ed a condizione che non si concretizzino situazioni di pregiudizio igienico sanitario. I silos devono essere dotati di platea realizzata in materiale impermeabile con pozzetto a tenuta per la raccolta del colaticcio prodotto dalla fermentazione. Il colaticcio dovrà essere inviato ad uno stoccaggio idoneo, che potrà essere lo stesso previsto per lo stoccaggio dei liquami zootecnici, opportunamente aumentato di volume, e dovrà essere smaltito nel rispetto della normativa vigente. I silos, in relazione al tipo di materiale stoccato, devono essere provvisti di mezzi ed impianti per la prevenzione incendi, per la protezione contro le

scariche atmosferiche e devono garantire la sicurezza nel loro utilizzo, in osservanza delle norme antinfortunistiche. Deve essere altresì posta la possibilità dell'esecuzione di efficaci interventi di disinfestazione programmati o di emergenza.

3) concimaie, vasche e lagune per la raccolta delle deiezioni animali:
Fatto salvo quanto definito ai commi successivi le distanze minime stabilite per la realizzazione di nuovi stoccaggi delle deiezioni animali o di ampliamenti e ristrutturazioni degli esistenti, dal limite esterno delle zone edificate e/o di espansione dei comuni a destinazione residenziale, commerciale e ad attività terziaria, nonché dalle case sparse altrui sono le stesse previste per le stalle (art.5). Le distanze dai corsi d'acqua superficiali significativi, dai corsi d'acqua non significativi e dall'arenile lacuale non potranno essere inferiori a quelle stabilite dalla D.G.r. 14.09.2011- n. IX/2208. Le distanze dai punti di captazione di acqua potabile dovranno essere conformi a quanto stabilito dalla normativa vigente in materia. Per le strutture produttive esistenti, nel caso sia necessaria la realizzazione di concimaie o vasche liquami per adeguare gli stoccaggi, e sia comprovata l'impossibilità di rispettare le distanze di cui sopra, è ammessa una deroga alle stesse con la sola eccezione delle distanze dalle abitazioni di terzi che debbono comunque essere rispettate con l'obbligo di adozione di sistemi di abbattimento delle molestie. La deroga verrà concessa dal Comune attraverso i propri organi interni. Fatto salvo quanto sopra precisato, per gli allevamenti esistenti posti a distanze inferiori a quelle sopradette, è ammessa la sola manutenzione ordinaria e straordinaria delle vasche di stoccaggio senza variazione del numero dei capi e della specie allevata con l'obbligo di adozione di sistemi di abbattimento delle molestie Le concimaie, le vasche, ed in genere tutti i serbatoi di raccolta di liquami provenienti dalla attività zootecnica devono essere realizzati con materiale impermeabile. Le vasche parzialmente o totalmente interrate saranno consentite in cemento armato, o comunque in materiale impermeabile, con una distanza tra il fondo e il massimo livello di escursione della falda acquifera non inferiore a m. 1,50 risultante dalla lettura piezometrica della falda. Nel caso la realizzazione delle vasche interrate, anche soltanto parzialmente, rappresentasse un rischio di inquinamento per la falda acquifera, sarà ammessa la sola realizzazione di vasche fuori terra in cemento armato o comunque in altro materiale impermeabile. Per il recapito finale del materiale stoccato dovranno essere rispettate le norme vigenti in materia di allontanamento dei reflui zootecnici. Per i centri aziendali posti in essere dopo il 17.11.2003, le strutture e i sistemi di stoccaggio di cui al comma precedente, non possono essere ammessi se realizzati in area di rispetto delle fonti di approvvigionamento, pubbliche o private di interesse pubblico, per uso potabile o utilizzate da imprese alimentari per incorporazione o contatto con prodotti alimentari destinati al consumo umano. Le nuove strutture di stoccaggio dei reflui dovranno comunque rispettare anche nel caso di pozzi privati non definiti di pubblico interesse, oltre alla fascia di tutela assoluta, una distanza minima tale da non interferire sulla qualità dell'acqua captata per l'approvvigionamento idropotabile. Non è consentita la realizzazione e l'attivazione di nuovi punti di captazione di acque ad uso potabile la cui area di rispetto venga ad interessare strutture e sistemi di stoccaggio già esistenti. Le caratteristiche delle strutture per lo stoccaggio dei reflui sono quelle indicate dalla D.G.r. 14.09.2011- n. IX/2208.

4) abbeveratoi, vasche per il lavaggio:

Eventuali abbeveratoi e vasche per il lavaggio in genere devono essere dotati di condotti di scarico con recapito conforme alla normativa vigente; devono in ogni caso essere evitati impaludamenti o ristagni delle acque.

Art. 5.- ALLEVAMENTI DI ANIMALI: DISTANZE

La costruzione di stalle per il ricovero di più di due capi adulti, porcilaie e ogni altra struttura destinata all'allevamento a scopo produttivo di animali, è consentita solo nelle zone appositamente individuate dallo strumento urbanistico comunale (zone agricole nel PGT). Nella realizzazione di nuovi allevamenti debbono essere adottate scelte progettuali e soluzioni tecniche orientate alle migliori tecniche disponibili a basso impatto ambientale relativamente alla tipologia di stabulazione, alla modalità di rimozione delle deiezioni, al sistema di stoccaggio e trattamento dei reflui.

Variazioni di PGT con nuove destinazioni residenziale, commerciale o attività terziaria, dovranno tenere conto delle attività agricole esistenti, anche se ricadenti in comuni confinanti, garantendo il rispetto delle distanze minime che di seguito vengono specificate secondo il principio della reciprocità, inteso come rispetto da ogni parte dei medesimi vincoli di distanza e di inedificabilità.

Le stesse distanze costituiscono un vincolo per la costruzione successiva di edifici o per il cambiamento di destinazione d'uso degli esistenti.

Allevamenti nuovi:	Distanze minime	
	da zone edificabilidi PGT (*)	da case isolate abitate da terzi
A) ALLEVAMENTI DI TIPO FAMILIARE insediamento avente come scopo il consumo direttofamiliare e purché non ospiti stabilmente più di 50 (regolamento 134/2022) capi complessivi per le varie specie di i animali come di seguito elencate: - bovini della sola specie bos taurus con un massimo di 3 capi da ingrasso e non adibiti a riproduzione; - equini massimo di 3 capi non destinati alla produzione di alimenti e non destinati alla riproduzione; - ovini e caprini con un massimo di 9 capi complessivi tra ovini e caprini qualora l'operatore detiene entrambe le specie; - suini con un massimo di 4 capi; - pollame con un massimo di 50 capi ad eccezione dei ratiti (struzzi) per cui è consentito un numero massimo di 4; - conigli con un numero massimo di 20 fori nido e con un'età superiore a 30 giorni; - api con un numero massimo di 10 alveari.	50 m.	50 m.
B) BOVINI - EQUINI (tranne vitelli a carne bianca) numero max 100 capi e comunque con peso vivo max allevabile 45 T con l'obbligo aggiuntivo al rispettodelle MTD di dotarsi di un piano di disinfestazione periodico da applicare con apposita procedura registrata**	100 m.	50 m.
C) BOVINI - EQUINI (tranne vitelli a carne bianca) numero max 200 capi e comunque con peso vivo max allevabile 90 T	200 m	50 m. Con l'obbligo di dotarsi di un piano di disinfestazione periodico da applicare con apposita procedura registrata**
D) OVINI – CAPRINI numero max 250 capi e comunque con peso vivo max allevabile 10 T	200 m.	50 m. Con l'obbligo di dotarsi di un piano di disinfestazione periodico da applicare con apposita procedura registrata**
E) SUINI - VITELLI A CARNE BIANCA numero max 70 capi e comunque con peso vivo max allevabile 10 T	200 m.	50 m. Con l'obbligo di dotarsi di un piano di disinfestazione periodico da applicare con apposita procedura registrata**
F) CONIGLI numero max allevabile 2500 capi e comunque con un peso vivo max allevabile di 10 T	200 m.	50 m. Con l'obbligo di dotarsi di un piano di disinfestazione periodico da applicare con apposita procedura registrata**
G) POLLI - GALLINE OVAIOLE – TACCHINI – OCHE - ANATRE - FARAONE – STRUZZI	200 m.	50 m. Con l'obbligo di dotarsi

Numero max 2500 capi e comunque con un peso vivo max allevabile di 10 T		di un piano di disinfestazione periodico da applicare con apposita procedura registrata**
H) APIARI con più di 5 arnie	200 m.	100 m.
I) ALLEVAMENTI CANI E PENSIONI	500 m.	100 m. Con l'obbligo di realizzazione di barriere fonoassorbenti di mitigazione dei rumori
L) BOVINI - OVINI - EQUINI – CAPRINI – SUINI - CONIGLI - GALLINE OVAIOLE - TACCHINI – OCHE- ANATRE – FARAONE – STRUZZI con un numero di animali e comunque con un peso vivo superiore ai limiti sopra specificati	500 m.	100 m.
M) ANIMALI DA PELLICCIA	500 m.	100 m. piano di disinfestazione periodico da applicare con apposita procedura registrata**

(*) zone a destinazione residenziale, commerciale ed attività terziaria.

(**) registrazione su supporto cartaceo o informatico delle date degli interventi e dei prodotti usati.

Le abitazioni degli addetti alla azienda debbono essere ubicate ad una distanza non inferiore a metri 20 dagli impianti di allevamento.

Il Consiglio Comunale per gli allevamenti e per le strutture di servizio all'attività di cui ai precedenti commi ha comunque facoltà di stabilire diverse distanze da zone edificabili di PGT, o da case sparse, in rapporto alla adozione di idonei e certificati sistemi di tutela sanitaria ed ambientale (MTD), da valutarsi in rapporto alle esigenze locali e previa valutazione modellistica prima e strumentale dopo dell'impatto odorigeno.

Le migliori tecnologie disponibili (MTD)per la prevenzione ed il controllo dell'inquinamento prodotto dagli allevamenti di cui sopra, sono l'insieme di tecnologie e processi che siano stati ampiamente sperimentati, ritenuti tecnologicamente validi ed economicamente sostenibili riportate in allegato 3.

ALLEVAMENTI ESISTENTI ED INTERVENTI DI RICONVERSIONE E TRASFERIMENTO

Nel caso di aziende agricole esistenti che non rispettino i limiti di distanza fissati per i nuovi allevamenti, sono ammessi interventi edilizi, purché tali opere non comportino una diminuzione delle distanze già in essere dalle tipologie di fabbricato sopra indicate e purché gli interventi edilizi vengano realizzati adottando le MTD per lo specifico intervento.

Per le aziende agricole esistenti, poste a distanze inferiori ai limiti fissati per i nuovi allevamenti, sono ammessi interventi di ampliamento delle strutture aziendali soltanto se legate all'adeguamento alle norme sul benessere animale, per il carico di peso vivo ed il numero di capi autorizzato dall'ultima concessione edilizia o provvedimento di analogo significato, adottando le MTD per l'intervento di ampliamento.

In assenza dei dati sopradetti, dovrà essere presentata specifica documentazione, prevista dalle norme, che permetta di attribuire la potenzialità di allevamento della struttura in essere.

Per gli allevamenti esistenti di tipo L e M posti a distanze inferiori a 500 metri da zone di PGT residenziale commerciale e di terziario ed a meno di 100 metri di distanza dalle case isolate di terzi. È ammessa la riconversione nel rispetto delle specie e del peso vivo allevato consentiti ad una distanza di 200 metri da zone di PGT residenziale commerciale e di terziario ed a 50 metri di distanza dalle case isolate di terzi.

Per gli allevamenti esistenti di tipo C, D, E, F, G, H, l posti a distanze inferiori a 200 metri da zone di PGT residenziale commerciale e di terziario ed a 50 metri di distanza dalle case isolate di terzi, la riconversione è vincolata alla sola tipologia e peso vivo previsto dall'allevamento di tipo B, salvo deroga sindacale.

Non sono ammesse riconversioni per gli allevamenti ubicati a meno di 100 metri dal limite esterno di zona di PGT a destinazione residenziale, commerciale e ad attività terziarie, né se sono a distanza inferiore di quelle stabilite per i nuovi allevamenti dalle abitazioni isolate.

FACOLTA' DI DEROGA IN CAPO AL CONSIGLIO COMUNALE

Il Consiglio Comunale per gli allevamenti e per le strutture di servizio all'attività di cui ai precedenti commi ha comunque facoltà di stabilire diverse distanze da zone edificabili di PGT, o da case sparse, in rapporto alla adozione di idonei e certificati sistemi di tutela sanitaria ed ambientale (MTD), da valutarsi in rapporto alle esigenze locali e previa valutazione modellistica prima e strumentale dopo dell'impatto odorigeno.

Le migliori tecnologie disponibili (MTD)per la prevenzione ed il controllo dell'inquinamento prodotto dagli allevamenti di cui sopra, sono l'insieme di tecnologie e processi che siano stati ampiamente sperimentati, ritenuti tecnologicamente validi ed economicamente sostenibili riportate in allegato 3.

Art. 6.- RICOVERI DI ANIMALI PER ESIGENZE FAMILIARI IN ZONE DI PGT RESIDENZIALI

Il numero di capi allevabile, le specie e le distanze dalla propria abitazione e dalle abitazioni di terzi, nonché eventuali divieti sono definiti da ogni singolo Comune.

Si individuano quali allevamenti per esigenze familiari quelli aventi il seguente numero di capi:

- suini fino a 1;
- ovini-caprini fino a 4;
- bovini ed equini svezzati fino a 2;
- avicunicoli fino ad un massimo di 20 capi adulti
- e comunque per i capi, bovini, equini un peso complessivo non superiore a 6 ql.

Le distanze dei ricoveri degli animali, allevati per esigenze familiari, dall'abitazione di terzi in zone di PGT residenziale sono individuate in:

- suini, ovini-caprini, bovini equini almeno 30 m e almeno 50 m dalle zone di pubblico interesse.
- avicunicoli almeno 15 m e almeno 30 m dalle zone di pubblico interesse.
- apiari con meno di 5 arnie almeno 15 m e almeno 30 m dalle zone di pubblico interesse.

Qualsiasi recinto che contenga stabilmente suini, ovini, caprini, bovini, equini dovrà essere mantenuto ad una distanza di 30 metri dall'abitazione di terzi e almeno 50 m dalle zone di pubblico interesse.

Per le restanti specie animali, anche d'affezione, il recinto deve essere mantenuto ad una distanza minima di 15 metri dall'abitazione di terzi.

Per gli allevamenti esistenti in zone di PGT residenziali e destinati alle sole esigenze familiari, nel caso gli stessi non rispettino le distanze sopradette, ove le condizioni igieniche non siano pregiudicate, è facoltà del Sindaco valutare la possibilità di concedere deroghe, nonché stabilire per tutti gli allevamenti di questa tipologia le modalità di rimozione ed allontanamento delle deiezioni compatibili con la destinazione residenziale dell'area.

Resta inteso che i ricoveri devono essere costruiti e mantenuti adottando ogni accorgimento atto a limitare inconvenienti igienico sanitari e nel rispetto del benessere animale, con l'obbligo di disinfestazione periodica che prevenga lo sviluppo di insetti e roditori.

Art. 7.- PROCEDURE AUTORIZZATIVE

L'attivazione di ricoveri per animali ed il loro mantenimento in attività sono ammesse nel rispetto delle normative vigenti in materia.

ALLEGATI

1 Costituiscono parte integrante del presente documento l'Allegato 1: "Norme Tecniche Generali per lo stoccaggio delle deiezioni animali", l'Allegato 2: "Caratteristiche delle strutture per lo stoccaggio dei reflui" e Allegato 3.

Allegato 1

Norme Tecniche Generali per lo stoccaggio delle deiezioni animali:

si assume quanto contenuto nella D.g.r. 14 settembre 2011- n.IX/2208.

Allegato 2

Caratteristiche delle strutture per lo stoccaggio dei reflui:

si assume quanto contenuto nella D.g.r. 14 settembre 2011- n.IX/2208

Allegato 3

Le migliori tecniche disponibili (MTD/BAT) nel settore zootecnico

Debbono essere adottate per migliorare l'inserimento nel territorio degli allevamenti zootecnici e ridurne l'impatto ambientale.

- La riduzione delle emissioni maleodoranti dagli allevamenti potrà essere ottenuta:
- curando l'edificazione di strutture che consentano di adottare efficaci procedure aziendali per gli effluenti ed assicurino la riduzione delle emissioni dagli ambienti di stabulazione e dagli stoccaggi;
- stabilendo procedure finalizzate alla mitigazione dell'impatto conseguente alle operazioni di spandimento;
- dotandosi di un piano di disinfestazione periodico da applicare con apposita procedura registrata.

Strutture

tipologia dell'ambiente di stabulazione e del sistema di pulizia

specie allevata: bovini e bufalini

vacche da latte: sono MTD/BAT

- Stabulazione fissa su lettiera o senza lettiera con materassino sintetico con asporto meccanico delle deiezioni con raschiatore;
- Stabulazione libera su lettiera inclinata con zona di alimentazione a pavimento pieno e allontanamento giornaliero meccanico del letame con raschiatore;
- Stabulazione libera su cuccette con lettiera o senza lettiera (materassino sintetico) con corsia di smistamento e zona di alimentazione a pavimento pieno con asporto delle deiezioni meccanico con raschiatore.

bovini da carne e soggetti da rimonta per l'allevamento da latte: sono MTD/BAT

- Stabulazione libera su lettiera inclinata o piana e allontanamento giornaliero meccanico delle deiezioni con raschiatore;
- Stabulazione libera su grigliato e pulizia frequente della vasca di raccolta tramite raschiatore meccanico.

specie allevata: suini

suini in accrescimento/ingrasso-scrofe in attesa calore/gestazione: sono MTD/BAT

- Pavimento parzialmente fessurato con parte piena centrale convessa, fossa liquame a pareti inclinate e rimozione liquami con vacuum;
- Pavimento parzialmente fessurato, fossa liquame a pareti inclinate e rimozione liquami con

vacuum (solo per le scrofe);

- Pavimento pieno con lettiera permanente in area di riposo per scrofe in gruppo in presenza di autoalimentatori, in corrispondenza dei quali il pavimento è fessurato con giornaliero asporto meccanico delle deiezioni mediante raschiatore.

Scrofe in allattamento con i lattonzoli: sono MTD/BAT

- Gabbie con pavimento totalmente grigliato e bacinella di raccolta sottostante;
- Gabbie con pavimento totalmente grigliato e fossa sottostante suddivisa in due parti per la raccolta separata di feci ed urine.

Suini in post svezzamento: sono MTD/BAT

- Box con pavimento parzialmente grigliato e fossa di raccolta a pareti inclinate o verticali con vacuum;
- Box con pavimento parzialmente grigliato con giornaliero asporto meccanico delle deiezioni mediante raschiatore dalla fossa sottostante;
- Box con pavimento parzialmente grigliato e parte piena in pendenza o centrale convessa, con fossa di raccolta a pareti verticali e svuotamento a fine ciclo.

specie allevata: avicoli

Galline ovaiole/avicoli da riproduzione: sono MTD/BAT

- Allevamento in batteria con pre-essiccazione della pollina su nastri mediante insufflazione di aria con tubi forati o ventilazione a mezzo ventagli;
- Allevamento in batteria con pre-essiccazione della pollina in tunnel posti sopra le gabbie o esterni;
- Allevamento a terra su lettiera con pavimento fessurato e disidratazione della pollina nella fossa sottostante mediante apposita ventilazione.

specie allevata: equini ed ovini sono MTD/BAT

- allevamento allo stato semibrado (tutte le altre tipologie di allevamento hanno un impatto superiore e quindi non definibile MDT/ BAT).

Sistemi di ventilazione dei ricoveri

Sono MTD/BAT per tutti i tipi di ricoveri e specie allevate:

- Ventilazione forzata positiva in compressione
- Ventilazione forzata negativa in depressione

Sono MTD/BAT per i soli allevamenti di bovini da latte e da carne:

- Ventilazione naturale e movimentatori d'aria interni

Sistemi di stoccaggio delle deiezioni

Sono MTD/BAT:

- Concimaia coperta per materiali palabili***
- Vasca chiusa per materiali non palabili

*** per materiali palabili si intendono:

- letame da stabulazione su lettiera;
- frazioni solide della separazione meccanica dei liquami;
- polline di galline ovaiole disidratate;
- lettiere di avicoli allevati a terra;
- compost.

Procedure

Tecniche di riduzione delle emissioni nello spandimento delle deiezioni

Le aziende che spandono effluenti degli allevamenti entro i 50 metri di distanza dalle abitazioni di terzi sono soggette all'obbligo di mitigazione delle emissioni durante le operazioni di spandimento, utilizzando soltanto mezzi a bassa pressione che non portino alla formazione di aerosol e facendo seguire l'applicazione dei liquami da immediato interramento.

L'applicazione di liquami dovrà essere non a tutto campo, ma solo a bande. Le modalità sopra descritte sono comunque fortemente sostenute anche per le aziende che spandono liquami a distanze superiori ai 50 metri dalle abitazioni di terzi.

L'utilizzo di liquami sottoposti a processi di separazione ne favorirà l'infiltrazione nel suolo riducendo gli odori.

Tecniche per la riduzione dello sviluppo di insetti e roditori

Adozione di un piano di disinfestazione periodico da applicare con apposita procedura registrata.

Sistemi di mitigazione degli odori

La realizzazione di una barriera artificiale o barriera arborea fitta e perenne ha effetto di mitigazione sulla diffusione degli odori soltanto se collocata nell'immediato intorno della fonte di odore poiché, favorendo la risalita degli odori verso strati in cui l'aria è più turbolenta, ne facilita la dispersione, facendo diminuire la concentrazione di sostanze odorigene nel volume d'aria di riferimento, mitigando la molestia olfattiva.

Proprio per le modalità di funzionamento della barriera non hanno efficacia di mitigazione olfattiva le barriere poste a distanza dalla fonte di produzione di odori.

REGIONE LOMBARDIA

PROVINCIA DI BRESCIA

COMUNE DI PISOGNE

Regolamento edilizio

art.4 del d.p.r. 380/2001, art. 29 l.r. 2005, d.g.r. 28 ottobre 2018 - n. XI/695

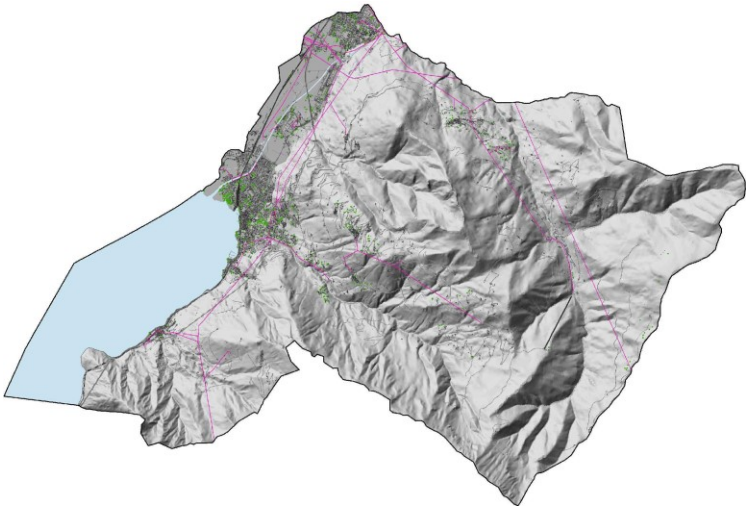


Tavola numero

RE-02

Regolamento edilizio - Allegato B

Definizioni tecniche uniformi (DTU) - D.G.R. del 24 ottobre 2018 n. XI/695

Scala

Data

Aprile 2025

Delibera Adozione

DCC N. 42 DEL 29.09.2011

Delibera Approvazione

DCC n. 51 del 28.11.2011

Modificato con DCC n. 14 del 29.04.2025

Note

SINDACO CON DELEGA ALL'URBANISTICA

Federico Laini

VICESINDACO

Claudia Zanardini

RESPONSABILE UFFICIO TECNICO

Ing. Angelo Venturini

PIANOzero progetti

S.R.L. STP

Ing. Cesare Bertocchi
Arch. Cristian Piovanelli
PIan. Alessandro Martinelli
Ing. Ilaria Garletti

P.IVA: 04259650986
Tel. 030 674924
indirizzo: via Palazzo, 5; Bedizzole (BS); 25081
Mail: info@pianozeroprogetti.it
PEC: pianozeroprogettisrlstp@legalmail.it

GRUPPO DI LAVORO

COORDINATORE

Arch. Alessandro Martinelli

COLLABORATORI

Dott. Pian. Alessio Rossi
Dott. Pian. Marco Piantoni
Ing. Francesco Botticini
Dott.ssa. Pian. Paola Boccafolio

CI RISERVIAMO LA PROPRIETÀ A TERMINI DI LEGGE DI QUESTO DISEGNO CON IL DIVIETO DI RIPRODURLO ANCHE IN PARTE E DI RENDERLO NOTO A TERZI SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

ALLEGATO B

DEFINIZIONI TECNICHE UNIFORMI

VOCI	ACRONIMO	DESCRIZIONE	INCIDENZA URBANISTICA	NOTE ESPLICATIVE
~~**1 - Superficie territoriale***~~	~~**ST**~~	~~Superficie reale di una porzione di territorio oggetto di intervento di trasformazione urbanistica. Comprende la superficie fondiaria e le aree per dotazioni territoriali ivi comprese quelle esistenti.~~	~~SI~~	
~~**2 - Superficie fondiaria***~~	~~**SF**~~	~~Superficie reale di una porzione di territorio destinata all'uso edificatorio. È costituita dalla superficie territoriale al netto delle aree per dotazioni territoriali ivi comprese quelle esistenti.~~	~~SI~~	
~~**3 – Indice di edificabilità territoriale***~~	~~**IT**~~	~~Quantità massima di superficie o di volume edificabile su una determinata superficie territoriale, comprensiva dell'edificato esistente.~~	~~SI~~	~~Per superficie si intende la superficie lorda.~~
~~**4 – Indice di edificabilità fondiaria***~~	~~**IF**~~	~~Quantità massima di superficie o di volume edificabile su una determinata superficie fondiaria, comprensiva dell'edificato esistente.~~	~~SI~~	~~Per superficie si intende la superficie lorda.~~
~~**5 – Carico urbanistico***~~	~~**CU**~~	~~Fabbisogno di dotazioni territoriali di un determinato immobile o insediamento in relazione alla sua entità e destinazione d'uso. Costituiscono variazione del carico urbanistico l'aumento o la riduzione di tale fabbisogno conseguenti all'attuazione di interventi urbanistico-edilizi ovvero a mutamenti di destinazione d'uso.~~	~~SI~~	
~~**6 – Dotazioni Territoriali***~~	~~**DT**~~	~~Infrastrutture, servizi, attrezzature, spazi pubblici o di uso pubblico e ogni altra opera di urbanizzazione e per la sostenibilità (ambientale, paesaggistica, socio-economica e territoriale) prevista dalla legge o dal piano.~~	~~SI~~	
7 - Sedime		Impronta a terra dell'edificio o del fabbricato, corrispondente alla localizzazione dello stesso sull'area di pertinenza.	NO	
~~**8 - Superficie coperta***~~	~~**SCOP**~~	~~Superficie risultante dalla proiezione sul piano orizzontale del profilo esterno perimetrale della costruzione fuori terra, con esclusione degli aggetti e sporti inferiori a 1,50.~~	~~SI~~	~~Gli sporti superiori a 1,50 m sono da considerarsi nella loro interezza.~~

~~**9 – Superficie permeabile***~~	~~**SP**~~	~~Porzione di superficie territoriale o fondiaria priva di pavimentazione o di altri manufatti permanenti, entro o fuori terra, che impediscano alle acque meteoriche di raggiungere naturalmente la falda acquifera.~~	~~SI~~	
~~**10 – Indice di permeabilità***~~	~~**IPT/IPF**~~	~~Rapporto tra la superficie permeabile e la superficie territoriale (indice di permeabilità territoriale) o fondiaria (indice di permeabilità fondiaria).~~	~~SI~~	
~~**11 – Indice di copertura***~~	~~**IC**~~	~~Rapporto tra la superficie coperta e la superficie fondiaria.~~	~~SI~~	
~~**12 – Superficie totale***~~	~~**STOT**~~	~~Somma delle superfici di tutti i piani fuori terra, seminterrati ed interrati comprese nel profilo perimetrale esterno dell'edificio.~~	~~SI~~	
~~**13 – Superficie lorda***~~	~~**SL**~~	~~Somma delle superfici di tutti i piani comprese nel profilo perimetrale esterno dell'edificio escluse le superfici accessorie.~~	~~SI~~	
~~**14 – Superficie utile***~~	~~**SU**~~	~~Superficie di pavimento degli spazi di un edificio misurata al netto della superficie accessoria e di murature, pilastri, tramezzi, sguinci e vani di porte e finestre.~~	~~SI~~	
~~**15 – Superficie accessoria***~~	~~**SA**~~	~~Superficie di pavimento degli spazi di un edificio aventi carattere di servizio rispetto alla destinazione d'uso della costruzione medesima, misurata al lordo di murature, pilastri, tramezzi, sguinci, vani di porte e finestre.~~ ~~La superficie accessoria ricomprende:~~ ~~. i portici e le gallerie pedonali;~~ ~~. i ballatoi, le logge, i balconi e le terrazze;~~ ~~. le tettoie e le pensiline con profondità superiore a m 1,50; le tettoie e le pensiline aventi profondità uguale o inferiore a m. 1,50 sono escluse dal computo delle superfici accessoria utile e lorda;~~ ~~. le cantine poste al piano interrato, seminterrato o al primo piano~~ ~~. fuori terra, e i vani e locali interrati e seminterrati, tutti privi dei requisiti per la permanenza continuativa di persone, e i relativi corridoi di servizio;~~ ~~. i sottotetti accessibili e praticabili per la sola porzione con altezza~~	~~SI~~	~~Le murature divisorie tra le superfici accessorie e le superfici lorde saranno considerate tali sino alla mezzeria del muro comune.~~

		~~pari o superiore a m 1,50, ad esclusione dei sottotetti che presentino i requisiti richiesti per i locali abitabili che costituiscono superficie utile; i sottotetti accessibili e praticabili con altezza inferiore a 1,50 m sono da intendersi esclusi dal computo delle superfici accessorie, utile e lorda;~~ • ~~i vani scala interni alle unità immobiliari computati in proiezione orizzontale, per ciascun livello;~~ • ~~spazi o locali destinati alla sosta, alla manovra e al ricovero degli autoveicoli ad esclusione delle autorimesse che costituiscono attività imprenditoriale;~~ • i corridoi ai piani delle ~~camere per le strutture ricettive alberghiere come definite dalla specifica norma regionale;~~ • i volumi tecnici e le parti ~~comuni, quali i locali di servizio condominiale in genere, i depositi, gli spazi comuni di collegamento orizzontale, come ballatoi o corridoi. Gli spazi comuni di collegamento verticale quali rampe, montacarichi, scale, ascensori e relativi sbarchi e gli androni condominiali, sono esclusi dal computo delle superfici accessoria utile e lorda.~~		
~~**16 - Superficie complessiva***~~	~~**SC**~~	~~Somma della superficie utile e del 60% della superficie accessoria (SC=SU+60% SA).~~	~~SI~~	
~~**17 - Superficie calpestabile***~~	~~**SCAL**~~	~~Superficie risultante dalla somma delle superfici utili (SU) e delle superfici accessorie (SA).~~	~~SI~~	~~Non vanno ovviamente computati due volte murature, pilastri, tramezzi, sguinci, vani di porte e finestre delle superfici accessorie.~~
18 - Sagoma		Conformazione planivolumetrica della costruzione fuori terra nel suo perimetro considerato in senso verticale ed orizzontale, ovvero il contorno che viene ad	NO	

		assumere l'edificio, ivi comprese le strutture perimetrali, nonché gli aggetti e gli sporti superiori a 1,50 m.		
~~**19 - Volume totale o volumetria complessiva***~~	~~VT~~	~~Volume della costruzione costituito dalla somma della superficie totale di ciascun piano per la relativa altezza lorda.~~	~~SI~~	
20 - Piano fuori terra		Piano dell'edificio il cui livello di calpestio sia collocato in ogni sua parte ad una quota pari o superiore a quella del terreno posto in aderenza all'edificio.	NO	
21 - Piano seminterrato		Piano di un edificio il cui pavimento si trova a una quota inferiore (anche solo in parte) a quella del terreno posto in aderenza all'edificio e il cui soffitto si trova ad una quota superiore rispetto al terreno posto in aderenza all'edificio.	NO	Il soffitto dell'edificio del piano seminterrato può trovarsi anche solo in parte ad una quota superiore rispetto al terreno posto in aderenza allo stesso, così come indicato nell'art. 4 della l.r. 7/2017.
22 - Piano interrato		Piano di un edificio il cui soffitto si trova ad una quota inferiore rispetto a quella del terreno posto in aderenza all'edificio.	NO	
23 - Sottotetto		Spazio compreso tra l'intradosso della copertura dell'edificio e l'estradosso del solaio del piano sottostante.	NO	
24 - Soppalco		Partizione orizzontale interna praticabile, ottenuta con la parziale interposizione di una struttura portante orizzontale in uno spazio chiuso.	NO	
25 - Numero dei piani		È il numero di tutti i livelli dell'edificio che concorrono, anche parzialmente, al computo della superficie lorda (SL).	NO	
26 - Altezza lorda		Differenza fra la quota del pavimento di ciascun piano e la quota del pavimento del piano sovrastante. Per l'ultimo piano dell'edificio si misura l'altezza del pavimento fino all'intradosso del soffitto o della copertura.	NO	
27 - Altezza del fronte		L'altezza del fronte o della parete esterna di un edificio è delimitata:	NO	Per i tetti inclinati il "punto di intersezione tra il

		- all'estremità inferiore dalla quota del terreno posta in aderenza all'edifico prevista dal progetto; - all'estremità superiore, dalla linea di intersezione tra il muro perimetrale e la linea di intradosso del solaio di copertura, per i tetti inclinati, ovvero dalla sommità delle strutture perimetrali, per le coperture piane.		muro perimetrale e la linea di intradosso del solaio di copertura" è da intendersi: il punto posizionato tra l'intersezione del muro perimetrale e l'intradosso del solaio di copertura in corrispondenza alla linea di gronda
~~28 - Altezza dell'edificio*~~		~~Altezza massima tra quella dei vari fronti.~~	~~SI~~	
29 - Altezza utile		Altezza del vano misurata dal piano di calpestio all'intradosso del solaio sovrastante, senza tener conto degli elementi strutturali emergenti. Nei locali aventi soffitti inclinati o curvi, l'altezza utile si determina calcolando l'altezza media ponderata.	NO	
30 - Distanze		Lunghezza del segmento minimo che congiunge l'edificio con il confine di riferimento (di proprietà, stradale, tra edifici o costruzioni, tra i fronti, di zona o di ambito urbanistico, ecc.), in modo che ogni punto della sua sagoma rispetti la distanza prescritta.	NO	Si ricorda che ai fini dell'applicazione dell'art. 9 del D.M. 1444/68, la distanza tra fabbricati è misurata su tutte le linee ortogonali al piano della parete esterna di ciascuno dei fabbricati.
31 - Volume tecnico		Sono volumi tecnici i vani e gli spazi strettamente necessari a contenere ed a consentire l'accesso alle apparecchiature degli impianti tecnici al servizio dell'edificio (idrico, termico, di condizionamento e di climatizzazione, di sollevamento, elettrico, di sicurezza, telefonico, ecc.).	NO	
32 - Edificio		Costruzione stabile, dotata di copertura e comunque appoggiata o infissa al suolo, isolata da strade o da aree libere, oppure separata da altre costruzioni mediante strutture verticali che si elevano senza soluzione di continuità dalle fondamenta al tetto,	NO	

		funzionalmente indipendente, accessibile alle persone e destinata alla soddisfazione di esigenze perduranti nel tempo.		
33 - Edificio Unifamiliare		Per edificio unifamiliare si intende quello riferito ad un'unica unità immobiliare urbana di proprietà esclusiva, funzionalmente indipendente, che disponga di uno o più accessi autonomi dall'esterno e destinato all'abitazione di un singolo nucleo familiare.	NO	
34 - Pertinenza		Opera edilizia legata da un rapporto di strumentalità e complementarietà rispetto alla costruzione principale, non utilizzabile autonomamente e di dimensioni modeste o comunque rapportate al carattere di accessorietà.	NO	
35 - Balcone		Elemento edilizio praticabile e aperto su almeno due lati, a sviluppo orizzontale in aggetto, munito di ringhiera o parapetto e direttamente accessibile da uno o più locali interni.	NO	
36 - Ballatoio		Elemento edilizio praticabile a sviluppo orizzontale, e anche in aggetto, che si sviluppa lungo il perimetro di una muratura con funzione di distribuzione, munito di ringhiera o parapetto.	NO	
37 - Loggia/Loggiato		Elemento edilizio praticabile coperto, non aggettante, aperto su almeno un fronte, munito di ringhiera o parapetto, direttamente accessibile da uno o più vani interni.	NO	Restano ferme dalle possibilità consentite dalla legge 39/2004.
38 - Pensilina		Elemento edilizio di copertura posto in aggetto alle pareti perimetrali esterne di un edificio e priva di montanti verticali di sostegno.	NO	
39 - Portico/Porticato		Elemento edilizio coperto al piano terreno degli edifici, intervallato da colonne o pilastri aperto su uno o più lati verso i fronti esterni dell'edificio.	NO	Restano ferme dalle possibilità consentite dalla legge 39/2004.
40 - Terrazza		Elemento edilizio scoperto e praticabile, realizzato a copertura di parti dell'edificio, munito di ringhiera o parapetto, direttamente accessibile da uno o più locali interni.	NO	Restano ferme dalle possibilità consentite dalla legge 39/2004.

41 - Tettoia		Elemento edilizio di copertura di uno spazio aperto sostenuto da una struttura discontinua, adibita ad usi accessori oppure alla fruizione protetta di spazi pertinenziali.	NO	
42 - Veranda		Locale o spazio coperto avente le caratteristiche di loggiato, balcone, terrazza o portico, chiuso sui lati da superfici vetrate o con elementi trasparenti e impermeabili, parzialmente o totalmente apribili.	NO	
43 - Superficie scolante Impermeabile dell'intervento		Superficie risultante dal prodotto tra la superficie interessata dall'intervento per il suo coefficiente di deflusso medio ponderale.	NO	**Nuova definizione**
~~**44 – Altezza urbanistica ***~~	~~**AU**~~	~~Altezza convenzionale definita dal PGT da utilizzarsi nel calcolo del volume urbanistico.~~	~~SI~~	~~**Nuova definizione**~~
~~**45 – Volume urbanistico ***~~	~~**VU**~~	~~Volume convenzionale ottenuto moltiplicando la superficie lorda per l'altezza urbanistica, da utilizzarsi ai fini urbanistici.~~	~~SI~~	~~**Nuova definizione**~~

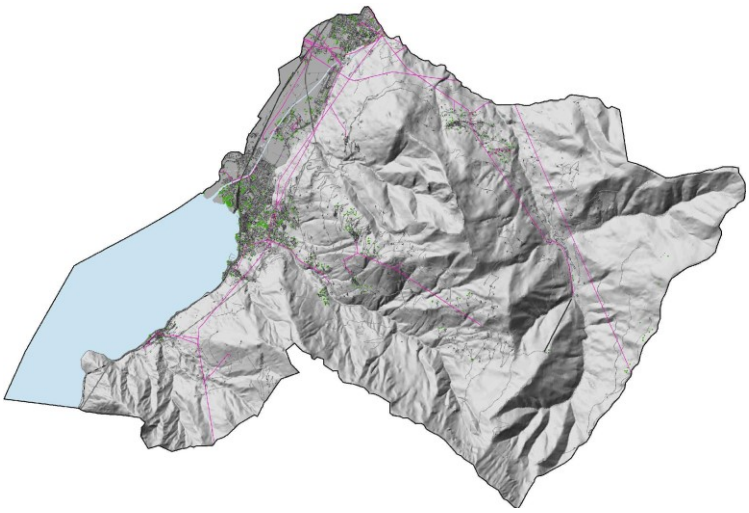
REGIONE LOMBARDIA

PROVINCIA DI BRESCIA

COMUNE DI PISOGNE

Regolamento edilizio

art.4 del d.p.r. 380/2001, art. 29 l.r. 2005, d.g.r. 28 ottobre 2018 - n. XI/695



SINDACO CON DELEGA ALL'URBANISTICA

Federico Laini

VICESINDACO

Claudia Zanardini

RESPONSABILE UFFICIO TECNICO

Ing. Angelo Venturini

PIANOzero progetti

S.R.L. STP

Ing. Cesare Bertocchi
Arch. Cristian Piovanelli
PIan. Alessandro Martinelli
Ing. Ilaria Garletti

P.IVA: 04259650986
Tel. 030 674924
indirizzo: via Palazzo, 5; Bedizzole (BS); 25081
Mail: info@pianozeroprogetti.it
PEC: pianozeroprogettisrlstp@legalmail.it

GRUPPO DI LAVORO

COORDINATORE

Arch. Alessandro Martinelli

COLLABORATORI

Dott. Pian. Alessio Rossi
Dott. Pian. Marco Piantoni
Ing. Francesco Botticini
Dott.ssa. Pian. Paola Boccafolio

Tavola numero

RE-03

Regolamento edilizio - Allegato C

Disposizioni incidenti sugli usi e le trasformazioni del territorio di cui all'Allegato C della D.G.R. del 24 ottobre 2018 n. XI/695

Scala

Data

Aprile 2025

Delibera Adozione	Delibera Approvazione
DCC N. 42 DEL 29.09.2011	DCC n. 51 del 28.11.2011

Modificato con DCC n. 14 del 29.04.2025

Note

CI RISERVIAMO LA PROPRIETÀ A TERMINI DI LEGGE DI QUESTO DISEGNO CON IL DIVIETO DI RIPRODURLO ANCHE IN PARTE E DI RENDERLO NOTO A TERZI SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

Allegato C

RICOGNIZIONE DELLE DISPOSIZIONI INCIDENTI SUGLI USI E LE TRASFORMAZIONI DEL TERRITORIO E SULL'ATTIVITÀ EDILIZIA, AVENTI UNIFORME E DIRETTA APPLICAZIONE SUL TERRITORIO REGIONALE

A. DISCIPLINA DEI TITOLI ABILITATIVI, DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI E DEL CERTIFICATO DI CONFORMITÀ EDILIZIA E DI AGIBILITÀ

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 6 giugno 2001, n. 380 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia)
DECRETO LEGISLATIVO 25 novembre 2016, n. 222 (Individuazione di procedimenti oggetto di autorizzazione, segnalazione certificata di inizio di attività (SCIA), silenzio assenso e comunicazione e di definizione dei regimi amministrativi applicabili a determinate attività e procedimenti, ai sensi dell'articolo 5 della legge 7 agosto 2015, n. 124)
LEGGE 7 agosto 1990, n. 241 (Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi)

L.R. 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio)
D.g.r. 22 dicembre 2008, n. VIII/8757 - "Linee guida per la maggiorazione del contributo di costruzione per il finanziamento di interventi estensivi delle superfici forestali (art. 43, comma 2-bis, l.r. n. 12/2005)"

L.R. 28 novembre 2014, n. 31 (Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato), in particolare art. 5, comma 10

D.g.r. 25 settembre 2017, n. X/7117 - "Disposizioni regionali inerenti le caratteristiche e le condizioni per l'installazione delle serre mobili stagionali e temporanee (art. 62 c. 1 ter della l.r. 12/2005)"
LEGGE 11 gennaio 2018, n. 2 (Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica), in particolare art. 8

A.1 Edilizia residenziale
LEGGE 22 ottobre 1971, n. 865 (Programmi e coordinamento dell'edilizia residenziale pubblica - Norme sull'espropriazione per pubblica utilità; modifiche ed integrazioni alle leggi 17 agosto 1942, n. 1150; 18 aprile 1962, n. 167; 29 settembre 1964, n. 847; ed autorizzazione di spesa per interventi straordinari nel settore dell'edilizia residenziale, agevolata e convenzionata)
LEGGE 8 agosto 1977, n. 513 (Provvedimenti urgenti per l'accelerazione dei programmi in corso, finanziamento di un programma straordinario e canone minimo dell'edilizia residenziale pubblica)
LEGGE 5 agosto 1978, n. 457 (Norme per l'edilizia residenziale)
LEGGE 17 febbraio 1992, n. 179 (Norme per l'edilizia residenziale pubblica)
DECRETO-LEGGE 5 ottobre 1993, n. 398 (Disposizioni per l'accelerazione degli investimenti a sostegno dell'occupazione e per la semplificazione dei procedimenti in materia edilizia), convertito, con modificazioni, dalla legge 4 dicembre 1993, n. 493
DECRETO LEGISLATIVO 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale), in particolare art. 27 *bis* in tema di provvedimento autorizzatorio unico regionale e allegato IV alla parte II

L.R. 2 febbraio 2010, n. 5 (Norme in materia di valutazione di impatto ambientale) e allegato B in tema di provvedimento autorizzatorio unico regionale

L.R. 13 marzo 2012, n. 4 (Norme per la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente e altre disposizioni in materia urbanistico-edilizia), in particolare art. 3, comma 3
L.R. 8 luglio 2016, n. 16 (Disciplina regionale dei servizi abitativi), in particolare art. 42

A.2 Edilizia non residenziale
DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 7 settembre 2010, n. 160 (Regolamento per la semplificazione ed il riordino della disciplina sullo sportello unico per le attività produttive, ai sensi dell'articolo 38, comma 3, del decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133)
DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 13 marzo 2013, n. 59 (Regolamento recante la disciplina dell'autorizzazione unica ambientale e la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle piccole e medie imprese e sugli impianti non soggetti ad autorizzazione integrata ambientale, a norma dell'articolo 23 del decreto-legge 9 febbraio 2012, n. 5, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 aprile 2012, n. 35)
L.R. 12 dicembre 2003, n. 26 (Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche) in tema di AIA

L.R. 11 dicembre 2006, n. 24 (Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente)

D.g.r. 30 dicembre 2008, n. VIII/8832 - “Linee guida alle Province per l’autorizzazione generale di impianti e attività a ridotto impatto ambientale” e s.m.i.

D.g.r. 18 dicembre 2017, n. X/7570 - “Indirizzi di semplificazione per le modifiche di impianti in materia di emissioni in atmosfera ai sensi della parte quinta del d.lgs 152/2006 e s.m.i.”

L.R. 2 febbraio 2010, n. 5 (Norme in materia di valutazione di impatto ambientale) e allegato B in tema di provvedimento autorizzatorio unico regionale

L.R. 19 febbraio 2014, n. 11 (Impresa Lombardia: per la libertà di impresa, il lavoro e la competitività), in particolare art. 7 per la parte relativa alle procedure edilizie per l’insediamento di attività produttive

A.3 Impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili
DECRETO LEGISLATIVO 29 dicembre 2003, n. 387 (Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità)
DECRETO DEL MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO 10 settembre 2010 (Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili)
DECRETO LEGISLATIVO 3 marzo 2011, n. 28 (Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE)
DECRETO MINISTERIALE 19 maggio 2015 (Approvazione del Modello Unico per la realizzazione, la connessione e l’esercizio di piccoli impianti fotovoltaici)

L.R. 12 dicembre 2003, n. 26 (Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche)

D.g.r. 18 aprile 2012, n. IX/3298 – “Linee guida regionali per l’autorizzazione degli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili (FER) mediante recepimento della normativa nazionale in materia”

A.4 Condizioni di efficacia dei titoli edilizi e altri adempimenti generali
DECRETO LEGISLATIVO 6 settembre 1989, n. 322 (Norme sul Sistema statistico nazionale e sulla riorganizzazione dell'Istituto nazionale di statistica, ai sensi dell'art. 24 della legge 23 agosto 1988, n. 400), in particolare art. 7 (circa l'obbligo di fornire dati statistici sui permessi di costruire, DIA, SCIA, e dell'attività edilizia delle pubbliche amministrazioni (art. 7 DPR n. 380/2001), il cui rilevamento è stato stabilito, da ultimo, dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 2011 – "Approvazione del Programma Statistico Nazionale 2011-2013 Edilizia Pubblica)
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), in particolare articoli 90, comma 9, lettere *a)*, *b)* e *c)*, e 99

A.5 Sottotetti
L.R. 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio), in particolare articoli 63, 64 e 65

A.6 Seminterrati
L.R. 10 marzo 2017, n. 7 (Recupero dei vani e locali seminterrati esistenti)

B. REQUISITI E PRESUPPOSTI STABILITI DALLA LEGISLAZIONE URBANISTICA E SETTORIALE CHE DEVONO ESSERE OSSERVATI NELL'ATTIVITÀ EDILIZIA

B.1 I limiti inderogabili di densità, altezza, distanza fra i fabbricati e dai confini
LEGGE 17 agosto 1942, n. 1150 (Legge urbanistica), in particolare art. 41 *sexies*
DECRETO INTERMINISTERIALE 2 aprile 1968, n. 1444 (Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra gli spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi, da osservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti, ai sensi dell'art. 17 della legge n. 765 del 1967).
CODICE CIVILE, in particolare articoli 873, 905, 906 e 907
LEGGE 24 marzo 1989, n. 122 (Disposizioni in materia di parcheggi, programma triennale per le aree urbane maggiormente popolate nonché modificazioni di alcune norme del testo unico sulla disciplina della circolazione stradale, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 15 giugno 1959, n. 393), in particolare art. 9
DECRETO DEL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE 14 gennaio 2008 (Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni), in particolare paragrafo 8.4.1.
DECRETO LEGISLATIVO 30 maggio 2008, n. 115 (Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE)
DECRETO LEGISLATIVO 4 luglio 2014, n. 102 (Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE), in particolare art. 14, commi 6 e 7
L.R. 28 novembre 2014, n. 31 (Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato), in particolare art. 4, comma 2 *quinquies*

B.2 Rispetti *(stradale, ferroviario, aeroportuale, cimiteriale, degli acquedotti e impianti di depurazione, degli elettrodotti, dei gasdotti, del demanio marittimo)*

B.2.1 Fasce di rispetto stradali
DECRETO LEGISLATIVO 30 aprile 1992, n. 285 (Nuovo codice della strada), in particolare articoli 16, 17 e 18

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 16 dicembre 1992, n. 495 (Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada), in particolare articoli 26, 27 e 28
DECRETO INTERMINISTERIALE 1 aprile 1968, n. 1404 (Distanze minime a protezione del nastro stradale da osservarsi nella edificazione fuori del perimetro dei centri abitati, di cui all'art. 19 della legge n. 765 del 1967)
DECRETO INTERMINISTERIALE 2 aprile 1968, n. 1444 (Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra gli spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi, da osservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti, ai sensi dell'art. 17 della legge n. 765 del 1967), in particolare art. per distanze minime tra fabbricati tra i quali siano interposte strade destinate al traffico veicolare.
L.R. 4 maggio 2001, n. 9 (Programmazione e sviluppo della rete viaria di interesse regionale), in particolare art. 19, commi 3 e 4

B.2.2 Rispetti ferroviari (tramvie, ferrovie metropolitane e funicolari terrestri su rotaia)
DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 11 luglio 1980, n. 753 (Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto), in particolare Titolo III, articoli da 49 a 60

B.2.3 Fasce di rispetto degli aeroporti e aerodromi
REGIO DECRETO 30 marzo 1942, n. 327 (codice della navigazione), in particolare articoli 714 e 715

B.2.4 Rispetto cimiteriale
REGIO DECRETO 27 luglio 1934, n. 1265 (testo unico leggi sanitarie), in particolare art. 338, come modificato dall'articolo 28 della legge 1 agosto 2002, n. 166
DECRETO PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 10 agosto 1990, n. 285 (Approvazione del Nuovo Regolamento di Polizia Mortuaria), in particolare art. 57
L.R. 30 dicembre 2009, n. 33 (Testo unico delle leggi regionali in materia di sanità), in particolare articoli 75, 76 e 77
REGOLAMENTO REGIONALE 9 novembre 2004, n. 6 (Regolamento in materia di attività funebri e cimiteriali), in particolare Capo III

B.2.5 Fascia di rispetto dei corsi d'acqua (e altre acque pubbliche)
REGIO DECRETO 25 luglio 1904, n. 523 (Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie), in particolare art. 96, comma 1, lett. *f)*
L.R. 15 marzo 2016, n. 4 (Revisione della normativa regionale in materia di difesa del suolo, di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico e di gestione dei corsi d'acqua)

B.2.6 Fascia di rispetto acquedotti (aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano)
DECRETO LEGISLATIVO 3 aprile 2006 n. 152 (Norme in materia ambientale), in particolare articoli 94, 134 e 163

B.2.7 Fascia di rispetto dei depuratori
DELIBERA DEL COMITATO DEI MINISTRI PER LA TUTELA DELLE ACQUE DALL'INQUINAMENTO 4 febbraio 1977 (Criteri, metodologie e norme tecniche generali di cui all'art. 2, lettere b), d) ed e), della L. 10 maggio 1976, n. 319, recante norme per la tutela delle acque dall'inquinamento), in particolare punto 1.2 dell'Allegato 4

B.2.8 Distanze dalle sorgenti dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici
LEGGE 22 febbraio 2001, n. 36 (Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici)
DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 8 luglio 2003 (Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti)
DECRETO DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE 10 settembre 1998, n.381 (Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana) (si vedano anche le LINEE GUIDA applicative del DM 381/98 redatte dal Ministero dell'Ambiente)
DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 8 luglio 2003 (Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz)
DECRETO DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE 29 maggio 2008 (Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti)
DECRETO LEGISLATIVO 19 novembre 2007 n. 257 (Attuazione della direttiva 2004/40/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici - campi elettromagnetici)

B.2.9 Fascia di rispetto dei metanodotti
DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 24 novembre 1984 (Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8) (A decorrere dalla data di entrata in vigore (cioè 4.11.2008) dei DD.MM. Svil. Econ. del 16/04/2008 e del 17/04/2008 sono abrogate le seguenti parti:
- le prescrizioni di cui alla parte prima e quarta, per quanto inerente agli impianti di trasporto, ai sensi del D.M. Svil. Econ. del 17/04/2008,
- la Sezione 1 (Disposizioni generali), la Sezione 3 (Condotte con pressione massima di esercizio non superiore a 5 bar), la Sezione 4 (Impianti di riduzione della pressione), la Sezione 5 (installazioni interne alle utenze industriali) e le Appendici: «Attraversamento in tubo di protezione» e «Cunicolo di protezione» ai sensi del D.M. Svil. Econ. del 16/04/2008).
DECRETO DEL MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO 16 aprile 2008 (Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8)
DECRETO DEL MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO 17 aprile 2008 (Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8)
DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 3 febbraio 2016 (Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio dei depositi di gas naturale con densità non superiore a 0,8 e dei depositi di biogas, anche se di densità superiore a 0,8) – Abroga la parte seconda dell'allegato al DM 24/11/1984 intitolata "Depositi per l'accumulo di gas naturale"

B.2.10 Fascia di rispetto del demanio marittimo
REGIO DECRETO 30 marzo 1942, n. 327 (codice della navigazione), in particolare art. 55
DECRETO LEGISLATIVO 8 novembre 1990, n. 374 (Riordinamento degli istituti doganali e revisione delle procedure di accertamento e controllo in attuazione delle direttive n. 79/695/CEE del 24 luglio 1979 e n. 82/57/CEE del 17 dicembre 1981, in tema di procedure di immissione in libera pratica delle merci, e delle direttive n. 811177/CEE del 24 febbraio 1981 e n. 82/347/CEE del 23 aprile 1982, in tema di procedure di esportazione delle merci comunitarie)

B.3 Servitù militari
DECRETO LEGISLATIVO 15 marzo 2010, n. 66 (Codice dell'ordinamento militare), in particolare il Libro II, Titolo VI, articoli 320 e ss. *(Limitazioni a beni e attività altrui nell'interesse della difesa)*
DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 15 marzo 2010, n. 90 (Testo unico delle disposizioni regolamentari in materia di ordinamento militare, a norma dell'articolo 14 della legge 28 novembre 2005, n. 246) in particolare il Titolo VI *(Limitazioni a beni e attività altrui nell'interesse della difesa)*
DECRETO MINISTERIALE 20 aprile 2006 (Applicazione della parte aeronautica del Codice di navigazione, di cui al D.Lgs. 9 maggio 2005, n. 96, e successive modificazioni)

B.4 Accessi stradali
DECRETO LEGISLATIVO 30 aprile 1992, n. 285 (Nuovo codice della strada), in particolare art. 22
DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 16 dicembre 1992, n. 495 (Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada), in particolare articoli 44, 45 e 46
DECRETO DEL MINISTERO PER LE INFRASTRUTTURE 5 novembre 2001 (Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade)

B.5 Zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante
DECRETO LEGISLATIVO 17 agosto 1999, n. 334 (Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose)
DECRETO DEL MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 9 maggio 2001 (Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante)
DECRETO LEGISLATIVO 26 giugno 2015, n. 105 (Attuazione della direttiva 2012/18/Ue relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose)

D.g.r. 11 luglio 2012, n. IX/3753 - "Approvazione delle "Linee guida per la predisposizione e l'approvazione dell'elaborato tecnico "Rischio di incidenti rilevanti" (ERIR)"– Revoca della D.G.R. n. VII/19794 del 10 dicembre 2004"

B.6 Siti contaminati
DECRETO DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE 25 ottobre 1999, n. 471 (Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni e integrazioni)
LEGGE 31 luglio 2002, n. 179 (Disposizioni in materia ambientale), in particolare art. 18 (Attuazione degli interventi nelle aree da bonificare)

DECRETO LEGISLATIVO 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale), in particolare Parte Quarta, Titolo V "Bonifica di siti contaminati"
L.R. 12 dicembre 2003, n. 26 (Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche), in particolare articoli 21 e 21 *bis*

L.R. 27 dicembre 2006, n. 30 (Disposizioni legislative per l'attuazione del documento di programmazione economico-finanziaria regionale, ai sensi dell'articolo 9 ter della legge regionale 31 marzo 1978, n. 34 - Norme sulle procedure della programmazione, sul bilancio e sulla contabilità della Regione – collegato 2007), in particolare art. 5 (Funzioni amministrative di competenza comunale in materia di bonifica di siti contaminati)

REGOLAMENTO REGIONALE 15 giugno 2012, n. 2 (Attuazione dell'art. 21 della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26 «Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche», relativamente alle procedure di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati)

D.g.r. 27 giugno 2006, n. VIII/2838 - "Modalità applicative del Titolo V "Bonifica di siti contaminati" della parte quarta del d.lgs 152/2006 – Norme in materia ambientale"

D.g.r. 10 febbraio 2010, n. VIII/11348 - "Linee guida in materia di bonifica di siti contaminati"

D.g.r. 23 maggio 2012, n. IX/3509 - "Linee guida per la disciplina del procedimento per il rilascio della certificazione di avvenuta bonifica, messa in sicurezza operativa e messa in sicurezza permanente dei siti contaminati"

D.g.r. 20 giugno 2014, n. X/1990 - "Approvazione del programma regionale di gestione dei rifiuti (P.R.G.R.) comprensivo di piano regionale delle bonifiche (P.R.B.) e dei relativi documenti previsti dalla valutazione ambientale strategica (VAS); conseguente riordino degli atti amministrativi relativi alla pianificazione di rifiuti e bonifiche", in particolare il Titolo V – Riqualificazione delle aree

D.g.r. 31 maggio 2016, n. X/5248 - "Linee guida per il riutilizzo e la riqualificazione urbanistica delle aree contaminate (art. 21 bis, l.r. 26/2003 - Incentivi per la bonifica di siti contaminati)"

D.g.r. 18 novembre 2016, n. X/5832 - "Criteri per l'identificazione nei piani di governo del territorio delle opere edilizie incongrue presenti nel territorio agricolo e negli ambiti di valore paesaggistico - art. 4, comma 9, l.r. 31/2014"

B.7 Intorni aeroportuali

DECRETO MINISTERIALE 31 ottobre 1997 (Metodologia di misura del rumore aeroportuale), in particolare art. 7

B.8 Fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 30 marzo 2004, n. 142 (Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447)

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 18 novembre 1998, n. 459 (Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario)

B.9 Invarianza idraulica

REGOLAMENTO REGIONALE 23 novembre 2017, n. 7 (Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'articolo 58 bis della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio)

C. VINCOLI E TUTELE

C.1 Beni culturali (immobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico)

DECRETO LEGISLATIVO 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137), in particolare Parte II
DECRETO LEGISLATIVO 18 aprile 2016, n. 50 (Codice dei contratti pubblici) e successive modificazioni, in particolare art. 25
DIRETTIVA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 9 febbraio 2011 (Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti del 14 gennaio 2008)

C.2 Beni paesaggistici
DECRETO LEGISLATIVO 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137), in particolare Parte III
DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 9 luglio 2010, n. 139 (Regolamento recante procedimento semplificato di autorizzazione paesaggistica per gli interventi di lieve entità, a norma dell'articolo 146, comma 9, del D.Lgs 22 gennaio 2004, n. 42, e s.m.i.- Codice dei beni culturali e del paesaggio)
DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 12 dicembre 2005 (Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del DLgs 22 gennaio 2004, n. 42, e s.m.i. - Codice dei beni culturali e del paesaggio)
DIRETTIVA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 9 febbraio 2011 (Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti del 14 gennaio 2008)
DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 13 febbraio 2017, n. 31 (Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata)
L.R. 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio), in particolare articoli da 74 a 86

C.3 Rischio idrogeologico
REGIO DECRETO LEGGE 30 dicembre 1923, n. 3267 (Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani)
REGIO DECRETO 16 maggio 1926, n. 1126 (Approvazione del regolamento per l'applicazione del RDL 30 dicembre 1923, n. 3267, concernente il riordinamento e la riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani)
DECRETO LEGISLATIVO 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale), Parte Terza, Sezione I, in particolare, tra l'altro, art. 65
DECRETO LEGISLATIVO 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale), in particolare articolo 61, comma 1, lettera *g)*, e comma 5
L.R. 5 dicembre 2008, n. 31 (Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale), in particolare art. 44

C.4 Vincolo idraulico
DECRETO LEGISLATIVO 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale), in particolare art. 115
REGIO DECRETO 25 luglio 1904, n. 523 (Testo unico sulle opere idrauliche), in particolare art. 98
REGIO DECRETO 8 maggio 1904, n. 368 (Regolamento per la esecuzione del T.U. della L. 22 marzo 1900, n. 195, e della L. 7 luglio 1902, n. 333, sulle bonificazioni delle paludi e dei terreni paludosi), in particolare Titolo VI, Capo I (Disposizioni per la conservazione delle opere di bonificamento e loro pertinenze)

DECRETO LEGISLATIVO 31 marzo 1998, n. 112 (Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59), in particolare art. 89 (Funzioni conferite alle Regioni e agli Enti locali)

C.5 Aree naturali protette
LEGGE 6 dicembre 1991, n. 394 (Legge quadro sulle aree protette), in particolare articoli 1, 2, 4, 6, 11, 22, 23, 24, 25, 26 e 28
L.R. 30 novembre 1983, n. 86 (Piano regionale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale), in particolare articoli 1, 11, 12, 13, 14, 14 *bis*, 15, 16, 16 *bis*, 16 *ter*, 17, 18, 19, 19 *bis*, 20, 34 e 39

L. R. 16 luglio 2007, n. 16 (Testo Unico delle leggi regionali in materia di istituzione di parchi)

D.g.r. 27 febbraio 2017, n. X/6272 – "Criteri e modalità per la presentazione delle domande di autorizzazione in deroga al regime proprio delle riserve naturali, per la manutenzione e l'adeguamento funzionale e tecnologico, nonché la realizzazione di opere di rilevante interesse pubblico (Art. 13, comma 7, L.R. 86/1983)"
D.g.r. 29 novembre 2013, n.X/990 – "Criteri e modalità per la presentazione delle domande di autorizzazione in deroga al regime proprio dei parchi, per la realizzazione di opere pubbliche e di reti ed interventi infrastrutturali, ai sensi dell'art. 18, comma 6-ter, L.R. 30 novembre 1983, n. 86"

C.6 Siti della Rete Natura 2000 e tutela della biodiversità
DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 8 settembre 1997, n. 357 (Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche)
DECRETO DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO 3 settembre 2002 (Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000)
LEGGE 11 febbraio 1992, n. 157 (Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio), in particolare art. 5

L.R. 30 novembre 1983, n. 86 (Piano regionale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale), in particolare art. 25 *bis* in tema di Valutazione di Incidenza

L.R. 31 marzo 2008, n. 10 (Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea)

Misure di Conservazione dei Siti Natura 2000 vigenti ai sensi della suddetta normativa:

- D.g.r. 8 aprile 2009, n. VIII/9275 - "Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde in attuazione della Direttiva 92/43/CEE e del d.P.R. 357/97 ed ai sensi degli articoli 3, 4, 5, 6 del d.m. 17 ottobre 2007, n. 184 – Modificazioni alla d.g.r. n. 7884/2008" e le modifiche e integrazioni di cui alle dd.g.r. n. 632/2013 e n. 3709/2015;

- D.g.r. 5 dicembre 2013, n. X/1029 - "Adozione delle Misure di Conservazione relative a Siti di Interesse Comunitario e delle misure sito-specifiche per 46 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), ai sensi del D.P.R. 357/97 e s.m.i. e del D.M. 184/2007 e s.m.i.";

- D.g.r. 23 maggio 2014, n. X/1873 - “Approvazione delle Misure di Conservazione relative al Sito di Importanza Comunitaria (SIC) IT2010012 "Brughiera del Dosso", ai sensi del D.P.R. 357/97 e s.m.i. e del D.M. 184/2007 e s.m.i.”;
- D.g.r. 30 novembre 2015, n. X/4429 - “Adozione delle Misure di Conservazione relative a 154 Siti Rete Natura 2000, ai sensi del D.P.R. 357/97 e s.m.i. e del D.M. 184/2007 e s.m.i. e proposta di integrazione della Rete Ecologica Regionale per la connessione ecologica tra i Siti Natura 2000 lombardi”;
- D.g.r. 30 novembre 2016, n. X/5928 - “Adozione delle misure di conservazione relative ai 9 Siti Rete Natura 2000 compresi nel territorio del Parco Nazionale dello Stelvio e trasmissione delle stesse al Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio e del mare, ai sensi del d.p.r. 357/97 e s.m.i. e del d.m. 184/2007 e s.m.i.”

C.7 Interventi soggetti a valutazione di impatto ambientale

DECRETO LEGISLATIVO 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale), in particolare Parti Prima e Seconda e Allegato IV alla parte II

DECRETO LEGISLATIVO 16 giugno 2017, n. 104 (Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011192/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114)

L.R. 2 febbraio 2010, n. 5 (Norme in materia di valutazione di impatto ambientale) e allegato B in tema di provvedimento autorizzatorio unico regionale

C.8 Tutela qualità dell’aria

D.g.r. 6 agosto 2012, n. IX/3934 - “Criteri per l’installazione e l’esercizio degli impianti di produzione di energia collocati sul territorio regionale”

D.g.r. 15 febbraio 2012, n. IX/3018 - “Determinazioni generali in merito alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivanti da attività a forte impatto odorigeno”

D. NORMATIVA TECNICA

D.1 Requisiti igienico-sanitari (dei locali di abitazione e dei luoghi di lavoro)

DECRETO DEL MINISTERO DELLA SANITÀ 5 luglio 1975 (Modificazioni alle istruzioni ministeriali 20 giugno 1896, relativamente all'altezza minima ed ai requisiti igienico-sanitari principali dei locali di abitazione), come modificato dal Decreto del Ministero della Sanità 9 giugno 1999 (Modificazioni in materia dell'altezza minima e dei requisiti igienicosanitari principali dei locali di abitazione)

REGIO DECRETO 27 luglio 1934, n. 1265 (Testo unico delle leggi sanitarie), in particolare articoli 218 e 344

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), in particolare articoli 63 e 65, Allegato IV e Allegato XIII

DECRETO DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE 11 ottobre 2017 (Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici)

Decreto Direttore generale Sanità della Giunta regionale di Regione Lombardia 21 dicembre 2011, n. 12678 (Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor)

D.2 Sicurezza statica e normativa antisismica

ORDINANZA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 20.03.2003, n. 3274 (Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica), in particolare Allegato 1 *(Criteri per l'individuazione delle zone sismiche individuazione, formazione e aggiornamento degli elenchi nelle medesime zone) Allegato A (classificazione sismica dei comuni italiani)*

DECRETO DEL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE 14 gennaio 2008 (Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni)

CIRCOLARE DEL MINISTERO PER LE INFRASTRUTTURE 2 febbraio 2009, n. 617 (Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008)

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 6 giugno 2001, n. 380 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia)

DECRETO DEL MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 15 maggio 1985 (Accertamenti e norme tecniche per la certificazione di idoneità statica delle costruzioni abusive (art. 35, comma 4, Legge 28 febbraio 1985 n. 47), come modificato dal Decreto del Ministero LL. PP. 20 settembre 1985

L.R. 12 ottobre 2015, n. 33 (Disposizioni in materia di opere o di costruzioni e relativa vigilanza in zone sismiche)

D.g.r. 30 marzo 2016, n. X/5001 - "Approvazione delle linee di indirizzo e coordinamento per l'esercizio delle funzioni trasferite ai comuni in materia sismica (artt. 3, comma 1, e 13, comma 1, della l.r. 33/2015)"

D.3 Opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 6 giugno 2001, n. 380 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia), in particolare articoli 53, 58, 59, 60 e Parte II, Capo II (articoli da 64 a 76)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE 11 ottobre 2017 (Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici)

D.4 Eliminazione e superamento delle barriere architettoniche negli edifici privati pubblici e privati aperti al pubblico

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 6 giugno 2001, n. 380 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia), in particolare Parte II, Capo III

LEGGE 5 febbraio 1992, n. 104 (Legge-quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate), in particolare art. 24

LEGGE 28 febbraio 1986, n. 41 (Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato - legge finanziaria 1986), in particolare art. 32, comma 20, secondo periodo

DECRETO DEL MINISTRO DEI LAVORI PUBBLICI 14 giugno 1989, n. 236 (Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche)

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 24 luglio 1996, n. 503 (Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici)

CIRCOLARE DEL MINISTERO DELL'INTERNO 1 marzo 2002, n 4 (Linee guida per la valutazione della sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro ove siano presenti persone disabili)

L.R. 20 febbraio 1989, n. 6 (Norme sull'eliminazione delle barriere architettoniche e prescrizioni tecniche di attuazione)

D.5 Sicurezza degli impianti

DECRETO DEL MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO 22 gennaio 2008, n. 37 (Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici)

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 30 aprile 1999, n. 162 (Regolamento recante norme per l'attuazione della direttiva 95/16/CE sugli ascensori e di semplificazione dei procedimenti per la concessione del nulla osta per ascensori e montacarichi, nonché della relativa licenza di esercizio)

DECRETO LEGISLATIVO 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale), in particolare Parte quinta (Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera), Titolo I (Prevenzione e limitazione delle emissioni in atmosfera di impianti e attività) e Titolo II (Impianti termici civili)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 20 dicembre 2012 (Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi)

D.6 Prevenzione degli incendi e degli infortuni

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 1 agosto 2011, n. 151 (Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 201O, n. 122)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 7 agosto 2012 (Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151)

DECRETO LEGISLATIVO 8 marzo 2006, n. 139 (Riassetto delle disposizioni relative alle funzioni ed ai compiti del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, a norma dell'articolo 11 della legge 29 luglio 2003, n. 229)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 30 novembre 1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 16 maggio 1987 (Norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 10 marzo 1998 (Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 22 febbraio 2006 (Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici).

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 15 settembre 2005 (Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per i vani degli impianti di sollevamento ubicati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi)

Resistenza al fuoco: DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 9 marzo 2007 (Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 16 febbraio 2007 (Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 10 marzo 2005 (Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio), come modificato dal DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 25 ottobre 2007 (Modifiche al D.M. 10 marzo 2005, concernente «Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio»)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 15 marzo 2005 (Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 9 maggio 2007 (Direttive per l'attuazione dell'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 3 agosto 2015 (Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139)

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)

Mercati su aree pubbliche: Nota STAFFCNVVF prot. n. 3794 del 12 marzo 2014 "Raccomandazioni tecniche di prevenzione incendi per la installazione e la gestione di mercati su aree pubbliche, con presenza di strutture fisse, rimovibili e autonegozi)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 22 febbraio 2006 (Approvazione

della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 8 giugno 2016 (Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per le attività di ufficio, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139)

DECRETO DEL MINISTERO PER I BENI CULTURALI E AMBIENTALI 20 maggio 1992, n. 569 (Regolamento contenente norme di sicurezza antincendio per gli edifici storici e artistici destinati a musei, gallerie, esposizioni e mostre)

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 30 giugno 1995, n. 418 (Regolamento concernente norme di sicurezza antincendio per gli edifici di interesse storico-artistico destinati a biblioteche ed archivi)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 12 aprile 1996 (Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 28 aprile 2005 (Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili liquidi)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 1 febbraio 1986 (Norme di sicurezza antincendi per la costruzione e l'esercizio di autorimesse e simili)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 21 febbraio 2017 (Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per le attività di autorimessa)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 13 luglio 2011 (Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la installazione di motori a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o ad altra macchina operatrice e di unità di cogenerazione a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 31 luglio 1934 (Approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego o la vendita di oli minerali, e per il trasporto degli oli stessi) e successive modificazioni

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 22 novembre 2017 (Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per l'installazione e l'esercizio di contenitori- distributori, ad uso privato, per l'erogazione di carburante liquido di categoria C)

CIRCOLARE DEL MINISTERO DELL'INTERNO n. 74 del 20 settembre 1956 (Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio di depositi di G.P.L. contenuti in recipienti portatili e delle rivendite)
DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 14 maggio 2004 (Approvazione della regola

tecnica di prevenzione incendi per l'installazione e l'esercizio dei depositi di gas di petrolio liquefatto con capacità complessiva non superiore a 13 m^3) e successive modificazioni

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 13 ottobre 1994 (Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione, l'installazione e l'esercizio dei depositi di G.P.L. in serbatoi fissi di capacità complessiva superiore a 5 m3 e/o in recipienti mobili di capacità complessiva superiore a 5.000 kg)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 18 maggio 1995 (Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei depositi di soluzioni idroalcoliche)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 18 luglio 2014 (Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli interporti, con superficie superiore a 20.000 m^2, e alle relative attività affidatarie)

CIRCOLARE DEL MINISTERO DELL'INTERNO n. 99 del 15 ottobre 1964 (Contenitori di ossigeno liquido. Tank ed evaporatori freddi per uso industriale)

NOTA DCPREV prot. n. 1324 del 7 febbraio 2012 (Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 3 novembre 2004 (Disposizioni relative all'installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo, relativamente alla sicurezza in caso d'incendio)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 15 luglio 2014 (Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, l'installazione e l'esercizio delle macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantità superiore ad 1 m^3)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 1 luglio 2014 (Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio delle attività di demolizioni di veicoli e simili, con relativi depositi, di superficie superiore a 3000 m^2)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 17 luglio 2014 (Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle attività di aerostazioni con superficie coperta accessibile al pubblico superiore a 5.000 m^2)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 21 ottobre 2015 (Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio delle metropolitane)

D.7 Demolizione o rimozione dell'amianto

DECRETO DEL MINISTERO DELLA SANITA' 6 settembre 1994 (Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto)

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 8 agosto 1994 (Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni ed alle province autonome di Trento e di Bolzano per l'adozione di piani di protezione, di

decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto)
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), in particolare art. 256
DECRETO LEGISLATIVO 25 luglio 2006, n. 257 (Attuazione della direttiva 2003/18/CE relativa alla protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione all'amianto durante il lavoro)

D.8 Contenimento del consumo energetico degli edifici
LEGGE 9 gennaio 1991, n. 10 (Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico ei di sviluppo delle font rinnovabili di energia) e successive modificazioni

DECRETO LEGISLATIVO 19 agosto 2005, n. 192 (Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia)

DECRETO DEL MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO 26 giugno 2009 (Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici)

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 26 agosto 1993, n. 412 (Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10), in quanto compatibile con la DAL n. 156/2008 (vedi punto 3.2. della medesima DAL)

DECRETO LEGISLATIVO 3 marzo 2011, n. 28 (Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE) e successive modificazioni

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 16 aprile 2013, n. 74 (Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e c), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192)

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 16 aprile 2013, n. 75 (Regolamento recante disciplina dei criteri di accreditamento per assicurare la qualificazione e l'indipendenza degli esperti e degli organismi a cui affidare la certificazione energetica degli edifici, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192) successive modificazioni

DECRETO-LEGGE 4 giugno 2013, n. 63 (Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 20 l 0/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale) e successive modificazioni

LEGGE 3 agosto 2013, n. 90 (Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63, recante disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 201O, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale)

DECRETO LEGISLATIVO 4 luglio 2014, n. 102 (Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE) e successive modificazioni

DECRETO LEGISLATIVO 18 luglio 2016, n. 141 (Disposizioni integrative al decreto legislativo 4 luglio 2014, n. l 02, di attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 20091125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE)

DECRETO DEL MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO 26 giugno 2015 (Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici)

DECRETO DEL MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO 26 giugno 2015 (Adeguamento del decreto del Ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2009-Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici)

DECRETO DEL MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO 26 giugno 2015 (Schemi e modalità di riferimento per la compilazione della relazione tecnica di progetto ai fini dell'applicazione delle prescrizioni e dei requisiti minimi di prestazione energetica negli edifici)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE 11 ottobre 2017 (Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici)

L.R. 11 dicembre 2006, n. 24 (Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente)

D.g.r. 31 luglio 2015, n. X/3965 e s.m.i. - “Disposizioni per l’esercizio, il controllo, la manutenzione e l’ispezione degli impianti termici”

D.g.r. 17 luglio 2015, n. X/3868 e s.m.i. – “Disposizioni in merito alla disciplina per l’efficienza energetica degli edifici ed al relativo attestato di prestazione energetica a seguito dell’approvazione dei decreti ministeriali per l’attuazione del d.lgs. 192/2005, come modificato con l. 90/2013”

Decreto Dirigente di U.O. 8 marzo 2017, n. 2456 (Integrazione delle disposizioni per l’efficienza energetica degli edifici approvate con decreto n. 176 del 12.1.2017 e riapprovazione complessiva delle disposizioni relative all’efficienza energetica degli edifici e all’attestato di prestazione energetica)

D.g.r. 18 settembre 2017, n. X/7095 – “Nuove misure per il miglioramento della qualità dell’aria in attuazione del piano regionale degli interventi per la qualità dell’aria (PRIA) e dell’Accordo di programma di bacino padano 2017”

L.R. 13 marzo 2012, n. 4 (Norme per la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente e altre disposizioni in materia urbanistico-edilizia), in particolare art. 3, comma 2
L.R. 28 novembre 2014, n. 31 (Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato), in particolare art. 4, commi 2 *bis*, 2 *ter*, 2 *quater,* 2 *quinquies*, 2 *sexies* e 2 *septies*

D.9 Tutela dal rumore ed isolamento acustico (attivo e passivo) degli edifici
DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 1 marzo 1991 (Limiti di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno)
LEGGE 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico)
REGOLAMENTI di esecuzione della Legge quadro n. 447/1995 per specifiche sorgenti
DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 14 novembre 1997 (Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore)
DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 5 dicembre 1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici)
DECRETO-LEGGE 13 maggio 2011, n. 70 (Semestre Europeo - Prime disposizioni urgenti per l'economia), convertito, con modificazioni, dalla legge 12 luglio 2011,n. 106, art. 5, commi 1 e 5
DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 19 ottobre 2011, n. 227 (Regolamento per la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle imprese, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122), in particolare art. 4

DECRETO LEGISLATIVO 17 febbraio 2017, n. 42 (Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161)
DECRETO DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE 11 ottobre 2017 (Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici)
L.R. 10 agosto 2001, n. 13 (Norme in materia di inquinamento acustico)

D.g.r. 12 luglio 2002, n. VII/9776 relativa all'approvazione del documento "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale"

D.g.r. 8 marzo 2002, n. VII/8313 relativa all'approvazione del documento "Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale di clima acustico" (come modificata dalle Deliberazioni di Giunta regionale 10 gennaio 2014, n. X/1217 e 4 dicembre 2017, n. X/7477)

D.10 Produzione di materiali da scavo
DECRETO LEGISLATIVO 3 APRILE 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale), in particolare articoli 184 *bis*, comma 2 *bis*, 185, comma 1, lettera *c)*, 186 e 266, comma 7
DECRETO DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE 10 agosto 2012, n. 161 (Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo)
DECRETO-LEGGE 21 giugno 2013, n. 69 (Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia), convertito con modificazioni dalla legge 9 agosto 2013, n. 98, in particolare articoli 41 e 41 *bis*

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 13 giugno 2017, n. 120 (Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164)

L.R. 8 agosto 1998, n. 14 (Nuove norme per la disciplina della coltivazione di sostanze minerali di cava), in particolare art. 35 (Pertinenze e materiali di risulta)

D.11 Tutela delle acque dall'inquinamento (scarichi idrici domestici)

DECRETO LEGISLATIVO 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale), in particolare Parte terza, Sezione II (Tutela delle acque dall'inquinamento)

L.R. 12 dicembre 2003, n. 26 (Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche), in particolare art. 52

REGOLAMENTO REGIONALE 24 marzo 2006 n. 3 (Disciplina e regime autorizzatorio degli scarichi di acque reflue domestiche e di reti fognarie)

REGOLAMENTO REGIONALE 24 marzo 2006 n. 4 (Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne)

D.12 Prevenzione inquinamento luminoso

NORMA TECNICA UNI l 0819/1999 "Luce e illuminazione -Impianti di illuminazione esterna-Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso".

L.R. 5 ottobre 2015, n. 31 (Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso)

D.13 Obbligo installazione ricariche elettriche

LEGGE 7 agosto 2012, n. 134 (Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 22 giugno 2012, n. 83, recante Misure urgenti per la crescita del Paese), in particolare art. 17 *quinquies* (Semplificazione dell'attività edilizia e diritto ai punti di ricarica)

DECRETO LEGISLATIVO 16 dicembre 2016, n. 257 (Disciplina di attuazione della direttiva 2014/94/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 ottobre 2014, sulla realizzazione di una infrastruttura per i combustibili alternativi)

L.R. 2 febbraio 2010, n. 6 (Testo unico delle leggi regionali in materia di commercio e fiere), in particolare articoli 89 e 89 bis

D.g.r. 14 dicembre 2015, n. X/4593 – "Approvazione delle linee guida per l'infrastruttura di ricarica dei veicoli elettrici"

E. REQUISITI TECNICI E PRESCRIZIONI SPECIFICHE PER ALCUNI INSEDIAMENTI O IMPIANTI

E.1 Strutture commerciali

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 27 luglio 2010 (Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio delle attività commerciali con superficie superiore a 400 mq)
L.R. 2 febbraio 2010, n. 6 (Testo unico delle leggi regionali in materia di commercio e fiere), in particolare art. 16, comma 3 (commercio su area pubblica)
L.R. 21 ottobre 2013, n. 8 (Norme per la prevenzione e il trattamento del gioco d'azzardo patologico), in particolare art. 5
D.g.r. Delib.G.R. 24/01/2014, n. 10/1274 - Lombardia, epigrafe Determinazione della distanza dai luoghi sensibili per la nuova collocazione di apparecchi per il gioco d'azzardo lecito (ai sensi dell'articolo 5, comma 1 della L.R. 21 ottobre 2013, n. 8 "Norme per la prevenzione e il trattamento del gioco d'azzardo patologico").

Delib.G.R. 24/01/2014, n. 10/1274 - Lombardia, epigrafe

Determinazione della distanza dai luoghi sensibili per la nuova collocazione di apparecchi per il gioco d'azzardo lecito (ai sensi dell'articolo 5, comma 1 della L.R. 21 ottobre 2013, n. 8 "Norme per la prevenzione e il trattamento del gioco d'azzardo patologico").

24 gennaio 2014, n. X/1274 – "Determinazione della distanza dai luoghi sensibili per la nuova collocazione di apparecchi per il gioco d'azzardo lecito (ai sensi dell'articolo 5, comma 1 della L.R. 21 ottobre 2013, n. 8 "Norme per la prevenzione e il trattamento del gioco d'azzardo patologico")"

E.2 Strutture ricettive

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 9 aprile 1994 (Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la costruzione e l'esercizio delle attività ricettive turistico-alberghiere)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 3 marzo 2014 (Modifica del Titolo IV- del

decreto 9 aprile 1994 in materia di regole tecniche di prevenzione incendi per i rifugi alpini)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 16 marzo 2012 (Piano straordinario biennale adottato ai sensi dell'articolo 15, commi 7 e 8, del decreto-legge 29 dicembre 2011, n. 216, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 febbraio 2012, n. 14, concernente l'adeguamento alle disposizioni di prevenzione incendi delle strutture ricettive turistico-alberghiere con oltre venticinque posti letto, esistenti alla data di entrata in vigore del decreto del Ministro dell'interno 9 aprile 1994, che non abbiano completato l'adeguamento alle suddette disposizioni di prevenzione incendi)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 14 luglio 2015 (Disposizioni di prevenzione incendi per le attività ricettive turistico - alberghiere con numero di posti letto superiore a 25 e tino a 50)
DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 9 agosto 2016 (Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per le attività ricettive turistico - alberghiere, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 28 febbraio 2014 (Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture turistico - ricettive in aria aperta (campeggi, villaggi turistici, ecc.) con capacità ricettiva superiore a 400 persone)

REGOLAMENTO REGIONALE 7 dicembre 2009, n. 5, per la parte relativa alla definizione degli standard qualitativi obbligatori minimi per la classificazione degli alberghi e delle residenze turistico alberghiere

REGOLAMENTO REGIONALE 5 agosto 2016, n. 7 (Definizione dei servizi, degli standard qualitativi e delle dotazioni minime obbligatorie degli ostelli per la gioventù, delle case e appartamenti per vacanze, delle foresterie lombarde, delle locande e dei bed and breakfast e requisiti strutturali ed igienico - sanitari dei rifugi alpinistici ed escursionistici in attuazione dell'art. 37 della legge regionale 1° ottobre 2015, n. 27 (Politiche regionali in materia di turismo e attrattività del territorio lombardo)
REGOLAMENTO REGIONALE 14 febbraio 2011, n. 2 (Definizione degli standard obbligatori minimi e dei requisiti funzionali delle case per ferie e degli ostelli per la gioventù, in attuazione dell'articolo 36, comma 1, della legge regionale 16 luglio 2007, n. 15 (Testo unico delle legge regionali in materia di turismo)

REGOLAMENTO REGIONALE 14 febbraio 2011, n. 2, per la parte relativa alla definizione degli standard qualitativi obbligatori minimi e dei requisiti funzionali delle case per ferie

REGOLAMENTO REGIONALE 19 gennaio 2018, n. 3 (Disposizioni per la disciplina e la classificazione delle aziende ricettive all'aria aperta in attuazione dell'articolo 37 della legge regionale 1 ottobre 2015, n. 27 «Politiche regionali in materia di turismo e attrattività del territorio lombardo»)

D.g.r. 29 dicembre 2010, n. IX/1189 - "Linee guida per lo svolgimento da parte delle province delle funzioni amministrative relative alla classificazione, vigilanza e applicazione delle sanzioni per gli esercizi alberghieri"

E.3 Strutture per l'agriturismo
LEGGE 20 febbraio 2006, n. 96 (Disciplina dell'agriturismo), in particolare art. 5
L.R. 5 dicembre 2008, n. 31 (Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale), in particolare articoli 154, 155 e 156

REGOLAMENTO REGIONALE 6 maggio 2008, n. 4 (Attuazione della legge regionale 8 giugno 2007, n. 10 (Disciplina regionale dell'agriturismo)

E.4 Impianti di distribuzione del carburante

CIRCOLARE DEL MINISTERO DELL'INTERNO n. 10 del 10 febbraio 1969 (Distributori stradali di carburanti)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 29 novembre 2002 (Requisiti tecnici per la costruzione, l'installazione e l'esercizio dei serbatoi interrati destinati allo stoccaggio di carburanti liquidi per autotrazione, presso gli impianti di distribuzione)

Distributori stradali GPL: DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 24 ottobre 2003, n. 340 (Regolamento recante disciplina per la sicurezza degli impianti di distribuzione stradale di G.P.L. per autotrazione)

Distributori stradali metano: DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 28 giugno 2002 (Rettifica dell'allegato al D.M. 24 maggio 2002, recante norme di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione stradale di gas naturale per autotrazione)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 30 aprile 2012 (Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per l'installazione e l'esercizio di apparecchi di erogazione ad uso privato, di gas naturale per autotrazione)

Lettera circolare DCPREV prot. n. 3819 del DM 21/03/2013 (Guida tecnica ed atti di indirizzo per la redazione dei progetti di prevenzione incendi relativi ad impianti di

alimentazione di gas naturale liquefatto (GNL) con serbatoio criogenico fuori terra a servizio di stazioni di rifornimento di gas naturale compresso (GNC) per autotrazione

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 31 agosto 2006 (Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione)

L.R. 2 febbraio 2010, n. 6 (Testo unico delle leggi regionali in materia di commercio e fiere), in particolare articoli 89 e 89 bis

E.5 Sale cinematografiche

DECRETO-LEGGE 14 gennaio 1994, n. 26 (Interventi urgenti in favore del cinema), convertito in legge, con modificazioni, dall'art. 1 della legge 1° marzo 1994, n. 153, in particolare art. 20

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 19 agosto 1996 (Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo) e successive modificazioni

E.6 Scuole e servizi educativi

DECRETO DEL MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 18 dicembre 1975 (Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica)

CIRCOLARE DEL MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 22 maggio 1967, n. 3150 (Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici negli edifici scolastici)

DECRETO DEL MINISTERODELL'INTERNO 26 agosto 1992 (Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 7 agosto 2017 (Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per le attività scolastiche, ai sensi dell'art. 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139)

DECRETO DELMINISTERO DELL'INTERNO 16 luglio 2014 (Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli asili nido)

E.7 Enti del Terzo settore

DECRETO LEGISLATIVO 3 luglio 2017, n. 117 (Codice del Terzo settore, a norma dell'articolo 1, comma 2, lettera b), della legge 6 giugno 2016, n. 106), in particolare art. 71, comma 1

E.8 Locali per la produzione o la vendita di sostanze alimentari e bevande
DECRETO LEGISLATIVO 6 novembre 2007, n. 193 (Attuazione della direttiva 2004/41/CE relativa ai controlli in materia di sicurezza alimentare e applicazione dei regolamenti comunitari nel medesimo settore)
DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 26 marzo 1980, n. 327 (Regolamento di esecuzione della legge 30 aprile 1962, n. 283, e successive modificazioni, in materia di disciplina igienica della produzione e della vendita delle sostanze alimentari e delle bevande), in particolare articoli 28 e 30
REGOLAMENTO (CE) N. 852/2004 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 29/04/2004 (sull'igiene dei prodotti alimentari) e successiva rettifica pubblicata sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione europea 226/3 del 25 giugno 2004
ATTO DELLA CONFERENZA PERMANENTE PER I RAPPORTI TRA LO STATO, LE REGIONI E LE PROVINCE AUTONOME DI TRENTO E BOLZANO 29 aprile 2010, n. 59 (Accordo, ai sensi dell'articolo 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n .281, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome relativo a "Linee guida applicative del Regolamento n. 85212004/CE del Parlamento europeo e del Consiglio sull'igiene dei prodotti alimentari")
L.R. 2 febbraio 2010, n.6 (Testo unico delle leggi regionali in materia di commercio e fiere), in particolare Titolo II, Capo III (Somministrazione di alimenti e bevande)

E.9 Impianti sportivi
DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 18 marzo 1996 (Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio di impianti sportivi) come modificato e integrato dal Decreto ministeriale 6 giugno 2005
DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO NAZIONALE DEL CONI 25 giugno 2008, n. 1379 (Norme CONI per l'impiantistica sportiva)
DELIBERAZIONE DELLA CONFERENZA STATO-REGIONI 16 GENNAIO 2003, n. 1605 **(**Accordo tra il Ministro della salute, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano relativo agli aspetti igienico-sanitari per la costruzione, la manutenzione e la vigilanza delle piscine a uso natatorio)

E.10 Strutture termali

E.11 Strutture sanitarie
DECRETO LEGISLATIVO 30 dicembre 1992, n. 502 (Riordino della disciplina in materia sanitaria, a norma dell'articolo 1 della legge 23 ottobre 1992, n. 421), in particolare articoli 8 *bis* (Autorizzazione, accreditamento e accordi contrattuali) e 8 *ter* (Autorizzazioni alla realizzazione di strutture e all'esercizio di attività sanitarie e sociosanitarie)

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 14 gennaio 1997 (Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni e Province autonome di Trento e di Bolzano, in materia di requisiti strutturali, tecnici ed organizzativi minimi per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 18 settembre 2002 (Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private)

DECRETO DEL MINISTERO DELLA SALUTE 2 aprile 2015, n. 70 (Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera)

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 19 marzo 2015 (Aggiornamento della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private di cui al decreto 18 settembre 2002)

E.12 Strutture veterinarie

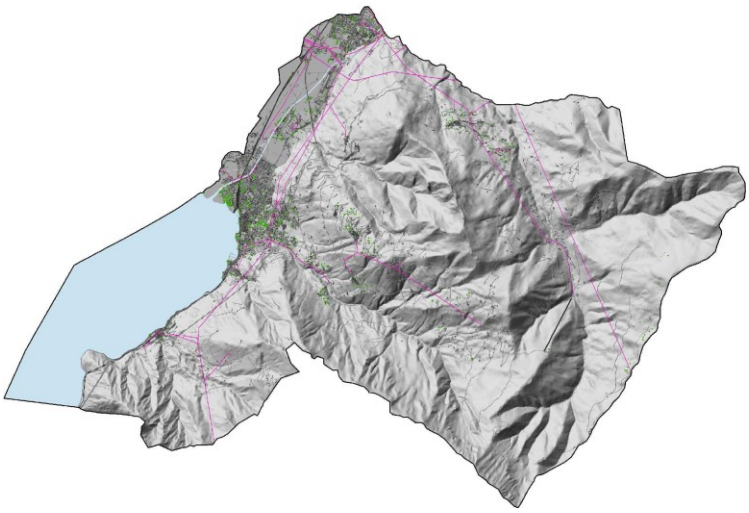
REGIONE LOMBARDIA

PROVINCIA DI BRESCIA

COMUNE DI PISOGNE

Regolamento edilizio

art.4 del d.p.r. 380/2001, art. 29 l.r. 2005, d.g.r. 28 ottobre 2018 - n. XI/695



SINDACO CON DELEGA ALL'URBANISTICA

Federico Laini

VICESINDACO

Claudia Zanardini

RESPONSABILE UFFICIO TECNICO

Ing. Angelo Venturini

PIANOzero progetti

S.R.L. STP

Ing. Cesare Bertocchi
Arch. Cristian Piovanelli
PIan. Alessandro Martinelli
Ing. Ilaria Garletti

P.IVA: 04259650986
Tel. 030 674924
indirizzo: via Palazzo, 5; Bedizzole (BS); 25081
Mail: info@pianozeroprogetti.it
PEC: pianozeroprogettisrlstp@legalmail.it

Tavola numero

RE-04

Regolamento edilizio - Allegato D

DGR 12.678 del 21/12/2011-Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor

Scala

Data

Aprile 2025

Delibera Adozione

DCC N. 42 DEL 29.09.2011

Delibera Approvazione

DCC n. 51 del 28.11.2011

Modificato con DCC n. 14 del 29.04.2025

Note

GRUPPO DI LAVORO

COORDINATORE

Arch. Alessandro Martinelli

COLLABORATORI

Dott. Pian. Alessio Rossi
Dott. Pian. Marco Piantoni
Ing. Francesco Botticini
Dott.ssa. Pian. Paola Boccafolio

CI RISERVIAMO LA PROPRIETÀ A TERMINI DI LEGGE DI QUESTO DISEGNO CON IL DIVIETO DI RIPRODURLO ANCHE IN PARTE E DI RENDERLO NOTO A TERZI SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

LINEE GUIDA PER LA PREVENZIONE DELLE ESPOSIZIONI AL GAS RADON IN AMBIENTI INDOOR

INDICE

1. INTRODUZIONE pag.2
1.1 Radon e salute pag.3
1.2 Stime di rischio pag.4
1.3 Inquadramento normativo pag.4
1.4 Il radon in Italia e in Lombardia pag.4
1.5 Come si misura il radon indoor pag.7
2. Il RADON NEGLI EDIFICI pag.8
2.1 Meccanismi d'ingresso pag.8
2.2 Caratteristiche dell'edificio e rischio radon pag.9
3. TECNICHE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE pag.10
4. SPERIMENTAZIONI DI RISANAMENTI IN PROVINICA DI BERGAMO pag.43
5. BIBLIOGRAFIA pag.48

Hanno contribuito alla realizzazione del documento:

- Il Ministero della Salute che ha finanziato tramite un Progetto CCM 2008 la realizzazione della mappatura delle concentrazioni di radon negli edifici svoltasi nel 2009/2010;
- le Aziende Sanitarie Locali (ASL) che hanno attuato le mappature sul territorio regionale
- i cittadini delle abitazioni sottoposte alle indagini;
- ARPA Lombardia Sede Centrale e ARPA Dipartimento di Bergamo che hanno curato la progettazione della mappatura, gli aspetti analitici e l'elaborazione dei dati;
- l'ASL della Provincia di Bergamo che ha sperimentato alcune tecniche di mitigazione in edifici scolastici, con il supporto tecnico dell'Università di Architettura di Venezia (IUAV) e del Politecnico di Milano;
- il Prof. Arch. Giovanni Zannoni - Dip. di Architettura – Università di Ferrara, che con il coordinamento dell'ASL della Provincia di Bergamo, ha elaborato le schede delle tecniche di prevenzione e mitigazione.

Composizione del Gruppo di Lavoro Regionale
Anna Anversa - Regione Lombardia - D.G. Sanità – UO Governo della Prevenzione e tutela sanitaria
Silvia Arrigoni - Laboratorio radiometrico - Dipartimento di Bergamo - CRR Radon ARPA Lombardia
Cristina Capetta - Regione Lombardia - D.G. Sanità – U.O. Governo della Prevenzione e tutela sanitaria
Nicoletta Cornaggia - Regione Lombardia - D.G. Sanità – UO Governo della Prevenzione e tutela sanitaria
Liliana D'Aloja– ASL della Provincia di Bergamo – Dipartimento di Prevenzione Medico - Area Salute e Ambiente
Daniela De Bartolo - ARPA Lombardia - Sede Centrale
Pietro Imbrogno – ASL della Provincia di Bergamo – Dipartimento di Prevenzione Medico - Area Salute e Ambiente
Fabio Pezzotta - ASL della Provincia di Bergamo – Dipartimento di Prevenzione Medico - Area Salute e Ambiente
Elena Tettamanzi – ASL di Varese – Dipartimento di Prevenzione Medico - Servizio di Igiene e Sanità Pubblica

Il documento è stato sottoposto, in data 3 novembre 2011, al confronto con ANCI Lombardia, ANCE Lombardia e gli ordini professionali.

1. INTRODUZIONE

La problematica del radon indoor è da anni ampiamente studiata e discussa a livello mondiale e, nel tempo, le strategie per la tutela della salute pubblica dalle esposizioni a gas radon sono state modulate in relazione alle conoscenze scientifiche all'epoca note.
Nel passato, infatti, l'attenzione era posta sulla riduzione delle esposizioni a concentrazione di gas radon elevati. In effetti le stime di rischio di contrarre un tumore polmonare erano basate, fino a pochi anni fa, principalmente su studi epidemiologici che coinvolgevano gruppi di lavoratori di miniere sotterranee di uranio caratterizzate da valori molto alti di concentrazione di gas radon.
L'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC), organizzazione tecnico scientifica dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), già dagli anni 90', ha classificato il gas radon tra i cancerogeni accertati del gruppo I, per i quali vi è massima evidenza di cancerogenicità, fornendo indicazioni circa la necessità di intervenire sulle concentrazioni elevate di gas radon.
Tali informazioni, estrapolate per valori di concentrazione più bassi, hanno permesso l'emanazione delle prime Direttive Europee e del D. Lgs 241/00 che ha introdotto, in Italia, la regolamentazione del rischio radon nei luoghi di lavoro.

A seguito delle incertezze legate all'utilizzo di tali studi epidemiologici effettuati sui lavoratori delle miniere, in anni recenti, sono stati condotti numerosi studi epidemiologici - e resi pubblici i relativi risultati - il cui obiettivo era quello di studiare l'effetto delle concentrazioni di gas radon notevolmente più basse rispetto a quelle rinvenibili negli ambienti già studiati e caratterizzati da valori elevati di concentrazioni di gas radon.
I risultati di questi recenti studi epidemiologici dimostrano che l'esposizione al gas radon nelle abitazioni determina un aumento statisticamente significativo dell'incidenza di tumore polmonare e che tale aumento è proporzionale al livello di concentrazione di gas radon negli ambienti confinati.
Tali studi hanno permesso di stimare che - su un periodo di osservazione di 25-35 anni - si ha un aumento del rischio relativo di sviluppare tumore polmonare del 10-16% per ogni 100 bequerel per metro cubo (Bq/m^3) di concentrazione di gas radon.
E' stata anche dimostrata una forte sinergia (effetto moltiplicativo) tra esposizione al radon e abitudine al fumo da tabacco, a causa della quale il rischio dovuto all'esposizione al radon è molto più alto (circa 25 volte) per i fumatori che per i non fumatori. Tali studi hanno anche confermato che non è possibile individuare un valore soglia di concentrazione di gas radon nelle abitazioni al di sotto del quale il rischio sia considerabile nullo; infatti anche per esposizioni prolungate a concentrazioni medio o basse di radon, ovvero concentrazioni non superiori a 200 Bq/m^3, si assiste ad un incremento statisticamente significativo del rischio di contrarre la malattia.
Sulla base di queste evidenze scientifiche, si sta sviluppando a livello nazionale ed internazionale un nuovo approccio - a cui Regione Lombardia con questo documento si allinea – finalizzato a ridurre i rischi connessi all'esposizione al gas radon in ambienti confinati. Tale approccio non è più orientato esclusivamente all'abbattimento dei valori più elevati di concentrazione di radon – la cui riduzione puntuale è comunque da perseguire attraverso interventi di bonifica – ma orientato a promuovere interventi finalizzati anche al decremento delle concentrazioni medio/basse di radon - tenendo conto del rapporto costo/benefico – sia attraverso l'applicazione di tecniche di prevenzione *ex ante* (edifici di nuova realizzazione) sia attraverso tecniche prevenzione *ex post* (bonifica su edifici esistenti).

Queste linee guida intendono rappresentare uno strumento operativo per i Comuni, per i progettisti e per i costruttori di edifici e mirano a fornire 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.
Le evidenze scientifiche rilevano l'opportunità di intervenire sin dalla progettazione dell'edificio, attraverso sistemi che prevedano la riduzione sia dell'ingresso del gas radon nell'abitazione che la sua concentrazione negli ambienti chiusi al fine di contenere l'esposizione dei suoi abitanti al gas. Tali interventi possono essere anche realizzati durante interventi di manutenzione straordinaria che prevedano il coinvolgimento dell'interfaccia suolo-edificio.
Le azioni proposte per la mitigazione, se previste *in fase di cantiere*, hanno un impatto economico ancor più limitato rispetto ad opere di bonifica da intraprendere in edifici già ultimati; in ogni caso considerando il rapporto costo/beneficio, sono giustificati anche interventi finalizzati alla riduzione di concentrazioni di radon medio-basse, e non solo alla riduzione dei valori più elevati.
Le indicazioni operative illustrate fanno riferimento ai seguenti documenti:

- Rischio di tumore polmonare attribuibile all'esposizione al radon nelle abitazioni nelle regioni Italiane. Primo rapporto sintetico. CCM - Ministero della Salute. 2010
- Raccomandazione sull'introduzione di sistemi di prevenzione dell'ingresso del radon in tutti gli edifici di nuova costruzione del Sottocomitato Scientifico del progetto CCM "Avvio per Piano Nazionale Radon per la riduzione del rischio di tumore polmonare in Italia". 2008

1.1 Radon e salute

Il radon è un gas nobile radioattivo, incolore ed inodore, derivante dal decadimento radioattivo dell'uranio, presente naturalmente nelle rocce e nei suoli quasi ovunque, con concentrazioni variabili a seconda della tipologia di roccia. Per esempio, rocce come lave, tufi, pozzolane e graniti, essendo più ricche d'uranio possono presentare e rilasciare maggiori quantità di radon rispetto ad altri tipi di rocce.

Essendo il radon un gas nobile, può liberamente muoversi attraverso le porosità del materiale e raggiungere l'aria in superficie. Il grado di emanazione del radon dal suolo non dipende solamente dalla concentrazione dell'uranio nelle rocce, ma anche dalla particolare struttura del terreno stesso. Tanto maggiori sono gli spazi interstiziali presenti nei minerali e le fessurazioni delle rocce che compongono il terreno, tanto più radon sarà liberato nell'aria dal sottosuolo. Nell'aria esterna non raggiunge mai concentrazioni significative e pertanto il rischio di esposizione delle persone è estremamente basso.

Tuttavia se il gas radon entra in un ambiente chiuso, quale un'abitazione o un luogo di lavoro, a causa del limitato ricambio d'aria, questo può raggiungere concentrazioni in aria rilevanti e tali da esporre la popolazione a rischi per la salute.

Come già detto, attualmente gli studi scientifici confermano che il radon è la seconda causa di tumore ai polmoni dopo il fumo per molti paesi del mondo. È inoltre stato verificato che vi è una maggior probabilità di induzione di tumore al polmone per persone che fumano o che hanno fumato in passato, rispetto a coloro che non hanno mai fumato durante la loro vita e in ogni caso, che il radon è la prima causa di tumore al polmone per i non fumatori. In particolare, recenti studi sul tumore al polmone in Europa, Nord America e Asia ne attribuiscono al radon una quota di casi che va dal 3% al 14 %. Gli studi indicano che il rischio del tumore al polmone aumenta proporzionalmente con l'aumentare dell'esposizione al radon. Tuttavia, essendo un numero molto alto di persone esposto a concentrazioni medio basse, ne deriva che la maggior parte dei tumori al polmone correlati al radon, sono causati da livelli di concentrazione medio - bassi piuttosto che da alti.

1.2 Stime di rischio

Il rapporto "*Rischio di tumore polmonare attribuibile all'esposizione al radon nelle abitazioni nelle regioni italiane. Primo rapporto sintetico"* elaborato dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS) nell'ambito del progetto Centro Controllo Malattie (CCM) Avvio del Piano Nazionale Radon per la riduzione del rischio di tumore polmonare in Italia ha stimato i rischi associati all'esposizione al radon in Italia.

Per la stima del numero di casi di tumore polmonare attribuibili al radon, sono stati utilizzati i seguenti dati:

- Un eccesso di rischio relativo (ERR) del 16% per ogni 100 Bq /m^3 di incremento di concentrazione di radon media su un tempo di esposizione di circa 30 anni, come valutato dall'analisi degli studi epidemiologici condotti in Europa (Darby et al, 2005);
- Dati ISTAT del 2002 di mortalità per tumore polmonare;
- Medie regionali di concentrazione di radon nelle abitazioni derivate dall'indagine nazionale sulla radioattività naturale nelle abitazioni (Bochicchio et al, 2005).

Nella Tabella 1 è illustrata la situazione relativa al numero di casi di tumore polmonare per anno (*casi osservati*) nelle Regioni Italiane. L'ISS ha quindi stimato il numero dei casi per anno attribuibili all'esposizione al radon nelle abitazioni e la loro prevalenza rispetto al totale dei casi osservati.

Per la Lombardia, lo studio ISS evidenzia che il 15% dei casi annui osservati di tumore al polmone sia da attribuire all'esposizione a gas radon indoor.

Regione	Casi osservati	Numero di casi stimati			Percentuale dei casi osservati		
		Stima puntuale	Intervallo di confidenza (95%)		Stima puntuale	Intervallo di confidenza (95%)	
Abruzzo	558	**49**	16	88	**9%**	3%	16%
Basilicata	219	**10**	3	19	**5%**	1%	9%
Calabria	665	**26**	8	48	**4%**	1%	7%
Campania	2 822	**372**	128	642	**13%**	5%	23%
Emilia - Romagna	2 886	**190**	62	346	**7%**	2%	12%
Friuli - Venezia Giulia	775	**106**	37	182	**14%**	5%	23%
Lazio	3 121	**499**	175	841	**16%**	6%	27%
Liguria	1 212	**69**	23	128	**6%**	2%	11%
Lombardia	5 718	**862**	301	1 464	**15%**	5%	26%
Marche	764	**34**	11	63	**4%**	1%	8%
Molise	108	**7**	2	13	**6%**	2%	12%
Piemonte	2 816	**280**	94	496	**10%**	3%	18%
Puglia	1 706	**131**	43	237	**8%**	3%	14%
Sardegna	746	**69**	23	124	**9%**	3%	17%
Sicilia	2 054	**109**	35	201	**5%**	2%	10%
Toscana	2 231	**159**	52	289	**7%**	2%	13%
Trentino - Alto Adige	401	**35**	12	62	**9%**	3%	16%
Umbria	455	**39**	13	69	**8%**	3%	15%
Valle d'Aosta	69	**5**	1	8	**7%**	2%	12%
Veneto	2 808	**238**	79	428	**8%**	3%	15%
Italia	**32 134**	**3 237**	**1 087**	**5 730**	**10%**	**3%**	**18%**

Tabella 1: Rischio di tumore polmonare attribuibile all'esposizione al radon nelle abitazioni nelle regioni italiane. Fonte ISS

1.3 Inquadramento normativo

Diversi sono i documenti e le raccomandazioni prodotte dagli organismi internazionali, quali l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS – WHO) e l'International Commission for Radiological Protection (ICRP) che forniscono indicazioni, metodologie e livelli di riferimento per affrontare la problematica del radon indoor, sia per esposizioni residenziali che per esposizioni lavorative.
Un riferimento importante in Europa è costituito dalla raccomandazione della Comunità Europea 90/143/Euratom, che indica il valore di concentrazione in aria oltre cui intraprendere azioni di risanamento per le abitazioni esistenti - pari a 400 Bq/m^3 - e l'obiettivo a cui tendere per le nuove edificazioni pari a 200 Bq/m^3.

Attualmente è in discussione a livello europeo una revisione della direttiva citata (*2010_02_24_draft_ euratom_basic_safety_standards_directive)* che, al momento, indica quali livelli di concentrazione di radon in ambienti chiusi da considerare:

- 200 Bq /m^3 per le nuove abitazione e i nuovi edifici con accesso di pubblico;
- 300 Bq /m^{3}per le abitazioni esistenti;
- 300 Bq/ m^{3}per edifici esistenti con accesso di pubblico, tenuto conto che nel periodo di permanenza la media dell'esposizione non deve superare i 1000 Bq /m^3.

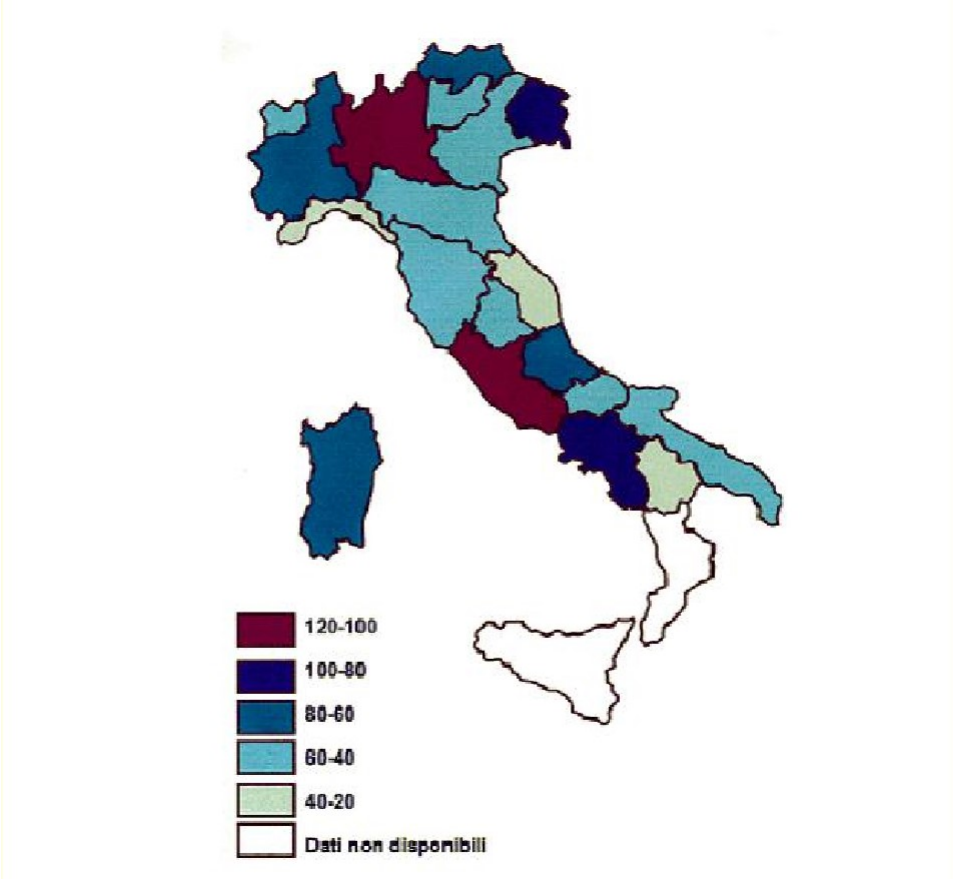
Per quanto riguarda i luoghi di lavoro, nella proposta di revisione della direttiva, si indica un valore medio annuale di concentrazione pari a 1000 Bq /m^3; in Italia, attualmente, il livello di azione per i luoghi di lavoro è definito dal D. Lgs 230/95 che, a differenza di quanto accade per le abitazioni, prevede dall'anno 2000 norme specifiche per la tutela dei lavoratori e della popolazione dall'esposizione al radon negli ambienti di lavoro.

Si rammenta che già nel 1991 Regione Lombardia aveva emanato la circolare n. 103/SAN, che anticipava alcune misure di prevenzione e di cautela nei confronti della esposizione a radon negli ambienti di lavoro interrati e seminterrati.
Il D. Lgs 230/95 ha introdotto la valutazione e il controllo dei livelli di esposizione dei lavoratori alla radioattività naturale, individuando alcune tipologie di luoghi di lavoro quali catacombe, tunnel, sottovie e tutti i luoghi di lavoro sotterranei, nei quali i datori di lavoro hanno l'obbligo di effettuare misure e valutazioni. Il livello di riferimento, espresso come concentrazione media annua di radon in aria, corrisponde a 500 Bq/m^3, oltre il quale il datore di lavoro deve intervenire con più approfondite valutazioni, anche in relazione ai tempi di permanenza dei lavoratori nei locali indagati, ed eventualmente con azioni di bonifica. Il Decreto citato attribuisce anche compiti alle regioni e province autonome di Trento e Bolzano che devono eseguire una mappatura del territorio e individuare le zone in cui la presenza di radon indoor è più rilevante, nelle quali sarà obbligatorio effettuare misure e interventi in tutti i luoghi di lavoro, anche in superficie. Una prima individuazione delle aree suddette doveva essere effettuata entro il 31 agosto 2005, tuttavia non è stata costituita la commissione interministeriale nazionale che avrebbe dovuto stabilire le linee guida per le metodologie di mappatura ed a definire le modalità di misura della concentrazione di radon indoor.
Le Regioni si sono comunque attivate con campagne di misura nei rispettivi territori e nel 2003 hanno prodotto un documento sulle misure di radon nei luoghi di lavoro sotterranei, che tuttora rappresenta un punto di riferimento per i soggetti interessati (cfr. paragrafo 1.5).

1.4 Il radon in Italia e in Lombardia

In Italia, nel periodo 1989-1991, è stata condotta una campagna di misura del radon indoor su tutto il territorio nazionale, promossa dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e dall'ENEA DISP – oggi ISPRA, allo scopo di valutare l'esposizione della popolazione al radon all'interno delle abitazioni.
La prima mappatura nazionale 1989 – 1991 (Figura 1) ha portato a stimare una media nazionale di concentrazione di radon indoor pari a 70 Bq/m^3.
In Lombardia, la media regionale è risultata pari a 116 Bq/m^3 e le maggiori concentrazioni di radon sono state rilevate in provincia di Milano (area nord-est), in provincia di Bergamo e di Sondrio; la prevalenza di abitazioni con concentrazioni di radon superiori a 400 Bq/m^3 è stata stimata essere attorno al 2.5%.

Figura 1: Livelli medi regionali di concentrazione di radon indoor (Bq/m^3) misurati nella campagna nazionale 1989-1991 Fonte: Bochicchio (1994)



Successivamente, Regione Lombardia ha approfondito, a più riprese, le indagini territoriali (campagne di mappatura e monitoraggio 2003/2004 e 2009/2010) al fine di meglio conoscere la distribuzione del fenomeno sul territorio.
I punti di misura sono stati scelti in modo tale che il campione risultasse il più omogeneo possibile e, nello specifico, si è stabilito di scegliere per le rilevazioni, solo locali posti al piano terreno, adibiti ad abitazione, collocati in edifici costruiti o ristrutturati dopo il 1970, preferibilmente con cantina o vespaio sottostante e con volumetrie non superiori a 300 m^3.
Le misurazioni sono state effettuate impiegando una tecnica *long-term* mediante i rilevatori a tracce di tipo **CR**-39, posizionati nei punti di interesse per due semestri consecutivi.

Dalle elaborazioni dei dati di concentrazioni medie annuali di radon nei 3650 locali in cui sono state effettuate le misurazioni è risultato che:

- ✓ la distribuzione del radon nelle abitazioni lombarde è disomogenea: i valori più alti si registrano in zone situate nella fascia nord della regione, nelle province di Sondrio, Bergamo, Varese, Lecco, Como e Brescia, mentre nell'area della pianura padana la presenza di radon è molto bassa;
- ✓ i valori medi annuali di concentrazione di radon nelle abitazioni sono risultati compresi nell'intervallo 9 – 1796 Bq/m^3 ; la media aritmetica regionale è di 124 Bq/m^3 ,
- ✓ il 15 % dei locali indagati presenta valori superiori a 200 Bq/m^3 e il 4,3% (pari a 160 locali) presenta valori superiori a 400 Bq/m^3;

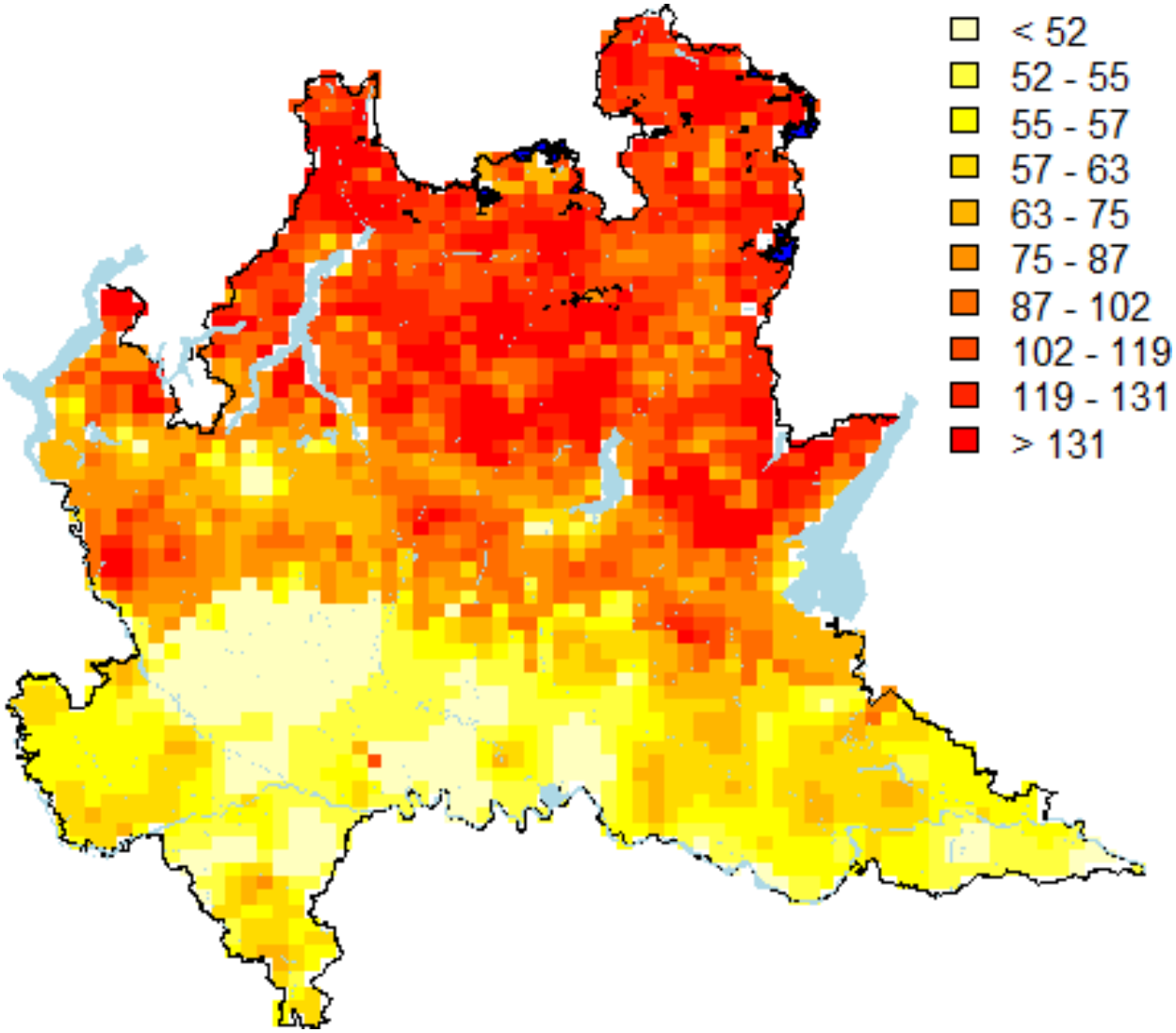
I risultati sono complessivamente coerenti con quelli dell'indagine nazionale svoltasi nel 1989-1991.

Considerando i risultati di un'ulteriore indagine svoltasi negli anni 2009-2010 e di tutte le indagini precedenti e omogenee per modalità e tipologia, sono state effettuate elaborazioni allo scopo di ottenere delle mappe di previsione della concentrazione di radon indoor al piano terra.

A questo scopo è stato utilizzato un approccio di tipo geostatistico e di previsione spaziale che permette di prevedere il valore di concentrazione di radon indoor in un punto dove non sia stata effettuata la misurazione, tenendo conto dei dati a disposizione, della correlazione presente e della caratterizzazione geologica del territorio.

Viene di seguito presentata (Figura 2) la mappa della Regione Lombardia ottenuta con l'approccio sopra descritto, che mostra in continuo l'andamento medio della concentrazione di radon indoor al piano terra.
Da osservare che i valori di concentrazione più bassi si trovano nella parte meridionale della regione, costituita da litologie come morene e depositi fini; valori medio alti si osservano invece nella fascia di transizione tra la Pianura Padana e la parte di montagna, caratterizzata da depositi alluvionali molto permeabili, che proprio per questa caratteristica permettono maggiori fuoriuscite di radon dal suolo.
Occorre tuttavia sottolineare che la concentrazione di radon indoor, oltre che dalle caratteristiche geomorfologiche del sottosuolo, è strettamente dipendente dalle caratteristiche costruttive, dai materiali utilizzati, dalle modalità di aerazione e ventilazione, nonché dalle abitudini di utilizzo della singola unità immobiliare. Anche questi fattori devono pertanto essere presi in considerazione per avere un quadro completo che consenta di valutare a priori la possibilità di riscontrare valori elevati di concentrazione di radon indoor, in una specifica unità immobiliare.

Figura 2: Mappa dell'andamento medio della concentrazione di radon indoor al piano terra ottenuta con l'approccio previsionale geostatistico (i valori sono espressi in Bq/m^3)



1.5 Come si misura il radon indoor

Le misure di concentrazione di radon in aria indoor sono essenziali per valutare l'esposizione delle persone che frequentano o abitano i locali; tali misurazioni sono relativamente semplici da realizzare, ma devono essere realizzati secondo protocolli standardizzati affinché i risultati siano affidabili, confrontabili e riproducibili.

Una indicazione in tale senso, che può essere presa a riferimento, è fornita dalle "Linee guida per le misure di concentrazione di radon in aria nei luoghi di lavoro sotterranei", (adottate dal Coordinamento delle Regioni e delle Province autonome di Trento e Bolzano nel febbraio 2003) che illustra le modalità di esecuzione delle misure annuali nei luoghi di lavoro previste dal D. Lgs 241/00.

Tale documento fornisce inoltre alcune indicazioni sugli *"organismi idoneamente attrezzati",* cioè gli enti, privati o pubblici, ai quali può essere affidata l'esecuzione di misure di radon indoor; a garanzia della capacità tecnica di tali enti è consigliabile pertanto richiedere documentazione attestante la taratura periodica della strumentazione utilizzata e l'esecuzione di controlli di qualità, nonché la partecipazione a circuiti di interconfronto comprovanti l'esito positivo.

E' necessario seguire alcuni criteri al fine di misurare la concentrazione di gas radon in ambienti chiusi ed adibiti ad attività con permanenza continua di persone (es. strutture sanitarie socio sanitarie, scuole di ogni ordine e grado, edifici residenziali, luoghi di lavoro anche non soggetti agli obblighi del D.Lgs. 241/00) e conseguentemente valutare la necessità/opportunità per avviare soluzioni tecniche per ridurre la concentrazione di radon.

Le tipologie disponibili sono i rivelatori a tracce, gli elettreti, i rivelatori a carbone attivo, i rivelatori ad integrazione elettronica e il monitor in continuo che si differenziano per il tipo di informazione fornita: alcuni rivelatori misurano la concentrazione media di radon del periodo misurato, altri permettono di monitorare l'andamento temporale della concentrazione di radon, in genere su tempi più limitati.

Una distinzione tra le tipologie si basa sulla durata della misurazione: si definiscono *short term*, cioè a breve termine, le rilevazioni che effettuano misure di qualche giorno e *long term* quelle su lungo periodo (almeno qualche mese).

Le misure *short-term* sono adatte a dare una prima e immediata indicazione sulla concentrazione di gas presente in un ambiente, con il limite che tale concentrazione si riferisce al solo periodo di effettuazione della misura e quindi fortemente influenzata dai numerosi parametri, soprattutto meteorologici e stagionali; si dovrebbe infatti evitare di eseguire misure di questo tipo in condizioni particolari (per es. in presenza di forte vento, piogge intense e prolungate, ghiaccio…). Questo tipo di misurazione deve comunque essere eseguita generalmente in condizioni peggiorative, con riduzione di ricambi d'aria e degli accessi ai locali, in modo da consentire la rilevazione delle concentrazioni massime presenti. Le misure *short-term* sono utili quando si vuole conoscere l'efficacia di interventi di mitigazione con misure *ex ante* ed *ex post* e quelle effettuate con monitor in continuo sono utilmente impiegate per fornire informazioni quantitative e di efficacia sulle variazioni temporali delle concentrazioni di radon in un ambiente quando siano stati attivati sistemi di ricambio d'aria che necessitano di temporizzazione.

Le misurazioni a lungo termine, eseguite in normali condizioni di utilizzo e di ventilazione dei locali, sono quelle più adatte a determinare la concentrazione di radon presente in un ambiente.

Per valutare la concentrazione media annua di radon in un locale, è preferibile quindi eseguire due misure semestrali consecutive, una in periodo invernale ed una in periodo estivo al fine di tener conto della variabilità stagionale e delle diverse condizioni meteorologiche.

La scelta del metodo di misura deve quindi essere fatta in funzione dell' obiettivo, del tipo di informazione desiderata e del tempo a disposizione.

In Tabella 2 vengono indicate le principali tipologie dei dispositivi in uso per la misura della concentrazione di radon e le loro caratteristiche; la Tabella 3 fornisce ulteriori informazioni circa gli utilizzi di tali dispositivi.

Tabella 2 – Rivelatori di gas radon in aria e loro caratteristiche

Rivelatore	**Tipo**	**Durata tipica del campionamento**	**Costo stimato/misura**
1) a tracce	passivo	3- 6 mesi	da 20 a 70 euro
2) a carbone attivo	passivo	2-7 giorni	da 20 a 70 euro
3) elettrete	passivo	5 giorni - 1 anno	da 70 euro
4) ad integrazione elettronica	attivo	2 giorni – anni	circa 300 euro
5) monitor in continuo	attivo	1 ora – anni	da 120 euro

Tabella 3 - Principali metodi e dispositivi in uso per misure di radon in ambienti residenziali (fonte OMS)

Obiettivo	**Tipo di misura**	**Dispositivo**
Test preliminare	Campionamento breve	5 3 2
Valutazione dell'esposizione	Campionamento di lunga durata/integrazione nel tempo	1 3 5 4
Controllo durante e dopo azioni di risanamento	Monitoraggio in continuo	5

2. IL RADON NEGLI EDIFICI

2.1 Meccanismi di ingresso

La principale sorgente di radon negli edifici è il suolo, in particolare nelle aree in cui si sono riscontrati valori di concentrazioni elevati negli edifici.
Spesso lo strato superiore del terreno è scarsamente permeabile costituendo una barriera per la risalita del radon nell'edificio, tuttavia la penetrazione delle fondamenta nel terreno può creare canali privilegiati di ingresso del gas all'interno degli edifici.
La risalita del gas radon dal suolo verso l'interno dell'edificio avviene per effetto della lieve depressione, causata essenzialmente dalla differenza di temperatura tra interno ed esterno dell'edificio, in cui viene a trovarsi l'interno dell'edificio rispetto all'esterno per fenomeni quali l'"effetto camino" (Figura 3) e l'"effetto vento" (Figura 4); tale depressione provoca un "risucchio" dell'aria esterna, anche dal suolo, verso l'interno dell'edificio.
Il fenomeno è più significativo quanto maggiore è la differenza di temperatura tra interno ed esterno dell'edificio.
La differenza di pressione può essere amplificata dalla presenza di venti forti e persistenti, i quali investendo l'edifico direzionalmente, possono creare forti pressioni sulle pareti investite e depressioni su quelle non investite, accentuando il "richiamo" di aria dal suolo verso l'interno dell'edificio ("effetto vento").
A causa della dipendenza dalle differenze di temperatura e di velocità dell'aria, la concentrazione di radon indoor è variabile a seconda delle condizioni meteorologiche e può presentare sensibili variazioni sia giornaliere che stagionali.

Figura 3: effetto camino

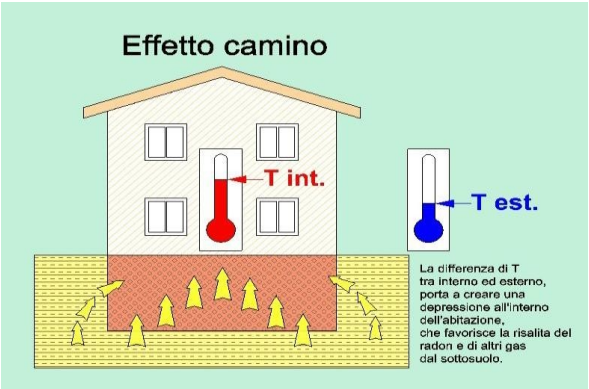
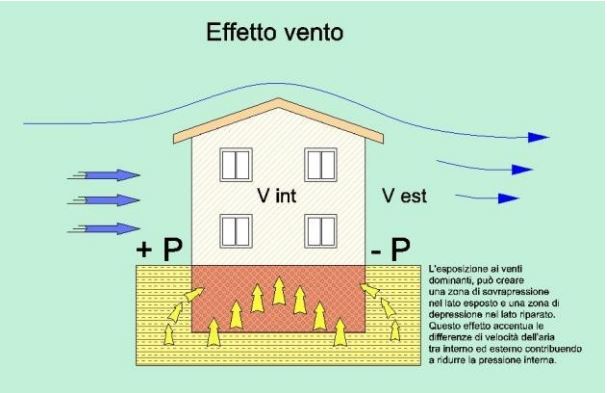


Figura 4: effetto vento



Il radon tende a diminuire rapidamente con l'aumento della distanza degli ambienti abitati dal suolo; si avranno quindi normalmente concentrazioni di gas radon più elevati nei locali interrati o seminterrati rispetto locali posti a piani rialzati.
La differenza di pressione può essere inoltre accentuata da fattori quali:

- impianti di aspirazione (cappe delle cucine, aspiratori nei bagni, etc.) senza un sufficiente approvvigionamento di aria dall'esterno;
- presenza di canne fumarie senza prese d'aria esterna;
- mancanza di sigillatura delle tubazioni di servizio.

Figura 5: vie d'acceso per il radon

2.2 I materiali da costruzione

Anche alcuni materiali da costruzione possono essere causa di un significativo incremento delle concentrazioni di gas radon all'interno dell'edificio, a causa del loro contenuto di radionuclidi di origine naturale.
I materiali che possono costituire una sorgente significativa di radon indoor sono quelli caratterizzati da un elevato contenuto di Radio- 226 (precursore del radon) e da un'elevata permeabilità al gas.
La Commissione Europea ha emanato un documento "Radiological Protection Principles Concerning the Natural Radioactivity of Building Materials" che indica che i materiali da costruzione non dovrebbero contribuire al superamento di concentrazione di gas radon pari a 200 Bq/m^3 negli edifici.
Numerosi sono gli studi che hanno approfondito tale tematica; le misurazioni del contenuto di Radio - 226 nei materiali lapidei italiani hanno mostrato valori di attività specifica che vanno da meno di 1 Bq/kg a qualche centinaio di Bq/kg. In campioni di tipo sedimentario, come i travertini, si sono riscontrate le concentrazioni più basse, invece valori più elevati sono stati osservati nei graniti e nelle sieniti (250-350 Bq/kg di Radio 226).

Un recente studio italiano ha misurato la radioattività naturale di circa 80 campioni di materiali da costruzione comunemente usati in Italia; da tale rilevazione è emerso che sono numerosi i materiali che hanno un indice di rischio eccedente i valori di riferimento indicati dalla Commissione Europea. Tale indice di rischio è tuttavia da correlare alle proprietà del materiale ed al suo uso; lo studio infatti ha evidenziato che i materiali basaltici e i composti ceramici avevano valori di emanazione di radon più elevati rispetto ad altri materiali con i medesimi indici di rischio.
Un più recente studio condotto a livello europeo ha determinato i livelli di radioattività naturale di materiali edilizi provenienti da numerosi paesi europei ed ha valutato che numerosi sono quelli che superano i valori indicati dalla Commissione Europea; le misurazioni confermano una elevata concentrazione di radionuclidi naturali nelle pietre di origine vulcanica e di origine metamorfica.

2.3 Caratteristiche dell'edificio e rischio radon

I principali punti attraverso i quali l'aria carica di gas radon riesce a penetrare dal suolo nell'edificio sono le aperture, le fessurazioni, i giunti o le superfici particolarmente permeabili.
A parità di presenza di radon nel suolo e di differenza di pressione interno – esterno, l'effettiva concentrazione del gas radon è fortemente influenzata dalle caratteristiche tecniche dell'abitazione così come dalle sue caratteristiche di fruizione e di gestione (Tabella 4).

Tabella 4: fattori che facilitano la presenza di radon indoor

Caratteristiche dell'edificio che aumentano la probabilità di ingresso di radon	
Scavo di fondazione	- effettuato minando la roccia - in area di riempimento, su ghiaia o sabbia - in terreni di fondazione con crepe o molto permeabili, anche se al di fuori delle aree a rischio radon
Attacco a terra	- contatto diretto del primo solaio e/o di alcune pareti con il terreno - mancanza di vespaio areato
Superfici permeabili	- pavimenti naturali in terra battuta, ciotoli, ecc. - solai in legno - pareti in forati - muratura in pietrisco
Punti di infiltrazione	- fori di passaggio cavi e tubazioni - giunti o fessurazioni in pavimenti e pareti - pozzetti ed aperture di controllo - prese elettriche nelle pareti della cantina - camini, montacarichi, etc.
Distribuzione spazi	- locali interrati o seminterrati adibiti ad abitazione - presenza di scale aperte che conducono alla cantina
Fruizione	- nulla o scarsa ventilazione dei locali interrati - scarsa ventilazione dei locali abitati - lunga permanenza in locali interrati o seminterrati

3. TECNICHE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE

Il fattore su cui è più immediato e semplice intervenire per ridurre le esposizioni al gas radon nelle abitazioni è quello legato alla tipologia e alla tecnologia costruttiva dell'edificio.

Le tecniche di controllo dell'inquinamento indoor da gas radon possono essere schematicamente riassunte in:

- **barriere impermeabili** (evitare l'ingresso del radon all'interno degli edifici con membrane a tenuta d'aria);
- **depressione alla base dell'edificio** (intercettare il radon prima che entri all'interno degli edifici aspirandolo per espellerlo poi in atmosfera);
- **pressurizzazione alla base dell'edificio** (deviare il percorso del radon creando delle sovrappressioni sotto l'edificio per allontanare il gas).

Barriere impermeabili

Si tratta di una tecnica applicabile prevalentemente nella nuova edificazione ma adattabile anche in edifici esistenti e consiste nello stendere sull'intera superficie dell'attacco a terra dell'edificio una membrana impermeabile che separi fisicamente l' edificio dal terreno. In questo modo il gas che risalirà dal suolo non potrà penetrare all'interno dell'edificio e devierà verso l'esterno disperdendosi in atmosfera (Figura 6).
E' una tecnica che già viene normalmente eseguita in diversi cantieri allo scopo di evitare risalite dell'umidità capillare dal terreno. Spesso tuttavia la membrana viene posta solo sotto le murature (membrana tagliamuro per evitare il rischio di umidità sulle murature a piano terra) ma per essere efficace anche nei confronti del gas radon deve essere posata su tutta l'area su cui verrà realizzato l'edificio.

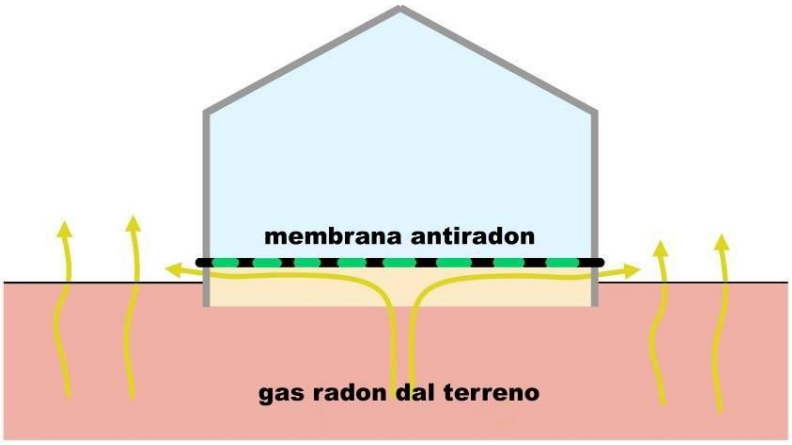


Figura 6: una membrana impermeabile antiradon di separazione fra l'attacco a terra e l'edificio è un sistema efficace nei confronti dell'ingresso del radon nelle abitazioni, purché attentamente posata.

In commercio sono disponibili numerose membrane "antiradon"; è opportuno tuttavia evidenziare che anche una membrana impermeabile (bituminosa, PVC, ecc.) fornisce adeguate prestazioni, specie se del tipo "barriera al vapore" e sottolineare che la posa in opera riveste un ruolo determinante sull'efficacia della barriera. Va ricordato infatti che il radon non fuoriesce dal terreno in pressione, ma viene richiamato dalla leggera depressione che si crea all'interno dell'edificio ed è quindi sufficiente ostacolare questo leggero flusso di gas con una barriera sintetica.
Particolare attenzione deve però essere posta alla posa in opera della membrana, evitando qualsiasi tipo di bucatura o lacerazione che potrebbe risultare poco importante nell'arrestare la risalita nell'edificio dell'umidità ma sicuramente più critica per quanto riguarda il radon. Per questo motivo il suggerimento è quello di posare innanzitutto una striscia di membrana al di sotto delle murature portanti facendola risvoltare in parte sul piano orizzontale di calpestio. Una volta completata l'esecuzione delle murature, e poco prima della posa dello strato isolante, oppure del getto del massetto impiantistico o di altro strato di completamento, sarà posata la membrana sull'intera superficie sovrapponendola per una quindicina di centimetri con la parte sporgente della membrana tagliamuro e sigillando o incollando i lembi sovrapposti. In questo modo si limiterà al minimo il calpestamento della membrana e il rischio di rotture (Figura 7).

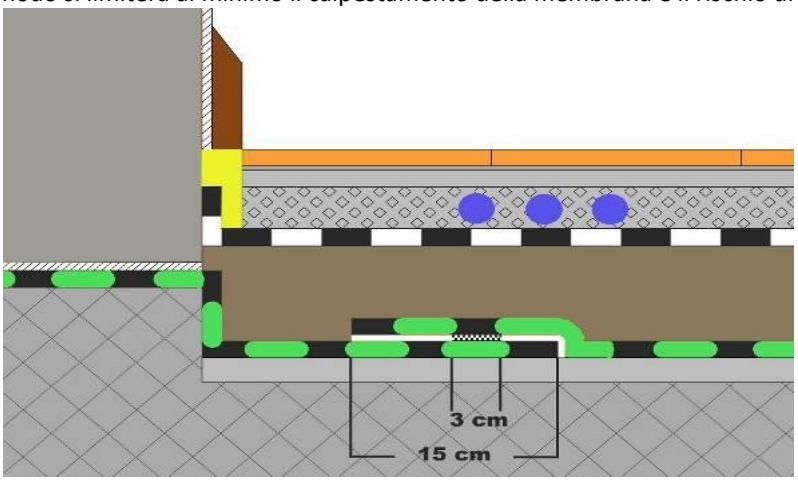


Figura 7: la membrana posta sulla superficie orizzontale andrà sovrapposta per circa 15 cm sulla membrana tagliamuro e sigillata o incollata per una perfetta tenuta all'aria.

Depressione alla base dell'edificio

E' una tecnica basata sull'aspirazione del gas prima che possa trovare un percorso verso l'interno dell'edificio e che si realizza creando una depressione d'aria al di sotto o in prossimità dell'edificio tramite un ventilatore di adeguata potenza. Questo sistema di mitigazione può essere realizzato in diversi modi in funzione della tipologia della costruzione (in particolare dell'attacco a terra) e a seconda che si intervenga su edifici esistenti o di nuova costruzione.
I punti di aspirazione, di cui in seguito verranno illustrate le modalità esecutive, possono essere anche più di uno in funzione della dimensione del fabbricato e tenendo conto che, in linea di massima, l'efficacia di questo intervento si esplica all'interno di un raggio di 6-8 metri dal punto di aspirazione.
In caso di **edifici esistenti** l'aspirazione che mette in depressione la base dell'edificio può essere effettuata:

- direttamente nel terreno al di sotto o al perimetro dell'edificio in caso di costruzioni il cui solaio a terra poggi direttamente sul terreno senza alcuna intercapedine, vespaio, locale interrato e seminterrato o altri volumi fra locali abitati e terreno. In pratica si tratta di intercettare, con un sistema di aspirazione, le fratture, i vuoti, le

porosità attraverso le quali il gas trova un agevole percorso di risalita e in questi punti creare un risucchio che devii il percorso del gas canalizzandolo verso l'esterno dell'edificio.
Laddove al piano terra siano presenti locali di servizio (autorimesse, cantine, lavanderie) sarà possibile effettuare uno scavo al centro dell'edificio e canalizzare il gas all'esterno (Figura 8).
Se le finiture interne o le destinazioni d'uso non consentono questa tipologia di intervento, il punto di aspirazione può essere applicato nell'immediato perimetro dell'edificio, ovviamente con una minore efficacia nei confronti della superficie dell'edificio e quindi valutando l'opportunità di due o più punti contrapposti di aspirazione (Figura 9);

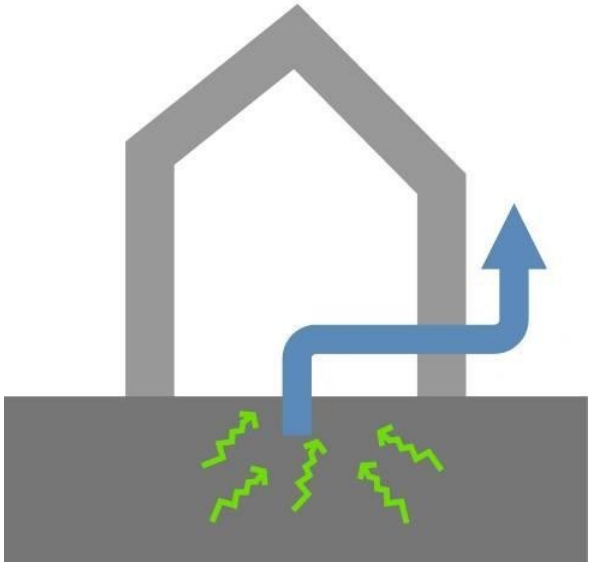


Figura 8: depressione del sottosuolo sotto l'edificio

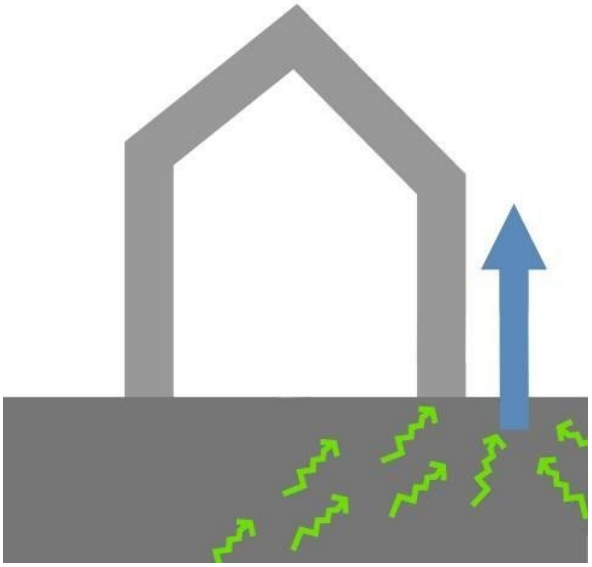


Figura 9: depressione del sottosuolo con aspiratore perimetrale

- all'interno di un volume preesistente, per esempio un vespaio, che funge da volume da mettere in depressione e che intercetta ed espelle il gas prima che entri nell'alloggio (Figura 10);

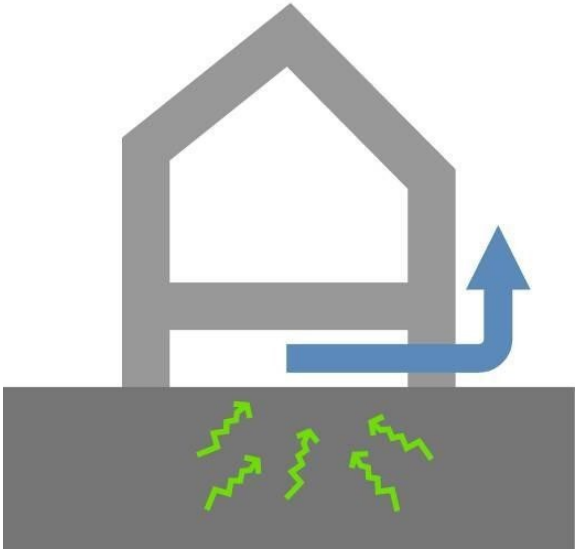


Figura 10: depressione del volume del vespaio

- il volume sul quale intervenire per creare una depressione sotto i locali abitati può anche essere un locale tecnico posto a piano terra, oppure seminterrato o interrato non direttamente destinato ad abitazione ma di utilizzo saltuario (anche giornaliero ma comunque non di soggiorno quotidiano) e che quindi possa essere utilizzato come "locale di sacrificio" da mettere in depressione (Figure 11 e 12). Le aperture di comunicazione con l'appartamento sovrastante dovranno essere munite di porta con guarnizioni a tenuta d'aria.

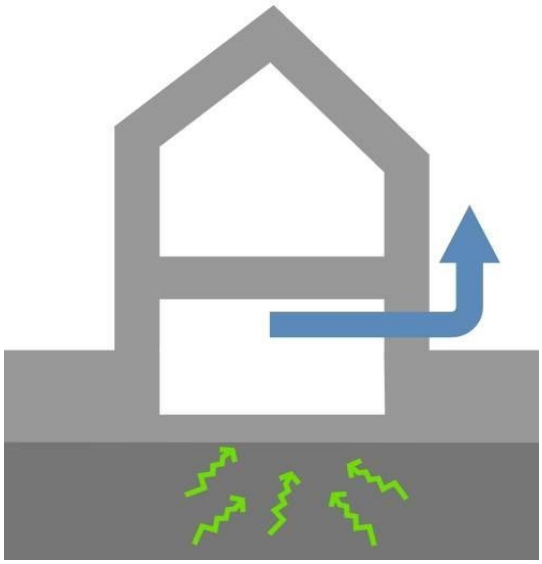


Figura 11: depressione di un volume tecnico sotto l'edificio

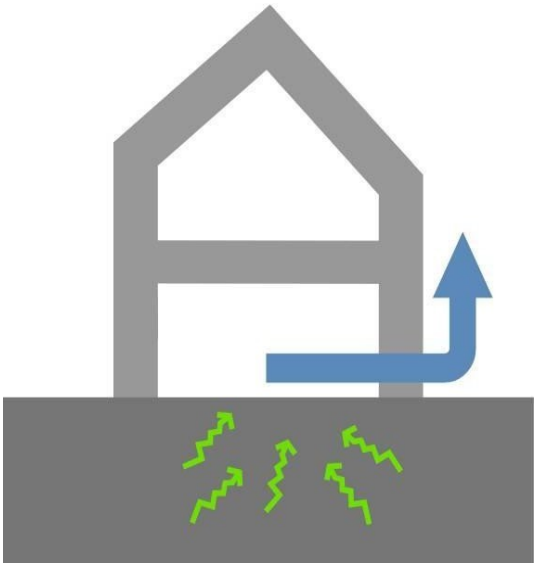


Figura 12: depressione di un volume tecnico alla base dell'edificio

In caso di **edifici di nuova costruzione** l'impianto di aspirazione che mette in depressione la base dell'edificio potrà essere solo predisposto, come già detto, e messo in funzione in caso di esito positivo della presenza del gas radon.
Dato che la maggiore efficacia si ottiene con una aspirazione direttamente sotto l'edificio, le tecniche applicabili sono essenzialmente due:

- posizionare al di sotto dell'edificio un pozzetto di aspirazione collegato a una canalizzazione di evacuazione fino al perimetro dell'edificio (Figura 13). Il pozzetto di aspirazione, o comunque un altro tipo di punto di suzione, dovrà essere collegato a una tubazione, generalmente in pvc, canalizzata all'esterno fuori terra. In caso di necessità (livelli di radon elevati) potrà essere collegato, alla tubazione che raggiunge il perimetro dell'edificio, un sistema elettromeccanico di aspirazione che metterà in depressione il sottosuolo intercettando il flusso di gas;

Figura 13: depressione del sottosuolo tramite pozzetto.

- laddove sia previsto un sistema di tubazioni di drenaggio dell'eventuale acqua di falda, il sistema di prevenzione di ingresso del radon potrà essere predisposto semplicemente unendo fra loro queste tubazioni e canalizzando una delle estremità all'esterno fuori terra (Figura 14). Le tubazioni forate dell'impianto di drenaggio fungeranno anche da impianto di aspirazione distribuito al di sotto dell'intera superficie della costruzione evacuando l'acqua di falda nella sezione inferiore e il radon nella parte alta. L'accortezza dovrà essere quella di collegarle a serpentina in modo che un solo punto di aspirazione possa interessare tutta l'area su cui sorge l'edificio. Anche in questo caso l'aspiratore verrà istallato solo in caso di verifica della presenza del gas in quantità eccessive prestando attenzione a che non interferisca con l'evacuazione dell'acqua.

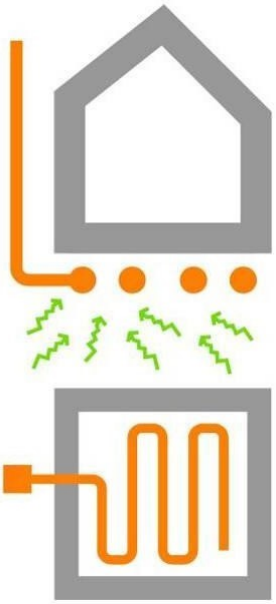


Figura 14: depressione del sottosuolo tramite tubazioni drenanti

- In entrambi i casi, trattandosi di nuove costruzioni sarà comunque sempre opportuno e particolarmente funzionale la messa in opera anche di una membrana impermeabile all'interno degli strati che costituiscono l'attacco a terra (Figura 15) che, già di per sé, costituirà un'efficace soluzione.

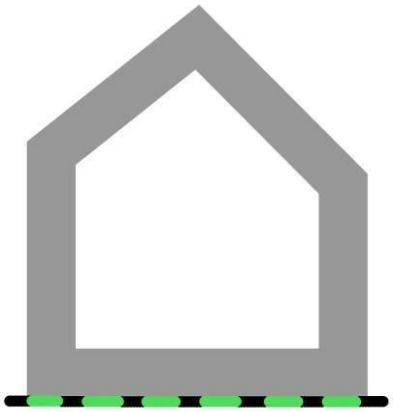


Figura 15: membrana impermeabile antiradon fra il terreno e l'edificio

Pressurizzazione alla base dell'edificio

L'inverso della tecnica precedente consiste nell'insufflare aria al di sotto dell'edificio per creare una zona di sovrapressione. In questo modo si crea un moto d'aria che tendenzialmente contrasta l'effetto risucchio creato dalla casa nei confronti del terreno (per minore pressione interna) e spinge il gas al di fuori del perimetro della costruzione lasciando che si disperda in atmosfera. Il radon, infatti, non esce dal terreno in pressione ma semplicemente per differenza di pressione fra edificio e terreno.

Si tratta quindi della medesima tecnica della depressione nel quale viene semplicemente invertito il flusso del ventilatore sulla canalizzazione.

E' una tecnica prevalentemente adatta al patrimonio edilizio esistente, in quanto nelle nuove costruzioni la predisposizione di una barriera antiradon e di un sistema aspirante fornisce migliori risultati e necessita di un impianto dimensionalmente più limitato e quindi meno costoso e comportante consumi inferiori.

La pressurizzazione può avvenire direttamente nei confronti del terreno oppure di un volume-vespaio sottostante l'edificio (Figura 16);

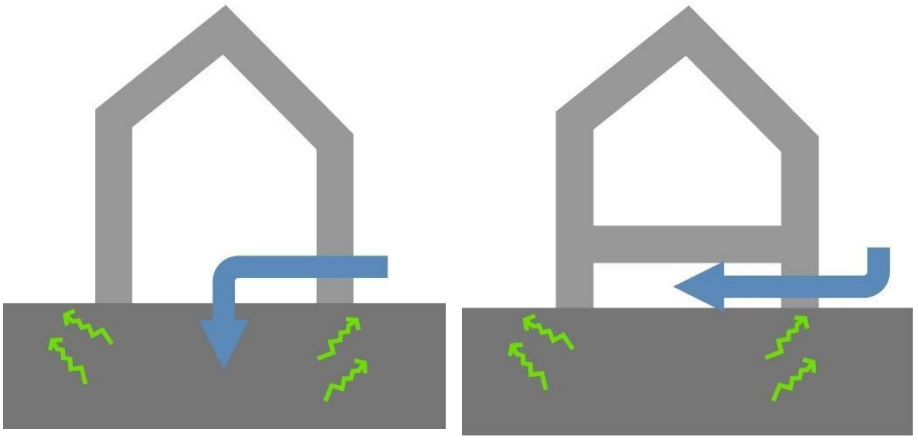


Figura 16: pressurizzazione del terreno o del vespaio

- è possibile anche creare una pressurizzazione all'interno di un locale posto a piano terra, oppure seminterrato o interrato (Figura 17). In questo caso, potrebbe anche essere un locale abitato e non esclusivamente un locale tecnico, in quanto la pressurizzazione impedisce l'ingresso del gas e la pressione interna non è così elevata da creare disagio agli abitanti. Sicuramente anche in questo caso le aperture di comunicazione del locale dovranno essere munite di porta con guarnizioni a tenuta d'aria, considerando comunque che la sovrapressione non è così elevata da spingere lontano il gas, ma tale da contrastare e invertire la naturale depressione che si crea fra terreno ed edificio;

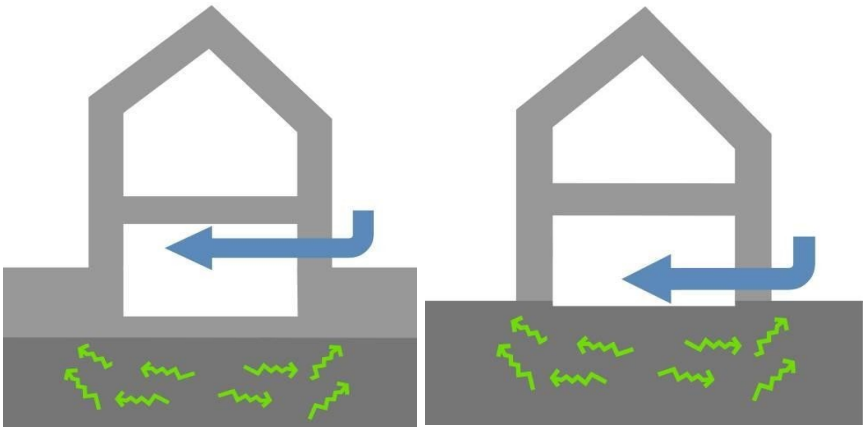


Figura 17: pressurizzazione di un locale tecnico alla base dell'edificio

- non si tratta invece di una soluzione funzionale la pressurizzazione del terreno al perimetro dell'edificio (Figura 18) in quanto, in caso di superfici ampie e/o di planimetrie complesse, il gas spinto lontano dal punto di sovrapressione potrebbe essere incanalato verso l'interno in altri punti dell'edificio. Inoltre i ventilatori necessari potrebbero risultare eccessivamente potenti, rumorosi e soprattutto energivori

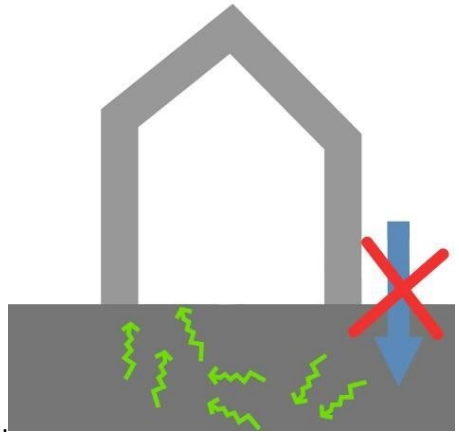


Figura 18: non pressurizzare il terreno al perimetro dell'edificio

Depressione o pressurizzazione ?

Dopo aver visto le due tecniche principali di mitigazione dell'inquinamento indoor da gas radon, fondamentalmente molto simili e anche identiche in alcuni punti per quanto riguarda i sistemi impiantistici da adottare, è possibile fare alcune valutazioni sulla relativa efficacia e sulle opportunità di impiego.

Non è infatti possibile definire a priori quale possa essere la tecnica migliore in quanto difficile, per quanto concerne l'edilizia esistente, conoscere esattamente le tecniche costruttive attraverso le quali è stato realizzato l'attacco a terra, soprattutto nei dettagli delle connessioni, del passaggio degli impianti, nei giunti, ecc., e tantomeno conoscere le caratteristiche geologiche del terreno sottostante.

In linea di massima si evidenziano alcuni punti:

- gli impianti di depressurizzazione o pressurizzazione da un punto di vista tecnologico sono i medesimi; la differenza consiste nell'inversione del flusso d'aria. Per questo risulta conveniente adottare delle tipologie di ventilatore che possano essere agevolmente invertiti sulla canalizzazione, oppure, adottare dei ventilatori che consentano, tramite un interruttore, l'inversione del flusso.
- la tecnica della depressione necessita di una tubazione che porti il gas aspirato in quota per disperderlo in atmosfera (Figura 19) ed evitare che rientri dalle finestre sui prospetti. Individuare questo percorso dal punto di aspirazione al tetto dell'edificio, che deve essere piuttosto lineare e poco invasivo dal punto di vista costruttivo ed estetico, è spesso il problema maggiore. Per la tecnica della pressurizzazione invece è sufficiente un punto di aspirazione alla base dell'edificio in prossimità del ventilatore (Figura 20);
- in casi di pressurizzazione il punto di aspirazione dell'aria, posto in prossimità della quota terra, necessita di un opera di manutenzione e soprattutto di pulizia per evitare che venga parzialmente ostruito (Figura 20). Si tratta di una operazione semplice ma da prevedere e programmare, operazione che invece è assente in caso di depressione;
- la tecnica della pressurizzazione necessita, in linea di massima, di potenze maggiori rispetto alla depressione, e quindi maggiori costi di esercizio oltre ad un probabile aumento dei livelli di rumore;
- nelle nuove costruzioni, potendo più agevolmente prevedere i percorsi delle canalizzazioni soprattutto di evacuazione, si preferisce la depressione in quanto prevede consumi energetici più limitati e maggiore garanzia di efficacia;
- in situazioni con impianti in depressione il radon viene aspirato ed evacuato in punti noti e progettati. Con impianti di pressurizzazione il radon viene deviato su altri percorsi non definiti dal progettista e non noti;
- in caso di interruzione della corrente o rottura dell'impianto la pressurizzazione ostacola comunque, per un certo tempo, l'ingresso del gas che è stato spinto lontano; il fermo dell'impianto di depressione riapre invece immediatamente le vie di ingresso al gas che è nelle vicinanze.

In linea di massima comunque entrambe le soluzioni sono valide, si può ragionevolmente sostenere che la tecnica della depressione raggiunge più agevolmente i risultati di abbattimento delle concentrazioni di gas radon, invece per adottare la tecnica della pressurizzazione è necessaria una maggiore esperienza nel valutare le condizioni di progetto.

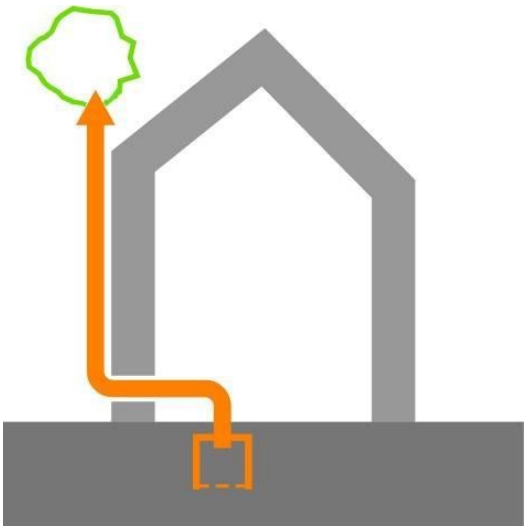


Figura 19: evacuazione del gas aspirato in quota oltre la linea di gronda dell'edificio

Figura 20: è necessario mantenere puliti i punti di aspirazione dell'aria

Tipologie di vespaio

Il termine vespaio viene usato in edilizia per intendere differenti configurazioni dell'attacco a terra e non in maniera propriamente univoca:

- può essere un volume interamente vuoto o riempito parzialmente o totalmente con materiale di varia natura: macerie, terra, ghiaia, ecc.;
- può essere interrato, parzialmente interrato o fuori terra;
- può avere altezze diverse, da un minimo di circa 10 centimetri fino anche a 60-70 centimetri;
- può essere praticabile, nel senso di accessibile per ispezione-manutenzione impianti, verifiche del solaio a terra, ecc. nel caso sia ovviamente vuoto;
- lo scopo principale è quello di separare la casa dall'umidità del terreno e in alcuni Regolamenti Edilizi viene prescritto come soluzione tecnica obbligatoria anche con il nome di "vuoto sanitario", a sottolineare appunto la funzione igienica per il mantenimento di adeguati valori di umidità relativa degli gli ambienti sovrastanti;
- in alcune tipologie di costruzione può essere assente e l'edificio poggia direttamente con il solaio a terra sul terreno (costruzioni d'epoca di modesto pregio) oppure su platee di fondazione in calcestruzzo (con il medesimo scopo di costituire una barriera all'umidità);

Ai fini della riduzione delle concentrazioni di gas radon, risulta particolarmente utile conoscere l'esistenza e caratteristiche del vespaio in quanto è il principale elemento tecnico sul quale è più agevole intervenire.

Per intervenire sul volume-vespaio si possono adottare tali soluzioni:

- se il vespaio ha un volume completamente vuoto (Figura 21), sono applicabili entrambe le tecniche di depressione e pressurizzazione individuando un punto idoneo al perimetro attraverso il quale forare il muro perimetrale e intercettare il volume;

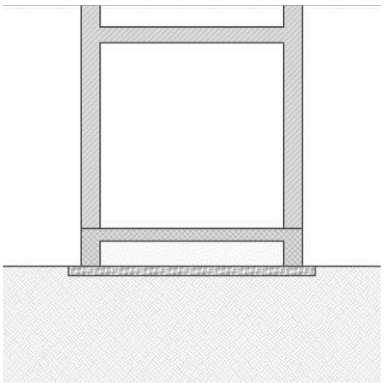


Figura 21: vespaio sotto l'edificio completamente vuoto

- se il vespaio è strutturalmente realizzato con tavelloni posti sopra muricci in mattoni nei quali siano state lasciate delle aperture che mettano in comunicazioni i diversi comparti (Figura 22), sarà sufficiente individuare un punto idoneo per intercettare il volume;

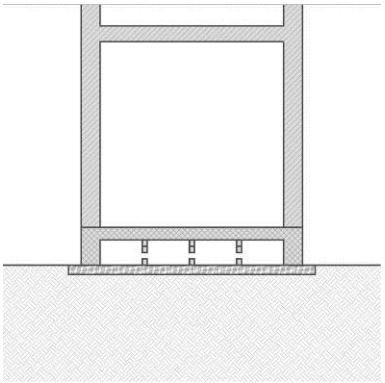


Figura 22: vespaio sotto l'edificio compartimentato aperto

- se il vespaio è realizzato con casseri a perdere in materiale plastico (igloo), ovvero la soluzione costruttiva che realizza un vespaio perfettamente ventilabile, sarà sufficiente individuare un punto di aspirazione che intercetti una sezione libera all'interno di uno dei casseri (Figura 23);

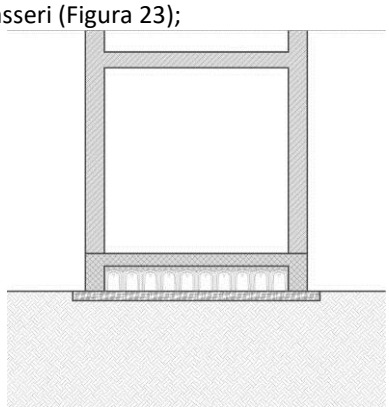


Figura 23: vespaio sotto l'edificio aperto con casseri a perdere in materiale plastico

- se il vespaio è strutturalmente realizzato con tavelloni posti sopra muricci in mattoni nei quali però non siano state lasciate delle aperture che mettano in comunicazioni i diversi comparti (Figura 24), sarà necessario individuare più punti di aspirazione-ventilazione a seconda del numero di compartimentazioni in modo da realizzare un sistema aspirante in ogni volume, con tubazioni poi eventualmente canalizzate al medesimo aspiratore ma che agisca comunque sull'intera superficie. Si tratta di un intervento che può risultare complesso e presentare costi elevati per cui potrà essere considerato come un solaio a terra poggiante direttamente sul terreno. In questo caso andrà anche verificata la presenza di eventuali aperture/crepe/fori nel punto di connessione fra solaio a terra e parete verticale che potrebbero costituire dei punti di ingresso/uscita dell'aria limitando gli effetti dell'impianto.

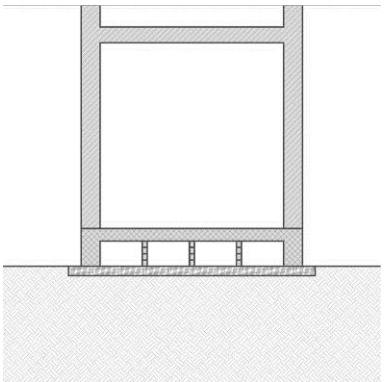


Figura 24: vespaio sotto l'edificio compartimentato chiuso

- se il vespaio è parzialmente o totalmente riempito con materiale di riporto, ghiaia, macerie, ecc. (Figura 25), si potranno adottare le medesime tecniche del vespaio vuoto con particolare attenzione a individuare un buon punto di aspirazione/pressurizzazione nella parte più libera del volume. In questo caso inoltre, avendo un volume di minore dimensione da mettere in depressione/pressione, potrà anche essere utilizzato un ventilatore di potenza ridotta. Trattasi quindi di una situazione favorevole per via dei limitati volumi nel quale però l'aria può circolare e quindi si possono ottenere risultati soddisfacenti con potenze e consumi ridotti.
  Se al contrario il volume è stato completamente riempito con materiale compatto (sabbia, macerie miste a residui di leganti, ecc.) ci si dovrà ricondurre alla tipologie del solaio a terra poggiante direttamente sul terreno in quanto, con ogni probabilità, non si potrà avere alcuna circolazione d'aria.

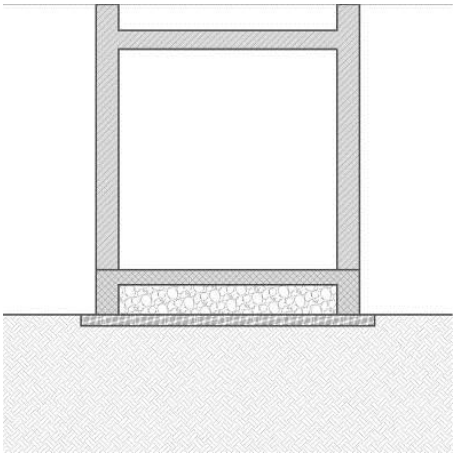


Figura 25: vespaio sotto l'edificio parzialmente o totalmente riempito

La linea separazione del "solaio a terra"

Gli schemi che seguono intendono fornire una prima classificazione delle possibili variabili che intervengono sulla linea che separa il gas dall'uomo (Figura 26).

In alcuni casi possono coesistere un volume-vespaio vuoto o parzialmente riempito sotto gli ambienti abitati, assieme a un secondo volume-vespaio pieno sottostante (interrato, seminterrato, controterra). Importante è quindi definire la linea orizzontale al di sotto della quale possono essere pensati degli interventi di mitigazione dell'ingresso del gas, quella comunemente costituita dall'elemento tecnico "solaio a terra" e inteso come l'elemento tecnico orizzontale più basso che separa gli ambienti abitabili da quelli non abitabili, ancorché eventualmente fruibili (cantine, rimesse, ecc.).

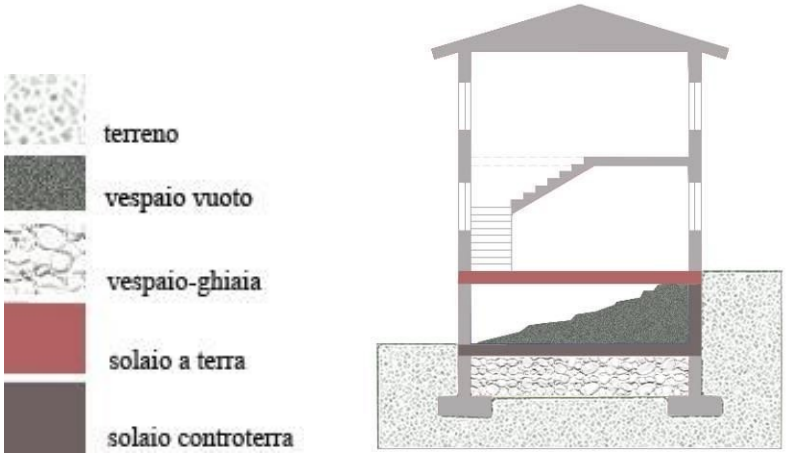


Figura 26: il solaio a terra costituisce la linea di separazione fra volumi abitati e volumi non abitati

Depressurizzare o pressurizzare i vespai ?

In merito alla tecnica più opportuna in funzione della tipologia di solaio, si può partire dal presupposto che la tecnica della pressurizzazione richiede in genere una maggiore potenza dei ventilatori rispetto alla depressione e risente maggiormente delle perdite dovute alla non perfetta tenuta del volume pressurizzato.

E' consigliabile pressurizzare un vespaio libero o con compartimenti comunicanti fra loro laddove le dimensioni volumetriche siano abbastanza contenute e la pianta non particolarmente complessa, in caso contrario è preferibile depressurizzare (Figura 27).

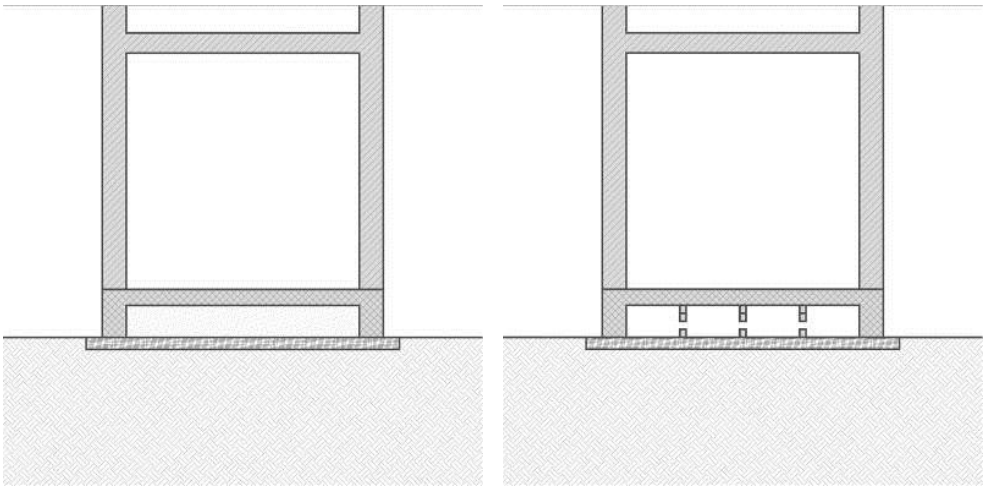


Figura 27: pressurizzare prevalentemente solo i vespai di volume ridotto, altrimenti meglio depressurizzare

I vespai realizzati con casseri a perdere in pvc di solito hanno una buona tenuta all'aria per la loro caratteristica costruttiva. In questo caso quindi le perdite di carico dovute alla tenuta del volume sono più limitate e la tecnica della pressurizzazione può dare dei risultati più interessanti anche per volumi abbastanza ampi (Figura 28). Le connessioni a incastro dei casseri e il successivo getto di completamento in calcestruzzo limitano infatti la permeabilità del sistema soprattutto verso gli ambienti abitati sovrastanti

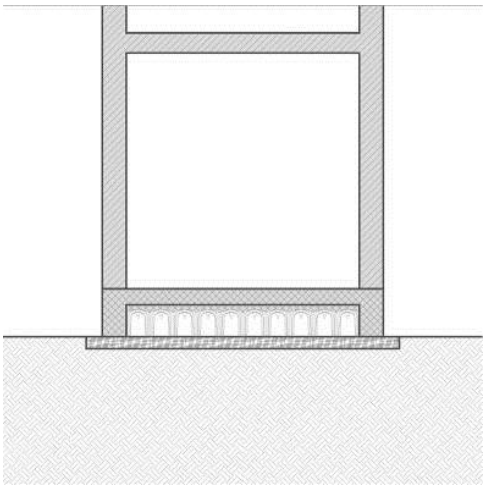


Figura 28: i vespai realizzati con casseri a perdere in materiale plastico hanno una buona tenuta all'aria

Nei vespai a compartimenti chiusi il successo della pressurizzazione è limitato e il rischio di avere dei volumi con pressioni diversificate può essere causa di trasmigrazione del gas da un volume all'altro fino a trovare una strada di ingresso per l'interno dell'edificio; in tali casi è preferibile utilizzare la tecnica della depressurizzazione (Figura 29).

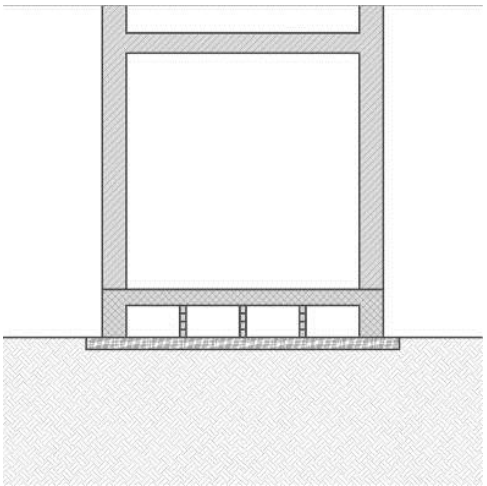


Figura 29: è sempre più opportuno depressurizzare i vespai compartimentati chiusi

Nel caso di un riempimento del vespaio poco poroso (terra, macerie fini e residui di legante, ecc.) senza alcuna lama d'aria nella parte alta entrambe le tecniche possono fallire e quindi è preferibile utilizzare la tecnica per il solaio a terra poggiante direttamente sul terreno (Figura 30).

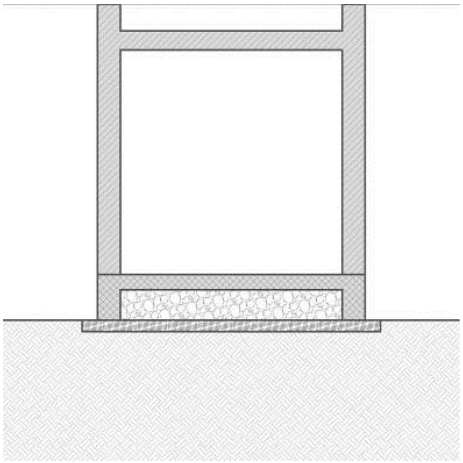


Figura 30: i vespai parzialmente o totalmente riempiti con materiale di riporto o terra possono essere pressurizzati o depressurizzati in funzione del riempimento.

Ventilazione naturale o ventilazione forzata ?

Disponendo di un volume tecnico sotto l'edificio o di un vespaio sufficientemente libero in cui non sono presenti detriti, può essere ipotizzabile in prima istanza ricorrere alla ventilazione naturale realizzando delle bucature di 100-120 centimetri di diametro alla base perimetrale dell'attacco a terra (Figura 31). Laddove possibile è preferibile realizzare tali bucature nei prospetti nord e sud con l'accortezza di tenere più alti i fori a sud per una migliore aereazione.

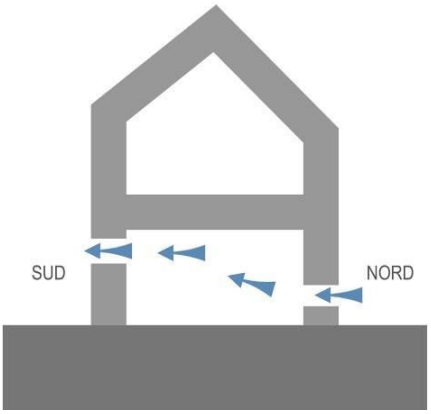


Figura 31: se il volume del vespaio è libero è possibile valutare la possibilità di una ventilazione naturale del volume.

Se i valori di concentrazione del radon ottenuti con questa tecnica non sono soddisfacenti e se desideri evitare l'uso di ventilatori, un sistema per incrementare la ventilazione naturale è quello di portare in quota una tubazione, oltre il cornicione di gronda (Figura 32), che grazie ai venti dominanti e all'effetto Venturi riesca a migliorare l'effetto aspirante.

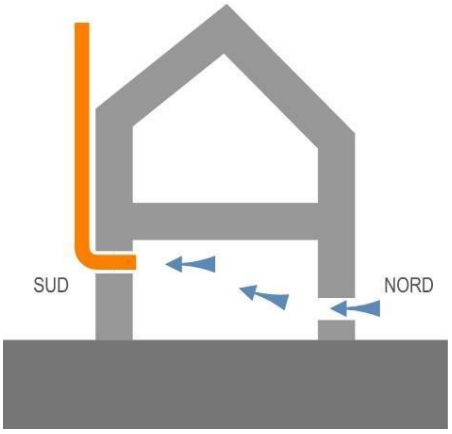


Figura 32: per incrementare la ventilazione naturale di un vespaio vuoto è possibile portare in quota la tubazione di evacuazione per innescare un effetto Venturi.

In mancanza di risultati soddisfacenti anche con questo accorgimento, è opportuno ricorrere alla posa di un ventilatore collegato alle tubazioni esistenti (Figura 33).

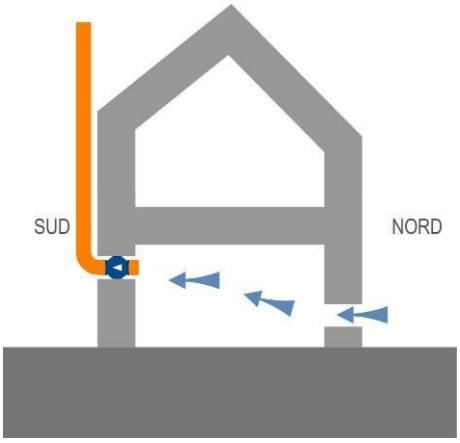


Figura 33: in mancanza di risultati adeguati con la ventilazione naturale sarà necessario utilizzare un ventilatore che potrà essere inserito nella canalizzazione già esistente

In caso di ventilazione naturale è indispensabile mantenere aperte una doppia serie di bucature contrapposte - di ingresso e di uscita dell'aria (Figura 34) – al fine di intercettare il gas ed espellerlo dai fori di uscita. Nel caso di ventilazione forzata risulta più conveniente sigillare fori di ingresso dell'aria per realizzare una maggiore depressione/pressione nei confronti del terreno; tale modalità è preferibile in caso di pressurizzazione (Figura 35).

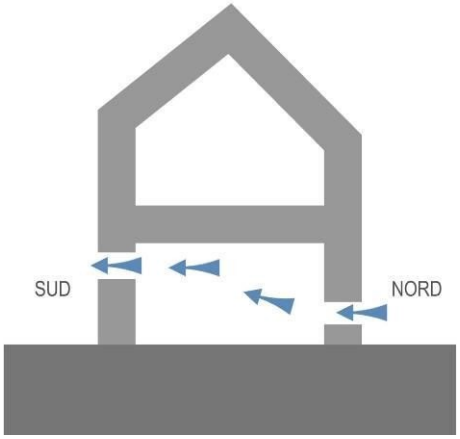


Figura 34: in caso di ventilazione naturale dovranno essere presenti bucature su due lati contrapposti dell'edificio, possibilmente nord-sud.

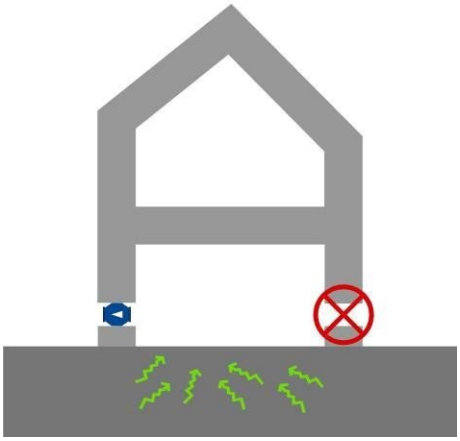


Figura 35: in caso di ventilazione forzata tramite ventilatore dovrà essere presente la sola bocca di aspirazione e chiuse tutte le altre bucature al perimetro in modo che l'impianto agisca nei confronti del terreno e non sull'ingresso dell'aria dalla bucatura contrapposta.

Temporizzazione degli impianti

Le potenze dei ventilatori utilizzati per pressurizzare o depressurizzare variano dai 20 ai 120 Watt con portate da 200 a 1000 m^3/h, a seconda della tipologia costruttiva, dei livelli di concentrazione del gas e della tecnica costruttiva dell'attacco a terra. In certi casi si tratta di potenze non modeste che possono portare a consumi energetici elevati.

E' possibile anche temporizzare l'uso dei ventilatori in funzione dei livelli di concentrazione del radon indoor e soprattutto in funzione della velocità di discesa della concentrazione di radon dopo l'accensione e della sua velocità di risalita dopo lo spegnimento. Questo tipo di valutazione può essere fatto solo con una strumentazione di misura attiva (Figura 36).

Figura 36: Alcuni strumenti di misurazione attiva della concentrazione di radon

Seguendo un preciso protocollo spento/acceso/spento dei ventilatori, deve essere effettuato un monitoraggio in continuo delle concentrazioni di gas radon. Si propone di seguito un protocollo di misura:

- spento, almeno 9-10 giorni in modo da comprendere un fine settimana
- acceso, almeno 9-10 giorni in modo da comprendere un fine settimana
- spento, almeno due giorni (ora fissa)
- acceso, almeno due giorni (ora fissa)
- spento, almeno due giorni (ora fissa)
- acceso, almeno due giorni (ora fissa)

} in modo da comprendere un fine settimana

In questo modo si ottiene un andamento temporale delle concentrazioni di radon nelle diverse giornate e con ventilatori spenti e accesi (Figura 37), ma soprattutto si ottiene l'informazione circa la velocità di discesa del livello di radon dopo l'accensione e la sua velocità di risalita dopo lo spegnimento dei ventilatori.

La Figura 37 illustra un esempio dove sono visibili le variazioni di concentrazione che si registrano nel fine settimana, periodo durante il quale generalmente si modificano le abitudini di utilizzo degli edifici, e nel periodo diurno e notturno durante il quale gli scambi d'aria fra esterno e interno sono differenti.

Sulla base del monitoraggio temporale sarà quindi possibile valutare l'eventuale temporizzazione dei sistemi di ventilazione. Per esempio, se si tratterà di un edificio scolastico con presenza di personale e di alunni dalle ore 8 alle ore 16, i ventilatori potranno essere accesi dalle ora 06.00 alle ora 16.00 dei giorni in cui vi è attività scolastica, solo nel caso che l'attivazione dei ventilatori mostri significativi decrementi delle concentrazioni di gas radon nelle aule. Tale modalità gestionale consente notevoli risparmi in termini energetici.

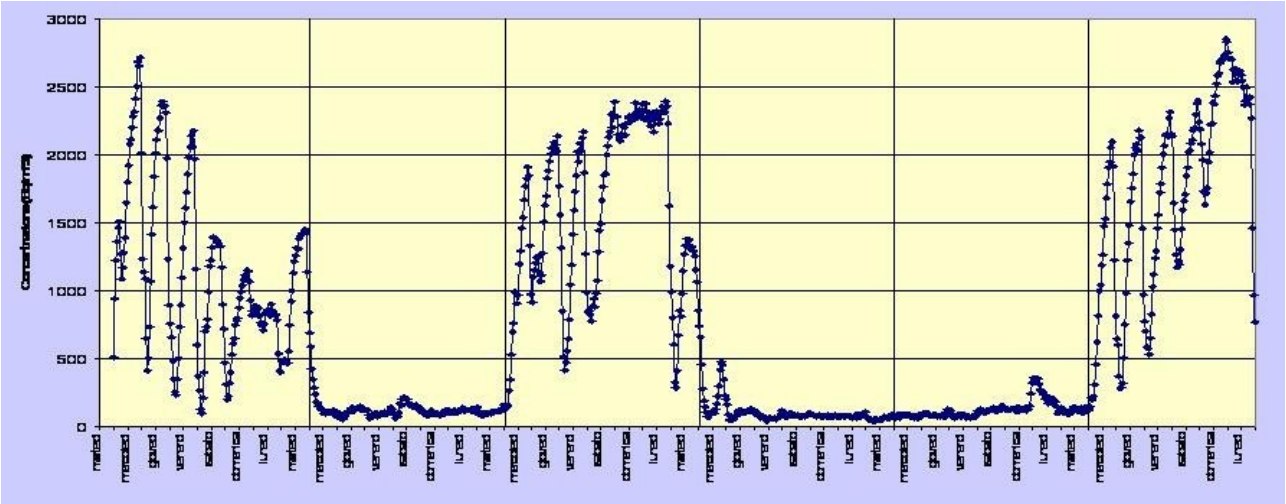


Figura 37: un esempio di andamento temporale della concentrazione del gas radon con ventilatori spenti durante il fine settimana in un edificio scolastico

Il problema rumore

Sistemi di ventilazione di una certa potenza possono generare rumori e vibrazioni che, nel tempo, possono diventare particolarmente fastidiosi.

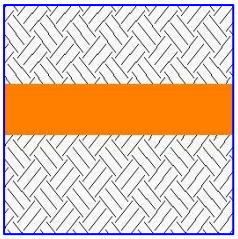
Oltre alla possibilità di temporizzare gli impianti, con eventuale spegnimento nelle ore notturne laddove la concentrazione del gas e la destinazione d'uso dell'edificio lo consenta, un accorgimento opportuno è quello da adottare dei sistemi di fissaggio delle tubazioni e dei ventilatori che attenuino le vibrazioni e ne impediscano il trasferimento alle strutture dell'edificio (Figura 38).

A questo proposito in commercio sono disponibili diversi prodotti che permettono di fissare gli elementi in modo da evitare trasmissione di vibrazioni. E' anche possibile utilizzare sistemi di posa fonoassorbenti e fonoisolanti che consentono di rivestire le tubazioni degli impianti attenuando il rumore proveniente dalla sorgente (ventilatore).

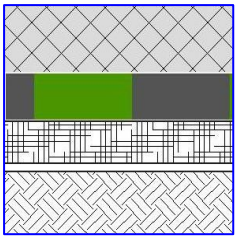
Figura 38: prodotti, materiali e sistemi per il fissaggio degli impianti e limitare la trasmissione di rumore e vibrazioni alle strutture dell'edificio.

TECNICHE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE - SCHEDE

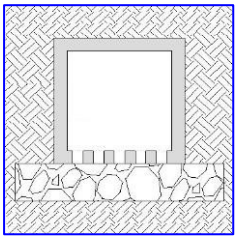
Negli schemi che seguono sono sintetizzate alcune soluzioni funzionali che rispecchiano modalità di intervento per la bonifica di edifici esistenti e la prevenzione delle nuove costruzioni.
Nei negli schemi grafici delle pagine successive, sono presenti alcune schematizzazioni grafiche interpretabili secondo la legenda che segue:



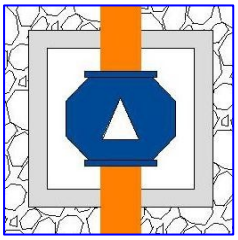
Tubazione in pvc, diametro normalmente 100-120 millimetri salvo altre esigenze di progetto.



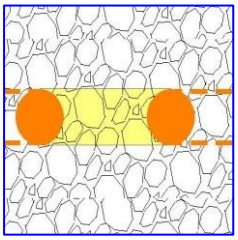
Membrana impermeabile verde/nera (bituminosa, pvc, polietilene, barriera al vapore, antiradon, ecc. in funzione del progetto) stesa sopra lo strato di magrone lisciato, livellato e privo di asperità e massetto impiantistico superiore (o altro strato di completamento).



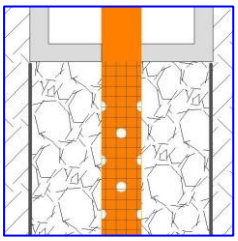
Pozzetto (in calcestruzzo, plastica, polietilene, ecc.) di dimensioni circa (50 x 50 x 50) centimetri aperto nella parte inferiore e posato su uno strato di ghiaia grossa di 10-12 centimetri di spessore.
E' possibile impiegare anche un normale pozzetto in calcestruzzo "ribaltato", ossia con la faccia aperta verso il basso.



Pozzetto (in calcestruzzo, plastica, polietilene, ecc.) di dimensioni circa 50 x 50 x 50 centimetri e comunque idoneo ad alloggiare il ventilatore di progetto.
La tubazione in pvc potrà essere canalizzata su qualsiasi faccia del pozzetto in funzione del percorso previsto. Il coperchio del pozzetto nella parte superiore consentirà la messa in opera dell'impianto e la sua manutenzione. Andrà predisposto l'allacciamento elettrico.



Tubazioni drenanti (calcestruzzo, pvc, ecc.) presenti normalmente sotto le fondazioni di alcuni edifici per il drenaggio e l'allontanamento di eventuale acqua di falda in caso di risalita.
Il collegamento di queste tubazioni fra loro, nel momento della posa, consente di trasformarle in un sistema aspirante, laddove si verifichi la presenza eccessiva di radon, collegando una estremità a un ventilatore.



Tubazione in pvc, diametro normalmente 100-120 millimetri, salvo altre esigenze di progetto, all'estremità superiore collegata al ventilatore e destinata ad aspirare il radon nel terreno.
E' aperta all'estremità inferiore e presenta una serie di bucature del diametro di 25-30 millimetri sul perimetro. E' avvolta e protetta da un tessuto-non-tessuto per evitare che il materiale di riempimento dello scavo, ghiaia di grossa pezzatura, penetri nella tubazione.

Figura 39: tecniche di prevenzione e mitigazione

scheda riassuntiva: depressione – pressurizzazione del sottosuolo

L'ingresso del radon può essere controllato:

- **aspirando** l'aria dal **terreno** sotto l'edificio, intercettando il gas ed evacuandolo in atmosfera prima che entri negli ambienti;
- **insufflando** aria nel **terreno** al di sotto dell'edificio per creare una zona di sovrapressione che contrasti l'effetto risucchio creato dalla casa e spinga il gas al di fuori del perimetro della costruzione lasciando che si disperda in atmosfera.

In entrambi i casi è possibile impiegare un pozzetto oppure un tubo forato e collocare il ventilatore in un pozzetto autonomo lontano dal punto di aspirazione o all'interno del pozzetto di aspirazione.

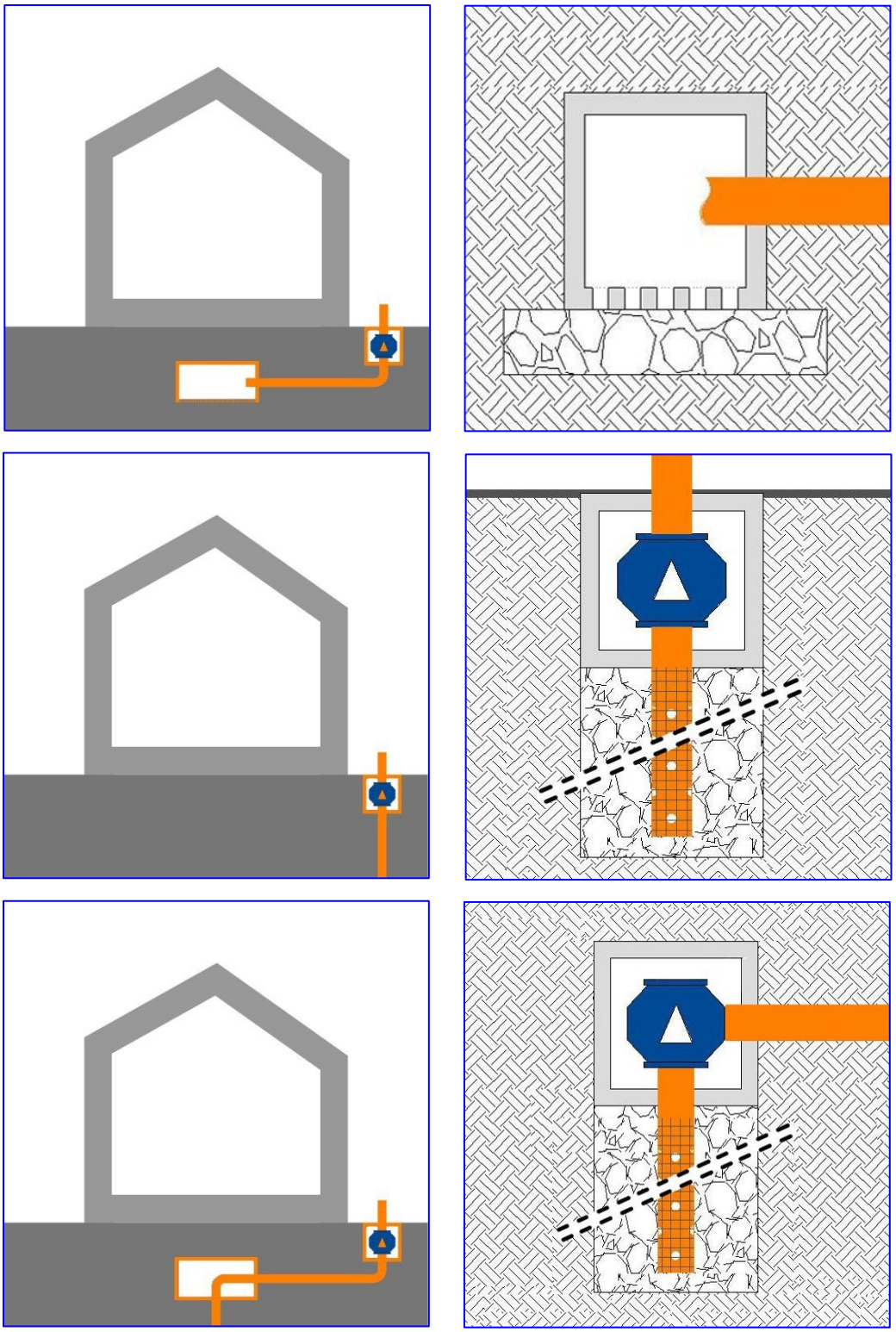


Figura 40: tecniche di prevenzione e mitigazione

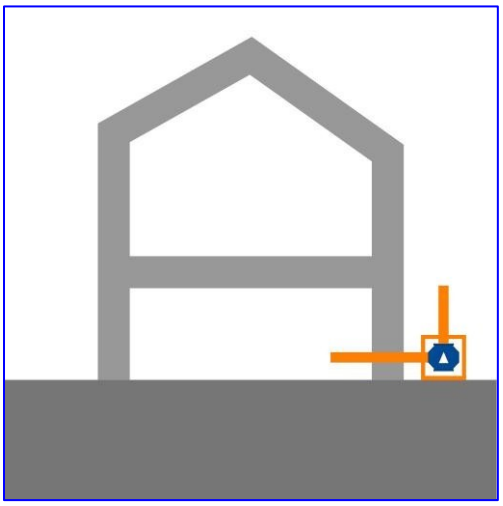
scheda riassuntiva: depressione – pressurizzazione dei volumi alla base dell'edificio

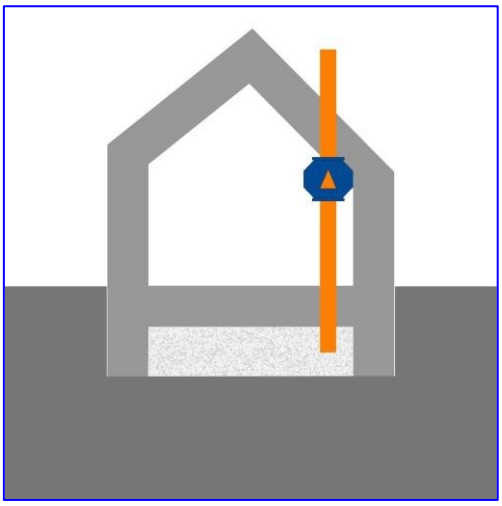
L'ingresso del radon può essere controllato:

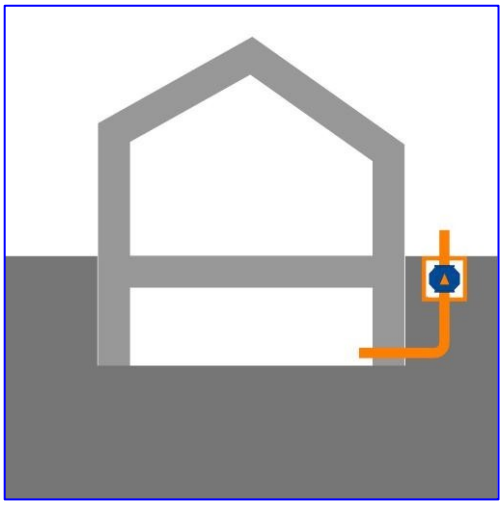
- **aspirando** l'aria dal **vespaio** o da locali tecnici (fuori terra, seminterrati o interrati) sotto l'edificio, intercettando il gas ed evacuandolo in atmosfera prima che entri negli ambienti superiori;
- **insufflando** aria all'interno del **vespaio** o nei locali tecnici al di sotto dell'edificio per creare un volume in sovrapressione che impedisca al gas di uscire dal terreno e lo respinga al di fuori del perimetro dell'edificio.

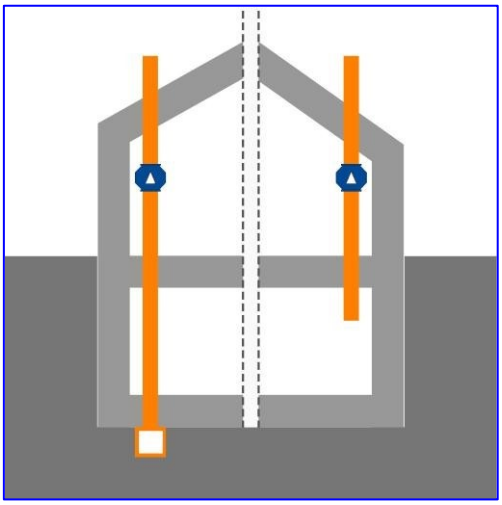
Il vespaio o il locale tecnico fanno le veci di un pozzetto**.**

Il percorso di evacuazione del radon, in caso di impianto di aspirazione/depressione, può essere esterno o interno all'edificio in ragione di aspetti estetici e funzionali.
Nel caso di percorso interno il ventilatore andrà sempre posizionato verso l'estremità alta per mantenere l'intero condotto in depressione ed evitare rischi di perdite.









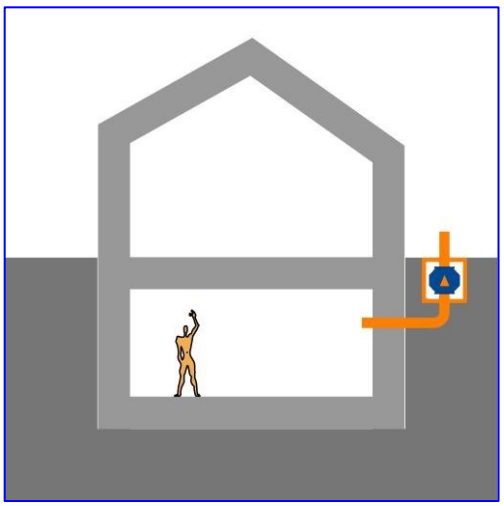


Figura 41: prevenzione nuova edificazione

ventilazione naturale o meccanica tramite pozzetto centrale e membrana impermeabile

In interventi di nuova edificazione risulta particolarmente semplice e poco oneroso predisporre un pozzetto al di sotto dell'edificio, subito prima del getto di magrone (o più pozzetti in funzione della superficie dell'edificio considerando che ogni punto di ventilazione agisce normalmente in un'area di circa 8 metri di diametro).
Il pozzetto è forato nella parte inferiore e poggia su uno strato di circa 10-12 centimetri di ghiaia grossa.
E' collegato a un secondo pozzetto situato al perimetro dell'edificio tramite una tubazione in pvc di almeno 100-120 millimetri di diametro. Questo secondo pozzetto viene chiuso con il proprio coperchio alla medesima quota del terreno, e quindi a vista, oppure leggermente interrato sotto un modesto spessore di terra restando comunque accessibile in caso di necessità. Lo scavo per la messa in opera di questo pozzetto potrà eventualmente essere riempito con ghiaia, terra, ecc.

Una volta conclusa la costruzione verranno eseguite delle misure per valutare il livello del radon eventualmente presente nell'abitazione. Laddove la concentrazione risulti sotto estremamente bassa anche in relazione agli usi previsti, l'impianto predisposto potrà non essere attivato. In caso di concentrazioni elevate, il secondo pozzetto al perimetro verrà invece aperto e servirà per l'alloggiamento di un ventilatore per la depressione/pressurizzazione del terreno sotto l'edificio tramite la canalizzazione predisposta e collegata al pozzetto aspirante sotto la casa.

- Per questo motivo è opportuno predisporre, nel secondo pozzetto al perimetro, una canaletta per l'eventuale collegamento elettrico del ventilatore e localizzare questo pozzetto in un luogo in cui sia poi facilmente possibile predisporre una tubazione di evacuazione del radon poco invasiva dal punto di vista estetico.
- La medesima soluzione è adottabile in edifici direttamente controterra o con locali seminterrati e interrati.
- In caso di nuove costruzioni risulta particolarmente funzionale abbinare sempre a questo intervento la posa di una membrana impermeabile, membrana che risalirà anche verticalmente sull'esterno della parete controterra in caso di ambienti interrati.

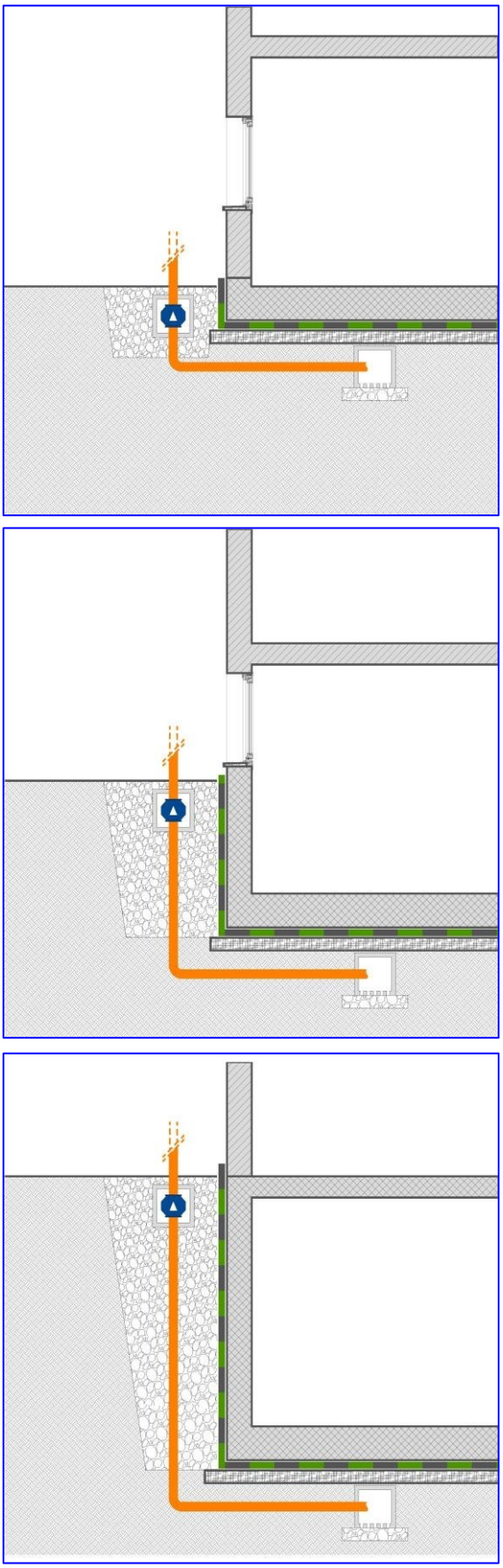
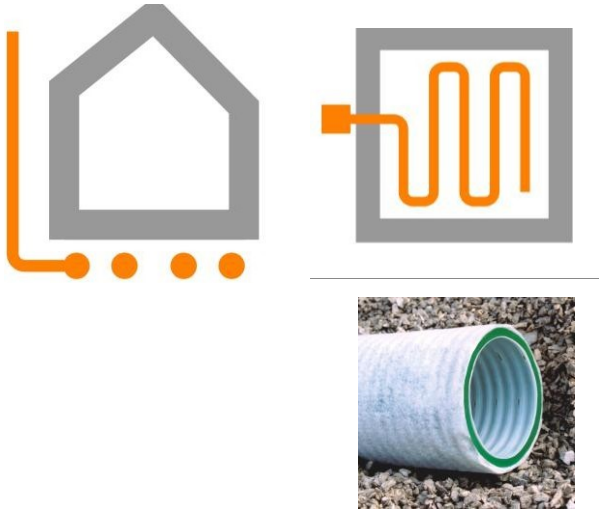
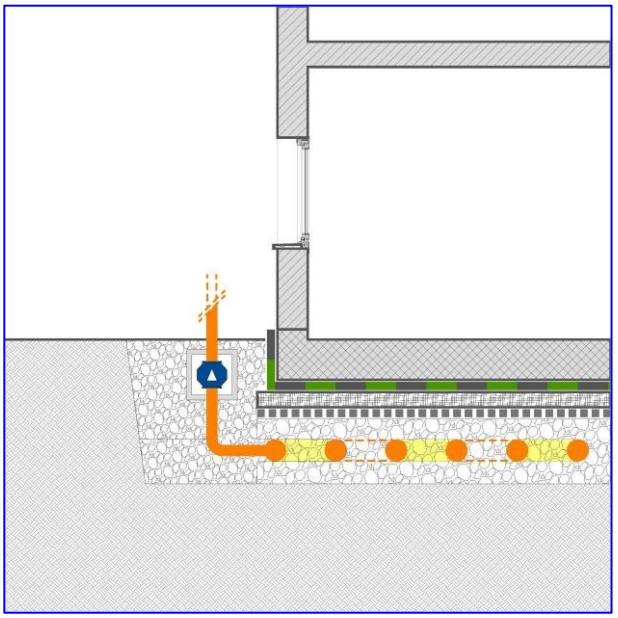


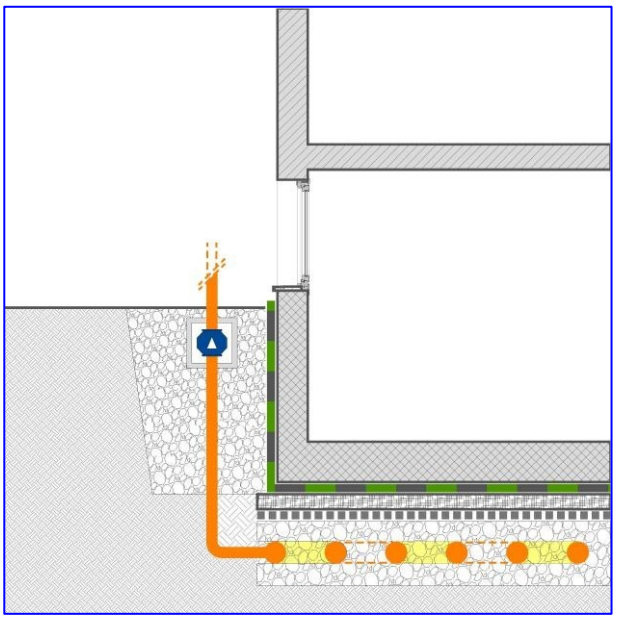
Figura 42: prevenzione nuova edificazione

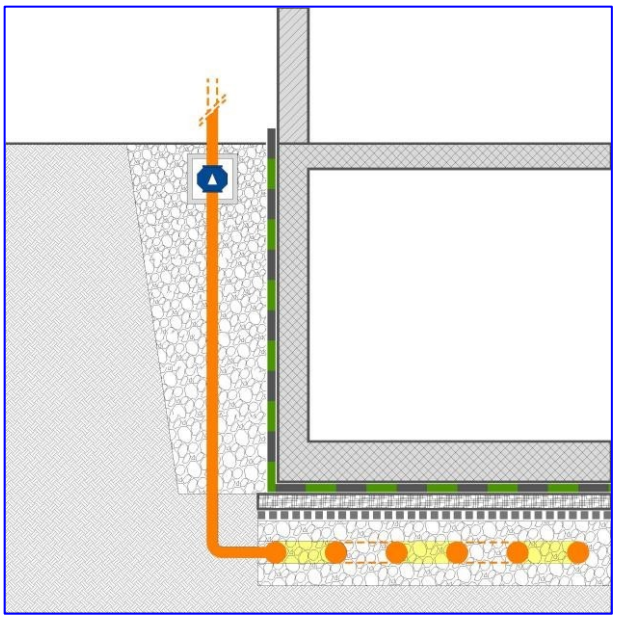
aspirazione meccanica tramite tubazioni drenanti e membrana impermeabile

Laddove esista l'eventualità di una quota di falda piuttosto alta una ricorrente soluzione costruttive consiste nel posizionare, al di sotto del solaio a terra, delle tubazioni drenanti per allontanare l'acqua dalle fondazioni dell'edificio.
Questo medesimo impianto è particolarmente funzionale anche per limitare e contrastare il percorso di risalita del radon. L'accortezza in fase di cantiere dovrà essere quella di collegare fra loro tutte le tubazioni in modo da avere un unico punto di aspirazione. Le tubazioni drenanti saranno posate su un letto di ghiaia, separato dal getto di magrone da un tessuto-non-tessuto.









Una volta conclusa la costruzione verranno eseguite delle misure sul livello di radon presente ed eventualmente verrà alloggiato e messo in funzione un ventilatore come nel caso precedente.

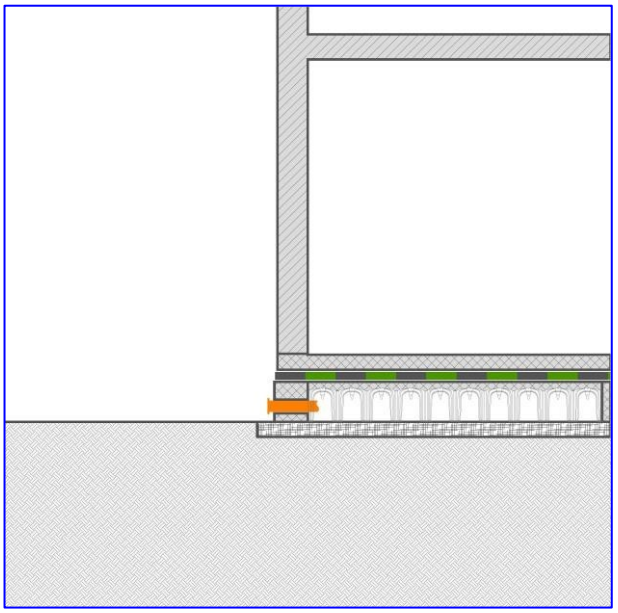
- Per questo motivo è opportuno predisporre, nel pozzetto perimetrale, una canaletta per l'eventuale collegamento elettrico del ventilatore e localizzare questo pozzetto in un luogo in cui sia poi facilmente possibile predisporre una tubazione di evacuazione del radon poco invasiva dal punto di vista estetico.
- La medesima soluzione è adottabile in edifici direttamente controterra o con locali seminterrati e interrati.
- Risulta particolarmente funzionale abbinare sempre a questo intervento la posa di una membrana impermeabile, membrana che risalirà anche verticalmente sull'esterno della parete controterra in caso di ambienti interrati.
- Con questa tipologia di impianto la tecnica più opportuna pare essere quella della depressione in quanto la pressurizzazione deve agire su volumi troppo ampi e articolati con risultati di solito non soddisfacenti.

Figura 43: prevenzione nuova edificazione

bonifica edilizia esistente: ventilazione naturale del vespaio con casseri in pvc e membrana

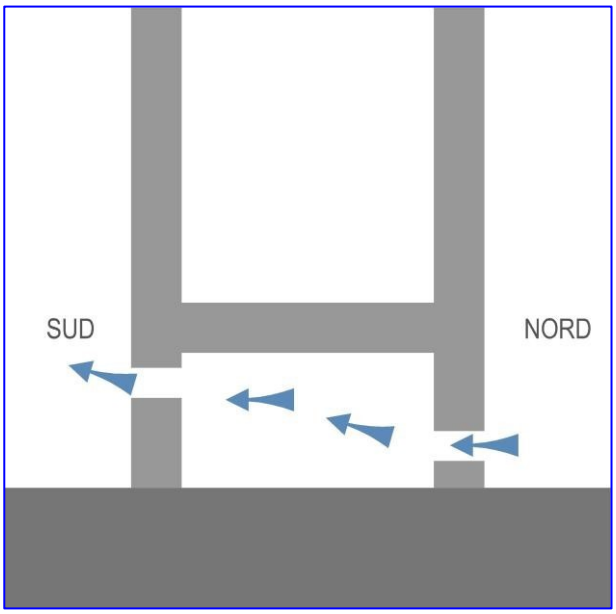
Fra le diverse tecniche costruttive del vespaio, è possibile l'utilizzo di casseri a perdere a incastro in pvc (igloo) sui quali viene poi effettuato in getto di completamente in calcestruzzo.

Nel caso di nuove costruzione questa scelta risulta molto funzionale nei confronti della prevenzione da inquinamento indoor da gas radon, sia per l'incastro presente nei casseri che realizza già una prima tenuta all'aria, sia per la camera d'aria che si realizza al di sotto degli elementi che, collegata con l'esterno tramite una tubazione, consente la circolazione dell'aria nel volume del vespaio migliorando l'efficacia del sistema.



Se il vespaio si trova fuori terra possono essere sufficienti delle bucature al perimetro dell'edificio, possibilmente sui prospetti nord e sud per innescare una circolazione d'aria che potrebbe risultare sufficiente.
I fori sul prospetto sud dovranno possibilmente essere più in alto di quelli a nord per una migliore ventilazione naturale.

In caso di bonifica di costruzioni esistenti ritrovare questa tipologia di vespaio facilita l'intervento. Se le bucature perimetrali sono già presenti, ma la concentrazione di radon è ancora troppo elevata, potrà essere collegato a una di queste bucature un ventilatore per incrementare la circolazione. Se non ci sono bucature presenti si potranno realizzare ed effettuare prima una tentativo solo con la ventilazione naturale.



Sicuramente un aiuto all'attivazione di un moto d'aria naturale per la ventilazione del vespaio può fornirlo una tubazione che, dal punto di suzione, arrivi in quota oltre il cornicione di gronda. In questo modo i venti dominanti e l'effetto Venturi potrebbero favorire l'attivazione di un sufficiente giro d'aria senza necessità di ventilatori.

- In caso di nuove costruzioni risulta particolarmente funzionale abbinare sempre a questa tipologia di vespaio la posa di una membrana impermeabile.
- Con questa tipologia di vespaio si ottengono risultati interessanti sia in depressione ma anche in pressurizzazione in quanto i casseri in pvc realizzano una buona tenuta nella parte superiore della camera concentrando l'effetto pressurizzante nei confronti del terreno.

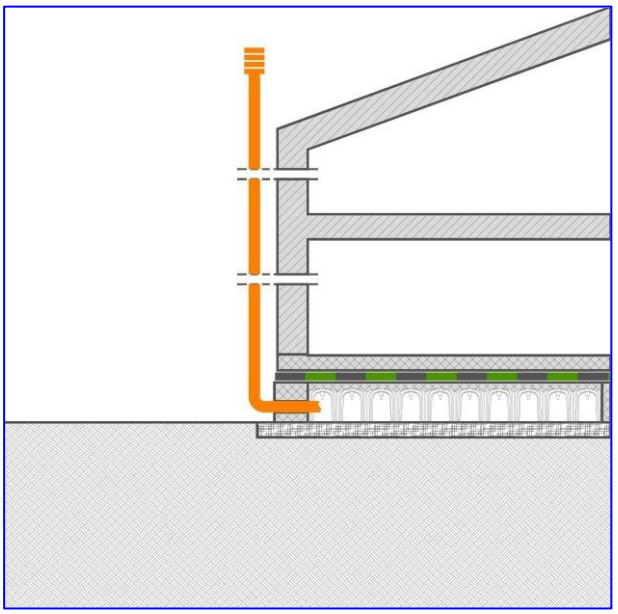
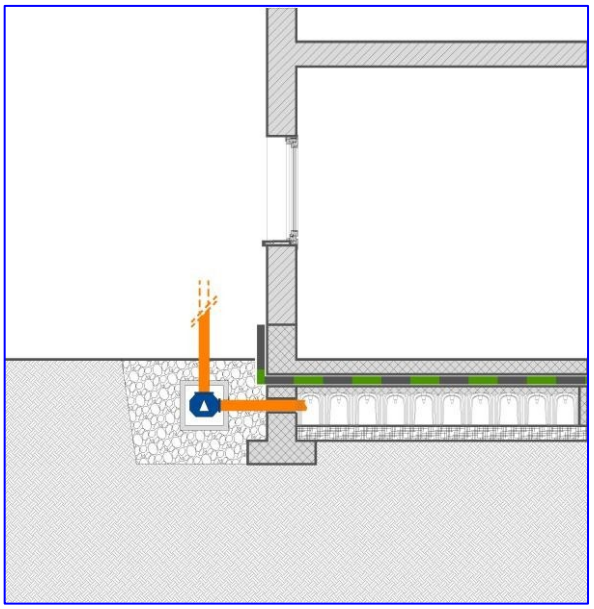


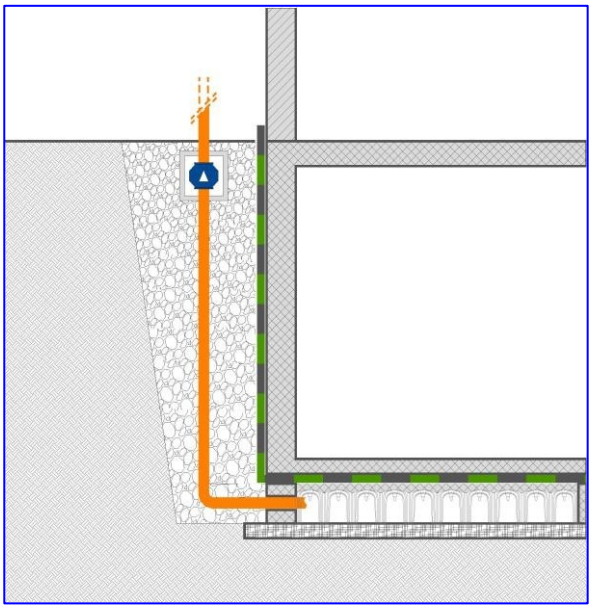
Figura 44: prevenzione nuova edificazione

bonifica edilizia esistente: ventilazione meccanica del vespaio con casseri in pvc e membrana

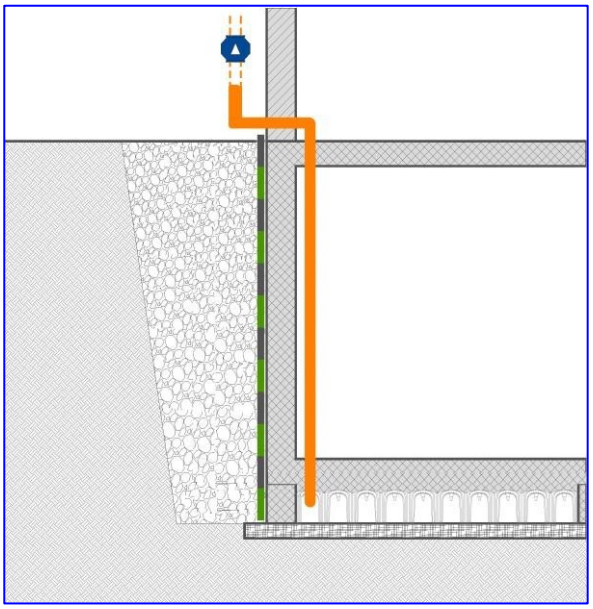
Se il vespaio si trova interrato, le perdite di carico causate dalle curve delle tubazioni spesso non consentono una ventilazione naturale, per cui sarà necessario predisporre un pozzetto limitrofo al vespaio nel quale alloggiare un ventilatore nell'eventualità si rilevino in seguito dei valori alti di inquinamento.
In caso di edilizia esistente, nota la tipologia del vespaio e la profondità non eccessiva, si potrà effettuare uno scavo per intercettare questo volume, canalizzandolo poi a un pozzetto con ventilatore.



Se questa tipologia di vespaio sottostà a un volume interrato potrà essere predisposto un sistema ventilante in fase di costruzione.
In questo caso la membrana impermeabile risale anche lungo la parete esterna verticale.



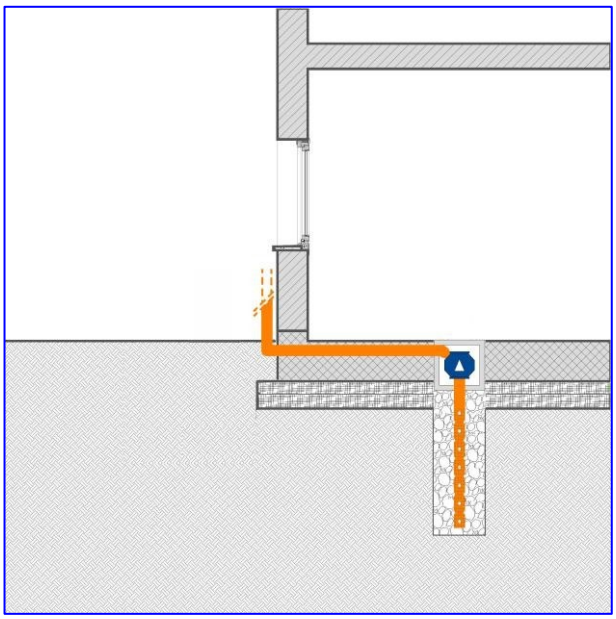
Per l'edilizia esistente è improbabile effettuare uno scavo di tale profondità dall'esterno per interventi di bonifica, salvo particolari situazioni. Più semplice potrebbe essere intercettare il volume dall'interno e canalizzare la tubazione internamente in un cavedio, se le destinazioni d'uso degli ambienti lo consentono.



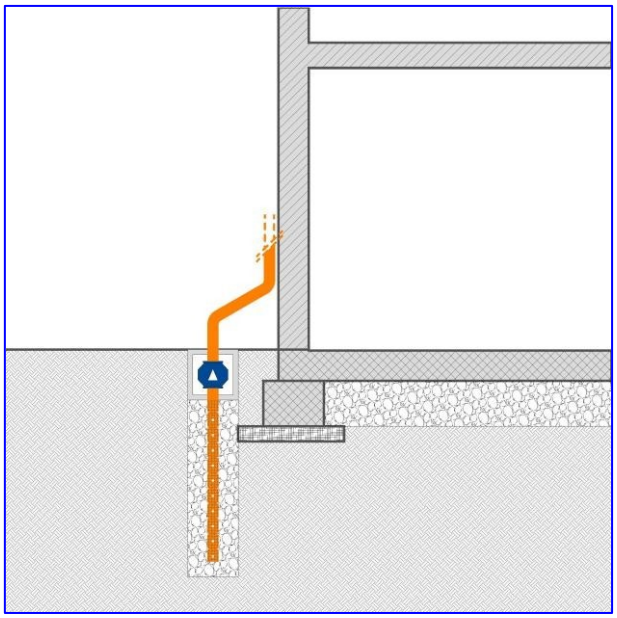
- In caso di nuove costruzioni risulta particolarmente funzionale abbinare sempre a questa tipologia di vespaio la posa di una membrana impermeabile.
- Con questa tipologia di vespaio si ottengono risultati interessanti sia in depressione ma anche in pressurizzazione in quanto i casseri in pvc realizzano una buona tenuta nella parte superiore della camera concentrando l'effetto pressurizzante nei confronti del terreno.

Figura 45: bonifica edilizia esistente
ventilazione tramite pozzetto centrale o perimetrale

In caso di interventi di bonifica su costruzioni esistenti il pozzetto potrà essere posizionato al di sotto dell'edificio laddove la destinazione d'uso dei locali, e in particolare il tipo di pavimentazione presente, consentano di effettuare uno scavo per il pozzetto e una traccia per la canalizzazione di evacuazione (per es. in autorimesse, cantine, locali tecnici, ecc.).
In alcuni casi un attento sopralluogo consente di individuare dei sottoscala, dei depositi o dei locali tecnici in cui è possibile questa installazione.



In caso contrario sarà necessario intervenire al perimetro dell'edifico esistente tenendo conto che l'area sulla quale agirà il sistema di ventilazione sarà per metà esterna all'edificio e quindi potrebbero essere necessari più ventilatori per bonificare l'intera costruzione.
In questo caso verrà effettuato uno scavo nel quale inserire una tubazione in PVC di 100-120 millimetri di diametro aperta all'estremità e con una serie di forature perimetrali di 25-30 millimetri di diametro. La tubazione sarà avvolta in un tessuto-non-tessuto per evitare l'ingresso di materiale nel tubo e lo scavo sarà poi riempito con ghiaia di grossa pezzatura.
In questo caso il pozzetto servirà per l'alloggiamento del ventilatore dal quale partirà poi la tubazione di evacuazione.



In caso di fondazioni continue (travi rovesce, cordoli) di una certa profondità il pozzetto posto perimetralmente all'esterno dell'edificio come nella soluzione precedente potrebbe non svolgere una funzione sufficientemente efficace (soprattutto in caso di pressurizzazione) in quanto la profondità della fondazione potrebbe costituire una barriera che impedisce che l'effetto dei ventilatori agisca nei confronti del terreno sotto l'edificio. In questo caso sarebbe necessario individuare un punto, sia pur perimetrale ma all'interno dell'edificio, dove collocare l'impianto. Sono valide entrambe le soluzioni del pozzetto e del tubo forato anche in funzione delle diverse possibilità di collocare il ventilatore.

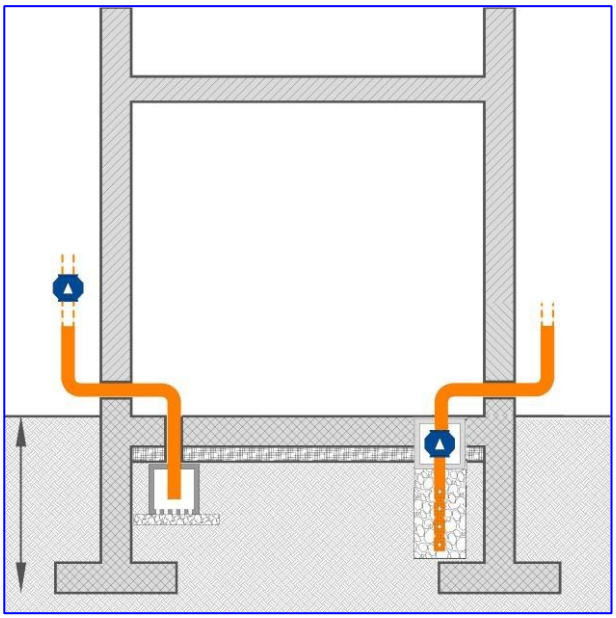
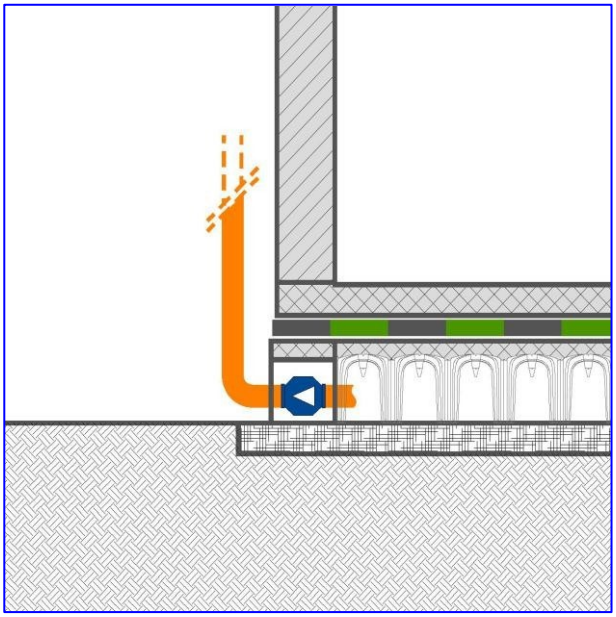


Figura 46: bonifica edilizia esistente

ventilazione meccanica con ventilatore a scomparsa nella muratura

Qualora sia necessario installare un ventilatore per la depressione/pressurizzazione del vespaio, è possibile inserirlo all'interno della muratura, se lo spessore è adeguato, rendendolo meno visibile e più protetto.

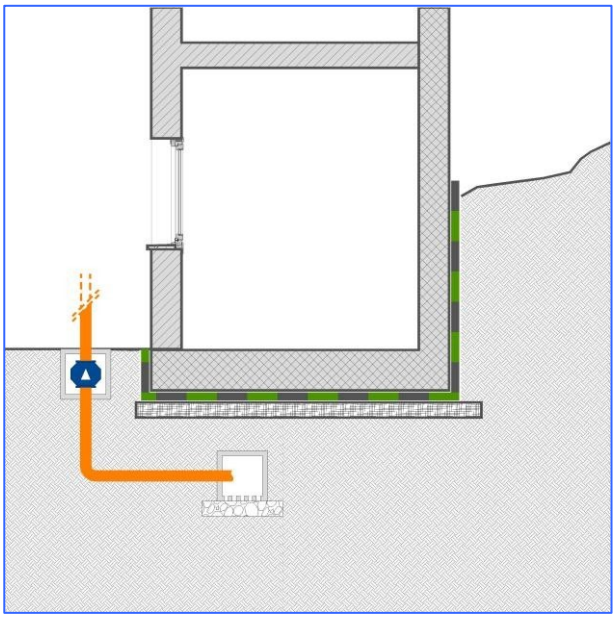


E' sufficiente una contenitore metallico simile ai quello dei contatori di altre utenze per contenere il ventilatore collegato al vespaio.
Dal medesimo punto può partire un finto pluviale anche in rame per l'evacuazione del gas fino almeno alla quota del cornicione sottogronda.
Adottando inoltre la tecnica della pressurizzazione l'impianto diventa meno invadente dal punto di vista estetico in quanto non necessita di tubazione di scarico in quota.

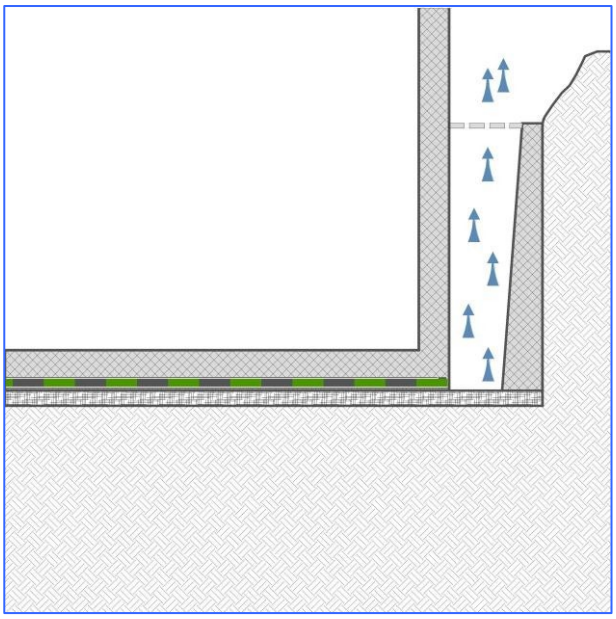
Oppure tutto l'impianto può essere collocato in esterno.

Figura 47: prevenzione nuova edificazione
presenza di murature verticali controterra

E' possibile che alcune pareti perimetrali dell'edificio siano muri di contenimento controterra, soprattutto in caso di edificazione in terreni non pianeggianti.
In questo caso sarà sempre opportuna la predisposizione di un pozzetto al di sotto dell'edificio per l'attivazione di un sistema di depressione/pressurizzazione laddove si verifichi in seguito la presenza di radon.
La membrana impermeabile dovrà, in questo caso, risalire anche all'esterno del muro controterra per ovvie ragioni di umidità e anche per protezione di infiltrazioni di radon da questa superficie.



Soluzioni sicuramente più efficaci per quanto riguarda la protezione dall'umidità e anche da infiltrazioni di radon dalla muratura controterra consiste nel realizzare uno scannafosso fra terreno e muratura così da allontanare il terreno e attivare una buona circolazione d'aria. In questo caso la membrana verticale, peraltro sempre consigliabile, può anche essere evitata.



In alternativa allo scannafosso, più semplice da realizzare e meno invasiva, è la realizzazione di una parete controterra ventilata con appositi elementi ventilanti in plastica che realizzano una intercapedine che consente il transito dell'aria fra terreno e muratura.

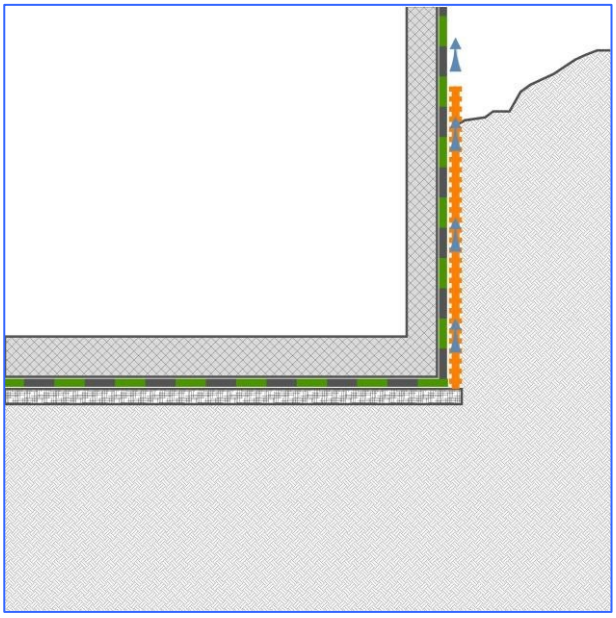
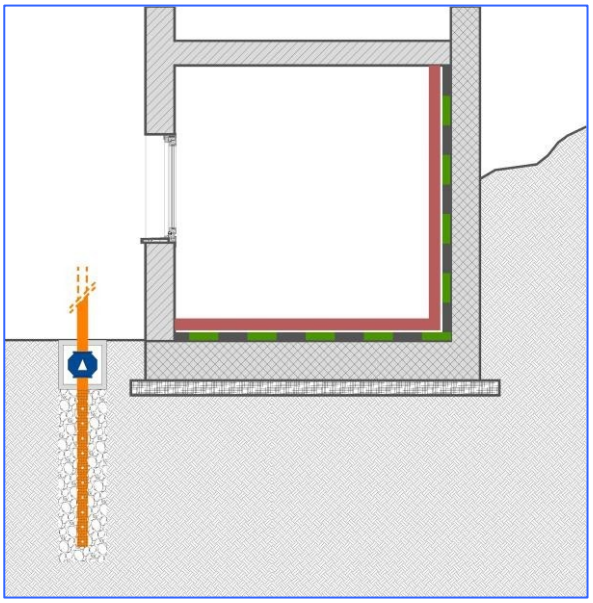
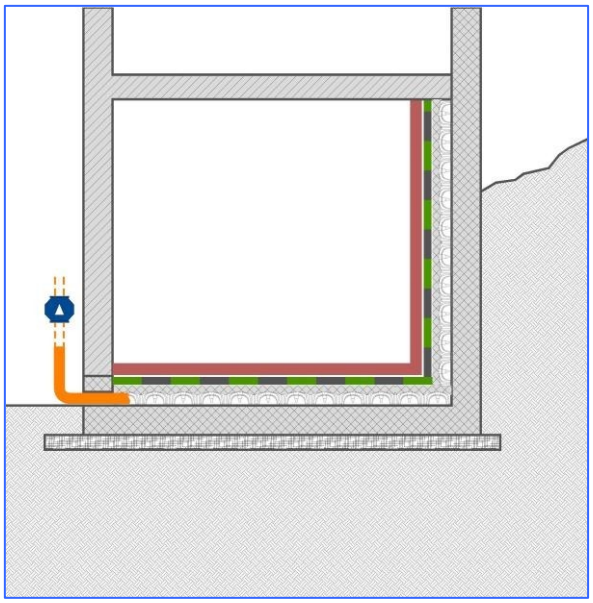


Figura 48: bonifica edilizia esistente
presenza di murature verticali controterra

In caso di intervento su edifici esistenti nei quali siano stati riscontrati valori di radon oltre la soglia suggerita e che presentino alcune pareti perimetrali di contenimento controterra può essere sicuramente funzionale la messa in opera di un pozzetto al perimetro dell'edificio per la messa in depressione del terreno o dell'eventuale vespaio. Sconsigliabile la tecnica della pressurizzazione in quanto il gas respinto nel terreno potrebbe trovare un punto di ingresso lungo la parete verticale controterra. Lungo questa parete controterra inoltre, per una efficacia opera di mitigazione della concentrazione di radon, sarà necessario la messa in opera, con particolare cura, di una membrana impermeabile all'interno della muratura che, in funzione della destinazione d'uso dell'ambiente, potrà essere lasciata a vista oppure protetta di una parete di rivestimento. Operazione analoga andrà eseguita sul solaio controterra con il rifacimento della pavimentazione.



In una situazione di questo tipo ancora più funzionale risulta la realizzazione di una intercapedine ventilata meccanicamente realizzata all'interno dell'edificio tramite la messa in opera di casseri a perdere in plastica (igloo) di basso spessore sia sul solaio a terra che sulla parete verticale controterra, previa messa in opera di una membrana impermeabile e con successivo rivestimento a pavimento e a parete.



Le tipologie edilizie riscontrabili in aree collinari o pedemontane, possono essere particolarmente articolate, le cui pareti perimetrali verticali controterra, gli ambienti interrati e/o seminterrati spesso seguono l'orografia e le curve di livello del terreno.
Le tecniche di bonifica per queste tipologie di edifici non sono così differenti da quelle presentate precedentemente; in questi casi si tratterà di applicare più tecniche in funzione dell'articolazione dell'edificio.
Particolare attenzione deve essere posta al fine di evitare che le tecniche adottate si contrastino a vicenda diminuendo le rispettive prestazioni.

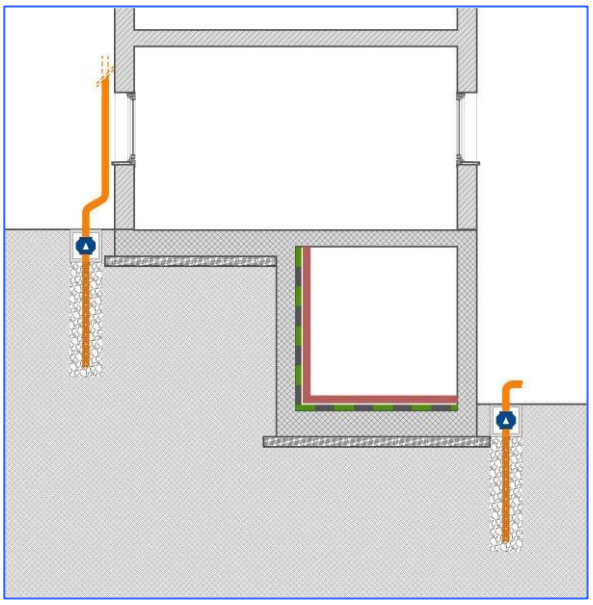
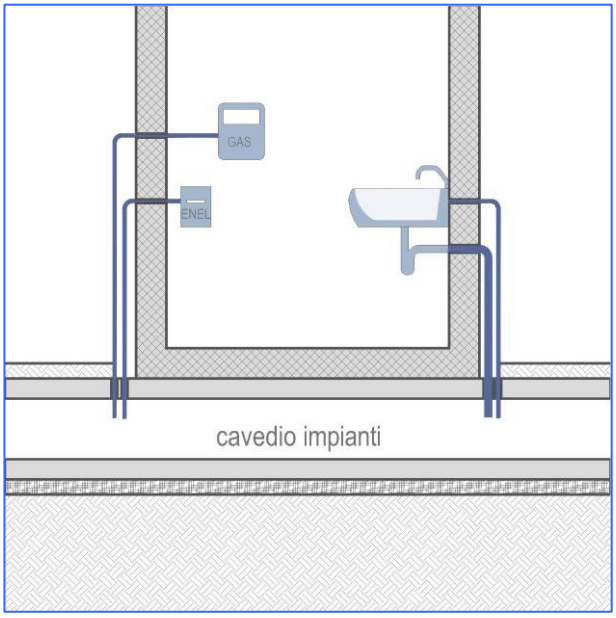


Figura 49: prevenzione nuova edificazione
sigillatura delle tubazioni impiantistiche

In caso di nuova edificazione è opportuno verificare la possibilità di far transitare le tubazioni degli impianti dalle pareti perimetrali verticali anziché dal solaio a terra. In questo modo si evitano rischi di transito del gas dal terreno attraverso i fori delle canalizzazioni e problemi di sigillature a tenuta d'aria.



In caso contrario, nell'edilizia di nuova costruzione, il passaggio delle canalizzazioni impiantistiche dovrà essere sigillato con la membrana impermeabile e antiradon tramite una flangia di raccordo, incollata alla membrana e al tubo ed eventualmente stretta con una fascetta da elettricista oppure con del nastro e prima della posa del massetto di allettamento della pavimentazione.

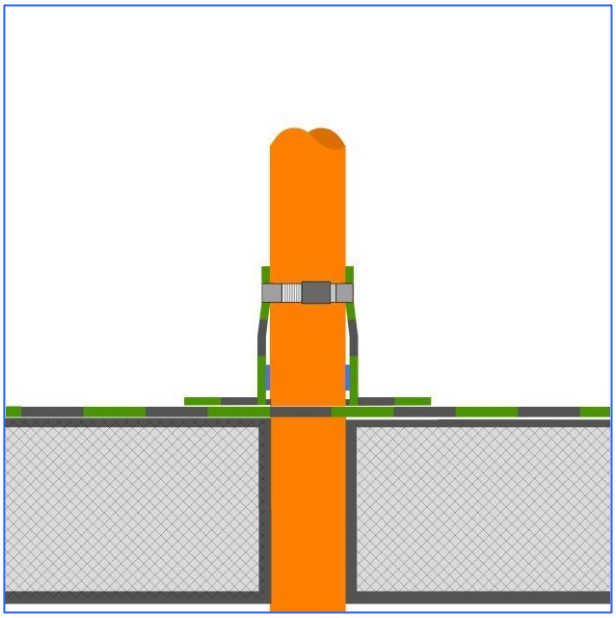
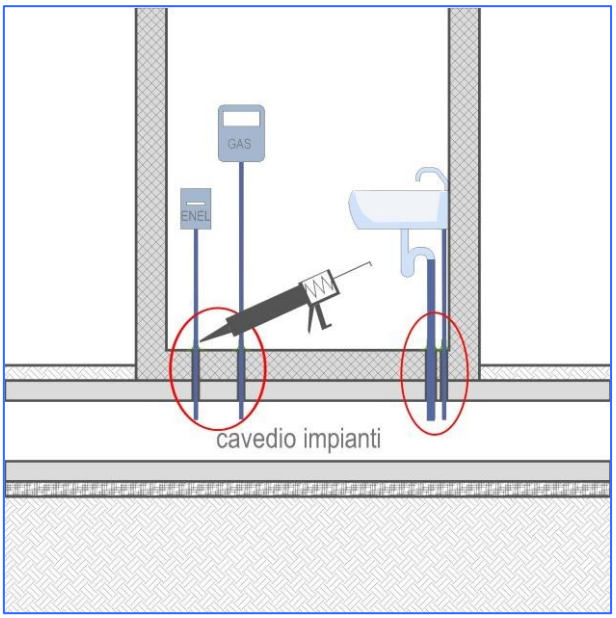


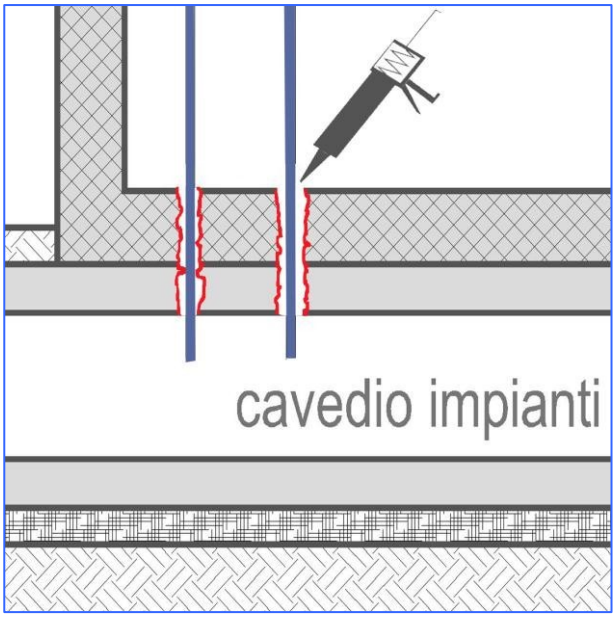
Figura 50: bonifica edilizia esistente

sigillatura delle tubazioni impiantistiche e del nodo solaio-parete

Un possibile punto di ingresso del radon dal terreno sono tutti i sottoservizi e gli impianti dell'edificio. I cavedi delle utenze comunali all'interno dei quali corrono le canalizzazioni dei servizi sono infatti dei luoghi in cui il radon si concentra e, da queste zone, può riuscire a passare nell'edificio attraverso le tubazioni di collegamento con gli impianti domestici.



Tutti questi passaggi, che costituiscono una frattura nell'attacco a terra dell'edificio e collegano il terreno con l'interno, dovrebbero quindi essere attentamente sigillati in caso di nuova edificazione ma anche e soprattutto in interventi di bonifica.



Anche le riprese di getto, le crepe lungo la linea di connessione fra parete verticale e solaio a terra, le fessure passanti nella pavimentazione, ecc. dovrebbero essere preliminarmente sigillate prima di un intervento di bonifica. Si tratta di un intervento quasi sempre di tipo non risolutivo ma finalizzato ad attenuare il flusso di gas verso l'interno e da abbinare poi ad altre tecniche di bonifica.

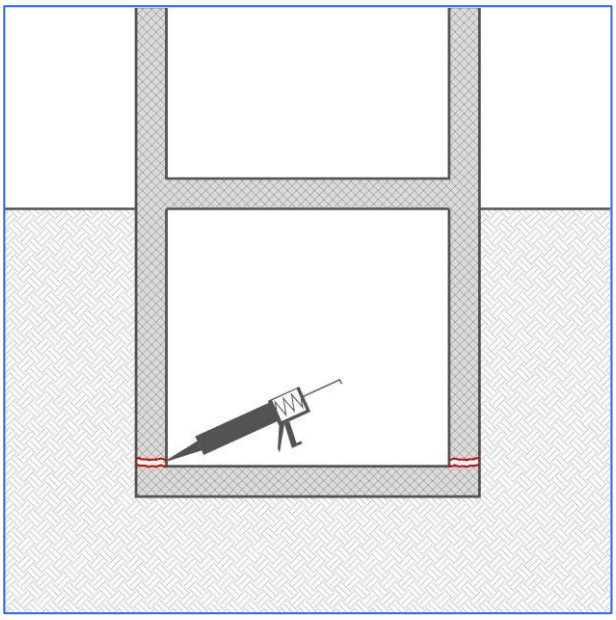
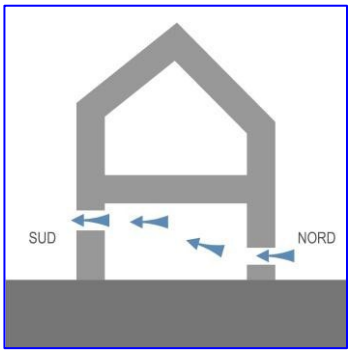


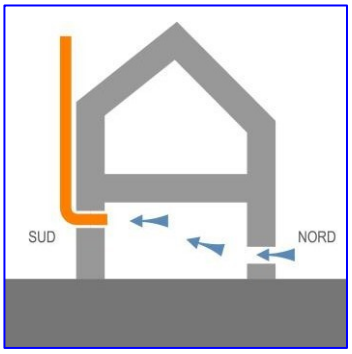
Figura 51: prevenzione nuova edificazione

bonifica edilizia esistente: modalità di ventilazione naturale o meccanica

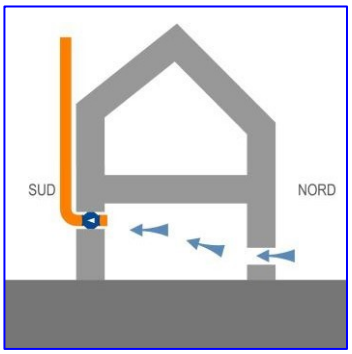
Disponendo di un volume tecnico sotto l'edificio, un vespaio sufficientemente libero e non particolarmente riempito con detriti, ghiaia, macerie, ecc. può essere ipotizzabile in prima istanza provare a innescare una ventilazione naturale realizzando delle bucature di 100-120 millimetri di diametro alla base perimetrale dell'attacco a terra. Dove possibile è preferibile realizzare bucature nei prospetti nord e sud con l'accortezza di tenere più alti i fori a sud per una migliore circolazione dell'aria.



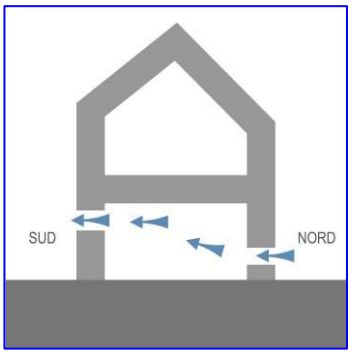
Se i valori di concentrazione del radon ottenuti con questa tecnica non sono soddisfacenti e si desideri evitare l'utilizzo di ventilatori, un sistema per incrementare la ventilazione è quello di portare in quota una tubazione, oltre il cornicione di gronda, che, grazie ai venti dominanti e all'effetto Venturi, migliori la quantità di aria circolante.



In mancanza di risultati soddisfacenti anche con questo accorgimento, si ricorre ad un ventilatore collegato alle tubazioni esistenti.



Mentre in caso di ventilazione naturale è indispensabile mantenere aperte una doppia serie di bucature contrapposte: di ingresso e di uscita dell'aria, per ventilare il volume del vespaio, In caso di ventilazione forzata il più delle volte risulta più conveniente chiudere i fori di ingresso dell'aria per realizzare una maggiore depressione/pressione, nei confronti del terreno. Soprattutto in caso di pressurizzazione.
In caso contrario si corre il rischio, soprattutto con planimetrie di una certa complessità di intervenire con la ventilazione solo in certe parti del volume del vespaio mentre in altre zone il gas può trovare in percorso di ingresso privo delle turbolenze del ventilatore che agisce in parte anche aspirando aria esterna dai fori di ingresso anziché agire esclusivamente nei confronti del terreno.



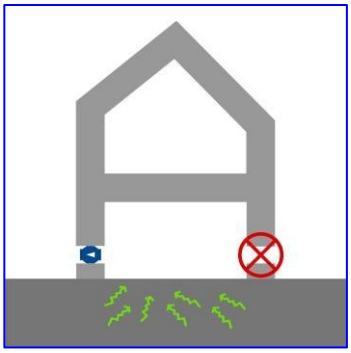
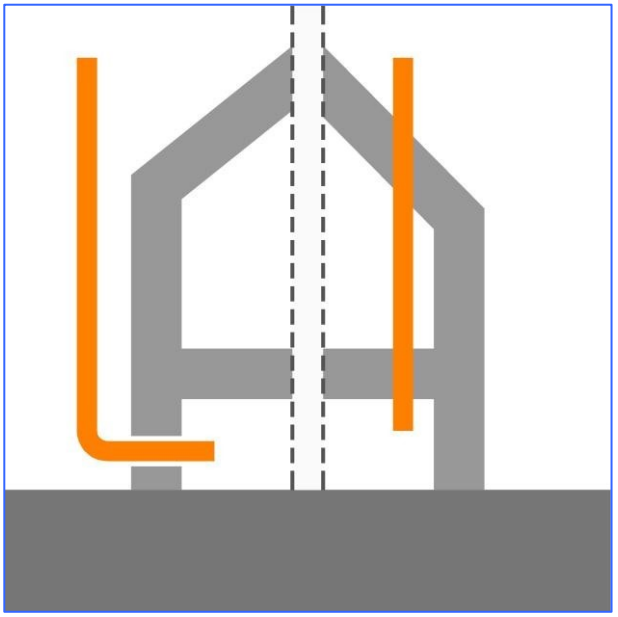


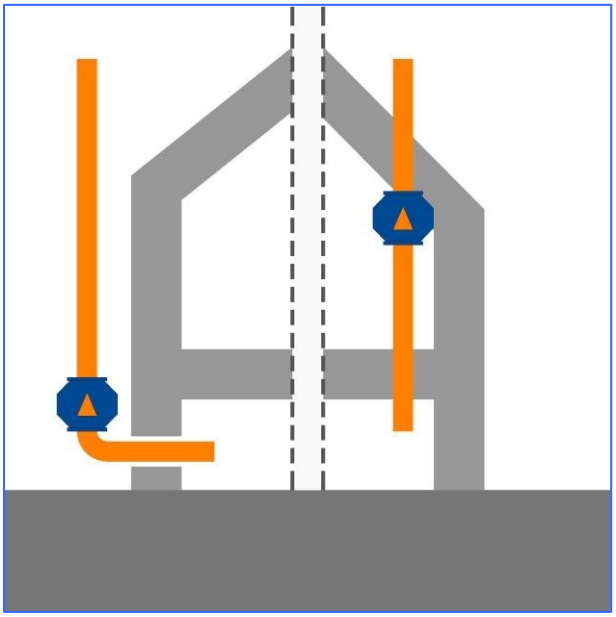
Figura 52: prevenzione nuova edificazione

bonifica edilizia esistente: modalità di ventilazione naturale o meccanica

Nel caso sia presente un vespaio vuoto alla base dell'edificio, o comunque senza particolari riempimenti, può essere possibile porre il volume in depressione tramite semplice "effetto Venturi" e quindi senza impianti di aspirazione ma solo ricorrendo alla differenza di pressione innescata dal vento, di altezza e di temperatura.
Il percorso della canalizzazione può essere interno o esterno in funzione della necessità di ridurre al minimo il numero di curvature.



Qualora la presenza di venti dominanti o la differenza di pressione fra interno ed esterno non sia sufficiente a innescare un moto convettivo che richiami il gas del vespaio per disperderlo in quota, sarà necessario inserire un aspiratore nel punto ritenuto più funzionale.



Nelle eventualità il percorso delle tubazioni di evacuazione sia all'interno dell'edificio, è importante porre il ventilatore nel luogo più alto vicino al punto di uscita dell'aria e del gas in atmosfera in modo che l'intera canalizzazione sia in depressione. In questo modo, laddove ci siano delle perdite lungo il condotto dovute a un errato assemblaggio dei tubi, non si avranno delle dispersioni di gas all'interno dell'edificio.
Qualora la tubazione sia esterna, il ventilatore può essere collocato ovunque lungo tutta la lunghezza del tubo, compatibilmente alle esigenze di accessibilità per manutenzione.

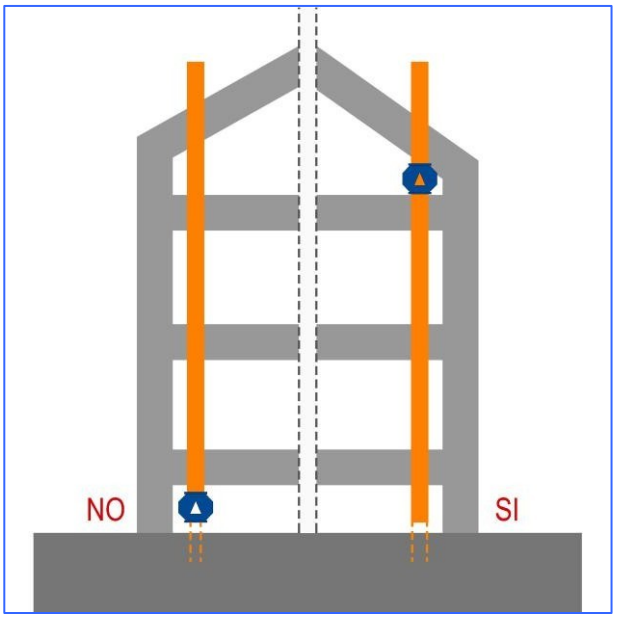
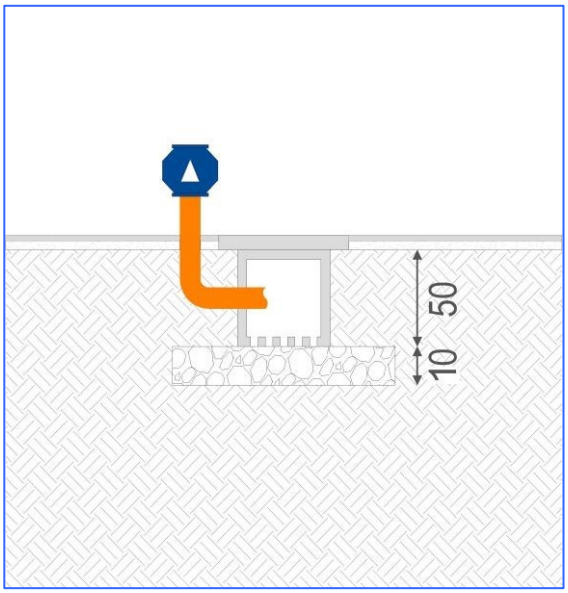


Figura 53: prevenzione nuova edificazione

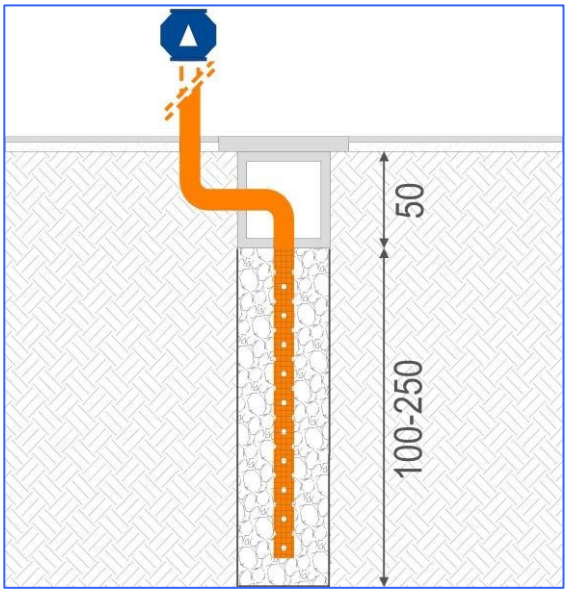
bonifica edilizia esistente: tipologie di pozzetti e di canalizzazioni di aspirazione

L'aspirazione nei confronti del sottosuolo può essere effettuata tramite diverse tecniche:

- un pozzetto di circa 50 x 50 x 50 centimetri di qualsiasi materiale caperto nel lato inferiore e posato su uno strato di ghiaia di grossa pezzatura, chiuso superiormente con un coperchio per mantenere l'ispezionabilità e collegato su uno dei lati verticali alla tubazione in pvc di aspirazione;



- un tubo in pvc di 100-120 millimetri di diametro, aperto all'estremità inferiore e forato al perimetro con fori da 25-30 millimetri e avvolto in un telo di tessuto-non-tessuto per evitare l'ingresso di terriccio o ghiaia; il tubo viene inserito in uno scavo di almeno un metro circa di profondità, riempito successivamente con ghiaia di grossa pezzatura. L'eventuale pozzetto superiore, non indispensabile, consente l'ispezione;



- laddove sia possibile, la collocazione di un maggior numero di tubazioni aspiranti aumenta l'efficacia del sistema.

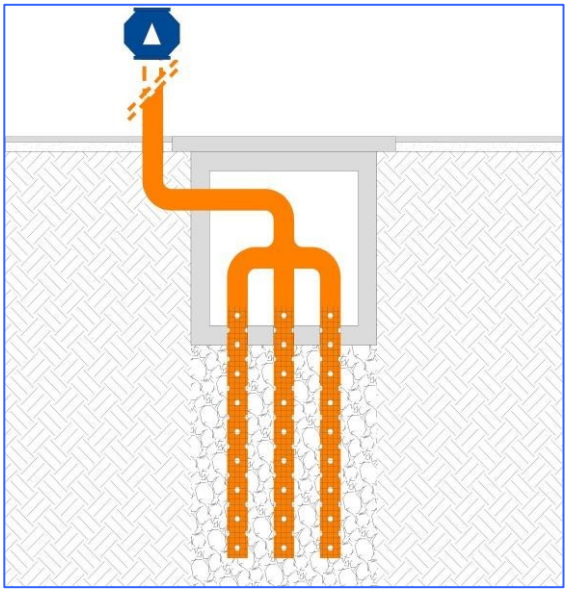
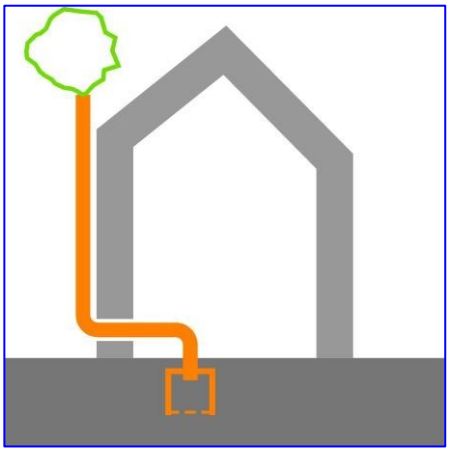
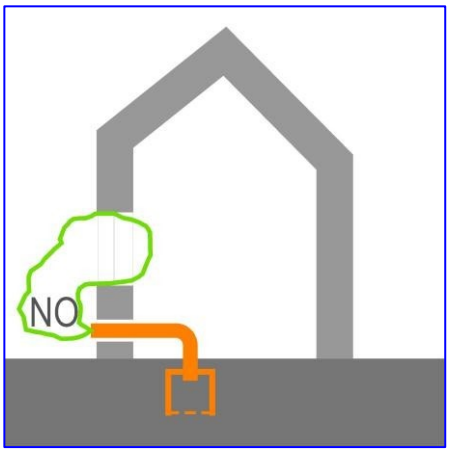


Figura 54: prevenzione nuova edificazione

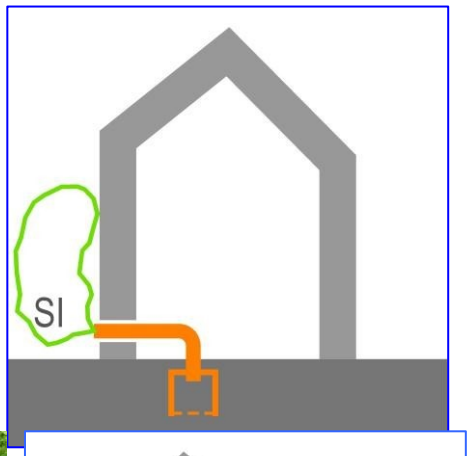
bonifica edilizia esistente: punti di evacuazione del radon



Ove si ricorra alla tecnica della depressione (del suolo o di volumi tecnici) e nei casi in cui il gas viene aspirato ed evacuato in atmosfera, particolare attenzione andrà posta al punto di uscita e dispersione del gas che dovrebbe avvenire sempre al di sopra della quota del cornicione di gronda in modo che possa essere più facilmente disperso.

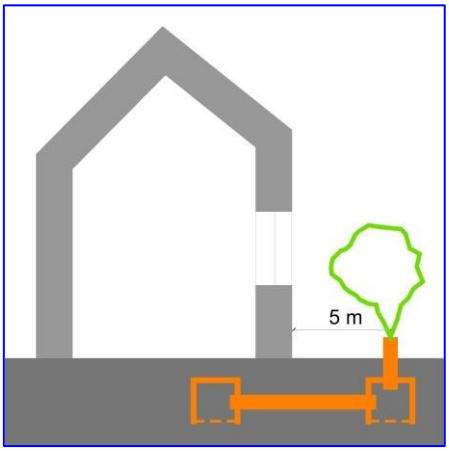


Particolare attenzione andrà quindi posta alla vicinanza di aperture sui prospetti dell'edificio stesso ma anche di edifici adiacenti per evitare il re-ingresso del gas nei luoghi ove vi sia permanenza di persone.
L'apertura delle finestre, specie se contemporaneamente su fronti contrapposti oppure su livelli differenti, causa sempre una circolazione d'aria dall'esterno verso l'interno dell'edificio e se il punto di evacuazione del radon è nelle vicinanze, il re-ingresso del gas è possibile per non dire probabile.



Se il punto di evacuazione del gas si trova in un prospetto privo di bucature – anche di edifici adiacenti - potrebbe essere possibile disperderlo in atmosfera senza necessariamente arrivare in quota gronda (soluzione comunque sempre più opportuna). Particolare attenzione andrà comunque posta agli eventuali giri d'aria, venti dominanti, distanza dall'apertura più prossima, ecc. per evitare rientri.

Nell'impossibilità o nella difficoltà di arrivare in quota gronda con il tubo di evacuazione del gas, è possibile disperderlo in atmosfera a quota terra allontanandosi dagli edifici di almeno cinque metri, ponendo sempre attenzione a eventuali giri d'aria, venti dominanti, distanza dall'apertura più prossima, ecc. per evitare rientri.
Il pozzetto disperdente sarà chiuso superiormente con una griglia pedonabile che consenta il deflusso del gas e aperto nella parte inferiore per il drenaggio dell'acqua meteorica e alloggerà anche il ventilatore che, in alternativa potrà anche essere posto in un pozzetto limitrofo.



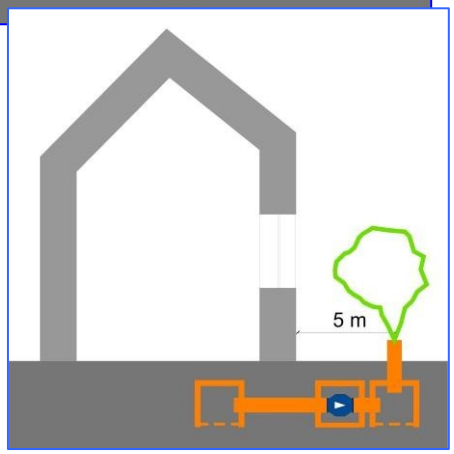
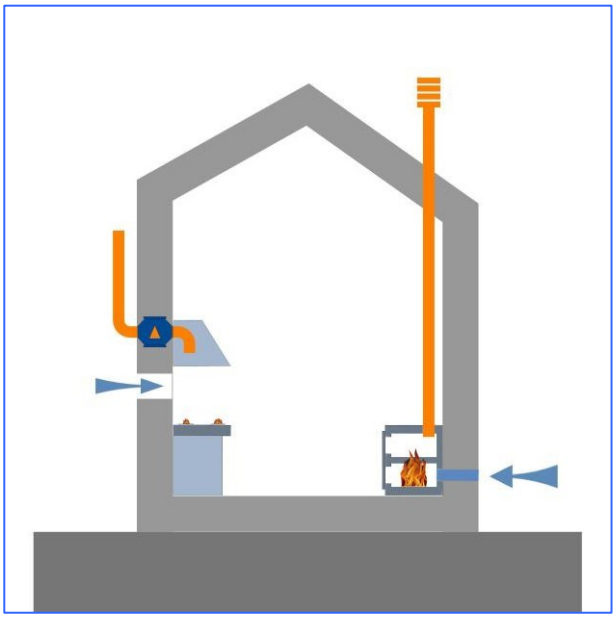
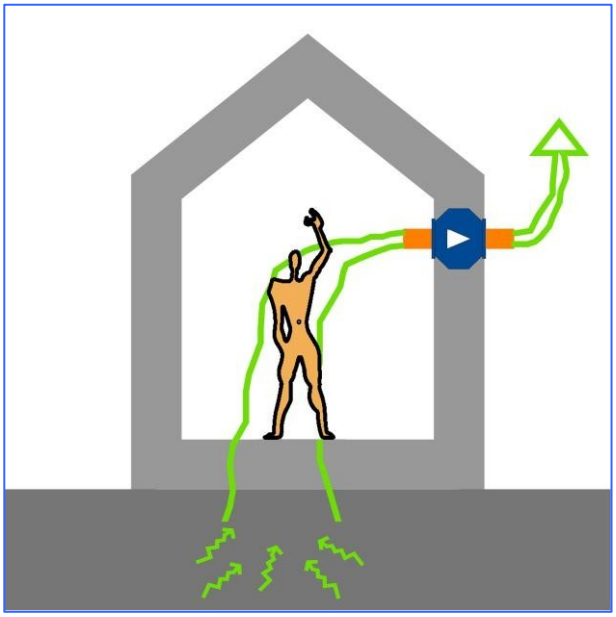


Figura 55: prevenzione nuova edificazione
bonifica edilizia esistente: evitare la depressione ambiente

Alcuni impianti tecnici presenti nell'edificio possono aumentare la depressione dell'ambiente nei confronti del suolo più di quanto non faccia l'effetto camino innescato dall'edificio.
La caldaia del riscaldamento domestico, la cappa di aspirazione in cucina o il caminetto del soggiorno sono tutti elementi che possono aumentare il dislivello di pressione fra sottosuolo ed edificio. E' quindi opportuno considerare sempre questo aspetto e prevedere una presa d'aria esterna per questi sistemi impiantistici in modo da bilanciare il richiamo d'aria provocato da questi impianti.



Fra le possibili tecniche di bonifica di edifici esistenti con eccessive concentrazioni di radon vi è quella della ventilazione indoor che consiste nell'aspirare l'aria dall'ambiente tramite un ventilatore posto sulla parete perimetrale o sull'infisso.
Si tratta di una tecnica che può avere un sua funzionalità in caso di concentrazioni elevate e comunque in via provvisoria in attesa di interventi più radicali. Non può essere considerata una tecnica da bonifica definitiva in quanto il ventilatore, aspirando aria nell'ambiente, mette in depressione il volume abitato aumentando l'effetto risucchio nei confronti del terreno. Il radon viene in effetti espulso ma dopo che ha percorso l'intero volume ambiente ed è stato respirato dagli occupanti.
Provoca inoltre un dispendio energetico in quanto espelle aria climatizzata introducendone altra che deve quindi essere nuovamente trattata.



4. SPERIMENTAZIONI DI RISANAMENTI IN PROVINCIA DI BERGAMO

L' Azienda Sanitaria Locale della Provincia di Bergamo ha condotto, negli anni 2009/2010, un progetto finalizzato alla realizzazione di azioni di risanamento per la riduzione delle esposizioni di gas radon in alcuni edifici scolastici.
Tali edifici sono stati individuati fra quelli che, durante le precedenti indagini regionali, avevano evidenziato valori di concentrazioni di gas radon indoor superiori a 400 Bq/m^3(Tabella 5).

Tabella 5: le concentrazioni di radon *ex ante*

	Comune	Edificio scolastico	Tipo di misure	Periodo	Concentrazioni di gas radon
1	Endine R.	Scuola elementare	long term (CR39)	ott-apr 07	1100 e 1200 Bq/m^3 al piano seminterrato
2	Bossico	Scuola materna	long term (CR39)	ott-apr 07	760 e 980 Bq/m^3 al piano terra
3	Clusone	Istituto superiore	long term (CR39)	mar-giu 07	tra 500 e 800 Bq/m^3 al piano terra
4	Leffe	Scuola materna	short term (Picorad)	feb-98	tra 1000 e 4000 Bq/m^3 ai piani seminterrato e rialzato
			long term (CR39)	dic 08-mag 09	900 Bq/m^3 al piano rialzato
					fino a 1700 Bq/m^3 al piano seminterrato

I progetti di risanamento sono stati elaborati dal Politecnico di Milano e dall'Università IUAV di Venezia ed i lavori sono stati eseguiti da imprese edili locali.
Il Laboratorio radiometrico di ARPA Lombardia - Dipartimento di Bergamo ha svolto le misure di concentrazione di gas radon durante e alla fine dei lavori edili previsti dal progetto di bonifica.

TECNICHE D'INTERVENTO

In relazione agli obiettivi di risanamento (abbattimento dei valori di concentrazione al di sotto di 400 Bq/m^3), la progettazione si è indirizzata verso l'adozione di misure di depressurizzazione attiva del suolo attraverso l'esecuzione di pozzetti di suzione da posizionare all'interno del perimetro o, in qualche caso, nell'intorno dell'edificio.

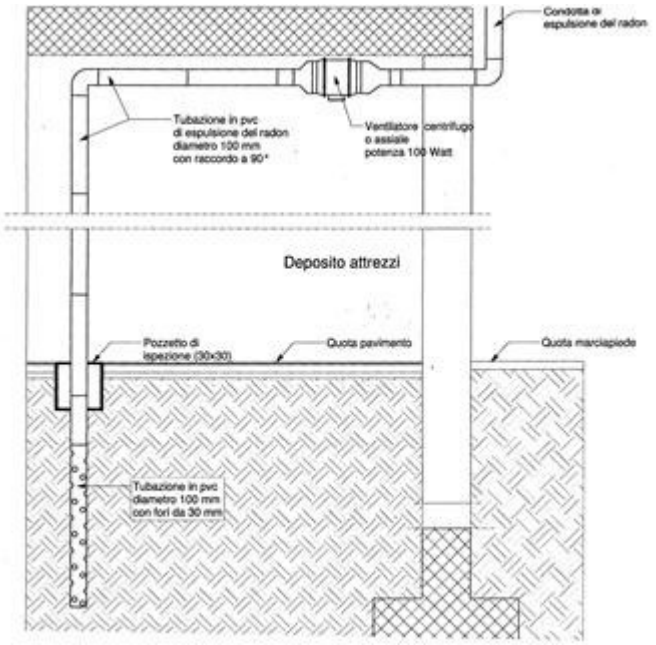


Figura 56: Schema di pozzetto d'aspirazione interno

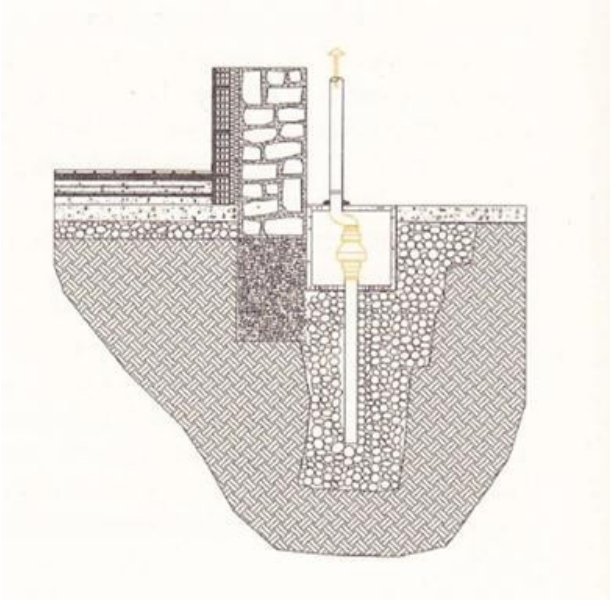


Figura 57: Schema di pozzetto d'aspirazione esterno, adiacente al perimetro dell'edificio

Di seguito vengono descritte le sperimentazioni messe in atto.

EDIFICIO 1 - Scuola elementare di Endine Rova
In questa scuola si è deciso di intervenire al piano seminterrato composto da due aule, una palestra con una quota di pavimento inferiore di circa 1 m rispetto alla quota degli altri locali.
Si è adottata una depressurizzazione del terreno sottostante e nell'intorno dell'edificio in modo che, da un lato si potessero limitare le cause del problema alla sua origine e, dall'altro, si riuscisse ad agire prevalentemente all'esterno dell'edificio o in spazi non interessati dallo svolgimento delle attività scolastiche.
L'intervento ha previsto la realizzazione di 3 pozzetti ospitanti al loro interno tubi di drenaggio verticali (ca. 1,5 mt. di profondità) collegati a un estrattore meccanico della potenza nell'ordine dei 100 Watt.

I primi riscontri strumentali hanno evidenziato un'apprezzabile riduzione delle concentrazioni di radon nei locali scolastici riconducibile all'effetto della depressione generata dal funzionamento dei pozzetti di estrazione.
Ad ulteriore supporto di questo dato vi era la differenza di concentrazioni riscontrate variando la durata di funzionamento dei ventilatori.
Nonostante tale riscontro i valori risultavano ancora leggermente superiori al limite dei 400 Bq/m^3 : per questo motivo, sono stati eseguiti dei lavori integrativi, mettendo in depressione un ulteriore vano che è stato messo in comunicazione con l'esterno sfruttando le canalizzazioni già installate e collegando un estrattore ambientale.

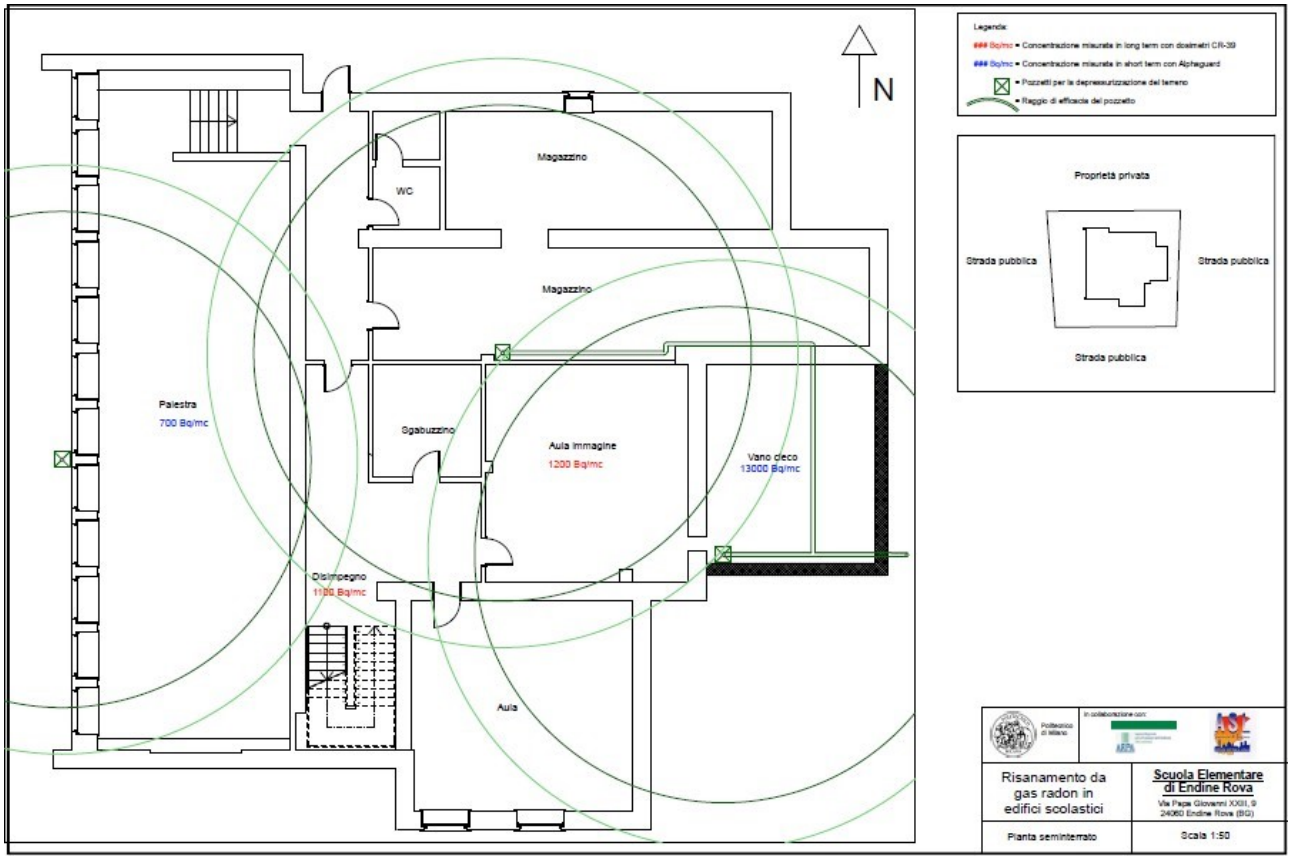


Figura 58: posizione degli estrattori nell'edificio 1

EDIFICIO 2 – Scuola materna di Bossico
Le maggiori concentrazioni di gas radon erano state misurate nel piano inferiore dell'edificio.
È stata prevista la realizzazione di 3 pozzetti ospitanti al loro interno tubi di drenaggio verticali (ca. 1,5 mt. di profondità) collegati a un estrattore meccanico della potenza nell'ordine dei 100 Watt.
I primi riscontri strumentali effettuati non hanno evidenziato un effetto apprezzabile della depressione generata dai pozzetti di estrazione, anche con un funzionamento in continuo nelle 24 ore degli estrattori.
Tale risultato ha richiesto un ulteriore approfondimento; i sopralluoghi hanno evidenziato la presenza di intercapedini murarie in connessione diretta con il vespaio oltre che con gli spazi scolastici. In particolare è stato rinvenuto un pozzetto di ispezione di un cavedio contenente canalizzazioni impiantistiche non più in uso in cui sono state registrate concentrazioni di gas radon nell'ordine dei 3.000 Bq/m^3.

A seguito delle operazioni di sigillatura del pozzetto sono state effettuate ulteriori misurazioni che hanno evidenziato un miglioramento che tuttavia non ha portato i valori al di sotto della soglia dei 400 Bq/m^3.
Sono stati integrati ulteriormente i lavori con la messa in depressione di un cavedio impiantistico dismesso e la sua connessione con un estrattore posizionato in un pozzetto a ridosso della facciata principale a sud dell'edificio.

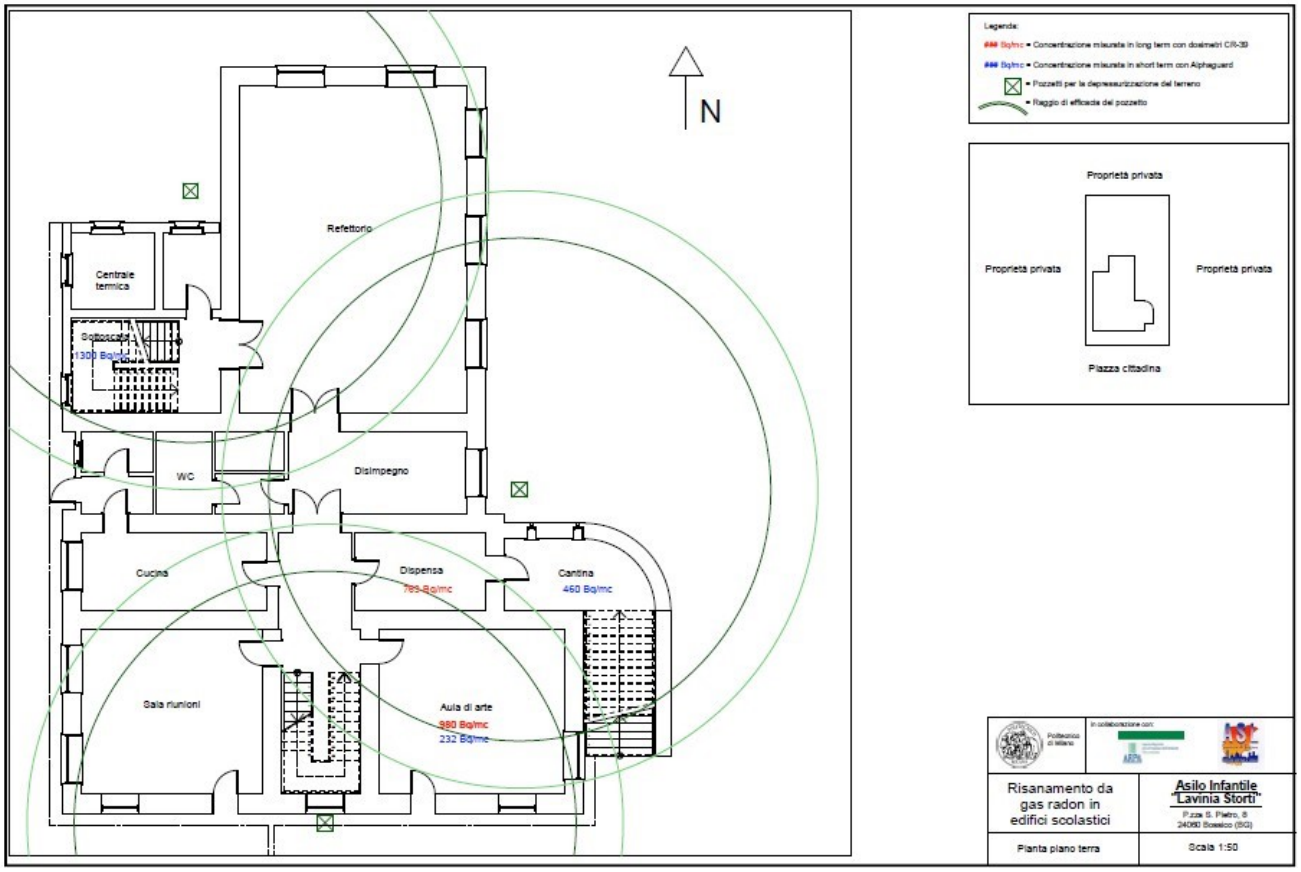
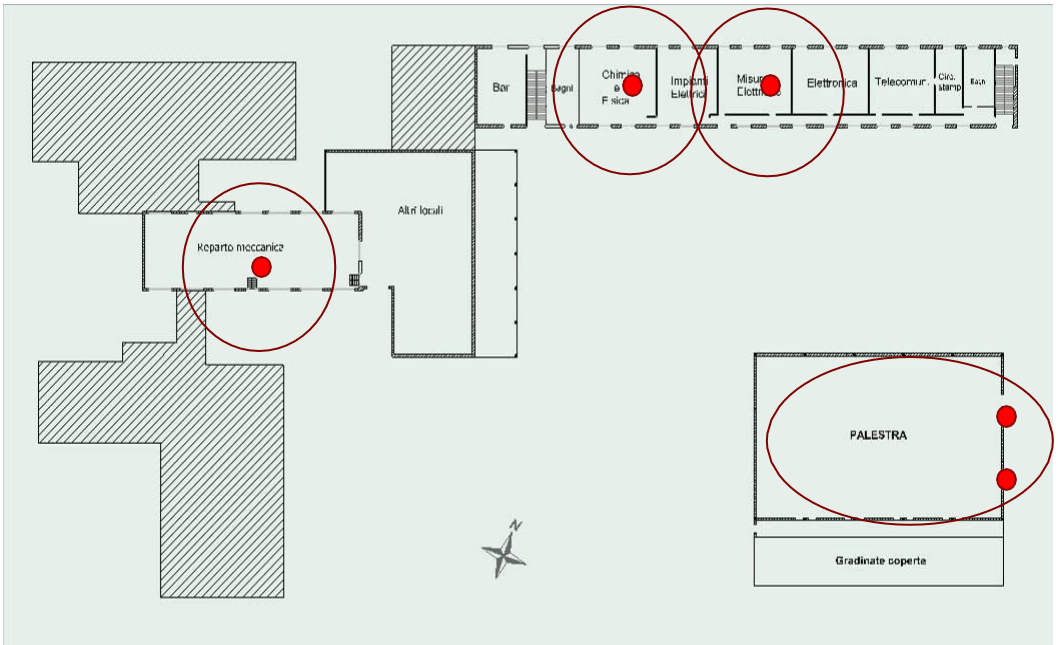


Figura 59: posizione degli estrattori nell'edificio 2

EDIFICIO 3 – Istituto Superiore di Clusone
Data l'articolazione della scuola, si è intervenuto con pozzetti aspiranti posti in ogni padiglione e collocati all'interno delle aule.

Figura 60: posizione degli estrattori nell'edificio 3



Il risultato è stato soddisfacente per l'intero complesso ad esclusione di un'aula/laboratorio nella quale il tortuoso percorso della tubazioni di uscita e la presenza di altri aspiratori/ambiente, provvisoriamente collocati ante bonifica, ha inizialmente reso complessa la lettura e l'interpretazione dei risultati per cui saranno possibili ulteriori aggiustamenti, eventualmente ponendo in pressurizzazione il sistema attualmente aspirante.
Gli altri aspiratori sono poi stati temporizzati con protocollo 120 minuti on – 30 minuti off per le 24 ore.

EDIFICIO 4 – Scuola materna di Leffe

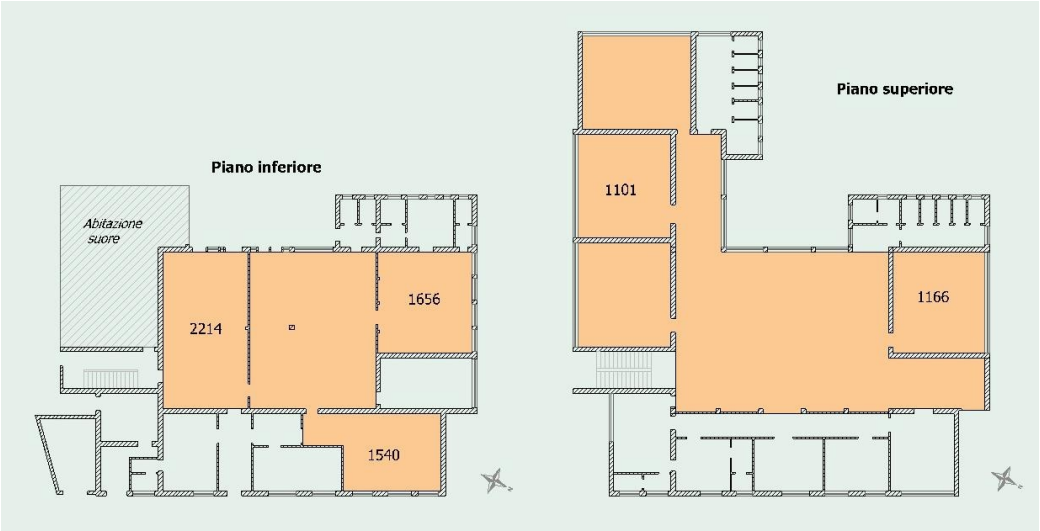


Figura 61: planimetria dell'edificio 4 e concentrazioni riscontrate prima della bonifica

La scuola si presentava articolata su due livelli, in parte controterra e in parte confinante con un'autorimessa interrata dove sono stati individuati due punti all'interno dell'edificio in cui sono stati collocati due aspiratori simmetricamente lungo l'asse longitudinale della scuola a piano terra.

A seguito di un monitoraggio, si è temporizzato gli aspiratori con protocollo 60 minuti acceso – 15 minuti spento con spegnimento nelle ore notturne.

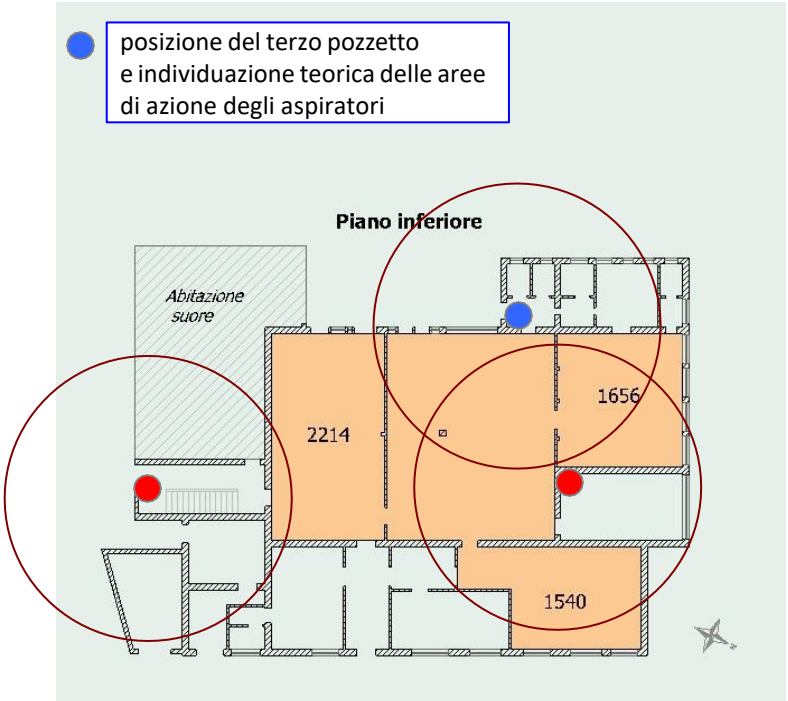
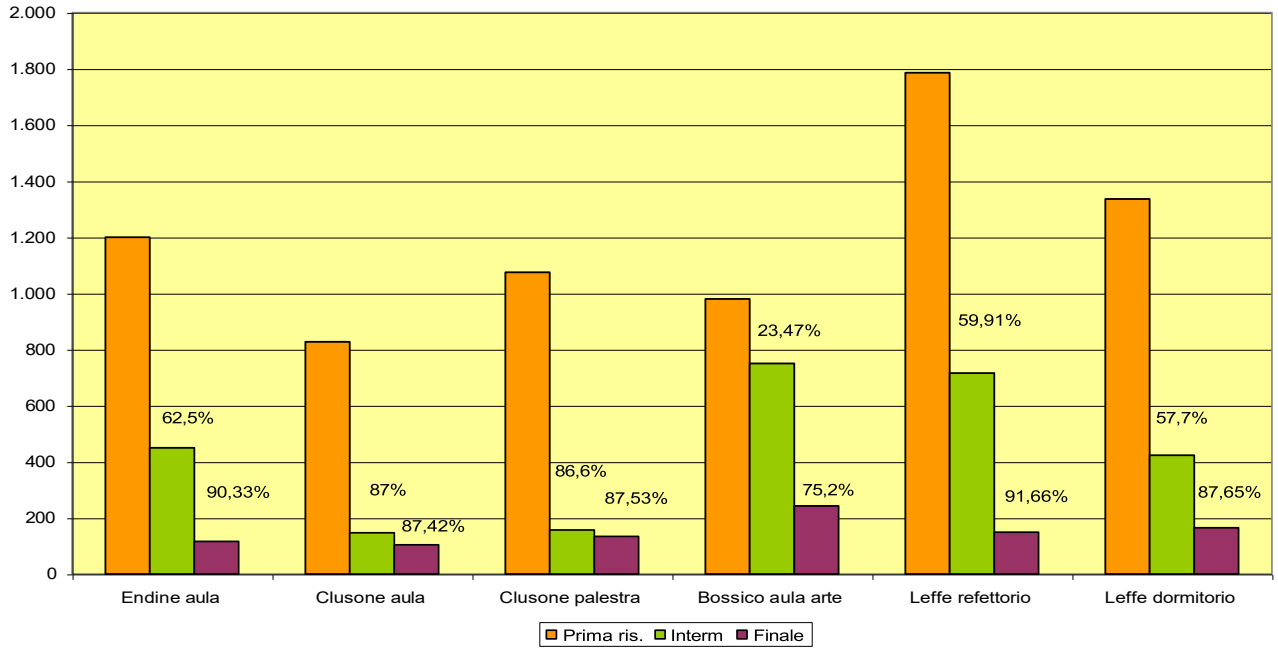


Figure 62: posizione degli estrattori nell'edificio 4

RISULTATI

E' possibile riassumere e visualizzare i risultati degli interventi di bonifica; nella figura 63 sono riportate le concentrazioni rilevate con misure long-term nelle varie fasi della bonifica.

Figura 63: Percentuali di riduzione delle concentrazioni di radon, fase intermedia e finale della bonifica



Nella Tabella 6 sono riportati i risultati delle misure long – term eseguite prima e dopo i risanamenti nei locali degli edifici bonificati da cui emerge che sia ha una riduzione dal 44% e il 91% delle concentrazioni di gas radon in relazione alla situazione iniziale.

EDIFICIO	LOCALE	concentazione iniziale di gas radon (Bq/m^3)	concentrazione finale di gas radon (Bq/m^3)	efficacia dell'intervento (% di riduzione di gas radon)
1 - Endine	Sottoscala	1108	112	90
	Aula immagine	1200	116	90
	Palestra	497	103	79
2 - Bossico	Dispensa	763	431	44
	Aula arte	980	243	75
3 - Clusone	Palestra	718	157	78
	Laboratorio chimica-fisica (F003)	794	101	87
	Laboratorio impianti elettrici (F004)	575	105	82
	Laboratorio misure elettriche (F005)	1080	147	86
	Laboratorio telecomunicazioni (F007)	659	232	65
	Laboratorio meccanica	368	188	49
4 - Leffe	aula sopra dormitorio	1166	136	88
	aula sopra refettorio grande	1101	100	91
	Dormitorio	1656	165	90
	Refettorio	1540	194	87
	refettorio grande	2214	149	93
	camera suore	7500	141	98

Tabella 6 : i risultati delle misure long – term eseguite prima e dopo i risanamenti

ASPETTI ECONOMICI

Il costo della bonifica per ogni edificio scolastico può essere così quantificato:

- progettazione e direzione lavori: circa 4.000 euro;
- realizzazione degli interventi: da 6.500 a 10.500 euro in relazione al numero e della posizione dei pozzetti installati;
- misure e sopralluoghi: da 1500 a 2000 euro per ciascun edificio bonificato.

Inoltre sono da tener presente i costi gestionali quali il consumo di energia elettrica stimabile tra 18 e 52 euro/anno in funzione della potenza e della temporizzazione degli aspiratori.

ALCUNE CONSIDERAZIONI

Alcuni degli interventi descritti hanno evidenziato l'importanza della fase diagnostica, che in un intervento di bonifica richiede sempre attenzione, competenza ed esperienza: è necessario cogliere dettagli importanti per capire quali siano le caratteristiche dell'edificio che favoriscono la risalita del gas e quali quelle che si possono sfruttare per espellerlo. Altrettanto importante è avere informazioni complete sulla struttura dell'edificio e degli impianti, informazioni che a volte non sono disponibili o lo sono solo grazie alla memoria storica degli occupanti: gli edifici più vecchi possono aver subito nel tempo diversi rimaneggiamenti dei quali non si ha riscontro.

5. BIBLIOGRAFIA

- Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente di Bolzano – Laboratorio di Chimica e Fisica – Alto Adige, Guida: IL RADON, www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/2908/radon/index_i.htm
- Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Veneto – Il radon in Veneto: ecco come proteggersi – www.arpa.veneto.it
- Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia - Indicazioni e proposte per la protezione degli edifici dal radon - www.arpa.fvg.it
- APAT - Linee guida per le misure di radon in ambienti residenziali - 2004
- APAT - Linee guida relative ad alcune tipologie di azioni di risanamento per la riduzione dell'inquinamento da radon" 2005
- ARPA Lombardia Indagine per l'individuazione delle radon prone areas in Lombardia , , Milano
- Bochicchio F, Campos Venuti G, Nuccetelli C, Piermattei S, Risica S, Tommasino L, Torri G. Results of the National Survey on radon indoors in all the 21 Italian Regions. Proc. workshop "Radon in the Living Environment", Athens 19-23 April 1999: 997-1006; 1999a.
- Bochicchio F. et al. "Indagine nazionale sulla radioattività naturale nelle abitazioni. Rapporto finale." - Roma, 1994.
- Borgoni R S Galeazzi, P Quatto, D de Bartolo, A Alberici (2009) L'impatto delle caratteristiche degli edifici sulla probabilità di elevati valori nelle concentrazioni di radon indoor: un approccio model based di tipo bayesiano su Atti del Convegno AIRP (Associazione Italiana di Radioprotezione), Frascati, 28-30 ottobre 2009
- Borgoni R., Cremonesi A., Somà G., de Bartolo D., Alberici A. (2007), Radon in Lombardia: dai valori di concentrazione indoor misurati, all'individuazione dei Comuni con elevata probabilità di alte concentrazioni. Un approccio geostatistico, Atti del Convegno AIRP (Associazione Italiana di Radioprotezione), (Vasto, 1-3 ottobre 2007)
- Borgoni R., Tritto V., Bigliotto C., de Bartolo D. (2011), A Geostatistical Approach to Assess the Spatial Association between Indoor Radon Concentration, Geological Features and Building Characteristics: The Case of Lombardy, Northern Italy, International Journal of Environmental Research and Public Health, 8(5), 1420-1440
- CCM – ISS Raccomandazione del Sottocomitatao Scientifico del progetto CCM "Avvio del piano Nazionale Radon per la riduzione del rischio di tumore polmonare in Italia" 2008
- Coordinamento delle Regioni e delle Province autonome di Trento e Bolzano – a cura di - Linee guida per le misure di concentrazione di radon in aria nei luoghi di lavoro sotterranei - Febbraio 2003
- Directorate-General Environment; Nuclear Safety and Civil Protection 1999 - Radiation Protection 112 - Radiological Protection Principles Concerning the Natural Radioactivity of Building Materials
- Facchini U., G. Valli e R. Vecchi, "Il radon nella casa", Istituto di fisica gen. applicata, Università di Milano, maggio 1991
- GEOEX s.a.s, Il Radon: Manuale di Misura e di Risanamento, http://www.radon.it
- Gray et al Lung cancer deaths from indoor radon and the cost effectiveness and potential of policies to reduce them - British medical journal, gennaio 2009.

- IReR – Istituto Regionale di ricerca della Lombardia (2010), Politiche di sicurezza per lo sviluppo sostenibile del territorio: rischio reale e percepito. Allargamento ai rischi emergenti in Regione Lombardia – DossierRadon, Milano http://www.irer.it/ricerche/sociale/analisisociale/2009B027
- ISPESL, Il radon in Italia: guida per il cittadino, Dip. Medicina del Lavoro, 2007
- Ministero della Salute, Dipartimento della Prevenzione - Proposta di Piano Nazionale Radon, 2002 www.iss.it/tesa/prog/cont.php?id=182&tipo=14&lang=1
- Righi S., et al, Natural radioactivity and radon exhalation in building materials used in Italian dwelling - Journal of Environmental Radioactivity 88 (2006) 158- 170
- Rizzo M. M., Il radon, rischi e prevenzioni, UNI Service, Trento, 2007
- Scivyer C, Buying homes in radon-affected areas, BRE, 2004
- Scivyer C., Guidance on protective measures for new buildings, brepress2007
- Scivyer C.R. A., Cripps, A BRE guide to radon remedial measures in existing dwellings, Brepress, 1998
- Tarroni G., Spezia U. Dossier 1999 - La Radioprotezione in Italia - La salvaguardia della popolazione e dell'ambiente. ENEA ISBN 88-8286-074-4, dicembre 1999.
- Trevisi R. et al, Natural radioactivity in building materials in the European Union: a database and an estimate of radiological significance. Journal of Environmental Radioactivity 105 (2012) 11-20
- Ufficio federale della sanità pubblica Divisione radioprotezione Servizio tecnico e d'informazione sul radon – Radon: guida tecnica - Berna - www.ch-radon.ch
- UNSCEAR (United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation). Sources and Effects of Ionizing Radiation. 2000 Report to the General Assembly, with Annexes. United Nations, New York, 2000.
- WHO, Handbook on indoor radon, a public health perspective, WHO, 2009
- Zannoni G., Bigliotto C. "Gas radon, Monitoraggio e bonifica", Edicom, Monfalcone, 2006
- Zannoni G., e al., Regione Veneto "Gas radon, Tecniche di mitigazione — Edicom, Monfalcone, 2006

SITOGRAFIA

- http://ita.arpalombardia.it/ita/area_download/index01.asp?Id=3&Anno=0&Categoria=0&Testo http://www.epa.gov/radon/index.html
- http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol43/volume43.pdf
- http://www.apat.gov.it/site/_files/Rapporto_tecnico_radon.pdf
- http://www.apat.gov.it/site/it-IT/Temi/Radioattivita_e_radiazioni/Radon/
- http://www.arpa.veneto.it/agenti_fisici/htm/radon_1.asp
- http://www.bag.admin.ch/themen/strahlung/00046/index.html?lang=it
- http://www.cdc.gov/nceh/radiation/brochure/profile_radon.htm
- http://www.epa.gov/radon/
- http://www.epicentro.iss.it/problemi/radon/epid.asp
- http://www.euradnews.org/fullstory.php?storyid=150128
- http://www.icrp.org/page.asp?id=83
- http://www.iss.it/tesa/prog/cont.php?id=182&tipo=14&lang=1
- http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/radiazioni/radon.asp
- http://www.regione.piemonte.it/ambiente/sezione_navigabile/rapporto_2010/index0b56.html?option=com_content&view=article&id=300&Itemid=180
- http://www.regione.toscana.it/regione/export/RT/sito-RT/Contenuti/sezioni/ambiente_territorio/rischi_ambientali/rubriche/piani_progetti/visualizza_asset.html_1846234145.html
- http://www.regione.veneto.it/Servizi+alla+Persona/Sanita/Prevenzione/Luoghi+e+ambienti+sani/Radon.htm
- http://www.unscear.org/docs/reports/2006/09-81160_Report_Annex_E_2006_Web.pdf
- http://www.who.int/ionizing_radiation/env/radon/en/

Milano, dicembre 2011