



COMUNE DI ALME'

(Provincia di Bergamo)

REGOLAMENTO EDILIZIO COMUNALE

TESTO COORDINATO

ADOTTATO CON DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE N.39 DEL 12/05/2000
INTEGRATO A SEGUITO DI ORDINANZA ISTRUTTORIA CO.RE.CO.

DELIBERAZIONE N.51 DEL 19/06/2000

APPROVATO CON DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE N. 76 DEL 21/12/2000

MODIFICATO CON DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE N.10 DEL 20/02/2003

COMPRESO

LINEE GUIDA PER LA PREVENZIONE DELLE ESPOSIZIONI AL GAS RADON IN AMBIENTI INDOOR
DECRETO REGIONE LOMBARDIA N. 12.678 DEL 21/12/2011

COMPRESO

ALLEGATO ENERGETICO AL REGOLAMENTO EDILIZIO COMUNALE
ADOTTATO CON DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE N. 40 DEL 13/11/2012
APPROVATO CON DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE N.4 DEL 12/02/2013

CAPO I° - NORME PROCEDURALI

Sezione 1^a - Disposizioni generali

ART. 1 - APPLICAZIONE DEL REGOLAMENTO EDILIZIO

Le Norme contenute nel presente Regolamento Edilizio devono essere osservate da chiunque intende eseguire qualsiasi trasformazione urbanistica o edilizia in tutto il territorio del Comune di Almè.

La pubblica Amministrazione potrà intervenire alla realizzazione delle opere edilizie e urbanistiche di sua competenza senza necessità di acquisire le autorizzazioni di cui al presente Regolamento quando queste siano di competenza dell'Amministrazione stessa.

ART. 2 - TRASFORMAZIONI URBANISTICHE ED EDILIZIE

Le trasformazioni urbanistiche ed edilizie sono subordinate ad apposita Concessione o Autorizzazione da rilasciarsi ai sensi e per gli effetti dell'art. 31 della Legge 17.08.1942 n° 1150 e successive modifiche ed integrazioni, ovvero a dichiarazione di inizio attività, ove previsto dalla normativa di legge vigente.

Esse sono inoltre soggette al pagamento del Contributo di cui alla Legge 10/77 e alle Leggi Regionali n° 60 e 61/77, nella misura in vigore all'atto della Concessione, quando dovuto.

Le trasformazioni urbanistiche ed edilizie sono in linea generale le seguenti:

1. demolizioni;
2. nuove costruzioni con qualsiasi destinazione d'uso;
3. le modifiche di destinazione d'uso di costruzioni o parti di esse quando queste rivestano rilevanza urbanistica;
4. restauri sia esterni che interni di qualsiasi entità o importanza;
5. modificazioni esterne ed interne;
6. manutenzioni straordinarie;
7. ampliamenti e sopralti;
8. ristrutturazioni;
9. realizzazione di recinzioni;
10. scavi, riporti del terreno;
11. costruzioni sotterranee e interramenti di manufatti in genere, quali: fognature, acquedotti, servizi urbanizzativi a rete, ecc.;
12. manufatti stradali, parcheggi e spazi di sosta; nuove aperture e modifiche di accessi privati su spazi di uso pubblico, o comunque aperti al transito a qualsiasi titolo;
13. tinteggiature, rifacimenti di facciate e loro elementi visibili dai pubblici spazi e dall'interno di spazi privati (in tale ultimo caso solo per fabbricati di interesse artistico, paesistico o storico ambientale esplicitamente riconosciuti per vincoli appositi sensi di legge vigenti o dalla strumentazione urbanistica);
14. posa in opera di insegne, cartelli, cartelloni pubblicitari, tende ed elementi aggettanti su spazi di uso pubblico.

I lavori e le opere di cui al precedente comma, che riguardino cose di interesse artistico, paesistico o storico ambientale esplicitamente riconosciuto ai sensi di legge, sono subordinati ai nullaosta previsti dalle leggi vigenti in materia.

Allo scopo di ottenere l'Autorizzazione o la Concessione, l'interessato ha obbligo di presentare elaborati e documenti conformi a quanto prescritto dal presente Regolamento.

Art. 3 - INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA

Sono interventi di manutenzione ordinaria quelli "che riguardano le opere di riparazione, rinnovamento, sostituzione delle finiture degli edifici e quelle necessarie ad integrare o mantenere in efficienza gli impianti tecnologici"

La manutenzione ordinaria è sostanzialmente rivolta a mantenere in efficienza gli organismi edilizi, e si attua con interventi di riparazione, rinnovamento e sostituzione delle finiture degli edifici (pavimenti, infissi, ecc.), senza alterarne i caratteri né aggiungere nuovi elementi.

Sono interventi di manutenzione ordinaria anche la sostituzione e l'adeguamento dell'impiantistica esistente, purché ciò non comporti modificazioni delle strutture o dell'organismo edilizio.

Fatti salvi gli interventi rivolti alla conservazione dei materiali, delle finiture e delle coloriture esistenti delle facciate e delle coperture nonché l'eventuale adeguamento degli stessi a indicazioni di strumenti attuativi e/o operativi vigenti, gli interventi sulle facciate esterne e sulle coperture attengono invece all'ambito della "manutenzione straordinaria".

Per gli interventi di manutenzione ordinaria negli edifici e complessi produttivi (industriali, artigianali ed agricoli) si rinvia a quanto previsto dalla normativa vigente.

Gli interventi di manutenzione ordinaria, se da realizzare autonomamente, non necessitano di alcun adempimento (preventivo o successivo) né di alcun titolo abilitativo.

Qualora opere di manutenzione ordinaria siano previste nell'ambito di altro tipo di intervento, esse seguono le procedure autorizzative dell'intervento principale con il quale vengono realizzati.

Art. 4 - INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Sono interventi di manutenzione straordinaria "le opere e le modifiche necessarie per rinnovare e sostituire parti anche strutturali degli edifici, nonché per realizzare ed integrare i servizi igienico-sanitari e tecnologici, sempre che non alterino i volumi e le superfici delle singole unità immobiliari e che non comportino modifiche delle destinazioni d'uso".

Gli interventi di manutenzione straordinaria non devono costituire un insieme sistematico di opere tali da portare ad un organismo edilizio in tutto o in parte diverso dal precedente, né devono comportare mutamento alla tipologia distributiva della costruzione nel suo insieme.

Sono quindi da considerarsi di straordinaria manutenzione gli interventi finalizzati al mantenimento delle caratteristiche architettoniche e d'uso dell'edificio.

Sono inoltre da considerarsi come di manutenzione straordinaria gli interventi per l'eliminazione delle barriere architettoniche in edifici esistenti anche se effettuati con la realizzazione di manufatti posti sulle parti esterne dell'edificio nel caso tali interventi vengano realizzati in deroga alle norme del P.R.G. o del presente Regolamento Edilizio, essi dovranno essere oggetto di Concessione Edilizia.

Per gli edifici ed i complessi produttivi gli interventi di manutenzione straordinaria comprendono l'installazione di impianti tecnologici e la realizzazione di impianti ed opere necessarie per il rispetto delle norme sulla tutela dagli inquinamenti e sulla sicurezza, anche esterni all'edificio, sempre che non siano associati ad aumento della superficie lorda di pavimento e/o utile di calpestio, né mutamento delle destinazioni d'uso dell'edificio.

Gli interventi di manutenzione straordinaria sono soggetti a domanda di Autorizzazione edilizia o, in alternativa, a "Denuncia di Inizio Attività"

Art. 5 - INTERVENTI RELATIVI AD OPERE INTERNE DI CUI ALL'ART. 26 DELLA LEGGE 47/85

Sono interventi relativi ad opere interne di cui all'art.26 della legge 47/85 quelli che vengono realizzati all'interno degli edifici esistenti purchè "non comportino modifiche della sagoma della costruzione, dei prospetti, né aumento delle superfici utili e del numero delle unità immobiliari, non modifichino la destinazione d'uso delle costruzioni e delle singole unità immobiliari, non rechino pregiudizio alla statica dell'immobile e, per quanto riguarda gli immobili compresi nelle zone indicate alla lett. A dell'art.2 del D.M. 2 Aprile 1968 rispettino le originarie caratteristiche costruttive".

L'eliminazione o lo spostamento di pareti interne o di parti di esse non è considerato aumento delle superfici utili.

Gli interventi di cui al presente articolo possono essere attuati previa presentazione al Comune di una relazione, a firma di un professionista abilitato alla progettazione di una relazione che asseveri le opere da compiersi e il rispetto delle norme di sicurezza e delle norme igienico sanitarie vigenti. Tale adempimento viene per semplicità denominato "Comunicazione di inizio lavori - art.26 L. 47/85".

Art. 6 - INTERVENTI DI RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO

Gli interventi di restauro e risanamento conservativo sono quelli "rivolti a conservare l'organismo edilizio ed assicurarne la funzionalità mediante un insieme sistematico di opere che, nel rispetto degli elementi tipologici, formali e strutturali dell'organismo stesso, ne consentano destinazioni d'uso con essi compatibili. Tali interventi comprendono il consolidamento, il ripristino, il rinnovo degli elementi costitutivi dell'edificio, l'inserimento degli elementi accessori e degli impianti richiesti dalle esigenze dell'uso, l'eliminazione degli elementi estranei all'organismo edilizio".

Gli interventi di restauro e risanamento conservativo sono volti alla conservazione a valorizzazione dell'edificio, anche mediante l'eliminazione delle parti storicamente e esteticamente incongrue, operando l'adeguamento funzionale nel rispetto e con il recupero degli elementi qualificanti di natura tipologica, architettonica ed artistica e a condizione che sia compatibile con i caratteri dell'organismo edilizio.

La compatibilità delle destinazioni d'uso fa riferimento alle destinazioni che possono essere inserite senza comportare sostanziali trasformazioni dei caratteri tipologici e distributivi degli edifici, degli aspetti formali e strutturali e degli aspetti materici significativi, fermo restando il rispetto delle destinazioni ammesse dal P.R.G.

L'intervento di risanamento conservativo si attua principalmente attraverso l'impiego di materiali e tecniche idonee, il recupero di adeguate condizioni igieniche, statiche e funzionali, il consolidamento e l'integrazione degli elementi strutturali, nonché con modifiche all'assetto planimetrico, purchè compatibili con l'impianto distributivo complessivo.

L'intervento di restauro è inoltre finalizzato, attraverso l'impiego di materiali congruenti, alla conservazione, al recupero, alla valorizzazione dei caratteri degli edifici di interesse storico - artistico, architettonico o ambientale.

Gli interventi di restauro e risanamento conservativo sono soggetti a domanda di Autorizzazione edilizia o a "Denuncia di Inizio attività" o a "Comunicazione di inizio lavori - art.26 L. 47/85", laddove ammissibile.

Art. 7 - INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA

Sono interventi di ristrutturazione edilizia quelli "rivolti a trasformare gli organismi edilizi mediante un insieme sistematico di opere che possono portare ad un organismo edilizio in tutto in parte diverso dal precedente. Tali interventi comprendono il ripristino o la sostituzione di alcuni elementi costitutivi dell'edificio, l'eliminazione, la modifica e l'inserimento di nuovi elementi ed impianti".

Gli interventi di ristrutturazione edilizia non devono di norma comportare incrementi di volume, salvo che questi non siano ammessi dal norme del P.R.G.

Gli interventi di Ristrutturazione edilizia sono soggetti a domanda di Concessione Edilizia o a "Denuncia di Inizio Attività".

Art. 8 - INTERVENTI DI AMPLIAMENTO IN ADERENZA E/O IN ELEVAZIONE, DI RICOSTRUZIONE, DI NUOVA COSTRUZIONE

Sono interventi di ampliamento in aderenza quelli rivolti alla realizzazione di superfici lorde o nette di pavimento o di volumi aggiuntivi in allargamento di un edificio esistente

Sono interventi di ampliamento in elevazione (sopralzo) quelli rivolti alla realizzazione di superfici lorde o nette di pavimento o di volumi aggiuntivi in innalzamento di edifici esistenti.

Gli interventi di ricostruzione edilizia sono quelli rivolti alla sostituzione di edifici esistenti con altri edifici.

Gli interventi di nuova costruzione sono quelli rivolti alla realizzazione di nuovi edifici o di nuovi manufatti da eseguirsi sia fuori terra che interrato.

E' inoltre da considerarsi nuova costruzione anche l'installazione di manufatti leggeri o prefabbricati (case mobili e similari) quando siano diretti a soddisfare esigenze durature nel tempo.

Gli interventi di cui al presente articolo sono soggetti a domanda di Concessione Edilizia o a "Denuncia di Inizio Attività".

Art. 9 - INTERVENTI DI DEMOLIZIONE

Sono interventi di demolizione quelli rivolti a rimuovere in tutto o in parte edifici o manufatti preesistenti, qualunque sia l'utilizzo successivo dell'area risultante.

Tali interventi sono soggetti a domanda di Autorizzazione edilizia.

Le demolizioni, da eseguire nell'ambito di interventi di manutenzione straordinaria, di restauro, di risanamento conservativo, di ristrutturazione edilizia o di ampliamento ovvero in vista di una ricostruzione o di una nuova costruzione sono soggette alle procedure preliminari previste per tali interventi e costituiscono oggetto della medesima richiesta e del medesimo titolo abilitativo.

Art. 10 - INTERVENTI RELATIVI A PERTINENZE ESTERNE DI FABBRICATI ESISTENTI

Sono interventi relativi a pertinenze quelli relativi alla sola formazione, ovvero sistemazione, sostituzione, trasformazione, delle pertinenze di fabbricati esistenti (aree libere o manufatti edilizi, compresi i parcheggi pertinenziali e le recinzioni).

Le sistemazioni esterne ai fabbricati nel caso di interventi di ristrutturazione complessiva di edifici esistenti, di nuova edificazione, di ampliamento e di sopralzo, devono formare

parte integrante del progetto edilizio; la fine lavori dovrà essere dichiarata solo ad esecuzione avvenuta anche delle sistemazioni esterne.

Le procedure preliminari per gli interventi relativi a pertinenze sono disciplinate da quanto previsto per il tipo di intervento cui essi appartengono o per il tipo di intervento analogo alle costruzioni decorative e accessorie, di cui all'art. 20 delle N.T.A.

Art. 11 - INTERVENTI CHE COMPORTANO MODIFICAZIONE DEGLI SPAZI ESTERNI

Sono individuati come "interventi che possono determinare modificazioni dei caratteri percettivi degli spazi esterni", quelli relativi a:

- a) monumenti, decorazioni e pitture murali;
- b) cartellonistica murale o a struttura autoportante;
- c) insegne, targhe e simili;
- d) impianti di segnaletica stradale, attrezzature per l'illuminazione di spazi pubblici o aperti al pubblico, impianti tecnici da ubicare su area di pubblica circolazione.

Tali interventi sono soggetti ad Autorizzazione edilizia.

Gli interventi di cui al presente articolo non debbono, comunque, alterare o turbare il quadro urbano e/o i lineamenti delle costruzioni entro o sulle quali eventualmente si collocano né costituire ostacolo, anche visivo, per pubblica circolazione.

Art. 12 - INTERVENTI RELATIVI AD AREE LIBERE

Gli interventi relativi ad aree libere sono quelli volti, anche senza la costruzione di manufatti edilizi, a realizzare un nuovo assetto o, in genere, a sistemare e/o attrezzare terreni liberi da costruzioni nonché alla realizzazione di parcheggi pertinenziali anche se relativi a costruzioni poste in aree diverse da quella oggetto dell'intervento.

Gli interventi di cui al presente articolo sono soggetti a domanda di Autorizzazione edilizia o a "Denuncia di Inizio Attività".

ART. 13 - OPERE TEMPORANEE

Sono opere temporanee gli interventi di costruzione, ampliamento e trasformazione in funzione dell'esercizio provvisorio di attività commerciali, di manifestazioni, rappresentazioni, spettacoli, fiere, mercati ed esposizioni, mostre e simili, la cui durata nel tempo sia esattamente prestabilita e comunque non superiore a 6 (sei) mesi.

I sopra citati interventi temporanei devono rispettare le normative di sicurezza, di igiene e di pubblica incolumità; per essi non è richiesta la conformità alla normativa e regolamentazione urbanistica; essi sono soggetti ad Autorizzazione - previa istanza accompagnata da relazione descrittiva eventualmente corredata a documentazione fotografica e grafica e previo congruo deposito cauzionale.

Tali manufatti devono essere rimossi alla scadenza dell'Autorizzazione.

Nel caso di manufatti sostitutivi di fabbricati in corso di ristrutturazione o di ricostruzione, realizzati per consentire il proseguimento di attività compatibili con la destinazione urbanistica di zona, l'Autorizzazione sarà data per un periodo pari alla durata di esecuzione dei lavori e dell'ottenimento dell'abitabilità o agibilità della nuova costruzione.

In caso di inadempienza, il Responsabile del Servizio diffida l'interessato perché provveda alla rimozione e, se senza esito, provvede direttamente con diritto di rivalsa per le spese di rimozione e ripristino.

All'atto del ritiro dell'autorizzazione dovrà essere depositata congrua cauzione che sarà determinata in rapporto al valore della demolizione.

Art. 14 – INTERVENTI URGENTI ED IMPREVISTI

Gli interventi necessari al fine di evitare un pericolo imminente per l'incolumità delle persone o per l'integrità di beni, allorché non sia possibile ovviare con l'interdizione dell'accesso a determinati spazi, possono essere eseguiti senza preventiva autorizzazione e sotto la responsabilità personale del proprietario, del possessore o del detentore e dell'esecutore, anche per quanto riguarda la effettività del pericolo.

Ove, nel corso dell'esecuzione di interventi su costruzioni o manufatti esistenti, si dia luogo a demolizioni non previste dal progetto ovvero si verifichino crolli, il Direttore dei lavori o il detentore del titolo abilitativo sono tenuti all'immediata sospensione dei lavori ed alla comunicazione all'Ufficio Tecnico Comunale della demolizione effettuata o del crollo verificatosi.

I lavori relativi alla parte interessata potranno essere ripresi solo dopo il rilascio del titolo per la variante necessaria.

Sezione 2^a – Provvedimenti abilitativi – Istanze

ART. 15 - SOGGETTI LEGITTIMATI A PRESENTARE LE DOMANDE

In base alla legislazione vigente nonché ai consolidati orientamenti giurisprudenziali hanno titolo a presentare istanze di atti abilitativi:

1) Concessione Edilizia – Autorizzazione Edilizia – Dichiarazione di Inizio Attività – Art.26 L. 47/85:

- proprietario (art.4, L. 28.01.77 n° 10);
- condominio per quanto concerne i beni comuni;
- singolo condominio (quando il singolo condominio agisce su parti comuni è necessario il consenso dell'Assemblea o dell'altro condominio);
- rappresentante volontario laddove nominato;
- rappresentante legale;
- titolare di diritto di superficie;
- usufruttuario;
- enfiteuta;
- titolare di diritto di servitù;
- affittuario di fondo rustico, limitatamente alle opere consentite in base al titolo vantato (L. 03.05.82 n° 203);
- concessionario di terre incolte per miglioramento dei fabbricati rurali e delle case di abitazione;
- beneficiario di decreto di occupazione d'urgenza;
- il titolare di servitù coattiva costituita per provvedimento amministrativo o per sentenza, limitatamente alle opere necessarie per l'esercizio della servitù;
- locatario, ove il contratto consenta la disponibilità di un'area per manufatto di uso temporaneo;
- colui che, essendo autorizzato ad agire per danno ottenuto, sia a ciò autorizzato per disposizione del giudice;
- colui che ha ottenuto un provvedimento cautelare a norma dell'art.700 Codice di Procedura Civile;
- coloro che hanno titolo al godimento di beni immobili e demaniali;
- i soggetti legittimati a presentare domanda per ottenere pareri o provvedimenti autorizzativi nei procedimenti connessi o sub-procedimenti, sono gli stessi legittimati ad ottenere il provvedimento abilitativo;

2) Autorizzazione paesaggistica:

- proprietario, possessore o detentore (art.7, L. 29.06.39 n° 1497);

3) Piani Attuativi:

- per i Piani Attuativi di iniziativa privata, la relativa proposta dev'essere presentata da tutti i proprietari delle aree comprese nel piano, nonché dai superficiari. Per gli usufruttuari è necessario l'assenso dei proprietari. Fanno eccezione le proposte di Piano di Recupero, per le quali è sufficiente una quota di proprietà pari a $\frac{3}{4}$ del valore catastale degli immobili interessati (art.30, comma 1, L. 05.08.78 n° 457).

4) Abitabilità e agibilità:

- L'abitabilità e l'agibilità possono essere richieste da tutti coloro che hanno ottenuto il provvedimento abilitativo.

ART. 16 - CONCESSIONE EDILIZIA

Sono subordinati a Concessione Edilizia gli interventi che prevedono:

- opere di nuova costruzione, sopralzi, ampliamenti;
- opere di ristrutturazione edilizia;
- opere di restauro e risanamento conservativo che non siano finalizzate al recupero abitativo;
- interventi edilizi comunque classificati, connessi a modificazioni di destinazione d'uso urbanisticamente qualificanti (così come definite dall'art. 2 della Legge Regionale n° 19/92) e/o all'aumento delle superfici lorde di pavimento.

Ove previsto dalle vigenti disposizioni di leggi nazionali e/o regionali l'istanza di concessione edilizia può essere sostituita dalla Denuncia di Inizio Attività.

ART. 17 - AUTORIZZAZIONE EDILIZIA

Sono subordinati all'ottenimento di Autorizzazione edilizia, salvo quanto previsto in materia di dichiarazione di inizio attività:

- * gli interventi di restauro nonché quelli di risanamento conservativo (senza modifiche di destinazione d'uso) finalizzati al recupero abitativo;
- * gli interventi di manutenzione straordinaria;
- * le opere costituenti pertinenze o impianti tecnologici al servizio di edifici già esistenti.
- * le opere di demolizione, i reinterri e gli scavi che non riguardino la coltivazione di cave o torbiere;
- * le occupazioni di suolo mediante deposito di materiali, o esposizione di merci a cielo libero;
- * i manufatti, le decorazioni esterne costituenti le opere minori;
- * la posa temporanea di manufatti non stabilmente ancorati al suolo per un periodo comunque non superiore a 2 (due) anni, subordinatamente alla sottoscrizione di impegno a rimuovere il manufatto entro il mese successivo alla scadenza dell'Autorizzazione, nonché alla presa d'atto che - in difetto - l'Amministrazione Comunale provvederà direttamente in danno dell'inadempiente, e al versamento di congrua cauzione di importo non inferiore al valore del manufatto installato.

La domanda dovrà precisare i motivi.

Il Responsabile del Servizio, sentita la C.E. sull'ammissibilità, con proprio provvedimento motivato determinerà il tempo massimo entro il quale i manufatti autorizzati dovranno essere rimossi.

Ove previsto dalle vigenti disposizioni di leggi nazionali e/o regionali l'istanza di autorizzazione edilizia può essere sostituita dalla Denuncia di Inizio Attività.

ART. 18 - ISTANZA PER LA CONCESSIONE EDILIZIA O DI AUTORIZZAZIONE

La domanda di Concessione Edilizia o di Autorizzazione deve essere redatta sugli appositi moduli e corredata dei documenti previsti per i singoli interventi dai successivi articoli.

La domanda deve essere compilata a cura del richiedente interessato e firmata proprietario, qualora sia soggetto diverso dal richiedente, e ove previsto dalle norme di legge, dal progettista e dal Direttore dei lavori e, laddove sia già designato, dall'assuntore dei lavori.

Nella fase di esame per l'approvazione del progetto edilizio esecutivo, per il rilascio della Concessione edilizia, qualora sia già stato formalmente espresso un parere positivo sul progetto urbanistico architettonico non potranno essere richieste modifiche ai contenuti

del progetto preliminare già assentito di cui all'art. 58 se non esclusivamente per rimediare ad eventuali errori in materia di conformità a norme, leggi e regolamenti. In ogni fase di iter dell'esame in Commissione Edilizia in richiedente, o il suo professionista, possono chiedere di essere ricevuti dalla Commissione per fornire precisazioni e chiarimenti che ritenessero essenziali alla migliore comprensione della pratica.

ART. 19 - DENUNCIA DI INIZIO ATTIVITA'

La Denuncia di Inizio Attività dovrà essere depositata presso il Comune e accompagnata, a seconda del tipo di opere che si intendono realizzare, dalla specifica documentazione indicata nei successivi articoli, nonché dalle asseverazioni sostitutive dei nulla osta e dei pareri di conformità e dall'asseverazione di conformità urbanistica.

L'asseverazione di conformità urbanistica delle opere dovrà essere effettuata da Professionista abilitato e sarà costituita da relazione dettagliata contenente tutti i riferimenti alle norme urbanistiche ed edilizie comunali alle quali il progetto si è attenuto, nonché alle disposizioni di legge in materia.

La Denuncia di Inizio Attività dovrà inoltre essere accompagnata dalla documentazione necessaria a garantire il rispetto delle norme di sicurezza, igienico-sanitarie, della normativa sulle barriere architettoniche, della normativa di prevenzione incendi e di tutte le altre normative speciali alle quali il progetto, per propri caratteri peculiari, deve attenersi.

Tale documentazione potrà essere prodotta sia allegando gli eventuali nulla osta degli Enti preposti, sia allegando distinte e specifiche asseverazioni sottoscritte da Professionista abilitato.

Alla Denuncia di Inizio Attività dovrà inoltre essere allegato il prospetto relativo al calcolo degli oneri di urbanizzazione e del costo di costruzione.

Il pagamento degli stessi presso la Tesoreria Comunale dovrà essere effettuato entro 30 (trenta) giorni dalla data di presentazione della Denuncia di Inizio Attività - e comunque - prima dell'inizio dei lavori, secondo le modalità già previste per le Concessioni Edilizie.

ART. 20 - SEGNALAZIONE PER MANUTENZIONI ORDINARIE

La manutenzione ordinaria interna agli edifici non è soggetta ad alcuna formalità.

Sono soggette alla sola segnalazione le opere di manutenzione ordinaria riguardanti le opere di finitura esterne degli edifici.

La segnalazione è inviata dall'interessato al Comune e conterrà una breve descrizione delle opere da eseguire e dei colori da utilizzare.

Gli interventi di manutenzione ordinaria riguardanti le finiture esterne degli edifici non potranno avere corso prima di 10 (dieci) giorni dall'avvenuto invio della segnalazione.

L'Amministrazione Comunale potrà chiedere l'osservanza di determinati criteri e cautele, nonché l'esame delle campionature di materiali e colori.

ART. 21 - MODIFICA DI DESTINAZIONE D'USO

La destinazione d'uso di un bene immobile (suoli ed edifici) è la funzione cui attualmente e legittimamente è destinato il bene stesso.

La sua modificazione rispetto alle destinazioni d'uso ammesse degli strumenti urbanistici generali ed attuativi, comporta l'ottenimento della Concessione Edilizia, salvo che la

modificazione stessa non richieda esecuzione di opera alcuna e salvo che non modifichi la destinazione urbanistica dell'immobile.

La Concessione non può essere rilasciata per destinazioni d'uso in contrasto o comunque pregiudizievoli nei confronti della salvaguardia degli immobili dichiarati di notevole interesse a termine delle vigenti leggi.

Chi intende effettuare modificazioni di destinazione d'uso deve presentare istanza corredata da:

- stralcio dello strumento urbanistico vigente;
- stralcio dell'eventuale piano urbanistico attuativo;
- descrizione delle destinazioni d'uso esistenti e previste, il progetto in opportuna scala delle eventuali opere da eseguire;
- conteggi dettagliati per la determinazione delle superfici lorde di pavimento, dei volumi e per la verifica dei rapporti aero-illuminanti;
- dimostrazione del mantenimento della destinazione d'uso prevalente dell'edificio o della congruità della nuova destinazione con quanto ammesso dal P.R.G. .

Il mutamento abusivo della destinazione d'uso che implichi variazione degli standards previsti dalla Legge Regionale n° 51/75 costituisce, ai sensi dell'art.1 della Legge Regionale n° 19/92, variazione essenziale.

L'uso dell'edificio o di sua parte è la funzione cui è destinato l'edificio o la sua parte indipendentemente dalla destinazione d'uso alla quale l'edificio è formalmente e giuridicamente destinato per effetto degli atti abilitativi che ne hanno consentito la realizzazione o la trasformazione.

ART. 22 - PIANI ATTUATIVI

Non può essere dato corso ad alcun intervento urbanistico o modificativo del suolo a scopo di lottizzazione edilizia se non a seguito di domanda redatta secondo le modalità previste dal presente Regolamento.

I progetti di urbanizzazione e lottizzazione vanno unificati alle previsioni della vigente disciplina urbanistica.

Deve essere inoltre fornita la prova della disponibilità dei terreni che si intendono lottizzare.

Tutti i disegni e gli allegati alla domanda devono essere convenientemente piegati con le dimensioni di cm. 21 x 29,7.

Il Responsabile del Procedimento può richiedere anche il plastico del progetto o particolari disegni o fotografie ambientali e tutti quei dati che ritiene opportuni per una chiara ed esauriente valutazione ed adeguato giudizio sulla domanda.

ART. 23 - PROCEDURA PER L'OTTENIMENTO DELLA AUTORIZZAZIONE A LOTTIZZARE

La procedura per l'ottenimento dell'Autorizzazione a lottizzare è quella prevista dalla Legge Regionale 23.06.1997 n° 23.

Per dare avvio alla procedura il proprietario dovrà presentare domanda di Autorizzazione, accompagnata dal progetto e dallo schema di Convenzione redatto a norma del successivo art.24.

ART. 24 - CONVENZIONE

Salve le prescrizioni di cui alla normativa di legge regionale vigente, la convenzione deve prevedere, gli elementi essenziali previsti dall'art.17 della legge 1150/42 e succ. modifiche ed integrazioni.

ART. 25 - LICENZA D'USO - ABITABILITA'

Prima di occupare la costruzione, deve essere richiesta licenza d'uso in conformità all'art. 221 del T.U. delle LL.SS. approvato con R.D. 27 luglio 1934 n° 1265 e del D.P.R. 22.04.1994 n° 425.

La licenza d'uso è altresì necessaria per gli edifici che siano stati oggetto di interventi di ristrutturazione, di mutamenti della destinazione d'uso, nonché per i fabbricati esistenti lasciati in disuso che risultassero dichiarati antigienici o inabitabili.

La licenza d'uso è rilasciata per le destinazioni già previste nell'atto di Concessione o Autorizzazione.

Sono fatte salve le competenze edilizie urbanistiche degli Uffici Comunali.

Detta licenza abilita a tutti gli usi, salvo i casi di cui al successivo art. 27.

ART. 26 - DOMANDA PER LICENZA D'USO

Le domande intese ad ottenere la licenza d'uso di costruzioni devono essere corredate dalla seguente documentazione:

- 1] dichiarazione, da parte del Direttore dei Lavori e dell'esecutore, della conformità delle opere al progetto esecutivo ed alle sue eventuali varianti;
- 2] certificazioni rilasciate dagli esecutori delle opere in merito alla rispondenza alla normativa vigente circa l'esecuzione degli impianti tecnologici ivi compreso gli impianti elettrici che devono essere rispondenti alle norme di Legge o progetto esecutivo dettagliato degli impianti stessi;
- 3] nulla osta e certificazione dei collaudi richiesti dalla normativa vigente per la prevenzione degli incendi, per le strutture, per gli ascensori e gli impianti di sollevamento, per gli impianti termici, per il contenimento energetico, per la eliminazione delle barriere architettoniche;
- 4] certificazioni relative ai requisiti tecnico-funzionali previste dal presente Regolamento che dovranno essere sottoscritte dal costruttore e dal Direttore dei Lavori e, ove richiesto dalla Legge, eseguite da Enti o professionisti abilitati.
- 5] altre certificazioni previste dalle normative vigenti.

ART. 27 - NULLA OSTA PER L'ESERCIZIO DI ATTIVITA' LAVORATIVE E DEPOSITI

Chiunque intenda destinare costruzioni o parti di esse nel territorio del Comune ad una nuova attività, modificare o ampliare una qualsiasi attività lavorativa preesistente o istituire un deposito di materiali, anche all'aperto, deve ottenere, oltre la licenza d'uso dell'immobile, anche nulla osta del Comune inoltrando apposita domanda e comunicazione preventiva di cui al successivo art. 28.

Nessuna attività può essere iniziata se non previo acquisizione del nulla osta all'esercizio.

La domanda, con relativa documentazione di cui al successivo articolo, vale ad ottemperare gli obblighi dell'art. 216 del T.U.LL.SS. approvato con R.D. 27 luglio 1934 n° 1265 e

dell'art. 48 del D.P.R. n° 303/1956 per le opere costruite o rese usabili con destinazione d'uso generica.

Per i casi di richiesta di Concessione Edilizia di opere a destinazione specifica e definita già in tale sede gli obblighi di cui all'art. 48 del D.P.R. n° 303/1956 e all'art. 216 del T.U.L.L.S.S., sono assolti dalla richiesta di Concessione.

In tal caso la richiesta di nulla osta può essere presentata contestualmente alla richiesta di Concessione.

L'inizio dell'attività deve essere comunicato al Responsabile del Servizio e per conoscenza al Servizio n° 1 dell'A.S.L., allegando la documentazione non già prodotta al momento della richiesta del nulla osta.

Il nulla osta rilasciato dal Responsabile del Servizio contiene le eventuali prescrizioni contenute nel parere espresso dal Servizio n° 1 dell'A.S.L.

Sulla richiesta di nulla osta il Responsabile del Servizio si pronuncia entro 10 (dieci) giorni dell'avvenuta espressione del parere A.S.L.

Il nulla osta rilasciato dal Responsabile del Servizio è inteso come atto che attesta l'idoneità e la corrispondenza alla documentazione prodotta e alle norme vigenti in materia di conformità urbanistica, igiene edilizia, igiene ambientale e tutela della salute nei luoghi di lavoro.

Se un insediamento esistente andrà ad ospitare attività diversa da quel per cui è stato rilasciato il nulla osta, è compito del nuovo imprenditore acquisire il nuovo nulla osta del Responsabile del Servizio.

ART. 28 - DOMANDA PER IL RILASCIO DEL NULLA OSTA ALL'ESERCIZIO DELL'ATTIVITA'

La richiesta di nulla osta di cui al precedente art. 27, va indirizzata al Comune completa della documentazione seguente (per gli atti e documenti già presentati è sufficiente il richiamo agli stessi solo se non variati) e individuata dalla normativa vigente.

Sezione 3^a – Documentazione a corredo delle istanze

Art. 29 – INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA

La domanda di Autorizzazione edilizia per la realizzazione di interventi di manutenzione straordinaria, o la "Denuncia di Inizio Attività" o la "Comunicazione di inizio lavori – art.26 L. 47/85" laddove ammissibile, devono essere corredate dai documenti e dagli elaborati necessari e sufficienti a raffigurare e definire le opere in progetto ed a consentire di accertare il rispetto del P.R.G. nonché delle disposizioni che disciplinano la materia sotto profili specifici, quali quelli igienico-sanitario, di prevenzione incendi, di sicurezza, ecc.; esse devono essere corredate almeno dai seguenti documenti ed elaborati:

- a) estratto di P.R.G., estratto di mappa catastale ed estratto aerofotogrammetrico che consenta l'individuazione l'edificio interessato dall'intervento ed il suo contesto; relazione descrittiva dell'intervento, con particolare riguardo alle opere di finitura;
- b) copia del titolo di proprietà o autocertificazione riportante gli estremi dell'atto pubblico di acquisto oppure copia del diverso titolo abilitante;
- c) planimetrie, piante, sezioni, prospetti significativi dello stato di fatto dell'edificio o della porzione dello stesso interessata dall'intervento integralmente quotati e con le destinazioni d'uso;
- d) progetto dello stato finale (piante, prospetti e sezioni), quale risulterà ad intervento ultimato, integralmente quotato, con le destinazioni d'uso;
- e) elaborati di sovrapposizione (opere da realizzare in rosso, demolizioni in giallo);
- f) particolari costruttivi ed architettonici delle facciate, se interessate dall'intervento, in scala 1:20;
- g) documentazione fotografica a colori relativa a ciascun prospetto eventualmente interessato dall'intervento;
- h) eventuale e ulteriore documentazione necessaria alla valutazione dell'intervento e/o prevista per legge (progetti degli impianti, progetto di conformità alla normativa sulle barriere architettoniche, dichiarazioni, nulla osta, ecc.).

Art. 30 – INTERVENTI DI RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO

La domanda di Autorizzazione edilizia per la realizzazione di interventi di restauro e risanamento conservativo, o la "Denuncia di Inizio Attività" laddove ammissibile, devono essere corredate dai documenti e dagli elaborati necessari e sufficienti a raffigurare e definire le opere in progetto ed a consentire di accertare il rispetto del P.R.G. nonché delle disposizioni che disciplinano la materia sotto profili specifici, quali quelli igienico-sanitario, di prevenzione incendi e di sicurezza; esse devono essere corredate almeno dai seguenti documenti ed elaborati:

- a) estratto di P.R.G., eventuale estratto del Piano Particolareggiato, estratto di mappa catastale ed estratto aerofotogrammetrico che consenta l'individuazione l'edificio interessato dall'intervento ed il suo contesto;
- b) copia del titolo di proprietà o autocertificazione riportante gli estremi dell'atto pubblico di acquisto oppure copia del diverso titolo abilitante;
- c) planimetrie, piante, sezioni, prospetti significativi dello stato di fatto dell'edificio o della porzione dello stesso interessata dall'intervento integralmente quotati e con le destinazioni d'uso;
- d) progetto dello stato finale (piante, prospetti e sezioni), quale risulterà ad intervento ultimato, integralmente quotato, con le destinazioni d'uso;
- e) elaborati di sovrapposizione (opere da realizzare in rosso, demolizioni in giallo);

- f) particolari costruttivi ed architettonici delle facciate, se interessate dall'intervento, in scala 1:20;
- g) scheda di indagine degli edifici del Centro Storico relativa all'edificio stesso, qualora si tratti di edificio censito;
- h) relazione descrittiva dell'intervento, con particolare riguardo alle opere di finitura;
- i) documentazione fotografica a colori relativa a ciascun prospetto eventualmente interessato dall'intervento e/o relativa a ciascun particolare costruttivo o decorativo;
- l) eventuale e ulteriore documentazione necessaria alla valutazione dell'intervento e/o prevista per legge (progetti degli impianti, progetto di conformità alla normativa sulle barriere architettoniche, dichiarazioni, nulla osta, ecc.).

Qualora l'intervento sia di restauro è necessario produrre anche la seguente documentazione:

- 1. analisi materica relativa alle strutture e alle finiture;
- 2. documentazione fotografica relativa a ciascun locale;
- 3. relazione storica - architettonica relativa all'intero edificio od alla parte interessata dall'intervento con eventuale documentazione relativa, se disponibile, quali: planimetrie, fotografie, stampe.

Qualora l'intervento riguardi un edificio nel suo complesso, dovranno essere prodotti anche:

- 4. rilievo dello stato di fatto (in scala 1:50) di tutti i piani, comprese le coperture, gli scantinati ed i prospetti con relative sezioni longitudinali e trasversali, le strutture dei solai, dei soffitti e delle eventuali coperture dei cortili e dei giardini;
- 5. rilievo dei materiali costruttivi con l'indicazione dello stato di conservazione.

Art. 31 – INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA

La domanda di Concessione Edilizia o la "Denuncia di Inizio Attività" per la realizzazione di interventi di ristrutturazione edilizia devono essere corredate dai documenti e dagli elaborati necessari e sufficienti a raffigurare e definire le opere in progetto ed a consentire di accertare il rispetto del P.R.G. nonché delle disposizioni che disciplinano la materia sotto profili specifici, quali quelli igienico-sanitario, di prevenzione incendi e di sicurezza; esse devono essere corredate almeno dai seguenti documenti ed elaborati:

- a) estratto di P.R.G., eventuale estratto del Piano Particolareggiato, estratto di mappa catastale ed estratto aerofotogrammetrico che consenta l'individuazione dell'edificio interessato dall'intervento ed il suo contesto;
- b) copia del titolo di proprietà o autocertificazione riportante gli estremi dell'atto pubblico di acquisto oppure copia del diverso titolo abilitante;
- c) planimetrie, piante, sezioni, prospetti significativi dello stato di fatto dell'edificio o della porzione dello stesso interessata dall'intervento integralmente quotati e con le destinazioni d'uso;
- d) progetto dello stato finale (piante, prospetti e sezioni), quale risulterà ad intervento ultimato, integralmente quotato, con le destinazioni d'uso;
- e) elaborati di sovrapposizione (opere da realizzare in rosso, demolizioni in giallo);
- f) particolari costruttivi ed architettonici delle facciate, se interessate dall'intervento, in scala 1:20;
- g) scheda di indagine degli edifici del Centro Storico relativa all'edificio stesso, qualora si tratti di edificio censito;
- h) relazione descrittiva dell'intervento, con particolare riguardo alle opere di finitura; analisi materica e stratigrafica relativa alle strutture; relazione storico-architettonica relativa all'intero edificio od alla parte interessata dall'intervento con eventuale documentazione relativa, se disponibile, quali: planimetrie, fotografie, stampe;
- i) documentazione fotografica a colori relativa a ciascun prospetto eventualmente interessato dall'intervento;

l) eventuale e ulteriore documentazione necessaria alla valutazione dell'intervento e/o prevista per legge (progetti degli impianti, progetto di conformità alla normativa sulle barriere architettoniche, dichiarazioni, nulla osta, ecc.).

Qualora l'intervento riguardi un edificio nel suo complesso, dovranno essere prodotti anche:

- m) rilievo dello stato di fatto (in scala 1:50) di tutti i piani, comprese le coperture, gli scantinati ed i prospetti con relative sezioni longitudinali e trasversali, le strutture dei solai, dei soffitti e delle eventuali coperture dei cortili e dei giardini;
- n) rilievo dei materiali costruttivi con l'indicazione dello stato di conservazione.

Art. 32 - INTERVENTI DI AMPLIAMENTO IN ADERENZA E/O IN ELEVAZIONE, DI RICOSTRUZIONE, DI NUOVA COSTRUZIONE

La domanda di Concessione Edilizia o la "Denuncia di Inizio Attività" per la realizzazione di interventi di ampliamento o sopralzo di cui al presente articolo e di interventi di ricostruzione o nuova costruzione devono essere corredate dai documenti e dagli elaborati necessari e sufficienti a raffigurare e definire le opere in progetto ed a consentire di accertare il rispetto del P.R.G. nonché delle disposizioni che disciplinano la materia sotto profili specifici, quali quelli igienico-sanitario, di prevenzione incendi e di sicurezza.

La domanda o la denuncia devono essere corredata dai documenti e dagli elaborati previsti, a seconda delle caratteristiche e della portata dell'intervento, per gli interventi di ristrutturazione edilizia o per quelli di nuova costruzione; esse devono essere corredata almeno dai seguenti documenti ed elaborati:

- a) estratto di P.R.G., eventuale estratto del Piano Particolareggiato, estratto di mappa catastale ed estratto aerofotogrammetrico che consenta l'individuazione l'edificio interessato dall'intervento ed il suo contesto;
- b) copia del titolo di proprietà dell'area o autocertificazione riportante gli estremi dell'atto pubblico di acquisto oppure copia del diverso titolo abilitante;
- c) planimetria generale (in scala compresa tra 1:500 e 1:2.000) che consenta di individuare, nel contesto urbano e territoriale, l'area interessata dall'intervento; planimetria (in scala 1:200) dell'area con le quote necessarie alla verifica della superficie e con l'indicazione e la descrizione delle costruzioni esistenti nell'intorno per la verifica delle relative distanze; relazione con i conteggi planovolumetrici per la verifica del rispetto delle prescrizioni di P.R.G.;
- d) piante, sezioni, prospetti significativi dello stato di fatto dell'edificio o della porzione dello stesso interessata dall'intervento integralmente quotati e con le destinazioni d'uso, nel caso di ampliamenti e sopralzi;
- e) piante, prospetti di tutti i fronti e sezioni longitudinali e trasversali di progetto, integralmente quotate, con le destinazioni d'uso, comprendenti ogni piano della costruzione, anche non abitabile, nonché il dimensionamento delle relative aperture e la verifica dei rapporti aero-illuminanti;
- f) elaborati di sovrapposizione (opere da realizzare in rosso, demolizioni in giallo) nel caso di ampliamenti e sopralzi;
- g) pianta del piano terreno (e, se necessario, dei piani seminterrati od interrati) di ogni edificio sulla quale siano indicati:
 - l'allineamento stradale e la larghezza delle strade pubbliche o di uso pubblico adiacenti il lotto di intervento;
 - l'ubicazione e la larghezza degli accessi veicolari e dei relativi passi carrabili sul marciapiede, compresi quelli esistenti per l'accesso agli immobili confinanti;
 - le rampe carrabili e le distanze delle stesse dal filo stradale;
 - il percorso dei veicoli in ingresso ed in uscita;
 - la dimostrazione della prescritta dotazione minima

- di posteggi (privati e di uso pubblico);
- il progetto di utilizzazione, sistemazione ed arredo delle aree di pertinenza, con l'indicazione anche delle eventuali recinzioni e degli eventuali muri di sostegno;
- h) particolari costruttivi ed architettonici delle facciate, se interessate dall'intervento, in scala 1:20;
- i) progetto dell'impianto di fognatura con indicazione puntuale del recapito e con l'indicazione delle tipologie del dimensionamento degli impianti di depurazione;
- l) descrizione del sistema di riscaldamento, del tipo di combustibile utilizzato, dell'ubicazione delle caldaie, delle canne fumarie e dei camini;
- m) descrizione delle modalità di raccolta dei rifiuti solidi e puntuale indicazione degli spazi e dei vani a ciò destinati;
- n) relazione descrittiva dell'intervento, con particolare riguardo alle opere di finitura;
- o) documentazione fotografica a colori relativa all'area oggetto di intervento e del relativo contesto urbano;
- p) eventuale e ulteriore documentazione necessaria alla valutazione dell'intervento e/o prevista per legge (progetti degli impianti, progetto di conformità alla normativa sulle barriere architettoniche, dichiarazioni, nulla osta, ecc.).

L'Amministrazione può, laddove se ne prospetti l'esigenza in relazione alla consistenza, all'ubicazione od alle caratteristiche del nuovo organismo edilizio o del contesto in cui lo stesso andrà ad inserirsi, prescrivere la produzione di una relazione, a firma di professionista abilitato, comprovante la compatibilità dell'intervento con la situazione idrogeologica del terreno.

Art. 33 - INTERVENTI DI DEMOLIZIONE

La domanda di Autorizzazione edilizia per la realizzazione di interventi di demolizione, totale o parziale, di manufatti esistenti devono essere corredate almeno dai seguenti elaborati (sempre che gli stessi siano necessari e sufficienti a raffigurare e definire le opere in progetto, l'assetto e la futura utilizzazione delle aree rese libere nonché a consentire di accertare il rispetto del P.R.G. e delle disposizioni che disciplinano la materia sotto profili specifici, quali quelli igienico-sanitario, di prevenzione incendi e di sicurezza):

- a) estratto di P.R.G., estratto di mappa catastale ed estratto aerofotogrammetrico che consenta l'individuazione l'edificio interessato dall'intervento ed il suo contesto;
- b) planimetria generale (in scala compresa tra 1:500 e 1:2.000) che consenta di individuare l'assetto e la futura utilizzazione delle aree rese libere;
- c) rilievo dello stato di fatto del manufatto da demolire, delle sue caratteristiche e destinazioni d'uso;
- d) dichiarazione di assenza di vincolo o relazione circa gli eventuali vincoli gravanti sul fabbricato o sull'area di sedime e di pertinenza e circa le modalità tecniche della demolizione;
- e) documentazione fotografica generale o di dettaglio in relazione alle caratteristiche del manufatto o dell'edificio da demolire;
- f) dichiarazione circa l'inesistenza di manufatti o cose di pregio nel fabbricato da demolire.

La demolizione è comunque subordinata:

1. all'adeguata garanzia, attraverso l'adozione di appropriate tecniche e di idonei mezzi, della salvaguardia della stabilità e dell'uso delle costruzioni esistenti in adiacenza o, in caso di demolizione parziale, della porzione di costruzione destinata a rimanere;
2. all'impegno di procedere all'immediata rimozione delle macerie nonché alla disinfezione eventualmente necessaria;

3. all'impegno di procedere alla chiusura degli sgomberi di fognatura che rimarranno inutilizzati;
4. all'impegno a sistemare ed eventualmente recingere, secondo le disposizioni all'uopo impartite dall'Amministrazione Comunale, il terreno che non abbia una specifica utilizzazione immediata.

In caso di inosservanza, anche parziale, degli impegni di cui ai punti 2, 3 e 4 del precedente comma, il competente organo comunale può provvedere d'ufficio, in danno dell'inadempiente.

Le demolizioni, da eseguire nell'ambito di interventi di manutenzione straordinaria, di restauro, di risanamento conservativo, di ristrutturazione edilizia o di ampliamento ovvero in vista di una ricostruzione o di una nuova costruzione sono soggette alla disciplina prevista per tali interventi e costituiscono oggetto della medesima richiesta e del medesimo titolo abilitativo.

Art. 34 – INTERVENTI RELATIVI A PERTINENZE ESTERNE

La domanda di Autorizzazione edilizia per la realizzazione di interventi relativi a pertinenze di manufatti esistenti, o la "Denuncia di Inizio Attività" laddove ammissibile, deve essere corredata dagli stessi elaborati, necessari e sufficienti a raffigurare e definire le opere in progetto, previsti per il rispettivo tipo d'intervento.

Art. 35 – INTERVENTI CHE COMPORTANO MODIFICAZIONI DEI CARATTERI DEGLI SPAZI ESTERNI E INTERVENTI RELATIVI AD AREE LIBERE

La domanda per ottenere l'assenso alla realizzazione degli interventi di cui al presente articolo deve essere corredata almeno dai seguenti elaborati (necessari e sufficienti a raffigurare e definire le opere in progetto):

- a) planimetria generale (in scala compresa fra 1:500 e 1:2000) che consenta di individuare, nel contesto urbano o territoriale, l'area interessata all'intervento;
- b) progetto dell'opera (in scala 1:100 o, in relazione alla consistenza ed alle caratteristiche dell'intervento, maggiore) con eventuali dettagli e con la descrizione dei materiali da utilizzare.

La domanda di Autorizzazione edilizia o la "Denuncia di Inizio Attività" per ottenere l'assenso alla realizzazione di interventi di cui al presente articolo, devono essere corredate da tutti i documenti e gli elaborati necessari e sufficienti a raffigurare e definire le opere in progetto, l'assetto e la futura utilizzazione delle aree nonché a consentire di accertare il rispetto della normativa urbanistica vigente.

ART. 36 - INTERVENTI DI SISTEMAZIONE A VERDE E GIARDINI

Sono approvati dal Responsabile del Servizio, sentita la Commissione Edilizia o Urbanistica, ove costituita, integrata di volta in volta da un consulente specialista ove venga ritenuto opportuno.

Non sono soggetti alla preventiva approvazione gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

I progetti di cui al presente articolo sono quelli relativi a verdi:

- ricadenti all'interno dei Centro Storico e dei nuclei di antica formazione;
- ricadenti in immobili interessati dal vincolo di cui alle Legge 1089/39 e 1497/39;
- costituenti pertinenze e parte integrante di edifici o complessi di riconosciuto

- valore paesistico e/o storico-monumentale;
- relativi a Piani Urbanistici Attuativi limitatamente alle aree pubbliche e di uso pubblico, ovvero alle sistemazioni a verde conseguenti a specifiche prescrizioni progettuali in sede di Convenzione;
- relativi ad interventi di riqualificazione e arredo urbano compresi i viali, le piazze alberate, ecc.;
- che comportano modificazioni della morfologia del suolo, con variazioni altimetriche maggiori in più o in meno di ml. 1,00;
- che comportano la costruzione - ovvero che si riferiscono a verdi con presenza di manufatti - quali ad esempio, gazebo, postazioni di belvedere, elementi statuari, monumenti decorativi, muri di sostegno, pergolati, balaustre, grotte artificiali, laghetti e piscine, esedre, tempietti, serre, viali monumentali, recinzioni e cancellate decorative;
- quelli che comunque interessano le aree la cui superficie sia superiore a mq. 3.000.
- L'autorizzazione dei progetti di cui al presente articolo non comporta la corresponsione di oneri di urbanizzazione e di contributi sul costo di costruzione, salvo i manufatti di ogni natura che devono essere soggetti a Concessione Edilizia.

All'istanza di Autorizzazione o Concessione (ove dovuta), devono essere allegati:

1. planimetrie in scala almeno 1:500 che consentano di visualizzare la collocazione del giardino nel contesto urbano e in riferimento all'eventuale presenza di verde nelle zone adiacenti;
2. piano-altimetrie e sezioni in scala 1:200;
3. progetti esecutivi delle eventuali costruzioni in scala 1:50;
4. relazione tecnico-botanica;
5. relazione storico-documentaria nel caso di interventi interessanti aree ed immobili di riconosciuto valore paesistico e/o storico-monumentale;
6. serie di fotografie e relativa pianta con indicati i punti di vista.

ART. 37 - INTERVENTI DI DEMOLIZIONE

Chi intende effettuare interventi di demolizione, fine a sé stessi e riguardanti opere che non siano assoggettabili a D.I.A., deve presentare domanda corredata dalla seguente documentazione:

- planimetrie quotate dell'area in scala almeno 1:500;
- quadro d'insieme della zona circostante composto da:
 - a. planimetria della zona in scala 1:2000;
 - b. estratto dello Strumento Urbanistico vigente;
 - c. eventuale estratto di Piano Urbanistico Attuativo;
- piante e sezioni del fabbricato in scala almeno 1:200 con indicate in giallo le demolizioni;
- documentazione fotografica;
- rilievo e descrizione dell'eventuale patrimonio arboreo ed in genere naturale dell'area di pertinenza;
- relazione circa le modalità di esecuzione della demolizione sottoscritta dal Direttore dei Lavori;

Il rilascio della Concessione di demolizione è subordinato:

- a) alla libertà dell'immobile da demolire da persone. Nel caso di demolizione parziale dovrà essere salvaguardata la stabilità e l'utilizzazione della residua parte del fabbricato;
- b) all'impegno di procedere - ove necessario - alla disinfezione del fabbricato stesso e delle macerie;
- c) all'impegno di procedere alla chiusura dei collegamenti di fognatura che rimangono inutilizzati;

- d) all'impegno di sistemare e recingere i terreni qualora essi non abbiano utilizzazione immediata;
- e) all'impegno di proteggere e conservare l'eventuale patrimonio arboreo ed in genere naturale dell'area di pertinenza;
- f) all'impegno di proteggere le pertinenze adiacenti da polvere e rumori persistenti e continuati.

In caso di inosservanza degli impegni di cui ai punti b) e c), l'Amministrazione può effettuare l'intervento a carico dell'inadempiente.

La Concessione di demolizione non può essere rilasciata per immobili dichiarati di notevole interesse pubblico a termine delle vigenti Leggi per la conservazione e la tutela del patrimonio archeologico, storico, artistico ed ambientale in assenza di nullastato dei competenti Organi.

ART. 38 - OPERE CIMITERIALI, VOTIVE E FUNERARIE IN GENERE

Per gli interventi all'interno delle aree cimiteriali si rimanda all'inerente Regolamento Comunale adottato in conformità al Regolamento generale di Polizia Mortuaria - approvato con D.P.R. 10.09.90 n° 285.

ART. 39 - OPERE TEMPORANEE

Sono opere temporanee gli interventi di costruzione, ampliamento e trasformazione in funzione dell'esercizio provvisorio di attività commerciali, di manifestazioni, rappresentazioni, spettacoli, fiere, mercati ed esposizioni, mostre e simili, la cui durata nel tempo sia esattamente prestabilita e comunque non superiore a 6 (sei) mesi.

I sopra citati interventi temporanei devono rispettare le normative di sicurezza, di igiene e di pubblica incolumità; per essi non è richiesta la conformità alla normativa e regolamentazione urbanistica; essi sono soggetti ad Autorizzazione - previa istanza accompagnata da relazione descrittiva eventualmente corredata a documentazione fotografica e grafica e previo congruo deposito cauzionale.

Tali manufatti devono essere rimossi alla scadenza dell'Autorizzazione.

Nel caso di manufatti sostitutivi di fabbricati in corso di ristrutturazione o di ricostruzione, realizzati per consentire il proseguimento di attività compatibili con la destinazione urbanistica di zona, l'Autorizzazione sarà data per un periodo pari alla durata di esecuzione dei lavori e dell'ottenimento dell'abitabilità o agibilità della nuova costruzione.

In caso di inadempienza, il Responsabile del Servizio diffida l'interessato perché provveda alla rimozione e, se senza esito, provvede direttamente con diritto di rivalsa per le spese di rimozione e ripristino.

All'atto del ritiro dell'autorizzazione dovrà essere depositata congrua cauzione che sarà determinata in rapporto al valore della demolizione.

Sezione 3^a - Certificazioni

ART. 40 - AUTOCERTIFICAZIONE E ASSEVERAZIONE

I soggetti legittimati a presentare le domande potranno avvalersi dell'istituto dell'asseverazione per quanto concerne la conformità dei progetti agli strumenti urbanistici, alle disposizioni legislative e regolamenti vigenti, nonché le indicazioni dei dati di fatto (superficie dell'area da edificare, volumetria di fabbricati esistenti, distanze di edifici esistenti dal confine, ecc.).

La "asseverazione" non implica la presentazione di "perizia giurata" né implica la necessità di particolari riti procedurali, essa richiede un'attestazione chiara ed esplicita da parte dell'interessato e/o del progettista della sussistenza dei dati di fatto dedotti o della sussistenza dei requisiti previsti per la legittimità dell'atto.

Tale attestazione deve essere suffragata dalla dimostrazione degli elementi di legittimità dell'atto richiesto, mediante la puntuale descrizione delle opere e la dimostrazione della loro conformità alle disposizioni legislative e/o regolamentari nonché alle prescrizioni dello strumento urbanistico.

ART. 41 - CERTIFICATO DI DESTINAZIONE URBANISTICA

Gli aventi titolo alla attuazione di interventi edilizi possono richiedere formalmente al Comune il certificato urbanistico relativo ad aree e immobili interessati la domanda dovrà essere accompagnata dall'estratto di mappa e dai documenti catastali delle aree o degli immobili oggetto di domanda.

Tale certificato dovrà specificare le prescrizioni stabilite dagli strumenti urbanistici vigenti e da leggi e decreti intervenuti successivamente e non ancora registrati dagli strumenti medesimi.

Dovrà inoltre riportare eventuali prescrizioni di eventuali strumenti urbanistici comunali in salvaguardia.

Il certificato urbanistico redatto a cura dell'Ufficio Tecnico dovrà essere rilasciato entro 30 giorni dall'inoltro della relativa richiesta.

In caso di mancato rispetto dei termini, i dati vengono direttamente rilevati dal richiedente e inviati al Comune a mezzo di lettera raccomandata con ricevuta di ritorno: la copia di tale documento unitamente alla ricevuta di ritorno terrà luogo a tutti gli effetti del Certificato di destinazione urbanistica qualora il Responsabile del Servizio non abbia fatto pervenire al richiedente entro i dieci giorni successivi al ricevimento della raccomandata alcun rilievo o rettifica.

Sezione 4^a - Presentazione delle istanze - Avvio del procedimento

ART. 42 - INOLTRO DELL'ISTANZA DI CONCESSIONE E DI AUTORIZZAZIONE E DECORRENZA DEI TERMINI

Per quanto attiene alla presentazione e all'inoltro dell'istanza, alla procedura, alla pubblicità e acquisizione degli atti per il rilascio delle concessioni/autorizzazioni si rimanda al regolamento sull'ordinamento degli uffici o dei servizi, del regolamento in materia di nomina del responsabile del procedimento, adottati dal C.C. con delibera n° 86 del 28.11.97 e n° 89 del 19.03.98 ed eventuali successive modificazioni e integrazioni.

I termini di legge decorrono dalla data di presentazione all'Ufficio Protocollo.

Alla domanda di Concessione edilizia deve essere allegata una relazione a firma del progettista che asseveri la conformità degli interventi da realizzare alle prescrizioni urbanistiche ed edilizie, nonché il rispetto delle norme di sicurezza e sanitarie.

E' facoltà dell'Ufficio Tecnico, qualora ravvisi l'incompletezza della documentazione presentata, di richiedere ulteriori documenti.

In tal caso i termini si interrompono e ricominciano a decorrere dalla data di integrazione della documentazione.

Il ritardo nella presentazione dei documenti aggiuntivi protratto senza adeguata giustificazione oltre 30 (trenta) giorni, produce la decadenza dell'istanza. Eventuali richieste di ulteriori documentazione, successive alla prima, non produrranno interruzione dei termini.

ART. 43 - AVVIO DELLA PROCEDURA

In sede di presentazione dell'istanza di Concessione Edilizia o di Autorizzazione Edilizia o paesaggistica o di D.I.A. o di comunicazione ex art. 26 L. 47/85, il Responsabile del Procedimento effettua una prima verifica della completezza della documentazione allegata, ciò al fine di consentire il più possibile l'accelerazione dell'iter istruttorio.

L'esame delle domande avverrà secondo l'ordine di presentazione riscontrabile in base al protocollo d'ingresso della domanda stessa.

A seguito della presentazione dell'istanza sarà rilasciata ricevuta con l'indicazione del protocollo d'ingresso e l'indicazione di eventuali documenti mancanti e sarà immediatamente comunicato all'interessato e, se individuabili, ai contro interessati il nominativo della persona responsabile dell'istruttoria e di ogni altro adempimento nonché dell'adozione del provvedimento finale, cui i soggetti interessati possono rivolgersi per avere informazioni sulla pratica edilizia, prendere visione degli atti e chiederne copia, nonché presentare eventuali memorie.

Al fine di garantire ai contro interessati la partecipazione al procedimento, ai sensi dell'art. 7 L. 24/90, è prevista la pubblicazione dell'istanza all'Albo Pretorio in apposita sezione dello stesso.

ART. 44 - PUBBLICITA' DELLE RICHIESTE DI CONCESSIONE

In caso di interventi subordinati a Concessione Edilizia per la realizzazione o la sostanziale trasformazione degli edifici e comunque per interventi modificativi della destinazione d'uso, entro 10 (dieci) giorni dall'inoltro dell'istanza il Responsabile del Procedimento esporrà all'Albo Pretorio copia dell'istanza stessa per 15 (quindici) gg. consecutivi.

ART. 45 - REGISTRO DELLE PRATICHE EDILIZIE

L'Ufficio Tecnico provvede ad annotare in apposito registro in ordine cronologico, tutte le pratiche edilizie pervenute dal protocollo, e indica le diverse fasi istruttorie, le relative date ed ogni notizia giustificativa di eventuali ritardi o sospensione dei termini stabiliti dal presente Regolamento.

I richiedenti la Concessione o l'Autorizzazione hanno facoltà, ad ogni scadenza dei termini stabiliti, di prendere visione di detto registro e di richiedere, in caso di ritardo, copia autentica delle annotazioni inerenti l'iter della pratica apposte dall'Ufficio Tecnico.

Sezione 5* - Istruttoria

ART. 46 - ISTRUTTORIA DEL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

1) Per quanto riguarda la D.I.A., l'istruttoria sarà rivolta all'esame di tutte le condizioni previste dalla legge per la legittimità della D.I.A.

La procedura di D.I.A. non è esperibile quando:

- riguardi opere da eseguirsi su immobili vincolati con specifico provvedimento amministrativo assunto secondo le procedure di cui alla Legge 1497/39 o 1089/39. Nel caso di beni vincolati con specifico provvedimento assunto secondo le procedure di cui alla Legge 1497/39 la procedura di D.I.A. è comunque esperibile per le opere escluse dal regime autorizzativo di natura paesistica in base all'art. 1, comma 8, L. 431/85 (opere interne, interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro e risanamento conservativo che non alterino lo stato dei luoghi o l'esteriore aspetto degli edifici nonché per gli interventi finalizzati all'attività agro-silvo-pastorale che non comportino alterazione permanente dello stato dei luoghi per opere edilizie o altre opere civili e che non alterino l'assetto idrogeologico del territorio). Tale orientamento è stato esplicitato dal Ministero per i beni culturali con nota circolare del 22 luglio 1998 (Protocollo Sg/106/18851/98) inviata ai Presidenti delle Giunte Regionali;
- riguardi opere in difformità dagli strumenti urbanistici adottati o approvati (siano essi generali o attuativi) e dai Regolamenti edilizi vigenti;
- non sia accompagnata dalla relazione asseverata del progettista abilitato oppure la relazione provenga da professionista non abilitato.

2) Per quanto riguarda la comunicazione ex art. 26, L. 47/85, l'istruttoria sarà rivolta all'accertamento dei requisiti previsti dall'art. 26, L. 47/85.

3) Per quanto riguarda il procedimento di rilascio di Autorizzazione Edilizia o di Concessione Edilizia:

- verranno, dapprima, esaminati, da parte della struttura organizzativa a ciò preposta, l'istanza presentata, i documenti e gli elaborati presentati in allegato all'istanza stessa;
- nel rispetto dei disposti normativi riguardanti la tempistica dei procedimenti edilizi (vedi art. 4, L. 493/94, come sostituito dall'art. 2, comma 60, L. 662/96, art. 7, L. 94/82, nonché art. 7, L.R. 23/97 per quanto concerne i Piani Attuativi). I termini per richiedere l'integrazione e/o la regolarizzazione dei documenti e/o degli elaborati presentati sono fissati in giorni 15 (quindici) dalla data di presentazione della domanda.

In tal caso i termini di conclusione del procedimento decorrono dalla data di presentazione di quanto richiesto.

Qualora la richiesta di integrazione documentale sia successiva alla scadenza dei termini previsti dalla normativa vigente, la richiesta stessa, pur essendo valida, non produce interruzione dei termini fissati dalla legge per l'emanazione del provvedimento finale.

L'integrazione documentale può avvenire solo con riguardo ai documenti e agli elaborati da allegare necessariamente all'istanza, che il Regolamento Edilizio indica analiticamente.

- Ai sensi dell'art. 4 della Legge 493/93, come sostituito dal comma 60 dell'art. 2 della Legge 662/96, se nel termine di 60 (sessanta) giorni dalla presentazione della domanda la Commissione Edilizia non si dovesse esprimere, si prescinde dal suo parere e il Responsabile del Procedimento redigerà una relazione scritta al soggetto competente ad emanare la Concessione Edilizia, indicando i motivi per i quali il termine non è stato rispettato.

- Completato l'esame dei documenti allegati alla pratica edilizia, sarà convocata, laddove necessario, la Commissione Edilizia, secondo le procedure specificatamente previste dal presente Regolamento.
- Ottenuto il parere della Commissione Edilizia, il Responsabile del Procedimento predisporrà una relazione motivata diretta al soggetto competente per l'emanazione del provvedimento conclusivo.
- La relazione dovrà contenere:
 - a) la qualificazione dell'intervento richiesto;
 - b) la valutazione da parte del Responsabile del Procedimento della conformità del progetto alle prescrizioni urbanistiche ed edilizie vigenti con le relative dimostrazioni mettendo in rilievo con puntualità l'eventuale difformità;
 - c) le autorizzazioni, i nulla osta, i permessi acquisiti.

La relazione deve concludersi con la formulazione di una "motivata risposta" al soggetto competente all'emanazione del provvedimento finale.

Qualora la pratica edilizia non sia soggetta al parere della Commissione Edilizia sarà predisposta, comunque, la relazione finale e la motivata proposta di provvedimento.

- 4) Per quanto riguarda il procedimento istruttorio connesso al rilascio dell'Autorizzazione paesaggistica si richiama la Circolare attuativa della L.R. 18/97 di cui alla D.G.R.L. 6/30194 del 25.07.97 in B.U.R.L. del 17.10.97, III suppl. straordinario al n° 42, in particolare Sezione I, Capitolo III, paragrafo 3.1 e relativa "Scheda di verifica della procedura" contenuta nella Circolare in questione.
- 5) Per quanto riguarda i Piani Attuativi il Responsabile del Procedimento dovrà attenersi alle disposizioni dell'art. 7, L.R. 23/97 nonché alla Circolare attuativa della legge stessa pubblicata sul B.U.R.L. n° 28 dell'11.07.97, IV° suppl. straordinario.

ART. 47 - ESAME DA PARTE DELLA COMMISSIONE EDILIZIA

La Commissione Edilizia procede ad un esame anche qualitativo del progetto ed esprime, con giudizio motivato, il proprio parere di natura architettonica.

A tal fine può invitare alle sedute il proponente l'intervento per chiarimenti e illustrazioni della proposta.

La Commissione può anche formulare, con adeguate motivazioni, ipotesi parzialmente o totalmente alternative rispetto al progetto presentato.

La proposizione di proposte alternative da parte della Commissione Edilizia viene comunicata al richiedente e al progettista e non produce l'interruzione dei termini per la formazione del silenzio-assenso.

Sezione 6^a - Provvedimento finale

ART. 48 - DETERMINAZIONI DEL RESPONSABILE DEL PROVVEDIMENTO

Entro 75 (settantacinque) giorni dalla presentazione dell'istanza (termine eventualmente posticipato in relazione ai tempi richiesti dalle integrazioni) il Responsabile del provvedimento, acquisiti i pareri di legge e della Commissione Edilizia, assume la propria determinazione, dandone comunicazione ai proponenti nei modi previsti dalle vigenti leggi.

L'emanazione del provvedimento è subordinata all'acquisizione dei seguenti documenti ove richiesti da norme o Leggi:

- nulla osta dei competenti Uffici Regionali per i progetti riguardanti opere in aree soggette a vincoli di tutela idro-geologica ai sensi della legge 30.12.1923 n° 3267;
- nulla osta della Soprintendenza ai Beni architettonici e ambientali per i progetti riguardanti opere in immobili di interesse storico o di pregio artistico contemplati dalla legge 01.06.1939 n° 1089;
- nulla osta del Servizio Beni Ambientali dell'Assessorato all'Urbanistica della Regione Lombardia per i progetti di intervento ricadenti in zone soggette a vincolo ai sensi della legge 29.06.1939 n° 1947 e successive modifiche e integrazioni, ovvero decreto autorizzativo nei casi di sub-delega ai Comuni previsti dalle vigenti leggi in materia.

Nel caso di favorevole accoglimento dell'istanza la Concessione Edilizia viene rilasciata previa consegna delle ricevute attestanti l'avvenuto pagamento del contributo di Concessione (quando dovuto).

ART. 49 - RILASCIO DELLA CONCESSIONE O DELLA AUTORIZZAZIONE EDILIZIA

La Concessione o l'Autorizzazione viene rilasciata dal Responsabile del Servizio con atto scritto formale, dopo aver sottoposto gli elaborati ed i documenti all'esame della Commissione Edilizia ove previsto dalle norme vigenti.

Dall'avvenuto rilascio viene data comunicazione scritta al richiedente secondo le procedure in vigore per la notifica degli atti amministrativi.

Con il rilascio della Concessione o dell'Autorizzazione è restituita al richiedente una copia vistata degli allegati. Tale copia o fotocopia dovrà essere conservata in cantiere.

Dall'avvenuto rilascio della Concessione o dell'Autorizzazione viene data notizia al pubblico mediante l'affissione all'Albo Pretorio per 15 (quindici) giorni consecutivi con la specificazione del titolare e della località sulla quale la costruzione deve essere eseguita.

L'affissione non fa decorrere i termini per la impugnativa da parte del richiedente.

Chiunque può prendere visione presso gli Uffici Comunali, della Concessione Edilizia o dell'Autorizzazione e dei relativi atti di progetto e ricorrere contro il rilascio della Concessione Edilizia o dell'Autorizzazione in quanto in contrasto con le disposizioni di legge e dei Regolamenti e con le prescrizioni del P.R.G.

Nella Concessione Edilizia e nell'Autorizzazione o sugli elaborati di progetto allegati dovrà comparire la destinazione urbanistica della zona dove sorge il fabbricato oggetto della Concessione o dell'Autorizzazione stessa e la relativa normativa edilizia, nonché i principali dati inerenti il progetto approvato.

ART. 50 - CONTENUTI DEL PROVVEDIMENTO DI CONCESSIONE EDILIZIA

1) **Concessione Edilizia e Autorizzazione Edilizia**

Il provvedimento finale conterrà i seguenti elementi essenziali:

- generalità e codice fiscale del soggetto che ha presentato la domanda; nel caso di soggetto collettivo, sarà indicata la persona fisica che ha presentato la domanda in rappresentanza legale del soggetto collettivo;
- i dati necessari per l'individuazione del bene oggetto di trasformazione (via e numero civico, mappale).

Nell'ipotesi di "Cessione o servitù o vincolo volumetrico" di terreni di proprietà di terzi, andrà menzionato l'atto pubblico relativo:

- tipo di intervento da eseguire, rappresentato negli appositi elaborati che costituiscono parte integrante del provvedimento. L'intervento sarà definito non in base alla dizione utilizzata dal richiedente, bensì secondo la classificazione utilizzata dal Responsabile del Procedimento nella sua relazione finale;
- data e protocollo della domanda con indicazione dell'eventuale documentazione integrativa o modificativa depositata;
- estremi e contenuti di autorizzazione, nulla-osta, pareri assunti nei vari procedimenti connessi (in materia: igienico-sanitaria, di prevenzione incendi, di autorizzazione relativa al vincolo idrogeologico, antisismico, paesistico, monumentale);
- data del parere della Commissione Edilizia;
- ammontare degli oneri concessori, se dovuti;
- eventuali prescrizioni e/o condizioni, se del caso prescrivendo la presentazione di elaborati corretti o aggiornati;
- data e sottoscrizione da parte del soggetto competente ad emettere il provvedimento finale;
- il provvedimento prevederà in via generale termini per l'inizio e la fine dei lavori, anche articolati rispetto ai vari interventi edilizi, purché contenuti nei termini massimi contenuti nell'art. 4 della Legge 10/77.

La Concessione dovrà individuare concretamente i casi in cui:

- sia possibile prevedere il rilascio di "proroga" alla Concessione Edilizia dando contenuto oggettivo ed operativo ai "fatti estranei alla volontà del concessionario, che siano sopravvenuti a ritardare i lavori durante la loro esecuzione" (art. 4, comma 4, Legge 10/77);
- sia possibile stabilire un termine più lungo per l'ultimazione dei lavori, dando, anche in questo caso, concreto contenuto all'indicazione della norma in considerazione della mole dell'opera da realizzare o delle sue particolari caratteristiche tecnico-costruttive" (art. 4, comma 5, Legge 10/77).

Qualora non specificate, le date di inizio e fine lavori sono quelle stabilite dalla Legge.

Se il provvedimento finale è di reiezione, la motivazione, dovrà essere congrua e dettagliata, con l'indicazione delle norme di legge, di regolamento o di N.T.A. a cui si fa riferimento

2) **I procedimenti connessi e preliminari a quello edilizio sono relativi a:**

- a) autorizzazione paesaggistica secondo le procedure di cui alla L.R. 18/97 e alla relativa Circolare attuativa di cui alla D.G.R.L. n° 6/30194 del 25.07.97 in B.U.R.L. del 17.10.97, III suppl. straordinario al n° 42, in particolare Cap. III e fac-simili contenuti nell'allegato D della deliberazione stessa. A seguito del recente orientamento legislativo (vedi in particolare L. 127/97 e L. 191/98), può considerarsi legittima la sottoscrizione dell'autorizzazione paesaggistica da parte del soggetto responsabile della competente unità organizzativa;
- b) nulla-osta ex L. 1089/39;
- c) autorizzazione idrogeologica ex L.R. 8/76 come modificata dalla L.R. 80/89.

3) **Piani Attuativi**

La materia è già puntualmente regolata dalla legislazione statale (art. 28 L.U.) e regionale (art. 7, L.R. 60/77, art. 7, L.R. 23/97 e relative circolari applicative).

4) **Procedimento per il rilascio di abitabilità e/o agibilità**

Il procedimento per il rilascio del certificato di agibilità o di abitabilità è quello delineato dall'art. 4 del D.P.R. 22.04.1994 n° 425 nonché dalle norme del Regolamento d'Igiene.

ART. 51 - NOTIFICA DELLA CONCESSIONE EDILIZIA E DEGLI ALTRI PROVVEDIMENTI

L'atto finale verrà notificato, ovvero comunicato in altra forma, al soggetto che ha presentato l'istanza.

L'atto abilitativo acquista efficacia una volta pubblicato all'albo del Comune per 15 (quindici) giorni consecutivi nonché una volta corrisposti, laddove necessari, i contributi concessori (vedi art. 7, L.R. 60/77).

Per quanto concerne la fase di pubblicazione e di controllo ministeriale sugli atti autorizzativi di natura paesistica, si rinvia a quanto specificatamente indicato negli appositi criteri per l'esercizio della sub-delega di cui alla L.R. 18/97, contenuti nella deliberazione di Giunta Regionale n° 6/30194 del 25.07.97, pubblicata sul B.U.R.L. del 17.10.97, III Supplemento Straordinario al n° 42.

ART. 52 - EFFETTI DELLA CONCESSIONE EDILIZIA O DELL'AUTORIZZAZIONE

La Concessione o l'Autorizzazione per l'esecuzione di opere edilizie costituisce semplice presunzione di conformità delle opere stesse alle vigenti leggi ed ai Regolamenti in vigore.

ART. 53 - VALIDITA', DECADENZA, ANNULLAMENTO

L'Autorizzazione o la Concessione hanno validità di 12 (dodici) mesi, in relazione all'inizio dei lavori, e di 36 (trentasei) mesi, in relazione all'ultimazione dei lavori medesimi.

La decadenza è provocata:

- dal mancato o inadeguato inizio dei lavori entro 12 (dodici) mesi dalla data di comunicazione dell'avvenuta emanazione del provvedimento di Autorizzazione o di Concessione;
- dalla mancata ultimazione entro 36 (trentasei) mesi dalla stessa data, salvo che il Responsabile del provvedimento, in base a fondate motivazioni, non assuma apposito provvedimento di proroga;
- dall'entrata in vigore di previsioni urbanistiche - che siano in contrasto con i contenuti della Concessione o Autorizzazione - prima dell'inizio dei lavori (art. 31 della L.U. 1150/1942).

La decadenza è dichiarata con provvedimento del Responsabile notificato al titolare della Concessione o Autorizzazione.

L'annullamento interviene quando:

- l'Autorizzazione o la Concessione risultino rilasciate in contrasto con leggi e norme vigenti;
- sussistano vizi di legittimità nel provvedimento amministrativo di formazione ovvero nei contenuti tecnici della Autorizzazione o della Concessione, tali da giustificare l'annullamento;

- la documentazione prodotta contenga dati non veritieri od omissioni tali da sviare controllo e parere.
- L'annullamento è pronunciato dal Responsabile del provvedimento, sentito il parere della Commissione Edilizia.
- Il relativo provvedimento è notificato al titolare della Concessione o Autorizzazione.

ART. 54 - PUBBLICAZIONE DELLA CONCESSIONE O DELL'AUTORIZZAZIONE - RESPONSABILITÀ

Dall'avvenuto rilascio della Concessione o Autorizzazione deve essere data pubblicità mediante affissione all'Albo Comunale per 15 (quindici) giorni consecutivi.

Chiunque può pretendere di prendere visione dei relativi atti e, ove abbia interesse, può ricorrere contro il provvedimento di Concessione o Autorizzazione, a termini di legge.

Il rilascio della Concessione o Autorizzazione, fatti salvi ed impregiudicati i diritti di terzi, non esonera gli interessati dal rispetto, sotto la propria responsabilità, di ogni norma di legge o Regolamento vigente in materia.

ART. 55 - VOLTURA DELLA AUTORIZZAZIONE O DELLA CONCESSIONE

Le variazioni dell'intestazione dell'Autorizzazione o della Concessione Edilizia per cambiamento del titolare non comportano riesame del relativo atto amministrativo.

ART. 56 - DENUNCIA DI ULTIMAZIONE DEI LAVORI

Al fini dell'applicazione dell'art. 4 della Legge n° 10/1977, il titolare della Concessione o dell'Autorizzazione Edilizia è tenuto - non appena i lavori siano ultimati - agli effetti dell'abitabilità o agibilità dell'opera, compresa l'ultimazione delle facciate, delle recinzioni e la sistemazione delle aree esterne, a darne comunicazione a mezzo raccomandata; il Responsabile del Servizio potrà predisporre gli opportuni accertamenti.

Con la medesima denuncia di ultimazione il titolare, sotto la propria responsabilità, può chiedere al Comune l'emissione del Certificato di Ultimazione dei Lavori separatamente alla Licenza d'uso.

Trascorsi inutilmente 20 (venti) giorni dalla data di trasmissione della denuncia, l'Ultimazione dei Lavori si intende verificata, salvo che controlli comunali successivi non rilevino infondata la denuncia.

L'inizio e l'ultimazione dei lavori verrà certificata dal titolare della Concessione con dichiarazione sostitutiva di atto notorio.

CAPO II° - COLLABORAZIONE TRA PRIVATI E COMUNE

ART. 57 - CONFERENZA DEI SERVIZI

a) Conferenza dei Servizi tra strutture interne al Comune

Qualora sia necessario od opportuno acquisire il parere o particolari prescrizioni da parte di distinte unità organizzative interne, il Responsabile del Procedimento può indire conferenze dei Servizi tra le strutture interne all'Amministrazione Comunale, ai sensi dell'art. 14, L. 241/90 e successive modificazioni o integrazioni.

Le determinazioni assunte in sede di conferenza dei Servizi vengono verbalizzate e assumono il carattere di parere, di proposta o di provvedimento definitivo.

b) Conferenza dei Servizi tra amministrazioni diverse

Qualora la Conferenza coinvolga Amministrazioni diverse da quelle comunali, si applicano i disposti dell'art. 14, L. 241/90 e successive modificazioni ed integrazioni: in tal caso la Conferenza è indetta dal Responsabile del Servizio o dall'Assessore delegato salva diversa previsione statutaria o contenuta nel regolamento di organizzazione del Comune.

ART. 58 - COLLABORAZIONE TRA PRIVATI E COMUNE (parere preventivo)

Nei casi in cui l'intervento edilizio incida sull'assetto urbanistico per l'esistenza di più alternative planivolumetriche e/o per la complessità funzionale oppure nei casi in cui esso abbia rilevanza architettonica per il rapporto con l'ambiente circostante, esistente e/o prefigurato dagli strumenti urbanistici vigenti il proprietario o chi abbia titolo al rilascio della Concessione edilizia potrà chiedere l'esame preventivo del progetto di massima dell'intervento.

In tal caso la documentazione a corredo dell'istanza di Concessione potrà essere limitata ad un progetto urbanistico-architettonico, finalizzato alla definizione e illustrazione delle dimensioni planivolumetriche, dei rapporti con gli spazi pubblici e privati circostanti, dei caratteri architettonici esterni, della destinazione d'uso.

Il progetto esecutivo, completo di ogni elemento e requisito, che sia richiesto ai sensi delle vigenti leggi in materia e del presente regolamento, potrà essere presentato successivamente.

La distinzione del progetto in due parti è finalizzata alla possibilità di richiedere l'istruttoria in due fasi separate, corrispondenti rispettivamente: la prima alla approvazione del progetto urbanistico-architettonico, completo dei dati necessari, e la seconda all'ottenimento della Concessione, o Autorizzazione, con la verifica del progetto edilizio esecutivo.

Il proponente l'intervento dovrà impegnarsi all'atto della presentazione del progetto di massima al rispetto di tutte le normative tecnico-funzionali e igieniche eventualmente non individuate in tale progetto e non verificabili nel corso della prima istruttoria.

L'approvazione del progetto urbanistico architettonico non ha efficacia di Concessione edilizia.

ART. 59 - ACCESSO AI DOCUMENTI

In materia di accesso ai documenti si richiamano le disposizioni dei commi 3, 4 e 5 dell'art. 25 della L. 241/90, concernenti la tempistica per l'accesso e le conseguenze giurisdizionali del rifiuto, del differimento o delle limitazioni all'esercizio del diritto di accesso.

CAPO III° - LA COMMISSIONE EDILIZIA

ART. 60 - COMMISSIONE EDILIZIA (C.E.)

La C.E., organo ordinario di consulenza tecnica del Comune in materia edilizia ed urbanistica, esprime parere consultivo, ancorché obbligatorio, in ordine alla qualità architettonica e urbanistica della ipotesi di intervento e dei progetti, sia privati che pubblici, nonché alla loro rispondenza agli strumenti urbanistici e alle disposizioni di legge e dei Regolamenti vigenti.

La C.E. dovrà essere consultata anche in merito alle proposte ed ai programmi urbanistici predisposti per la discussione in Consiglio Comunale.

Sono compiti della Commissione Edilizia l'esame dei progetti, e l'espressione del relativo giudizio, sulle trasformazioni urbanistiche ed edilizie del territorio Comunale previste e relative agli interventi di cui all'art. 2.

E' facoltà del responsabile del procedimento presentare alla C.E. anche altri progetti per i quali non sia specificatamente previsto l'obbligo del parere preventivo.

ART. 61 - COMPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE EDILIZIA

La Commissione Edilizia si compone di membri di diritto e di membri ordinari. Sono membri di diritto:

- a - il Sindaco o suo delegato, con funzioni di Presidente;
- b - un rappresentante delle Minoranze Consiliari;
- c - il Responsabile dell'Ufficio Tecnico, senza diritto di voto;
- d - il Comandante Provinciale dei VV.FF., senza diritto di voto.

Sono membri ordinari:

- n° 5 Commissari, nominati dalla Giunta Municipale, scelti tra persone che abbiano una riconosciuta competenza tecnica, artistica, amministrativa, legale in materia di edilizia e urbanistica, di cui, preferibilmente, un membro della precedente Commissione Edilizia.

Uno dei membri ordinari dovrà essere esperto in materia di barriere architettoniche.

La Commissione Edilizia viene integrata dai membri esperti in materia ambientale, nel numero di due, nominati ai sensi e per gli effetti di applicazione delle disposizioni della Legge Regionale n° 18/1997.

Tali membri costituiranno parte integrante e integrativa della Commissione Edilizia per l'espressione di tutti i pareri in materia di ambiti vincolati ai sensi della Legge 1497/39 e 431/85 e successive integrazioni e modificazioni.

Valgono per i membri della Commissione le norme di incompatibilità di parentela previste per gli Assessori, inoltre, i membri non possono essere rappresentanti di Organismi Statali o Regionali ai quali competono, in base alle norme vigenti, attribuzioni di controllo preventivo o successivo sulle attività urbanistico-edilizie del Comune (Circ. Min. LL.PP. n° 3968/1966).

I membri decaduti vengono sostituiti con la medesima procedura e durano in carica fino al rinnovo di tutta la Commissione Edilizia.

La Commissione Edilizia dura in carica quanto la Giunta Municipale e comunque fino al suo rinnovo.

I membri della Commissione Edilizia sono rieleggibili.

Si ritengono decaduti quei membri che si assentano per più di 3 (tre) sedute consecutive, senza giustificato motivo.

La mancata presentazione, da parte delle minoranze consiliari, di una determinazione unitaria per il proprio rappresentante in Commissione Edilizia, entro 90 (novanta) giorni

dalla richiesta formulata a tutti i gruppi consiliari dalla Giunta Comunale, comporta la possibilità per la Giunta stessa di nominare un sesto componente della Commissione a proprio insindacabile giudizio.

In analogia allo spirito dell'art. 19 della Legge 03 agosto 1999 n° 265, i componenti della Commissione Edilizia dovranno astenersi dall'esercitare attività professionale in materia di edilizia privata e pubblica nel territorio comunale.

ART. 62 - ATTRIBUZIONI

L'esame di progetto e il relativo giudizio da parte della Commissione Edilizia saranno effettuati in ordine ai seguenti aspetti e con le seguenti modalità:

- presa d'atto della relazione sulla conformità del progetto alla strumentazione urbanistica ed edilizia comunale e alle norme di legge in materia di edilizia urbanistica e di igiene pubblica, nonché alle norme speciali in materia di costruzioni, redatto dall'Ufficio Tecnico Comunale;
- espressione di eventuali pareri su specifiche questioni poste dal Tecnico Comunale in ordine a valutazioni di conformità che richiedano interventi interpretativi della normativa urbanistica ed edilizia in rapporto alla specificità delle proposte progettuali presentate;
- espressione di pareri relativi alle modalità applicative della normativa urbanistica ed edilizia e formazione dei relativi indirizzi procedurali da assumere;
- individuazione di interpretazioni della normativa da sottoporre al Consiglio Comunale per l'esplicitazione di interpretazioni autentiche con le relative rettificazioni alla normativa;
- giudizi di merito sul progetto relativamente al rapporto della proposta progettuale esaminata con il contesto urbano nel quale la costruzione dovrà essere inserita nonché, in merito a ipotesi e proposte migliorative del progetto, da intendersi come suggerimenti per eventuali prescrizioni da inserire nel provvedimento di rilascio della Concessione Edilizia;
- pareri in merito all'applicabilità delle deroghe previste dalla normativa urbanistica ed edilizia del Piano Regolatore Generale nonché da altre norme Statali o Regionali in materia urbanistica e di costruzioni.

ART. 63 - CASI DI ESCLUSIONE DEL PARERE

Sono esclusi dal parere della C.E. i seguenti casi:

- 1) D.L.A. ex art. 4 del D.L. 05.10.1993 n° 398 convertito con modificazioni dalla L. 04.12.1993 n° 493 come sostituito dall'art. 2, comma 60, L. 23.12.1996 n° 662 e ai sensi della L.R. 22/99;
- 2) Autorizzazione Edilizia ex art. 48, L. 05.08.1978 n° 457.

ART. 64 - FUNZIONAMENTO DELLA COMMISSIONE EDILIZIA

Per la validità delle sedute è necessaria la presenza almeno della metà più uno dei componenti con diritto di voto, compreso il Presidente o il vice presidente.

La Commissione Edilizia si esprime con un parere articolato e motivato in ordine a tutti i punti sui quali il presente Regolamento Edilizio individua la competenza della Commissione medesima.

Tale parere deve essere motivato anche in caso di valutazione favorevole.

Il parere stesso deve concludersi in termini definitivi ("favorevole" o "sfavorevole"); La commissione può sospendere le richieste in attesa di pareri legali integrazioni e

chiarimenti, rimandando al soggetto competente al rilascio della Concessione Edilizia le definitive decisioni in merito.

Dei provvedimenti della C.E. deve essere redatto e conservato apposito verbale firmato da tutti i partecipanti alla determinazione di ciascun provvedimento.

Il componente a vario titolo della C.E. che si trovi nelle situazioni di cui all'art. 51 C.P.C. deve assentarsi dalla trattazione e dalla deliberazione di pratiche edilizie nelle quali abbia interesse, pena la validità della deliberazione finale.

La votazione avviene in forma palese, nel caso di parità di voti, il voto del presidente viene considerato doppio.

Il suo esito, anche se sfavorevole, conclude la procedura obbligatoria, essendo unicamente finalizzato ad offrire al Responsabile del Provvedimento elementi di giudizio per il rilascio o per il diniego della Concessione Edilizia.

ART. 65 - MODALITA' DI CONVOCAZIONE

La Commissione Edilizia viene convocata dal Sindaco o dal Responsabile del Procedimento almeno 5 (cinque) giorni prima della seduta.

I Commissari possono visionare, tra la data di convocazione e quella della seduta, i progetti inseriti all'Ordine del Giorno.

L'Ordine del Giorno dovrà contenere l'elenco specifico e completo delle pratiche da esaminare, ciascuna indicata con i seguenti dati:

- nome del richiedente;
- oggetto, tipo di intervento;
- localizzazione.

ART. 66 - PROCEDURE INTERNE PER IL RILASCIO DEI PROVVEDIMENTI ABILITATIVI RELATIVI AGLI INTERVENTI URBANISTICI ED EDILIZI

L'Ufficio Tecnico:

- entro i termini stabiliti dalle normative di Legge in materia, provvede all'esame dei documenti presentati a corredo della domanda di Concessione e/o Autorizzazione e, nei termini fissati dalla Legge, a richiedere eventuali integrazioni documentali all'interno dei documenti e degli allegati elencati ai precedenti artt. 29, 30, 31, 32, 33 e 36, nonché dagli artt. e, con richiesta scritta agli interessati inviata con raccomandata R.R.;
- completato l'esame della documentazione allegata alla domanda redige in forma scritta il proprio parere di conformità alle norme urbanistiche ed edilizie del Comune e alla normativa Statale e Regionale in materia, nonché alle eventuali disposizioni normative di carattere speciale.

In tale relazione l'Ufficio Tecnico indicherà - ove necessario - gli aspetti problematici relativi a difficoltà interpretative e applicative della norma che saranno sottoposti, sotto forma di quesito, alla Commissione Edilizia affinché questa esprima il proprio parere. Segnerà inoltre le eventuali necessità / opportunità di individuare interpretazioni autentiche del testo normativo del P.R.G. ove i dubbi interpretativi e di lettura non consentano una normale valutazione di conformità del progetto;

- convoca la Commissione Edilizia in funzione del rispetto dei tempi previsti dalla Legge per il rilascio dei provvedimenti abilitativi e ad essa partecipa presentando la relazione tecnica di cui ai punti precedenti e, successivamente, con diritto di parola, esprime il proprio punto di vista sui problemi di carattere interpretativo specifici e generali.

La Commissione Edilizia:

- prende atto del parere tecnico di conformità formulato dall'Ufficio Tecnico e interviene esprimendosi sui quesiti che eventualmente in tale parere fossero indicati;

- formula i propri pareri in ordine alle attribuzioni che il presente Regolamento le ha conferito secondo quanto indicato dai precedenti artt. 60 e 63;
- stende un proprio verbale esprimendo il parere motivatamente con le modalità già indicate al precedente art. 65;

Il Responsabile del Servizio:

- tenuto conto del parere di conformità già espresso dall'Ufficio Tecnico, del parere espresso dalla Commissione Edilizia:
 1. valuta i contenuti del parere consultivo della Commissione e, rispetto a questi, decide il rilascio o il diniego del provvedimento abilitativo in conformità al parere stesso oppure in difformità dal parere medesimo;
- in caso di intendimento di rilascio del provvedimento in contrasto con il parere dell'Ufficio Tecnico e/o della Commissione Edilizia, ne dà immediata comunicazione al Sindaco mediante relazione scritta, motivandone le ragioni;
- trascorso un periodo non superiore a 7 (sette) giorni dalla eventuale comunicazione al Sindaco, il responsabile del procedimento decide in maniera definitiva sull'istanza di Concessione e/o Autorizzazione e rilascia conformemente il provvedimento dovuto.

ART. 67 - INCOMPATIBILITA'

Nel caso la C.E. sia chiamata ad esaminare una domanda di Concessione o di Autorizzazione alla quale risulti interessato uno dei Commissari nella qualità di proprietario, committente, progettista, direttore, esecutore dei lavori, parente o affine degli stessi fino al quarto grado, questi è tenuto ad assentarsi dal locale dove si svolge la seduta per tutto il tempo dell'esame della richiesta e della formulazione del relativo parere. Qualora l'assenza del Commissario provochi l'invalidità della seduta, l'esame della domanda viene rinviato alla riunione successiva.

Dell'assenza è fatto espresso cenno nel verbale della seduta.

ART. 68 - RAPPORTO CON LE STRUTTURE ORGANIZZATIVE DEL COMUNE

I Commissari della Commissione Edilizia possono richiedere all'Ufficio Tecnico e, in particolare al Responsabile del Procedimento, la visione delle pratiche anche nella fase istruttoria, senza tuttavia possibilità di farne copia né di esportarli in tutto o in parte, dall'Ufficio.

Essi possono inoltre verificare preventivamente la relazione del Responsabile del Procedimento.

CAPO IV° - AMBIENTE URBANO

Sezione 1ª - Spazi pubblici e di uso pubblico

ART. 69 - ZONE VERDI E PARCHI

Le zone verdi pubbliche, i parchi e i giardini privati, i complessi alberati di valore ornamentale, devono essere conservati, curati e mantenuti con l'obbligo della pulizia del terreno, potatura delle piante, sostituzione delle medesime in casi di deperimento.

Il Consiglio Comunale con propria deliberazione approverà uno specifico "Regolamento del Verde" che costituirà elemento di riferimento per gli interventi.

ART. 70 - DECORO GENERALE

Gli edifici di qualsiasi natura, gli infissi, le applicazioni di carattere commerciale e pubblicitario, le indicazioni stradali e turistiche e le attrezzature tecniche quali i sostegni ed i cavi per energia elettrica ed i cavi telefonici, gli apparecchi di illuminazione stradale, le antenne radio e TV, devono essere previsti e realizzati in modo da rispondere a requisiti di ordine e di decoro e in modo da non costituire disturbi e confusione visiva.

ART. 71 - NORME SULL'ARREDO URBANO

Per quanto concerne gli interventi di arredo urbano si dovranno di massima rispettare le seguenti prescrizioni:

- a) ogni intervento di arredo degli spazi esterni è soggetto ad Autorizzazione;
- b) nella zona A e per gli edifici costruiti anteriormente al 1940 non sono consentite nuove aperture di negozi in sostituzione di portali o con sfondamenti di finestre ai piani terra, salvo che per gli edifici con gradi di intervento che consentano trasformazioni delle facciate.

Le vetrine dei negozi dovranno essere realizzate in legno verniciato o con mordenzature scure o in ferro verniciato, oppure anche in alluminio anodizzato, purché di colore scuro.

Nella sistemazione dei fabbricati privati interessati dai percorsi pedonali previsti dal Piano, è obbligatoria la formazione dei passaggi aperti al pubblico-transito.

Su tali percorsi dovrà costruirsi servitù di pubblico-transito, con idonee cautele di sicurezza.

Tali percorsi interni di penetrazione, così come quelli che mettono in comunicazione la sede stradale con gli spazi interni, sono considerati come facenti parte del sistema viario del Centro Storico.

Essi dovranno essere sistemati convenientemente, illuminati e pavimentati con materiali che dovranno uniformarsi alle caratteristiche ambientali e potranno essere prescritti in sede di rilascio della Concessione Edilizia.

Le superfici di usura delle strade, piazze, vicoli, passaggi pedonali e passaggi privati devono essere mantenute, ripristinate o eseguite e, ove del caso, sostituite con l'impiego di materiali tradizionali, quali ad esempio masselli o lastre di pietra, blocchetti di porfido a spina di pesce, mattonato e acciottolato e simili.

- c) le insegne luminose non potranno essere realizzate a bandiera, salvo per insegne in ferro di tipo decorativo, e quelle addossate alla facciata non dovranno in alcun caso superare la larghezza massima delle aperture sulle quali saranno poste. Tali insegne dovranno essere progettate tenendo conto della loro armonizzazione con la facciata dell'edificio sul quale saranno poste. Sono comunque da preferirsi le insegne poste all'interno dei vani di apertura dei negozi e non aggettanti dalla superficie della facciata: sono previste le insegne cieche con sola illuminazione posteriore delle lettere o dei grafici, ricavati a traforo nel cassonetto, oppure con lettere opache in rilievo retro-illuminante. Sono ammesse anche le insegne non luminose ma realizzate con pitture, su legno o su metallo e illuminate. Sono proibite altre forme di pubblicità stradale.
- d) Le tubazioni dell'acquedotto e del gas, le linee elettriche, telefoniche e le apparecchiature complementari devono essere eliminate e sostituite con impianti interrati o incassati o, comunque, non in vista, ferma restando l'osservanza delle norme di sicurezza. Nelle strutture murarie verticali devono essere predisposte le tubazioni e gli accorgimenti tecnici allo scopo di raggiungere il fine di cui sopra. Gli agganci per l'illuminazione pubblica devono armonizzarsi con l'ambiente ed essere posti a sbalzo dei muri degli edifici.

ART. 72 - ARREDO URBANO E SISTEMAZIONI ESTERNE DEI FABBRICATI

L'allestimento di festoni, addobbi ecc., negli spazi pubblici, l'installazione dei mezzi di comunicazione visiva (segnaletica, insegne, pubblicità, illuminazione diretta o indiretta delle costruzioni, ecc.), nonché l'impiego e la collocazione di elementi funzionali e decorativi che, per il loro significato figurativo e spaziale, concorrono alla formazione, qualificazione e arredo dell'ambiente urbano, sono soggetti ad Autorizzazione Edilizia.

All'istanza di Autorizzazione per tali interventi devono essere allegati gli elaborati tecnici necessari a fornire all'Amministrazione Comunale esatti elementi ubicazionali, dimensionali, funzionali e figurativi.

Gli interventi di cui sopra riguardanti gli immobili ed i siti vincolati ai sensi della Legge n° 1089/39 per la tutela del patrimonio di interesse storico e artistico, nonché vincolati ai sensi della Legge n° 1497/39 sulla protezione delle bellezze naturali, dovranno essere preventivamente approvati dai competenti Organi Statali e Regionali.

L'impiego dei materiali ed il trattamento delle superfici esterne dei fabbricati, nonché le recinzioni e gli elementi esterni, qualora non siano stati precisati e concessi con la Concessione Edilizia del fabbricato principale, potranno essere realizzati solo previa Autorizzazione.

ART. 73 - RECINZIONE PROVVISORIA E OCCUPAZIONE TEMPORANEA DI AREA PUBBLICA

Quando sono in esecuzione interventi previsti dal presente Regolamento in fregio a spazi pubblici o aperti al pubblico, il titolare della Concessione Edilizia - previa comunicazione all'Amministrazione Comunale - deve chiudere il luogo destinato all'opera lungo tutti i fronti prospettanti sugli spazi stessi con recinzione provvisoria secondo le prescrizioni dei competenti Uffici Comunali.

In ogni caso devono essere sempre adottati provvedimenti atti a salvaguardare la possibilità di transito ed evitando la formazione di ristagni d'acqua.

Le recinzioni provvisorie devono altresì essere di aspetto decoroso, alte almeno ml. 2,00; a parete chiusa e costruite secondo le modalità specificatamente prescritte.

Le porte che si praticano nelle recinzioni provvisorie devono aprirsi verso l'interno e sono da mantenere chiuse dopo l'orario di lavoro.

Gli angoli sporgenti delle recinzioni o di altre strutture di cantiere vanno dipinti con vernice rossa e bianca riflettente per tutta la loro altezza e muniti di segnale illuminato a luce rossa che deve rimanere acceso dal tramonto al levare del sole. Il Responsabile del Servizio può esentare dall'obbligo della recinzione quando:

- a] si tratti di lavori di poca entità e di breve durata;
- b] si tratti di tinteggiatura dei prospetti, brevi opere di restauro esterne, ripuliture di tetti;
- c] vi siano ragioni di pubblico transito.

In questi casi tuttavia debbono essere disposti nella via sottostante o adiacente, idonee segnalazioni luminose di altro tipo che avvertano i passanti del pericolo; il primo ponte di servizio non può essere costruito ad un'altezza inferiore a ml. 2,50 dal suolo nel punto più basso ed in modo da costituire sicuro riparo per lo spazio sottostante.

Si rimanda al Regolamento della COSAP già approvato dal Comune.

ART. 74 - OCCUPAZIONI DI SUOLO: TERMINI TEMPORALI

Tutte le autorizzazioni e concessioni all'occupazione di aree pubbliche saranno controllate, modificate ed eventualmente revocate entro il termine di 3 (tre) anni dalla data di entrata

in vigore del presente Regolamento, al fine di renderle non contrastanti con il pubblico decoro.

ART. 75 - OCCUPAZIONE TEMPORANEA DI SUOLO PUBBLICO

Si rimanda al Regolamento della COSAP già approvato dal Comune.

ART. 76 - ALLINEAMENTI TORTUOSI

In caso di costruzione, ricostruzione o notevole trasformazione di edifici, senza ricorrere all'adozione di Piani Particolareggiati, potrà essere imposta la rettifica di allineamenti tortuosi.

ART. 77 - MANOMISSIONE DEL SUOLO PUBBLICO

E' vietato manomettere il suolo pubblico senza l'Autorizzazione del Comune, che indica le norme da osservare nell'esecuzione dei lavori.

Prima di manomettere comunque il suolo pubblico, il proprietario deve dare avviso - oltre che all'Ufficio Tecnico Comunale - anche alle società che hanno condutture, cavi, o altri manufatti interessanti pubblici servizi; deve inoltre ottenere il nulla osta ed uniformarsi alle istruzioni che verranno date per prevenire ogni guasto alle condotte e alle loro diramazioni.

Si rimanda al Regolamento della COSAP già approvato dal Comune.

ART. 78 - MARCIAPIEDI

Lungo tutti gli edifici e i muri di cinta posti in fregio a spazi pubblici comunali, il Comune può disporre, a proprie spese, la sistemazione dei marciapiedi nel modo e nel momento che ritiene più opportuni.

ART. 79 - GALLERIE E PORTICI

Le gallerie ed i portici sono da considerarsi spazi liberi esterni agli effetti delle caratteristiche di aeroilluminazione dei locali che prospettano al loro interno.

All'interno delle gallerie non possono prospettare locali destinati alla residenza salvo che:

- a] le finestre prospettino su uno spazio libero antistante le gallerie ed i portici;
- b] nella copertura delle gallerie sia realizzata una superficie vetrata pari a 1/6 della superficie di pavimento della galleria stessa;
- c] la ventilazione sia garantita da aperture libere permanenti pari a 1/12 della superficie di pavimento della galleria.

Per le destinazioni diverse da quelle residenziali, il Responsabile del Servizio, sentita l'A.S.L., in sede di Concessione Edilizia può imporre particolari prescrizioni atte a garantire adeguate condizioni igieniche e di aerazione.

ART. 80 - NUMERI CIVICI

Il Comune assegna a ogni fabbricato il numero civico e fa apporre, a spese dell'interessato, l'indicatore del numero assegnato.

Il proprietario riceve in consegna l'indicatore ed è obbligato a conservarlo in modo facilmente visibile nella posizione prescrittagli.

E' ammessa l'apposizione dei numeri civici anagrafici luminosi alle seguenti condizioni:

- a] che siano per conformazione esterna e dimensioni conformi al tipo normale in uso;
- b] che l'apparecchio di illuminazione e le relative condutture siano collocate in modo da non essere visibili dalla strada;
- c] che l'apposizione e la riparazione per qualsivoglia causa di rottura o di deterioramento, avvengano a cura e spese del proprietario dello stabile.

ART. 81 - SERVITU' DI PUBBLICO SERVIZIO

Il Comune ha diritto, per ragioni di pubblico servizio e senza alcun compenso per i proprietari, di collocare sui muri esterni degli edifici privati e pubblici nei modi più convenienti, fanali, targhe e tabelloni relativi ad indicazioni stradali, e per l'orientamento e la disciplina del traffico, che i proprietari non possono né rimuovere né sottrarre alla pubblica vista dovendo altresì provvedere al ripristino qualora vengano distrutti, danneggiati o rimossi per fatti a loro imputabili.

ART. 82 - DISLIVELLI IN AREE APERTE AL PASSAGGIO

Nelle aree aperte al passaggio di persone, sia privato che pubblico, qualora si debbano realizzare piani posti su più livelli, è obbligatorio prevedere la formazione di ripari per garantire l'incolumità dei passanti.

E' prescritta l'adozione di parapetti e comunque di opere di riparo, per i lati di aree cortilizie, altane, ballatoi, terrazze, ecc. comunque accessibili, che prospettino su zone di terreno, rampe o parti di edifici poste ad una quota inferiore, con dislivello maggiore di ml. 0,50.

ART. 83 - PAVIMENTAZIONE, ILLUMINAZIONE E MANUTENZIONE DI PORTICI, GALLERIE ED ALTRI LUOGHI APERTI AL PUBBLICO PASSAGGIO

I portici, le gallerie ed altri luoghi aperti al pubblico passaggio dovranno essere pavimentati con materiali riconosciuti idonei dall'Autorità Comunale.

La manutenzione, l'illuminazione e la pulizia dei medesimi saranno a carico dei proprietari, salvo la loro assunzione da parte dell'Amministrazione Comunale, se prevista da Convenzioni in attuazione di Piani Attuativi o specificamente richiesta dall'Amministrazione Comunale stessa.

ART. 84 - CARTELLI ED OGGETTI DI PUBBLICITA'

E' proibito, senza Autorizzazione, collocare oggetti di qualsiasi genere sui fabbricati, scopo di pubblicità, nonché l'apposizione di cartelloni sui pali e oggetti luminosi a scopo di

pubblicità, di iscrizioni, di pitture o simili su muri e su decorazioni architettoniche di chiese, palazzi di carattere storico o artistico.

Per le insegne luminose è vietato il ricorso a colori in uso per la segnaletica luminosa stradale quando possano interferire con questa.

Le insegne, i cartelli, le iscrizioni e gli oggetti di ogni specie esposti senza Autorizzazione, ovvero senza l'osservanza delle norme contenute negli articoli precedenti, saranno rimossi d'ufficio a spese dei proprietari dell'immobile, qualora questi, regolarmente diffidati, non vi provvedano nel termine prefisso.

ART. 85 - MOSTRE - VETRINE - INSEGNE

Le mostre dei negozi, le vetrine, le insegne e le targhe devono essere studiate in funzione dell'insieme dei prospetti degli edifici e devono inserirsi in questi con materiali, colori e forme in relazione al carattere dell'edificio e dell'ambiente.

ART. 86 - APPOSIZIONE DI INDICATORI ED ALTRI APPARECCHI

E' riservata all'Amministrazione Comunale - per ragioni di pubblico interesse - la facoltà di applicare e far applicare, previo avviso agli interessati, sul fronte dei fabbricati o di qualsiasi costruzione prospettante su spazi pubblici o privati:

- targhe contenenti le indicazioni dei nomi delle piazze, corsi, vie, vicoli e altri spazi simili;
- cartelli per segnalazioni stradali;
- piastrine e capisaldi per indicazioni altimetriche e di tracciamenti dei servizi a rete, ecc.;
- le mense, i ganci, le condutture per la pubblica illuminazione e per i servizi di trasporti pubblici;
- i cartelli segnalatori dei servizi di PP.TT., Telefoni e Monopoli;
- gli orologi elettrici;
- gli avvisatori elettrici stradali con i loro accessori ed ogni altro elemento indispensabile all'organizzazione degli spazi pubblici;
- le targhe e gli apparecchi relativi a pubblici servizi.

Le targhe delle vie, le piastrine, i capisaldi, gli avvisatori, gli orologi elettrici ed i cartelli sopra indicati non devono in alcun modo essere sottratti alla pubblica vista.

I ganci e le mensole e qualsiasi altri apparecchio non devono arrecare molestia all'utenza dello stabile e devono essere applicate ove non esistano ragionevoli alternative con particolare attenzione specialmente agli edifici nelle zone di particolare interesse storico, monumentale e ambientale.

Il proprietario, prima di iniziare qualsiasi lavoro nella parte di un fabbricato alla quale sia apposto uno degli apparecchi o indicatori di cui ai paragrafi precedenti, deve dare avviso al Comune e all'Amministrazione interessata, che prescrivono nel più breve tempo possibile, i provvedimenti del caso.

Sezione 2^a - Spazi e interventi privati

ART. 87 - INTERCAPEDINI

Il Comune può concedere strisce di terreno pubblico per la creazione di intercapedini riservandosi la facoltà di uso per il passaggio di tubazioni, cavi o altro e purché dette intercapedini siano lasciate completamente libere.

Le griglie di areazione eventualmente aperte sul marciapiede devono presentare resistenza ad un sovraccarico accidentale di 1500 Kg./mq. e devono avere caratteristiche tali da non costituire pericolo per i pedoni.

ART. 88 - IMPIANTI TECNICI ED IGIENICI

Nelle opere e nei lavori di manutenzione ordinaria, straordinaria e di restauro è ammessa la costruzione di impianti igienici e di riscaldamento, a condizione che non alterino i caratteri peculiari dell'edificio.

Alla stessa condizione potrà essere autorizzata l'installazione di ascensori, purché i volumi tecnici siano contenuti entro l'inclinata del tetto e l'intervento sia compatibile con i valori storico ambientali presenti.

ART. 89 - OPERE GIÀ AUTORIZZATE IN CORSO

Le opere già autorizzate e in corso di esecuzione alla data di entrata in vigore del presente Regolamento, non sono soggette alle nuove disposizioni purché le opere vengono ultimate entro 36 (trentasei) mesi dalla data di rilascio.

ART. 90 - OPERE GIÀ AUTORIZZATE NON ESEGUITE

Le opere già autorizzate e non ancora in corso di esecuzione alla data di entrata in vigore del presente Regolamento, non sono soggette alle nuove disposizioni purché l'inizio dei lavori avvenga nei termini di validità della Concessione o Autorizzazione rilasciata e le opere vengono ultimate entro 36 (trentasei) mesi dalla data di rilascio della Concessione Edilizia.

ART. 91 - PASSI CARRABILI

I proprietari che intendono aprire passi carrabili attraverso i marciapiedi, per accedere al proprio immobile, devono richiedere l'Autorizzazione ed attenersi all'apposito Regolamento in materia e rispettare le prescrizioni fornite caso per caso dal Comune stesso, il quale può richiedere di distanziare convenientemente i passi stessi dagli incroci e di correggere ubicazioni e i caratteri nell'ambito della proprietà in ordine alla migliore organizzazione della viabilità.

Nelle zone edificabili sia residenziali, sia produttive o commerciali, gli accessi carrabili dovranno essere realizzati con arretramento di ml.4,00 rispetto al filo della sede stradale.

Qualora ciò non sia possibile per evidenti e dimostrate difficoltà dimensionali del lotto o per particolari caratteristiche dell'area all'interno della quale il lotto stesso è inserito, potranno essere realizzati accessi carrabili con cancello a distanza inferiore purché questo sia comandabile elettricamente.

ART. 92 - ACCESSO AGLI EDIFICI NON FRONTEGGIANTI GLI SPAZI PUBBLICI

Chi intende fabbricare su aree non fronteggianti strade o piazze aperte al pubblico passaggio, deve prima comprovare di aver stabilito gli accordi per un eventuale accesso al costruendo edificio con l'esecuzione dei lavori a carico degli interessati, salvo che le aree siano già servite da strada esistente, o strada privata aperta al pubblico passaggio.

ART. 93 - STRADE PRIVATE E LORO TENUTA, STRADE VICINALI APERTE AL PUBBLICO TRANSITO

La larghezza delle nuove strade private di varia natura viene determinata, visto il P.R.G. e sentito il parere della Commissione Edilizia comunale, in relazione alle caratteristiche funzionali ed ambientali.

L'autorizzazione edilizia per la realizzazione e l'apertura di strada privata è subordinata alla stipulazione di un atto da trascrivere, a spese dei richiedenti, contenente l'assunzione degli obblighi relativi alla manutenzione, alla pulizia, all'illuminazione nonché il consenso alla esecuzione d'ufficio, ed a spese dei proprietari costituitisi in consorzio obbligatorio, dei lavori occorrenti per l'adempimento degli obblighi assunti e non ottemperati.

Qualora le strade private esistenti non siano state completamente eseguite o siano carenti per quanto riguarda le opere di urbanizzazione e di manutenzione i frontisti hanno l'obbligo - su richiesta del Comune - di costituirsi in Consorzio per provvedere:

- a - al completamento delle opere;
- b - agli scarichi delle acque meteoriche secondo le prescrizioni tecniche del Comune e alle normative in vigore;
- c - alla pavimentazione e alla sistemazione secondo le prescrizioni tecniche del Comune;
- d - all'impianto e al funzionamento dell'illuminazione;
- e - alla nettezza stradale ed alla manutenzione.

In caso di inadempienza dei privati, il Comune può sostituirsi a essi sull'esecuzione delle opere recuperando a termini di Legge la spesa sostenuta.

Questi obblighi non si applicano alle strade rurali.

Le strade vicinali sono regolamentate dall'art. 14 della Legge 12.02.1958 n° 126.

ART. 94 - CARATTERISTICHE DELLE STRADE PRIVATE

Sulle esistenti strade private a fondo cieco e non, aperte al pubblico transito ed alle quali il Comune ha già assegnato il toponimo, il Comune stesso può realizzare o imporre la realizzazione delle seguenti opere: posa di tubazioni per acqua, gas, fognatura, telefono, energia elettrica, illuminazione pubblica, installazione di pali per linee telefoniche ed elettriche e simili.

Tutti i lavori sopra descritti dovranno essere autorizzati dal Responsabile del Servizio al quale compete, inoltre, il rilascio delle Autorizzazioni relative alla formazione dei passi carrabili e pedonali, della pavimentazione e dell'installazione di appropriata segnaletica stradale, del cui rispetto la vigilanza è riservata all'Amministrazione Comunale stessa.

Fino a quando le strade private sopra indicate non saranno completamente urbanizzate, la manutenzione del fondo stradale, nonché il completamento delle urbanizzazioni mancanti, dovranno essere eseguite a cura e spese dei frontisti, oppure l'Amministrazione, al momento in cui attuerà le opere di cui al 1° comma, includerà le strade private nell'elenco delle strade comunali con manutenzione a suo carico.

Le strade private a fondo cieco e non, da costruirsi nel territorio comunale dovranno essere in correlazione organica con il Piano Regolatore Generale: dovranno comunque avere una larghezza non inferiore a ml. 3,50.

Il Responsabile del Servizio, sentita la Commissione Edilizia, può prescrivere una larghezza superiore a quella proposta dai privati.

ART. 95 - APERTURA DI STRADE PRIVATE SU AREE URBANIZZATE

Quando uno o più proprietari intendono formare una strada privata, devono presentare al Comune il relativo progetto nei modi previsti dal presente Regolamento, ottenere l'Approvazione e addivenire alla stipulazione a loro spese di un atto d'obbligo, dal quale risulti l'impegno dei proprietari stessi di sistemare, mantenere ed illuminare la strada stessa nei modi che verranno prescritti dal Responsabile del Servizio e di provvedere agli scarichi a norma dei Regolamenti Comunali.

A garanzia dell'osservanza di questi obblighi i proprietari dovranno effettuare un deposito cauzionale, in misura proporzionale all'entità delle opere di cui al comma precedente; in luogo del deposito, è ammessa una fidejussione corrispondente.

Mancando il rispetto di tale obbligo, il Responsabile del Servizio - previa diffida a realizzare le opere - potrà ordinare la chiusura della strada.

Il progetto, presentato in apposito fascicolo, deve essere composto da:

- a] planimetria della nuova strada in scala 1:2000 o 1:1000, con l'indicazione dei mappali ed i nomi dei proprietari;
- b] planimetria della nuova strada in scala 1:500;
- c] sezione altimetrica dell'asse in scala 1:100 ovvero 1:200;
- d] sezione trasversali, complete di cunette, marciapiedi con accurata descrizione delle pavimentazioni in scala 1:50 e 1:20;
- e] grafici inerenti ai manufatti, i raccordi e gli smussi in scala opportuna;
- f] altri elementi che possono apparire necessari alla completezza del progetto, come le indicazioni circa lo scarico delle acque superficiali con previsione di massima delle acque da portare, la descrizione di tombinature, manufatti, tubazioni e i calcoli di stabilità quando occorrono;
- g] relazione atta a fornire ogni altra notizia utile alla completa rappresentazione delle opere da realizzare;
- h] impegno a non convogliare gli scolari di qualsiasi natura verso gli spazi pubblici.

ART. 96 - RECINZIONI

Le aree non edificate fronteggianti vie o piazze, aperte al pubblico passaggio, possono essere delimitate o recintate.

Le recinzioni devono avere aspetto decoroso ed intonato all'ambiente.

Le recinzioni non devono impedire o comunque disturbare la visibilità per la circolazione; la parte piena non può essere superiore a ml. 1,00 e l'altezza totale massima non più di ml. 2,50. In aree produttive potranno essere realizzate anche recinzioni chiuse con pannellature.

Le recinzioni verso gli spazi esterni dovranno essere realizzate anche con siepi sempreverdi non dovranno avere un'altezza massima superiore a ml. 2,00 e dovranno essere tenute

potate affinché non occupino o sporgano sul marciapiede o sulla strada, in assenza di questo.

ART. 97 - COSTRUZIONI A CONFINE E SOPRALZI

Sono sempre ammesse le costruzioni a confine purché si verifichino le seguenti condizioni:

- la costruzione a confine sia realizzata previo accordo con il confinante che deve essere registrato e trascritto;
- è sempre ammessa, in presenza di costruzione a confine, la realizzazione sul lotto limitrofo di costruzione in aderenza;
- la parete eretta a confine non può presentare vedute e le luci non possono essere considerate agli effetti del calcolo del rapporto aeroilluminanti;
- le costruzioni a confine debbono rispettare tutte le norme del Codice Civile;
- costruzioni a confine lungo le strade possono essere realizzate solo nel caso di allineamenti sul confine stradale già esistenti;
- i sopralzi potranno essere realizzati sul filo delle pareti esterne degli edifici anche se questi distino meno di ml. 5,00 dal confine, con un minimo previsto dal codice civile, purché l'altezza totale dell'edificio sopraelevato non superi i ml. 10.

ART. 98 - AREE SCOPERTE

I progetti delle costruzioni devono evidenziare l'utilizzazione delle aree scoperte con lo studio delle aree stesse in ordine a: messa a dimora di alberature d'alto fusto, zone private ad uso esclusivo, spazi condominiali, spazi ad uso pubblico, superfici a verde, inghiaiate e lastricate.

Deve essere prevista adeguata illuminazione artificiale ove le aree scoperte siano liberamente accessibili al pubblico o siano di carattere condominiale o di uso comune.

E' consentita la sistemazione a terrazzamenti con prato sulle coperture, purché tale sistemazione assicuri la continuità degli spazi a verde quando ne esista la possibilità e ne sia riconosciuta l'opportunità.

Le aree con alberi di alto fusto, anche in assenza di vincoli specifici, possono essere utilizzate solo nei modi che consentono di salvaguardare le alberature esistenti.

ART. 99 - DEPOSITI DI MATERIALI

Nelle zone residenziali sono vietati i depositi di materiali, alla rinfusa o accatastati, visibili dalla strade o da spazi pubblici, salvo deroga o degli spazi attualmente occupati da impianti produttivi.

Essi sono ammessi invece nelle zone produttive ma sempre che, sentiti gli organi competenti, non costituiscano bruttura o pericolo per l'igiene pubblica e del suolo e per l'incolumità pubblica e privata.

Sono vietate le discariche libere di rifiuti.

ART. 100 - LOCALI PER DEPOSITO DI RIFIUTI SOLIDI URBANI

È facoltà per i fabbricati nuovi, ampliati o modificati, di disporre di un locale o di un manufatto per il contenimento dei recipienti per la raccolta dei rifiuti solidi urbani.

Detto locale o manufatto deve essere posto al piano terra e, indifferentemente dal fatto che sia ricavato dal fabbricato o all'esterno del medesimo, deve avere accesso ad aerazione direttamente dall'esterno e rispondere ai requisiti art. 3.4.5 del Regolamento Locale di Igiene.

ART. 101 - NORME PARTICOLARI PER FABBRICATI ACCESSORI

L'autorizzazione a costruire autorimesse private, padiglioni e arredi fissi da giardino, centrali termiche, lavanderie, ecc. a completamento di edifici esistenti, viene concessa se essi costituiscono valida soluzione architettonica nell'insieme con il fabbricato principale. Tali fabbricati devono sottostare alle norme stabilite per la zona urbanistica in cui ricadono.

ART. 102 - CASSETTE PER CORRISPONDENZA

Tutti i complessi d'abitazione, individuale e collettiva, gli edifici industriali e artigianali, gli uffici, non provvisti di portineria, devono essere dotati, nell'ingresso o in prossimità di questo, di cassette per il recapito della corrispondenza, adatte ad accogliere la normale corrispondenza, giornali e riviste.

ART. 103 - ARMADIETTI CONTATORI

L'installazione di armadietti esterni all'edificio sia in posizione autonoma, sia sulle pareti dei fabbricati, sia nelle recinzioni debbono essere preventivamente oggetto di autorizzazione.

In particolare gli armadietti che necessitano di essere collocati verso strade e marciapiedi lungo la recinzione con aperture verso l'esterno dovranno comunque essere posizionati in modo da non ostacolare il traffico veicolare sulle strade, o pedonale sui marciapiedi, possibilmente ad incasso.

Gli sportelli dei contatori del metano dovranno avere la superficie realizzata con rete metallica o altri tipi di superfici aperte.

I manufatti esistenti all'atto dell'approvazione del presente Regolamento dovranno essere uniformati alle prescrizioni di cui ai precedenti commi in occasione di interventi di manutenzione straordinaria.

ART. 104 - SERRE STAGIONALI A TUNNEL

E' consentita la realizzazione di serre stagionali a tunnel anche nelle zone residenziali oltre che in zona agricola, al fine di consentire la protezione degli orti urbani.

Le dimensioni di tali serre non potranno essere superiori a ml. 2,50 x 5,00 e avere altezza superiore a ml. 2,50.

L'installazione delle serre dovrà essere autorizzata previo deposito di opportuna cauzione della quale il Comune potrà disporre per l'eventuale rimozione forzosa delle serre trascorso un periodo non inferiore a 30 (trenta) giorni dalla messa in mora degli interessati dopo la scadenza del periodo previsto nella Concessione temporanea.

**ART. 105 - INSTALLAZIONE DI APPARECCHIATURE PER FONTI
ENERGETICHE ALTERNATIVE**

La dotazione e l'installazione di speciali apparecchiature tecnologiche relative all'impiego di fonti energetiche alternative, con particolare riguardo per quelle eliotermiche, sia che interessino le parti esterne degli edifici che gli spazi ad essi circostanti, devono essere previste armonicamente integrate con la soluzione estetico-architettonica dell'unità edilizia esistente o di nuova formazione.

ART. 106 - PARAPETTI

Le finestre devono avere parapetti di altezza non inferiore a cm. 100. I balconi e le terrazze devono avere parapetti di altezza non inferiore a cm. 100 per i primi due piani fuori terra e cm. 110 per tutti gli altri piani.

In ogni caso i parapetti, fermo restando che devono garantire sufficiente resistenza agli urti, possono essere realizzati con aperture purché queste non abbiano larghezza libera superiore a cm. 8 e in modo da impedire l'arrampicamento.

Sezione 3^a - Inserimento ambientale delle costruzioni

ART. 107 - EDIFICI DI SIGNIFICATO STORICO E/O ARCHITETTONICO.

Il Piano di Recupero del Centro Storico e il Piano Regolatore Generale individuano edifici di particolare significato storico-architettonico soggetti a interventi di restauro ed edifici inseriti nell'ambito di Verdi Privati.

Per gli interventi su tali edifici la documentazione prevista dall'art. 30 - 2^o comma - del presente Regolamento Edilizio, lettere d - e - f, deve essere presentata in scala minima 1:50 e corredata da ampia documentazione fotografica con riferimenti alle relative tavole di rilievo e di indagine.

La documentazione di cui alla lettera g, dovrà invece essere riferita a tutti gli elementi - anche costruttivi - che abbiano rilevanza architettonica o documentaria, ed anche per essi è prescritta la citata documentazione fotografica.

Il progetto inoltre dovrà essere accompagnato da una relazione dettagliata sui caratteri architettonici, sulle modalità e tecniche di intervento, sui materiali di impiego - sia per quanto concerne gli elementi di struttura, sia per quanto riguarda gli elementi di finitura.

Nel caso di interventi che interessino significative componenti della statica dell'edificio, dovranno essere indicate le provvidenze da porre in atto per evitare il rischio di crolli delle parti che si intendono conservare; parimenti dovranno essere indicate chiaramente nelle tavole di raffronto tutte le componenti edilizie che si intendono sostituire.

Il Responsabile del Servizio potrà disporre, prima del rilascio della Concessione Edilizia, un sopralluogo tecnico sull'edificio da eseguirsi da parte del Tecnico Comunale, della Commissione Edilizia o di altri da Esperti incaricati.

Nel provvedimento di Concessione potranno comunque essere prescritte modalità di intervento o elementi di finitura che, sentito il parere della Commissione Edilizia - eventualmente integrata da Esperti in materia -, riterrà opportune al fine della valorizzazione dell'edificio stesso e dei rapporti dell'edificio in questione con il contesto in cui è inserito.

ART. 108 - MANUTENZIONE

Oltre all'ordinata esecuzione delle opere da parte dei privati, degli Enti, delle aziende e del Comune stesso, il Responsabile del Servizio può obbligare l'esecuzione delle riparazioni e della manutenzione ordinaria e straordinaria degli edifici.

Qualora vengano rilevati abusi o trascuratezza il Responsabile del Servizio, sentito il parere della Commissione Edilizia, può richiedere rimozioni, ripristini o modifiche a salvaguardia del decoro e del buon ordine.

In caso di rifiuto o di inadempienza dell'interessato, il Responsabile del Servizio può provvedere di autorità a spese del medesimo.

ART. 109 - MANUTENZIONE DEGLI EDIFICI

I proprietari di edifici soggetti al vincolo di restauro, di cui si preveda la conservazione, hanno l'obbligo di provvedere alla manutenzione ordinaria e straordinaria di tali beni, di salvaguardarne il decoro, di non alterare lo stato fisico

In caso di inadempienza di tale obbligo, il Responsabile del Servizio potrà imporre ai proprietari l'esecuzione delle opere necessarie.

ART. 110 - ZOCCOLATURE

Le parti basamentali delle facciate degli edifici devono presentare caratteristiche di resistenza all'usura e all'umidità.

Particolari ragioni ambientali possono determinare in proposito circostanziate prescrizioni.

ART. 111 - ELEMENTI AGGETTANTI

Nessun aggetto superiore ml. 0,40 può essere ammesso sotto la quota di ml. 4,00 in qualsiasi prospetto su pubblico passaggio, anche per la parti mobili di infissi.

Se per ragioni di sicurezza sono prescritti infissi con aperture verso l'esterno, questi devono essere opportunamente arretrati o eseguiti con strutture scorrevoli.

Balconi e pensiline non sono consentiti al di sotto dell'altezza effettiva di ml. 4,00 dal marciapiede rialzato e tali parti aggettanti non debbono sorgere su suolo pubblico oltre ml. 1,20 e comunque non superare la larghezza del marciapiede rialzato.

Nel caso di marciapiede non rialzato l'altezza minima sul marciapiede di dette parti aggettanti deve essere di ml. 4,50.

Nel caso di fabbricati contigui i balconi chiusi dovranno terminare a ml. 3,00 dal confine.

ART. 112 - INTERCAPEDINI E VESPAI

I muri dei locali di abitazione non possono essere addossati al terreno, costruendo - ove occorra - intercapedini munite di condutture o cunette per lo scolo delle acque filtranti.

Qualora si realizzino costruzioni prive di locali cantinanti o sotterranei, i locali di abitazione devono essere protetti dall'umidità mediante idoneo vespaio con superfici di aerazione libera non inferiore a un centesimo della superficie del vespaio, uniformemente distribuite in modo che si realizzi la circolazione dell'aria.

ART. 113 - GRONDE E PLUVIALI

Tutte le coperture delle costruzioni devono essere munite, tanto verso il suolo pubblico quanto verso spazi privati o cortili e altri spazi anche coperti, di canali di raccolta sufficientemente ampi per ricevere e condurre le acque meteoriche ai tubi di scarico. I condotti delle acque dei tetti devono essere indipendenti e in numero sufficiente e da applicarsi, preferibilmente, ai muri perimetrali.

Le condotte di scarico interne alle murature, queste devono essere facilmente riparabili e staccate dalle pareti del vano.

Le tubazioni non devono avere né aperture né interruzioni di sorta nel loro percorso.

Le giunture dei tubi devono essere a perfetta tenuta.

Le condotte pluviali devono essere convogliate in idonei recapiti come da art. 3.4.66 R.L.I.

E' fatto divieto di immettere nei condotti delle grondaie qualunque altro tipo di scarico.

ART. 114 - COPERTURE

Le coperture ed i volumi da esse sporgenti devono essere considerate elemento architettonico di conclusione dell'intera costruzione pertanto la loro realizzazione deve rispondere a previsioni di progetto mediante il coordinamento dei diversi elementi e materiali delle facciate e delle coperture stesse.

Le coperture devono essere munite di canali di raccolta delle acque meteoriche e di pluviali, che convogliano le stesse nella rete della fognatura.

Qualora i pluviali nella parte basamentale siano esterni al fabbricato dovranno essere realizzati in materiale indeformabile almeno per un'altezza di ml. 2,00.

Nelle pareti su strada i pluviali dovranno essere incassati almeno per ml. 4,00 dalla quota del marciapiede.

Le coperture degli edifici non potranno avere pendenza massima superiore al 50%.

ART. 115 - DISTANZE E SUPERFICIE COPERTA

Per quanto concerne il rapporto fra superfici coperte e scoperte, fra superfici scoperte e drenanti, la larghezza delle vie, l'arretramento dei fronti degli edifici, i distacchi fra edifici contigui, l'altezza massima degli edifici e ogni altra condizione concernente i rapporti fra i fabbricati stessi è fatto richiamo e rinvio al Piano Regolatore Generale e ai suoi Piani Attuativi, approvati ai sensi della vigente legislazione.

ART. 116 - DISTANZE E DISTACCHI IN SOTTOSUOLO

Le distanze e i distacchi di cui al precedente articolo non si applicano alle costruzioni in sottosuolo, con i relativi accessi e manufatti, purché realizzate totalmente all'esterno delle fasce e dei limiti di rispetto e di arretramento di cui ai seguenti disposti:

- 25.07.1904 n° 523 (corsi d'acqua);
- rispetto cimiteriale per una profondità minima di ml. 50,00 da computare anche per gli ampliamenti cimiteriali eventualmente previsti (salvo maggiore profondità vigente);
- eventuali disposizioni speciali;
- fasce di rispetto stradale.

Quanto sopra fatto salvo impianti ammessi dalle Leggi e dalle disposizioni stesse.

ART. 117 - EDIFICI PREESISTENTI

Le costruzioni esistenti e non rispondenti alle prescrizioni del presente Regolamento Edilizio nelle parti comunque interessate da intervento edilizio devono essere adeguate alla norme edilizie ed igieniche vigenti, salvo le eccezioni espressamente previste dal presente Regolamento Edilizio.

In particolare gli interventi edilizi che riguardano singoli immobili e complessi edilizi esistenti, ove non sussistano accertamenti inconvenienti di natura igienico - funzionale e non vengano aggravate eventuali situazioni di fatto in contrasto con il presente Regolamento Edilizio, possono essere consentiti ancorché in parziale difformità limitatamente a:

- altezza minima, superficie, volume, illuminazione e ventilazione dei locali;
- superficie minima delle singole unità immobiliari a destinazione residenziale;
- dimensione minima dei cavedi;
- strutture aggettanti sul suolo privato e corpi di fabbrica sporgenti.

Negli edifici esistenti che siano sprovvisti di idonei servizi igienico-sanitari o che siano in condizione di insalubrità per la permanenza delle persone o per la conservazione delle cose, si dovrà provvedere all'installazione dei servizi medesimi ed alla rimozione delle cause di insalubrità secondo i modi e nei tempi stabiliti nelle Ordinanze del Responsabile del Servizio emesse al fine di conseguire gradualmente le predette condizioni igieniche di abitabilità.

ART. 118 - ELEMENTI STORICO-ARTISTICI E AMBIENTALI DA SALVAGUARDARE

Le insegne, le mostre di vetrine, i tabernacoli con immagini religiose, i frammenti decorativi, architettonici, pittorici o scultorei, lapidi, targhe varie, pozzi e fontane, ecc., nonché l'arredo interno di negozi ed esercizi commerciali che risultino realizzati e costituiscano documento significativo di modalità costruttive e decorativi storiche, di costume e di vita, sono vincolati alla conservazione in loco ed al ripristino.

Quando nel corso dei lavori dovessero emergere elementi di interesse storico, architettonico ed ambientale, il titolare della concessione, il direttore dei lavori, il costruttore e chiunque venisse a conoscenza, deve darne immediatamente avviso all'Ufficio Tecnico per i provvedimenti di competenza.

All'atto dei ritrovamenti le persone sopra indicate devono immediatamente adottare opportune ed adeguate cautele per la salvaguardia dei reperti, fermi i controlli e le successive determinazioni degli organi competenti.

Nell'ipotesi di danno o di pericolo di danno ad un bene culturale o ambientale, i proprietari debbono farne immediata denuncia alla Soprintendenza di Monumenti ed all'Amministrazione Comunale.

ART. 119 - COSTRUZIONI NEI CENTRI STORICI

Il Responsabile del Servizio, su parere conforme della Commissione Edilizia, sentita eventualmente la Soprintendenza ai Monumenti, potrà adottare norme edilizie speciali per quanto riguarda la planimetria, la volumetria ed il carattere architettonico di edifici prospicienti piazze, slarghi di strade che dovessero sorgere in vicinanza a monumenti di particolare pregio artistico o di interesse storico; potrà altresì imporre progettazioni unitarie.

ART. 120 - RIFACIMENTO DEGLI INTONACI DI FACCIATA DEGLI EDIFICI E REALIZZAZIONE DELLE FINITURE DI FACCIATA DEGLI EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE

Tutti gli interventi sulle facciate degli edifici esistenti ivi compresa la sostituzione dei serramenti esterni, così come tutti i progetti relativi a nuove costruzioni, dovranno presentare una dettagliata indicazione dei materiali di finitura delle facciate e degli elementi esterni ad esse connesse (serramenti esterni, portoni, inferriate, ecc.).

Prima dell'inizio dei lavori di rifacimento di facciate e prima dell'inizio dei lavori di finitura delle facciate degli edifici di nuova costruzione, si dovrà provvedere alla predisposizione di campionature, e chiedere un sopralluogo dell'Ufficio Tecnico per la determinazione e la scelta degli elementi di finitura.

Qualora entro 20 (venti) giorni dalla presentazione non vengono comunicate prescrizioni si potrà procedere all'inizio dei lavori.

Il Responsabile del Servizio, sentita la Commissione Edilizia, potrà imporre nel provvedimento di Concessione modifiche alle previsioni degli elementi di finitura indicando eventuali proposte alternative, il richiedente la Concessione potrà a sua volta proporre con domanda e documentazione integrativa soluzioni diverse da quella indicata nel provvedimento autorizzativo.

ART. 121 - SERRAMENTI SU SPAZI ESTERNI

Tutte le aperture di porte e negozi verso la strada devono essere munite di serramenti che si aprano verso l'esterno, a meno che ricorrano motivi di sicurezza, nel qual caso, dovranno essere costruiti con cautele atte ad eliminare ogni molestia e pericolo e sottostare ad apposita approvazione comunale.

Anche le finestre del piano terreno prospettanti su spazi pubblici non possono essere munite di serramenti che si aprano o abbiano a sporgere all'esterno dalla strada.

ART. 122- SALUBRITA' DEI TERRENI EDIFICABILI

E' vietato realizzare nuove costruzioni su terreni che siano serviti come deposito di immondizie, letame o altro materiale insalubre che abbia comunque potuto inquinare il suolo, se non dopo aver completatamente risanato il sottosuolo corrispondente.

Ai sensi dell'art. 97 del D.P.R. n° 285/90 è altresì vietato a scopo edificabile l'uso del terreno già adibito a cimitero per almeno 15 (quindi) anni dalla inumazione.

Su tali terreni è altresì vietato adibire a nuove attività o a nuovi insediamenti abitativi fabbricati già esistenti o parte di essi resisi disponibili se non dopo il completo risanamento del sottosuolo.

Il giudizio di risanamento è dato dal responsabile del servizio n° I dell'A.S.L. entro 60 (sessanta) giorni dalla richiesta. Il silenzio equivale ad assenso.

Se il terreno oggetto di edificazione è umido e/o soggetto alle infiltrazioni di acque sotterranee o superficiali, deve essere operato un sufficiente drenaggio e si dovranno adottare accorgimenti per impedire che l'umidità si trasmetta dalle fondazioni alla muratura e alle strutture sovrastanti.

In ogni caso devono essere adottati accorgimenti tali da impedire la risalita dell'umidità per capillarità, inoltre i muri dei sotterranei devono essere difesi dal terreno circostante a mezzo di materiali impermeabili o di adeguata intercapedine.

Il terreno per essere fabbricabile deve avere i mezzi di scolo delle acque luride e meteoriche ovvero di difesa dalle eventuali invasioni di acque superficiali o di sottosuolo.

ART. 122 bis – PREVENZIONE E PROTEZIONE DALL'INQUINAMENTO DA GAS RADON

Gli interventi di nuova costruzione nonché gli interventi relativi al patrimonio edilizio esistente (Interventi di ristrutturazione edilizia; Interventi di restauro e risanamento conservativo; Interventi di manutenzione straordinaria;) destinati in qualsiasi modo alla permanenza di persone (abitazioni, insediamenti produttivi, commerciali, di servizio, ecc.) devono assicurare criteri e sistemi di progettazione e di costruzione tali da eliminare o mitigare a livelli di sicurezza l'esposizione della popolazione al gas Radon.

Il riferimento per tali criteri e sistemi è costituito dal Decreto Regionale "DDG 12678 del 21/12/2013 – Linee Guida per la prevenzione delle esposizioni a gas radon negli ambienti indoor" ed eventuali s.m.i. allegate al presente regolamento come parte integrante e sostanziale della presente norma.

La coerenza e conformità a tali criteri e sistemi, con particolare riferimento alle "tecniche di prevenzione e mitigazione" di cui al cap. 3 delle Linee Guida, andrà certificata dal committente, progettista e direttore lavori in fase di progetto e in fase abitabilità.

La verifica di efficacia delle misure adottate potrà essere effettuata mediante determinazioni sulle concentrazioni residue ad intervento ultimato e prima dell'occupazione dei fabbricati.

ART. 123 – DISTANZE DA CORSI D'ACQUA

Le costruzioni ed i manufatti di qualunque natura debbono osservare le distanze dai corsi e specchi d'acqua previste dal R.D. 25.07.1904 n° 523 e della Legge Regionale 15.04.1975 n° 51 –art 38 e 39 – salvo diversa previsione degli strumenti urbanistici vigenti.

Comunque, lungo i corsi d'acqua a cielo aperto e all'intorno delle sorgenti e delle sorgive, devono essere rispettati per ogni manufatto, rispettivamente: un arretramento minimo di ml 10, 00 da ciascuna sponda dei corsi d'acqua e la protezione di un'area circolare minima di ml. 50.00 di raggio con centro nel punto in cui si trovino un fontanile o un pozzo artesiano.

Per quanto riguarda la distanza da sorgenti, pozzi e punti di captazione, occorre rispettare quanto previsto dagli artt. 4, 5, e 7 del D.P.R. 236/88.

CAPO V° - REQUISITI DELLE COSTRUZIONI

ART. 124 - RIMANDO AL REGOLAMENTO LOCALE DI IGIENE

I requisiti delle costruzioni in rapporto agli spazi fruibili sono definiti dalle Norme del Regolamento Locale di Igiene che viene assunto come parte integrativa del presente Regolamento e al quale si rimanda.

Tutti i progetti edilizi dovranno quindi dimostrare il totale rispetto, oltre che delle norme urbanistiche, delle disposizioni del presente Regolamento e di quelle del Regolamento Locale di Igiene.

ART. 125 - SPESSORE DEI MURI ESTERNI

Fatto salvo quanto previsto dalla Legge n° 373/1976, i muri perimetrali degli edifici devono avere spessore adeguato, in relazione ai materiali di costruzione impiegati, per la protezione dei locali dalle variazioni termiche e dall'azione degli agenti meteorici.

ART. 126 - CHIUSURA DELLE SCALE DI USO COMUNE

Nelle nuove costruzioni la scala di accesso all'abitazione, se unica, deve essere coperta; dovrà inoltre essere chiusa su ogni lato fermo restando quanto previsto dagli articoli precedenti, qualora essa sia l'unico collegamento per alloggi situati su più di due piani.

Requisiti di fruibilità a persone fisicamente impedite

ART. 127 - EDIFICI PUBBLICI

Gli edifici pubblici a carattere collettivo e sociale (tutte le costruzioni aventi interesse amministrativo, culturale, giudiziario, economico, sanitario e comunque edifici in cui si svolgono attività comunitarie o nei quali vengono prestati servizi di interesse generale) e le strutture esterne connesse agli stessi (percorsi pedonali, parcheggi, ecc.), devono essere costruiti applicando le norme di cui al D.P.R. n° 503/1996 e alla Legge Regionale 20.02.1989 n° 6.

Le norme di cui al D.P.R. n° 384/1978 e alla Legge Regionale 20.02.1989 n° 6 e successive integrazioni e modificazioni riguardano anche gli edifici pubblici esistenti e le strutture esterne connesse agli stessi nel caso in cui questi siano sottoposti a ristrutturazione.

Agli edifici pubblici già esistenti, anche se non soggetti a ristrutturazione, devono essere apportate le possibili idonee varianti.

ART. 128 - EDIFICI PRIVATI

Per tutti gli edifici privati di nuova costruzione e/o sottoposti a ristrutturazione edilizia a destinazione residenziale e non, compresi gli edifici di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata od agevolata, si applicano le norme della Legge 09.01.1989 n° 13, modificata con Legge n° 62 del 27.02.1989, del D.M. 14.06.1989 n° 236, nonché della Legge Regionale 20.02.1989 n° 6 e successive integrazioni o modificazioni.

Tali norme si applicano anche agli spazi esterni e alle parti comuni di pertinenza degli edifici sopra menzionati, nonché agli edifici privati aperti al pubblico.

ART. 129 - PROCEDURE

Le richieste di Concessione o Autorizzazione Edilizia devono, nel rispetto dell'iter procedurale prescritto, essere inviate all'Ente Responsabile per il parere di competenza i sensi dell'art. 220 del T.U.L.L.S.S. n° 1265/1934 corredate oltre che dalla dichiarazione a firma del professionista abilitato ai sensi dell'art. 1 comma IV° della Legge n° 13/1989, anche dell'obbligatorio parere di conformità del tecnico incaricato dal Comune ai sensi dell'art. 7 del D.M. n° 236/1989.

Analogamente per il parere di competenza ai sensi dell'art. 221 del T.U.L.L.S.S. n° 1265/1934 le richieste devono essere corredate dalla dichiarazione del progettista dell'intervento resa sotto forma di perizia redatta da un tecnico abilitato ai sensi dell'art. 11 punto 11.2 del D.M. n° 236/1989 nonché dell'attestazione dell'Ufficio Tecnico Comunale che accerti la conformità delle opere progettate alla Legge 09.01.1989 n° 13 e relativo regolamento di attuazione e alla Legge Regionale 20.01.1989 n° 6 e successive integrazioni e modificazioni.

ART. 130 - VARIAZIONE DI DESTINAZIONE D'USO

In caso di variazioni di destinazioni d'uso di edifici o parti di edifici, senza opere edili o con opere non comprese nella categoria di cui all'art. 31 lettera d) della Legge n° 457/1978, finalizzate ad utilizzo collettivo o aperto al pubblico (uffici, studi professionali,

ivi compresi ambulatori medici, negozi, esposizioni, esercizi di somministrazione, banche, uffici commerciali, agenzie e similari) si applicano le norme previste dall'art. 5 punto 5.5 del D.M. n° 236/1989 e successive modificazioni e integrazioni per gli edifici non residenziali aperti al pubblico.

Sono fatte salve le possibilità di deroga previste dall'art. 7 del medesimo decreto.

ART. 131 - ALLOGGI AGRITURISTICI

Fermo restando quanto disposto dalle Leggi vigenti in materia di "Disciplina dell'Agriturismo", i complessi o gli alloggi destinati a tale attività devono possedere i requisiti minimi, per gli aspetti igienico-sanitari, previsti dal Regolamento Regionale del 27.12.94 n. 3 (attuazione della Legge Regionale del 31.01.92 n. 3 "disciplina regionale dell'agriturismo e valorizzazione del territorio rurale") di cui ai precedenti articoli, per una presenza di un numero di ospiti minore di 50 (cinquanta).

Tali requisiti si applicano in via provvisoria fino all'adeguamento alla normativa igienico-sanitaria che verrà stabilita dalla Regione.

ART. 132 - ATTIVITA' AGRITURISTICHE: DEROGHE - CONTRIBUTI DI CONCESSIONE

Le attività agrituristiche svolte ai sensi e per gli effetti della vigente legislazione Statale e Regionale in materia possono usufruire delle eventuali deroghe al presente Regolamento, nonché al Regolamento Locale di Igiene Tipo laddove le Leggi in materia ne prevedano la possibilità.

Gli interventi di riadattamento dei fabbricati a fini agrituristiche o gli interventi di sistemazione infrastrutturale sono considerati a tutti gli effetti nella fattispecie delle costruzioni in zona agricola e conseguentemente non sono soggetti al pagamento del contributo di Concessione così come previsto dalla Legge 28 gennaio 1967 n° 10.

CAPO VI° - REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

ART. 133 - RICHIESTA E CONSEGNA DEI PUNTI FISSI E VERIFICA DEL PERIMETRO DELLE COSTRUZIONI

Il titolare della Concessione deve richiedere all'Ufficio Tecnico Comunale che vengano fissati i capisaldi altimetrici e planimetrici ai quali riferirsi per la costruzione, nonché i punti di immissione degli scarichi in fognatura ed i punti di presa dell'acquedotto.

La consegna dei punti di cui al precedente comma avviene entro 15 (quindici) giorni dalla presentazione della domanda. In caso contrario il titolare (congiuntamente al direttore dei lavori ed al costruttore) provvederà direttamente, dandone comunicazione scritta.

Il richiedente è tenuto a consentire le necessarie operazioni indicate dagli incaricati comunali, nonché a fornire il personale dei mezzi necessari.

Per la consegna dei punti fissi l'edificante deve fornire gli operai e gli attrezzi occorrenti e prestarsi a tutte le opere richieste dagli incaricati dell'Ufficio Tecnico Comunale.

Di tali operazioni si redige apposito verbale, firmato dalle parti.

Inoltre l'edificante deve comunicare per iscritto all'Amministrazione Comunale la data di inizio dei lavori.

ART. 134 - INIZIO DEI LAVORI

L'inizio dei lavori potrà avvenire:

- per gli interventi subordinati a semplice segnalazione, nei termini stabiliti all'art. 4;
- per gli interventi soggetti a Concessione o Autorizzazione ad avvenuto rilascio del relativo atto concessorio o autorizzativo (ovvero alla scadenza dei termini di legge nei casi di silenzio-assenso), previa comunicazione su apposito modulo, sempre che sia stato effettuato il deposito presso l'Ufficio Tecnico dei documenti a completamento della pratica edilizia richiesti in sede di rilascio del provvedimento assentivo.

L'Ufficio Tecnico, all'atto del ricevimento, verifica la completezza della documentazione provvedendo, in caso contrario, alla puntuale elencazione dei documenti mancanti.

ART. 135 - ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI

Le imprese cui sono affidati i lavori di restauro o di risanamento, sono tenute ad assicurare un'organizzazione di mezzi e di mano d'opera idonea alla realizzazione a regola d'arte degli interventi previsti ed in particolare dovranno essere garantiti la preparazione, l'uso e la lavorazione dei materiali di costruzione del tipo tradizionale e forniti i mezzi ed i supporti tecnici per ogni intervento, anche non previsto, di consolidamento delle strutture originarie.

Le imprese sono inoltre tenute a predisporre tutte le campionature richieste, in corso d'opera, dalla Commissione Edilizia o dalla Commissione per il Centro Storico, ove costituita.

Per gli edifici individuati al 1° e 2° grado di intervento, il direttore dei lavori provvede alla tenuta di un "diario dei lavori" corredato da rilievi e documentazioni fotografiche che deve essere messo a disposizione in copia all'Amministrazione Comunale e consegnato al termine dei lavori, prima del rilascio dell'autorizzazione di abitabilità.

ART. 136 - OBBLIGHI CONSEQUENTI ALL'INTERRUZIONE DEI LAVORI

In caso di interruzione dell'esecuzione della costruzione deve esserne data comunicazione al Comune e devono essere eseguite le opere necessarie nell'interesse della sicurezza, dell'igiene pubblica e del decoro.

In difetto, il Responsabile del Procedimento ingiunge gli opportuni provvedimenti, salva la facoltà di intervento sostitutivo a spese dell'inadempiente, ai sensi di Legge.

ART. 137 - SOSPENSIONE DEI LAVORI IN CONSEGUENZA DI ABBANDONO, DI SOSTITUZIONE DEL DIRETTORE E/O DELL'ASSUNTORE DEI LAVORI

Quando risulti che il Direttore dei Lavori non abbia assunto l'effettiva direzione degli stessi o l'abbia abbandonata senza essere sostituito, o quando non sia stata data comunicazione al Comune del cambiamento del Direttore medesimo o dell'esecutore delle opere, è ordinata la sospensione dei lavori.

La ripresa dei lavori viene autorizzata quando sono rimosse le cause che hanno dato luogo alla sospensione, sempre che non siano nel frattempo scaduti i termini di validità della Concessione o Autorizzazione Edilizia.

Il committente dovrà, con l'esclusione dei casi previsti per legge, dare immediata comunicazione al Comune del nominativo della D.L. e dell'impresa esecutrice delle opere, pena la sospensione dei lavori da parte del responsabile del servizio.

Dette opere potranno riprendere solo dopo la comunicazione di cui sopra.

ART. 138 - SICUREZZA NEI CANTIERI

In ogni lavoro di costruzione, demolizione o altro intervento edilizio, devono essere sempre adottate tutte le necessarie precauzioni allo scopo di garantire la sicurezza e l'incolumità dei lavoratori e di tutti i cittadini.

Per quanto concerne le norme particolari per i cantieri in materia di prevenzione degli infortuni, di sicurezza, responsabilità si fa riferimento alla legislazione vigente in materia.

ART. 139 - DISCIPLINA DEI CANTIERI DI COSTRUZIONE

Il costruttore è responsabile della buona esecuzione delle opere e della condotta del cantiere.

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 deve essere salvaguardata l'incolumità e la salute pubblica, secondo le prescrizioni contenute nel Regolamento d'Igiene.

Le recinzioni provvisorie devono essere alte almeno ml. 2,00, sicure e decorose. Gli spigoli sporgenti di recinzioni o altre strutture di cantiere devono essere segnalati con colorazione a strisce, bianca e rossa, con dispositivi rifrangenti, luci rosse d'ingombro accese durante l'orario della pubblica illuminazione stradale.

In cantiere deve essere affissa, in posizione visibile dallo spazio pubblico, una tabella con l'indicazione degli estremi della Concessione o Autorizzazione, del nome del progettista, del costruttore, del direttore dei lavori, del calcolatore delle strutture.

In cantiere deve essere inoltre conservata copia all'originale della Concessione o Autorizzazione e del relativo progetto esecutivo, del progetto delle strutture, nonché quanto altro prescritto dalla legge.

In caso di opere oggetto di silenzio-assenso deve essere conservata copia della domanda di Autorizzazione con il relativo numero di protocollo e della lettera di comunicazione dell'avvenuta formazione del silenzio-assenso.

Per i lavori soggetti a semplice segnalazione deve essere convocata in cantiere copia della segnalazione medesima e dei documenti relativi.

ART. 140 - NORME PARTICOLARI PER I CANTIERI DI COSTRUZIONI

I cantieri devono essere organizzati con il rispetto delle:

- norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro, di sicurezza delle opere provvisoriale e dei mezzi di opera di qualsiasi tipo, di sicurezza nell'uso di energia elettrica e di combustibili e macchinari;
- norme riguardanti la prevenzione degli incendi;
- norme sulla responsabilità relativa a danni e molestie a persone e cose pubbliche e private;
- disposizioni che regolano i rapporti di lavoro;
- norme di regolamento d'igiene;
- norme relative alla dotazione minima di servizi in uso alle maestranze;
- inizio e termine dell'orario di cantiere.

ART. 141 - DEMOLIZIONI: DIFESA DALLA POLVERE E DA RUMORE

Nei cantieri ove si procede alle demolizioni, oltre ad adottare le misure descritte al punto precedente, si deve provvedere affinché i materiali risultanti dalle demolizioni vengano fatti scendere a mezzo di apposite trombe o di recipienti e comunque previa bagnatura allo scopo di evitare il sollevamento di polveri.

In tutti i cantieri ove si procede alle demolizioni a mezzo di pale o altri macchinari a braccio meccanico, occorre adottare speciali accorgimenti allo scopo di evitare polverosità e rumorosità.

L'attività di cantiere è considerata sorgente fissa di carattere temporaneo ed è soggetta alle disposizioni di cui alla L. 447/95 e al DPCM 1.3.91.

Nel caso di presenza di parti costituite da manufatti contenenti amianto dovranno essere osservate le prescrizioni specifiche dettate dall'A.S.E.

ART. 142 - SISTEMAZIONE AREE ABBANDONATE

Le opere di demolizione di costruzioni o di parti di essi, di sistemazione di aree abbandonate che possono determinare grave situazione igienico-sanitaria, devono essere precedute da adeguati interventi di derattizzazione.

ART. 143 - SCAVI, DEMOLIZIONI, SCARICO DI MATERIALI E PULIZIA DELLE STRADE

La stabilità dello scavo deve essere assicurata in modo da:

- resistere alla spinta del terreno circostante;
- non compromettere la sicurezza di edifici e impianti preesistenti;

- consentire - salva specifica Concessione - la continuità di qualsiasi traffico negli spazi pubblici.

E' assolutamente vietato gettare, tanto dai ponti di servizio, che dai tetti o all'interno delle case, materiali di qualsiasi genere.

I materiali di rifiuto devono essere raccolti in appositi recipienti o incanalati in condotti chiusi, con le dovute precauzioni.

Ove necessario, devono essere temporaneamente ammassati entro le recinzioni di cantiere, per essere in seguito trasportati alle discariche autorizzate.

Il responsabile del cantiere dovrà assicurare il costante mantenimento della nettezza della pubblica via per tutta l'estensione della costruzione e le immediate vicinanze.

E' vietato il deposito stabile dei materiali, delle forniture e dei mezzi d'opera all'esterno dell'area di cantiere.

In ogni cantiere, nel caso di rinvenimento di resti mortali o di ossa umane, chi ne faccia la scoperta deve, ai sensi del D.P.R. 285/90, informare immediatamente il Comune, il quale ne dà subito comunicazione alle Autorità Giudiziarie e a quelle di Pubblica Sicurezza e dispone i necessari accertamenti per il rilascio del nullaosta per la sepoltura.

ART. 144 - ALLONTANAMENTO MATERIALI DI RISULTA

Per ogni intervento di demolizione, di scavo o per qualunque altro intervento che comporti l'allontanamento di materiali di risulta, il titolare dell'Autorizzazione o Concessione, o l'Impresa esecutrice - contestualmente all'inizio dei lavori -, deve recapitare il materiale presso discarica idonea a ricevere i materiali di risulta.

ART. 145 - CAUTELE PER LA TUTELA DI AVANZI E RITROVAMENTI ARCHEOLOGICI, STORICI ED ARTISTICI

Gli avanzi ed i ritrovamenti di presumibile interesse storico, artistico o archeologico, devono essere posti a disposizione delle Autorità competenti, dandone contemporaneamente comunicazione al Comune: i lavori devono restare nel frattempo sospesi per lasciare intatte le cose ritrovate, fermo restando l'obbligo di osservare le prescrizioni delle Leggi speciali vigenti in materia.

Responsabili di quanto sopra sono il titolare della Concessione o Autorizzazione Edilizia, il Direttore dei Lavori, l'assuntore dei lavori o chiunque ne venga a conoscenza.

Le lapidi poste su facciate di edifici, anche privati, ricordo e commemorazione di personaggi o di eventi storici, sono inamovibili, salvo consenso del Responsabile del Servizio.

ART. 146 - OPERE PROVVISORIALI

Tutte le opere provvisorie (ponti di servizio, impalcature, rampe, scale, parapetti, attrezzature meccaniche di cantiere e simili) devono avere requisiti di resistenza, stabilità e protezione, atti a garantire l'incolumità delle cose e conformarsi alle vigenti disposizioni di Legge per la prevenzione degli infortuni sul lavoro, ivi compresa la messa a terra dei manufatti metallici.

Le fronti dei ponti di servizio verso la strada vanno chiuse con stuoie, teli, graticci o altro mezzo idoneo e provviste di opportune difese di trattenuta, nonché di tramogge per lo scarico di materiali.

Le scale aeree, i ponti mobili e gli apparecchi di sollevamento, non possono essere posti in uso se non muniti di certificato di collaudo da rinnovarsi periodicamente secondo le

norme speciali stabilite dalle competenti Autorità; ogni altro macchinario impiegato in cantieri edili deve rispondere alle norme di Legge ed alle prescrizioni degli Enti cui è affidata la vigilanza in materia.

ART. 147 - CROLLI DI EDIFICI

In caso di crollo o di demolizione non autorizzata o comunque non prevista dal progetto di intervento assentito, di qualsiasi struttura o elemento architettonico, è d'obbligo il ripristino dello stato originale e la ricostruzione dovrà avvenire con gli stessi materiali e le stesse tecnologie, così come documentate dai rilievi allegati al progetto.

ART. 148 - CONTROLLO SULL'ESECUZIONE DEI LAVORI

Tutte le attività di trasformazione edilizia e urbanistica sono soggette al controllo durante l'esecuzione dei lavori.

La vigilanza è esercitata a mezzo di incaricati Comunali.

Essi hanno libero accesso al cantiere per il riscontro della rispondenza delle opere in esecuzione a quelle assentite e per l'accertamento delle opere non autorizzate.

In mancanza della Concessione o dell'Autorizzazione, e quando i lavori risultano difformi da quelli Autorizzati o Concessi, con l'esclusione dei casi di legge, il Responsabile del Servizio provvede secondo legge.

ART. 149 - VERIFICHE E VISITE TECNICHE ORDINARIE E STRAORDINARIE

Il titolare della Concessione o Autorizzazione Edilizia, fermi restando gli adempimenti di cui ai precedenti articoli, deve richiedere ai competenti Uffici Comunali una visita da effettuarsi a strutture ultimate, per tutte le verifiche necessarie anche ai fini del rilascio della licenza d'uso.

L'Amministrazione Comunale ha in qualsiasi momento la facoltà di effettuare visite straordinarie a mezzo dell'Ufficio Tecnico o della vigilanza urbana.

In occasione delle visite, l'Amministrazione Comunale controlla la conformità dell'edificato agli elaborati grafici allegati, quali parti integranti, alla Concessione o Autorizzazione Edilizia e loro successive Varianti o D.I.A.

ART. 150 - VARIANTI IN CORSO D'OPERA

Le varianti che si intendessero introdurre in corso d'opera possono essere eseguite senza preventiva autorizzazione quando si tratti di varianti non essenziali nonché di varianti conformi agli strumenti urbanistici e ai regolamenti edilizi vigenti e non in contrasto con quelli adottati, che non comportino modifiche della sagoma né delle superfici utili e non modificano la destinazione d'uso delle costruzioni e delle singole unità immobiliari, nonché il numero di queste ultime, e sempre che non si tratti di immobili vincolati ai sensi delle Legge 1° giugno 1939 e 29 giugno 1939 n° 1497 e successive modificazioni e integrazioni, e/o interventi di restauro.

L'istanza di approvazione della variante, corredata dai necessari documenti di progetto e di verifica di ammissibilità, deve comunque essere inoltrata prima della dichiarazione di ultimazione dei lavori. Il rilascio della licenza d'uso è subordinato all'approvazione del progetto di variante.

In casi diversi da quelli sopra elencati, nonché nel caso di modificazioni che incidano sull'assetto esterno degli edifici, l'esecuzione delle varianti è subordinata alla preventiva Concessione o Autorizzazione.

ART. 151 - SISTEMAZIONE DELL'AREA

Prima del rilascio della licenza d'uso tutta l'area di pertinenza del fabbricato, ultimati i lavori, dovrà risultare sgombra di ogni materiale di risulta e dalle attrezzature di cantiere e dovrà essere sistemata secondo quanto previsto in progetto.

L'area dovrà essere opportunamente delimitata.

ART. 152 - MANUTENZIONE E REVISIONE PERIODICA DELLE COSTRUZIONI

E' fatto obbligo ai proprietari di mantenere le costruzioni nelle condizioni di abitabilità e di agibilità prescritte dalle Leggi e dai Regolamenti Comunali di edilizia e di igiene. Quando tali condizioni vengono a mancare i proprietari devono provvedere alle opportune riparazioni e adeguamenti previo ottenimento, se necessario, di Autorizzazione o Concessione Edilizia e D.I.A.

Il Responsabile del Servizio può far eseguire in ogni momento ispezioni del personale tecnico dell'A.S.L. per accertare le condizioni igieniche delle costruzioni.

In caso di inosservanza di quanto prescritto al primo comma, il Responsabile del Servizio può ordinare i lavori di risanamento necessari ovvero dichiarare inabitabile una casa o parte di essa su proposta del responsabile del Servizio n° 1 dell'A.S.L.

CAPO VII° - ATTUAZIONE DEL P.R.G.

ART. 153 - ATTUAZIONE DEL P.R.G.

Le norme di cui al presente Capo costituiscono elementi di specificazione e di integrazione delle norme del P.R.G. ai soli effetti di una migliore individuazione delle modalità di applicazione delle indicazioni del Piano Regolatore in rapporto agli elementi in esso contenuti che riguardano aspetti di carattere regolamentare per l'attuazione dei progetti e dell'attività edilizia.

ART. 154 - ABBAINI E FINESTRE IN PENDENZA DI FALDA

Gli abbaini e le finestre in pendenza di falda realizzati nelle falde dei tetti al fine di dare aerazione e illuminazione ai sottotetti, sia abitabili che non, non possono superare - in proiezione orizzontale - più di 1/4 della superficie della falda di tetto nella quale sono inseriti.

Ove sia ammesso dal P.R.G., e nei casi previsti dalla legge, l'utilizzo dei sottotetti esso potrà essere realizzato anche con l'uso di finestre in pendenza di falda purchè queste garantiscano un'adeguata tenuta all'acqua e abbiano un'adeguata coibenza termica.

Il punto più alto del fronte verticale degli abbaini non può comunque sporgere più di ml. 1,50 dall'intersezione orizzontale con la falda del tetto e non può superare comunque l'altezza del colmo della falda stessa.

ART. 155 - UTILIZZAZIONE DELLE VOLUMETRIE IN LOTTI GIÀ ASSERVITI AD ALTRE COSTRUZIONI

Nella domanda di Concessione Edilizia dovrà sempre essere precisato se il lotto al quale si fa riferimento per i conteggi delle possibilità edificatorie sia già stato, in tutto o in parte, computato per la realizzazione di altri fabbricati non insistenti sul lotto stesso.

Tale indicazione dovrà precisare la data della Concessione Edilizia con la quale è stata utilizzata la volumetria e i riferimenti allo strumento urbanistico allora in vigore.

ART. 156 - ASSERVIMENTO DELL'AREA DI PERTINENZA DEI FABBRICATI

La dichiarazione di asservimento dell'area di pertinenza dell'edificazione deve essere predisposta e, nel caso di richiesta del Comune, registrata e trascritta dopo il ricevimento dell'avviso di avvenuta concessione e prima del ritiro della stessa.

ART. 157 - PARCHEGGI DI PERTINENZA DELLE COSTRUZIONI AI SENSI DELLA LEGGE 122/89

I parcheggi di pertinenza delle costruzioni da realizzarsi ai sensi della Legge 122/89 e successive integrazioni e modificazioni sono a tutti gli effetti parcheggi privati.

Qualora all'interno delle costruzioni sia previsto l'inserimento di funzioni commerciali o terziario-direzionali i parcheggi relativi ai volumi di tali funzioni, pur rimanendo a tutti

gli effetti spazi privati, debbono essere realizzati all'esterno delle recinzioni e devono essere accessibili dalle strade pubbliche.

Nel caso in cui si intendano realizzare tali parcheggi all'interno delle recinzioni essi dovranno essere ricavati in superficie e deve essere comunque garantita l'accessibilità dalle strade pubbliche attraverso accessi non protetti che potranno essere chiusi solo nelle ore notturne.

Agli effetti del calcolo della superficie minima di parcheggio da individuare, ai sensi della Legge 122/89, nell'ambito delle aree per insediamenti produttivi o commerciali, nel caso in cui le altezze di interpiano siano superiori a ml. 4,00 il volume teorico al quale rapportare il parametro di cui alla Legge 122/89 sarà convenzionalmente determinato moltiplicando la Superficie lorda di pavimento (S.l.p.) per l'altezza teorica massima di ml. 3,00. Nel caso di altezze di interpiano inferiori il volume sarà valutato moltiplicando la S.l.p. per l'altezza reale di interpiano.

ART. 158 - AUTORIMESSE INTERRATE

Le autorimesse interrato potranno essere realizzate all'interno delle fasce di rispetto previste dal Piano Regolatore Generale.

ART. 159 - COSTRUZIONI DECORATIVE E ACCESSORIE DEI GIARDINI

Nei giardini e nelle corte private potranno essere realizzate costruzioni decorative e accessorie a condizione che siano ammesse dalle Norme del Piano Regolatore Generale.

Ciascuna di tali costruzioni, all'interno delle percentuali massime indicate dal Piano Regolatore Generale, non potrà comunque superare - in termini assoluti - la dimensione di 25 mq. Lordi.

I berceaux, i gazebo e i pergolati potranno essere realizzati esclusivamente in legno o in ferro; è tuttavia ammesso l'uso della pietra o della muratura esclusivamente per la realizzazione dei piedritti di sostegno.

Sono comunque esclusi tamponamenti di qualsiasi tipo che superino complessivamente $\frac{1}{4}$ dello sviluppo lineare del perimetro dei manufatti.

L'altezza massima delle superfici laterali non potrà superare i ml. 2,20 e il colmo non potrà superare all'estradosso i ml. 2,50, salvo sovrastrutture di carattere meramente decorativo.

I manufatti "minori" - quali barbeques, fontane, ecc. - possono essere realizzati con qualsiasi tipo di materiale; i barbeques non potranno essere realizzati a confine e dovranno distare da questo almeno ml. 3,00.

Sono ammesse eventuali tettoie aperte per la protezione di attrezzi o di spazi di sosta a condizione che siano realizzate in legno e con copertura realizzata con materiali analoghi a quelli del tetto dell'edificio principale.

I manufatti di cui al presente articolo potranno essere realizzati solo previo ottenimento dell'autorizzazione edilizia.

ART. 160 - CARATTERISTICHE DEI SOTTOTETTI UTILIZZABILI IN DEROGA ALLE NORME DEL P.R.G.

I sottotetti utilizzabili in deroga alle norme del P.R.G. sono esclusivamente quelli che risultano dalla L.R. 15 /96 e successive modificazioni e integrazioni e quelli previsti dalle N.T.A. del P.R.G.

ART. 161 - ALTEZZA DEGLI EDIFICI CON FRONTI "A SCALARE"

Ferme restando le modalità di valutazione e misurazione delle altezze degli edifici già previste dal Piano Regolatore Generale, l'altezza degli edifici con fronte "a scalare", viene misurata partendo dalla quota del piano di spicco dell'edificio e la quota di imposta esterna della gronda orizzontale del corpo arretrato più alto.

Agli effetti delle distanze tra pareti finestrate, nel caso delle fronti "a scalare", le distanze stesse vengono misurate in rapporto a ciascuna delle fronti arretrate, la cui distanza dalle pareti fronteggianti deve essere sempre uguale o maggiore alla metà dell'altezza del fabbricato, in questo caso considerata in rapporto a ciascuna fronte.

ART. 162 - COSTRUZIONI A CONFINE

Nel caso di nuove costruzioni realizzate a confine la distanza della parete a confine, rispetto ad eventuali pareti contrapposte di edifici presenti sul lotto confinante, deve rispettare i minimi previsti dalle norme di P.R.G. solo nel caso in cui la parete contrapposta sia finestrata.

Nel caso di realizzazione di costruzioni a confine la cui altezza sul confine stesso non superi i ml. 3,00 la parete realizzata sul confine non ha rilevanza ai fini della determinazione delle distanze rispetto agli edifici posti, o da porre, sul lotto adiacente.

ART. 163 - PIANI ATTUATIVI DEL PIANO REGOLATORE GENERALE

Agli effetti dell'attuazione del P.R.G., qualora il Piano preveda l'attuazione degli interventi edilizi subordinatamente all'approvazione di strumenti urbanistici attuativi, la documentazione di questi ultimi - da presentarsi al Comune - dovrà essere conforme alle disposizioni delle Leggi Regionali in materia.

La mancata presentazione - anche solo di parte - della documentazione richiesta dalle Leggi Regionali, determina l'irricevibilità della pratica.

E' tuttavia ammessa la presentazione di autocertificazioni del richiedente e di asseverazione del progettista per la documentazione per la quale tali atti sostitutivi sono ammessi dalle vigenti disposizioni di legge.

ART. 164 - ARTIGIANATO DI PRODUZIONE

Agli effetti dell'applicazione delle norme del P.R.G. si definisce "Artigianato di produzione" ogni tipo di attività artigianale che produca beni o servizi che non vengono direttamente posti al servizio delle funzioni residenziali sia in forma di vendita diretta sia in forma di diretta prestazione.

CAPO VIII° - INTERVENTI NEL CENTRO STORICO

ART.165 - MANUTENZIONE DEGLI EDIFICI

I proprietari di edifici soggetti al vincolo di restauro, di cui si preveda la conservazione, hanno l'obbligo di provvedere alla manutenzione ordinaria e straordinaria di tali beni, di salvaguardarne il decoro, di non alterarne lo stato fisico.

In caso di inadempienza di tale obbligo il Responsabile del Servizio potrà imporre ai proprietari l'esecuzione delle opere necessarie, e, qualora non vi provvedano nei termini stabiliti, potrà provvedere all'espropriazione dei beni in base all'art. 838, ultimo comma del Codice Civile.

ART.166 - ELABORATI INTEGRATIVI RICHIESTI PER L'INTERVENTO DI PROGETTO EDILIZIO DIRETTO SUGLI EDIFICI

Oltre agli elaborati già indicati nei precedenti articoli, il progetto di intervento negli edifici del centro Storico comprende di norma i seguenti elaborati:

- 1] Planimetria alla scala 1:50 e particolari alla scala 1:20 con indicazioni d'uso previste ai vari piani dell'edificio e nei vari locali e con indicazioni precise del trattamento delle superfici esterne ed interne, delle sistemazioni a verde, ecc.
- 2] Prospetti e sezioni alla scala 1:50 con indicazioni precise delle rifiniture murarie esterne, degli intonaci, degli infissi (particolari tecnici alla scala 1:20), delle coperture, ecc.
- 3] Particolari architettonici esecutivi alla scala 1:20 a seconda delle parti interessate dall'intervento con particolare riferimento alle operazioni di consolidamento delle strutture.

Al progetto dovrà essere allegata la seguente documentazione dello stato di fatto:

1. Rilievo dello stato di fatto alle scale 1:50 (piante, prospetti e sezioni); 1:20 (particolari architettonici e costruttivi) composti da:
 - a) rilievo stratigrafico dei vari piani dell'edificio, coperture e sotterraneo compresi;
 - b) rilievo delle facciate e delle fronti interne e retrostanti;
 - c) sezioni indicative longitudinali e trasversali;
 - d) rilievo del verde, con indicazioni delle essenze e relative dimensioni, rilievo o indicazione di ogni elemento esterno qualificante gli spazi aperti (muri, esedre, fontane, dislivelli, pavimentazioni, ecc.) nella scala 1:100;
 - e) rilievo o descrizione delle rifiniture interne con indicazione delle pavimentazioni, dei rivestimenti, degli infissi, delle ringhiere, dei materiali usati per gradini, soglie, davanzali, ecc.
2. Documentazione storica e storiografica del monumento: eventuali planimetrie, piante, rilievi antichi, stampe, documenti letterari, fotografie di epoca, ecc. (solo per i tipi di intervento di cui ai gradi 1° e 2°)
3. Esauriente documentazione fotografica dello stato di fatto dell'edificio e delle strutture dei particolari qualificanti dell'esterno, dell'interno e dello insieme, con planimetria di riferimento dei con visuali.
4. Relazione con le indicazioni delle operazioni che si intendono eseguire, destinazioni d'uso dei vari piani dell'edificio, con precisazioni e verifiche dei tipi e dei gradi e delle prescrizioni d'intervento previsti dal Piano.

Per quanto concerne gli edifici classificati ai gradi 3° e successivi gli elaborati richiesti precedentemente possono essere ridotti a quelli utili alla presentazione completa dello stato di fatto.

Gli elaborati mancanti saranno sostituiti con una dichiarazione del progettista e del proprietario che, sotto la propria responsabilità, dichiareranno che all'interno dell'edificio non esistono elementi costruttivi o stilistici di particolare valore storico, artistico o documentario.

Tuttavia il Responsabile del Servizio, sentita la Commissione Edilizia e la Commissione per il Centro Storico, ove costituita, potrà richiedere tutte le integrazioni anche di elaborati di cui al punto 1a) e al punto 2) che riterrà necessarie.

ART.167 - ELEMENTI STORICO-ARTISTICI E AMBIENTALI DA SALVAGUARDARE

Le insegne, le mostre di vetrine, i tabernacoli con immagini religiose, i frammenti decorativi, architettonici, pittorici o scultorei, lapidi, targhe viarie, pozzi e fontane, ecc., nonché l'arredo interno di negozi ed esercizi commerciali che risultino realizzati e costituiscano documento significativo di modalità costruttive e decorative storiche, di costume e di vita, sono vincolati alla conservazione in loco ed al ripristino.

Quando nel corso dei lavori dovessero emergere elementi di interesse storico, architettonico ed ambientale, il titolare della concessione, il direttore dei lavori, il costruttore e chiunque venisse a conoscenza, deve darne immediatamente avviso al Responsabile del Servizio, per i provvedimenti di competenza.

All'atto dei ritrovamenti le persone sopra indicate devono immediatamente adottare opportune ed adeguate cautele per la salvaguardia dei reperti, fermi i controlli e le successive determinazioni degli organi competenti.

Nell'ipotesi di danno o di pericolo di danno ad un bene culturale o ambientale, i proprietari debbono farne immediata denuncia alla Soprintendenza di Monumenti ed all'Amministrazione Comunale.

ART. 168 - ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI

Le Imprese cui sono affidati i lavori di restauro o di risanamento, sono tenute ad assicurare una organizzazione di mezzi e di mano d'opera idonea alla realizzazione a regola d'arte degli interventi previsti ed in particolare dovranno essere garantiti la preparazione, l'uso e la lavorazione dei materiali di costruzione del tipo tradizionale e forniti i mezzi ed i supporti tecnici per ogni intervento, anche non previsto, di consolidamento delle strutture originarie.

Le Imprese sono inoltre tenute a predisporre tutte le campionature richieste, in corso d'opera, dalla Commissione Edilizia o dalla Commissione per il Centro Storico, ove costituita.

Per gli edifici individuati al 1° e 2° grado di intervento il direttore dei lavori provvede alla tenuta di un "diario dei lavori" corredato da rilievi e documentazioni fotografiche che deve essere messo a disposizione in copia all'Amministrazione Comunale e consegnato al termine dei lavori, prima del rilascio dell'autorizzazione di abitabilità.

ART. 169 - CROLLI DI EDIFICI

In caso di crollo o di demolizione non autorizzata o comunque non prevista dal progetto di intervento assentito, di qualsiasi struttura o elemento architettonico, è d'obbligo il

ripristino dello stato originale e la ricostruzione dovrà avvenire con gli stessi materiali e le stesse tecnologie, così come documentate dai rilievi allegati al progetto.

ART. 170 - OSSERVANZA DEL REGOLAMENTO EDILIZIO

Nei casi di ricostruzione o di riforma di edifici esistenti, il Responsabile del Servizio sentito la Commissione Edilizia e l'Ufficiale Sanitario, può autorizzare opere in deroga al Regolamento Edilizio e al Regolamento di Igiene, quando tali opere comportino, al fine della conservazione del bene culturale, evidenti migliorie igieniche ed edilizie.

Quanto sopra anche in rapporto alle indicazioni di cui al Capitolo 1° del Titolo 3°, punto 3.00 del Regolamento Locale di Igiene.

CAPO IX° - NORME FINALI

ART. 171 - POTERI DI DEROGA

Ai sensi dell'art. 41 quarter della Legge 17.08.1942 n° 1150, il Responsabile del Servizio, previa deliberazione del Consiglio Comunale, ha facoltà di derogare alle disposizioni del presente Regolamento, limitatamente ai casi di edifici ed impianti pubblici o di interesse pubblico.

Per le deroghe inerenti i soli aspetti igienico-sanitari l'atto autorizzativo è rilasciato su conforme parere espresso dal Responsabile del Servizio n° 1 dell'A.S.L.

Tale facoltà può essere esercitata subordinatamente al preventivo nulla osta dei competenti Organi ai sensi dell'art. 3 della Legge 21.12.1955 n° 1357.

ART. 172 - RINVIO A LEGGI SPECIALI

Per quanto riguarda la progettazione e l'esecuzione degli impianti idraulici, elettrici, termici nonché degli impianti di condizionamento e di sollevamento, così come per ciò che attiene alle misure contro l'inquinamento atmosferico ed idrico e a quelle per la tutela dell'ambiente, nonché alle misure per la sicurezza dei cantieri, si rinvia alle relative normative legislative e ai regolamenti vigenti.

L'attività edilizia, è altresì soggetta al rispetto di tutte le leggi speciali riguardanti la tutela delle cose di interesse storico, artistico, paesaggistico ed ambientale.

ART. 173 - ABROGAZIONE NORME PREESISTENTI

Dall'entrata in vigore del presente Regolamento Edilizio si deve considerare abrogato il Regolamento precedente ed altresì abrogare tutte le disposizioni comunali contrarie o incomputabili con le presenti Norme.

ART. 174 - VARIANTI AL REGOLAMENTO EDILIZIO

Ai sensi dell'art. 11 della Legge Regionale 23 giugno 1997 n° 23 l'approvazione del Regolamento Edilizio e quindi delle sue eventuali Varianti è di competenza del Consiglio Comunale e viene effettuata con le procedure previste dai commi 1, 2 e 3 dell'art. 3 della medesima Legge 23/97.

ART. 175 - ENTRATA IN VIGORE DEL REGOLAMENTO EDILIZIO

Il presente Regolamento assume efficacia dalla data di pubblicazione, per estratto, sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia della relativa deliberazione di approvazione, dotata di esecutività nelle forme di legge, ai sensi dell'art. 12 - comma 2 - della L.R. 23 giugno 1997 n° 23.

ART. 176 - VIGILANZA SUGLI INTERVENTI

Il Responsabile del Servizio come previsto dal primo comma dell'art. 4 della Legge 28 Febbraio 1985 n° 47, esercita la vigilanza sull'attività urbanistica-edilizia nel territorio comunale per assicurarne la rispondenza alle Norme di Legge e di Regolamento, alle prescrizioni degli strumenti urbanistici ed alle modalità esecutive fissate nella concessione o nell'autorizzazione.

ART. 177 - PROVVEDIMENTI AMMINISTRATIVI

Il Responsabile del Servizio quando accerta che sono stati eseguiti o sono in corso di esecuzione interventi in difformità o in assenza di concessione o autorizzazione adotta i provvedimenti di cui al capo I° della Legge 28 Febbraio 1985 n°47 e successive modificazioni e integrazioni nonché delle eventuali altre Norme Legislative in materia.

ART. 178 - SANZIONI

Per quanto non espressamente contemplato da specifiche disposizioni di Leggi dello Stato o della Regione, si applicano gli art. 106, 107, 108, 109, 110, del T.U. 03/03/34 n° 383, così come confermate dall'art. 64 della Legge 08/06/90 n° 142.

In particolare la sanzione prevista dall'art. 106 T.U. 383/34 è fissata da un minimo di L. 4.000 ad un massimo di L. 1.000.000 per effetto dell'elevazione disposta dagli art. 113 e 114 della Legge 24/11/81 n° 689.

ABROGATO CON D.C.C. N°10 del 20/02/2003

~~ART. 179 - PROCEDURE PER L'OTTENIMENTO DEL GIUDIZIO DI VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PER GLI INSEDIAMENTI PRODUTTIVI~~

La valutazione viene effettuata, su domanda del proprietario dell'area o dell'insediamento e/o su richiesta del Responsabile del Servizio al richiedente la Concessione ad edificare o la licenza d'uso, e deve essere rivolta all'accertamento di quanto segue:

- a - caratteri tipologici, strutturali e architettonici del complesso insediativo;
- b - caratteri previsti dal traffico in entrata e in uscita, la sua quantità e la sua periodicità, nonché la dimostrazione che la sosta dei veicoli non avverrà su spazi pubblici non specificatamente destinati a parcheggio;
- c - lo stato delle urbanizzazioni dell'area e la dotazione di urbanizzazioni pubbliche al contorno, che abbiano potenzialità sufficienti per le zone e per lo specifico insediamento;
- d - caratteri degli insediamenti, specie se residenziali o agricoli, esistenti al contorno e le eventuali situazioni di possibile conflittualità;
- e - caratteristiche del processo produttivo anche in ordine alle emissioni delle acque reflue, delle sostanze gassose e dei fumi, alla rumorosità nonché a quanto altro possa compromettere l'equilibrio ecologico e ambientale;

La valutazione di compatibilità urbanistica non sostituisce i pareri di natura igienico-sanitaria né i pareri speciali richiesti dalle Leggi (USSL, Crial, ecc.) ma costituisce una valutazione di merito sul rapporto che l'insediamento instaura con il contesto nel quale andrà a collocarsi ed in particolare è volto ad accertare i caratteri dell'insediamento stesso in rapporto.

- a. alla capacità del contesto urbano di rispondere funzionalmente alle esigenze indotte nell'insediamento in materia di offerta di strutture e attrezzature pubbliche (viabilità adeguata, reti tecnologiche, ecc.) senza le quali l'insediamento si troverebbe in condizioni di inadeguata funzionalità;
- b. ai caratteri architettonici possibili dei manufatti necessari al funzionamento della struttura produttiva e alla loro accettabilità nel contesto urbano nel quale l'unità produttiva si colloca, in relazione ai caratteri ambientali e architettonici del contesto stesso (presenza di residenze, emergenze architettoniche e/o monumentali, ambiente naturale, ecc.);
- c. agli elementi di valutazione del rapporto fisico e funzionale tra volumi edilizi e funzioni in essi previste, del rapporto tra spazi e aree per attrezzature tecnologiche e le specifiche necessità indotte dall'attività, del rapporto tra il potenziale "rischio insediativo" e la necessità di modificare i "parametri standard" previsti per le zone di piano (aumento di distanze tra edifici, dai confini, dalle strade, ecc.).

Il giudizio sarà espresso non come elemento conclusivo (favorevole - sfavorevole) ma come elencazione motivata degli elementi e delle provvidenze necessarie per dare all'insediamento adeguati gradi di insediabilità nella zona urbana in cui è previsto.

La domanda dovrà essere corredata dagli elaborati e dai documenti necessari, nonché dalle relazioni tecniche utili alla piena comprensione e valutazione degli elementi sopra indicati.

La domanda sarà esaminata dall'Amministrazione Comunale, previo parere di uno specifico Collegio di esperti che riferirà tramite motivato parere formale, esteso anche - in caso di valutazione positiva - all'indicazione del periodo massimo in cui tale compatibilità può ravvisarsi.

Il Collegio per le valutazioni di compatibilità di cui al precedente comma sarà così costituito:

- il Sindaco o l'Assessore delegato;
- un esperto in materia urbanistica;
- un esperto del settore industriale considerato;
- un esperto di ingegneria sanitaria o un tecnico dell'U.S.S.L.

ABROGATO CON D.C.C. N°10 DEL 20/02/2003

ART. 180 - OBBLIGATORIETA' DELLA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PER PARTICOLARI INSEDIAMENTI NELLE ZONE PRODUTTIVE E PER I COMPLESSI PRODUTTIVI ED ELENCO DELLE ATTIVITA' VIETATE

La valutazione di compatibilità di cui al presente articolo costituisce elemento essenziale e pregiudiziale per il rilascio delle concessioni edilizie di nuova edificazione di complessi produttivi e di trasformazione o riutilizzazione dei complessi produttivi esistenti, nonché per il rilascio della licenza d'uso, per tutti gli interventi relativi alle seguenti attività:

- industrie alimentari;
- industrie manifatturiere delle pelli e del cuoio;
- attività di autotrasporto e di magazzino, (solo nel caso di riutilizzazione di complessi produttivi esistenti precedentemente destinati ad attività produttiva diversa);
- industrie chimiche di qualsiasi genere;
- attività di produzione, formulazione, deposito e stoccaggio di antiparassitari e fitofarmaci;
- industrie farmaceutiche di qualsiasi genere;
- distillerie di prodotti alcolici e derivati di qualsiasi genere;
- industrie che richiedano impiego di gas tossici;
- industrie nel cui ciclo produttivo siano previsti trattamenti galvanici;
- industrie nel cui ciclo produttivo siano previste verniciature di tipo industriale;
- fonderie di seconda fusione

Vengono inoltre dichiarate inammissibili inderogabilmente su tutto il Territorio Comunale le seguenti attività:

- industria di produzione della gomma;

- industria di produzione delle materie plastiche;
- industria di produzione di prodotti chimici di base;
- industria di produzione e lavorazione dei derivati del petrolio e del carbone;
- industria produttiva e concia pelli e cuoio;
- attività di stoccaggio e deposito materiali scorie e rifiuti tossici o radioattivi;
- industria per distillazione preparazione e lavorazione asfalti bituminosi e conglomerati bituminosi;
- industria per produzione lavorazione e stoccaggio di gas tossici;
- industria per produzione lavorazione e stoccaggio di materiali esplosivi;
- deposito e stoccaggio di colli combustibili carburanti e gas per autotrazione con esclusione dei soli impianti di distribuzione stradale;
- allevamenti industriali intensivi avicoli e suinicoli;
- acciaierie e fonderie di prima fusione;
- industrie per il trattamento galvanico salvo le attività accessorie inerenti altre produzioni ammesse.

Le industrie alle quali si fa riferimento nei precedenti commi sono classificate secondo l'indicazione delle imprese definite per rami e classi di attività dalle pubblicazioni del censimento ISTAT per le attività produttive.

Le attività comprese nell'elenco di cui al comma 2° eventualmente presenti nell'ambito del territorio comunale alla data di adozione del P.R.G. sono considerate come "complessi produttivi non confermati temporaneamente compatibili" e assoggettate alle prescrizioni di cui all'art.34 delle N.T.A. del P.R.G. vigente, indipendentemente dalla zona urbanistica nella quale sono collocate.

ART.181 - DECORO GENERALE

Sugli edifici di qualsiasi natura, gli infissi, le applicazioni di carattere commerciale e pubblicitario, le indicazioni stradali e turistiche e le attrezzature tecniche quali i sostegni ed i cavi per energia elettrica ed i cavi telefonici, gli apparecchi di illuminazione stradale, le antenne e le parabole radio e TV, gli armadietti esterni degli impianti di condizionamento devono essere previsti e realizzati in modo da rispondere a requisiti di ordine e di decoro e in modo da non costituire disturbi e confusione visiva e non debbono essere applicati sulle parti in vista delle facciate esterne.

ART.182 - INSTALLAZIONE DI ANTENNE RICETRASMITTENTI RADIO-TELEVISIVE

Nell'intero territorio comunale non sono consentite installazioni di antenne ricetrasmittenti radio-televisive salvo nei casi previsti dalle Norme Tecniche del P.R.G.

Le antenne e le apparecchiature per la ricetrasmmissione da collocarsi all'esterno degli edifici, ove ammesse, potranno essere installate alle seguenti condizioni:

- alla domanda per l'autorizzazione dovranno essere allegati tutte le documentazioni necessarie per il riscontro dei requisiti soggettivi - ove richiesti dalla Legge - e dei nullasto per l'esercizio dell'impianto;

Il progetto dovrà essere corredato dalla seguente documentazione:

- planimetria e prospetti dell'edificio o della costruzione sulla quale deve essere installata l'apparecchiatura;
- elaborato in scala 1:10 con la rappresentazione grafica di dettaglio dell'apparecchiatura da installare;
- relazione tecnica sui caratteri dell'impianto, la sua potenza, la presenza di eventuali materiali che emettano onde magnetiche o abbiano elementi radioattivi;

- relazione di dettaglio con particolari - ove necessari a meglio rappresentare - delle modalità di installazione e delle modalità di ancoraggio ai fini della garanzia di stabilità;
- documentazione fotografica dell'edificio e dell'intorno.

Il Responsabile del Servizio, sentito il parere della Commissione Edilizia, potrà negare l'autorizzazione in tutti i casi nei quali sia ritenuto che l'installazione dell'impianto contrasti con i caratteri dell'ambiente e dell'intorno, possa comportare problemi per l'emissione di onde elettromagnetiche o particelle radioattive, e comunque qualora vi sia il dimostrato pericolo che tali impianti possano comportare disturbo alle normali ricezioni degli apparecchi radio-televisivi dell'utenza domestica.

Si richiamano tutte le Leggi in materia di trasmissioni radio-televisive e le norme sul rispetto della quiete pubblica.

Ai sensi di tali normative il Responsabile del Servizio con provvedimento motivato potrà imporre la sospensione dell'attività di ricetrasmisione già in atto ancorché precedentemente autorizzata con provvedimento sindacale ai sensi di quanto precedentemente previsto.

INDICE GENERALE

CAPO I° - NORME PROCEDURALI

Sezione 1ª - Disposizioni generali

- ART. 1 - Applicazione del Regolamento Edilizio
- ART. 2 - Trasformazioni urbanistiche ed edilizie
- ART. 3 - Interventi di Manutenzione Ordinaria
- ART. 4 - Interventi di manutenzione Straordinaria
- ART. 5 - Interventi relativi ad opere interne di cui all'art.26 della Legge 47/85
- ART. 6 - Interventi di Restauro e Risanamento Conservativo
- ART. 7 - Interventi di Ristrutturazione Edilizia
- ART. 8 - Interventi di Ampliamento in aderenza e/o in elevazione di Ricostruzione, di nuova costruzione
- ART. 9 - Interventi di Demolizione
- ART. 10 - Interventi relativi a Pertinenze esterne di fabbricati esistenti
- ART. 11 - Interventi che comportano modificazione degli spazi esterni
- ART. 12 - Interventi relativi ad aree libere
- ART. 13 - Opere temporanee
- ART. 14 - Interventi urgenti ed imprevisti
- ART. 15 - Soggetti legittimati a presentare le domande

Sezione 2ª - Istanze

- ART. 15 - Soggetti legittimati a presentare le domande
- ART. 16 - Concessione edilizia
- ART. 17 - Autorizzazione edilizia
- ART. 18 - Istanza per la concessione edilizia o di autorizzazione
- ART. 19 - Denuncia di inizio attività
- ART. 20 - Segnalazione per manutenzioni ordinarie
- ART. 21 - Modifica di destinazione d'uso
- ART. 22 - Piani attuativi
- ART. 23 - Procedura per l'ottenimento della autorizzazione a lottizzare
- ART. 24 - Convenzione
- ART. 25 - Licenza d'Uso
- ART. 26 - Domanda per licenza d'uso
- ART. 27 - Nulla osta per l'esercizio di Attività lavorative e depositi
- ART. 28 - Domanda per il rilascio del nulla osta all'esercizio dell'attività

Sezione 3ª - Documentazione a corredo delle istanze

- ART. 29 - Interventi di manutenzione straordinaria
- ART. 30 - Interventi di restauro e risanamento conservativo
- ART. 31 - Interventi di ristrutturazione edilizia
- ART. 32 - Interventi di ampliamento in aderenza e/o in elevazione, di ricostruzione, di nuova costruzione
- ART. 33 - Interventi di Demolizione
- ART. 34 - Interventi relativi a pertinenze esterne
- ART. 35 - Interventi che comportano modificazioni dei caratteri degli spazi esterni e interventi

- relativi ad aree libere
- ART. 36 - Interventi di sistemazione a verde e giardini
- ART. 37 - Interventi di demolizione
- ART. 38 - Opere cimiteriali, votive e funerarie in genere
- ART. 39 - Opere temporanee

Sezione 3^o - Certificazioni

- ART. 40 - Autocertificazione e asseverazione
- ART. 41 - Certificato di destinazione urbanistica

Sezione 4^a - Presentazione delle istanze - Avvio del procedimento

- ART. 42 - Inoltro dell'istanza di concessione e di autorizzazione e decorrenza dei termini
- ART. 43 - Avvio della procedura
- ART. 44 - Pubblicità delle richieste di concessione
- ART. 45 - Registro delle pratiche edilizie

Sezione 5^o - Istruttoria

- ART. 46 - Istruttoria del responsabile del procedimento
- ART. 47 - Esame da parte della commissione edilizia

Sezione 6^a - Provvedimento finale

- ART. 48 - Determinazione del responsabile del provvedimento
- ART. 49 - Rilascio della concessione o della autorizzazione edilizia
- ART. 50 - Contenuti del provvedimento di concessione edilizia
- ART. 51 - Notifica della concessione edilizia e degli altri provvedimenti
- ART. 52 - Effetti della concessione edilizia o dell'autorizzazione
- ART. 53 - Validità, Decadenza, Annullamento
- ART. 54 - Pubblicazione della concessione o dell'autorizzazione - responsabilità -
- ART. 55 - Voltura della autorizzazione o della concessione
- ART. 56 - Denuncia di ultimazione dei lavori

CAPO II^o - COLLABORAZIONE TRA PRIVATI E COMUNE

- ART. 57 - Conferenza dei servizi
- ART. 58 - Collaborazione tra privati e comune
- ART. 59 - Accesso ai documenti

CAPO III^o - LA COMMISSIONE EDILIZIA

- ART. 60 - Commissione Edilizia (C.E.)
- ART. 61 - Composizione della Commissione Edilizia
- ART. 62 - Attribuzioni
- ART. 63 - Casi di esclusione del parere
- ART. 64 - Funzionamento della Commissione Edilizia
- ART. 65 - Modalità di convocazione

- ART. 66 - Procedure interne per il rilascio dei provvedimenti abilitativi relativi agli interventi urbanistici ed edilizi
 ART. 67 - Incompatibilità
 ART. 68 - Rapporto con le strutture organizzative del comune

CAPO IV° - AMBIENTE URBANO

Sezione 1ª - Spazi pubblici e di uso pubblico

- ART. 69 - Zone verdi e parchi
 ART. 70 - Decoro generale
 ART. 71 - Norme sull'arredo urbano
 ART. 72 - Arredo urbano e sistemazioni esterne dei fabbricati
 ART. 73 - Recinzione provvisoria e occupazione temporanea di area pubblica
 ART. 74 - Occupazioni di suolo: termini temporali
 ART. 75 - Occupazione temporanea di suolo pubblico
 ART. 76 - Allineamenti tortuosi
 ART. 77 - Manomissione del suolo pubblico
 ART. 78 - Marciapiedi
 ART. 79 - Gallerie e portici
 ART. 80 - Numeri civici
 ART. 81 - Servitù di pubblico servizio
 ART. 82 - Dislivelli in aree aperte al passaggio
 ART. 83 - Pavimentazione, illuminazione e manutenzione di portici, gallerie ed altri luoghi aperti al pubblico passaggio
 ART. 84 - Cartelli ed oggetti di pubblicità
 ART. 85 - Mostre - Vetrine - Insegne
 ART. 86 - Apposizione di indicatori ed altri apparecchi

Sezione 2ª - Spazi e interventi privati

- ART. 87 - Intercarpedini
 ART. 88 - Impianti tecnici ed igienici
 ART. 89 - Opere già autorizzate in corso
 ART. 90 - Opere già autorizzate non eseguite
 ART. 91 - Passi carrabili
 ART. 92 - Accesso agli edifici non fronteggianti gli spazi pubblici
 ART. 93 - Strade private e loro tenuta, strade vicinali aperte al pubblico transito
 ART. 94 - Caratteristiche delle strade private
 ART. 95 - Apertura di strade private su aree urbanizzate
 ART. 96 - Recinzioni
 ART. 97 - Costruzioni a confine e sopralzi
 ART. 98 - Aree scoperte
 ART. 99 - Depositi materiali
 ART. 100 - Locali per deposito di rifiuti solido urbani
 ART. 101 - Norme particolari per fabbricati accessori
 ART. 102 - Cassette per corrispondenza
 ART. 103 - Armadietti contatori
 ART. 104 - Serre stagionali a tunnel
 ART. 105 - Installazione di apparecchiature per fonti energetiche alternative
 ART. 106 - Parapetti

Sezione 3ª – Inserimento ambientale delle costruzioni

- ART. 107 - Edifici di significato storico e/o architettonico
- ART. 108 - Manutenzione
- ART. 109 - Manutenzione degli edifici
- ART. 110 - Zoccolature
- ART. 111 - Elementi aggettanti
- ART. 112 - Intercapedini e vespai
- ART. 113 - Gronde e pluviali
- ART. 114 - Coperture
- ART. 115 - Distanze e superficie coperta
- ART. 116 - Distanze e distacchi in sottosuolo
- ART. 117 - Edifici preesistenti
- ART. 118 - Elementi storico-artistici ed ambientali da salvaguardare
- ART. 119 - Costruzioni nei Centri Storici
- ART. 120 - Rifacimento degli intonaci di facciata degli edifici e realizzazione delle finiture di facciata degli edifici di nuova costruzione
- ART. 121 - Serramenti su spazi esterni
- ART. 122 - Salubrità dei terreni edificabili
- ART. 123 - Distanze dai corsi d'acqua

CAPO Vº - REQUISITI DELLE COSTRUZIONI

- ART. 124 - Rimando al Regolamento Locale di Igiene
- ART. 125 - Spessore dei muri esterni
- ART. 126 - Chiusura delle scale di uso comune

Requisiti di fruibilità a persone fisicamente impedite

- ART. 127 - Edifici pubblici
- ART. 128 - Edifici privati
- ART. 129 - Procedure
- ART. 130 - Variazione di destinazione d'uso
- ART. 131 - Alloggi agrituristici
- ART. 132 - Attività agrituristiche: deroghe – contributi di concessione

CAPO VIº - REALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

- ART. 133 - Richiesta e consegna dei punti fissi e verifica del perimetro delle costruzioni
- ART. 134 - Inizio dei lavori
- ART. 135 - Esecuzione degli interventi
- ART. 136 - Obblighi conseguenti all'interruzione dei lavori
- ART. 137 - Sospensione dei lavori in conseguenza di abbandono, di sostituzione del Direttore e/o dell'Assuntore dei lavori
- ART. 138 - Sicurezza nei cantieri
- ART. 139 - Disciplina dei cantieri di costruzione
- ART. 140 - Norme particolari per i cantieri di costruzioni
- ART. 141 - Demolizioni: difesa dalla polvere e da rumore
- ART. 142 - Sistemazioni aree abbandonate
- ART. 143 - Scavi, demolizioni, scarico di materiali e pulizia delle strade
- ART. 144 - Allontanamento materiali di risulta

- ART. 145 - Cautele per la tutela di avanzi e ritrovamenti archeologici, storici ed artistici
- ART. 146 - Opere provvisionali
- ART. 147 - Crolli di edifici
- ART. 148 - Controllo sull'esecuzione dei lavori
- ART. 149 - Verifiche e visite tecniche ordinarie e straordinarie
- ART. 150 - Varianti in corso d'opera
- ART. 151 - Sistemazione dell'area
- ART. 152 - Manutenzione e revisione periodica delle costruzioni

CAPO VII° - ATTUAZIONE DEL P.R.G.

- ART. 153 - Attuazione del P.R.G.
- ART. 154 - Abbaini e finestre in pendenza di falda
- ART. 155 - Utilizzazione delle volumetrie in lotti già asserviti ad altre costruzioni
- ART. 156 - Asservimento dell'area di pertinenza dei fabbricati
- ART. 157 - Parcheggi di pertinenza delle costruzioni ai sensi della Legge 122/89
- ART. 158 - Autorimesse interrate
- ART. 159 - Costruzioni decorative e accessorie dei giardini
- ART. 160 - Caratteristiche dei sottotetti utilizzabili in deroga alle norme del P.R.G.
- ART. 161 - Altezza degli edifici con fronti "a scalare"
- ART. 162 - Costruzioni a confine
- ART. 163 - Piani Attuativi del Piano Regolatore Generale
- ART. 164 - Artigianato di produzione

CAPO VIII° - INTERVENTI NEL CENTRO STORICO

- ART. 165 - Manutenzione degli edifici
- ART. 166 - Elaborati integrativi richiesti per l'intervento di progetto edilizio diretto sugli Edifici
- ART. 167 - Elementi storico-artistici ed ambientali da salvaguardare
- ART. 168 - Esecuzione degli interventi
- ART. 169 - Crolli di edifici
- ART. 170 - Osservanza del Regolamento Edilizio

CAPO IX° - NORME FINALI

- ART. 171 - Poteri di deroga
- ART. 172 - Rinvio a leggi speciali
- ART. 173 - Abrogazione norme preesistenti
- ART. 174 - Varianti al Regolamento Edilizio
- ART. 175 - Entrata in vigore del Regolamento Edilizio
- ART. 176 - Vigilanza sugli interventi
- ART. 177 - Provvedimenti amministrativi
- ART. 178 - Sanzioni

Integrazioni aggiunte in sede di adozione del regolamento

- ART. 179 - Procedure per l'ottenimento del giudizio di valutazione di compatibilità per gli insediamenti produttivi
- ART. 180 - Obbligatorietà della valutazione di compatibilità per particolari insediamenti nelle zone produttive e per i complessi produttivi ed elenco delle attività vietate
- ART. 181 - Decoro generale
- ART. 182 - Installazione di antenne ricetrasmittenti radio-televisive

COMUNE DI ALME'

Provincia di Bergamo



ALLEGATO ENERGETICO **al Regolamento** **Edilizio Comunale**

Adottato con deliberazione di C.C. n. 40 del 13 novembre 2012

Publicato dal **al**

Approvato con Deliberazione di C.C. n.04 del 12 febbraio 2013

Indice

1. PREMESSE

2. AMBITI D'INTERVENTO

- Categoria A
- Categoria B
- Categoria C
- Categoria D

1. PREMESSE

Il presente allegato energetico-ambientale richiama le principali e cogenti direttive in materia di prestazione energetica nell'edilizia ed è parte integrante del vigente Regolamento Edilizio Comunale.

Nell'allegato vengono recepite le "Linee Guida" emanate dalla Provincia di Bergamo al fine di indirizzare e coordinare il processo di integrazione delle tematiche energetiche negli strumenti di pianificazione comunale al fine di favorire lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili, ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera e ridurre il consumo di energia globale.

Il Comune di Almè, con propria precedente deliberazione n. 05 del 09 febbraio 2011, ha aderito all'iniziativa della Commissione Europea per la riduzione delle emissioni di anidride carbonica - Patto dei Sindaci (covenant of Mayors) e successivamente con deliberazione di Giunta Comunale n. 45 del 07 aprile 2011, ha aderito alla Struttura di Supporto della Provincia di Bergamo per il progetto Patto dei Sindaci approvando "Linee Guida" provinciali all'allegato energetico al Regolamento Edilizio Comunale.

Per quanto non espressamente richiamato dal presente allegato, deve sempre farsi riferimento alle disposizioni normative e regolamentari vigenti, nazionali e regionali di settore.

Analogamente per quanto attiene agli indicatori di prestazione energetica (trasmissione termica, conducibilità termica, etc. etc.) riportati nel testo che devono essere ricondotti ai valori delle disposizioni regolamentari e normative in vigore al momento del rilascio del permesso di costruire o alla presentazione dello specifico titolo abilitativo.

2. AMBITI D'INTERVENTO

Il presente allegato energetico si applica a tutti gli edifici soggetti al rispetto di quanto previsto dalla norma regionale D.G.R. 8745/2008 e s.m.i.

Le categorie di edifici ed interventi sono le seguenti:

- **CATEGORIA A:** EDILIZIA DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONI EDILIZIE DI EDIFICI ESISTENTI AVENTI SUPERFICIE UTILE SUPERIORE A 1000 MQ E COINVOLGENTI IL 100% DELLA SUPERFICIE DISPERDENTE
- **CATEGORIA B:** INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE SU UNA SUPERFICIE DISPERDENTE MAGGIORE DEL 25% (NON RICADENTI NELLA CATEGORIA A) O AMPLIAMENTI VOLUMETRICI SUPERIORI AL 20% DEL VOLUME ESISTENTE
- **CATEGORIA C:** INTERVENTI MINORI SULL' EDILIZIA ESISTENTE
- **CATEGORIA D:** INTERVENTI DI NUOVA INSTALLAZIONE O RISTRUTTURAZIONE DI IMPIANTO TERMICO

Per le definizioni di cui sopra si rimanda alla D.G.R. VIII/8745 del 22/12/2008 e s.m.i. a cui dovranno essere associate le definizioni di intervento previste dalla normativa comunale vigente (regolamento edilizio comunale, Norme Tecniche del Piano delle Regole del PGT) in modo che sia chiaro che cosa si intenda per le definizioni di cui sopra.

Per tutto quanto non previsto nel presente Allegato energetico continuano ad applicarsi le disposizioni contenute nella normativa regionale e nazionale di riferimento.

CATEGORIA A

EDILIZIA DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONI EDILIZIE DI EDIFICI ESISTENTI AVENTI SUPERFICIE UTILE SUPERIORE A 1000 MQ E COINVOLGENTI IL 100% DELLA SUPERFICIE DISPERDENTE

Lo scenario si applica a:

interventi di nuova costruzione e di demolizione e ricostruzione e di ristrutturazione edilizia coinvolgente il 100% della superficie disperdente, la cui pratica edilizia viene presentata dall'entrata in vigore del presente strumento fino all'entrata in vigore dei nuovi limiti nazionali dettati dalla direttiva EPBD 2010, qualora più restrittivi.

Oltre agli obblighi previsti dalla DGR 8745/2008, si prevede:

1. Imposizione di limiti prestazionali più bassi rispetto a quelli in vigore a livello regionale, secondo due formulazioni alternative:

- **EPH limite ridotto del 10%** rispetto ai valori limite imposti dalla normativa regionale
- **CLASSE B** e classi energetiche superiori come definite dalla DGR 8745/2008 e s.m.i. fatti salvi i valori limite di EPH imposti dalla normativa regionale

2. Copertura dei fabbisogni da Fonti Energetiche Rinnovabili: prescrizioni di cui al D.lgs 3/3/2011 n. 28 - Allegato 3 (art. 11 c. 1)

a. Percentuale di copertura dei fabbisogni termici per riscaldamento, acqua calda sanitaria, raffrescamento

- **20%** sino al 31-12-2013
- **35%** dal 01-01-2014
- **50%** dal 01-01-2017

b. Obbligo di installazione di una potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili (in kW di picco) obbligatoriamente sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze pari a:

- **1 kWp ogni 80 mq** di superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno sino al 31-12-2013
- **1 kWp ogni 65 mq** di superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno dal 01-01-2014
- **1 kWp ogni 50 mq** di superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno dal 01-01-2017

L'obbligo di cui al punto 2.a non si applica qualora l'edificio sia allacciato ad una rete di teleriscaldamento che ne copra l'intero fabbisogno di calore per il riscaldamento degli ambienti e la fornitura di acqua calda sanitaria.

Gli obblighi di cui al punto 2 non si applicano nel caso di edifici di cui alla Parte seconda e all'articolo 136, comma 1, lettere b) e c), del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e successive modificazioni, e a quelli specificamente individuati come tali negli strumenti urbanistici, qualora il progettista evidenzi che il rispetto delle prescrizioni implica un'alterazione incompatibile con il loro carattere o aspetto, con particolare riferimento ai caratteri storici e artistici.

Nelle zone A del decreto del Ministero dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444, le soglie percentuali indicate al punto 2 sono ridotte del 50 per cento.

L'impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi di integrazione di cui ai punti precedenti deve essere evidenziata dal progettista nella relazione tecnica di cui all'allegato B della DGR 8745/08 e s.m.i e dettagliata esaminando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni

tecnologiche disponibili. Nel caso di non ottemperanza del punto 2 è fatto obbligo di ottenere un indice di prestazione energetica complessiva dell'edificio secondo la formula di cui al comma 8 dell'Allegato 3 del D.Lgs. 28/2011.

CATEGORIA B INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE SU UNA SUPERFICIE DISPERDENTE MAGGIORE DEL 25% (NON RICADENTINELLA CATEGORIA A) O AMPLIAMENTI VOLUMETRICI SUPERIORI AL 20% DEL VOLUME ESISTENTE

Lo scenario si applica a:

interventi di ristrutturazione su una superficie disperdente maggiore del 25% o per un volume maggiore del 20% del volume esistente la cui pratica edilizia viene presentata dall'entrata in vigore del presente Allegato Energetico fino all'entrata in vigore dei nuovi limiti nazionali dettati dalla direttiva EPBD 2010, qualora più restrittivi.

Oltre agli obblighi previsti dalla DGR 8745/2008, si prevede:

1. Valori di trasmittanza termica delle strutture che delimitano l'involucro dell'edificio verso l'esterno, contro terra, ovvero verso ambienti a temperatura non controllata (autorimesse, sottotetti, cantine ecc.) limitatamente alla parte oggetto di intervento:

Strutture orizzontali opache			
Pareti verticali opache (escluse porte d'ingresso)	Coperture	Pavimenti	Chiusure trasparenti comprensive di infissi
< 0,3 W/m ² K	< 0,27 W/m ² K	< 0,3 W/m ² K	< 1,6 W/m ² K

2. Requisiti sull'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili

a. Percentuale di copertura fabbisogni termici per riscaldamento, acqua calda sanitaria, raffrescamento

- **15%** sino al 31-12-2013
- **20%** dal 01-01-2014
- **25%** dal 01-01-2017

L'obbligo di cui al punto 2 non si applica qualora l'edificio sia allacciato ad una rete di teleriscaldamento che ne copra l'intero fabbisogno di calore per il riscaldamento degli ambienti e la fornitura di acqua calda sanitaria.

Gli obblighi di cui al punto 2 non si applicano nel caso di edifici di cui alla Parte seconda e all'articolo 136, comma 1, lettere b) e c), del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, e successive modificazioni, e a quelli specificamente individuati come tali negli strumenti urbanistici, qualora il progettista evidenzi che il rispetto delle prescrizioni implica un'alterazione incompatibile con il loro carattere o aspetto, con particolare riferimento ai caratteri storici e artistici.

Nelle zone A del decreto del Ministero dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444, le soglie percentuali indicate al punto 2 sono ridotte del 50 per cento. L'impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi di integrazione di cui ai punti precedenti deve essere evidenziata dal progettista nella relazione tecnica di cui all'allegato B della DGR 8745/08 e s.m.i. e dettagliata esaminando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili.

CATEGORIA C

INTERVENTI MINORI SULL'EDILIZIA ESISTENTE

Lo scenario si applica a tutti gli interventi edilizi "minori" non ricadenti nella categoria B.
Si prevede:

1. Imposizione dei seguenti valori di trasmittanza termica delle strutture che delimitano l'involucro dell'edificio verso l'esterno, contro terra, ovvero verso ambienti a temperatura non controllata (autorimesse, sottotetti, cantine ecc.) limitatamente alla parte oggetto di intervento minore:

Strutture orizzontali opache			
Pareti verticali opache (escluse porte d'ingresso)	Coperture	Pavimenti	Chiusure trasparenti comprensive di infissi
< 0,3 W/m ² K	< 0,27 W/m ² K	< 0,3 W/m ² K	< 1,6 W/m ² K

CATEGORIA D

INTERVENTI DI NUOVA INSTALLAZIONE O RISTRUTTURAZIONE DI IMPIANTO TERMICO

Nel caso di nuova installazione o ristrutturazione dell'impianto termico si prevede:

1. Imposizione dei seguenti valori limite inferiori dell'efficienza globale media stagionale dell'impianto termico per il riscaldamento, se e solo se l'intervento riguarda il rifacimento del sistema di emissione, distribuzione o generazione del calore:

$$\epsilon = 77.5 + 3 \cdot \log_{10}(P_n)$$

dove P_n è il rendimento termico utile nominale del generatore di calore,
per $P_n > 1000$ kW porre P_n uguale a 1000 kW

ALLEGATO "A"



Regione Lombardia

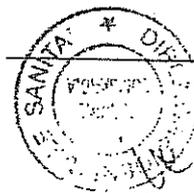
DECRETO N° 12.678

Del 21.12.2011

Identificativo Atto n. 887

DIREZIONE GENERALE SANITA'

Oggetto LINEE GUIDA PER LA PREVENZIONE DELLE ESPOSIZIONI AL GAS RADON IN AMBIENTI INDOOR





Regione Lombardia

IL DIRETTORE GENERALE

VISTE le note:

- del Ministero della Salute DGPREV 32084-P-14/07/2009 che informa che con decreto del Direttore della Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria del 19/12/2008 è stata assegnata a Regione Lombardia un finanziamento per l'attuazione del Programma "Sostegno alle funzioni di interfaccia tra le regioni e le province autonome e il Centro Nazionale per la Prevenzione ed il controllo delle Malattie-CCM" – esercizio finanziario 2008;
- di Regione Lombardia, prot. n. H1.2009.0032708 del 15/09/2009, con la quale è stato presentato al Ministero della Salute l'atto formale di adesione al Programma "Sostegno alle funzioni di interfaccia tra le regioni e le province autonome e il Centro Nazionale per la Prevenzione ed il controllo delle Malattie-CCM" – esercizio finanziario 2008, nonché la nota prot. n. H1.2009.0040057 del 16/11/2009, con la quale è stato inviato il progetto esecutivo di utilizzazione delle risorse assegnate (da ora chiamato CCM 2008);

VISTO che nel suddetto progetto esecutivo CCM 2008: Ambito Area 3 "Programmazione e sviluppo dei Piani regionali di Prevenzione", sono previste, come richiesto e sulla base delle indicazioni ricevute, azioni integrate ed intersettoriali sui fattori di rischio e sui loro determinanti volte a promuovere ambienti favorevoli alla salute dei cittadini, trasformando, tra l'altro, "buone pratiche" in interventi consolidati;

CONSIDERATO che il progetto esecutivo sopracitato prevede anche di potenziare ed amplificare gli effetti locali del "Piano Nazionale della Prevenzione" implementando le azioni di competenza regionale per lo sviluppo di iniziative locali volte a incrementare ambienti favorevoli alla salute così come declinato anche:

- nel Piano Nazionale Prevenzione 2010-2012, macroarea 3 "la prevenzione universale", negli obiettivi generali di salute, alla lettera f), è prevista la riduzione delle fonti di inquinamento indoor, con particolare riguardo al radon;
- nell'analogo Piano Regionale Prevenzione 2010-2012, nell'ambito della linea generale di intervento 2.7, "Prevenzione delle patologie da esposizione, professionale e non, ad agenti chimici, fisici e biologici" – Obiettivo Generale di salute "Riduzione delle fonti di inquinamento indoor, con particolare riguardo a radon, amianto e fumo passivo" - Programma/progetto 2.7.3. riduzione delle esposizioni a fattori di rischio chimico mediante il miglioramento della qualità degli ambienti di vita;





Regione Lombardia

VISTO il d.d.s. 5619 dell'8 giugno 2009 relativo al conferimento di incarico ad ARPA Lombardia per la progettazione, il coordinamento e la realizzazione della mappatura radon sul territorio lombardo e la nota del 13 luglio 2011 prot. 96274 con cui ARPA Lombardia ha trasmesso la relazione finale in esito all'incarico sopracitato;

VISTO il d.d.g. 13760 del 26 novembre 2008 di assegnazione alla ASL della Provincia di Bergamo di un finanziamento per la sperimentazione in alcune scuole di interventi di bonifica dal gas radon i cui esiti sono stati trasmessi con nota del 27.11.2009;

VISTO il d.d.u.o. 4986 del 1 giugno 2011 di assegnazione all'ASL della Provincia di Bergamo di risorse afferenti al programma nazionale "Sostegno alle funzioni di interfaccia tra le regioni e le province autonome e il CCM" finalizzato all'attuazione di iniziative locali sulla prevenzione e sicurezza del consumatore: riduzione delle esposizioni a fattori di rischio chimico (6.1.d) ossia la trasformazione di "buone pratiche" in interventi consolidati quali linee guida progettuali per la prevenzione dell'inquinamento da gas radon degli edifici di nuova costruzione e la bonifica di quelli esistenti;

VISTA la nota prot. n.U0146646/III.17.12.2011 dell'ASL della Provincia di Bergamo con cui ha trasmesso gli esiti dell'attività svolta relativamente all'elaborazione di linee guida progettuali per la prevenzione dell'inquinamento da gas radon degli edifici di nuova costruzione e la bonifica di quelli esistenti;

VISTO il documento "Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor", di cui all'allegato, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento, valutato rispondente agli obiettivi del Piano Nazionale di Prevenzione e del Piano Regionale Prevenzione precedentemente citati;

TENUTO CONTO che il documento "Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor" è stato condiviso con le Aziende Sanitarie Locali (ASL), le Aziende Lombarde Edilizia Residenziale (ALER), l'Associazione Nazionale Comuni Italia (ANCI) - Lombardia, l'Associazione Nazionale Costruttori Edili (ANCE) - sez. Lombardia e gli Ordini Professionali;

RITENUTO pertanto che il medesimo documento costituisca uno strumento adeguato al conseguimento degli obiettivi fissati dal Piano Regionale Prevenzione, dal quale evincere, secondo criteri di evidenza di efficacia, le modalità tecniche per la prevenzione delle esposizione al gas radon in ambienti confinati;

RITENUTO quindi di approvare il documento "Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor" di cui all'allegato, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento, e di prevederne la pubblicazione sul sito web della Direzione Generale Sanità, ai fini della diffusione dell'atto;





Regione Lombardia

VISTA la legge regionale 7 luglio 2008, n. 20 "Testo Unico delle Leggi Regionali in materia di Organizzazione e Personale" nonché i provvedimenti organizzativi della IX legislatura;

VISTA la legge regionale 30 dicembre 2009, n. 33 "Testo unico delle leggi sanitarie".

DECRETA

1. di approvare il documento "Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor" di cui all'allegato parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
2. di disporre la pubblicazione del presente atto sul sito web della Direzione Generale Sanità.

IL DIRETTORE GENERALE
DIREZIONE GENERALE SANITA'

Dr. Carlo Luchina



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 PROVINCIA 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 /m³ 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 (Bohicchio 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	18	8%	3%	16%
Basilicata	219	10	3	5%	1%	0%
Calabria	605	26	8	4%	1%	7%
Campania	2.822	372	128	13%	5%	23%
Emilia - Romagna	2.886	190	62	7%	2%	12%
Friuli - Venezia Giulia	775	106	37	14%	5%	23%
Lazio	3.121	499	175	16%	6%	27%
Liguria	1.212	69	23	6%	2%	11%
Lombardia	5.718	882	301	15%	5%	26%
Marche	764	34	11	4%	1%	8%
Molise	108	7	2	6%	2%	12%
Piemonte	2.816	280	94	10%	3%	18%
Puglia	1.708	131	43	8%	3%	14%
Sardegna	746	69	23	9%	3%	17%
Sicilia	2.054	109	35	5%	2%	10%
Toscana	2.231	159	52	7%	2%	13%
Trentino - Alto Adige	401	35	12	9%	3%	16%
Umbria	455	39	13	9%	3%	15%
Valle d'Aosta	69	5	1	7%	2%	12%
Veneto	2.808	238	79	8%	3%	15%
Totale	27.172	3.172	1.077	12%	4%	19%

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).

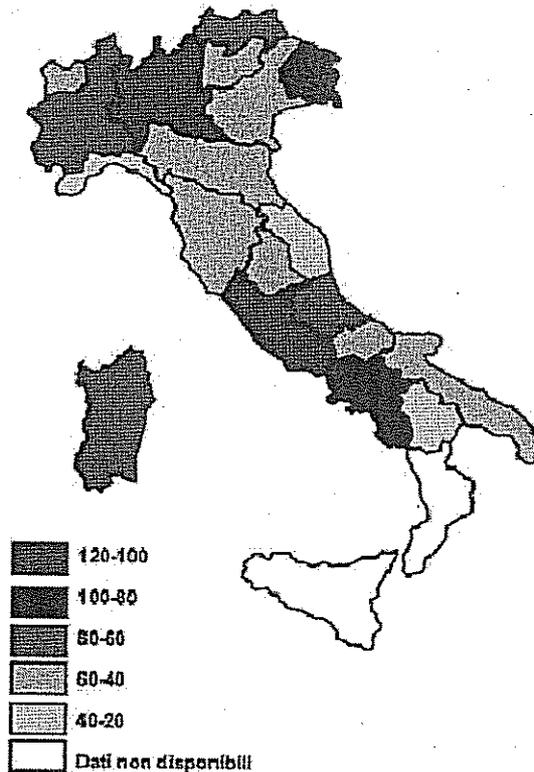
1.4 Il radon in Italia e in Lombardia

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 $9 - 1796 \text{ Bq/m}^3$; 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.

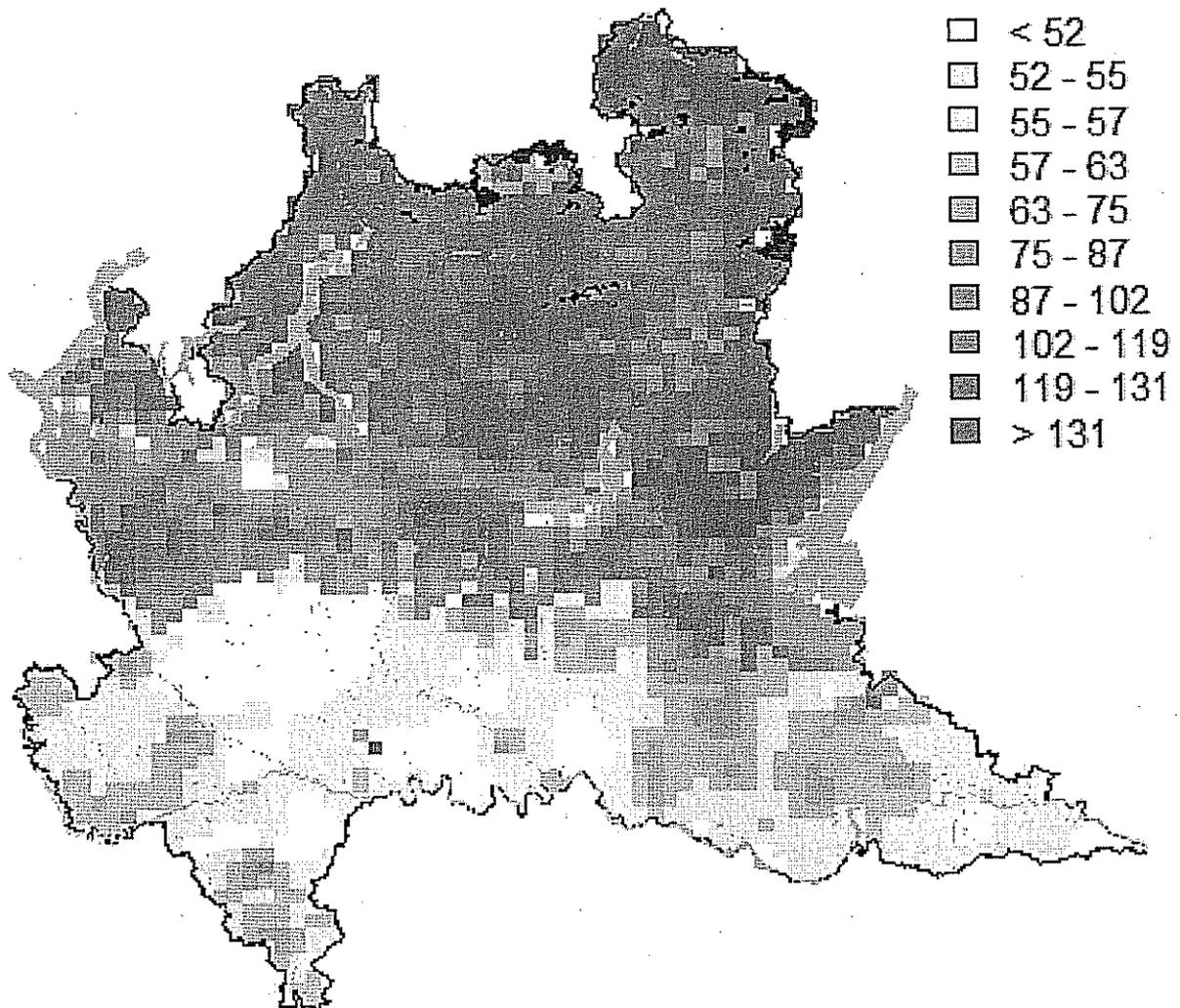
A questo scopo è stato utilizzato un approccio di tipo geostatistico e di previsione spaziale che permette di prevedere il valore di concentrazione di radon indoor in un punto dove non sia stata effettuata la misurazione, tenendo conto dei dati a disposizione, della correlazione presente e della caratterizzazione 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 realizzate 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 elettretti, 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) elettretre	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'edificio 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

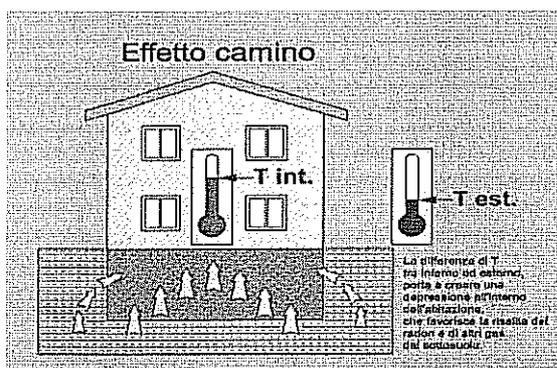
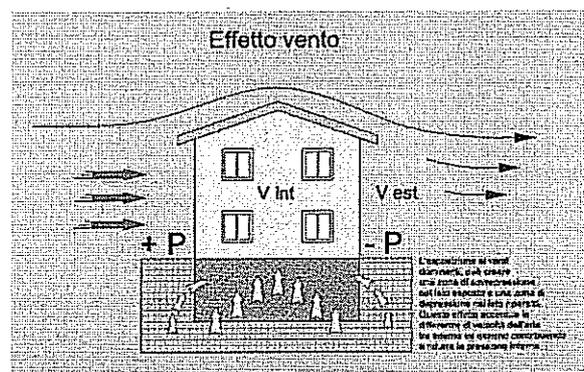


Figura 4: effetto vento

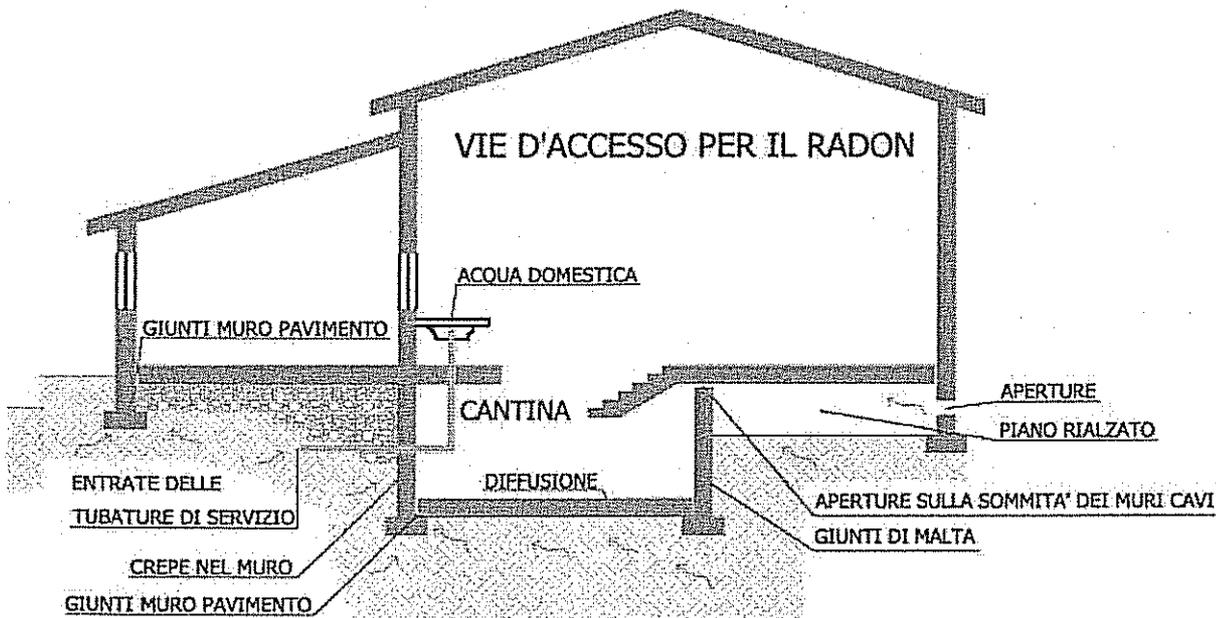


Il radon tende a diminuire rapidamente con l'aumento della distanza degli ambienti abitati dal suolo; si avranno quindi normalmente concentrazioni di gas radon più elevate nei locali interrati o seminterrati rispetto locali posti a piani rialzati.

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'accesso 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 ($250\text{-}350 \text{ Bq/kg}$ 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - contatto diretto del primo solaio e/o di alcune pareti con il terreno - mancanza di vespaio areato
Superfici permeabili	<ul style="list-style-type: none"> - pavimenti naturali in terra battuta, ciotoli, ecc. - solai in legno - pareti in forati - muratura in pletrisco
Punti di infiltrazione	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - locali interrati o seminterrati adibiti ad abitazione - presenza di scale aperte che conducono alla cantina
Fruizione	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

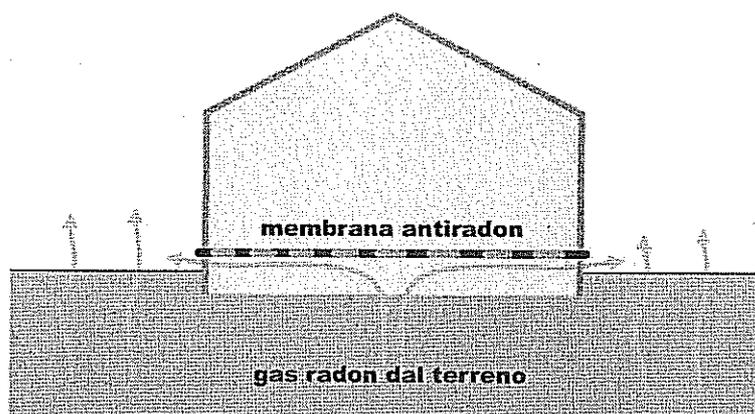


Figura 6: una membrana impermeabile antiradon di separazione fra l'attacco a terra e l'edificio è un sistema efficace nei confronti dell'ingresso del radon nelle abitazioni, purché attentamente posata.

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 buca 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).

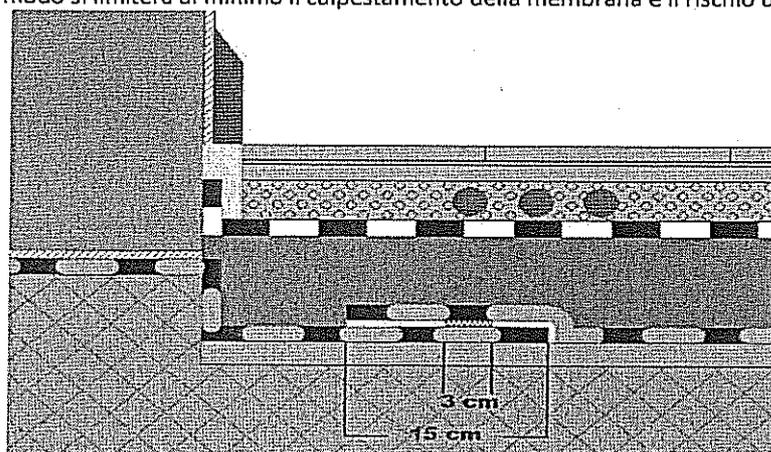


Figura 7: la membrana posta sulla superficie orizzontale andrà sovrapposta per circa 15 cm sulla membrana tagliamuro e sigillata o incollata per una perfetta tenuta all'aria.

Depressione alla base dell'edificio

È 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 poggia 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);

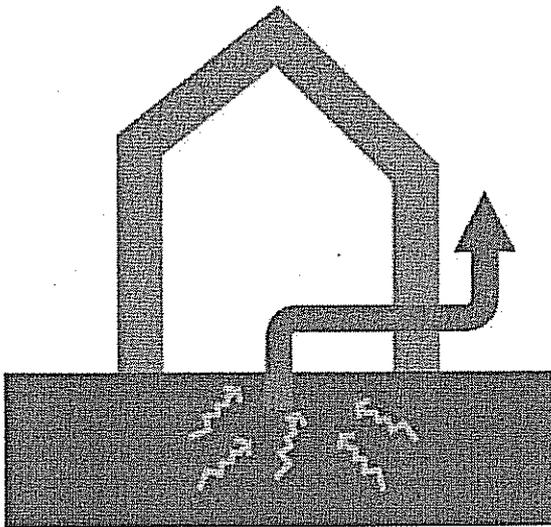


Figura 8: depressione del sottosuolo sotto l'edificio

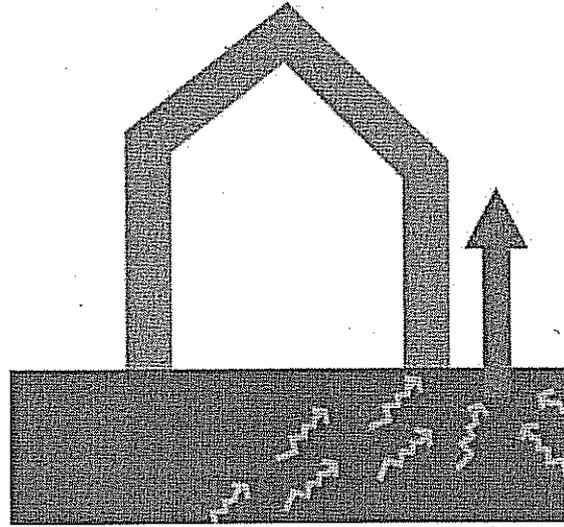


Figura 9: depressione del sottosuolo con aspiratore perimetrale

- 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);

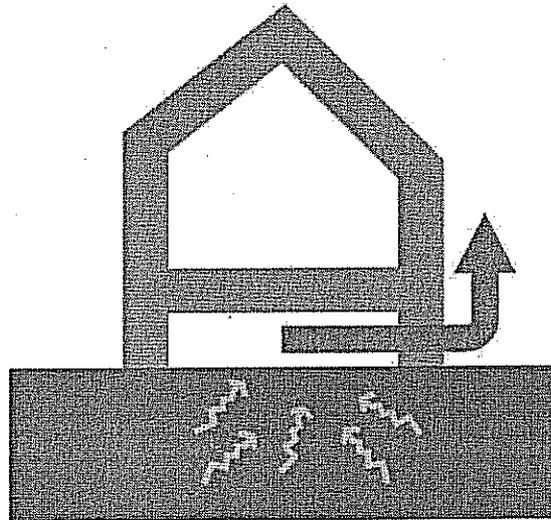


Figura 10: depressione del volume del vespaio

- 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.

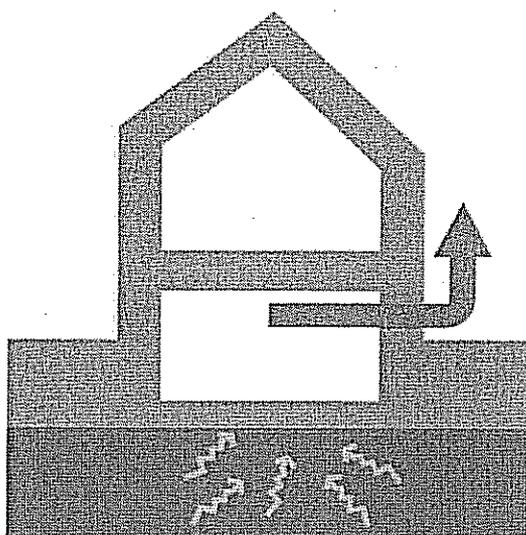


Figura 11: depressione di un volume tecnico sotto l'edificio

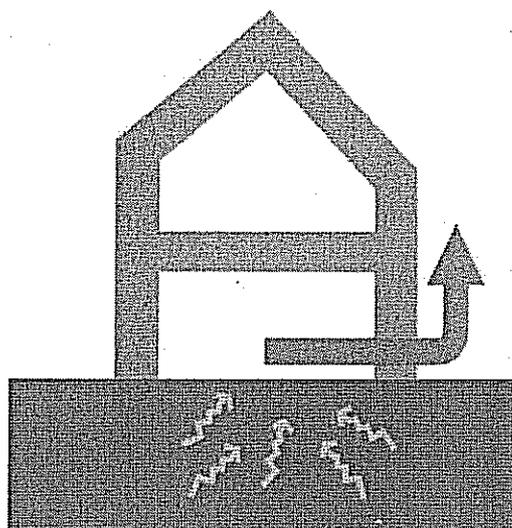


Figura 12: depressione di un volume tecnico alla base dell'edificio

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;

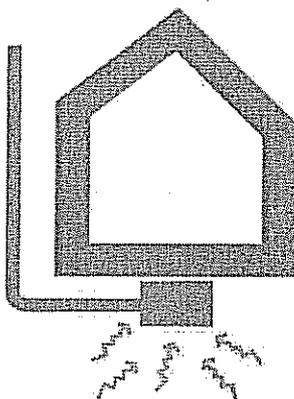


Figura 13: depressione del sottosuolo tramite pozzetto.

- 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 installato solo in caso di verifica della presenza del gas in quantità eccessive prestando attenzione a che non interferisca con l'evacuazione dell'acqua.

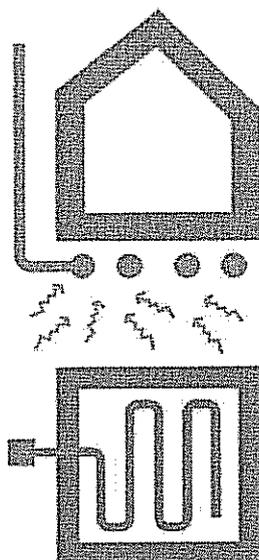


Figura 14: depressione del sottosuolo tramite tubazioni drenanti

- 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.

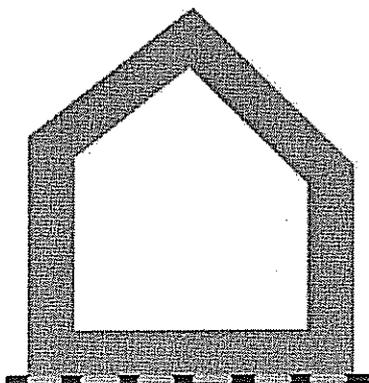


Figura 15: membrana impermeabile antiradon fra il terreno e l'edificio

Pressurizzazione alla base dell'edificio

L'inverso della tecnica precedente consiste nell'insufflare aria al di sotto dell'edificio per creare una zona di sovrappressione. 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);

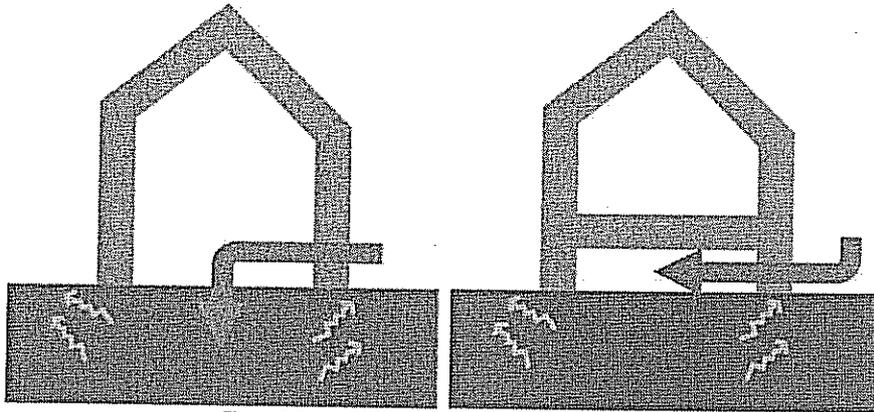


Figura 16: pressurizzazione del terreno o del vespaio

- 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 sovrappressione 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;

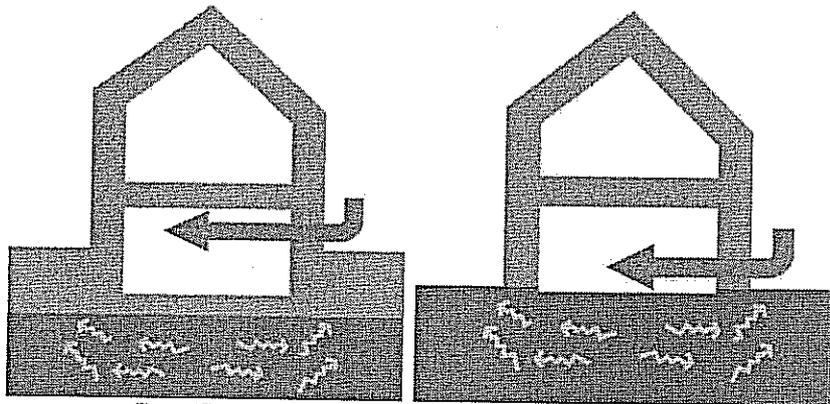


Figura 17: pressurizzazione di un locale tecnico alla base dell'edificio

- 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 sovrappressione potrebbe essere incanalato verso l'interno in altri punti dell'edificio. Inoltre i ventilatori necessari potrebbero risultare eccessivamente potenti, rumorosi e soprattutto energivori

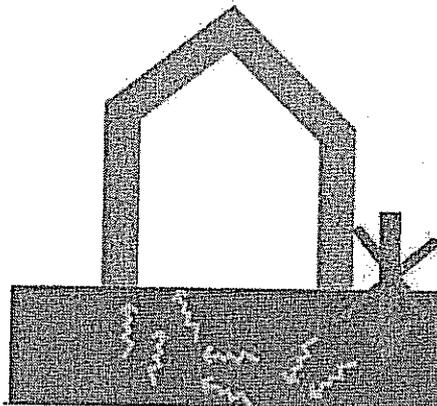


Figura 18: non pressurizzare il terreno al perimetro dell'edificio

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.

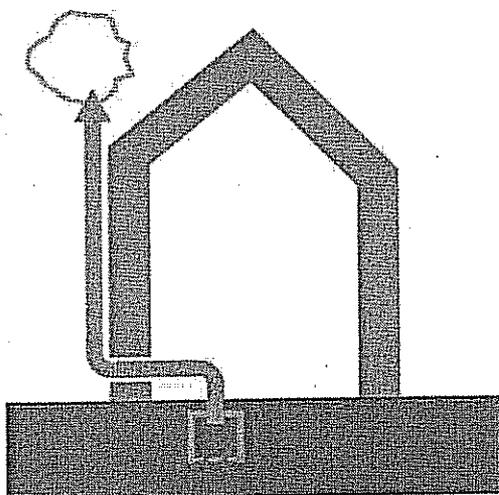


Figura 19: evacuazione del gas aspirato in quota oltre la linea di gronda dell'edificio

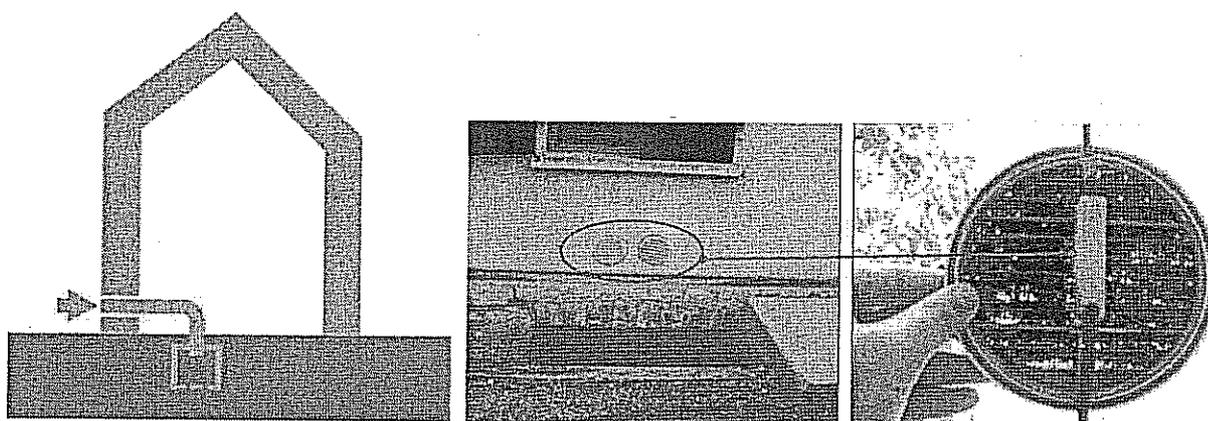


Figura 20: è necessario mantenere puliti i punti di aspirazione dell'aria

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 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;

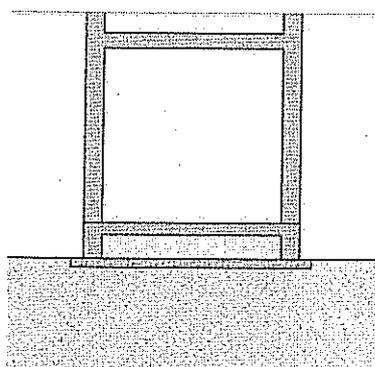


Figura 21: vespaio sotto l'edificio completamente vuoto

- 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;

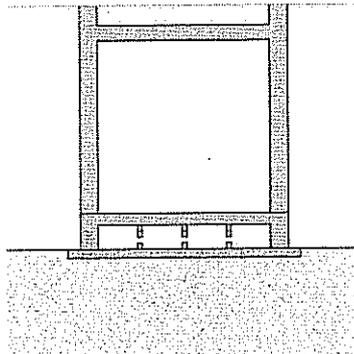


Figura 22: vespaio sotto l'edificio compartimentato aperto

- 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);

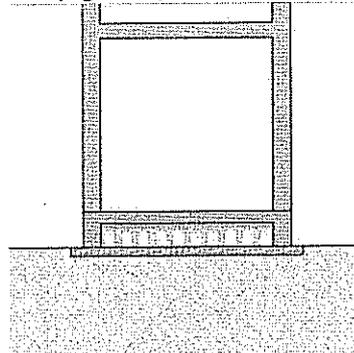


Figura 23: vespaio sotto l'edificio aperto con casseri a perdere in materiale plastico

- 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.

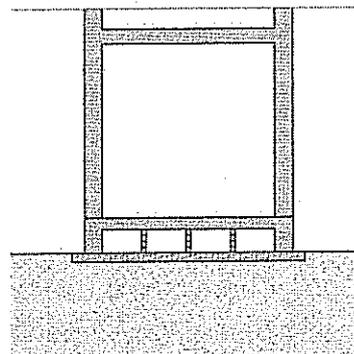


Figura 24: vespaio sotto l'edificio compartimentato chiuso

- 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 poggianti direttamente sul terreno in quanto, con ogni probabilità, non si potrà avere alcuna circolazione d'aria.

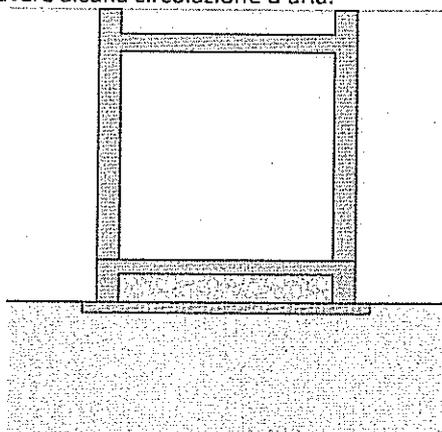


Figura 25: vespaio sotto l'edificio parzialmente o totalmente riempito

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.).

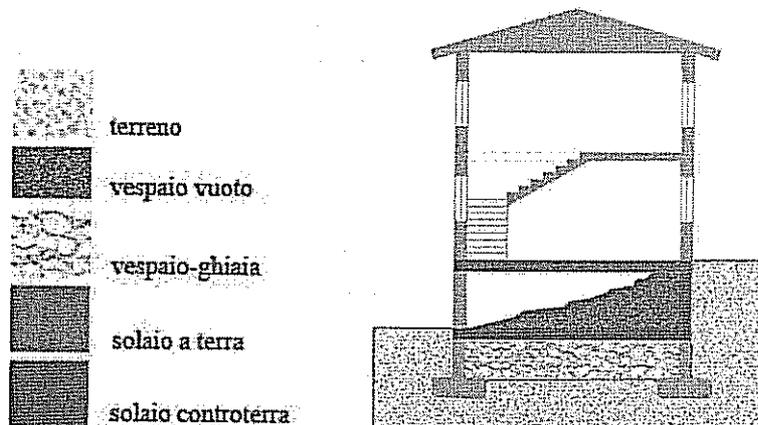


Figura 26: il solaio a terra costituisce la linea di separazione fra volumi abitati e volumi non abitati

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).

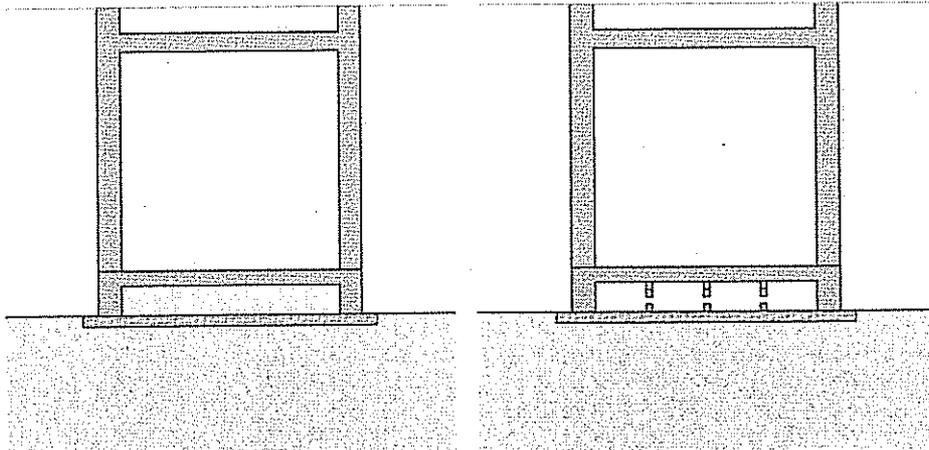


Figura 27: pressurizzare prevalentemente solo i vespai di volume ridotto, altrimenti meglio depressurizzare

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

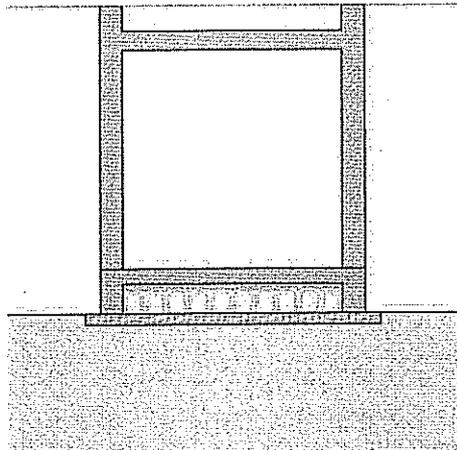


Figura 28: I vespai realizzati con casseri a perdere in materiale plastico hanno una buona tenuta all'aria

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).

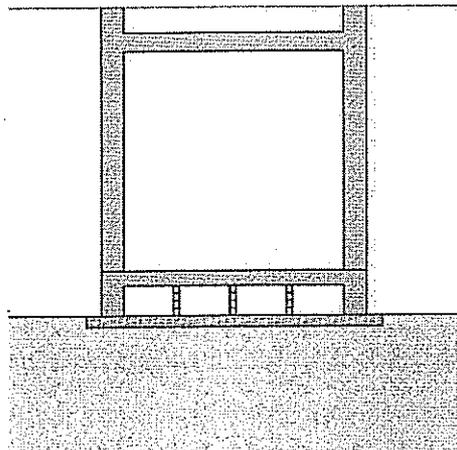


Figura 29: è sempre più opportuno depressurizzare i vespai compartimentati chiusi

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 poggiate direttamente sul terreno (Figura 30).

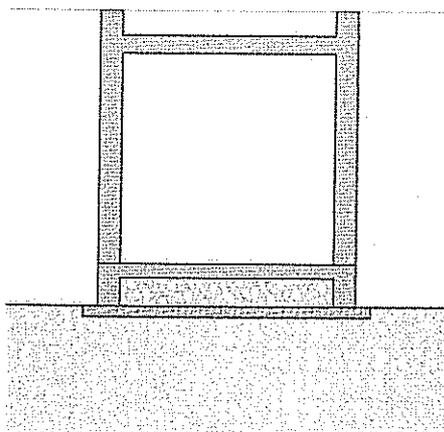


Figura 30: i vespai parzialmente o totalmente riempiti con materiale di riporto o terra possono essere pressurizzati o depressurizzati in funzione del riempimento.

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 bucaure di 100-120 centimetri di diametro alla base perimetrale dell'attacco a terra (Figura 31). Laddove possibile è preferibile realizzare tali bucaure nei prospetti nord e sud con l'accortezza di tenere più alti i fori a sud per una migliore aereazione.

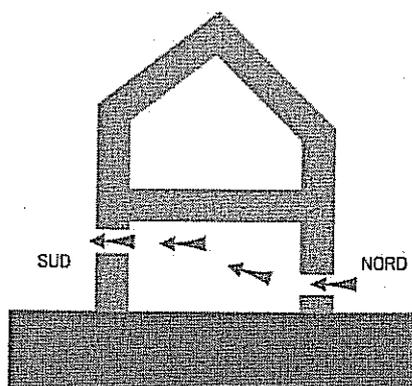


Figura 31: se il volume del vespaio è libero è possibile valutare la possibilità di una ventilazione naturale del volume.

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.

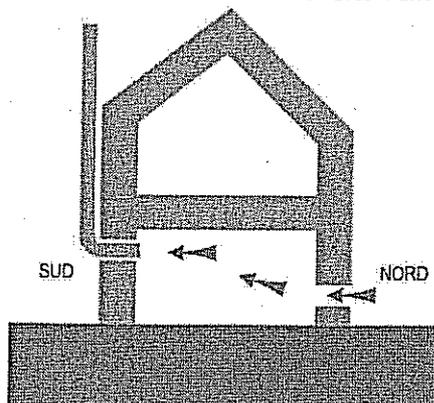


Figura 32: per incrementare la ventilazione naturale di un vespaio vuoto è possibile portare in quota la tubazione di evacuazione per innescare un effetto Venturi.

In mancanza di risultati soddisfacenti anche con questo accorgimento, è opportuno ricorrere alla posa di un ventilatore collegato alle tubazioni esistenti (Figura 33).

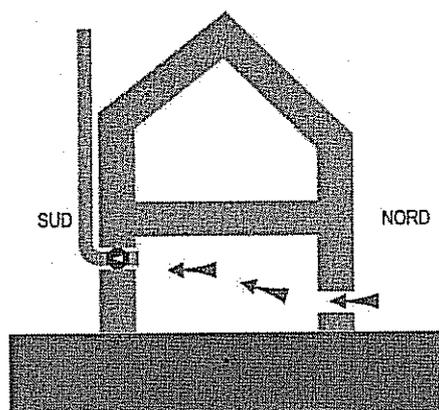


Figura 33: in mancanza di risultati adeguati con la ventilazione naturale sarà necessario utilizzare un ventilatore che potrà essere inserito nella canalizzazione già esistente

In caso di ventilazione naturale è indispensabile mantenere aperte una doppia serie di bucatore 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).

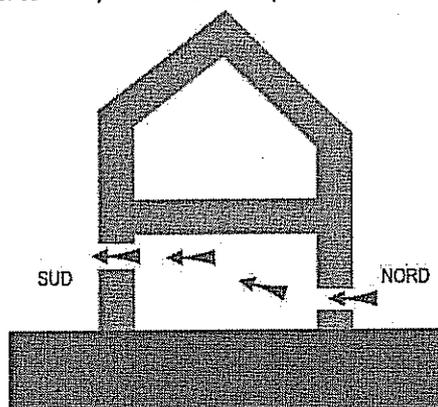


Figura 34: in caso di ventilazione naturale dovranno essere presenti bucatore su due lati contrapposti dell'edificio, possibilmente nord-sud.

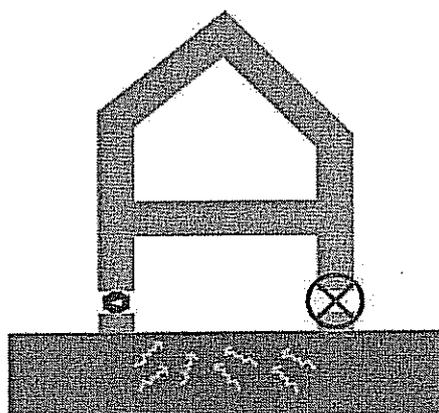


Figura 35: In caso di ventilazione forzata tramite ventilatore dovrà essere presente la sola bocca di aspirazione e chiuse tutte le altre bucatore al perimetro in modo che l'impianto agisca nei confronti del terreno e non sull'ingresso dell'aria dalla bucatore contrapposta.

Temporizzazione degli impianti

Le potenze dei ventilatori utilizzati per pressurizzare o depressurizzare variano dai 20 ai 120 Watt con portate da 200 a 1000 m³/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).

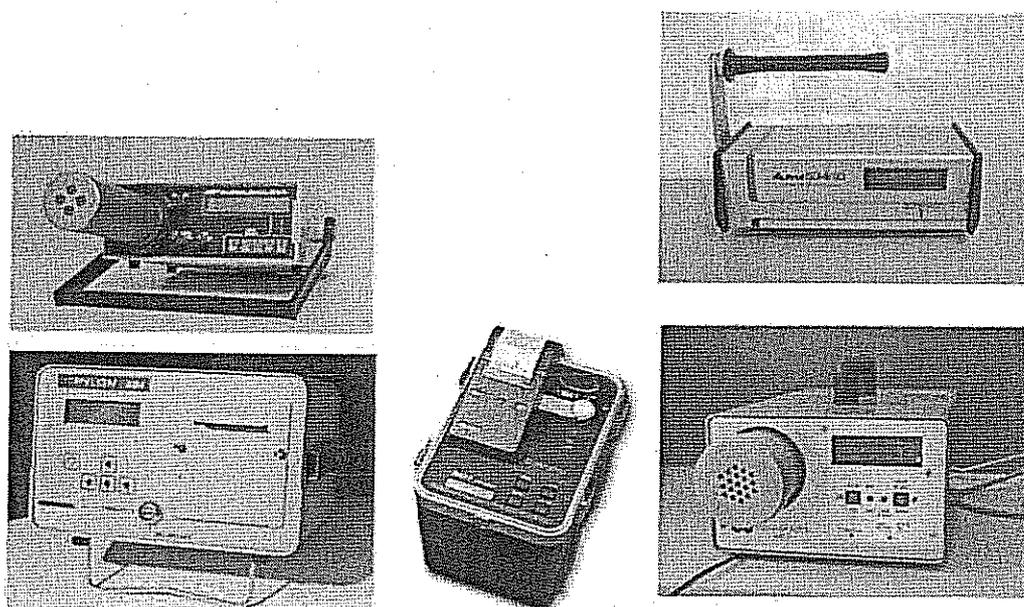


Figura 36: Alcuni strumenti di misurazione attiva della concentrazione di radon

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 ore 06.00 alle ore 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.

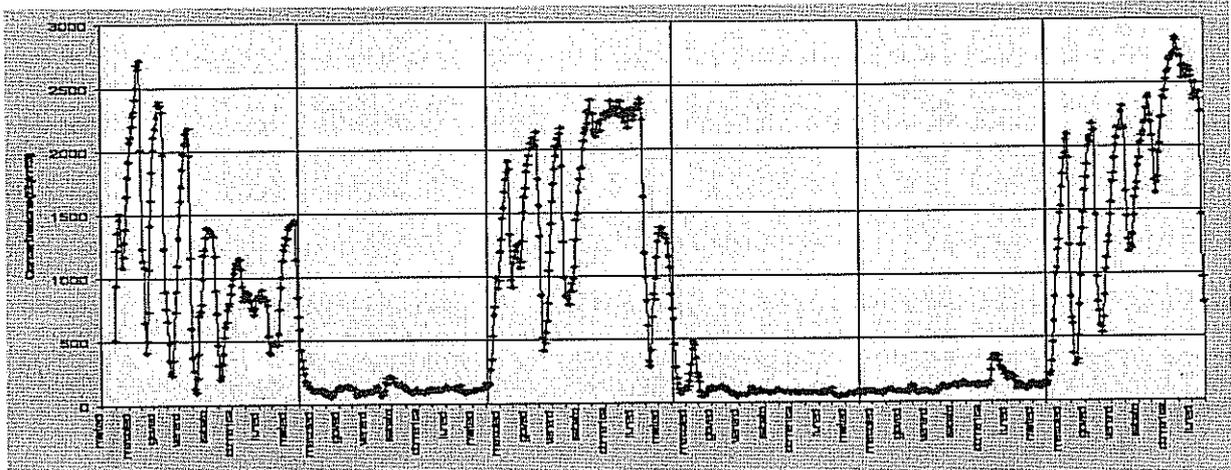


Figura 37: un esempio di andamento temporale della concentrazione del gas radon con ventilatori spenti durante il fine settimana in un edificio scolastico

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).

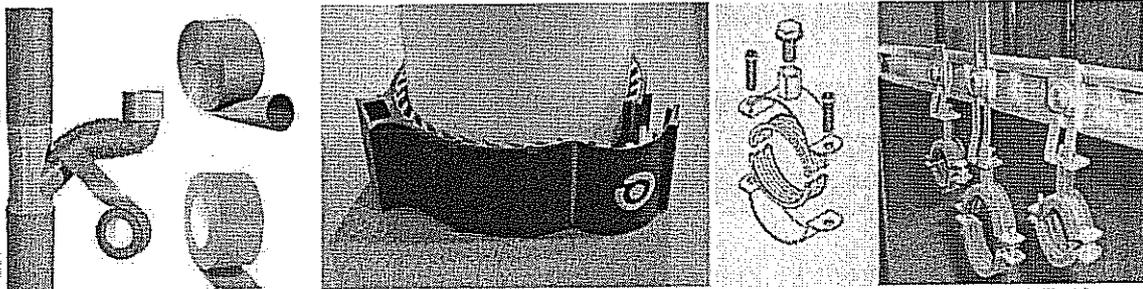


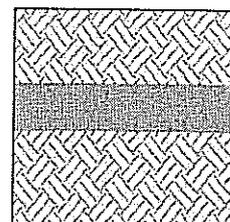
Figura 38: prodotti, materiali e sistemi per il fissaggio degli impianti e limitare la trasmissione di rumore e vibrazioni alle strutture dell'edificio.

TECNICHE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE - SCHEDE

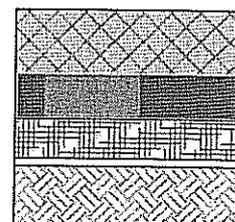
Negli schemi che seguono sono sintetizzate alcune soluzioni funzionali che rispecchiano modalità di intervento per la bonifica di edifici esistenti e la prevenzione delle nuove costruzioni.

Nei negli schemi grafici delle pagine successive, sono presenti alcune schematizzazioni grafiche interpretabili secondo la legenda che segue:

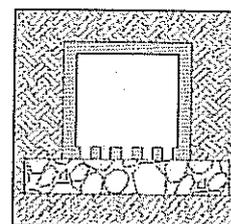
Tubazione in pvc, diametro normalmente 100-120 millimetri salvo altre esigenze di progetto.



Membrana impermeabile verde/nera (bituminosa, pvc, polietilene, barriera al vapore, antiradon, ecc. in funzione del progetto) stesa sopra lo strato di magrone liscio, livellato e privo di asperità e massetto impiantistico superiore (o altro strato di completamento).

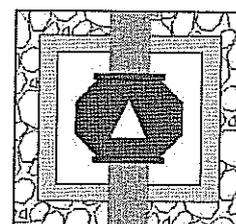


Pozzetto (in calcestruzzo, plastica, polietilene, ecc.) di dimensioni circa (50 x 50 x 50) centimetri aperto nella parte inferiore e posato su uno strato di ghiaia grossa di 10-12 centimetri di spessore. E' possibile impiegare anche un normale pozzetto in calcestruzzo "ribaltato", ossia con la faccia aperta verso il basso.



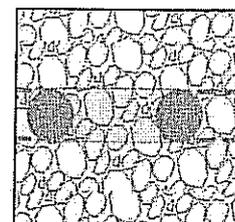
Pozzetto (in calcestruzzo, plastica, polietilene, ecc.) di dimensioni circa 50 x 50 x 50 centimetri e comunque idoneo ad alloggiare il ventilatore di progetto.

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 bucaie 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.

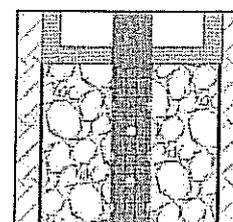


Figura 39: tecniche di prevenzione e mitigazione
 scheda riassuntiva: depressione – pressurizzazione del sottosuolo

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 sovrappressione 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.

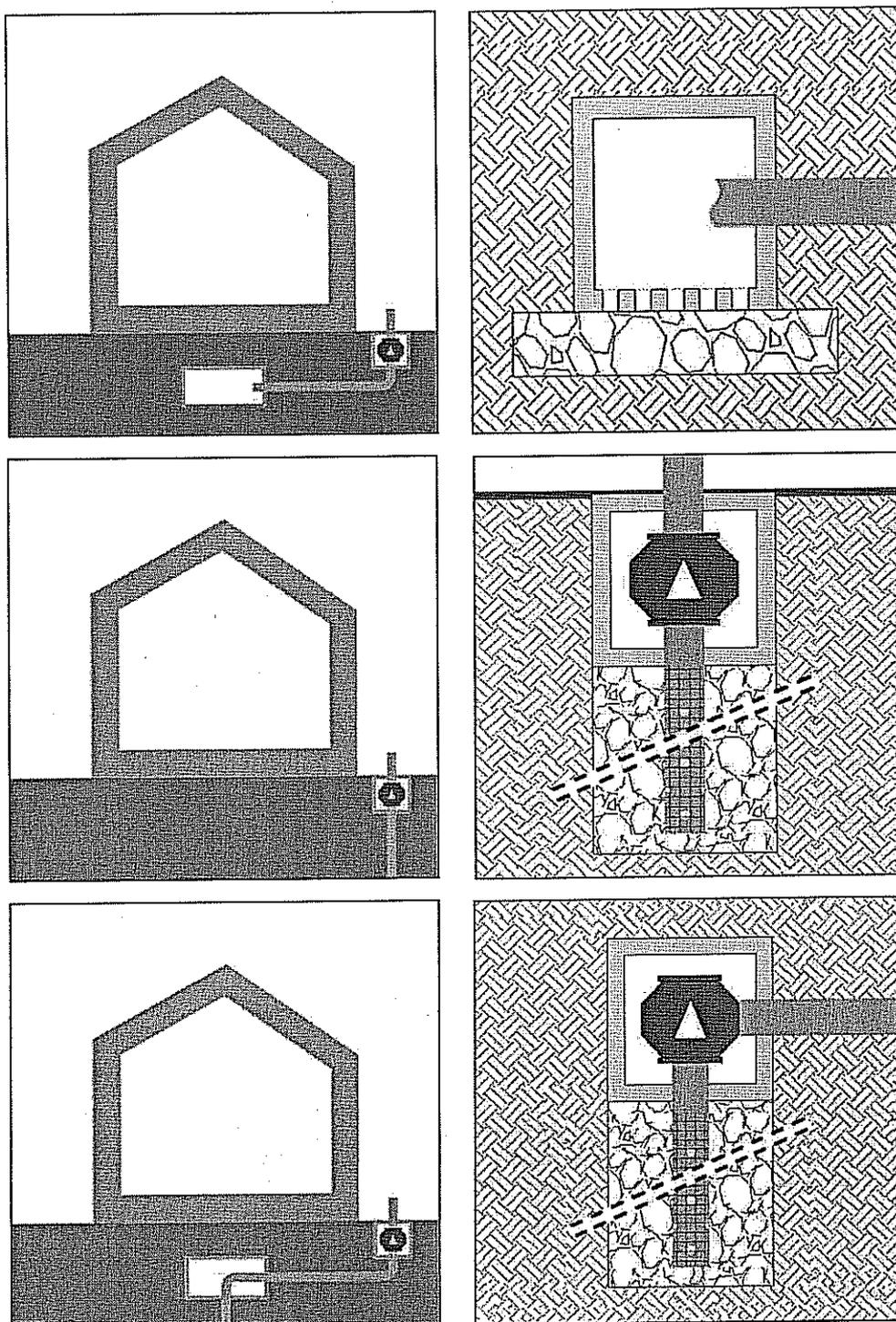


Figura 40: tecniche di prevenzione e mitigazione
 scheda riassuntiva: depressione – pressurizzazione dei volumi alla base dell'edificio

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 sovrappressione 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.

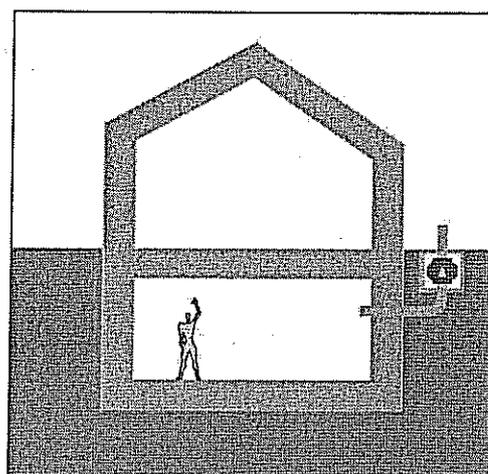
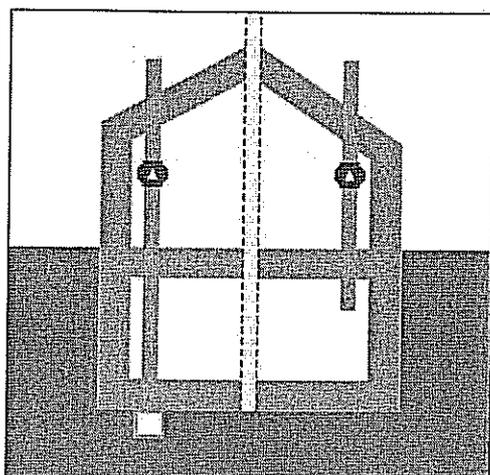
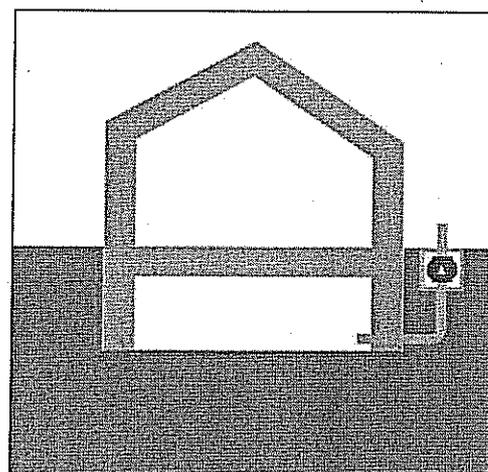
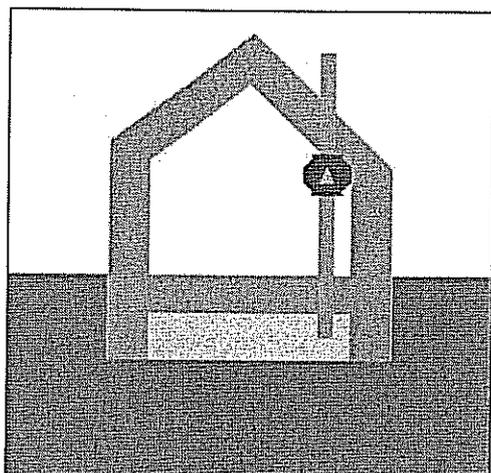
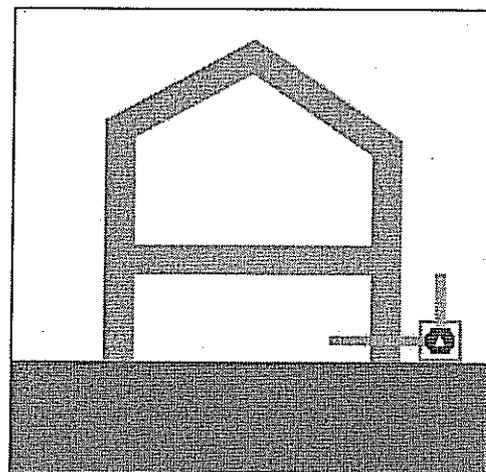


Figura 41: prevenzione nuova edificazione
 ventilazione naturale o meccanica tramite pozzetto centrale e
 membrana impermeabile

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 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.

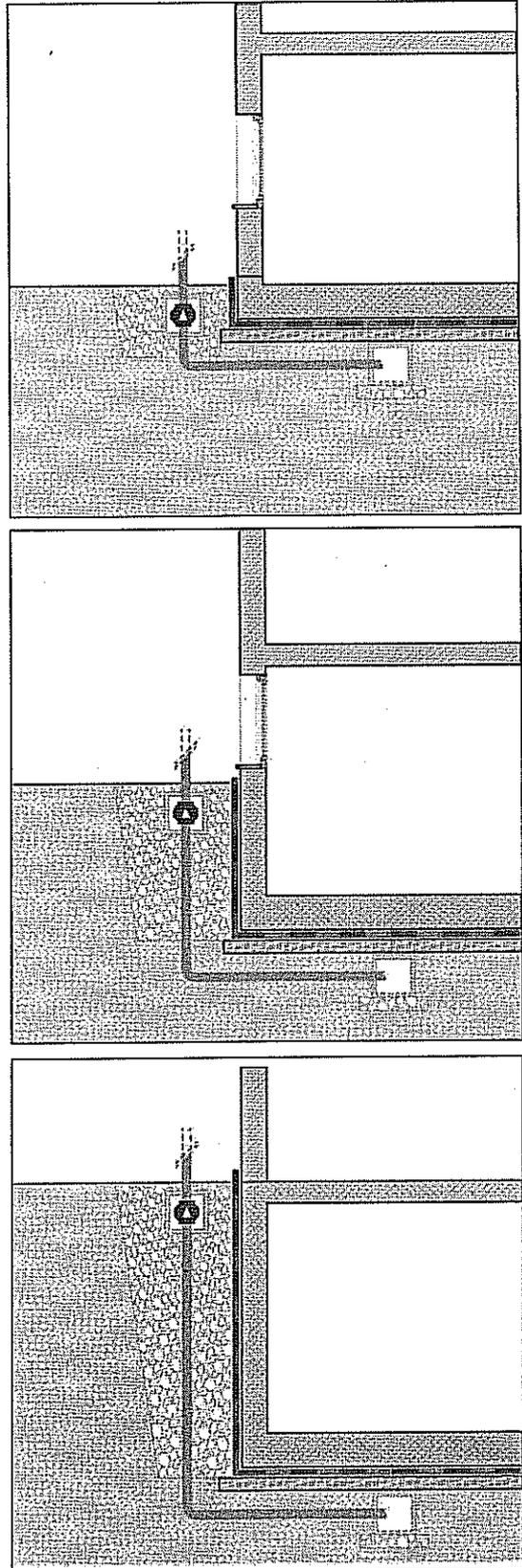
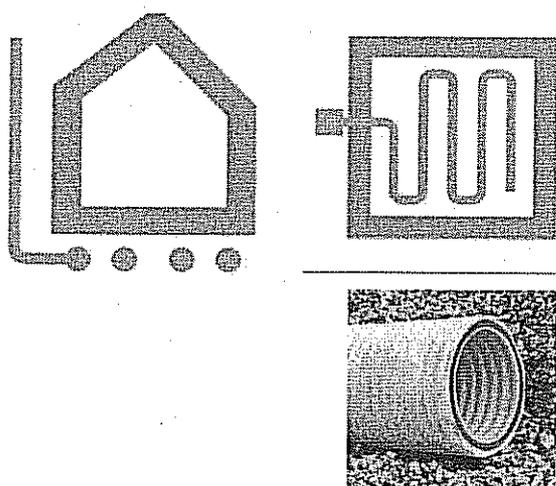


Figura 42: prevenzione nuova edificazione aspirazione meccanica tramite tubazioni drenanti e membrana impermeabile

Laddove esista l'eventualità di una quota di falda piuttosto alta una ricorrente soluzione costruttiva 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.

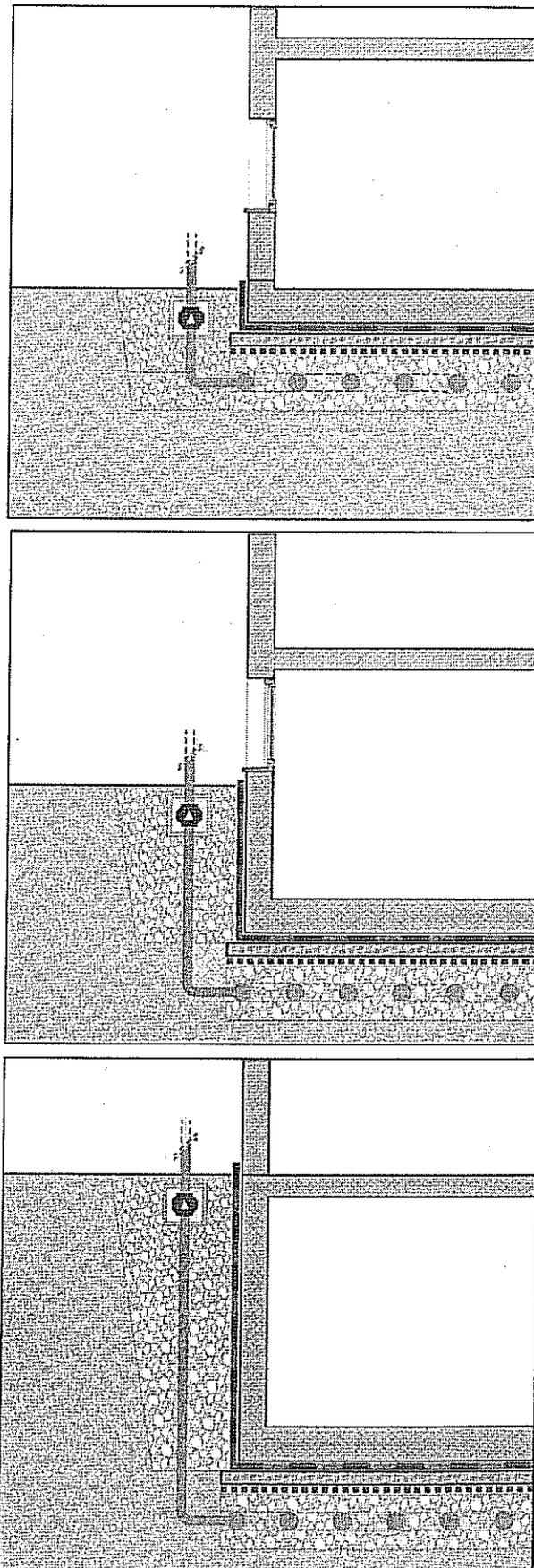


Figura 43: prevenzione nuova edificazione

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 bucatre 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 bucatre perimetrali sono già presenti, ma la concentrazione di radon è ancora troppo elevata, potrà essere collegato a una di queste bucatre un ventilatore per incrementare la circolazione. Se non ci sono bucatre 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.

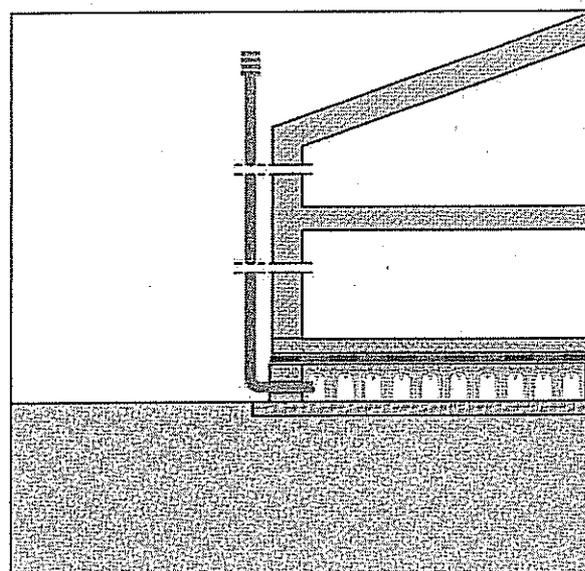
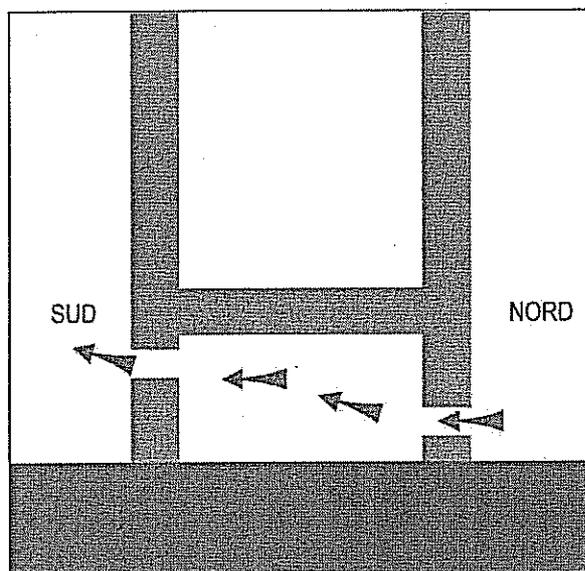
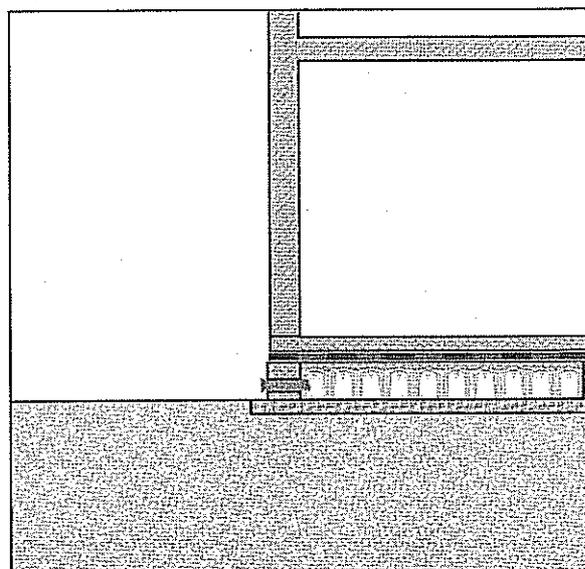


Figura 44: prevenzione nuova edificazione
 bonifica edilizia esistente: ventilazione meccanica del vespaio con casseri in pvc e membrana

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.

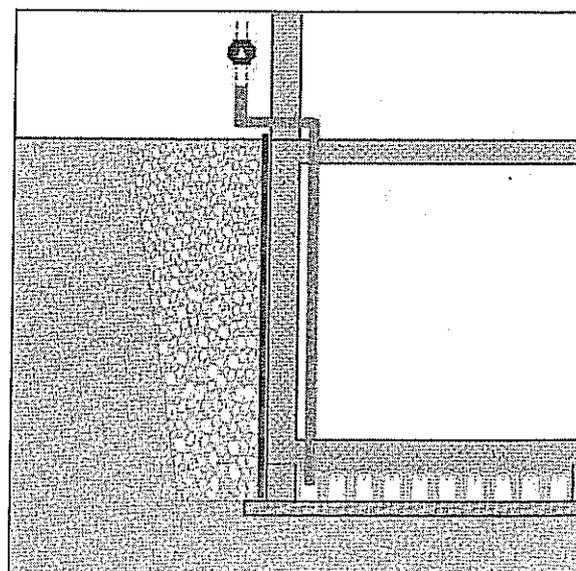
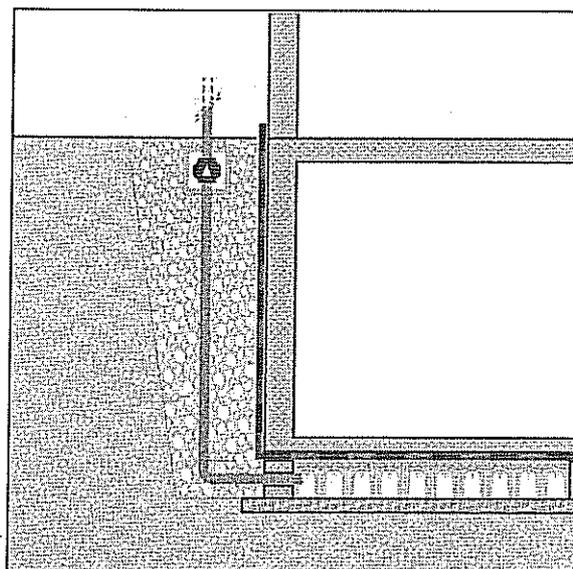
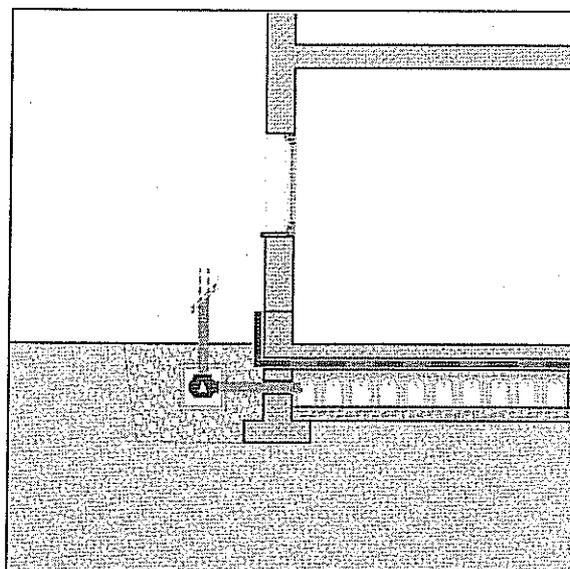


Figura 45: bonifica edilizia esistente ventilazione tramite pozzetto centrale o perimetrale

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'edificio 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.

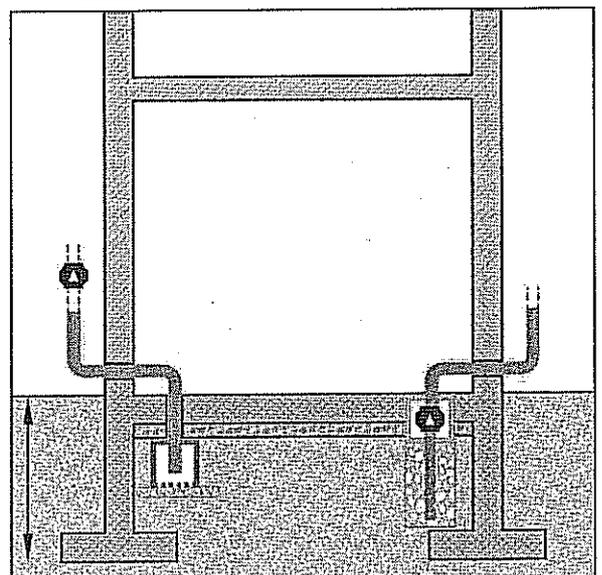
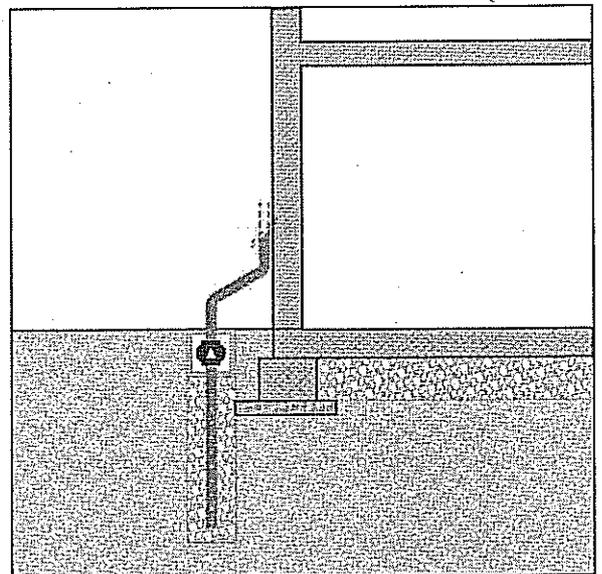
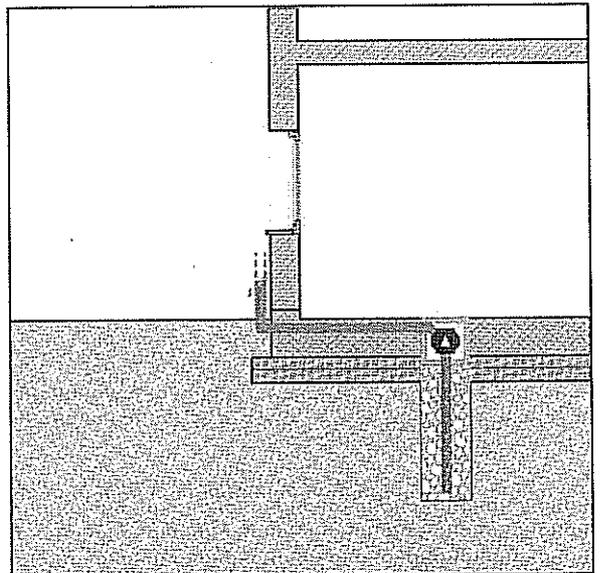
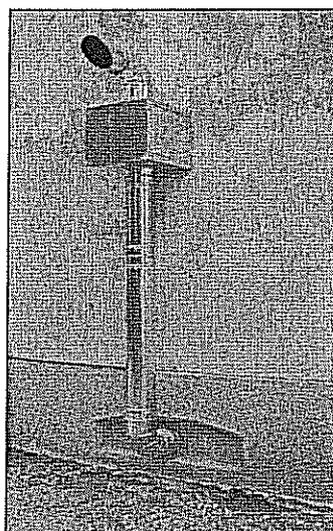
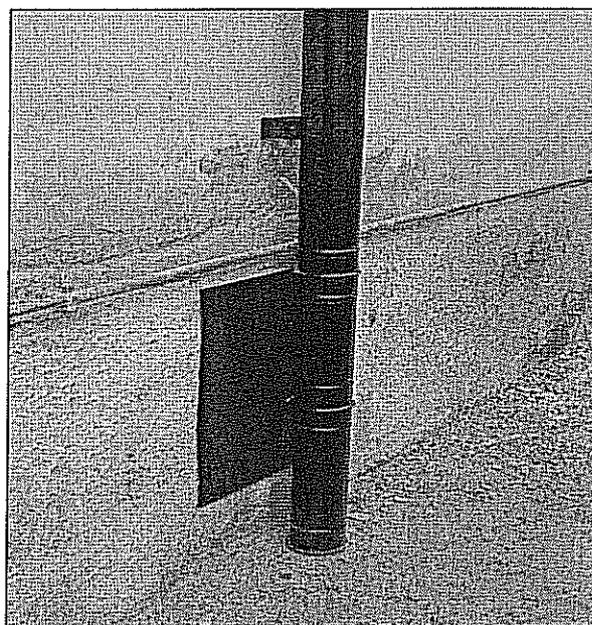
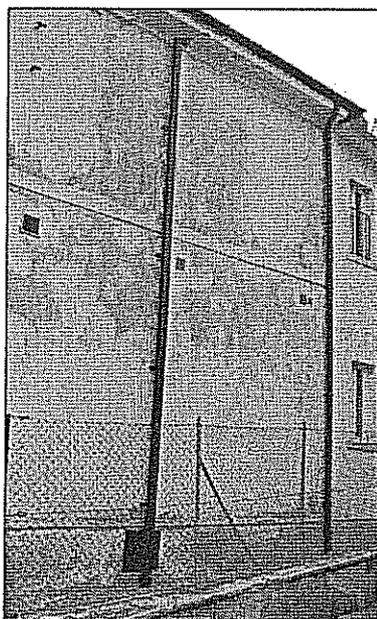
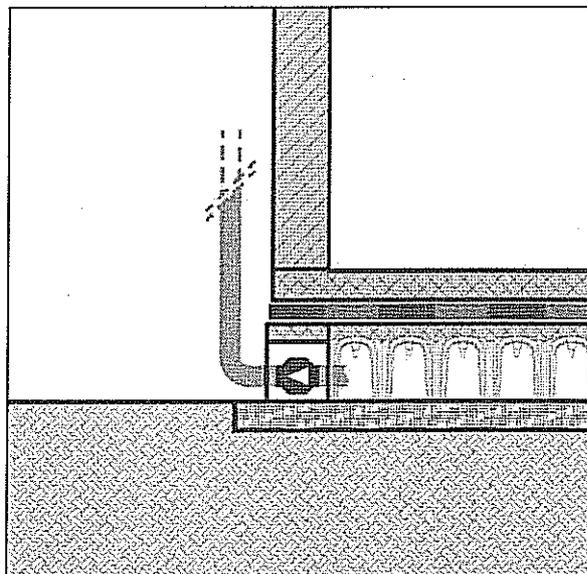


Figura 46: bonifica edilizia esistente
ventilazione meccanica con ventilatore a scomparsa nella muratura

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 un 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.



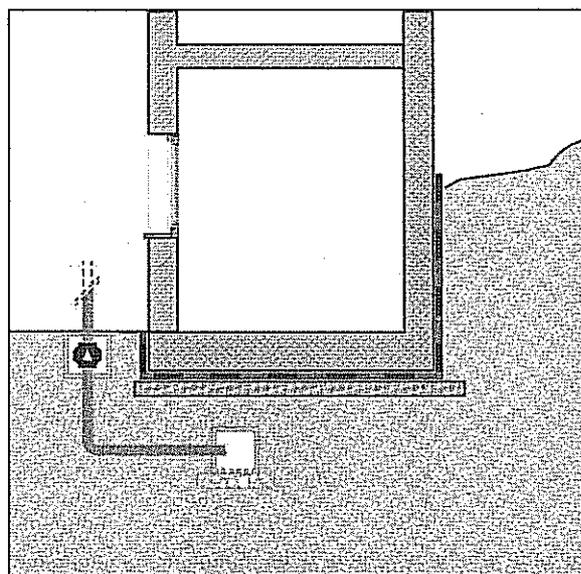
Oppure tutto l'impianto può essere collocato in esterno.

Figura 47: prevenzione nuova edificazione presenza di murature verticali controterra

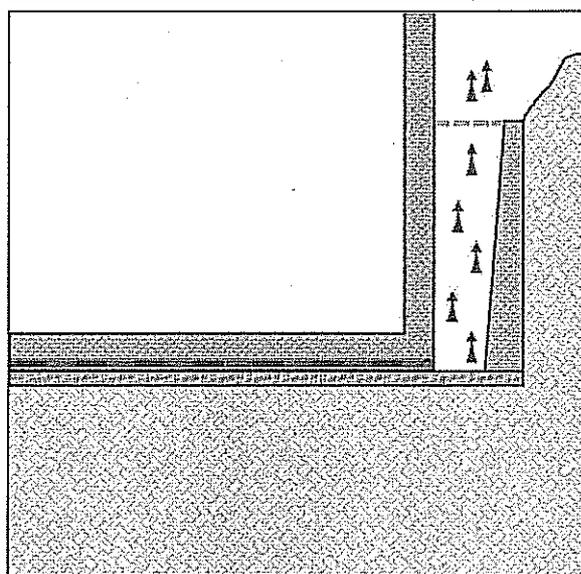
E' possibile che alcune pareti perimetrali dell'edificio siano muri di contenimento controterra, soprattutto in caso di edificazione in terreni non pianeggianti.

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.

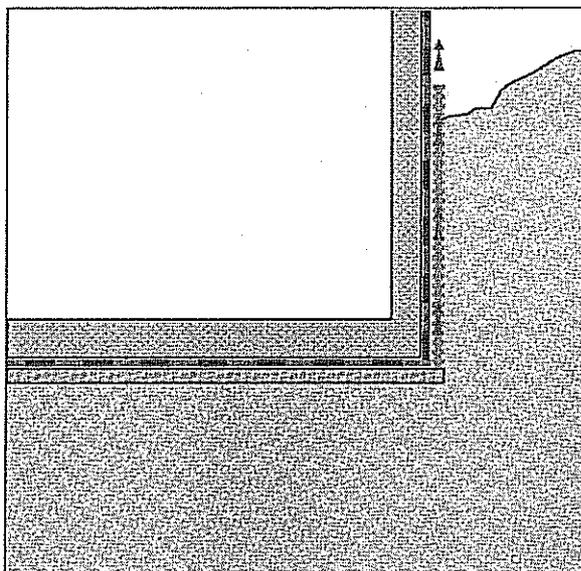


Figura 48: bonifica edilizia esistente presenza di murature verticali controterra

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 efficace 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.

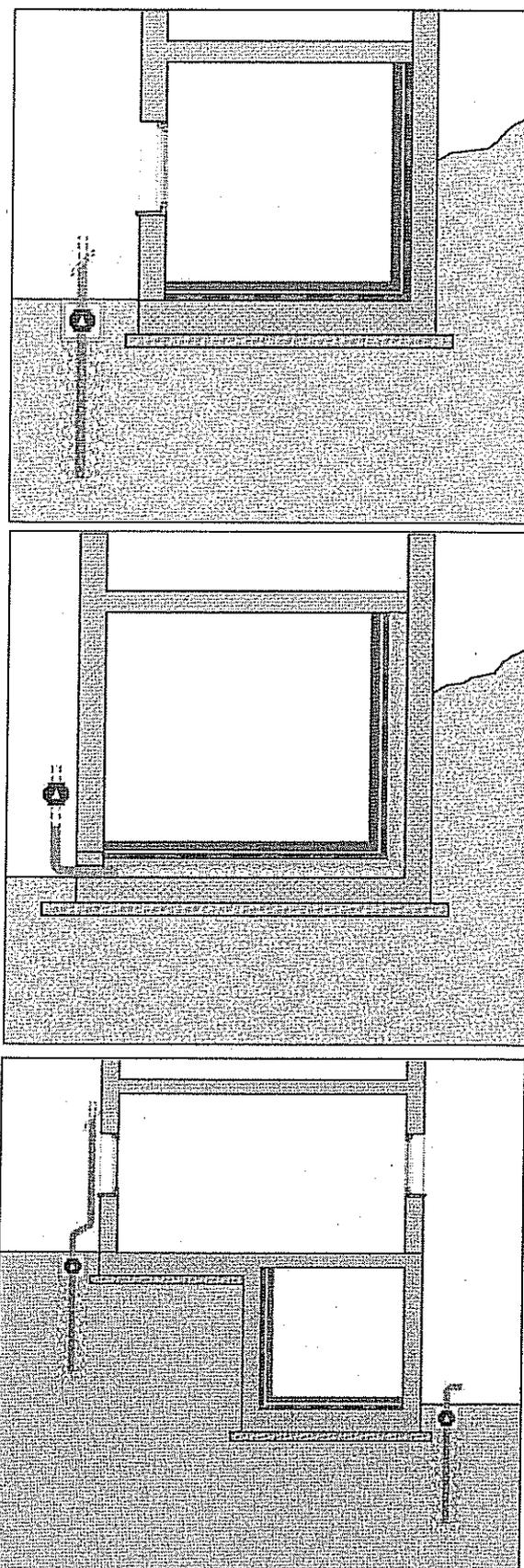
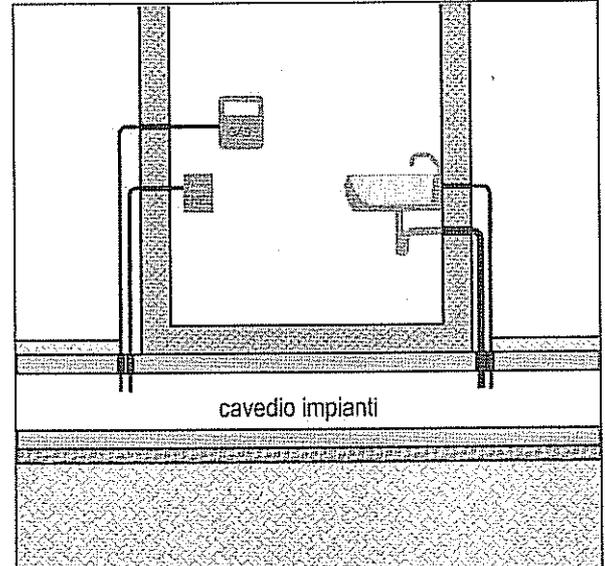


Figura 49: prevenzione nuova edificazione sigillatura delle tubazioni impiantistiche

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.

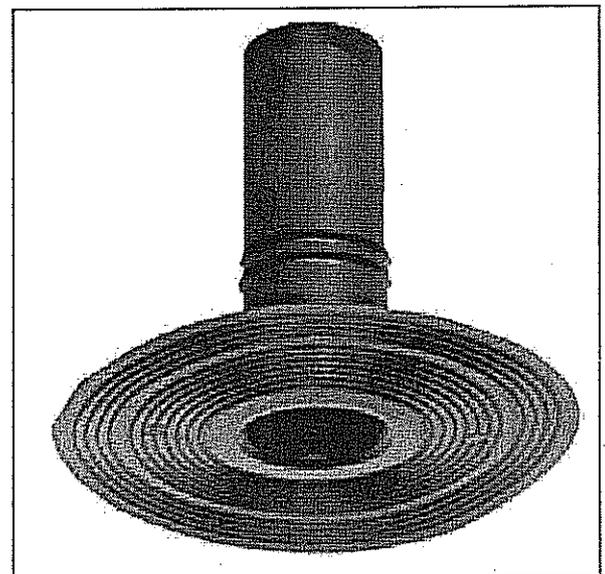
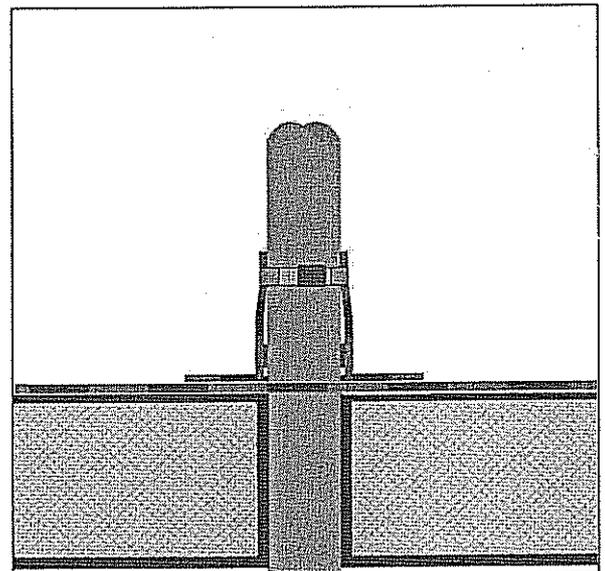
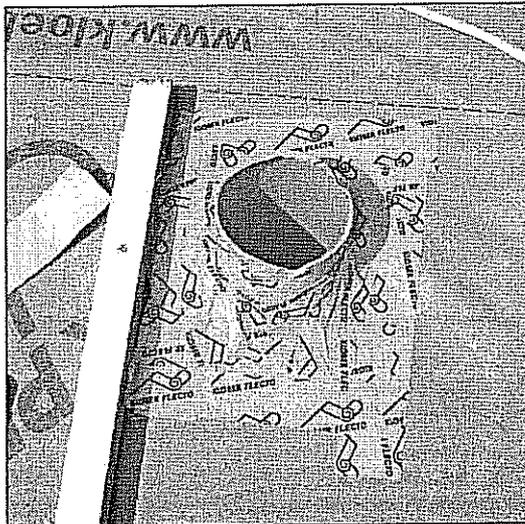
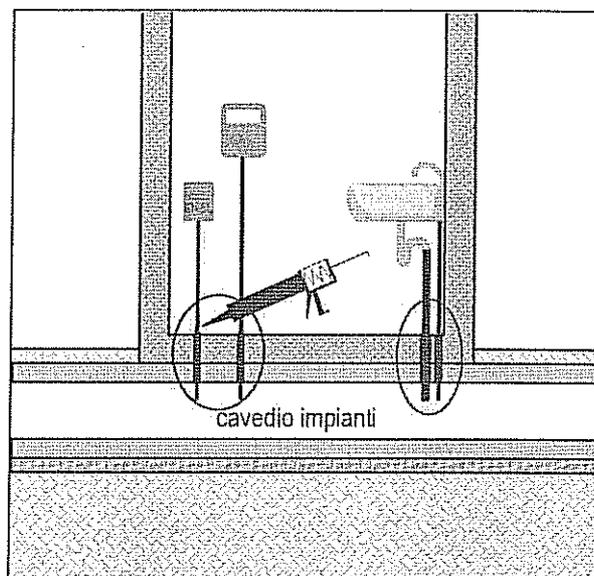
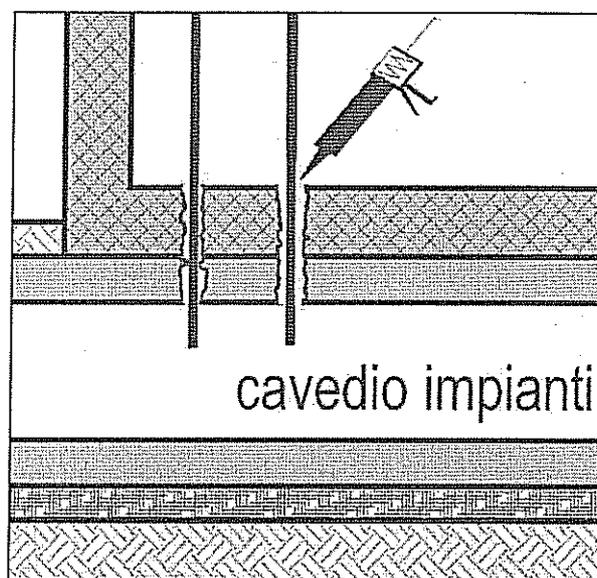


Figura 50: bonifica edilizia esistente
sigillatura delle tubazioni impiantistiche e del nodo solaio-parete

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.

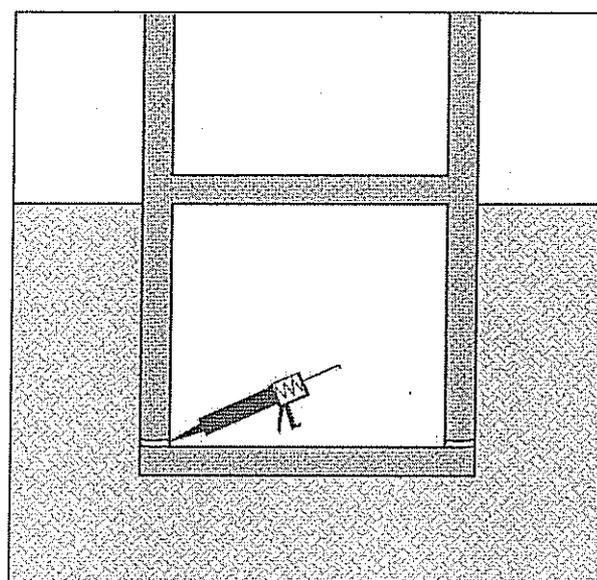
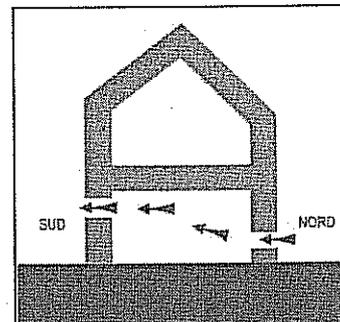
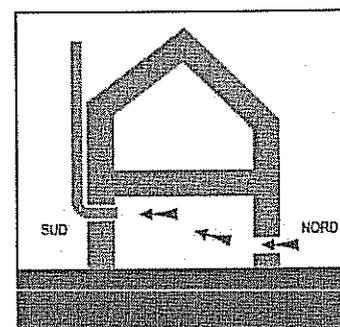


Figura 51: prevenzione nuova edificazione bonifica edilizia esistente: modalità di ventilazione naturale o meccanica

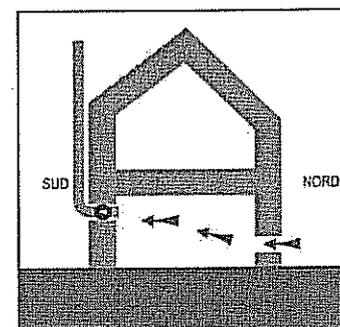
Disponendo di un volume tecnico sotto l'edificio, un vespaio sufficientemente libero e non particolarmente riempito con detriti, ghiaia, macerie, ecc. può essere ipotizzabile in prima istanza provare a innescare una ventilazione naturale realizzando delle bucaure di 100-120 millimetri di diametro alla base perimetrale dell'attacco a terra. Dove possibile è preferibile realizzare bucaure 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 desidera 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 bucaure 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.

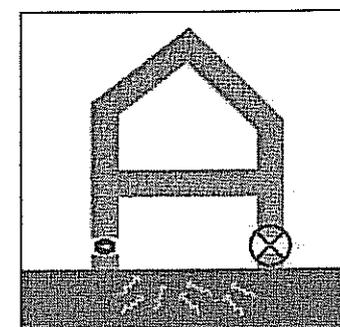
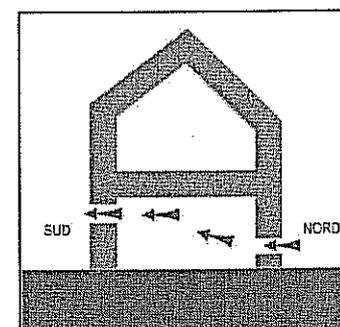
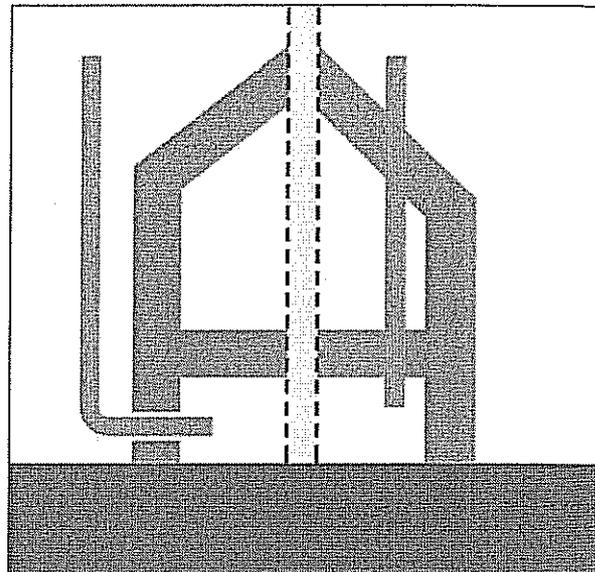


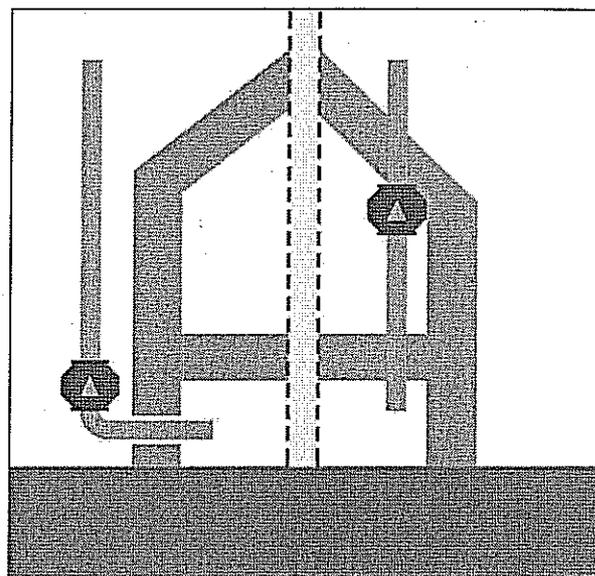
Figura 52: prevenzione nuova edificazione
bonifica edilizia esistente: modalità di ventilazione naturale o meccanica

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.

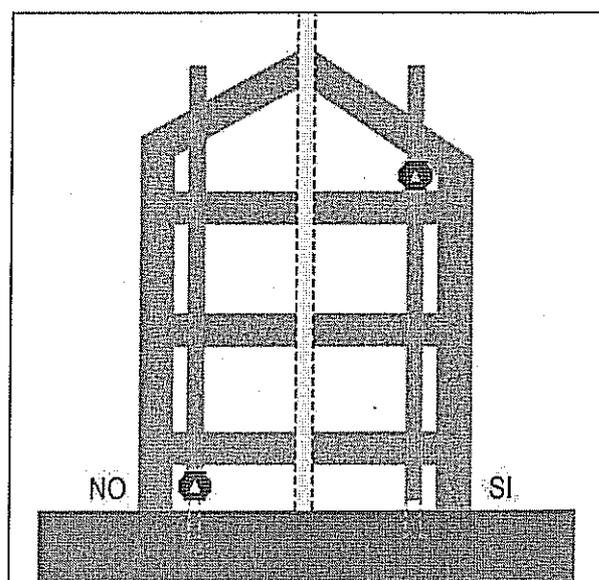


Figura 53: prevenzione nuova edificazione
bonifica edilizia esistente: tipologie di pozzetti e di canalizzazioni di aspirazione

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.

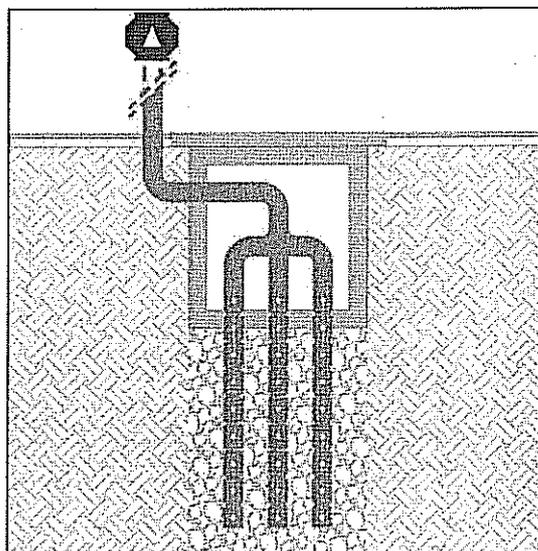
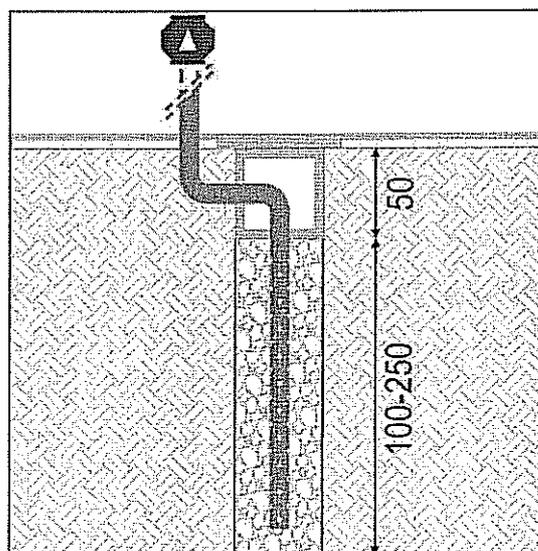
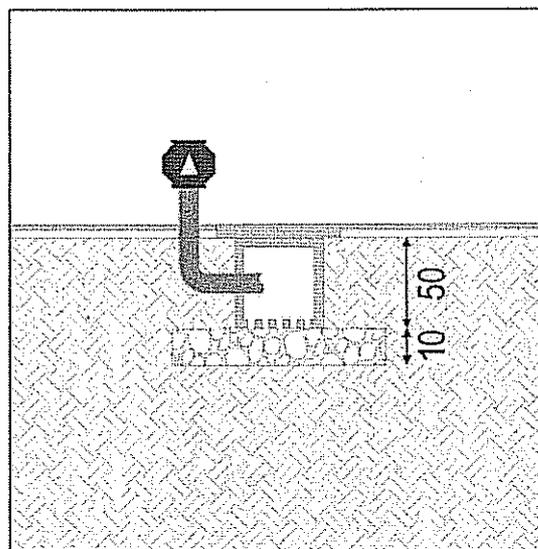
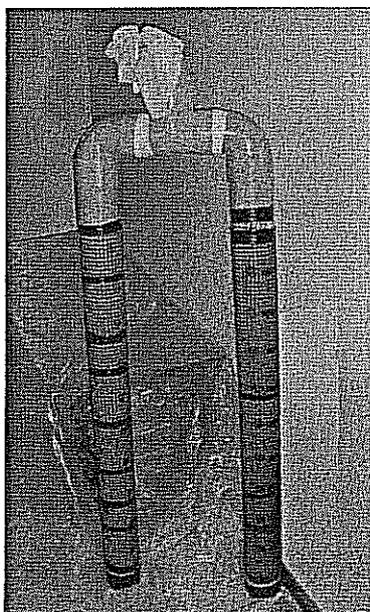


Figura 54: prevenzione nuova edificazione bonifica edilizia esistente: punti di evacuazione del radon

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 bucatore – 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.

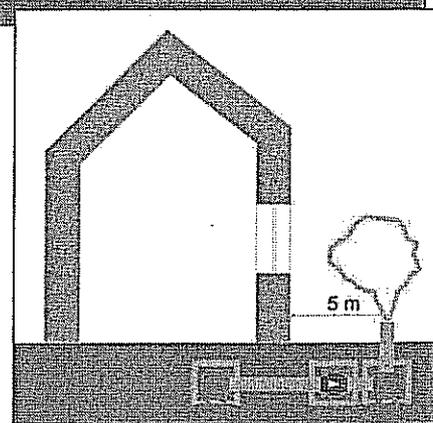
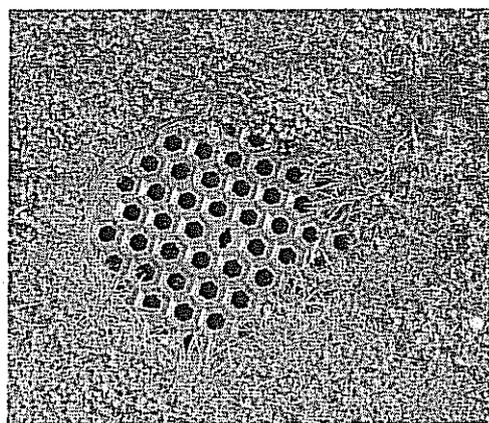
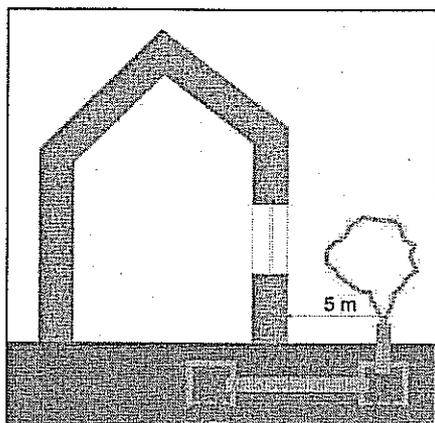
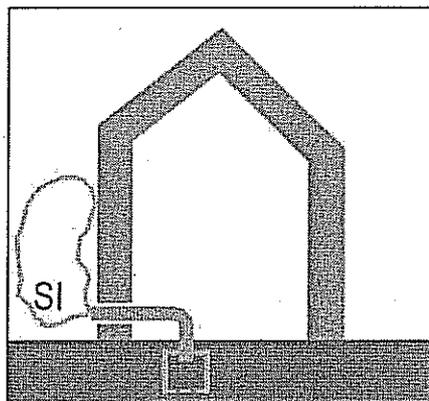
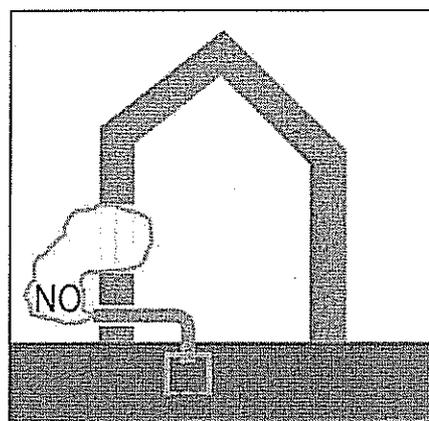
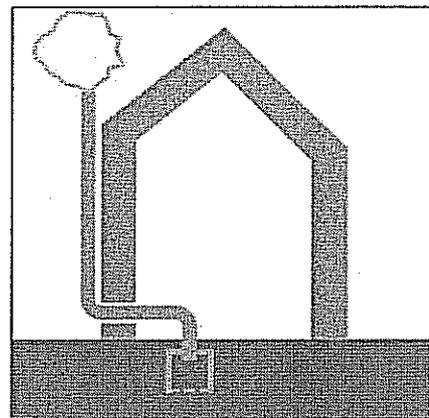
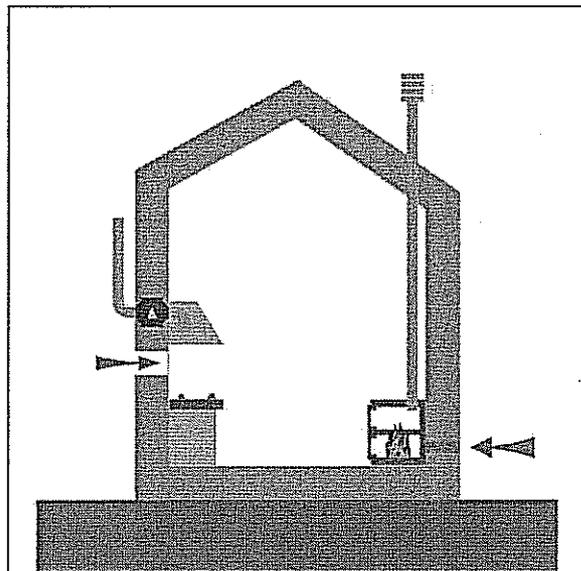


Figura 55: prevenzione nuova edificazione
bonifica edilizia esistente: evitare la depressione ambiente

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.

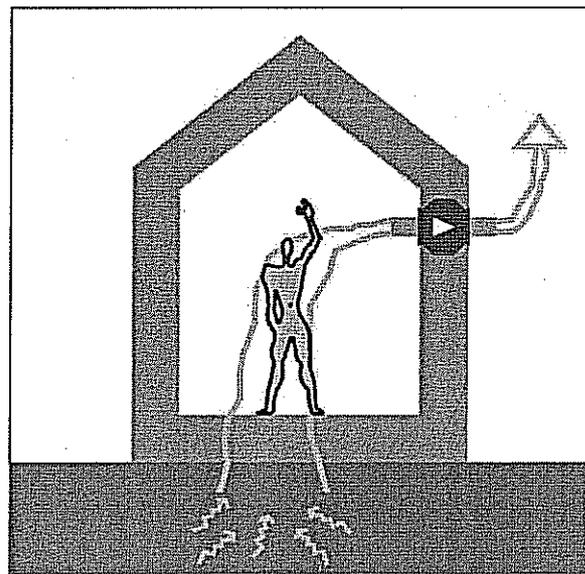
La caldaia del riscaldamento domestico, la cappa di aspirazione in cucina o il caminetto del soggiorno sono tutti elementi che possono aumentare il dislivello di pressione fra sottosuolo ed edificio. E' quindi opportuno considerare sempre questo aspetto e prevedere una presa d'aria esterna per questi 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	Lefte	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.

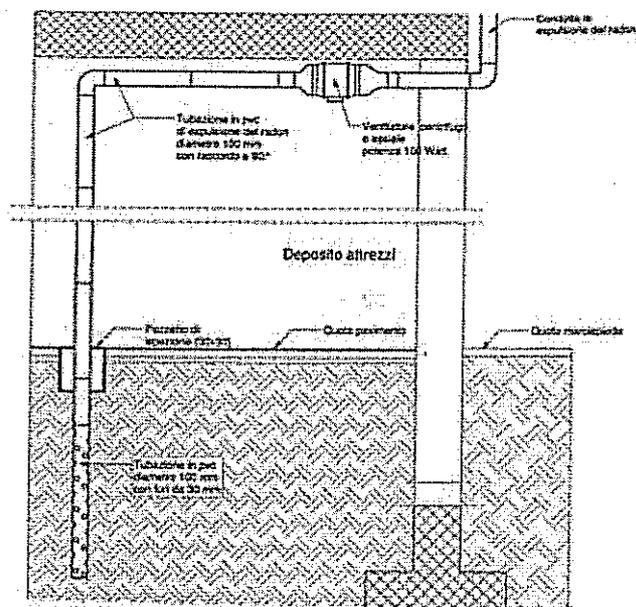


Figura 56: Schema di pozzetto d'aspirazione interno

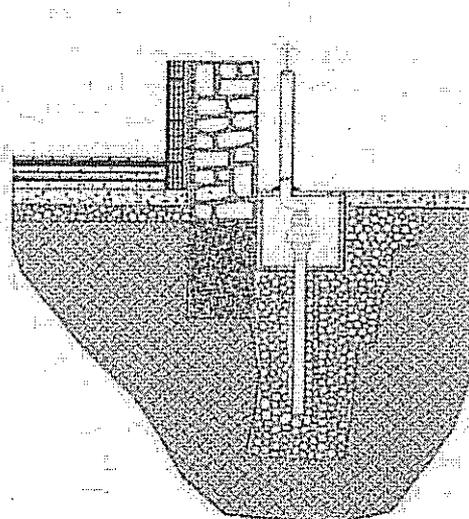


Figura 57: Schema di pozzetto d'aspirazione esterno, adiacente al perimetro dell'edificio

Di seguito vengono descritte le sperimentazioni messe in atto.

EDIFICIO 1 - Scuola elementare di Endine Roa

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 estraattore 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 estraattore ambientale.

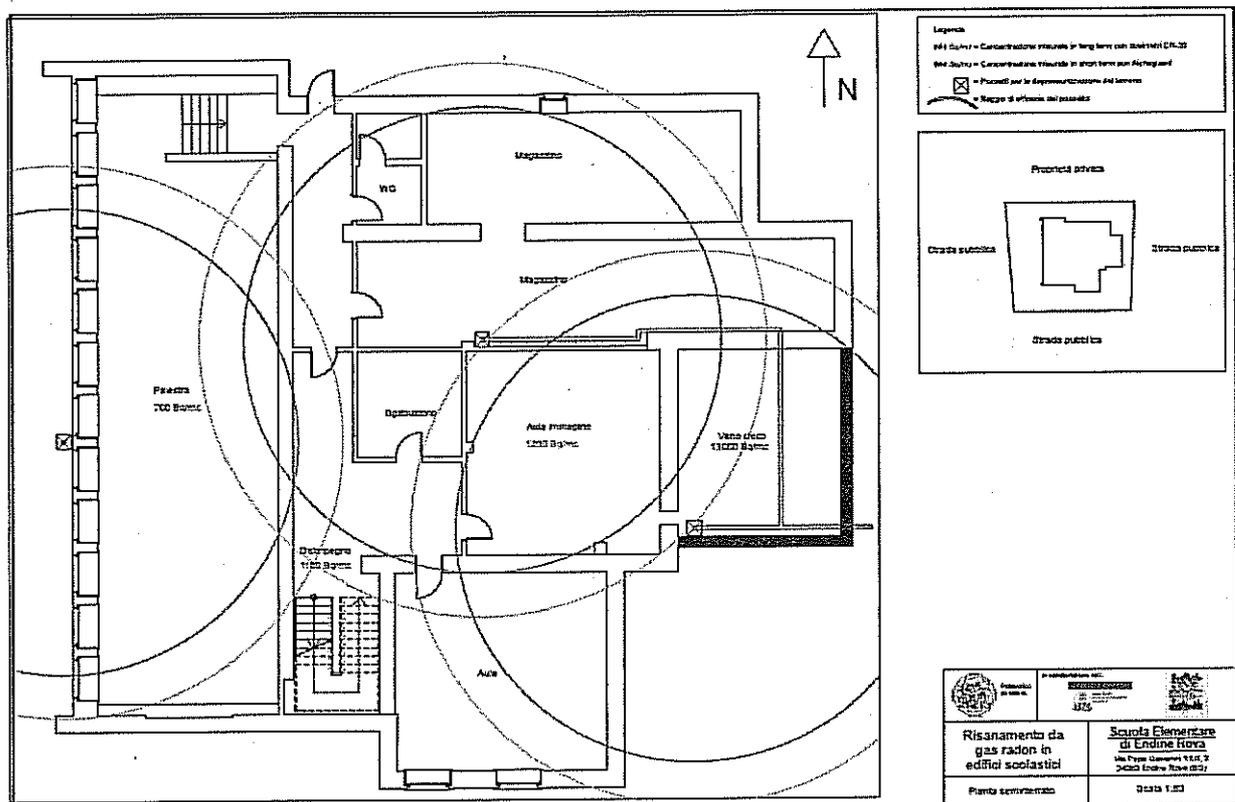


Figura 58: posizione degli estrattori nell'edificio 1

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 estraattore 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.

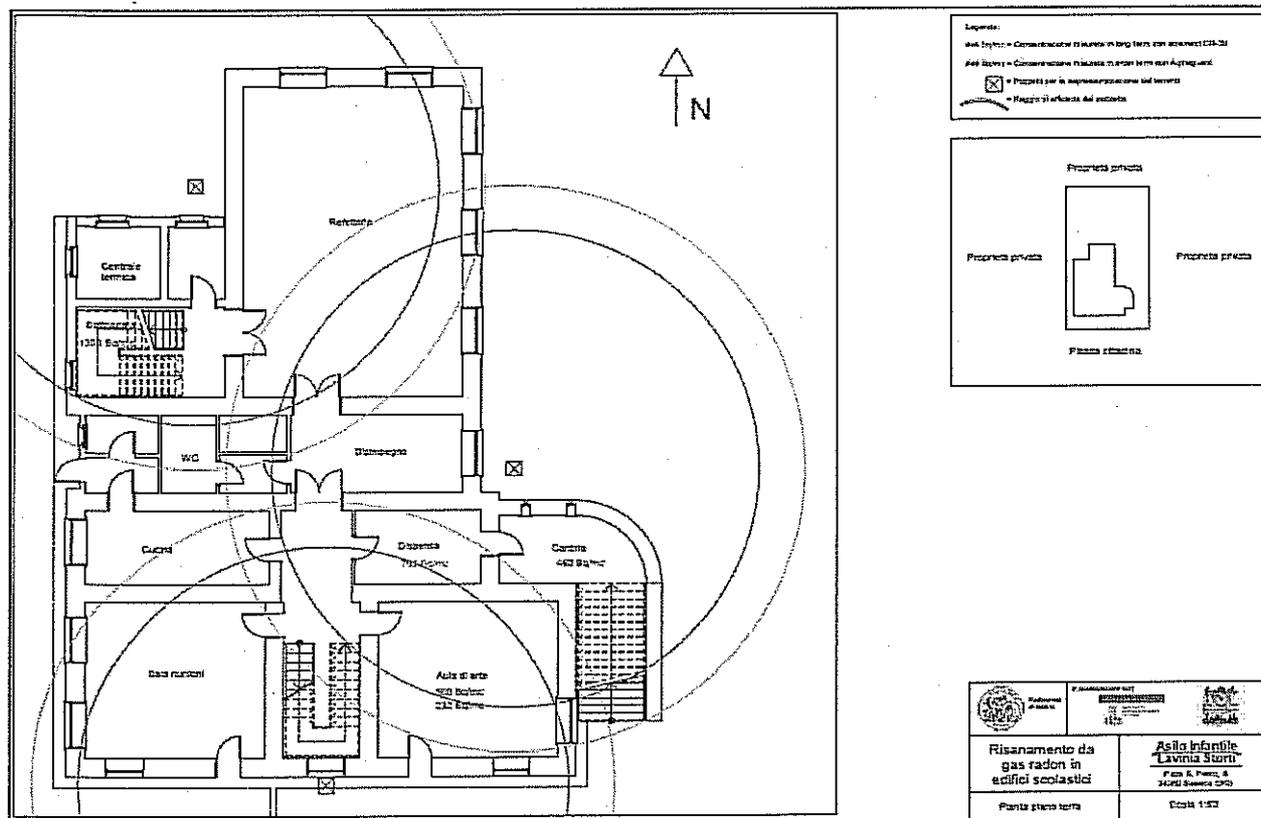
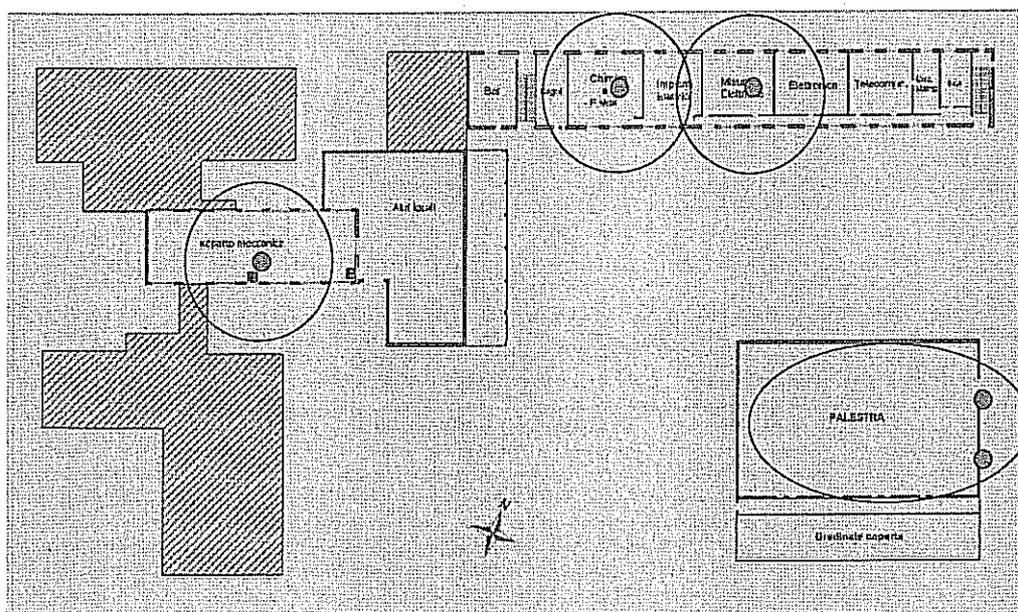


Figura 59: posizione degli estrattori nell'edificio 2

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

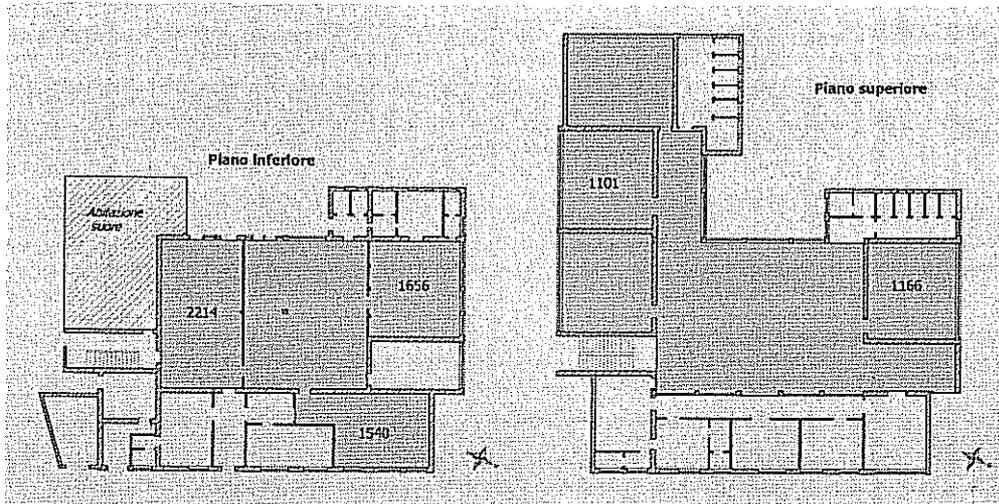
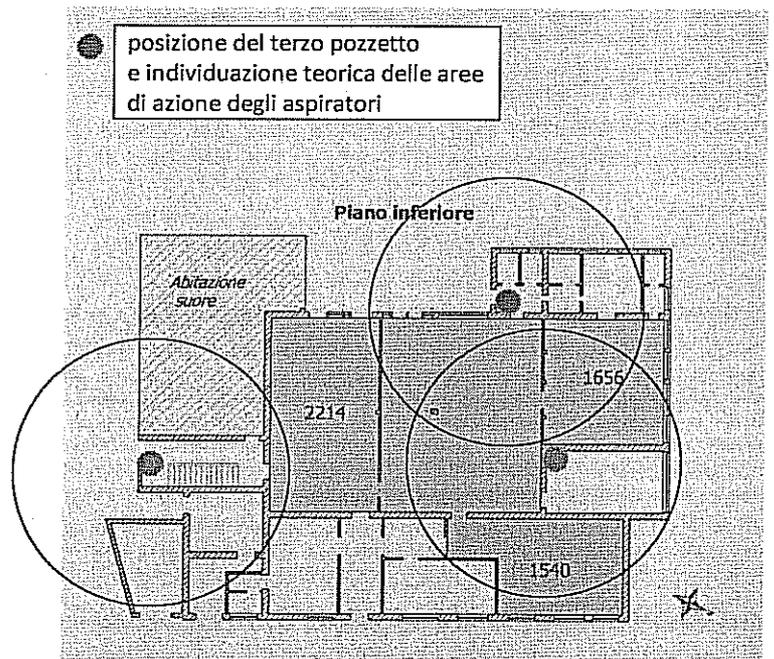


Figura 61: planimetria dell'edificio 4 e concentrazioni riscontrate prima della bonifica

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.

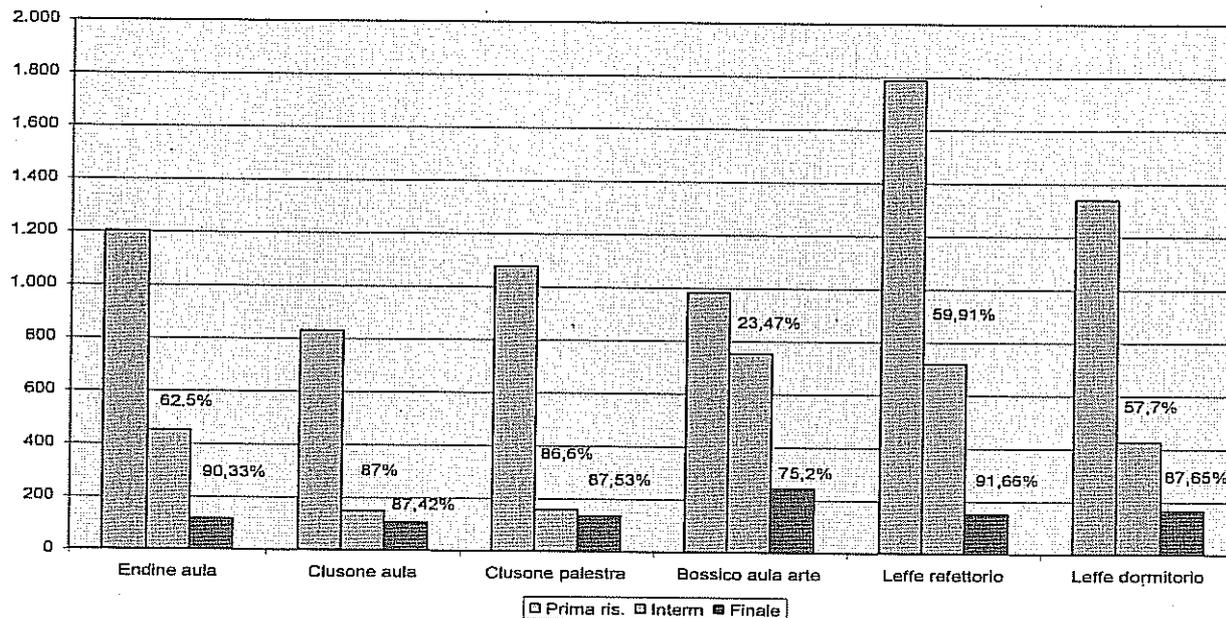
Figure 62: posizione degli estrattori nell'edificio 4



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	concentrazione iniziale di gas radon (Bq/m³)	concentrazione finale di gas radon (Bq/m³)	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 Sottocomitato 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.ierer.it/ricerche/sociale/analisi/sociale/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