



Comune di Nembro
Provincia di Bergamo



Eugenio Cavagnis
Marianrosa Perico
Vincenzo De Filippis

- sindaco -
- assessore territorio e lavori pubblici -
- segretario comunale -



Gestione e Controllo del Territorio

Regolamento Edilizio

Adottato con delibera del C.C. n° 43 del 04/11/2011

Approvato con delibera del C.C. n° 5 del 06/02/2012

F

Gli ambienti confinanti

PROGETTO E COORDINAMENTO
arch. Domenico Leo

GRUPPO DI PROGETTAZIONE
geom. Francesco Carrara
arch. Mariagiovanna Giudici
geom. Manuela Seno

STUDIO AREE EXTRAURBANE
agr. Mario Carminati
arch. Cesare Carminati
for. Stefano Enfissi
arch. Luigino Pirola



ASL DI BERGAMO	ISTRUZIONE OPERATIVA	IOSISP 23-0	Pag. 0/1
GLI AMBIENTI CONFINATI- RISCHI SANITARI- TUTELA E PREVENZIONE			

**ISTRUZIONE OPERATIVA
DEL DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE
RELATIVA ALLA POSISP 03**

		Funzione e Nome	Firma
REDATTO		Responsabile Area Tecnica Fabio Pezzotta	
APPROVATO		Responsabile SISP Dott. Giancarlo Malchiodi	
EMESSO		RAQ del DPM Gotti Enrico	
Rev.	Data	MOTIVO	
0	16.12.2008	Prima emissione	



Regione
Lombardia

ASL Bergamo

DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE MEDICO

Certificato secondo la norma UNI EN ISO 9001:2008

Servizio Igiene e Sanità Pubblica

Responsabile dott. Giancarlo Malchiodi

Via Borgo Palazzo, 130 – 24125 Bergamo - ☎ 035/2270586 📠 035/2270536

“GLI AMBIENTI CONFINATI”

Rischi Sanitari: tutela e prevenzione – Promozione della salute

- Un documento per orientare la progettazione, realizzazione, gestione dei fabbricati verso la protezione e la promozione della salute.
- Strumento guida per gli operatori ASL per le valutazioni in fase istruttoria dei pareri di competenza sui Regolamenti Edilizi Comunali, ex art. 12 della L.R. 23/97, art. 29 L.R. 12/2005.)

1. LA QUALITÀ DELL'ARIA NEGLI AMBIENTI CONFINATI

A. RELAZIONE DESCRITTIVA

B. SCHEDA DI SINTESI

2. COMFORT ACUSTICO

A. RELAZIONE DESCRITTIVA

B. SCHEDA DI SINTESI

3. PREVENZIONE INCIDENTI DOMESTICI

A. RELAZIONE DESCRITTIVA

B. SCHEDA DI SINTESI

Questo Documento è stato elaborato da :

Gruppo di lavoro “Regolamentazione Urbanistica/Edilizia”:

Referente Coordinatore: Fabio Pezzotta

Componenti: Dr. Gian Battista Poiatti

T.P.C. Brembilla Monica

T.P.C. Motterlini Marilena

T.P. Biazzo Barbara

T.P. Ferri Ernesto

T.P. Molinari Mirka

T.P. Ronzani Renzo

1.A -LA QUALITÀ DELL'ARIA NEGLI AMBIENTI CONFINATI

RELAZIONE DESCRITTIVA

DESCRIZIONE DEL PROBLEMA E PERCEZIONE DEL RISCHIO

La normativa riguardante la qualità dell'aria degli ambienti interni è più tardiva rispetto a quella dell'inquinamento nell'ambiente esterno. I primi studi risalgono soltanto agli anni '70, quando vi furono alcuni casi di malattie polmonari, alcune letali, in edifici con impianti di condizionamento. **E' ormai assodato che la qualità dell'aria indoor, insieme con la temperatura, l'umidità, l'illuminazione e l'acustica, rappresenta uno dei parametri ambientali primari nel determinare la salute e il benessere degli occupanti.** Nei Paesi industrializzati e quindi anche in Italia a seguito della crisi delle risorse energetiche mondiali iniziata nella prima metà degli anni '70 sono intervenute profonde modifiche tecnico strutturali e costruttive delle abitazioni in relazione alla necessità del contenimento dei consumi energetici per il riscaldamento e per la ventilazione che hanno imposto un migliore isolamento degli edifici con conseguente spinta a sigillare sempre di più gli ambienti interni ed a sostituire le modalità naturali di aerazione ed illuminazione con mezzi artificiali. A queste trasformazioni strutturali si sono accompagnate modifiche rilevanti dei materiali da costruzione, degli arredamenti, degli strumenti di lavoro (videoterminali, stampanti, fotocopiatrici) dei materiali di consumo che con l'introduzione sempre maggiore di prodotti chimici sintetici hanno determinato continue emissioni da parte di questi materiali, con un conseguente deterioramento della qualità dell'aria indoor. Questa politica ambientale di risparmio energetico per una migliore sostenibilità ambientale ha subito un'accelerazione in questi ultimi anni con l'emanazione del D. Lgs 192/05 che ha recepito la direttiva 2002/91/CE e le DGR Lombardia n. 8/5018 e n. 8/5773 del 2007.

È stato dimostrato (EPA 1998) che circa il 20-30 % degli edifici sono malati e che l'esposizione indoor alla maggior parte degli inquinanti chimici, fisici, biologici supera notevolmente quella outdoor: le concentrazioni indoor riscontrate sono generalmente da 1 a 5 volte maggiori e l'esposizione indoor è da 10 a 50 volte superiore all'esposizione outdoor per la quantità di tempo trascorso dalle persone all'interno (Robert de Cox - Edwin F.Slott).

A questo deterioramento della qualità dell'aria va aggiunta **la scarsa, quasi nulla, informazione e percezione del rischio sanitario da parte della popolazione generale** per la resistenza psicologica nei confronti del problema, in quanto la casa è vista come un prolungamento del nostro corpo, come un riparo costituito da simboli, un luogo in cui ri-crearsi, rigenerarsi.

A questo si aggiunge che sono **scarse le conoscenze del problema e la percezione dei relativi effetti sanitari anche tra i professionisti operanti nel settore edilizio e tecnologico – impiantistico**(architetti, ingegneri, geometri, costruttori, immobiliari, impiantisti termotecnica, ecc.) sanitario(ASL, medici di base, medici del lavoro, specialisti allergologi ecc.)

PRINCIPALI CAUSE E DATI EPIDEMIOLOGICI

Negli ultimi decenni sono stati condotti negli USA e in Europa campionamenti ambientali più puntuali della qualità dell'aria indoor documentando profondi mutamenti quali -quantitativi della stessa con un progressivo aumento in assoluto delle sostanze inquinanti. Nei Paesi economicamente sviluppati **l'inquinamento dell'aria indoor sta diventando un problema di sanità pubblica sempre più importante per le grandi implicazioni sociali ed economiche:** in primo luogo nella nostra società si trascorre fino al 90% del tempo in ambienti chiusi ed il 30-40% di questo si passa

IOSISP 23-0 Gli ambienti confinati- Rischi Sanitari- tutela e prevenzione

nei luoghi di lavoro, in secondo luogo perché il rischio espositivo non è limitato a categorie ben definite ma interessa tutti gli strati della popolazione con maggiore gravità per i gruppi più suscettibili (bambini, anziani e persone affette da malattie croniche).

Studi effettuati negli Stati Uniti dal *National Institute of Occupational Safety and Health* (NIOSH) tra gli anni '80 e '90, rivelarono che il 50% dei problemi di salute degli impiegati negli Stati Uniti è dovuto proprio ad una ventilazione inadeguata o mal funzionante. Tale problema è all'origine del 50% delle assenze dal lavoro, con conseguenze facilmente intuibili anche sul piano dei costi sociali (Robertson, 1987; Bourbeau *et al.*, 1997).

Per affrontare la complessa problematica indoor in data 27/09/2001 il Ministero della Sanità sulla base del rapporto della "Commissione tecnico-scientifica indoor" ha pubblicato le linee guida 494 n.2 per "la tutela e la promozione della Salute negli ambienti confinati" nelle quali ha indicato la metodologia e gli strumenti principali per raggiungere alcuni importanti obiettivi di salute dell'UE, dell'OMS e del Piano Sanitario Nazionale; in quest'ottica è stato rivisto il Livello Essenziale di Assistenza (LEA) "Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica" pubblicato nel DPCM 02/2008.

Tra i fattori in grado di incidere maggiormente sul malessere ambientale vi sono i fattori di stress termico - microclimatici - come l'eccesso di caldo, freddo, umidità relativa e l'insufficiente ventilazione; la presenza di contaminanti chimici volatili (formaldeide, idrocarburi alifatici e policiclici aromatici, come il benzene e il benzopirene, idrocarburi clorurati, come il percloroetilene, chetoni, eteri, esteri e altri composti presenti nel fumo di tabacco); il particolato aerodisperso e i fattori biologici (spore fungine, batteri, virus).

Da ciò si è dedotto negli anni '90 che una ventilazione inefficiente fosse il fattore principale per l'insorgere della "**Sindrome da Edificio Malato**", associata a fattori personali (allergie ed asma, sesso femminile), psico-sociali (stress ed insoddisfazione al lavoro), componenti dell'ambiente lavorativo (presenza di tappeti, uso di videotermini, illuminazione, rumore, comfort, impianti di condizionamento dell'aria). (James E. Woods-James M. Seltzer)

PROBLEMA DI SALUTE / EFFETTI SANITARI

Nel 1996, in Europa, il CEN (*Comité Européen de Normalisation*) rese noto che "*l'esposizione ad agenti inquinanti in ambienti confinati può avere ripercussioni sulla salute umana con effetti acuti oppure con effetti a lungo termine, come neoplasie*".

Dopo la scoperta della "Sindrome da Edificio Malato" e della "**Sindrome da Sensibilità Chimica Multipla**", alla fine degli anni '90, si cominciò a parlare di "Malattie associate agli edifici" ed a porre sempre maggiore attenzione alla situazione qualitativa dell'aria degli ambienti interni.

Le "**Malattie associate agli edifici**" includono tutte quelle patologie a carico dell'apparato respiratorio(asma, bronchiti, malattie respiratorie, legionellosi, alveoliti allergiche, ecc.), della cute e mucose(irritazioni, dermatiti atopiche, sensibilizzazione, ecc.), del sistema nervoso (cefalee, sonnolenza, vertigini, astenia, ecc.), del sistema immunologico (reazioni allergiche, febbre, febbre da umidificatori, ecc.) che hanno un quadro clinico ben definito e per le quali può essere identificato uno specifico agente causale (**biologico, chimico e fisico**). (Emily J. Bardana Jr.).

Nell'ultima quindicina di anni, gli studi sono stati particolarmente orientati verso i possibili effetti cancerogeni dell'esposizione singola o combinata di alcuni inquinanti chimici ed al rischio correlato alla presenza negli ambienti interni di inquinanti con dimostrata evidenza di cancerogenicità. Tra questi il fumo di sigaretta (attivo e passivo), il radon, le fibre di origine minerale naturale (come l'amianto), le fibre minerali artificiali (come le fibre di vetro, la lana di roccia) e alcuni composti organici volatili (idrocarburi policiclici aromatici, come il benzopirene, il benzene e, idrocarburi clorurati, come il percloroetilene, e altri composti presenti nel fumo di tabacco).

(James M. Seltzer)

Osservando la tabella, che riporta una valutazione quantitativa dell'impatto sulla salute della popolazione italiana e dei costi diretti per l'assistenza sanitaria attribuibili ogni anno agli inquinanti degli ambienti confinati, emerge quanto questo sia un problema considerevole, non solo dal punto di vista etico e legale (garantire a tutti il diritto alla salute), ma anche economico

Valutazione quantitativa dell'impatto sulla salute della popolazione italiana			
Inquinante	Malattia	Impatto sanitario	Costi diretti (€)
Allergeni (acari, muffe, forfore animali)	Asma bronchiali (bambini/adolescenti)	> 160.000 casi prevalenti/anno	> 80 milioni
Radon	Tumore del polmone	1.500 – 6.000 decessi/anno	25 – 105 milioni
Fumo di tabacco ambientale (fumo passivo)	Asma bronchiali (bambini/adolescenti)	> 30.000 casi prevalenti/anno	> 15 milioni
	Infezioni acute delle vie aeree inferiori e superiori	> 50.000 nuovi casi /anno	Non valutabile
	Tumore del polmone	> 500 decessi/anno	> 9 milioni
	Infarto del miocardio	> 900 decessi/anno	> 7,5 milioni
Benzene	Leucemia	36 - 190 casi /anno	0,5 – 3,5 milioni
Monossido di carbonio (CO)	Intossicazione acuta da CO	> 200 decessi/anno	0,5 milioni
(A.A.V.V., 2002)			

Tratta dalle linee guida 494 n. 2 per "la tutela e la promozione della Salute negli ambienti confinati" del Ministero Sanità del 27/09/2001

AZIONI E RIMEDI

Per attuare un vero programma di prevenzione e di promozione della salute degli spazi confinati, vista la complessità del problema e la scarsa percezione del rischio da parte della popolazione generale e dei professionisti che operano nel settore edilizio, tecnologico-impiantistico, sanitario, si devono intraprendere azioni strategiche con approcci integrati su più piani :

- **La regolamentazione**
- **La formazione professionale e la capacità di intervento tecnico**
- **L'informazione e l'educazione della popolazione**
- **Studi epidemiologici – indagini ambientali –monitoraggio**

La Regolamentazione

Per raggiungere l'ottimizzazione tra contenimento energetico e salubrità indoor è necessario avere regole/norme/linee guida dettagliate, chiare, ma soprattutto omogenee e condivise su tutto il territorio (nazionale, regionale, provinciale) relative a:

- la progettazione (localizzazione, orientamento, dimensione, involucro, assetto distributivo);
- la costruzione e gestione degli edifici e dei sistemi di ventilazione;
- la scelta dei materiali costruttivi (Ecolabel);
- la manutenzione degli edifici e dei sistemi di ventilazione e climatizzazione, che se non sottoposti a periodiche revisioni possono rappresentare essi stessi una fonte di inquinamento sia biologico che chimico (istituzione del libretto di manutenzione).

Nel mese di aprile 2007 l'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (APAT) è stata incaricata dalla Commissione Europea a svolgere il progetto "Sviluppo e revisione dei criteri Ecolabel del gruppo di prodotti coperture per pavimenti " per l'attribuzione del marchio Comunitario di qualità ecologica (Ecolabel europeo -Regolamento CE n.1980/2000).

Per quanto di interesse al presente documento, si riporta una tabella di riferimento dei valori limite di concentrazione di alcuni inquinanti in fase di utilizzo di pavimentazioni tessili.

VALORI LIMITE PROPOSTI DELLE EMISSIONI NELLA FASE DI UTILIZZO DI PAVIMENTAZIONI TESSILI

SOSTANZE	REQUISITI	
	VALORE FINALE 3 GIORNI	VALORE FINALE 28 GIORNI
COMPOSTI ORGANICI TOTALI ALL'INTERNO DEL RANGE DI RITENZIONE C6 – C16 (TVOC)	< 250 µg / m ³	< 100 µg / m ³
COMPOSTI ORGANICI TOTALI ALL'INTERNO DEL RANGE DI RITENZIONE C16 – C22 (TSVOC)	< 30 µg / m ³	
SOSTANZE CANCEROGENE (IARC classe 1 –2)	< 1 µg / m ³ per singolo valore	
VOC TOTALI senza le più basse concentrazioni di interesse per l'impatto sulla salute < 50 µg / m ²	<0.02 ppm	
FORMALDEIDE	<0.02 ppm	
ALTRE ALDEIDI	<0.02 ppm	
4 - FENILCICLOESANO	<0.5 µg / m ³	

SU ECOLABEL RISULTANO RIPORTATE LE SEGUENTI INFORMAZIONI :

- ❖ **LIMITAZIONE DELLE SOSTANZE PERICOLOSE**
- ❖ **PROCESSO DI PRODUZIONE PER IL RISPARMIO DI ENERGIA**
- ❖ **LIMITAZIONI ALLE EMISSIONI DI CONTAMINANTI NELL'ARIA**
- ❖ **NESSUN RISCHIO PER LA SALUTE DEGLI ESSERI VIVENTI**
- ❖ **RIDUZIONE DEI PERICOLI DA CONTAMINANTI NELLE SOSTANZE DI RIFIUTO**
- ❖ **DURABILITA', SICUREZZA E SALUTE PER L'UTILIZZO**

Per raggiungere l'obiettivo prefissato le soluzioni di ventilazione non si devono limitare a stabilire il numero dei ricambi orari necessari, ma devono proporre soluzioni concrete sia di ventilazione naturale primaria (a porte e finestre chiuse) e sussidiaria (finestre) che di ventilazione artificiale. Nel primo caso possono rappresentare una soluzione concreta di ventilazione naturale primaria le finestre contrapposte del tipo "autoventilante", o una "ventilazione orizzontale differenziata" secondo Kapen, mentre sono una soluzione efficace di ventilazione naturale sussidiaria le finestre di dimensione pari ad 1/8 -1/10 della superficie di pavimento, posizionate su pareti contrapposte, con serramento del tipo con ante a ribalta soprattutto in cucina e nel bagno (linee guida della Regione Lombardia per la progettazione e requisiti prestazionali della qualità del manufatto edilizio negli interventi di edilizia residenziale sociale).

Nel secondo caso (sistemi di ventilazione artificiale) la ventilazione meccanica controllata (VMC) associata ad un dispositivo denominato "ventilatore a recupero di calore" o scambiatore di calore aria-aria, che usa il calore dell'aria estratta per riscaldare l'aria immessa recuperando così dal 50 all'80% del calore o del freddo può costituire una scelta ottimale, soprattutto per gli edifici a ridotto consumo energetico. (Adriana Baglioni-Silvia Piardi, Costruzioni e Salute - stampato a cura della Franco Angeli srl - Milano).

Per ogni abitazione residenziale, indipendentemente dalla scelta di ventilazione naturale o artificiale, è necessario che sia garantita una portata di aria esterna non inferiore a 27 m³/ora per persona, con un ricambio d'aria minimo pari a 0.35 vol./ora, come proposto dall'American Society of Heat Refrigerating and air Conditioning Engineering - ASHRAE (62,1999).

La formazione professionale e la capacità di intervento tecnico

Promuovere corsi accreditati di formazione dei professionisti che operano nel settore edilizio, tecnologico-impiantistico (architetti, ingegneri, impiantisti termotecnica, costruttori, immobiliari, associazioni di categoria, camera di commercio, Unione Industriali) e sanitario (ASL - personale tecnico e medico dei Dipartimenti di Prevenzione, medici e pediatri di famiglia) e proporre che a livello regionale /nazionale la materia della qualità dell'aria indoor sia inserita nei corsi di laurea universitari - nei curricula formativi.

L'informazione e l'educazione della popolazione

Attivare campagne informative e di sensibilizzazione rivolte alle famiglie, ai consumatori, agli insegnanti, agli studenti, ai soggetti allergici, ai pazienti asmatici, senza tralasciare i medici del lavoro, medici specialisti di malattie respiratorie, allergologi (vedasi attivazione gruppo ASL per il progetto Educazione alla salute ambientale indoor/outdoor)

Studi epidemiologici e indagini ambientali.

Promuovere indagini ambientali e studi epidemiologici per la valutazione dei rischi espositivi della popolazione ai nuovi inquinanti e del relativo impatto sanitario ed economico, soprattutto per quelli ritenuti potenzialmente cancerogeni, per adottare politiche e strategie d'intervento finalizzate alla prevenzione e al controllo dell'inquinamento interno.

L'ARPA di Bergamo si è detta disponibile alla realizzazione di un progetto (coordinato/integrato con ASL – DPM) di indagini ambientali indoor al fine di monitorare gli inquinanti degli ambienti confinati: in proposito sono in corso iniziative/accordi per l'effettuazione di queste rilevazioni ambientali.

L'obiettivo prioritario attualmente programmato è di contribuire all'aggiornamento/revisione dei Regolamenti Edilizi Comunali nell'ottica di quanto sopra esposto e sintetizzato nella scheda relativa.

BIBLIOGRAFIA

Indoor air quality: general considerations

Jane Q. Koenig

University of Washington, Seattle Washington

Sources, concentrations, and assessment of indoor pollution

James M. Seltzer

Indoor hygienic technologies corporation and University of California
San Diego, California

Control of Indoor Air quality: An Engineering Perspective

James E. Woods

Virginia Polytechnic Institute and Virginia State University
Blacksburg, Virginia

Assessment of patients with claims of illness due to indoor pollution

Emily J. Bardana, Jr.

Oregon Health Sciences University
Portland Oregon

Organic solvents : Contribution to indoor air pollution

Robert de Cox

University of Mississippi Medical Center, Jackson, Mississippi

Edwin F. Slott

Medical College of Georgia, Augusta, Georgia

Linee guida 494 n.2 per "la tutela e la promozione della Salute negli ambienti confinati" del Ministero della Sanità

CEN (Comité Européen de Normalisation), 1996. European prestandard prENV 1752. Ventilation for Buildings: Design Criteria for the Indoor Environment. Vol. 140, pp. 57.

ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) STANDARD, Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality. 62-1, 1999

"Costruzioni e Salute: criteri, norme e tecniche contro l'inquinamento interno" di Adriana Baglioni e Silvia Piardi, stampato a cura della Franco Angeli srl – Milano.

Linee guida della Regione Lombardia per la progettazione e requisiti prestazionali della qualità del manufatto edilizio negli interventi di edilizia residenziale sociale.

"Gli studi sulla qualità dell'aria negli ambienti confinati" di Eugenia Accusani di Retorto

1.B - LA QUALITA' DELL'ARIA NEGLI AMBIENTI CONFINATI - SCHEDA DI SINTESI

FATTORI DI RISCHIO	PROBLEMA DI SALUTE	PERCEZIONE RISCHIO		PRINCIPALI CAUSE	RIMEDI / AZIONI REGOLAMENTAZIONE: Obiettivi, parametri, requisiti da verificare e/o proporre come contributo all'aggiornamento/revisione dei Regolamenti Edilizi Comunali
		Reale (+/-)	Percepito (+/-)		
<ul style="list-style-type: none"> fisici chimici biologici 	<ul style="list-style-type: none"> <u>malattie acute e croniche</u> <ul style="list-style-type: none"> sindrome edificio malato sindrome chimica multipla <u>malattie polmonari</u> <ul style="list-style-type: none"> asma, bronchiti, alveoliti allergiche <u>malattie cute e mucose</u> <ul style="list-style-type: none"> dermatiti atopiche irritazioni sensibilizzazioni <u>malattie sistema nervoso</u> <ul style="list-style-type: none"> mal di testa somnolenza vertigini stanchezza <u>malattie sistema immunologico</u> <ul style="list-style-type: none"> reazioni allergiche febbre febbre da umidificatori <u>malattie infettive</u> <ul style="list-style-type: none"> legionellosi <u>malattie degenerative</u> <ul style="list-style-type: none"> tumori 	<ul style="list-style-type: none"> +++ ++ +++ +++ +++ +++ +++ 	<ul style="list-style-type: none"> + + --- --- --- --- --- 	<ul style="list-style-type: none"> <u>fattori microclimatici</u> <ul style="list-style-type: none"> ventilazione insufficiente insufficiente aerazione primaria mancanza doppio riscontro d'aria malfunzionamento sistema trattamento aria errata collocazione aperture rispetto a fattori esterni di inquinamento scorretta manutenzione sistemi ventilazione / trattamento aria eccesso <ul style="list-style-type: none"> temperatura (caldo-freddo) umidità relativa <u>emissioni contaminanti chimici e particolato aerodisperso</u> <ul style="list-style-type: none"> materiali da costruzione arredo strumenti da lavoro (fotocopiatrici, stampanti, fax) materiali di pulizia hobbistica <u>errata progettazione</u> <ul style="list-style-type: none"> edifici (localizzazione, orientamento, involucro, distributivo interno ecc.) sistemi di ventilazione / trattamento aria <u>scorretta manutenzione</u> <ul style="list-style-type: none"> edifici - impianti 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ una portata di aria esterna non inferiore a 27 metri cubi / ora per persona, con un ricambio minimo pari a 0.35 vol./ora (ashrae) (62,1 1999). aerazione primaria (porte e finestre chiuse): ❖ ventilazione orizzontale differenziata secondo kapen ❖ finestre autoventilanti o griglie / bocchette regolabili inserite nel serramento. ❖ corretta localizzazione aperture rispetto a fattori esterni di inquinamento (strade ad alto traffico, ecc) aerazione sussidiaria (finestre - porte - finestre): ❖ doppio riscontro d'aria/ finestre su pareti contrapposte) ❖ rapporto di aerazione 1/8 - 1/10 superficie di pavimento con serramento consigliato ad aria ribalta, soprattutto per bagni e cucine. aerazione artificiale ❖ ventilazione meccanica controllata - condizionamento-impianti aeraulici conformi alle norme uni 10339 s.m.i. <u>corretta progettazione</u> <ul style="list-style-type: none"> ❖ edifici (localizzazione, orientamento, forma, involucro, distributivo interno ecc) ❖ sistemi di ventilazione / trattamento aria <u>materiali da costruzione e arredi certificati (ecolabel)</u> <ul style="list-style-type: none"> isolare le fonti di emissioni contaminanti chimici (es:stampanti, fotocopiatrici, fax) in locali aerati senza presenza di persone <u>manutenzione periodica</u> <ul style="list-style-type: none"> ❖ edifici ❖ sistemi di ventilazione / trattamento aria ❖ libretto di manutenzione
<ul style="list-style-type: none"> biologici spore fungine batteri virus 	<ul style="list-style-type: none"> composti organici volatili ammoniaca anidride carbonica 	<ul style="list-style-type: none"> +++ +++ +++ 	<ul style="list-style-type: none"> --- --- --- 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ sistemi di ventilazione / trattamento aria ❖ sistemi di ventilazione / trattamento aria ❖ libretto di manutenzione 	

PER COMPLETARE IL QUADRO DI RIFERIMENTO DEGLI OBIETTIVI CHE CI SI PREFIGGE RESTA DI IMPORTANZA STRATEGICA L'ATTIVITA' E LE INIZIATIVE VOLTE A:

❖ FORMAZIONE PROFESSIONALE E COMPETENZE TECNICHE ❖ INFORMAZIONE ED EDUCAZIONE SANITARIA DELLA POPOLAZIONE ❖ STUDI EPIDEMIOLOGICI E INDAGINI AMBIENTALI -MONITORAGGI

2.A –COMFORT ACUSTICO

RELAZIONE DESCRITTIVA

Il binomio rumore-salute

L'inquinamento da rumore nelle aree urbane è fonte di notevole disturbo della popolazione residente. Ad esso si aggiunge la rilevante mole di contenziosi aperti in special modo tra condomini. Secondo i dati riportati dal libro Verde della Commissione Europea "Politiche future in materia di inquinamento acustico" (C.C.E. 1996), si può stimare che circa il 20% della popolazione europea sia esposta a livelli di rumore diurni, dovuti particolarmente al traffico superiori a 65 dBA e che un ulteriore 40% sia esposto a livelli fra 55 e 65 dBA, valori ai quali cominciano ad insorgere effetti di sensibile disturbo. Un ambiente acustico sfavorevole costituisce una condizione di pregiudizio per una buona qualità della vita e dello stato di "salute" intesa come "...uno stato di benessere fisico, mentale e sociale e non semplicemente l'assenza di malattia o infermità" (definizione dell'OMS).

L'esposizione a rumore, oltre al possibile danno uditivo, è soprattutto causa di effetti extrauditivi (effetti psicofisiologici, disturbo del sonno e del riposo, effetti sulla salute mentale oltre al disturbo genericamente inteso (annoyance)).

Percezione individuale

La quiete è una condizione straordinariamente ricca di sfaccettature, per la quale non esiste una definizione pregnante e universalmente riconosciuta. Dagli esiti di diversi sondaggi si evince però che per gran parte della popolazione più i rumori coincidono con i suoni di fondo naturali e più ci si avvicina allo stato di "quiete". Nel contempo appare tuttavia evidente che non è possibile avere una definizione di quiete valida per tutti i segmenti di popolazione. Le relative idee ed esigenze sono troppo diverse tra loro.

Il fastidio o i danni per la salute non dipendono soltanto dal livello di rumore misurabile, ma sono influenzati da fattori personali. Fra questi figurano ad esempio l'atteggiamento e sensibilità individuali nei confronti della fonte di rumore ed altri fattori quali malattie preesistenti. Il disturbo del sonno dovuto al rumore inizia a livelli sonori più bassi rispetto allo stress da rumore che può essere provocato ad una persona sveglia.

L'inquinamento acustico

Per la popolazione, il rumore del traffico stradale rappresenta la principale fonte di inquinamento fonico.

Per i soggetti colpiti, il rumore è un suono sgradito, che può nuocere loro a livello psichico, fisico, sociale o economico. I suoi molteplici effetti crescono sostanzialmente con l'aumentare del livello sonoro.

Gli effetti più significativi riguardano la salute e si manifestano come danni psichici, sociali e fisici. Contrariamente alla maggioranza degli altri fattori d'influenza ambientale, il rumore non inquina alcuna risorsa (aria, acqua, suolo) e agisce direttamente sull'uomo e gli altri esseri viventi. Le diverse fonti di emissione non costituiscono nel loro insieme un pericolo ambientale per l'intera popolazione, come invece è il caso dell'inquinamento atmosferico su vasta scala, ma agiscono su gruppi di persone o singoli individui, in un ambito chiaramente limitato nello spazio e nel tempo.

Costi in termini economici

La carenza di comfort acustico soprattutto negli edifici residenziali e di uso collettivo comporta anche dei costi in termini economici. Oltre ai costi sanitari diretti, si deve far fronte ai costi delle misure intraprese nell'ambito della lotta contro il rumore, dei deficit di produzione (calo della produttività, assenteismo), dell'abbassamento del valore dell'immobile ubicato in zona rumorosa o realizzato con materiali per l'isolamento acustico di bassa qualità.

Si sottolinea, da ultimo, l'aumento esponenziale delle cause legali intraprese, tra proprietari, costruttori, immobilariisti e operatori del settore, per la mancata osservanza delle normative vigenti in materia dei requisiti acustici passivi degli edifici.

Vibrazioni e rumori trasmessi per via solida strutturale

Per "scosse" o "vibrazioni" si intendono le oscillazioni meccaniche che si manifestano nei corpi solidi. Per un'ulteriore differenziazione, le vibrazioni vengono spesso descritte come oscillazioni meccaniche fastidiose o moleste. Si tratta però di concetti che non tutti gli autori utilizzano in maniera uniforme.

Per "rumore trasmesso per via solida" si intende il rumore proveniente da corpi solidi e causato da scosse o vibrazioni. Un noto esempio in questo senso è il rumore causato dalla centrifuga della lavatrice, che con le sue vibrazioni, ritrasmesse dalle pareti, trasmette rumori fastidiosi in altri locali o abitazioni. Il rumore diffuso per via solida è trattato, in linea di principio, alla stregua di un rumore che dalla fonte arriva all'udito solo attraverso l'aria. Un esempio di fonte di vibrazioni nell'ambiente può essere quella costituita dalle ferrovie. Altre cause sono le macchine da costruzione e gli esercizi industriali. Al contrario del rumore, il risanamento delle vibrazioni comporta in genere un grande dispendio di risorse; ne consegue che **la lotta alle vibrazioni** ed in particolare **i rumori trasmessi per via solida** deve essere condotta preventivamente durante la fase di progettazione e successivamente nella corretta realizzazione dell'edificio ed installazione degli impianti.

Vibrazioni e rumori trasmessi per via aerea

Sono rumori aerei quelli che si propagano attraverso l'aria; quando il rumore intercetta un elemento solido (es. un pannello) ne determina la sua vibrazione e conseguentemente la radiazione sonora nell'ambiente adiacente.

Cause

Diverse sono le cause che possono contribuire alla diffusione del rumore all'interno delle abitazioni. La provenienza del rumore può essere da ambiente esterno e ambiente interno.

ambiente esterno

- strada di grande traffico
- autostrada
- ferrovia
- attività industriali
- attività commerciali
- luoghi di divertimento

ambiente interno:

- rumore da calpestio
- rumore per via strutturale (partizioni verticali/ orizzontali)
- rumore per via aerea
- rumore da impianti

Elementi e accorgimenti tecnici qualificanti per garantire un buon comfort acustico dell'abitato.

Vengono dettagliatamente indicate nella scheda tecnica allegata e si possono riassumere in tre fondamentali fasi della vita dell'edificio:

- 1. LA PROGETTAZIONE**
- 2. LA REALIZZAZIONE**
- 3. LA GESTIONE**

PROGETTAZIONE CORRETTA

Per una nuova abitazione deve essere posta particolare attenzione alla collocazione dell'edificio rispetto alle più vicine fonti di rumore esterno.

Distribuzione degli ambienti interni più idonea.

Se del caso è opportuno dotarsi di schermature esterne o barriere antirumore.

REALIZZAZIONE

Le figure professionali coinvolte (progettista, costruttore, fornitore, consulente del rumore ecc.) devono ben coordinarsi tra loro.

Bisogna tener conto dei rumori trasmessi sia per via solida strutturale, che aerea, dei rumori e vibrazioni prodotti dagli impianti.

E' necessario utilizzare un materiale fonoassorbente e fonoisolante adeguato per il caso

I sistemi tecnici sia a funzionamento discontinuo (ascensori, reti idriche, bagni..) che continuo (impianti di riscaldamento, condizionamento ecc) devono essere isolati preventivamente durante l'installazione

I serramenti devono garantire le qualità prestazionali indicate dalla normativa vigente

Tutti i materiali forniti devono essere garantiti rispondenti alle norme vigenti e devono essere ben conosciuti i sistemi applicativi da parte degli installatori.

UNA BUONA GESTIONE

E' importante prevedere una manutenzione periodica sia della struttura, ma in particolar modo degli impianti (dall'ascensore, all'impianto di condizionamento, l'impianto idrico e di riscaldamento ecc) e a seguito degli interventi eseguiti prevederne la registrazione su apposito quaderno.

Adottare comportamenti di "buon senso" rispettando le regole condominiali che invitano ad un maggior rispetto della quiete (orari per il riposo, per il bricolage, le modalità d'uso degli elettrodomestici in genere quali lavatrici, lavastoviglie, aspirapolvere ecc.) aiuta certamente a migliorare la vivibilità dei condomini, così la gestione corretta degli elettrodomestici e delle apparecchiature sonore in genere (radio-TV ecc.)

Principale Normativa di riferimento

- ❑ Legge Quadro sull'inquinamento acustico n.447/95
- ❑ DPCM 5/12/97 che fissa i criteri e le metodologie per il contenimento dell'inquinamento da rumore all'interno degli ambienti abitativi" allo scopo di ridurre l'esposizione umana al rumore, fissandone i requisiti acustici di sorgenti sonore interne agli edifici e i requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti in opera.
- ❑ L.R. 13/8/2001 Norme in materia di inquinamento acustico per la tutela dell'ambiente esterno ed abitativo
- ❑ Normativa tecnica di riferimento UNI EN 12354 " Acustica in edilizia-valutazioni delle prestazioni acustiche degli edifici a partire dalle prestazioni dei prodotti
- ❑ Normativa tecnica di riferimento UNI ISO 140-5 per il calcolo dell'indice di isolamento acustico normalizzato di facciata
- ❑ Normativa tecnica di riferimento UNI EN ISO 140-7 in relazione al livello di rumore di calpestio normalizzato rispetto al tempo di riverberazione
- ❑ Normativa tecnica di riferimento UNI EN ISO 717-1-1997 indice di valutazione del potere fonoisolante apparente per via aerea

Bibliografia

- ❑ Libro verde della Commissione Europea del 1996 "Politiche future in materia di inquinamento acustico"
- ❑ Linee guida per la progettazione e requisiti prestazionali di controllo della qualità del manufatto edilizio negli interventi di edilizia residenziale sociale (ERS Regione Lombardia)
- ❑ Comitato energetico italiano (progetto Vester su danni e costi dell'inquinamento acustico)
- ❑ World Health Organisation, Guidelines for environmental noise, 2000
- ❑ Bistrup, Hygge, Keinding and Passchier: Health effect of noise and children and perception of the risk of noise. Copenhagen 2001
- ❑ Relazione sullo stato dell'ambiente e aspetti sanitari correlate nella Provincia di Bergamo (Agenda 21 della Provincia di Bergamo) anno 2003

2.B - COMFORT ACUSTICO - SCHEDA DI SINTESI				
PROBLEMA DI SALUTE	PERCEZIONE RISCHIO		PRINCIPALI CAUSE	RIMEDI / AZIONI
	Reale (+ / -)	Percepito (+ / -)		
I disturbi provocati dal rumore costituiscono la forma di inquinamento ambientale più frequentemente percepita dalla popolazione. Nell'Unione Europea si stima che il 60% della popolazione è costantemente esposta, durante il giorno, a livelli sonori causati principalmente dal traffico superiori a 55 dB(A) e più del 30% a livelli attorno ai 60dB, intensità che determina effetti negativi sulla salute. La sovraesposizione da rumore provoca alterazioni fisiologiche e/o patologiche che variano in funzione delle caratteristiche fisiche del rumore e della risposta dei soggetti esposti			La provenienza del rumore può essere da : ambiente esterno ❖ strada di grande traffico ❖ autostrada ❖ ferrovia ❖ attività industriali ❖ attività commerciali ❖ luoghi di divertimento ambiente interno: ❖ rumore da calpestio ❖ rumore per via strutturale (partizioni verticali/ orizzontali) ❖ rumore per via aerea ❖ rumore da impianti	1- Verifica zonizzazione acustica e coerenza con zone acustiche in fase di progetto (PdC- DIA) 2- Valutazione previsionale del clima acustico ove prevista da L.447/95 e s.m.i. 3- Recepimento criteri e valori stabiliti dal DPCM 5-12-97 4- Corretta progettazione 5- Corretta realizzazione 6- Adeguata gestione Punti 1 e 2- Coerenza con Zonizzazione e Valutazione previsionale del clima acustico • Studio dell'area in rapporto alla tipologia degli insediamenti circostanti che possono essere fonti di possibile inquinamento acustico (es. aeroporto, autostrada, ferrovia, industrie ecc.) • inserimento di eventuali opere di mitigazione del rumore (barriere fonoassorbenti, rilevati artificiali ecc.) Punto 4 -Corretta Progettazione • Studio dell'orientamento del fabbricato in rapporto alla vicine fonti di rumore • isolamento esterno involucro • Serramenti a vetri stratificati che garantiscano le qualità prestazionali indicate dalla normativa vigente • utilizzazione del materiale più adeguato in base alle caratteristiche acustiche richieste Per rumore trasmesso per via aerea e strutturale orizzontale - corretta distribuzione dei locali in rapporto ai punti più rumorosi dell'alloggio (ascensori, bagni, ecc.) - materiale fonoisolante/fonoassorbente adeguato (partizione orizzontale, divisori monolitici di massa elevata, divisori multistrato con alternanza di strati massivi e di strati fonoassorbenti divisori ad elevato fonoisolamento) - Installazione divisori in modo da ridurre al minimo gli effetti di ponte acustico e trasmissione sonora laterale Per rumore da calpestio - idonee pavimentazioni fonoassorbenti (tipo galleggianti) Per rumore trasmesso per via aerea verticale - partizione verticale con giunti elastici Per rumore trasmesso da impianti (riscaldamento, condizionamento, ascensori, scarichi idraulici, bagni ecc.) - Realizzare cavedi tecnici - Collocare i bagni lontano dalle camere da letto - Collocare i wc in corrispondenza alla colonna dello scarico - Prevedere sciacquoni a doppio scarico - Rivestire i tubi con materiale isolante morbido ed elastico - Scegliere la tipologia di ascensore più idonea - Isolare adeguatamente il vano macchine - Installare le macchine su base inerte sospesa elasticamente Punto 5 -Corretta realizzazione - Coordinamento tra progettista, tecnico del rumore ed esecutore delle opere - corretta informazione e formazione di tutte le figure coinvolte Punto 6 - Adeguata gestione - verifica periodica della funzionalità degli impianti e periodica manutenzione - tenuta di un registro degli interventi eseguiti
1) Danno extrauditivo: -Disturbi delle attività di vita quotidiana, del sonno e del riposo -Disturbi della comunicazione -Turbe dell'umore fino a disagio psichico -Disturbi di apprendimento, riduzione della capacità di attenzione ed elaborazione. Disturbo particolarmente grave per i bambini poiché agisce negativamente sui processi di sviluppo rispetto alle potenzialità reali -Reazioni di stress -Valori ormonali alterati -Ipertensione -Maggior rischio di infarto	+++ ++ +++ ++ ++ ++ ++ ++ ++	+++ +++ +++ ++ ++ ++ ++ ++ ++		
2) Danno uditivo	+	-		
PER COMPLETARE IL QUADRO DI RIFERIMENTO DEGLI OBIETTIVI CHE CI SI PREFIGGE RESTA DI IMPORTANZA STRATEGICA L'ATTIVITA' E LE INIZIATIVE VOLTE A: FORMAZIONE PROFESSIONALE E COMPETENZE TECNICHE - INFORMAZIONE ED EDUCAZIONE SANITARIA DELLA POPOLAZIONE - STUDI EPIDEMIOLOGICI E INDAGINI AMBIENTALI -MONITORAGGI				

3.A –PREVENZIONE INCIDENTI DOMESTICI RELAZIONE DESCRITTIVA

DESCRIZIONE DEL PROBLEMA DI SALUTE

Gli incidenti domestici (I.D.) rappresentano nella maggior parte dei Paesi industrializzati un'area di interesse rilevante per la sanità pubblica sia dal punto di vista della mortalità che da quello della morbosità che da questi eventi consegue. Gli incidenti domestici, secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità non risparmiano nessuna fascia d'età. Il fenomeno riguarda principalmente la fascia della popolazione anziana sia in termini di frequenza che di gravità degli esiti, seguito dalla fascia di popolazione in età infantile, dalle casalinghe, per l'evidente correlazione con l'attività domestica, e per ultimo da gruppi sociali marginali. Disabilità, sofferenza, calo della produttività sono alcune delle conseguenze derivanti da questo problema, così come non è da sottovalutare l'aspetto sociale legato all'impatto psicologico che questo tipo di infortuni ha sulla popolazione che considera la casa il luogo sicuro per eccellenza.

Gli incidenti domestici si possono considerare una sorta di "epidemia", in parte manifesta, in parte nascosta, con costi umani ed economici molto elevati che, tuttavia, non richiama le stesse attenzioni e le stesse azioni preventive degli incidenti sul lavoro e degli incidenti stradali.

Tipo di traumatismo (anno 2003)	Spesa sanitaria per i ricoveri ospedalieri (euro)	Peso (%)
Infortuni sul lavoro	20.44.880	13%
Incidenti stradali	52.795.023	35%
Infortuni domestici	69.970.799	46%
Violenza altrui	3.420.599	2%
Autolesione e tentato omicidio	5.477.601	4%
Traumatismi totali	152.104.902	100%

Fonte: Del. G.R. 21.06.2006 n. 8/2762 – Prevenzione degli infortuni domestici in Regione Lombardia: interventi triennio 2006-2008)

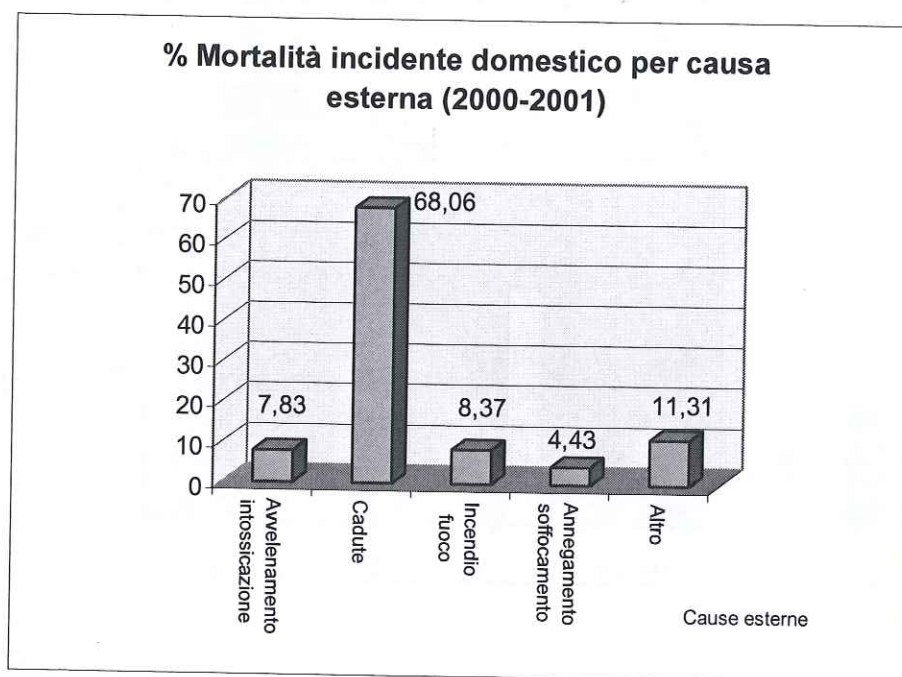
La tabella soprastante riporta il confronto tra la spesa per ricoveri conseguenti ad I.D. in Regione Lombardia, rispetto ai ricoveri ospedalieri per tutti i tipi di traumatismo; il risultato mostra che gli I.D. pesano più di ogni altro tipo di trauma sulla spesa complessiva dovuta a tutti i traumatismi che determinano un ricovero ospedaliero. (si riportano nella tabella sottostante anche i dati relativi sempre all'anno 2003 in Regione Lombardia, dei ricoveri ospedalieri dovuti ad infortuni domestici, distribuiti per sesso e classi di età – numeri assoluti).

Ricoveri ospedalieri Regione Lombardia anno 2003 distribuiti per sesso ed età

Classi d'età	0-4 %	5-14 %	15-44 %	45-64%	65-74 %	> 74 %	Totale
Femmine	7	3	5	12	16	57	10.639
Maschi	17	7	19	19	14	23	5.830

Il tema degli I.D. è divenuto importante dal punto di vista epidemiologico solo negli ultimi anni ed è ancora poco indagato. Anche se è stato riconosciuto come un problema di sanità pubblica rilevante, non sono disponibili molte informazioni riguardo all'incidenza, in particolare a livello locale. Difficile è anche il confronto con i dati internazionali, poiché all'estero il tema "I.D." rientra in quello degli incidenti intesi in senso più ampio e generale: incidenti stradali, violenza domestica, infortuni sul lavoro.

Secondo i dati raccolti dal sistema Europeo di sorveglianza EHLASS, nel periodo 1998-2000 ci sono state in Europa quasi 20 milioni di persone vittime di incidenti domestici (7% della popolazione residente), con oltre 5 milioni di ricoverati (0,4 % della popolazione residente) e 56 mila decessi.



Fonte SINIACA

In Italia, i dati più recenti sono quelli forniti dal Sistema Informativo Nazionale sugli infortuni in ambienti civile abitazione (SINIACA) attivo presso il Dipartimento Ambiente dell'Istituto Superiore di Sanità, relativi al biennio 2005/2006. Secondo queste stime, ogni anno nel nostro paese, gli incidenti domestici mandano al pronto soccorso 1.728.000 persone, 130.000 sono i ricoverati e 7000 i decessi. Il SINIACA ha avviato un sistema di sorveglianza degli I.D. basato sugli arrivi al pronto soccorso ospedaliero in un campione di 30 centri distribuiti sul territorio nazionale per un totale di 55.000 casi osservati. Secondo il SINIACA gli incidenti più frequenti sono causati da:

- ❑ caduta: 40 %
- ❑ ferite da taglio o punta: 15 %
- ❑ urti o schiacciamenti: 12 %

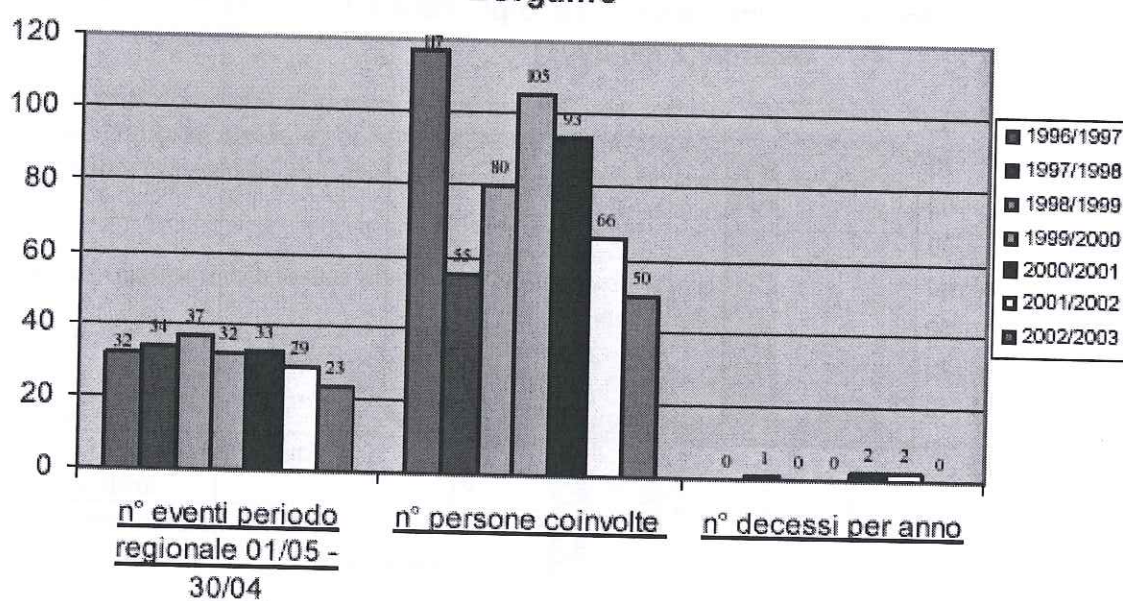
Altre cause quali il rischio di soffocamento o l'avvelenamento ed intossicazione, pur essendo raramente osservabili in pronto soccorso, nella casistica SINIACA sono, dopo la caduta, le prime cause di ricovero ospedaliero per i bambini da 1 a 4 anni; da notare che in età prescolare il soffocamento e l'annegamento costituiscono la prima causa di mortalità domestica nei bambini determinando nel complesso il 50% delle morti. Altresì è da rilevare che dai dati dei centri anti-veleni che partecipano alla sorveglianza

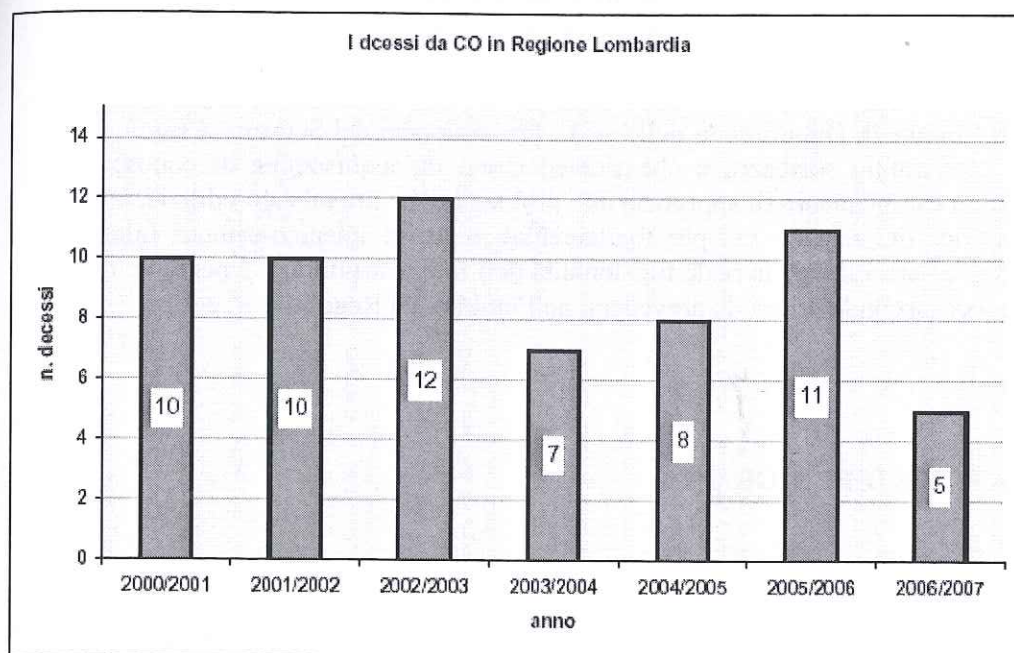
dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) sull'esposizione a sostanze tossiche risulta che il 90 % delle esposizioni avviene in ambito domestico.

Altri dati indicativi ed interessanti, anche se meno recenti, sono quelli dell'indagine multiscopo ISTAT sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana. Anno 2005": gli incidenti domestici hanno coinvolto, nei tre mesi precedenti l'intervista, 761.000 persone (13,1 per mille della popolazione). Su questa base si può quindi stimare che nell'intero anno sono state 3 milioni le persone coinvolte in questo tipo di infortuni (52 ogni 1000).

Gli unici dati epidemiologici contestualizzati al territorio della Provincia di Bergamo riguardano le intossicazioni da monossido di carbonio. Nell'anno 2007 si evidenziano 19 eventi di intossicazione da CO con 54 persone coinvolte di cui 1 deceduta.

Intossicazioni da Ossido di Carbonio nella Provincia di Bergamo





PRINCIPALI CAUSE DEL PROBLEMA

Spesso le cause di incidenti in casa sono legate alle condizioni abitative, alle caratteristiche dei materiali e alla scarsa informazione con conseguenti inappropriati comportamenti degli abitanti.

L'ampiezza del fenomeno ci rende consapevoli che le mura domestiche e le pertinenze delle abitazioni (garage, balconi, cantine, cortili, orti, scale condominiali, ecc), possono rappresentare un ambito sicuro solamente a condizione che sia rispettata un'adeguata progettazione degli edifici, un corretto utilizzo degli spazi, degli oggetti, delle sostanze ed una corretta installazione degli impianti.

L'alta percentuale di cadute accidentali evidenziate nel grafico sopra riportato e la scarsa percezione del rischio ad esso legato, conferma quanto suddetto e sottolinea ulteriormente l'importanza della valutazione degli aspetti strutturali in sede progettuale e della necessità di diffondere maggiore conoscenza ed informazione su tali argomenti.

Si devono considerare poi anche i pericoli legati alla mancata manutenzione di alcuni impianti presenti in casa (caldaie, tubo di distribuzione del gas, impianti elettrici, elettrodomestici, ecc.) e quelli connessi all'esposizione ai rischi di tipo chimico (esposizione a monossido di carbonio, al fumo di tabacco, agli antiparassitari, ai detersivi, ai medicinali), fisici (microclima, esposizione a campi magnetici ed al radon) e biologici (allergeni).

PROPOSTE E RIMEDI

La prevenzione degli incidenti domestici è presente per quanto riguarda l'aspetto strettamente giuridico sia a livello internazionale che a livello nazionale ed ai Dipartimenti di Prevenzione delle ASL sono stati affidati i compiti di valutazione, prevenzione dei rischi e di educazione sanitaria in questa materia. L'impatto sulla salute e sulla produttività della società del fenomeno degli I.D. è enorme e questo comporta la necessità di intervenire con iniziative il cui obiettivo sia la riduzione significativa della mortalità e della disabilità conseguente nonché alla diminuzione consistente del numero degli eventi.

Anche a livello locale gli strumenti normativi e regolamentari costituiscono uno strumento essenziale per rendere operative le azioni volte alla tutela della salute negli ambienti confinati.

E' assolutamente prioritaria l'esigenza di realizzare un protocollo tecnico operativo ai fini di una corretta valutazione igienico sanitaria dei progetti dell'edilizia residenziale, con l'intento di pervenire ad un indirizzo omogeneo ed evitando ingiustificate difformità tra i singoli regolamenti edilizi comunali.

Tale esigenza comporta un deciso cambio di consapevolezza e di intervento che tutti gli operatori coinvolti (Amministrazioni Comunali, Dipartimenti delle ASL, Professionisti del Settore, Associazioni di diversa categoria, ecc.), dovranno sostenere e che richiederanno un'acquisizione di conoscenze tecnico-scientifiche nonché un cambiamento di approccio alle problematiche urbanistico-edilizie. Non è più sufficiente la mera verifica del rispetto dei pur fondamentali requisiti igienico-sanitari (altezze, volumi, RAI, ecc.), ma dovrà essere valutata la reale funzionalità dell'intera struttura, dei percorsi, degli impianti, delle attrezzature, ecc. secondo criteri da prevedersi nell'ambito dei Regolamenti edilizi.

RIFERIMENTI NORMATIVI E BIBLIOGRAFIA

Normativa:

-Decisione n. 372/1999/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'8 febbraio 1999 – Adozione di un programma di azione comunitaria sulla Prevenzione delle lesioni personali nel contesto del quadro d'azione nel settore della sanità pubblica);

-L. 493/99 – Norme per la tutela della salute nelle abitazioni ed istituzione dell'assicurazione contro gli infortuni domestici);

-D.g.r. 21/06/2006 – n. 8/2762 – Prevenzione degli infortuni domestici in Regione Lombardia: interventi triennio 2006/2008, in attuazione della d.g.r. n. 8/1534 del 22/12/05).

Bibliografia:

-Istituto Superiore di Sanità (ISS): Sistema Informativo nazionale sugli infortuni domestici in ambienti di civile abitazione (SINIACA) – DATI RELATIVI AL BIENNIO 2005-2006

-ISTAT : indagine multiscopo "Aspetti della vita quotidiana" (febbraio 2005)

-“Il valore della sicurezza in Italia” (rapporto del 2004 curato dal CENSIS e dal Consiglio nazionale dei Periti industriali)

-Piano nazionale prevenzione 2006 – 2008 – Sorveglianza e prevenzione degli incidenti domestici – Piano della Regione Veneto

www.epicentro.it

www.antincendio.it

3.B - PREVENZIONE INCIDENTI DOMESTICI - SCHEDA DI SINTESI

FATTORI DI RISCHIO		PROBLEMA DI SALUTE	PERCEZIONE RISCHIO		PRINCIPALI CAUSE	RIMEDI / AZIONI
			Reale (+ / -)	Percepito (+ / -)		REGOLAMENTAZIONE: Obiettivi,parametri,requisiti da verificare e/o proporre come contributo all'aggiornamento/revisione dei Regolamenti Edilizi Comunali
FATTORI FISICI, STRUTTURALI e IMPIANTISTICI (condizioni generali delle abitazioni e loro pertinenze costituiscono la causa principale delle cadute)		❖ Traumi superficiali e schiacciamenti	++++	+/-	❖ inadeguata progettazione degli edifici;	Gli aspetti tecnici da valutare già nella fase progettuale sono i seguenti: -scale sia interne che esterne all'alloggio dotate sempre di corrimano (anche sui due lati) ,eseguite con materiale antisdrucciolevole e con corretto rapporto altezza/pedata; (si consideri la possibilità di apporre strisce adesive ben fissate con le medesime caratteristiche); -illuminazione: da prevedere in modo sufficiente in tutti i locali in particolare nei corridoi e sulle scale; -vasca da bagno, vano doccia, wc dotati di maniglione d'appoggio; -pavimenti dei bagni e delle cucine da realizzare preferibilmente con materiale antisdrucciolevole o dispositivi equivalenti allo scopo; -gradini e piani sfalsati: introdurre sistemi e/dispositivi atti ad evitare cadute; -parapetti: prevedere altezze adeguate ai piani ed atti ad evitare l'arrampicamento; -sicurezza impianti e rischio incendio: ottemperanza puntuale e totale alla legislazione vigente; (acquisizione del progetto se obbligatorio, CPI e dichiarazioni di conformità); -spazio antistante e senso di apertura di tutte le porte: da valutare attentamente in sede di progetto dell'edificio; -area esterna/giardino/cortile: realizzare percorsi atti ad evitare barriere architettoniche e elementi di inciampo (tombini, dislivelli, arredi di giardino, ecc); -inferriate/cancelli pedonali e carrali, recinzioni: garantire idonei ancoraggi e manutenzione degli impianti automatici di apertura/chiusura; -"fai da te": prevedere adeguati spazi dedicati allo scopo; -superfici vetrate trasparenti o traslucide: impedire danni alle persone utilizzando materiale idoneo e sicuro tale da trattenere uniti i frammenti di vetro in caso di rottura (anche con utilizzo di pellicole di sicurezza soprattutto per quanto riguarda il patrimonio edilizio esistente).
		❖ Lussazione e distorsione degli arti			❖ qualità del sistema abitativo;	
		❖ Trauma cranico			❖ caratteristiche dei materiali;	
FATTORI CHIMICI (monossido di carbonio, sostanze caustiche e corrosive, farmaci)		❖ Traumi interni e fratture del tronco				
		❖ Ustioni				
		❖ Folgorazioni				
FATTORI ACCIDENTALI		❖ Intossicazioni da CO	++++	+/-	❖ inadeguata installazione/manutenzione e gestione degli impianti (elettrico, idrotermosanitario, ecc.);	
		❖ Avvelenamenti				
		❖ Lesioni da corpo estraneo				
		❖ Taglio				
		❖ Annegamenti	++++	+/-	❖ scarsa informazione con conseguenti ed inappropriati comportamenti degli abitanti.	
		❖ Asfissia				
PER COMPLETARE IL QUADRO DI RIFERIMENTO DEGLI OBIETTIVI CHE CI SI PREFIGGE RESTA DI IMPORTANZA STRATEGICA L'ATTIVITA' E LE INIZIATIVE VOLTE A:						
❖ FORMAZIONE PROFESSIONALE E COMPETENZE TECNICHE	❖	INFORMAZIONE ED EDUCAZIONE SANITARIA DELLA POPOLAZIONE			❖	STUDI EPIDEMIOLOGICI E INDAGINI AMBIENTALI – MONITORAGGI