



REPUBBLICA ITALIANA

Regione Lombardia

BOLLETTINO UFFICIALE

MILANO - GIOVEDÌ, 30 APRILE 2009

3° SUPPLEMENTO STRAORDINARIO

Sommario

D) ATTI DIRIGENZIALI

GIUNTA REGIONALE

D.G. Casa e opere pubbliche

DECRETO DIRIGENTE STRUTTURA 21 APRILE 2009 - N. 3846

(5.1.1)

Attuazione del Programma Regionale per l'Edilizia Residenziale Pubblica 2007-2009: Programma Regionale Emergenza Casa – Approvazione dell'invito a presentare proposte . . .

3

D) ATTI DIRIGENZIALI**GIUNTA REGIONALE
D.G. Casa e opere pubbliche**

(BUR2008031)

(5.1.1)

D.d.s. 21 aprile 2009 - n. 3846**Attuazione del Programma Regionale per l'Edilizia Residenziale Pubblica 2007-2009; Programma Regionale Emergenza Casa - Approvazione dell'invito a presentare proposte****IL DIRIGENTE DELLA STRUTTURA
«ATTUAZIONE PROGRAMMI»**

Visto il Programma Regionale per l'Edilizia Residenziale Pubblica (PRERP) 2007-2009 approvato con d.c.r. 5 dicembre 2006, n. VIII/272;

Visto il Secondo programma annuale di attuazione del PRERP 2007/2009 approvato con d.g.r. n. 8/9203 del 30 marzo 2009;

Richiamato in particolare il capitolo del Secondo programma annuale di attuazione del PRERP 2007/2009 «Fondo per nuovi interventi», nel quale si allocano € 35.427.652,78;

Vista d.g.r. n. 8/9279 dell'8 aprile 2009 «Attuazione Programma Regionale per l'Edilizia Residenziale Pubblica 2007-2009 - Criteri per la predisposizione dell'Invito a presentare proposte per il "Programma Regionale Emergenza Casa"» che:

- stabilisce i criteri per la predisposizione di un «Invito a presentare proposte per l'attuazione del Programma Regionale Emergenza Casa» per il cofinanziamento di interventi intesi a soddisfare in tempi brevi il bisogno abitativo di quei soggetti o nuclei famigliari che hanno una condizione economica tale da poter accedere all'assegnazione di unità abitative in locazione a canone sociale, canone moderato ovvero in locazione con patto di futura vendita;

- individua in € 22.000.000,00 le risorse per l'attuazione del suddetto Programma, che trovano copertura:

- quanto ad euro 3.049.043,70 a valere sul capitolo n. 5.3.1.4.195.3726;
- quanto ad euro 5.804.948,28 a valere sul capitolo n. 5.3.2.3.395.5811 previa reiscrizione delle economie di stanziamento dell'esercizio 2008, già richiesta;
- quanto ad euro 1.412.852,57 a valere sul capitolo n. 5.3.2.3.395.6803 previa reiscrizione delle economie di stanziamento dell'esercizio 2008, già richiesta;
- quanto ad euro 11.733.155,45 a valere sul capitolo n. 5.3.2.3.395.3642 previa reiscrizione delle economie di stanziamento dell'esercizio 2008, già richiesta;

Ritenuto di dare corso alle previsioni della deliberazione indicata;

Ritenuto altresì di riservare l'1% dell'importo complessivo del Programma Regionale Emergenza Casa pari ad € 22.000.000,00, per attuare forme di controllo sul processo di attuazione degli interventi ammessi al cofinanziamento;

Visto l'Invito a presentare proposte per l'attuazione del Programma Regionale per l'Edilizia Residenziale Pubblica 2007-2009 «Programma Regionale Emergenza Casa» elaborato in attuazione dei suddetti criteri e che costituisce quale all. A) parte integrante del presente decreto;

Vista la l.r. 7 luglio 2008, n. 20, nonché i provvedimenti organizzativi dell'VIII legislatura;

per le ragioni indicate in premessa che qui si intendono integralmente riportate

DECRETA

1. di approvare l'Invito a presentare proposte per l'attuazione del Programma Regionale per l'Edilizia Residenziale Pubblica 2007-2009 «Programma Regionale Emergenza Casa» elaborato in attuazione dei criteri fissati dalla d.g.r. n. 8/9279 dell'8 aprile 2009 e che costituisce, quale all. A) parte integrante del presente decreto;

2. di riservare l'1% dell'importo complessivo del Programma Regionale Emergenza Casa pari ad € 22.000.000,00, per attuare forme di controllo sul processo di attuazione degli interventi ammessi al cofinanziamento;

3. di dare atto che gli oneri finanziari derivanti dal presente decreto, trovano copertura come indicato in premessa;

4. di disporre la pubblicazione urgente del presente decreto sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.

Il dirigente della struttura
attuazione programmi:
Paolo Boneschi

_____ • _____

ALLEGATO «A»

**ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA REGIONALE
PER L'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA 2007-2009:
«PROGRAMMA REGIONALE EMERGENZA CASA»
INVITO A PRESENTARE PROPOSTE**

1. Finalità del programma

Il Programma regionale per l'emergenza casa intende soddisfare in tempi brevi il bisogno abitativo di quei soggetti o nuclei familiari che hanno una condizione economica tale da poter accedere all'assegnazione di unità abitative in locazione a canone sociale, canone moderato ovvero in locazione con patto di futura vendita, agevolando in tal modo anche la ripresa delle attività imprenditoriali di settore.

2. Risorse finanziarie

Il secondo programma annuale di attuazione del Programma regionale per l'edilizia residenziale pubblica 2007/2009, individuata come misura per l'incremento del patrimonio di edilizia residenziale pubblica, il «Fondo per nuovi interventi» allocando una disponibilità di risorse pari a euro 35.427.652,78, di cui € 22.000.000,00 sono stati destinati al finanziamento del presente programma con d.g.r. n. 8/9279 dell'8 aprile 2009. L'1% dell'importo viene riservato per attuare forme di controllo sul processo di attuazione degli interventi che verranno ammessi al programma.

3. Chi può presentare proposte

Possono presentare proposte:

1. Comuni singoli o in forma associata;
2. ALER;
3. imprese di costruzione e loro consorzi;
4. cooperative edilizie di abitazione e loro consorzi;
5. persone giuridiche costituite dai soggetti di cui sopra;
6. fondazioni, associazioni, cooperative aventi fra gli scopi statutari la realizzazione di interventi di housing sociale.

I soggetti di cui ai precedenti punti 3), 4), 5) e 6) devono avere sede operativa nella Regione Lombardia.

I soggetti proponenti, all'atto della presentazione della domanda, devono:

- a) avere la disponibilità delle aree e/o degli immobili per cui viene richiesto il cofinanziamento (proprietà o diritto reale di godimento – superficie, usufrutto, uso), anche sotto forma di opzione o promessa di acquisto;
- b) nel caso di nuova costruzione o recupero di edifici esistenti, disporre:
 - 1) del progetto dell'intervento da realizzare almeno a livello di definitivo. Si rimanda a tal fine a quanto previsto dall'art. 93 del d.lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e dal d.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554;
 - 2) di un cronoprogramma che dimostri l'effettiva cantierabilità dell'intervento entro il 31 dicembre 2009 nel caso in cui l'intervento venga realizzato direttamente dal proponente ovvero entro il 31 marzo 2010 nel caso in cui all'affidamento dei lavori si proceda mediante gara d'appalto. In tal caso nel bando di gara per l'assegnazione dei lavori dovrà essere chiaramente espresso che l'intervento decadrà dal cofinanziamento regionale qualora i lavori non vengano iniziati entro il 31 marzo 2010. Dal cronoprogramma dovrà altresì risultare l'ultimazione dell'intervento nei tempi massimi previsti dal successivo art. 4;
 - 3) di un piano dei costi, che individui almeno con cadenza semestrale l'andamento del budget di stanziamento in relazione al programma di avanzamento del progetto;
- c) aver sottoscritto un protocollo di intesa con il Comune nel quale ha sede l'intervento, da cui risulti la compatibilità urbanistica dell'intervento proposto, la condivisione delle finalità dell'intervento stesso e quindi il fabbisogno che si intende soddisfare, l'impegno a sottoscrivere i successivi atti convenzionali previsti dalla normativa vigente;
- d) disporre di un piano economico finanziario, che dimostri la sostenibilità dell'intervento con riferimento anche al successivo periodo di gestione;
- e) disporre di un progetto gestionale;
- f) aver designato un responsabile dell'intervento.

Le proposte devono riguardare la realizzazione incrementale di unità abitative da assegnarsi, ai sensi del regolamento regionale n. 1/2004, a canone sociale o canone moderato, ovvero, ai sensi della legge 179/92, in locazione con patto di futura vendita.

Esclusivamente per Comuni e ALER è ammessa la possibilità di proporre l'acquisto di edifici già realizzati, da destinare per le finalità di cui al precedente capoverso. In tal caso l'atto definitivo di compravendita deve intervenire non oltre il 31 dicembre 2009.

Sono ammesse proposte riguardanti anche interventi in corso di esecuzione alla data di pubblicazione del presente bando purché la loro durata non sia superiore a quella prevista dall'art. 4 e non siano già destinati a ERP.

Le proposte devono fare riferimento ad interventi che soddisfino i disciplinari tecnici allegato A1) – «Linee guida per la progettazione – Requisiti prestazionali del manufatto e della gestione» per gli interventi con inizio lavori antecedente il 31 dicembre 2007 e allegato A2) – «Descrizione tecnica per la realizzazione e la gestione di immobili di edilizia residenziale pubblica» costruiti a partire dall'1 gennaio 2008.

Sono ammissibili solo interventi che prevedano la realizzazione di almeno 10 unità abitative.

Non sono ammissibili proposte di intervento che prevedano il recupero e/o l'acquisto di alloggi sparsi all'interno dello stesso immobile o di diversi immobili

Nel caso in cui gli immobili oggetto di intervento rientrino nell'ambito di applicazione della Parte II del d.lgs. 42/2004 e s.m. «Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137», al momento della presentazione della proposta deve essere già stata richiesta la relativa autorizzazione; nel caso di immobile di proprietà pubblica con più di 50 anni deve essere stata richiesta la verifica della sussistenza dell'interesse culturale.

Non sono ammissibili proposte riguardanti unità abitative comprese nelle categorie catastali A1, A8 e A9.

4. Tempi per l'esecuzione delle opere

Per ogni intervento, l'inizio dei lavori dovrà avvenire entro il 31 dicembre 2009 nel caso in cui l'intervento venga realizzato direttamente dal proponente ovvero entro il 31 marzo 2010 nel caso in cui all'affidamento dei lavori si proceda mediante gara d'appalto.

Sono fissati i seguenti limiti massimi per la durata della fase esecutiva delle opere stesse, come di seguito precisati:

- diciotto mesi per gli interventi di dimensioni minime pari alle dieci unità abitative;
- ventiquattro mesi per gli interventi che prevedano la realizzazione di non più di cinquanta unità abitative;
- trenta mesi per gli interventi che prevedano la realizzazione di non più di cento unità abitative;
- trentasei mesi per gli interventi che prevedano la realizzazione di più di cento unità abitative.

Il mancato avvio dei lavori nei termini comporta l'automatica decadenza del cofinanziamento.

5. Entità dei cofinanziamenti in base alla tipologia di intervento*1. Calcolo del costo convenzionale standard di costruzione*

In fase concorsuale l'importo di cofinanziamento regionale richiedibile è pari ad una quota percentuale del costo di intervento risultante dal costo standard di costruzione delle unità abitative, come di seguito definito, da sommarsi agli eventuali costi d'acquisto dell'area:

- per interventi con inizio lavori a partire dal 2005 e fino al 31 dicembre 2007: € 1.250 per ogni metro quadrato di superficie commerciale dell'unità abitativa;
- per interventi con inizio lavori a partire dal 1° gennaio 2008: € 1.390 per ogni metro quadrato di superficie commerciale dell'unità abitativa.

La superficie commerciale è così calcolata:

- intera superficie dell'unità abitativa, compresi i muri divisorii interni ed i muri perimetrali (questi ultimi: al 50% se confinanti con altra unità abitativa e/o con parti comuni; al 100% in ogni altro caso), maggiorata del 50% della superficie di balconi e terrazze e del 25% della superficie della cantina; la comproprietà delle parti comuni (androni, scale, cortili, ecc.) viene valutata con una maggiorazione della totale superficie commerciale pari al 4%.

Nel caso in cui l'intervento comprenda la realizzazione di box e posti auto coperti, in relazione ai costi aggiuntivi da sostenere, potrà essere addizionato alla superficie commerciale un *bonus* di superficie pari a mq 10 per ogni singola unità abitativa.

2. Realizzazione di unità abitative da assegnare in locazione a canone sociale, a canone moderato ovvero in locazione con patto di futura vendita

La superficie commerciale massima riconoscibile, ai fini del calcolo del cofinanziamento regionale, per la realizzazione di unità abitative da assegnare in locazione a canone sociale, canone moderato ovvero in locazione con patto di futura vendita è pari a 120 mq.

Le superfici utili (superficie di pavimento misurata al netto dei muri perimetrali e interni, delle soglie di passaggio, dei vani e degli sguinci di porte e finestre) di progetto non potranno comunque essere inferiori alle superfici di riferimento minime ai fini dell'assegnazione delle unità abitative di ERP di cui al regolamento regionale n. 1 del 10 febbraio 2004, art. 13.

Sono ammessi interventi che prevedano unità abitative da assegnare in locazione con patto di futura vendita solo se complementari a interventi che prevedano la realizzazione di unità abitative da assegnare in locazione a canone moderato; a tal fine si precisa che le unità abitative da assegnare in locazione con patto di futura vendita non devono essere superiori al 30% delle unità abitative realizzate con l'intervento.

3. Percentuali di cofinanziamento

Le percentuali di cofinanziamento sui costi standard di intervento sono:

- locazione a canone sociale: 80%;
- locazione a canone moderato: 40%;
- locazione con patto di futura vendita 20%.

Il valore di acquisto dell'area – per essere considerato ai fini del cofinanziamento, applicando le percentuali di cui sopra – deve risultare da atto certo e per gli operatori diversi da Comuni e ALER deve essere confermato sulla base di una perizia giurata a cura di tecnico abilitato.

6. Documentazione da presentare a corredo della proposta

Le proposte di intervento da parte dei proponenti diversi dai Comuni dovranno essere presentate in via preliminare ai Comuni sul cui territorio è previsto l'intervento, al fine di accertare la compatibilità della proposta con gli strumenti urbanistici e con le politiche abitative locali. In ogni caso le proposte di intervento dovranno pervenire alla Regione **a partire dal 15 luglio e non oltre il 15 settembre 2009.**

Ogni singola proposta di intervento deve essere sottoscritta dal legale rappresentante e corredata di:

- 1) progetto definitivo così come definito dall'art. 93 del d.lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e dal d.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554;
- 2) cronogramma da cui risulti l'effettiva cantierabilità dell'intervento entro il 31 dicembre 2009 nel caso in cui l'intervento venga realizzato direttamente dal proponente ovvero entro il 31 marzo 2010 nel caso in cui all'affidamento dei lavori si proceda mediante gara d'appalto. In tal caso nel bando di gara dovrà essere chiaramente espresso che l'intervento decadrà dal cofinanziamento regionale qualora i lavori non vengano iniziati entro il 31 marzo 2010. Dal cronoprogramma dovrà altresì risultare l'ultimazione dell'intervento nei tempi massimi previsti dall'art. 4;
- 3) piano dei costi, che individui almeno con cadenza semestrale l'andamento del budget di stanziamento in relazione al programma di avanzamento del progetto;
- 4) se il proponente è diverso dal Comune – Protocollo di Intesa con il Comune nel quale ha sede l'intervento, da cui risulti la compatibilità urbanistica dell'intervento proposto, la condivisione delle finalità dell'intervento stesso e quindi il fabbisogno che si intende soddisfare, l'impegno a sottoscrivere i successivi atti convenzionali previsti dalla normativa vigente;
- 5) piano economico finanziario;
- 6) progetto gestionale;
- 7) certificazione di professionista abilitato circa la rispondenza della proposta almeno a quanto indicato negli allegati A1 e A2;

- 8) individuazione del responsabile dell'intervento;
- 9) dichiarazione ai sensi del d.P.R. 445/2000 attestante la forma di disponibilità dell'area o dell'immobile, con l'individuazione catastale del/degli immobile/i e l'esplicitazione di condizioni che ne limitino la piena disponibilità (es. presenza di contratti di locazione, servizi);
- 10) dichiarazione che per l'intervento per cui si chiede il cofinanziamento, non sono stati richiesti/ottenuti altri finanziamenti regionali;
- 11) se il proponente è diverso dal Comune, l'impegno a sottoscrivere la convenzione tipo per la gestione delle unità abitative il cui schema è stato approvato con d.g.r. n. 8/9202 del 30 marzo 2009;
- 12) l'impegno a affiggere nel cantiere un cartello chiaramente leggibile nel quale deve essere indicato che l'intervento è cofinanziato dalla Regione Lombardia;
- 13) prendere atto che Regione Lombardia si riserva di attuare le forme di controllo che riterrà opportune sul processo di attuazione dell'intervento proposto;
- 14) dichiarazione di accettazione di tutte le condizioni poste dal presente invito.

I documenti di cui ai punti 1), 2) e 3) vanno presentati solo in caso di proposta di nuova costruzione o recupero di edifici esistenti.

La mancanza anche di uno solo tra i documenti sopra indicati comporterà l'esclusione dal Programma per irricevibilità della proposta.

La domanda di partecipazione al «Programma regionale emergenza casa» deve essere accompagnata dalla fotocopia del documento di identità del sottoscrittore.

Quando presentate da soggetti diversi dai Comuni o dalle ALER, la domanda – pena l'esclusione dal Programma per irricevibilità della proposta – deve contenere altresì le seguenti dichiarazioni:

- a) i dati anagrafici e di residenza di tutti i soci, amministratori, soci accomandatari;
- b) l'iscrizione alla CCIAA della provincia in cui l'impresa ha sede;
- c) che il soggetto partecipante non si trova in stato di fallimento, di liquidazione coatta, di concordato preventivo, o nei cui riguardi sia in corso un procedimento per la dichiarazione di una di tali situazioni;
- d) di non aver emesso, senza autorizzazione ai sensi dell'art. 1 della l. 386/90 o senza provvista ai sensi dell'art. 2 della legge 386/90, assegno o più assegni in tempi ravvicinati e sulla base di una programmazione unitaria di importo superiore a € 51.645,69 ovvero di non aver, nei cinque anni precedenti, commesso due o più violazioni delle disposizioni previste dai precitati artt. 1 e 2 per un importo superiore complessivamente a € 10.329,14, accertate con provvedimento esecutivo;
- e) la non applicazione all'impresa della sanzione interdittiva prevista dall'art. 9, secondo comma, lettera a) e/o c) e/o d) del d.lgs. n. 231/2001 emessa anche in sede cautelare;
- f) l'assenza di misure interdittive irrogate ai sensi dell'art. 36 bis, comma 1, del d.l. 4 luglio 2006, n. 223, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 agosto 2006 n. 248;
- g) che l'impresa ha ottemperato al disposto della legge 12 marzo 1999 n. 68 – art. 17, ovvero che l'impresa non è assoggettabile agli obblighi derivanti dalla legge 12 marzo 1999 n. 68;
- h) l'insussistenza di procedimenti pendenti per l'applicazione di una delle misure di prevenzione di cui all'art. 3 legge n. 1423/56 o di una delle cause ostative previste dall'art. 10 della legge n. 575/65; certificati di iscrizione rilasciati dalla Camera di Commercio Industria e Artigianato (CCIAA) con la dicitura «antimafia».

Va inoltre allegata dichiarazione sostitutiva di atto notorio del legale rappresentante dalla quale risulti che nel triennio antecedente la data di pubblicazione del bando:

- a) non è stato sostituito né è cessato dalla carica il titolare o il direttore tecnico se si tratta di impresa individuale; il socio o il direttore tecnico, se si tratta di società in nome collettivo; i soci accomandatari o il direttore tecnico se si tratta di società in accomandita semplice; gli amministra-

tori muniti di potere di rappresentanza o il direttore tecnico se si tratta di altro tipo di società o consorzio;

- b) ovvero qualora sia intervenuta una sostituzione o cessazione che nei loro confronti non sia stata pronunciata sentenza di condanna passata in giudicato o emesso decreto penale di condanna divenuto irrevocabile oppure sentenza di applicazione della pena su richiesta ai sensi dell'art. 444 del C.P.P. per reati gravi in danno dello Stato o della Comunità che incidono sull'affidabilità morale e professionale. È comunque causa di esclusione la condanna, con sentenza passata in giudicato, per uno o più reati di partecipazione a un'organizzazione criminale, corruzione, frode, riciclaggio, quali definiti dagli atti comunitari;
- c) ovvero qualora sia intervenuta una sostituzione o cessazione e sia stata pronunciata, nei loro confronti, sentenza di condanna passata in giudicato o emesso decreto penale di condanna divenuto irrevocabile oppure sentenza di applicazione della pena su richiesta ai sensi dell'art. 444 del C.P.P. per reati gravi in danno dello Stato o della Comunità che incidono sull'affidabilità morale e professionale oppure condanna, con sentenza passata in giudicato, per uno o più reati di partecipazione a un'organizzazione criminale, corruzione, frode, riciclaggio, quali definiti dagli atti comunitari, che sono stati adottati atti o misure di completa dissociazione dalla condotta penalmente sanzionata di cui si allega copia.

La sottoscrizione delle succitate dichiarazioni, da parte del legale rappresentante dell'impresa, non è soggetta ad autenticazione, purché venga allegata copia fotostatica di un documento di riconoscimento in corso di validità del firmatario, ai sensi dell'art. 38 del d.P.R. 445/2000.

Si rammenta la responsabilità penale cui si incorre in caso di dichiarazioni mendaci.

L'amministrazione effettuerà, ai sensi dell'art. 71 del d.P.R. 445/2000, eventuali controlli sulla veridicità delle dichiarazioni sostitutive. Qualora dai predetti controlli emergesse la non veridicità del contenuto delle stesse, il dichiarante decadrà dai benefici eventualmente conseguiti al provvedimento emanato sulla base della dichiarazione non veritiera e si procederà alla conseguente denuncia penale.

7. Procedura valutativa

La valutazione di ogni proposta sarà svolta seguendo l'ordine cronologico di presentazione delle stesse e fino ad esaurimento delle risorse disponibili.

Le proposte per essere ammesse a cofinanziamento dovranno essere corredate di tutta la documentazione richiesta al p.to 6.

È facoltà della Regione richiedere documenti e informazioni a mezzo fax che si rendessero necessarie per la corretta valutazione delle proposte, che dovranno essere fornite entro il termine ivi indicato.

L'esito della procedura valutativa sarà comunicato con nota del Dirigente responsabile del programma. L'ammissione al cofinanziamento regionale è comunque subordinata all'acquisizione di tutti i pareri, i permessi, anche edilizi, le autorizzazioni, le approvazioni, i nullaosta, previsti da leggi statali e regionali.

Entro il 15 ottobre 2009 verrà emanato Decreto dirigenziale di ricognizione definitiva delle proposte ammesse a cofinanziamento e delle risorse finanziarie da erogare.

8. Modalità di erogazione del cofinanziamento

Entro novanta giorni dall'avvenuta trasmissione da parte del responsabile dell'intervento del verbale di inizio lavori, Regione Lombardia trasferisce ai Comuni o alle ALER la prima *tranche* pari al 5% dell'importo del cofinanziamento destinato all'intervento per cui è pervenuta la documentazione; tale importo sarà recuperato con le successive erogazioni semestrali. Nel caso in cui il soggetto ammesso al cofinanziamento sia diverso da Comune o ALER, il verbale di inizio lavori deve essere vistato da un tecnico del Comune dove si attua l'intervento che attesti l'effettivo inizio dei lavori.

Regione Lombardia effettua le successive erogazioni con cadenza semestrale, sulla base del monitoraggio effettuato alle date del 30 giugno e del 31 dicembre di ogni anno. A tal fine, entro 30 giorni da tali scadenze il responsabile dell'intervento trasmette la rendicontazione della spesa effettivamente sostenuta, sulla base degli stati di avanzamento e dei pagamenti effettuati relativi ai periodi 1 gennaio-30 giugno ovvero 1 luglio-31 dicembre, a liqui-

dazione sia di lavori sia di oneri accessori. Le voci di spesa ammesse alla rendicontazione sono quelle dettagliate nel quadro economico prodotto con il progetto definitivo. A tale adempimento è subordinata l'erogazione delle rate di cofinanziamento, che avviene nei successivi 60 giorni. Nel caso in cui il soggetto ammesso al cofinanziamento sia diverso da Comune o ALER, sia la rendicontazione che gli stati di avanzamento devono essere trasmessi anche al Comune per le necessarie verifiche e controlli; in tal caso l'erogazione viene infatti disposta a favore del Comune che provvede a trasferire i fondi al soggetto ammesso al cofinanziamento dopo aver verificato la corrispondenza della documentazione trasmessa all'effettivo avanzamento dei lavori secondo le modalità previste dalla vigente disciplina nazionale e regionale in materia di opere pubbliche e dalle eventuali convenzioni sottoscritte con il soggetto attuatore. Nel caso in cui l'attuatore degli interventi sia l'ALER il cofinanziamento sarà trasferito direttamente da Regione Lombardia.

Per ciascun intervento la rata di cofinanziamento da erogare ai Comuni o alle ALER è determinata sulla base dell'importo risultante dall'andamento previsionale della spesa, e relativo al semestre successivo alla data di monitoraggio. Tale importo deve essere rettificato, tenendo conto dell'andamento effettivo della spesa, rendicontato nell'aggiornamento della scheda di rendicontazione e riferito al semestre precedente.

Nel caso in cui da tale scheda risulti un avanzamento uguale o inferiore al 90% di quello previsto, viene trattenuto un importo pari al 5% dell'importo da erogare. Qualora nei semestri successivi il ritardo nell'avanzamento non venga recuperato e fatto salvo il rispetto dei termini massimi previsti dall'art. 4, il cofinanziamento viene definitivamente rideterminato deducendo gli importi trattenuti in considerazione dell'effettiva fine dei lavori. Qualora detti importi superino complessivamente il 10% dell'importo del cofinanziamento, il soggetto beneficiario decade dall'intero cofinanziamento.

Regione Lombardia procede ad erogare le rate di cofinanziamento maturate fino al raggiungimento di un importo pari al 70% di quello corrispondente, determinato sulla base del progetto definitivo.

La rimanente quota, eventualmente ricalcolata in base al quadro economico di collaudo, sarà erogata in 2 rate di pari importo rispettivamente:

- sulla base del certificato di collaudo emesso con esito favorevole;
- quando risultino assegnate almeno il 50% delle unità abitative realizzate.

Il cofinanziamento relativo ad ogni intervento sarà erogato per intero a condizione che non risulti maggiore dei costi effettivamente sostenuti e rendicontati in sede di collaudo. Nel caso di gravi ritardi, inerzie o inadempienze viene disposta la sospensione dell'erogazione delle rate di cofinanziamento e la verifica della programmazione.

Nel caso di interventi di solo acquisto di fabbricati, Regione Lombardia eroga a Comuni o ALER il cofinanziamento:

- a) entro sessanta giorni dalla stipula del contratto preliminare, previa presentazione dello stesso, nella misura del 15% della quota di cofinanziamento relativa all'intervento di acquisto, vincolata all'acquisto dell'immobile oggetto dell'intervento;
- b) entro sessanta giorni dall'avvenuta sottoscrizione del contratto di compravendita, nella misura del 70% della quota di cofinanziamento relativa all'intervento di acquisto;
- c) entro sessanta giorni da quando risultino assegnate almeno il 50% delle unità abitative realizzate, nella misura del 15% della quota di cofinanziamento relativa all'intervento di acquisto.

9. Decadenza

Ai sensi dell'art. 27 della l.r. 31 marzo 1978, n. 34 (Norme sulle procedure della programmazione, sul bilancio e sulla contabilità della Regione), i termini per l'avvio, l'avanzamento e la realizzazione dell'intervento sono stabiliti dai singoli atti di concessione del beneficio finanziario, comunque denominato, a pena di decadenza di diritto dal beneficio stesso in caso di mancato rispetto dei termini stabiliti.

La proroga può essere disposta, entro gli stessi termini e su richiesta del beneficiario, per motivi non dipendenti dalla sua volontà, per un periodo non superiore complessivamente a centottanta giorni.

L'eventuale ulteriore proroga è adottata previo conforme parere del Nucleo di Valutazione di cui all'art. 1 della l.r. del 27 febbraio 2007, n. 5.

10. Trascrizione del vincolo

Per tutti gli immobili acquisiti al patrimonio a canone moderato e alla locazione con patto di futura vendita si dovrà procedere alla trascrizione del vincolo nei Pubblici Registri Immobiliari, pena l'escussione della polizza fideiussoria di cui al successivo art. 9. Tale vincolo dovrà avere una durata rispettivamente di 30 anni nel caso del canone moderato e di 8 anni nel caso di locazione con patto di futura vendita, entrambi decorrenti dalla data di inizio dell'effettivo utilizzo delle unità abitative.

11. Monitoraggio

Il soggetto attuatore deve assicurare a Regione Lombardia il flusso informativo relativo all'andamento lavori con cadenza trimestrale. Nella scheda di monitoraggio dovranno essere segnalate: percentuale di lavori eseguiti, eventuali perizie suppletive, varianti in corso d'opera, concessioni di proroghe, sospensioni/riprese lavori.

12. Polizza fideiussoria

Nel caso in cui il soggetto ammesso al cofinanziamento sia diverso da Comune o ALER, deve essere costituita una garanzia fideiussoria pari all'importo della prima rata di cofinanziamento erogato, mediante fidejussione bancaria o polizza assicurativa. Tale garanzia deve avere le seguenti caratteristiche:

- individuazione del beneficiario nella Regione Lombardia;
- periodo di validità pari alla durata dei lavori, così come definita al precedente paragrafo 4, incrementata di almeno trecentosessanta giorni;
- rinuncia al beneficio della preventiva escussione del soggetto attuatore, quale debitore principale, di cui all'art. 1944 del c.c.;
- attivazione a prima richiesta scritta da parte della Regione Lombardia, formulata a mezzo di raccomandata con avviso di ricevimento;
- impegno a versare le somme richieste, fino alla concorrenza massima dell'importo oggetto di garanzia, entro quindici giorni dal ricevimento della raccomandata, di cui alla precedente lettera d);
- la garanzia deve essere tempestivamente reintegrata qualora, in corso d'opera, sia incamerata parzialmente;
- obbligo del rinnovo automatico, per almeno centottanta giorni, qualora prima di ogni scadenza gli Uffici Regionali non abbiano provveduto al suo svincolo.

Il valore di tale polizza dovrà essere incrementato in relazione alle successive erogazioni del cofinanziamento e fino a coprire il 70% dell'importo dello stesso. La polizza sarà svincolata in concomitanza con l'erogazione della rata di saldo.

La polizza fideiussoria potrà essere escussa in uno dei seguenti casi:

- in caso di inadempienze del soggetto ammesso al cofinanziamento per l'inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, di leggi e regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza dei lavoratori presenti in cantiere;
- per il rimborso delle maggiori somme erogate in confronto ai risultati della liquidazione finale o per le spese da eseguirsi d'ufficio, nonché per eventuali ulteriori danni;
- nel caso di mancata trascrizione del vincolo al canone moderato e alla locazione con patto di futura vendita nei Pubblici Registri Immobiliari.

È data facoltà al soggetto attuatore di rinunciare, in qualsiasi momento, al cofinanziamento già erogato. Se il soggetto attuatore è diverso dal Comune, tale decisione va tempestivamente comunicata anche a tale ente.

In caso di rinuncia la polizza fideiussoria sarà svincolata non appena intervenuto l'accredito presso le casse regionali delle somme erogate, maggiorate degli interessi legali maturati dalla data di erogazione della prima rata di cofinanziamento e fino alla data di comunicazione a Regione Lombardia della rinuncia debitamente motivata.

13. Presentazione delle proposte: modalità e termini

La documentazione completa indicata all'art. 6 deve essere inserita in un plico chiuso recante la scritta «Proposta di partecipazio-

zione al Programma regionale emergenza casa» e consegnata al Protocollo della Giunta regionale esclusivamente a mano **a partire dal 15 luglio e non oltre il 15 settembre**. Non sono ammesse domande di partecipazione trasmesse per telegramma, fax, telefono, telex, posta elettronica ovvero espresse in modo indeterminato.

Il mancato rispetto dei termini e delle modalità di produzione e di consegna della documentazione sopradescritti determina l'esclusione della proposta stessa.

Si elencano di seguito le sedi del Protocollo della Giunta regionale:

- BERGAMO – via XX Settembre, 18/A
(Sede Territoriale di Bergamo)
- BRESCIA – via Dalmazia, 92/94 C
(Sede Territoriale di Brescia)
- COMO – via Luigi Einaudi, 1
(Sede Territoriale di Como)
- CREMONA – via Dante, 136
(Sede Territoriale di Cremona)
- LECCO – corso Promessi Sposi, 132
(Sede Territoriale di Lecco)
- LEGNANO – via Felice Cavallotti, 11/13
(Spazio Regione Legnano)
- LODI – via Hausmann, 7
(Sede Territoriale di Lodi)
- MANTOVA – corso Vittorio Emanuele, 57
(Sede Territoriale di Mantova)
- MILANO – via Pirelli, 12 e via Taramelli, 20
(Protocollo Generale)
- MONZA – piazza Cambiaghi, 3
(Sede Territoriale di Monza)
- PAVIA – via Cesare Battisti, 150
(Sede Territoriale di Pavia)
- SONDRIO via del Gesù, 17
(Sede Territoriale di Sondrio)
- VARESE – viale Belforte, 22
(Sede Territoriale di Varese)

Gli orari di apertura al pubblico sono:

- dalle ore 9.00 alle ore 12.00 da lunedì a venerdì;
- dalle ore 14.30 alle ore 16.30 da lunedì a giovedì.

14. Informativa sul trattamento dei dati

Il titolare del trattamento dei dati rilevati è la Giunta Regionale della Lombardia nella persona del Presidente, con sede in via F. Filzi, 22 – 20124 Milano.

Il responsabile del trattamento dei dati è il Direttore Generale della Direzione Generale Casa e Opere pubbliche, con sede in via Taramelli, 12 – 20124 Milano.

La mancata produzione dei dati richiesti per la presentazione della domanda comporta l'impossibilità a procedere alla valutazione della proposta presentata.

Ogni partecipante che presenterà proposte potrà rivolgersi al responsabile del trattamento sopra indicato per far valere i suoi diritti come previsto dal d.lgs. 196/2003, art. 7.

15. Informazioni sul bando

Sul sito internet www.casa.regione.lombardia.it.

Presso le sedi di Spazio Regione di:

BERGAMO – via XX Settembre, 18/A
fax: 035273213
e-mail: spazioregione_bergamo@regione.lombardia.it

BRESCIA – via Dalmazia, 92-94
fax: 030347199
email: spazioregione_brescia@regione.lombardia.it

COMO – via Luigi Einaudi, 1
fax: 031265896
e-mail: spazioregione_como@regione.lombardia.it

CREMONA – via Dante, 136
fax: 037235180
e-mail: spazioregione_cremona@regione.lombardia.it

LECCO – corso Promessi Sposi e piazza Garibaldi, 4
fax: 0341251443
e-mail: spazioregione_lecco@regione.lombardia.it

LEGNANO – via Felice Cavallotti, 11-13
 fax: 0331441066
 e-mail: spazioregione_legnano@regione.lombardia.it

LODI – via Haussmann, 7
 fax: 037130971
 e-mail: spazioregione_lodi@regione.lombardia.it

MANTOVA – corso Vittorio Emanuele, 57
 fax: 0376223019
 e-mail: spazioregione_mantova@regione.lombardia.it

MILANO – via Filzi, 22/via Taramelli, 20
 fax: 0267655503
 e-mail: spazioregione_milano@regione.lombardia.it

MONZA – piazza Cambiagli, 3
 fax: 039321266
 e-mail: spazioregione_monza@regione.lombardia.it

PAVIA – viale Cesare Battisti, 150
 fax: 038232233
 e-mail: spazioregione_pavia@regione.lombardia.it

SONDRIO – via del Gesù, 17
 fax: 0342512427
 e-mail: spazioregione_sondrio@regione.lombardia.it

VARESE – viale Belforte, 22
 fax: 0332331038
 e-mail: spazioregione_varese@regione.lombardia.it

Telefono Call Center Regione Lombardia: 800.318.318,
 o presso la Direzione Generale Casa e Opere Pubbliche – ai seguenti numeri di telefono: 02.6765.4945 – 02.6765.5083.

16. Allegati

- A1) Linee guida per la progettazione – Requisiti prestazionali del manufatto e della gestione
 A2) Descrizione tecnica per la realizzazione e la gestione di immobili di edilizia residenziale pubblica

Allegato «A1» all'Allegato «A»

LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE REQUISITI PRESTAZIONALI DEL MANUFATTO E DELLA GESTIONE

INDICE

PARTE PRIMA

1. Benessere termoigrometrico
2. Benessere respiratorio, olfattivo e qualità dell'aria
3. Benessere visivo
4. Benessere acustico
5. Risparmio energetico
6. Inquinamento elettromagnetico
7. Risparmio idrico
8. Prevenzioni incendi
9. Manutenzione
10. Fruibilità dell'organismo edilizio

PARTE SECONDA

11. Erogazione di servizi da parte del soggetto attuatore

PARTE PRIMA

1. Benessere termoigrometrico

LINEE GUIDA

Temperatura dell'aria

La temperatura operativa è quella uniforme dell'aria e delle pareti di un ipotetico ambiente con il quale il corpo umano scambia la medesima potenza termica per radiazione e convezione scambiata con l'ambiente reale.

Requisito essenziale di qualità: mantenimento della temperatura dell'aria nei principali spazi abitativi, nelle stagioni di esercizio degli impianti di riscaldamento, entro il range dei 20-22 gradi centigradi.

Umidità relativa

Il mantenimento di un livello corretto di umidità relativa è necessario in tutti gli ambienti dove si permane a lungo, al fine di prevenire manifestazioni patologiche per gli occupanti (con umidità basse) e degrado delle condizioni igieniche degli ambienti (per umidità alte).

PRESTAZIONI ATTESE

Dovranno essere valutate le opportune strategie, adottando soluzioni tipologiche ed impiantistiche che permettano di controllare efficacemente la temperatura dell'aria nei diversi ambienti anche in considerazione dei fattori termici stagionali.

2. Benessere respiratorio, olfattivo e qualità dell'aria

LINEE GUIDA

Controllo dei flussi d'aria e portata dell'aria esterna

Il controllo della ventilazione degli spazi confinati è necessario per il mantenimento di adeguati livelli di benessere respiratorio e olfattivo, nonché per limitare il livello di concentrazione degli inquinanti. A tale fine è necessario assicurare una adeguata portata di rinnovo dell'aria, la sua filtrazione e movimentazione.

È preferibile che l'alloggio sia dotato di ventilazione trasversale diretta; qualora la soluzione progettuale non lo consenta è necessario che la ventilazione naturale interna dell'alloggio sia comunque garantita da idonee soluzioni distributive interne dell'alloggio e/o tecnologiche.

Lo spazio esterno deve essere concepito e costruito in modo tale da consentire una efficace interazione con i flussi d'aria sia estivi che invernali.

Qualità dell'aria interna

L'aria interna all'edificio deve assicurare l'igiene e la salute per gli occupanti mediante il controllo della concentrazione dei gas nocivi, dei metaboliti e delle sostanze volatili organiche.

A tal fine occorre prestare attenzione ai contenuti dei materiali utilizzati nella costruzione e negli arredi, accertandosi che le concentrazioni di inquinanti risultino inferiori ai limiti fissati dalle normative vigenti.

In particolare:

- Formaldeide ($1,15 \text{ mg/m}^3 = 1 \text{ ppm}$): 0,1 ppm;
- Amianto: assente.

Oltre alle sostanze qui sopra specificate è importante prevedere una valida areazione delle porzioni interrate di edificio (per limitare la concentrazione di radon, ove necessario).

PRESTAZIONI ATTESE

Per il raggiungimento della qualità dell'aria interna è obbligatoria l'installazione di impianti e/o dispositivi ventilanti per il controllo automatico del ricambio d'aria nei locali, anche di tipo meccanico.

Gli impianti e i dispositivi ventilanti, disponibili in commercio in varie tipologie, forniscono una buona risposta all'esigenza di qualità dell'aria interna dando la possibilità di avere un ricambio controllato, maggiormente protetto da sostanze nocive esterne, con risparmio energetico ed economico. Sono in pratica degli areatori, progettati per garantire un corretto scambio dell'aria parallelamente alla tenuta dei serramenti e proposti in diverse modalità a seconda degli ambienti, delle dimensioni delle finestre, delle prestazioni acustiche volute e delle necessità.

Per quanto riguarda, infine, la dimostrazione del rinnovo aria ambiente di ogni singolo locale dell'alloggio, da certificare sia in sede di progettazione sia di dichiarazione finale, si consiglia di utilizzare le seguenti formule di calcolo:

- **portata d'aria complessiva** per ogni singolo alloggio dovrà essere compresa tra un indice minimo di 0,15 ad uno massimo di 0,50 (Qsm) rispetto al volume lordo dell'ambiente per ora;
- **verifica della portata d'aria media** si effettuerà applicando la seguente formula:

$$n = Q_v / V \text{ maggiore oppure uguale a } 0,25$$

n = indice di ricambio orario medio stagionale;

Q_v = ricambio orario d'aria medio stagionale;

V = volume lordo dell'ambiente ventilato.

3. Benessere visivo

LINEE GUIDA

Orientamento, visibilità e rapporti di distanza dagli altri edifici

L'orientamento dell'edificio sarà concepito in relazione all'orientamento dell'asse elietermico o, comunque, secondo i seguenti principi:

- massima riduzione del soleggiamento estivo;
- utilizzo energetico del soleggiamento invernale.

Dovrà essere ottimizzato lo sfruttamento della luce naturale ai fini del risparmio energetico e del comfort visivo.

Le distanze dagli edifici prospicienti dovranno garantire la necessaria illuminazione naturale e la visibilità su spazi esterni.

Per gli spazi di soggiorno sono da preferire affacci su luoghi esterni animati per evitare sensazioni di isolamento.

La cucina deve avere l'areazione e l'illuminazione naturale diretta ed essere autonoma e separabile dalla zona soggiorno.

Occorre privilegiare l'areazione e l'illuminazione naturale e diretta dei locali igienici.

La quantità d'illuminazione naturale necessaria ad ogni attività deve essere valutata in relazione al dimensionamento delle aperture e al calcolo del fattore di luce diurna secondo il metodo specificato dalle norme regolamentari.

Oscuramento

Gli spazi destinati ad usi residenziali saranno dotati di schermi di oscuramento totale dalla luce naturale.

Le aree funzionali saranno dotate di meccanismi adeguati alla regolazione dell'illuminazione solare esterna mediante sistemi regolabili o fissi.

4. Benessere acustico

PRESTAZIONI ATTESE

Minimizzare la trasmissione del rumore indoor e outdoor all'interno dell'unità abitativa.

Si rimanda alla possibilità di adottare soluzioni differenti in base ai diversi elementi (pareti esterne, pareti interne, aperture, pavimenti e solai, coperture) e al tipo di intervento edilizio (nuova costruzione, recupero), pur sottolineando la necessità di riferirsi all'edificio come ad un sistema unitario, per il quale pianificare le varie fasi di intervento in un'ottica globale.

I requisiti acustici devono essere soddisfatti in riferimento a:

- uso di materiali isolanti (o materiali fonoisolanti) capaci di diminuire la trasmissione di energia sonora che li attraversa;
- pareti esterne (pareti semplici, pareti con isolante, parete con controparete);
- partizioni interne al fine di ridurre:
 - il passaggio di rumori esterni dovuti a trasmissione laterale;
 - la trasmissione di rumori interni dovuti principalmente a rumorosità di impianti, calpestio, rumori e suoni di vicinato (tv, radio, ecc.);
- aperture: per aumentare la capacità della finestra di isolare acusticamente non è sufficiente aumentare la massa del vetro, ma si dovranno adottare soluzioni con doppia vetratura che garantiscono per l'altro l'esigenza di isolamento termico. Per questo, la scelta della vetratura va effettuata non disgiunta, ma insieme a quella del serramento sul quale verrà assemblata in modo da raggiungere una migliore ottimizzazione delle prestazioni dell'insieme-finestra.

Per quanto riguarda i requisiti acustici passivi degli alloggi, non devono superare i seguenti livelli di rumorosità:

- per il rumore derivante dall'esterno dell'edificio: dB 40;
- per il rumore derivante dal calpestio: dB 63;
- per il rumore diffuso tra i locali dell'alloggio: dB 50.

5. Risparmio energetico

LINEE GUIDA

L'edificio ed i relativi impianti devono essere concepiti e realizzati in modo che il consumo di energia durante l'utilizzazione dell'opera sia ottimizzato in relazione alle condizioni di benessere per gli occupanti. A tal fine è necessario il controllo dell'irraggiamento solare e della ventilazione, nonché il rispetto delle indicazioni della normativa vigente in tema di efficienza energetica degli edifici in vigore alla data di presentazione del titolo abilitativo edilizio.

Il fabbisogno energetico dovrà essere soddisfatto preferibilmente mediante l'utilizzo di fonti rinnovabili ed alternative, salvo impedimenti tecnico-economici.

I fattori da tenere in considerazione per una corretta concezione energetica del sistema-edificio sono:

- condizioni climatiche locali;
- caratteristiche geomorfologiche dell'area ed esposizione;
- caratteristiche tipo logiche ed insediative locali;
- controllo della radiazione solare in regime estivo: riduzione del calore dovuto all'irraggiamento termico estivo in assenza di protezioni esterne; utilizzo degli apporti termici gratuiti in regime invernale utilizzo di sistemi solari quali pareti captatrici, serre, pannelli solari, ecc.;
- sfruttamento della ventilazione naturale;
- sistemi innovativi per lo sfruttamento dell'illuminazione naturale quali ad esempio diffusori, tubi solari, ecc.;
- controllo del comportamento termico dei componenti opachi e trasparenti, con eliminazione di condensa interstiziale e superficiale;
- efficienza dell'impiantistica, e riduzioni delle emissioni degli scarichi;
- introduzione di sistemi di regolazione e controllo integrati tra impianto elettrico, riscaldamento e condizionamento.

PRESTAZIONI ATTESE

Il sistema di riscaldamento deve essere centralizzato, preferibilmente con sistemi di contabilizzazione del calore. Ogni alloggio deve essere dotato di cronotermostato che emetta la regolazione ed il controllo della temperatura dell'alloggio ed eventualmente di ogni singola stanza.

6. Inquinamento elettromagnetico

PRESTAZIONI ATTESE

Valori limite di induzione magnetica e di campo elettrico - Minimizzare l'esposizione a campi elettrici e magnetici

La sempre maggiore presenza di apparecchiature elettriche, nonché la diffusione dei sistemi di comunicazione a radiofrequenze, rende necessario il controllo dei livelli di induzione magnetica e campo elettrico nei luoghi di permanenza e negli spazi aperti.

Distanze minime dagli elettrodotti

In presenza di zone adiacenti a linee ad alta e media tensione aeree o interrate, cabine di trasformazione o sottostazioni elettriche, per le nuove edificazioni, dovranno essere rispettati i limiti stabiliti dalle normative vigenti.

7. Risparmio idrico**LINEE GUIDA**

Risparmio della risorsa idrica ottenuto attraverso particolari accorgimenti tecnici capaci di garantire la riduzione dei consumi e l'eliminazione degli sprechi.

8. Prevenzioni incendi**PRESTAZIONI ATTESE PER LE PARTI DELL'ORGANISMO EDILIZIO**

L'organismo edilizio nelle sue parti dovrà rispettare la vigente normativa di prevenzione incendi; dovranno essere rispettate le disposizioni normative in materia, ed in particolare il d.m. n. 246 del 16 maggio 1987.

9. Manutenzione**LINEE GUIDA**

Ogni realizzazione dovrà essere dotata di un piano di manutenzione, allegato al progetto esecutivo, che consenta di programmare gli interventi e la loro incidenza sul costo globale dell'edificio, in conformità quanto previsto dal d.P.R. 554/99.

In particolare dovranno essere fornite indicazioni sia per gli interventi di manutenzione, ordinaria e straordinaria, delle parti comuni dell'edificio, sia per quelli da realizzarsi, anche all'interno delle unità abitative, a carico del locatario.

A titolo esemplificativo, si elencano le principali aree di intervento manutentivo:

- manutenzione, riparazione e rinnovo degli impianti tecnologici, delle relative strutture e dei volumi tecnici;
- manutenzione degli elementi strutturali (fondazioni, strutture portanti verticali e orizzontali, scale e rampe, tetto);
- manutenzione e ripristino delle facciate, del manto di copertura e delle canalizzazioni;
- tinteggiatura delle pareti esterne dell'edificio e delle parti comuni;
- rifacimento e integrazione di muri divisorii;
- ripristino degli spazi residenziali comuni e delle finiture;
- riparazioni degli infissi, dei vetri, delle serrature degli accessi comuni;
- rinnovo delle attrezzature interne: apparecchi sanitari, arredi fissi.

La manutenzione dell'organismo edilizio dovrà essere progettata e legata all'interno del processo edilizio, tenendo conto delle scelte dei materiali, delle tecniche e soluzioni costruttive orientate alla esecuzione di operazioni manutentive agevoli, economiche e controllabili nel tempo.

10. Fruibilità dell'organismo edilizio**PRESTAZIONI ATTESE**

L'organismo edilizio e le unità abitative dovranno nel loro insieme garantire i massimi livelli di accessibilità e fruibilità degli spazi. Idonee soluzioni dovranno essere adottate al fine di garantire l'accessibilità e la sicurezza dei percorsi degli spazi comuni e privati.

In funzioni delle attività da svolgere e dal tipo di utenti, si invita a tenere conto del requisito di arredabilità, ovvero dell'attitudine dello spazio abitativo a consentire il posizionamento degli elementi di arredo e/o delle attrezzature necessarie allo svolgimento delle funzioni per cui è stato destinato.

Il requisito di fruibilità, inteso come insieme delle condizioni relative all'attitudine del sistema edilizio ad essere adeguatamente usato dagli utenti nello svolgimento delle proprie attività, dovrà soddisfare anche l'attitudine dello spazio a consentire variazioni dell'assetto distributivo e d'uso (Flessibilità ed integrabilità degli spazi a connettersi distribuitivamente e funzionalmente) pur mantenendosi riconoscibile nei propri caratteri tipologici ed estetici.

Accessibilità e Sicurezza dei percorsi comuni percorsi esterni

La larghezza minima dei percorsi sarà di 1,5 m, la pendenza sarà inferiore al 5% o all'8% se in presenza delle necessarie aree

di sosta. La pavimentazione dovrà essere antisdrucciolevole e gli eventuali grigliati presenti sul percorso devono essere inattraversabili da una sfera di 20 mm di diametro. La pendenza trasversale del percorso sarà inferiore all'1%.

Percorsi orizzontali interni

I corridoi dovranno presentare preferibilmente un andamento continuo con variazioni facilmente percepibili: eventuali variazioni di quota dovranno essere superate mediante rampe. I corridoi dovranno permettere l'inversione di marcia di una persona su sedia a ruote in punti non eccessivamente distanti tra loro.

I pavimenti saranno di norma orizzontali e complanari: eventuali differenze di quota o scalini dovranno essere facilmente visibili e segnalate senza costituire un ostacolo per la circolazione dei disabili. Tali discontinuità saranno inferiori a 2,5 cm. Eventuali grigliati non dovranno intralciare la mobilità dei disabili. Gli zerbini e le guide dovranno essere incassati nella pavimentazione e saldamente fissati.

Scale e rampe

L'andamento delle scale e delle rampe, nonché le loro caratteristiche geometriche (alzata, pedata, pendenza, ecc.), saranno per quanto possibile costanti e, se necessario, a prova di fumo. Le dimensioni consentiranno il passaggio contemporaneo di due persone, con una larghezza superiore a 120 cm.

I gradini avranno pedata antisdrucciolevole, pianta preferibilmente rettangolare e profilo preferibilmente continuo con bordi arrotondati.

L'illuminazione sarà preferibilmente laterale, per favorire la visione dei dislivelli; inoltre, sarà preferibile differenziare cromaticamente alzate e pedate.

Le scale saranno inoltre dotate di parapetto e corrimano su entrambi i lati, di altezza minima di 1 m e dotate di soglie tattili per i non vedenti; la larghezza sarà proporzionata al numero di persone che vi transitano.

Le rampe saranno dimensionate e progettate in rapporto alle capacità di fruizione dei disabili definite nelle normative vigenti. In ogni caso la pavimentazione sarà antisdrucciolevole e con pendenza inferiore all'8% (12% se rampe di emergenza).

Accessi esterni

La luce minima della porta di accesso sarà di 1,5 m e dovrà consentire una agevole apertura da entrambi i lati. La porta di accesso si raccorderà sull'esterno al livello dei percorsi pedonali.

Le soglie saranno inferiori a 25 mm e saranno facilmente percepibili visivamente.

PARTE SECONDA**11. Erogazione di servizi da parte del soggetto attuatore**

Il Soggetto Attuatore deve garantire la fornitura di tutti i servizi direttamente connessi al godimento dell'alloggio e delle parti comuni dell'immobile e di quelle che potrebbero derivare da ulteriori servizi richiesti dagli inquilini o erogati per migliorare l'abitabilità degli alloggi o per disposizione di legge o di regolamento comunale, in particolare:

- pre-raccolta rifiuti e pulizia delle parti comuni;
- portierato (eventuale);
- gestione riscaldamento;
- impianto ascensore (se esistente);
- impianto autoclave;
- impianto idrico ed antincendio;
- impianto smaltimento liquami acque bianche e nere;
- impianti di illuminazione, suoneria e citofoni;
- impianto centralizzato TV;
- aree a verde (di pertinenza dello stabile);
- disinfestazione;
- manutenzione e forniture in genere relative alle parti comuni dello stabile;
- forniture e manutenzione all'interno dell'alloggio locato.

Il Soggetto Attuatore deve approvare un regolamento che disciplini l'uso delle cose comuni e la prestazione dei servizi nell'interesse comune, con il fine di assicurare il miglior godimento a tutti gli inquilini.

Allegato «A2» all'Allegato «A»

**DESCRIZIONE TECNICA
PER LA REALIZZAZIONE E LA GESTIONE
DI IMMOBILI DI EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA**

INDICE**A. PARTE PRIMA**

1. Risparmio energetico ed uso di risorse rinnovabili
2. Interventi sugli involucri ed isolamento termico
3. Prestazioni dei serramenti
4. Valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili
5. Impianti per la produzione di acqua calda sanitaria da fonti di energia rinnovabile
6. Impianti solari fotovoltaici
7. Sistemi solari passivi
8. Geotermia
9. Impianti centralizzati di produzione calore con regolazione locale della temperatura dell'aria per il riscaldamento/raffrescamento ambientale
 - 9.a Impianti di climatizzazione estiva
10. Illuminazione naturale
11. Isolamento acustico delle facciate
12. Isolamento acustico ai rumori di calpestio
13. Isolamento acustico ai rumori aerei delle partizioni fra alloggi diversi
14. Ventilazione naturale
15. Ventilazione meccanica controllata
16. Interventi sul ciclo dell'acqua
 - 16.1 Contabilizzazione individuale e riduzione del consumo di acqua potabile
 - 16.2 Recupero delle acque piovane
17. Uso del verde
18. Efficienza degli impianti elettrici

B. PARTE SECONDA

1. Scavi di fondazione
2. Opere in cemento armato
3. Murature
4. Canne
5. Tetto e lattonerie
6. Impermeabilizzazioni ed isolamenti
7. Intonaci
8. Pavimentazioni e rivestimenti
9. Serramenti
10. Tinteggiature
11. Impianti
 - 11.1 Rete fognaria interna
 - 11.2 Impianto idrico sanitario
 - 11.3 Impianto di distribuzione del gas
 - 11.4 Impianto di riscaldamento
 - 11.5 Efficienza degli impianti elettrici
 - 11.5.1 Impianto elettrico
 - 11.6 Impianto elettrico parti comuni, boxes, cantine, ecc.
 - 11.7 Impianto di messa a terra
 - 11.8 Impianto telefonico
 - 11.9 Impianto citofonico
 - 11.10 Impianto centralizzato antenne TV e satellitare
 - 11.11 Impianto antincendio
 - 11.12 Impianto parafulmine
 - 11.13 Impianto ascensori
12. Dotazioni accessorie e varie
 - 12.1 Boxes
 - 12.2 Cantinole
 - 12.3 Locale per la raccolta differenziata dei rifiuti
13. Manutenzione
14. Sistemazione esterna
15. Avvertenze

C. PARTE TERZA

1. Erogazione di servizi da parte del Soggetto Attuatore

DESCRIZIONE TECNICA

Premessa

Lo strumento che si intende mettere a disposizione può essere suddiviso in due parti; una prima costituita da un insieme di regole e di requisiti di tipo prestazionale, che intendono elencare non solo i parametri caratteristici di un determinato aspetto, quale ad esempio l'isolamento termico, ma, e soprattutto, indivi-

duino l'obiettivo finale che deve essere perseguito e che in primo luogo consiste nel ridurre i consumi di energia al di sotto di una soglia predefinita nonché favorire il risparmio dell'acqua potabile; una seconda in cui vengono definite le dotazioni minime degli edifici che andranno ad essere realizzati.

Il risparmio energetico, fra l'altro, è uno dei principali obiettivi che ci si propone di perseguire vista la rilevanza economica ed ambientale che sta assumendo sempre di più in questi ultimi anni e le scelte che impone la normativa sia a livello europeo che nazionale, che con il d.lgs. 19 agosto 2005 n. 192, modificato con il d.lgs. 29 dicembre 2006 n. 311, ha recepito le indicazioni della Direttiva europea 2002/91/CE in merito al rendimento energetico nell'edilizia, nonché regionale con le «Disposizioni inerenti all'efficienza energetica in edilizia», approvate da Regione Lombardia con d.g.r. n. 8/5018 del 26 giugno 2007 e successive modifiche ed integrazioni.

A. PARTE PRIMA

1. Risparmio energetico ed uso di risorse rinnovabili

L'obiettivo dovrebbe essere quello di raggiungere un elevato livello di rendimento energetico nelle costruzioni, nel rispetto della normativa vigente in materia a livello regionale (d.g.r. n. 8/5018 del 26 giugno 2007 e successive modifiche e integrazioni).

Le realizzazioni dovranno quindi avere come linee di riferimento i seguenti indirizzi:

- interventi su orientamenti e sugli involucri; ad esempio privilegiando l'esposizione tenendo conto dell'orientamento dell'asse eliotermico, le coperture ventilate, etc.;
- valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili;
- interventi sugli impianti per il riscaldamento e riscaldamento ambientale; ad esempio tramite utilizzazione di impianti che favoriscono il risparmio energetico ed il benessere psico-fisico interno (riscaldamento radiante a pavimento o a parete, a soffitto etc.), utilizzazione di sistemi centralizzati di produzione del calore e di contabilizzazione singola dei consumi; utilizzazione di impianti alimentati da fonti di energia rinnovabile per la produzione dell'acqua calda e/o per la loro integrazione negli impianti di riscaldamento; utilizzo di pompe di calore che sfruttano l'acqua di prima falda per la climatizzazione degli edifici, compatibilmente con le normative in vigore per l'uso delle acque;
- illuminazione naturale;
- altre modalità che il progettista dovrà descrivere attenendosi ai principi di ecosostenibilità e biocompatibilità.

2. Interventi sugli involucri ed isolamento termico

Occorre agire al fine di limitare la trasmissione del calore attraverso i componenti opachi dell'involucro edilizio, limitando gli apporti solari estivi indesiderati e le dispersioni termiche invernali, in quanto la massa termica dell'edificio costituisce un elemento importante nella determinazione dei fabbisogni energetici.

Una serie di accorgimenti consente di controllare la radiazione solare allo scopo di utilizzare i guadagni di calore in inverno e di ridurre i carichi estivi.

Nello specifico è opportuno:

- privilegiare l'esposizione verso le zone maggiormente soleggiate delle superfici vetrate (poiché possono essere facilmente schermate) e mantenere limitata l'ampiezza delle superfici vetrate esposte più lungamente al soleggiamento in quanto ciò può aumentare i carichi di condizionamento estivo durante le ore calde del pomeriggio;
- evitare l'ingresso di radiazione solare diretta in estate mediante l'uso di aggetti o altri elementi fissi esterni, nonché di adeguate alberature a foglia caduca che però non ne impediscano l'ingresso in inverno.

Gli aggetti orizzontali per riparare le finestre sono fortemente raccomandati sulle facciate maggiormente esposte al sole, dove le superfici vetrate devono essere mantenute possibilmente in ombra durante le ore centrali della giornata.

Le schermature possono essere strutture semplici e relativamente leggere sia dal punto di vista strutturale che architettonico, contribuendo ad arricchire esteticamente la facciata.

L'uso di materiali di finitura superficiale opportuni, selezionati

in base al loro indice di riflessione solare (Solar Reflectance Index) consente di diminuire l'albedo (coefficiente di riflessione totale, cioè su tutte le lunghezze d'onda) del tetto e delle facciate.

Disporre collettori solari sul tetto consente di schermare il tetto stesso e di utilizzare la radiazione solare intercettata.

Tetti ventilati e schermi orizzontali sul tetto dotati di superfici riflettenti/basso emissive riducono l'irraggiamento diretto ed il re-irraggiamento.

3. Prestazioni dei serramenti

Nelle nuove costruzioni, ad eccezione delle parti comuni non climatizzate degli edifici residenziali, si prescrive l'utilizzo di serramenti con una trasmittanza limite, riferita all'intero sistema (telaio + vetro), che rispetti la normativa vigente in tema di efficienza energetica in edilizia.

4. Valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili

A meno di documentati impedimenti di natura tecnica o funzionale, in fase di progettazione, gli edifici di nuova costruzione dovranno essere possibilmente posizionati con l'asse longitudinale principale lungo la direttrice est-ovest con una tolleranza di 30 gradi e le interdistanze fra edifici contigui all'interno dello stesso lotto devono garantire nelle peggiori condizioni stagionali (21 dicembre) assenza di ombreggiamento causati dagli edifici circostanti.

Fermi restando i limiti imposti dalla normativa vigente in materia di efficienza energetica in edilizia, si consiglia il ricorso a fonti di energia rinnovabili o assimilate.

5. Impianti per la produzione di acqua calda sanitaria da fonti di energia rinnovabile

Per gli edifici è obbligatorio, come prescritto dalla normativa regionale vigente, soddisfare almeno il 50% del fabbisogno annuo di energia primaria richiesta per la produzione di acqua calda sanitaria attraverso l'impiego di impianti alimentati da fonti di energia rinnovabile. La prescrizione si considera rispettata qualora pari bisogno di energia primaria sia soddisfatto tramite il contributo di impianti alimentati da fonti di energia rinnovabile utilizzati ai fini della climatizzazione invernale o del riscaldamento.

È consigliato semi-integrare o integrare agli elementi costruttivi gli impianti solari termici (nel caso in cui vengano installati).

Se l'ubicazione dell'edificio rende tecnicamente impossibile l'installazione di impianti alimentati da fonti di energia rinnovabile le prescrizioni possono essere omesse. L'eventuale omissione, come specificato dalla normativa regionale vigente, dovrà essere dettagliatamente documentata.

6. Impianti solari fotovoltaici

1. Per gli edifici con più di 4 unità abitative, si consiglia di soddisfare almeno il fabbisogno di energia elettrica delle parti comuni dell'edificio, esclusi ascensori ed impianti meccanici, tramite l'installazione di impianti fotovoltaici.

2. Per tutti gli altri edifici, si consiglia l'installazione, di un impianto solare fotovoltaico per la produzione di energia elettrica dimensionato per coprire una potenza di picco pari a 1 kWp per unità immobiliare comprendente:

- la definizione di una superficie della copertura dell'edificio, o di pertinenza dell'edificio dimensionata per consentire l'installazione dei moduli fotovoltaici;
- la predisposizione di un vano tecnico, accessibile per la manutenzione degli impianti, dove possano essere ospitati i dispositivi di condizionamento della potenza dell'impianto fotovoltaico e di connessione alla rete con caratteristiche idonee ad ospitare un quadro elettrico e i dispositivi di interfaccia con la rete;
- la realizzazione dei collegamenti dei moduli fotovoltaici al vano tecnico in un cavedio di sezione opportuna per poter alloggiare due canaline (corrugati) per alloggiare i collegamenti elettrici all'impianto fotovoltaico e il collegamento alla rete di terra.

3. È consigliato semi-integrare o integrare agli elementi costruttivi gli impianti solari fotovoltaici (nel caso in cui vengano installati).

7. Sistemi solari passivi

Nel rispetto delle prescrizioni dei regolamenti comunali potranno essere realizzate le seguenti superfici e volumi finalizzati espressamente all'ottenimento del comfort ambientale e rispar-

mio energetico attraverso il miglioramento della coibentazione e lo sfruttamento del massimo soleggiamento durante la stagione più fredda:

- verande e serre solari non riscaldate disposte nei fronti da sudest a sudovest con funzione di captazione solare prevedendone l'adattamento alla stagione più calda mediante schermature, aperture, etc.;
- spazi collettivi interni coperti o racchiusi da vetrate quali corti chiuse, spazi condominiali coperti e climatizzati naturalmente, progettati al fine di migliorare il microclima del complesso edilizio.

Le finalità e le funzionalità dei punti precedenti devono essere certificate da specifica relazione firmata da un tecnico competente e contenente il calcolo dell'energia risparmiata mediante l'adozione delle tecniche sopracitate, nonché la verifica del comfort termigrometrico durante tutto l'arco dell'anno.

8. Geotermia

Qualora ne ricorrano le condizioni potrà essere realizzato un sistema di riscaldamento e/o raffrescamento con pompe di calore geotermiche che sfruttano il fatto che la temperatura del terreno, già a pochi metri di profondità, si mantiene abbastanza costante durante l'arco dell'anno.

9. Impianti centralizzati di produzione calore con regolazione locale della temperatura dell'aria per il riscaldamento/raffrescamento ambientale

Negli edifici è obbligatorio l'impiego di sistemi di produzione di calore ad alta efficienza energetica, nel rispetto della normativa vigente. Nel caso di edifici con più di sei unità abitative, è obbligatorio l'impiego di impianti di riscaldamento centralizzati.

Per il riscaldamento invernale è inoltre suggerito l'utilizzo di sistemi di erogazione del calore a bassa temperatura (pannelli radianti integrati nei pavimenti, nelle pareti o nelle solette dei locali da climatizzare).

In ogni caso, laddove siano realizzati impianti centralizzati, l'intervento deve prevedere un sistema di gestione e contabilizzazione individuale che consenta una regolazione autonoma indipendente ed una contabilizzazione individuale dei consumi di energia termica.

È resa obbligatoria l'installazione di sistemi di regolazione locali (valvole termostatiche, termostati collegati a sistemi locali o centrali di attuazione, ecc.) che, agendo sui singoli elementi di diffusione del calore, garantiscano il mantenimento della temperatura dei singoli ambienti riscaldati o nelle singole zone aventi caratteristiche di uso e di esposizione uniformi.

Analoghi sistemi di controllo e contabilizzazione vanno previsti anche nel caso di impianti centralizzati per il condizionamento estivo.

Potrà anche essere prevista la realizzazione di un impianto di cogenerazione nel qual caso, per quanto riguarda il raffrescamento ambientale, si raccomanda l'uso di sistemi che utilizzino come sorgente energetica il calore prodotto nella centrale cogenerativa, unitamente all'uso di pannelli radianti integrati nei pavimenti o nelle solette dei locali da climatizzare.

9.a Impianti di climatizzazione estiva

I nuovi edifici devono essere realizzati con tutti gli accorgimenti per limitare l'uso della climatizzazione estiva.

La nuova installazione degli impianti di climatizzazione o la sostituzione di quelli esistenti è consentita purché:

- la potenza dell'impianto sia calcolata sulla base di un calcolo di dimensionamento analitico eseguito da un tecnico abilitato;
- nei nuovi edifici si privilegino soluzioni di impianto centralizzate;
- i componenti esterni degli impianti (torri evaporative condensatori, unità motocondensanti, ecc.) siano posizionati così da recare il minor disturbo possibile dal punto di vista acustico, termico e siano il più possibile occultati dal fronte stradale, ovvero siano integrati a livello progettuale;
- siano realizzati in modo da consentire un'agevole manutenzione ai fini di prevenire il rischio di legionellosi.

Si raccomanda, nel caso di nuove costruzioni, di integrare gli impianti di condizionamento agli elementi costruttivi degli edifici, prevedendo appositi cavedi per il passaggio dei canali in caso di impianto centralizzato, o nicchie per l'alloggiamento dei componenti esterni.

10. Illuminazione naturale

È fortemente raccomandato l'utilizzo appropriato dell'illuminazione naturale, mediante vetrate verticali e lucernari, ovunque fattibile e la sua integrazione con illuminazione artificiale ad alta efficienza e risparmio energetico.

Qualunque sia la strategia adottata nel caso specifico, è fortemente raccomandato adottare colori chiari nelle finiture superficiali degli interni, onde minimizzare l'assorbimento della radiazione luminosa.

Sulle facciate nord sono fortemente raccomandati vetri doppi, con trattamento selettivo, riempiti con gas a bassa conduttività, che consente di bloccare la maggior parte della radiazione infrarossa in ingresso in estate ed in uscita in inverno senza ridurre significativamente l'apporto di luce naturale.

Vetri dello stesso tipo sono consigliati sulle facciate orientate prevalentemente a sud, ovest ed est, a meno che le vetrate non siano schermate con oggetti o vegetazione.

È fortemente consigliato che le vetrate con esposizione S, S-E e S-W dispongano di protezioni orizzontali esterne come specificato precedentemente, progettate in modo da non bloccare l'accesso della radiazione solare (e dunque anche luminosa) diretta in inverno.

11. Isolamento acustico delle facciate

L'indice di isolamento acustico standardizzato di facciata ($D_{2m,nT,w}$), dovrà essere maggiore o uguale rispetto a 40 dB (limite previsto dal d.p.c.m. 5 dicembre 1997).

La verifica, con calcolo su progetto e con sondaggio a campione in opera, va fatta con riferimento ai locali residenziali (zona letto), non prospicienti logge o balconi, affacciati su fronti di esposizione diretta al rumore della via di traffico di maggior importanza.

12. Isolamento acustico ai rumori di calpestio

L'indice del livello di rumore di calpestio di solai, normalizzato ($L'_{n,w}$), dovrà essere minore o uguale rispetto a 63 dB (limite previsto dal d.p.c.m. 5 dicembre 1997).

La verifica, con calcolo su progetto ed eventualmente anche con sondaggio a campione in opera, va operata con riferimento a:

- locale letto rispetto a locali sovrapposti di altro alloggio, sia per sovrapposizioni dirette che per sovrapposizioni in diagonale, qualora si tratti di locali presumibilmente rumorosi (cucine, scale interne);
- locale di soggiorno rispetto a zone di circolazione comune;
- locale di soggiorno rispetto a locali sovrapposti di altri alloggi.

13. Isolamento acustico ai rumori aerei delle partizioni fra alloggi diversi

Le prestazioni di comfort acustico, derivante dalla riduzione di trasmissioni di rumori aerei tra locali diversi, l'indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (R'_{w}) dovrà essere: maggiore o uguale rispetto a 50 dB (limite previsto dal d.p.c.m. 5 dicembre 1997).

La verifica va effettuata con calcolo su progetto.

14. Ventilazione naturale

Negli edifici tutti i locali di abitazione permanente (ad esclusione quindi di corridoi, eventuali bagni ciechi e disimpegno) devono usufruire di aerazione naturale diretta.

Le finestre di detti locali devono prospettare direttamente su spazi liberi o su cortili nel rispetto dei rapporti aeroilluminanti richiesti dal regolamento locale d'igiene.

15. Ventilazione meccanica controllata

Al fine del raggiungimento del comfort termico ed igrometrico si consiglia l'installazione di un sistema di ventilazione ad azionamento meccanico per il controllo automatico del ricambio d'aria che garantisca un ricambio d'aria medio giornaliero pari ad almeno 0,30 vol/h tale da consentire un accurato controllo dei fenomeni di condensazione del vapore acqueo nelle murature.

Si raccomanda, quindi, la realizzazione di un «Sistema di Ventilazione Meccanica Controllata» a semplice flusso per estrazione a portata variabile regolata mediante dispositivi di afflusso (ingresso aria) posti nei locali di soggiorno e nelle camere da letto e di estrazione (bocchetta di estrazione) posti nei bagni e nella cucina, i quali dosano la portata d'aria sulla base del tasso di

umidità relativa interna grazie ad una membrana igrosensibile che si espande o ritrae stimolando la maggiore o minore apertura di una serranda che regola il passaggio dell'aria. La portata d'aria di rinnovo sarà pertanto modulata in funzione dell'effettiva presenza ed attività umana all'interno dei locali e della conseguente produzione di vapore acqueo.

Si raccomanda, inoltre, l'impiego di sistemi per il recupero del calore.

Per le eventuali destinazioni d'uso diverse da quella residenziale, i valori dei ricambi d'aria dovranno essere ricavati dalla normativa tecnica UNI 10339.

16. Interventi sul ciclo dell'acqua

16.1 Contabilizzazione individuale e riduzione del consumo di acqua potabile

Va ridotto il consumo d'acqua migliorando la qualità del servizio agli utenti.

È consigliata l'installazione di contatori individuali di acqua potabile (uno per unità immobiliare), così da poter garantire che i costi per l'approvvigionamento di acqua potabile, sostenuti dall'immobile, vengano ripartiti in base ai consumi reali effettuati da ogni singolo proprietario o locatario, favorendo comportamenti corretti ed eventuali interventi di razionalizzazione dei consumi.

Al fine della riduzione del consumo di acqua potabile, è consigliata l'adozione di dispositivi per la regolazione del flusso di acqua dalle cassette di scarico dei servizi igienici, in base alle esigenze specifiche.

È inoltre obbligatoria l'adozione di miscelatori del flusso d'acqua con aria, acceleratori di flusso ed altri meccanismi che, mantenendo o migliorando le caratteristiche del getto d'acqua, riducono il flusso.

16.2 Recupero delle acque piovane

Sempre al fine della riduzione del consumo di acqua potabile, è consigliato l'utilizzo delle acque meteoriche, raccolte dalle coperture degli edifici, per l'irrigazione del verde pertinenziale, la pulizia dei cortili e dei passaggi.

In tal caso dovrà essere previsto un sistema di raccolta e di riutilizzazione delle acque meteoriche e/o una loro dispersione negli spazi a verde attraverso un idoneo progetto di smaltimento.

Le acque pluviali potranno quindi essere smaltite mediante:

- convogliamento in pubblica fognatura bianca o mista;
- convogliamento in acque superficiali;
- dispersione nel suolo;
- accumulo in cisterna per uso irriguo e simili (fermo restando che le eventuali tubazioni di troppo pieno dovranno comunque condurre ad una delle altre destinazioni ammesse).

17. Uso del verde

Il ricorso al verde dovrà essere progettato e quantificato in modo da produrre effetti sul microclima dell'area mitigando i picchi di temperatura estivi grazie all'evapotraspirazione; dovrà inoltre consentire l'ombreggiamento per controllare l'irraggiamento solare diretto sugli edifici e sulle superfici circostanti durante le diverse ore del giorno.

È quindi opportuno disporre la vegetazione e le superfici capaci di assorbire radiazione solare (alberi, pergolati, etc.) ad un'adeguata distanza dall'edificio in modo tale da massimizzare l'ombreggiamento estivo.

È consigliabile che anche le parti più basse delle pareti perimetrali degli edifici esposte a est ed ovest, siano ombreggiate per mezzo di cespugli.

L'uso di rampicanti sulle facciate consente buone riduzioni dell'assorbimento della radiazione solare in estate ed una riduzione delle dispersioni per convezione in inverno.

Si consiglia inoltre, compatibilmente con vincoli di natura artistica ed architettonica, il ricorso al verde anche per le coperture.

Tale scelta, se correttamente applicata (isolamento delle coperture, carichi strutturali, forme di manutenzione del verde ecc.) può avere il duplice effetto di miglioramento dell'inerzia termica estivo-invernale e di drenaggio del deflusso delle acque meteoriche.

La riduzione degli apporti solari estivi indesiderati è massima quando alberi, cespugli e copertura verde del terreno sono com-

binati opportunamente nella progettazione del paesaggio dell'area.

18. Efficienza degli impianti elettrici

È obbligatorio per le parti comuni degli edifici residenziali, l'uso di dispositivi che permettano di controllare i consumi di energia dovuti all'illuminazione, quali interruttori locali, interruttori a tempo, controlli azionati da sensori di presenza, interruttori a tempo o crepuscolari.

Per ridurre l'eventuale inquinamento elettromagnetico interno (50 Hz), è vivamente consigliato l'impiego di soluzioni migliorative a livello di organismo abitativo, attraverso l'uso di disgiuntori, decentramento di contatori e dorsali di conduttori e/o impiego di bassa tensione, realizzazione dell'impianto con diramazione a stella evitando la chiusura del circuito.

B. PARTE SECONDA

1. Scavi di fondazione

Tutte le opere di scavo e sistemazione terreno devono ritenersi onnicomprensive di tutti gli oneri, prestazioni, rilievi necessari per ottenere il piano di posa delle fondazioni perfettamente rifinito.

Lo scavo di sbancamento generale sarà eseguito, fino alla quota d'imposta delle fondazioni, adottando i dovuti accorgimenti per evitare smottamenti e danni ai terreni o manufatti limitrofi.

L'eventuale strato vegetale di superficie, se ritenuto idoneo dalla D.L., dovrà essere accatastato per poi venire reimpiegato per la formazione di aree verdi.

Gli scavi per eventuali sottomurazioni dovranno essere realizzati secondo le indicazioni del calculatore delle opere in c.a.

In presenza di falde acquifere le paratie dovranno essere dotate di giunto a cassero e rifinite con intonaci impermeabilizzanti estesi per un'altezza pari a quella dei muri perimetrali del piano cantinato.

Le caratteristiche tecniche delle paratie e/o palificazioni saranno conformi alle prescrizioni delle relative progettazioni strutturali.

2. Opere in cemento armato

Il sistema costruttivo adottato dovrà rispondere alla normativa vigente in materia di sicurezza; il dimensionamento delle strutture sarà calcolato e verificato in base alle prescrizioni di legge.

Le opere strutturali di qualsiasi natura dovranno essere eseguite con inerti perfettamente lavati e privi d'impurità, confezionati nei rapporti sabbia-ghiaia ed acqua-cemento secondo le indicazioni del calculatore dei c.a., in modo da garantire ed ottenere le caratteristiche di resistenza richiesta.

Tutte le opere in c.a. dovranno essere adeguatamente foderate e separate dai locali d'abitazione e dall'esterno tramite l'interposizione di pannelli di adeguato spessore in materiale isolante, in modo da evitare la trasmissione del suono e del calore. Particolare cura dovrà essere posta nell'evitare la formazione di ogni ponte termico e/o ponte acustico tra la struttura in c.a. e gli ambienti interni degli alloggi, sia verso l'esterno che verso l'interno, tra alloggio ed alloggio, vano scala o vano di servizio o condutture, sia in verticale che in orizzontale.

3. Murature

I tamponamenti perimetrali dei piani tipo dovranno essere eseguiti nel rispetto delle norme UNI/EN ISO vigenti, in maniera tale da garantire il raggiungimento delle prestazioni di isolamento acustico indicate nella prima parte.

La coibentazione sarà costituita da pannelli di materiale isolante con spessore adeguato al raggiungimento dei valori di trasmittanza stabiliti. I pannelli dovranno essere posati in modo stabile con idonei collanti senza soluzione di continuità con quelli precedentemente inseriti in fase di realizzazione della struttura in c.a.

Sarà vietata in modo assoluto la posa a semplice sormonto od accostamento.

Gli eventuali locali tecnici non richiedenti la necessità di isolamento, potranno essere tamponati con blocchi in cls di adeguato spessore.

Laddove sia prevista la realizzazione di finitura esterna in mattoni a vista la stessa dovrà essere eseguita a regola d'arte con la dovuta realizzazione di intercapedine con isolante costituito da lastre di materiale isolante di adeguato spessore.

Tutte le murature di box, locali tecnici o comunque localizzati nei piani interrati, se non previste strutturalmente in cls., saranno eseguite in blocchetti prefabbricati di calcestruzzo con giunti stilati lavorati faccia a vista. I blocchetti avranno dimensioni idonee, con spessori variabili, e dovranno rispettare i vincoli di prevista resistenza al fuoco in caso di impiego in pareti delimitanti compartimenti, locali tecnici, ecc. a rischio d'incendio o comunque in tutti i casi previsti dalla vigente normativa antincendio.

I divisori dei singoli locali interni di ogni appartamento saranno realizzati con mattoni semipieni e/o forati di idoneo spessore. In corrispondenza delle pareti dei bagni si impiegheranno soluzioni per consentire la posa delle cassette di scarico dei WC e, se contigui a camere da letto, l'adeguato isolamento acustico.

Le separazioni tra appartamenti diversi saranno eseguite con doppio tavolato di cui uno in mattoni semipieni ed uno in mattoni forati di idoneo spessore con interspazio necessario per l'inserimento del materiale fonoassorbente.

Le pareti in cls dei vani scala ed ascensori confinanti con unità abitative saranno rivestite con materiale isolante di adeguato spessore per garantire l'isolamento termo-acustico.

Le malte utilizzate dovranno essere a base di calce naturale o gesso tipo pronto.

4. Canne

Tutte le canne saranno raccordate alle coperture dei fabbricati dove verranno installati torrioni di esalazione statica isolati o in batteria, o comignoli in muratura.

Tutte le canalizzazioni saranno conformi alle vigenti norme, alle prescrizioni, ai regolamenti ed a tutte le disposizioni emanate dagli Enti preposti.

In ogni alloggio tutti gli apparecchi utilizzatori di gas debbono essere collegati direttamente a canne che saranno progettate e dimensionate nel rispetto delle normative vigenti.

Le canne saranno poste nelle apposite cassetture munite di idonea coibentazione.

Le canne potranno essere singole o collettive (tipo Shunt) ed a queste potranno allacciarsi gli scarichi di più apparecchi situati a piani diversi sempreché nel secondario ogni gas immesso percorra una lunghezza pari ad un piano prima di entrare nel principale.

In ogni bagno cieco dovrà essere realizzata una aspirazione meccanica per un riscontro aria orario di almeno 15 m³/h, a mezzo di aspiratore elettrico o secondo quanto previsto al punto 15 della prima parte. I condotti saranno realizzati con elementi prefabbricati e dovranno avere un dimensionamento rapportato al numero delle immissioni.

Il locale di deposito immondizie sarà dotato di idonee canne di esalazione.

5. Tetto e lattonerie

La copertura del fabbricato potrà essere a falde inclinate o piane e, ove sia a falde, dovrà essere di tipo «ventilato» o equivalente.

Indipendentemente dalla tipologia del tetto dovrà essere realizzata un'adeguata «linea vita» anticaduta.

La coibentazione termica, in pannelli di materiale isolante di adeguato spessore, deve correre su tutte le superfici di estradosso, solai inclinati, comprese le parti verticali per l'eliminazione di eventuali ponti termici.

Le scossaline a coronamento degli edifici e quant'altro occorrente, visibile all'esterno, saranno eseguite in rame con giunte invisibili (saldate) e munite di dilatatori. I canali di gronda dovranno essere debitamente ancorati alla struttura del tetto.

Tutti i pluviali esterni alle murature saranno eseguiti in lamiera di rame di spessore adeguato opportunamente zancati alle murature.

In presenza di pluviali localizzati in cavedio, saranno impiegate tubazioni in polietilene rigido a bassa pressione completi di accessori e raccordi.

Tutti i pluviali dovranno terminare in pozzetti ispezionabili posti sul filo esterno dei fabbricati.

Tutta la lattoneria posta in prossimità degli alloggi sarà insonorizzata mediante antirombo o idonei accorgimenti.

Le acque meteoriche ricadenti sulle parti di edificio sporgenti rispetto alla facciata (balconi, terrazzi, giardini pensili ecc.) dovranno essere raccolte mediante canalizzazioni confluenti nei pluviali.

6. Impermeabilizzazioni ed isolamenti

Tutti i manti impermeabili dovranno risvoltare opportunamente su tutte le strutture insistenti sulla superficie da proteggere e lungo il perimetro della stessa e dovranno essere idoneamente protetti.

I pannelli di isolamento acustico previsti specificatamente in verticale dovranno essere saldamente fissati alla muratura di supporto e perfettamente aderenti per evitare qualsiasi ponte acustico.

In caso di locali sottotetto abitabili, questi dovranno essere coibentati termicamente ed isolati acusticamente come gli alloggi.

Tutte le murature a contatto con il terreno dovranno essere opportunamente impermeabilizzate.

Gli eventuali giardini pensili ed i passaggi posizionati ad ogni livello saranno opportunamente impermeabilizzati, previa formazione di idonee pendenze.

Le eventuali zone porticate a piano terra situate su piani interrati e/o seminterrati dovranno essere opportunamente impermeabilizzate.

L'impermeabilizzazione e coibentazione di terrazzi sovrastanti locali con permanenza anche solo saltuaria di persone dovrà rispettare totalmente le prescrizioni più oltre esposte.

I balconi dovranno essere impermeabilizzati prevedendo adeguati risvolti sotto le soglie ma senza barriera vapore e coibentazione.

Sul solaio a piano terra (copertura piano cantinato/box) oltre allo strato di materiale isolante dovrà essere messo in opera un ulteriore strato coibente costituito da pannelli di materiale isolante di idoneo spessore.

Internamente alla doppia parete prevista come separazione di alloggi contigui sarà posto in opera, fissato su entrambe i tavolati, pannello di materiale isolante di adeguato spessore.

Tutti i tavolati interni di contro tamponamento nonché tutti i rivestimenti in laterizio dovranno essere isolati dal sottostante solaio mediante la stesura di materiale isolante di idoneo spessore ed adeguatamente debordante dal tavolato stesso.

Dovrà inoltre essere previsto l'isolamento acustico del sovrastante solaio impiegando al riguardo strisce dello stesso tipo di materiale isolante, di spessore inferiore, ma anch'esso debordante dalla parete.

Le cassette di scarico dei WC saranno dotate di schermatura protettiva verso il locale attiguo costituita da foglio di materiale isolante di idoneo spessore tra cassetta e tavolato su entrambe le facce.

Tutte le tubazioni (pluviali, fognatura, reti di alimentazione acqua) passanti in cavedi interni o comunque attigui ad alloggi, saranno rese insonorizzate mediante fasciatura con idonei elementi per eliminare ponti acustici.

I locali dove verranno installate apparecchiature tecniche di qualsiasi tipo dovranno essere opportunamente isolati acusticamente in modo che nei locali superiori ed adiacenti o sottostanti si registri un livello di rumore non superiore a 35 dB.

I solai di copertura del piano piloti e degli atrii d'ingresso dei fabbricati dovranno essere coibentati con pannelli di materiale isolante fissati stabilmente all'intradosso del solaio.

I vani sottotetto avranno sottosfondo in cemento con interposto idoneo isolamento termico (sull'estradosso del solaio dell'ultimo piano abitabile) in pannelli di materiale isolante di spessore adeguato.

7. Intonaci

Tutte le pareti esterne degli edifici non rivestite in paramano o altro saranno intonacate «al civile» e tinteggiate nei colori indicati dalla D.L.

Le pareti interne ed i soffitti di tutti i locali degli alloggi e dei vani scala saranno rivestiti con intonaco finitura a gesso o tipo «pronto» o con intonaci a base di calce idraulica naturale e tinteggiate nei colori indicati dalla D.L.

Anche nelle cucine e bagni, al di sopra dei rivestimenti, le pareti ed i soffitti saranno finiti con intonaco completo al civile fine e tinteggiate nei colori indicati dalla D.L.

8. Pavimentazioni e rivestimenti

La pavimentazione di tutto il piano interrato, compresi cantine e box, a diretto contatto con il terreno di fondazione, sarà realizzata in getto di cls di spessore adeguato.

La finitura superiore del cls sarà effettuata con spolvero di quarzo miscelato con cemento e lisciatura con mezzo meccanico.

Dovrà essere prevista un'adeguata pendenza (minimo 1%) verso i chiusini di scarico e dovrà essere frazionata in campiture mediante fresature ed inserimento nelle stesse di giunti elastici atti a sopportare il transito veicolare.

Le rampe di accesso ai boxes dovranno essere realizzate con superficie lavorata a «spina di pesce».

Tutti i locali tecnologici quali locali macchine ascensori, contatori elettrici, depositi immondizia, ecc. saranno pavimentati con piastrelle di gres porcellanato antigelivo.

La pavimentazione delle eventuali parti porticate sarà realizzata in materiali antigelivi ed antisdrucchiolevoli quali: lastre di granito, masselli autobloccanti in cls colorato, lastre di cemento con strato superiore in miscela di quarzo, o analogo materiale.

Balconi terrazzi e locali comuni saranno pavimentati con piastrelle monocottura antigeliva in tinta e tipologia a discrezione della D.L.

Le pavimentazioni degli alloggi saranno le seguenti:

- soggiorno, camere, ingresso e disimpegno avranno pavimentazione in piastrelle monocottura di prima scelta da cm 30 x 30.
- cucina e bagni saranno pavimentati con piastrelle monocottura di prima scelta da cm 20 x 20.

Tutte le pareti delle cucine dovranno essere rivestite con piastrelle monocottura di prima scelta fino ad un'altezza pari a 1,80 m. Negli angoli cottura invece dovrà essere realizzato un risvolto con piastrelle monocottura di prima scelta con una profondità di 60 cm.

Le pareti dei bagni dovranno essere rivestite con piastrelle monocottura di prima scelta fino ad un'altezza di 2,00 m.

A parità di formato i giunti delle piastrelle di pavimento dovranno coincidere con quelli del rivestimento di bagni e cucina. La posa delle piastrelle sarà a giunto ravvicinato e potrà essere ortogonale e/o diagonale alle pareti.

La separazione di pavimenti di diversa tipologia e/o formato dovrà essere regolarizzata con inserimento di profilato in ottone corredato da zanche di idoneo spessore, mentre uguali tipologie di pavimentazioni non dovranno presentare soluzione di continuità e di linearità dei relativi giunti.

I soggiorni e le camere da letto potranno avere in alternativa pavimento in legno di essenze, spessore e dimensioni a scelta della D.L., posate a correre o a spina di pesce con idonei collanti, privi di sostanze tossiche.

I pavimenti in legno dovranno essere debitamente rifiniti con applicazione, previa lamatura, di vernici antigraffio, provviste di apposita certificazione che ne attesti la non tossicità e la ecocompatibilità sia in fase di produzione che di impiego.

Tutti i locali degli alloggi, ad esclusione dei bagni e delle pareti della cucina rivestite con piastrelle, saranno corredati sul perimetro da zoccolini che potranno essere in legno duro da cm 8 x 1, fissati alle pareti con viti e tasselli.

Le soglie ed i davanzali sia interni che esterni degli alloggi e vani comuni saranno in granito o materiale similare di spessori adeguati.

I gradini di tutte le rampe di scale interne od esterne saranno rivestiti in granito o materiale similare lucidato a piombo sulle parti a vista. Le pedate avranno spessore pari a cm 3, le alzate pari a cm 2. Le pedate delle scale comuni dovranno essere dotate di fresatura antisdrucchio da cm 4.

I pavimenti degli atrii d'ingresso e dei pianerottoli scala saranno realizzati in lastre di granito o materiale similare di spessore adeguato con superficie lucidata a piombo.

Le rampe di scale ed i pavimenti degli atrii saranno corredati da zoccolini di materiale identico.

9. Serramenti

I serramenti esterni per finestra e porta-finestra dovranno essere a battenti su asse verticale apribili verso l'interno ad anta.

I serramenti saranno realizzati in legno della migliore qualità e scelta od altro idoneo materiale, completi di tutti i necessari accessori.

I vetri-camera saranno posti in apposite sedi con righello fermavetro opportunamente fissati, previa interposizione di idonee guarnizioni di tenuta all'acqua ed all'aria.

I cassonetti delle tapparelle, ove previste, saranno anch'essi in legno delle migliori essenze od altro materiale idoneo, guarnizioni di tenuta in elastomeri e rivestiti all'interno con materiale coibente e fonoisolante.

In ogni caso gli infissi dovranno avere prestazioni fisico-mecchaniche conformi a quanto appreso specificato:

- permeabilità dell'aria: classe: A 3;
- tenuta dell'acqua: classe: E 4;
- resistenza al carico del vento: cat. V 2.

Le serrande avvolgibili, ove previste, saranno costituite da elementi di cloruro di polivinile rigidi, colorati in pasta e, ad avvolgibile abbassato dovrà essere garantita l'assoluta oscurità.

Lo zoccolo terminale sarà opportunamente appesantito e dotato di squadrette d'arresto con paracolpi solidali con il telaio.

Tutti gli avvolgibili saranno muniti di catenaccioli di sicurezza.

Tutti gli alloggi saranno muniti di portoncino di primo ingresso blindato con pannello esterno in legno scelto dal progettista e pannello interno dotato di finiture uguali a quelle descritte qui di seguito.

I serramenti interni saranno in legno con anta di tipo tamburato pieno con ossatura perimetrale in essenza, copertura in pannelli rivestiti da impiallacciatura di essenze nazionali in colore naturale o altro, con guarnizione perimetrale in gomma.

Qualora venissero realizzate chiusure delle parti vetrate esterne a mezzo di elementi tipo «persiane», queste dovranno essere realizzate in legno della migliore qualità e scelta od altro idoneo materiale in sintonia con il serramento installato.

10. Tinteggiature

Le parti di facciata previste rifinite con grassello colorato potranno, in alternativa, esser pitturate con prodotti a base di silicato di potassio puro con pigmenti colorati costituiti da ossidi metallici.

I camini ed i volumi tecnici su copertura saranno trattati nello stesso modo.

I materiali dovranno essere di primaria marca e debitamente campionati e certificati nelle loro qualità ecologiche.

Le pareti degli atrii e dei vani scala saranno rifinite con intonaco resino-plastico.

La sottofaccia delle rampe di scala e dei pianerottoli ed i soffitti degli atrii d'ingresso saranno tinteggiati con idropittura lavabile.

11. Impianti

11.1 Rete fognaria interna

Tutti gli scarichi verticali che dai piani di abitazione e piloti verranno realizzati con un sistema di scarico fonoassorbente, saranno di adeguato diametro e completi di tutti i pezzi speciali occorrenti per la migliore funzionalità.

Le tubazioni saranno fissate alle strutture con accorgimenti tali da evitare la trasmissione dei rumori alla struttura.

I montanti di fognatura saranno muniti di sifone al piede con ispezione e comunque conformi ai vigenti regolamenti.

Nei piani cantinati e fino a filo fabbricato, anziché tubazioni fonoassorbenti, potranno essere impiegate tubazioni rigide in polietilene a bassa pressione, complete di tutti i raccordi ed accessori.

Se previsto dai regolamenti comunali e dal regolamento d'igiene vigenti la rete fognaria dovrà consentire lo scarico separato delle acque nere, grigie e bianche.

L'impianto di scarico interno agli alloggi, compresi quelli degli apparecchi previsti su balconi saranno realizzati con materiali e sezioni adeguati e completi di tutti i necessari accessori.

11.2 Impianto idrico sanitario

L'impianto dovrà assicurare la distribuzione di acqua potabile prelevata dall'acquedotto comunale a tutte le utenze dell'edificio di civile abitazione.

L'impianto dovrà inoltre prevedere la rete d'innaffiamento in giardino completamente separata ed indipendente dalla rete di distribuzione delle altre utenze in ossequio di quanto previsto dalle norme UNI/EN vigenti. La rete di irrigazione sarà provvista di regolari idranti con attacco a squadra per le prese d'acqua.

Il progetto dell'intero impianto avverrà in conformità a quanto prescritto dalla normativa e dai regolamenti vigenti

Il locale della centrale idrica sarà asciutto, convenientemente ventilato, provvisto di porta d'accesso classe REI 120 certificata.

Tutte le reti di distribuzione dell'acqua saranno intercettabili a mezzo di saracinesche.

Le reti di distribuzione dell'acqua ad uso potabile e le reti di distribuzione ad uso tecnologico (es. idranti giardino, antincendio, prese lavaggio locale pattumiera, reintegri impianto di riscaldamento, reintegri impianto di condizionamento, ecc.) dovranno essere rigorosamente separate per evitare contaminazioni. In ogni caso è prescritta la separazione di dette reti mediante l'uso di disconnettori idraulici a zona di pressione controllata conforme alle norme UNI/EN vigenti.

Le reti di distribuzione dovranno essere rigorosamente protette dal gelo.

La rete di distribuzione deve essere progettata e realizzata con materiali tali da assicurare il rispetto delle norme igieniche indicate nelle norme UNI/EN vigenti.

Tutta la rete idrica deve essere provvista di morsetti per il collegamento con conduttori di protezione alla rete di messa a terra.

Tutti gli impianti idrici delle singole unità immobiliari saranno intercettabili a mezzo di rubinetto d'arresto posto in luogo facilmente accessibile.

In ogni alloggio saranno predisposte anche le tubazioni per la distribuzione di acqua calda agli apparecchi utilizzatori, degli attacchi carico e scarico per la lavastoviglie e lavabiancheria.

Si dovranno prevedere colonne di ventilazione secondaria per i WC.

Dotazione di apparecchi sanitari e rubinetterie dei singoli alloggi:

- bagni padronali: lavabo, bidet, tazza WC, vasca dimensioni 170 x 70 o similari (completi di tutti gli accessori);
- bagni di servizio: lavabo, bidet, tazza WC, piatto doccia in 80 x 80 o similari (completi di tutti gli accessori);
- cucina composta da attacco per lavello (questo escluso), presa per lavastoviglie.

Rubinetterie: tutti i miscelatori saranno del tipo monoforo a dischi ceramici monocomando.

Gli impianti di sollevamento dell'acqua potabile saranno installati nel locale autoclave e saranno conformi alle norme comunali.

Gli impianti dovranno essere opportunamente coibentati con materiali fonoassorbenti.

11.3 Impianto di distribuzione del gas

Le colonne di alimentazione fino al contatore saranno eseguite dalla ditta erogatrice.

I contatori saranno installati al piano terra, lungo la recinzione od in prossimità dei fabbricati entro apposito contenitore in ferro o cemento a discrezione delle D.L.

L'impianto dovrà essere realizzato nel pieno rispetto delle normative UNI, nonché dei regolamenti di settore vigenti.

In ogni alloggio dovrà essere installato un impianto rilevatore di fughe di gas.

Le cucine dovranno inoltre essere dotate di griglia di aerazione come da normativa vigente.

11.4 Impianto di riscaldamento

L'impianto di riscaldamento centralizzato deve prevedere, preferibilmente, un'unica centrale termica sia per la produzione dell'acqua calda da riscaldamento, sia per la produzione dell'acqua calda per usi igienico sanitari.

L'impianto dovrà quindi prevedere preferibilmente l'installazione di un impianto di riscaldamento con caldaia a condensazione, funzionante a bassa temperatura per il riscaldamento degli alloggi tramite pannelli radianti comandati da adeguato termostato ambiente programmabile; caldaia a temperatura scorrevole, accoppiata a scambiatore di calore a piastre ed eventualmente serbatoio di accumulo per la produzione di acqua calda sanitaria completo di impianto di addolcimento per il circuito caldo sanitario.

Dovrà inoltre essere previsto un impianto di rilevazione fughe gas, a protezione dello stabile.

Ogni singolo alloggio dovrà essere dotato di contatore di calore volumetrico per il riscaldamento e di misuratore elettronico compatto per la ripartizione dell'energia termica dell'acqua calda

sanitaria completo di display per la visualizzazione del consumo di acqua, di energia, della temperatura dell'acqua, delle ore di funzionamento, ecc.

11.5 Efficienza degli impianti elettrici

Al fine di ridurre l'inquinamento elettromagnetico a frequenza di rete (50 Hz) è fatto obbligo di utilizzare una rete di distribuzione interna all'appartamento di tipo stellare prevedendo un centro stella costituito da un armadio da incasso adatto a contenere apparecchiature con modularità DIN.

Tale armadio dovrà prevedere due sezioni: una dedicata ai dispositivi di protezione (interruttori automatici) ed una dedicata ai dispositivi di attuazione; le due sezioni devono essere perfettamente identificabili e senza alcuna commistione.

La struttura così identificata permette di concentrare tutti i dispositivi di attuazione, cioè i circuiti di potenza, all'interno di un'unica struttura posizionata in luogo opportuno. Questa soluzione permette di ridurre drasticamente gli effetti del campo elettrico poiché la tensione di rete (230 V ca) è presente permanentemente solo nel quadro elettrico di centro stella, mentre viene invece applicata ai dispositivi terminali (ad esempio lampade e altri utilizzatori non applicati a prese), mettendo sotto tensione il circuito di alimentazione, solo quando il comando impone l'alimentazione del circuito stesso.

11.5.1 Impianto elettrico

Tutti gli impianti elettrici dovranno essere eseguiti oltre che secondo tutte le norme vigenti anche secondo le particolari norme emanate dalle aziende erogatrici e concessionarie.

Tutti i materiali impiegati saranno marcati I.M.Q. (Istituto Marchio di Qualità) o Istituto CEE equivalente.

Il contratto di fornitura deve prevedere una potenza impegnata contemporanea pari a 3,00 KW per uso domestico ed il sistema di misura dovrà essere installato in apposito locale.

L'impianto dovrà essere realizzato tenendo conto delle seguenti priorità:

- distribuzione a stella e non ad anello;
- adottare tutti i criteri tecnologici atti a limitare gli effetti del campo elettrico senza rendere poco efficiente e attuale l'impianto stesso.

Ogni appartamento deve essere provvisto di un centralino ad incasso contenente:

- n. 2 interruttori automatici magnetotermici differenziali bipolari;
- n. 1 trasformatore 230/12 Volt;
- n. 1 suoneria in bronzo 12 Volt;
- n. 1 ronzatore (comandato dal bagno).

I centralini dovranno essere installati all'ingresso di ogni alloggio. Il collegamento ai singoli contatori sarà eseguito con cavi di sezione adeguata, in modo da limitare una caduta di tensione inferiore al 8% alla potenza contrattuale.

Ogni terrazza e balcone di profondità superiore a m 1,50 anche solo in una porzione di essi, sarà munito di un punto luce esterno da localizzarsi a parete.

In ogni alloggio saranno realizzati:

- a) un impianto luce composto da:
 - *cucina*: 2 punti luce interrotti;
 - *bagni*: 2 punti luce interrotti;
 - *ripostiglio*: 1 punto luce interrotto;
 - *soggiorno*: 1 punto luce invertito con accensione in tre punti distinti, 1 punto luce deviato;
 - *camera da letto matrimoniale*: 1 punto luce invertito con accensione in tre punti distinti di cui due alla testata del letto ad un'interasse di cm 230 e ad un'altezza di cm 60 dal pavimento;
 - *disimpegni (corridoi)*: 1 punto luce deviato con accensione in corrispondenza di tutte le porte che danno sul disimpegno; il comando di accensione potrà essere comune a due porte se queste si trovano a meno di cm 50 di distanza ed è possibile la sua collocazione tra le due;
 - *camera da letto singola e studio*: 1 punto luce deviato;
 - *balconi e terrazze*: 1 punto luce comandato dall'interno dell'alloggio in corrispondenza di tutti gli accessi al balcone stesso e potrà essere a seconda dei casi interrotto,

deviato o invertito; è prevista la fornitura di corpo illuminante stagno per il contenimento di lampada ad incandescenza da 100 W.;

- b) un impianto con FM (forza motrice) composto da:
 - *soggiorno*: 3 derivazioni complete di presa di corrente;
 - *camera da letto matrimoniale*: 3 derivazioni complete di prese di corrente di cui 2 poste a cm 30 dal pavimento in corrispondenza dei deviatori;
 - *camera da letto singola e studio*: 2 derivazioni complete di presa di corrente;
 - *disimpegno*: 1 derivazione completa di presa di corrente F.M. multistandard (10 A - 16 A) con terra laterale e centrale;
 - *bagni*: 2 derivazioni complete di presa di corrente di cui una a lato del lavabo;
 - *cucina*: 2 derivazioni complete di presa di corrente ad altezza di cm 100 circa, 2 prese ad altezza di cm 30; 2 derivazioni complete di presa F.M. multistandard (10 A - 16 A) con terra laterale e centrale;
 - *lavatrice - lavastoviglie*: in corrispondenza di questi elettrodomestici dovrà essere installata una derivazione completa di presa F.M. con terra laterale e centrale protetta localmente da interruttore automatico magnetotermico bipolare con polo protetto;
- c) un impianto campanelli comprendente:
 - 1 pulsante esterno della porta d'ingresso tipo da incasso con piastra quadrata o rettangolare;
 - 1 suoneria all'interno dell'alloggio (su centralino);
 - 1 pulsante a tirante nei bagni e nelle docce con tirante accessibile dalla vasca;
 - 1 ronzatore per bagni con suono differenziato da quello della suoneria all'ingresso (su centralino);
 - 1 trasformatore di sicurezza di alimentazione;
- d) un impianto telefonico comprendente:
 - scatola di allacciamento e derivazione di alloggio posta in prossimità dell'ingresso;
 - un punto telefonico predisposto in scatola da incasso e tubazione nel soggiorno.

11.6 Impianto elettrico parti comuni, boxes, cantine, ecc.

Per alimentazione dei servizi generali dovrà essere previsto un contatore luce e per forza motrice. A valle del contatore dovrà essere installato un appropriato interruttore generale automatico quadripolare completo di protezione magnetometrica e di relé differenziale regolabile in tempo e corrente.

Per ogni vano scala deve essere installato nei locali contatori un quadro servizi che dovrà contenere gli interruttori necessari alla protezione dei circuiti relativi alla scala stessa. Nel quadro dovranno essere installati interruttori automatici magnetotermici differenziali. In generale ogni linea di utilizzo a se stante sarà protetta da interruttore automatico magnetotermico differenziale.

Gli ingressi, le scale, gli sbarchi ascensore saranno illuminati mediante apparecchi fluorescenti con lampade in classe A di efficienza energetica. Queste accensioni rimarranno disattivate durante le ore diurne per mezzo di un relé crepuscolare. Per gli ingressi scala al piano terreno verranno posti punti luce sufficienti alla migliore luminosità degli ambienti.

Saranno inoltre installate lampade autoalimentate di emergenza su ogni pianerottolo sbarco ascensori, nei corridoi boxes, nei corridoi dei piani interrati secondo le prescrizioni delle leggi vigenti.

Gli apparecchi esposti alle intemperie dovranno essere a norma del tipo stagno.

L'impianto di illuminazione dei locali «centrali tecnologiche» sarà di tipo stagno. Verranno inoltre posate lampade d'emergenza autoalimentate.

I quadri delle centrali tecnologiche saranno muniti di contatti di stato per la segnalazione locale e a distanza delle condizioni di esercizio dell'utenza.

Ogni cantina ed ogni box avranno un punto luce interrotto a parete con plafoniera stagna ad incandescenza munito singolarmente di relé differenziale magnetotermico.

Nei corridoi verranno poste lampade fluorescenti stagne in

classe A di efficienza energetica in numero sufficiente per una buona illuminazione. Gli interruttori avranno indicazione luminosa.

Lungo le corsie boxes verranno poste lampade fluorescenti stagne in classe A di efficienza energetica, che saranno accese con crepuscolare alimentate dal contatore servizi casa.

Gli impianti luce e forza motrice degli ascensori verranno alimentati dal quadro generale e saranno completamente separati dagli altri impianti, saranno eseguiti secondo le norme ISPEL con linee protette da interruttori magnetotermici differenziali al piede di partenza di ogni ascensore.

11.7 Impianto di messa a terra

La rete di terra estesa a tutte le prese, centri luce e le armature metalliche per illuminazione, gli armadi dei quadri, i motori, ecc. che secondo le norme CEI devono essere protetti con la messa a terra, dovranno essere allacciati all'impianto di terra unico. L'impianto stesso verrà eseguito secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia.

11.8 Impianto telefonico

In ogni scala saranno installati nelle asole predisposte a partire dal locale contatori i montanti in tubo e le relative scatole di derivazione per il passaggio dei cavetti dell'impianto telefonico.

Le derivazioni ai singoli alloggi saranno realizzate fino alle scatole incassate nei singoli appartamenti.

11.9 Impianto citofonico

Verrà realizzato con conduttori entro tubazioni incassate e sarà del tipo videocitofono. In ogni alloggio verrà posto un apparecchio a cornetta per la comunicazione con i quadri installati rispettivamente all'ingresso dell'atrio scala ed a quelli posti al cancello d'ingresso pedonale e con la possibilità di apertura separata degli ingressi.

L'impianto sarà completo di ogni accessorio e munito di tutti i sistemi tecnici necessari per ottenere trasmissioni chiare e prive d'interferenze.

11.10 Impianto centralizzato antenne TV e satellitare

Verrà eseguito un impianto centralizzato comprensivo di antenna TV e, almeno, un paraboloide per la ricezione satellitare completo di centrale di testa, cavo coassiale e dispositivi di distribuzione atto a ricevere tutte le emittenti nazionali, estere, satellitari e locali captabili nella zona nonché la banda larga. Ogni singolo alloggio sarà dotato di una sola presa per antenna.

L'alimentazione sarà derivata dal quadro servizi generali a mezzo di un interruttore automatico magnetotermico differenziale.

11.11 Impianto antincendio

L'impianto idrico antincendio ad idranti fissi dovrà essere eseguito in accordo a quanto previsto e prescritto dai decreti ministeriali del 16 maggio 1987 n. 246 «Norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione» e dell'1 febbraio 1986 «Norme di sicurezza antincendi per la costruzione ed esercizio di autorimesse o simili» nonché delle successive circolari esplicative.

L'impianto sarà costituito da rete indipendente alimentata dalla centrale di riserva in grado di proteggere tutti i piani dell'edificio ad uso di civile abitazione e l'autorimessa dell'edificio costituita dai boxes privati.

11.12 Impianto parafulmine

Qualora il progetto preveda l'adozione di impianto parafulmine, lo stesso sarà realizzato secondo le prescrizioni contenute nelle vigenti norme.

Tutte le reti idriche, antincendio ed innaffiamento, interrate, e realizzate con tubi in acciaio jutate e catramate dovranno essere predisposte per la protezione catodica, in modo da isolare le reti interrate dalle strutture dei fabbricati.

11.13 Impianto ascensori

Gli impianti ed i loro componenti, devono essere conformi in tutto alle prescrizioni delle leggi, delle norme UNI/EN ISO e/o dei regolamenti in vigore al momento della costruzione.

Per quanto riguarda le parti elettriche, tutte le apparecchiature e tutti i componenti degli impianti devono essere di qualità comprovata e dotati di contrassegno CEI e/o marchio I.M.Q. o di equivalente contrassegno qualitativo se di produzione estera.

12. Dotazioni accessorie e varie

Dovranno essere previsti nell'atrio di ingresso i seguenti arredi fissi:

a) cassette per lettere, una per ogni appartamento, di dimensioni atte a contenere riviste e stampe di formato UNI A4.

12.1 Boxes

Pavimento in battuto di cemento, porte basculanti grecate o alettate in lamiera verniciata o zincata, corredate degli accessori d'uso.

12.2 Cantinole

Pavimento in battuto di cemento, porte in lamiera nervata verniciata o zincata con catenacciolo.

12.3 Locale per la raccolta differenziata dei rifiuti

Locale interamente piastrellato su pareti e pavimento con piastrelle di gres porcellanato antigelivo, dotato di attacco per l'acqua per la pulizia del locale e di idonea canna di esalazione, qualora il locale sia posto nell'ambito dell'edificio residenziale o comunque dotato di copertura.

13. Manutenzione

Dovrà essere adottato ogni singolo accorgimento atto a favorire interventi manutentivi agevoli, economici e controllabili nel tempo.

Dovrà quindi essere garantita la massima ispezionabilità di ogni tipo di impianto realizzato che dovrà inoltre essere dotato di un piano di manutenzione, allegato al progetto esecutivo, che consenta di programmare i successivi interventi e la loro incidenza sul costo globale dell'edificio.

In particolare dovranno essere fornite indicazioni sia per gli interventi di manutenzione, ordinaria e straordinaria, delle parti comuni dell'edificio, sia per quelli da realizzarsi, anche all'interno delle unità abitative, a carico del proprietario e/o locatario.

È fatto obbligo di certificare la scelta delle tecniche e dei materiali utilizzati, di garantirne il rispetto e la continuativa efficacia oltre che fornire il libretto d'uso secondo le attuali normative.

Questa documentazione, curata dall'operatore, dovrà essere consegnata all'amministratore del costituendo condominio ed ai soggetti fruitori degli alloggi e conterrà ad esempio: le finalità del progetto edilizio, i materiali e gli impianti utilizzati con le relative certificazioni, oltre a consigli utili per la gestione e la manutenzione dello stabile.

14. Sistemazione esterna

I percorsi carrabili, corselli box compresi, saranno costituiti da uno strato di conglomerato bituminoso (spessore cm 6-8) posato su adatto sottofondo e da un sovrastante tappetino di usura (spessore cm 2).

L'accesso ai box sarà dotato di cancello con apertura automatica.

I percorsi pedonali, così come indicati nelle tavole di progetto, saranno eseguiti in materiali antigelivi ed antisdrucciolevoli quali: lastre di granito, masselli autobloccanti in cls colorato, lastre di cemento con strato superiore in miscela di quarzo, o analogo materiale posati su adatto sottofondo.

Nelle zone a verde indicate nelle tavole di progetto, lo spessore minimo della terra di coltura sarà di cm 50.

15. Avvertenze

– Nei casi in cui la presente Descrizione Tecnica prevedesse in alternativa diversi tipi e qualità di materiali e/o lavorazione, diverse qualità di manufatti, diversi sistemi di impianti etc., sarà facoltà del D.L., a suo insindacabile giudizio, decidere i tipi, le qualità, le lavorazioni ed i sistemi di impianto che riterrà più adatti.

– Il D.L. ha facoltà di apportare alla presente descrizione ed ai disegni di progetto, in sede esecutiva ed a suo insindacabile giudizio, quelle variazioni o modifiche che riterrà necessarie per motivi tecnici, funzionali od estetici, purché non comportanti una riduzione del valore tecnico e/o economico dell'immobile e/o delle unità immobiliari.

C. PARTE TERZA

1. Erogazione di servizi da parte del Soggetto Attuatore

Il soggetto attuatore deve garantire la fornitura di tutti i servizi direttamente connessi al godimento dell'alloggio e delle parti comuni dell'immobile e di quelle che potrebbero derivare da ulteriori servizi richiesti dagli inquilini o erogati per migliorare l'abitabilità degli alloggi o per disposizione di legge o di regolamento comunale, in particolare:

- pre-raccolta rifiuti e pulizia delle parti comuni;
- portierato (eventuale);
- gestione riscaldamento;
- impianto ascensore (se esistente);
- impianto autoclave;
- impianto idrico ed antincendio;
- impianto smaltimento liquami acque bianche e nere;
- impianti di illuminazione, suoneria e citofoni;
- impianto centralizzato TV;
- aree a verde (di pertinenza dello stabile);
- disinfestazione;
- manutenzione e forniture in genere relative alle parti comuni dello stabile;
- forniture e manutenzione all'interno dell'alloggio locato.

Il soggetto attuatore deve approvare un regolamento che disciplini l'uso delle cose comuni e la prestazione dei servizi nell'interesse comune, con il fine di assicurare il miglior godimento a tutti gli inquilini.

