

## **ALLEGATO N.2 AL BANDO – LINEE-GUIDA PER IL PROGRAMMA DI SPERIMENTAZIONE**

**GLI OBIETTIVI GENERALI DELLA SPERIMENTAZIONE SONO:**

### **1. ECOSOSTENIBILITA'**

### **2. RIDUZIONE DEL RISCHIO SISMICO A LIVELLO DI COMPLESSO INSEDIATIVO**

### **3. QUALITA' FRUITIVA PER RIDURRE IL DISAGIO DA LIMITAZIONI PERSONALI E SOCIALI**

#### **1. ECOSOSTENIBILITA'**

**La qualificazione eco-sostenibile** degli interventi e dei processi edilizi si ottiene con modalità di progettazione e gestione dell'organismo abitativo (alloggio), dell'organismo edilizio (edificio) con le relative pertinenze e del complesso insediativo/quartiere, con le relative infrastrutture, rispondenti a esigenze:

- § di migliorare la qualità della vita nel rispetto dei limiti ricettivi degli ecosistemi,
- § di rinnovo delle risorse naturali (ai fini della loro conservazione alle generazioni future),
- § di equilibrio tra sistemi naturali ed antropici,
- § di uso delle interazioni tra edifici e fattori climatici per ridurre il consumo di energia non rinnovabile (esigenze bioclimatiche).

Tali esigenze sono in armonia con le scelte effettuate dalla DGR 16.1.2001, n.21, *Requisiti volontari per le opere edilizie. Modifica e integrazione dei requisiti raccomandati di cui all'Allegato B al vigente Regolamento edilizio tipo.*

A livello di complesso insediativo/quartiere è inoltre possibile, anche con la partecipazione dell'utenza, facilitare l'accessibilità, preferibilmente con mezzi ecosostenibili, alle attrezzature dell'ambito, a quelle dell'insediamento urbano e ai nodi d'interscambio modale del trasporto pubblico (mobilità sostenibile).

#### **TEMI DI SPERIMENTAZIONE**

**1.1 – Uso razionale delle risorse climatiche ed energetiche**

**1.2 – Uso razionale delle risorse idriche**

**1.3 – Controllo delle caratteristiche nocive e riciclabilità dei materiali da costruzione**

**1.4 – Mobilità sostenibile**

### **2. RIDUZIONE DEL RISCHIO SISMICO A LIVELLO DI COMPLESSO INSEDIATIVO**

**La riduzione del rischio sismico a livello urbano** (complesso insediativo/quartiere) è perseguita con modalità di progettazione del recupero urbanistico-edilizio e con modalità di adeguamento delle infrastrutture, rispondenti alle esigenze:

- § di riduzione della *vulnerabilità sismica diretta* dei manufatti (edifici e infrastrutture) che costituiscono i sistemi di funzioni urbane (es. funzione abitativa, produttiva, dei servizi, della mobilità veicolare e pedonale, ecc.);
- § di miglioramento degli *standard di prestazioni* offerte dai medesimi sistemi di funzioni urbane;
- § di riduzione della *vulnerabilità sismica indotta* a edifici e infrastrutture da altri manufatti particolari (es. torri, campanili, ciminiere, serbatoi, ecc.) danneggiabili dall'evento sismico;

§ di riduzione dell'influenza, sui medesimi sistemi di funzioni urbane, dei *fattori geologici e geomorfologici* che causano amplificazioni locali degli effetti sismici;

§ di controllo degli incrementi dell'*esposizione* di persone e di beni al pericolo sismico.

La riduzione del rischio sismico negli insediamenti urbani è perseguita in armonia con i contenuti del titolo II della LR 35/1984 "Norme per lo snellimento delle procedure per le costruzioni in zone sismiche e per la riduzione del rischio sismico. Attuazione dell'art.20 della L10.12.1981, n.741", modificata con LR 40/1995, con LR 31/2002 e con LR 10/2003, in attuazione dell'art.A-2, ultimo comma, della LR 20/2000.

La riduzione del rischio sismico negli insediamenti urbani si ottiene attraverso Piani di recupero con i contenuti di prevenzione sismica propri di alcuni dei piani incentivati con DCR 1036/1986 e con LR 6/1989, sostituita da LR 16/2002. Si veda in proposito la pubblicazione Regione Emilia-Romagna, INU Sezione Emilia-Romagna, *Rischio sismico e pianificazione nei centri storici*, a cura di Irene Cremonini, 1994, con gli aggiornamenti.

## **TEMI DI SPERIMENTAZIONE**

**1.1 - Analisi e valutazione della vulnerabilità sismica dei sistemi urbani**

**1.2 - Riduzione della vulnerabilità sismica dei sistemi urbani**

## **3. QUALITÀ FRUITIVA PER RIDURRE IL DISAGIO DA LIMITAZIONI PERSONALI E SOCIALI**

**La qualità fruitiva** si consegue conferendo agli organismi abitativi (alloggi), agli organismi edilizi (edifici), alle relative pertinenze, al complesso insediativo/quartiere un insieme di requisiti prestazionali di fruibilità e di integrazione ai servizi sociali e collettivi volti a garantire anche a bambini, adolescenti, anziani e disabili pari opportunità e diritti di cittadinanza sociale.

Tali requisiti permettono di prevenire, rimuovere o ridurre le condizioni di bisogno e di disagio individuale e familiare derivanti da limitazioni personali e sociali, da condizioni di non autosufficienza, da difficoltà economiche, in conformità agli obiettivi di cui alla legge regionale n.2/2003, "Norme per la promozione della cittadinanza sociale e per la realizzazione del sistema integrato di interventi e servizi sociali" ed agli obiettivi della LR 40/1999, "Promozione della città dei bambini e delle bambine", oltre che in conformità alla decisione del Consiglio dell'Unione europea formulata il 3.12.2001 di proclamare il 2003 "Anno europeo delle persone con disabilità", con invito agli Stati membri a promuovere l'applicazione dei principi di non discriminazione dei cittadini disabili.

## **TEMI DI SPERIMENTAZIONE**

**3.1 Riduzione del disagio da limitazioni personali e sociali**

**3.2 Fruibilità di spazi aperti, attrezzature pubbliche e collettive**

## **ATTIVITÀ ED INTERVENTI DI TIPO SPERIMENTALE**

Sono riconosciuti come sperimentali nel Programma "Contratti di quartiere II":

- per l'obiettivo 1, gli interventi edilizi e le connesse opere di urbanizzazione che soddisfano il almeno un requisito per ciascuno dei primi tre temi sperimentali o che attuano un piano urbanistico che soddisfa almeno alcuni requisiti dei quattro temi sperimentali; ovviamente vanno contemporaneamente soddisfatti gli eventuali requisiti indicati come complementari; è sempre indispensabile soddisfare il Prerequisito Analisi del Sito;
- per l'obiettivo 2, gli interventi di adeguamento e miglioramento sismico di edifici e connesse infrastrutture se programmati in conformità ad un piano urbanistico attuativo corredato da

un'analisi di vulnerabilità sismica urbana (rispondente ad almeno alcuni requisiti del gruppo 2.1) e con previsione di interventi per la riduzione della medesima vulnerabilità (alcuni requisiti del gruppo 2.2);

- per l'obiettivo 3, gli interventi edilizi che soddisfano almeno alcuni dei requisiti del gruppo 3.1 o le opere di urbanizzazione connesse a interventi residenziali realizzate secondo piani urbanistici che soddisfano almeno alcuni requisiti del gruppo 3.2.

I suddetti interventi edilizi e connesse opere di urbanizzazione sono riconosciuti a carattere sperimentale se dimostrano di avere seguito il processo di progettazione ed esecuzione (attestato da verifiche progettuali e a lavori ultimati) indicato, per ciascun requisito, nel presente Allegato n.2.

Il contributo pubblico per gli interventi a carattere sperimentale è calcolato sulla base del costo di realizzazione preventivato e comprende le spese per la progettazione, per le verifiche dei requisiti e per il monitoraggio a lavori ultimati, con relativa resocontazione.. Il contributo viene liquidato in base allo stato d'avanzamento dei lavori, come sarà meglio specificato nell'Accordo Quadro. Il contributo per le spese di progettazione, di verifica dei requisiti, di monitoraggio e di rendicontazione non può superare in ogni caso il 10% del preventivato costo di realizzazione dell'intervento.

Entro il predetto limite possono essere riconosciute nelle suddette spese, per ciascun intervento edilizio o di urbanizzazione, anche quote delle spese per le verifiche dei requisiti riferiti alla scala di complesso edilizio/quartiere svolte in sede di redazione del Piano urbanistico sul quale si attua il Programma, sostenute al fine del riconoscimento del carattere sperimentale agli interventi edilizi e connesse opere di urbanizzazione.

In tal caso, le quote e relative modalità di erogazione sono definite nell'Accordo Quadro e nei singoli Accordi stipulati ai sensi del comma 6 dell'art.8 del bando regionale.

Nella formazione della graduatoria di cui all'art.7 del Bando si tiene conto degli interventi e delle attività di tipo sperimentale, nei limiti di finanziamento di cui all'art.1 del bando e di cui al presente Allegato n.2.

## **ECOSOSTENIBILITA'**

### **TEMI DI SPERIMENTAZIONE (GRUPPI DI REQUISITI PRESTAZIONALI)**

**PV. 1** Prerequisito *Analisi del sito*

#### **1.1 Uso razionale delle risorse climatiche ed energetiche**

**RV 6.1** Controllo dell'apporto energetico da soleggiamento estivo (complementare, al RV 6.2)

**RV 6.2** Uso dell'apporto energetico da soleggiamento invernale (complementare al RV 6.1)

**RV 6.3** Risparmio energetico nel periodo invernale

**RV 6.4** Protezione dai venti invernali (complementare al RV 6.5)

**RV 6.5** Ventilazione naturale estiva (complementare al RV.6.4)

**RV 6.6** Uso dell'inerzia termica per la climatizzazione estiva

**RV 6.7** Uso dell'apporto energetico solare per il riscaldamento dell'acqua

#### **1.2 Uso razionale delle risorse idriche**

**RV 8.1** Riduzione del consumo di acqua potabile

**RV 8.2** Recupero, per usi compatibili, delle acque meteoriche provenienti dalle coperture

**RV 8.3** Recupero, per usi compatibili, delle acque grigie

#### **1.3 Controllo delle caratteristiche nocive e riciclabilità dei materiali da costruzione**

**RV 9.1** Controllo delle emissioni nocive nei materiali delle strutture, degli impianti e delle finiture

**RV 9.2** Asetticità

**RV 9.3** Riciclabilità dei materiali da costruzione

#### **1.4 Mobilità sostenibile**

Il rispetto del Prerequisito *Analisi del sito* è la prima fase di un processo di progettazione bioclimatica ed ecosostenibile, indispensabile per acquisire i dati necessari a soddisfare i requisiti di ecosostenibilità. Le specifiche di prestazione per l'*Analisi del sito* e le linee guida per la sua redazione sono contenute nell'allegato B, punto PV.1 della DGR 21/2000. Non sono considerati interventi sperimentali quelli che si propongono di soddisfare le esigenze di cui ai gruppi 1.1, 1.2 1.3 se non eseguono la preliminare *Analisi del sito*.

### **CAMPI D'APPLICAZIONE**

Tutte le funzioni: A. abitativa; B. direzionale, finanziaria, assicurativa, commerciale; C. produttiva di tipo manifatturiero; D. agricola e connessa all'azienda agricola; E. alberghiera, come precisate all'art. 78 del Regolamento edilizio tipo regionale, nella versione aggiornata con DGR 268/2000.

### **SPAZI DELL'ORGANISMO EDILIZIO (EDIFICIO) E RELATIVE PERTINENZE INTERESSATI**

Si vedano gli spazi aperti e chiusi e le relative pertinenze aperte e chiuse indicati al punto 3 di ciascuno dei corrispondenti Requisiti volontari nella DGR 21/16.1.2001.

### **ELEMENTI DEL COMPLESSO INSEDIATIVO INTERESSATI**

§ Organismi edilizi (edifici)

§ Spazi di pertinenza degli organismi edilizi comuni a più unità immobiliari (aperti o chiusi)

§ Infrastrutture a rete

- § Spazi pubblici di circolazione pedonale o veicolare e relative pertinenze
- § Spazi pubblici scoperti (verde attrezzato e non, parcheggi, piazze, ecc.).

**LIVELLI DI PRESTAZIONE AUSPICATI PER GLI INTERVENTI DI RECUPERO E DI RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA, COMPRENSIVA DI INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE. I LIVELLI SONO DIVERSIFICABILI A SECONDA DEGLI SPAZI O DELLE PERTINENZE DELL'ORGANISMO EDILIZIO INTERESSATI OVVERO A SECONDA DEGLI ELEMENTI DEL COMPLESSO INSEDIATIVO/QUARTIERE INTERESSATI**

E' auspicato che gli interventi sperimentali relativi ad organismi abitativi (alloggi) e ad organismi edilizi (edifici) si attestino su livelli di prestazione superiori ed aggiuntivi rispetto ai livelli di prestazione indicati dal corrispondente Requisito volontario nella DGR 21/16.1.2001, con riferimento al modello di scomposizione del sistema ambientale (spazi) contenuto alla pag.9 del BUR 47/2000 che pubblica la DGR 22.2.2000, n.268 (aggiornamento dei Requisiti cogenti del Regolamento edilizio tipo).

Per gli elementi del complesso insediativo/quartiere i livelli di prestazione non sono individuati nella DGR 21/2001, per cui il livello di prestazione da raggiungere è liberamente individuato dalla progettazione urbanistico-edilizia, fermo restando che:

- 1) il Prerequisito *Analisi del sito* rimane passo irrinunciabile anche per la progettazione urbanistica a livello di complesso insediativo/quartiere e per la progettazione edilizia preliminare;
- 2) è particolarmente importante l'applicazione, a scala di complesso insediativo/quartiere, dei Requisiti volontari 6.1, 6.2, 6.4, 6.5, 8.1, 8.2, 8.3, in quanto si tratta di requisiti che possono giovare di un corretto orientamento degli edifici, dell'assunzione di apposite soluzioni tipologiche per gli edifici, dell'attenta progettazione degli spazi aperti privati e pubblici, dell'applicazione ad un numero elevato di utenze, dell'esistenza di eventuali accordi con l'ente gestore delle reti fognarie e acquedottistiche. Tali elementi sono oggetto della pianificazione urbanistica attuativa e dei programmi integrati;
- 3) i livelli di prestazione individuati per gli organismi edilizi, per i relativi spazi di pertinenza aperti e per le reti infrastrutturali, appaiono in generale perseguibili anche nella progettazione alla scala del complesso insediativo/ quartiere;
- 4) la mobilità sostenibile, che si attua attraverso le azioni indicate all'art.30 della LR 30/1998, realizzate in conformità ai Piani urbani del Traffico e/o dei Piani urbani della mobilità ed attraverso le azioni di cui alla LR 40/1999 "Promozione delle città dei bambini e delle bambine", art.2, lettere da a) a d), tende a perseguire livelli di prestazione almeno equiparabili a quelli garantiti dalle soluzioni conformi evidenziate nelle pubblicazioni regionali richiamate nei successivi metodi di verifica progettuale ed a lavori ultimati.

**METODI DI VERIFICA PROGETTUALE ED A LAVORI ULTIMATI**

Per gli interventi alla scala di organismo edilizio si rimanda ai metodi di verifica dei corrispondenti Requisiti volontari della DGR 21 del 16.1.2001; nel contesto sperimentale il metodo di verifica può essere integrato opportunamente, anche con soluzioni conformi, dato che il risultato atteso della sperimentazione è proprio la definizione di ulteriori metodi di verifica progettuale e/o a lavori ultimati.

Per gli interventi alla scala di complesso insediativo/quartiere, la definizione del metodo di verifica è risultato atteso della sperimentazione, ma possono essere ammessi i metodi di verifica, per quanto applicabili, utilizzati per i requisiti riferiti agli edifici e agli alloggi..

Per quanto in particolare riguarda le azioni previste all'art.30 LR 30/1998 e all'art.2 della LR 40/1999, possono essere assunti come riferimento metodologico per le verifiche:

- § le soluzioni tecniche conformi proposte nella pubblicazione della Regione Emilia-Romagna, Assessorato alla Mobilità, *“Metodi e tecniche per progettare una città senza incidenti” (Progetto pilota per la sicurezza della circolazione in ambito urbano)*, 2000 e quelle desumibili dalla pubblicazione *“Bambini e bambine si fanno strada. Percorsi sicuri casa-scuola e altri percorsi di autonomia”* a cura di Walter Baruzzi, la Mandragora, 2002, scaricabile in formato pdf dal sito [www.camina.it](http://www.camina.it);
- § le soluzioni tecniche conformi consigliate nella pubblicazione della Regione Emilia-Romagna, *“Superare le barriere architettoniche migliorando il comfort e la sicurezza”*, a cura di Leris Fantini, 2001;
- § le soluzioni tecniche conformi sperimentate nei Programmi di riqualificazione urbana in attuazione di progetti pilota per la sicurezza urbana di cui alla DGR 2528/2000;

## **RISULTATI ATTESI E PRODOTTI**

Arricchimento dei metodi di verifica progettuale ed a lavori ultimati da utilizzare per gli organismi edilizi (edifici) e alloggi. L'arricchimento atteso è rispetto ai metodi identificati per i requisiti di cui alla DGR 21/2001, compresa l'individuazione di soluzioni tecniche conformi, la cui validità (soddisfazione dei livelli di prestazione richiesti) sia dimostrata attraverso i progetti delle opere programmate.

Definizione di modalità di trasferimento della verifica dei requisiti di ecosostenibilità (svolta a lavori ultimati) nel Libretto immobiliare di cui all'art.18 della LR 24/2001.

Definizione di metodi di verifica progettuale ed a lavori ultimati dei requisiti di eco-sostenibilità da utilizzare per gli interventi a scala di complesso insediativo/quartiere.

## **RICADUTE NORMATIVE**

Aggiornamento dei requisiti obbligatori e volontari del Regolamento edilizio (da impiegare anche nel Regolamento urbanistico-edilizio di cui alla LR 20/2000), adottati rispettivamente con DGR 268/2000 e con DGR 21/2001, ai fini della definizione degli atti di coordinamento e d'indirizzo da emanare ai sensi dell'art.34 della LR 25.11.2002, n.31 *“Disciplina generale dell'edilizia”* e s.m. e dell'art.16 della LR 20/2000 *“Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio”* e s.m.

Definizione e aggiornamento delle linee-guida, rivolte agli operatori del settore, per la qualificazione degli interventi di edilizia abitativa assistita da contributo pubblico, con riguardo alle diverse fasi di programmazione, progettazione, esecuzione e gestione previste dall'art.18 della LR 8.8.2001, n.24 *“Disciplina generale dell'intervento pubblico nel settore abitativo”* e s.m.

## **2. RIDUZIONE DEL RISCHIO SISMICO A LIVELLO URBANO**

### **2.1 Analisi e valutazione della vulnerabilità sismica dei sistemi urbani**

- 2.1.1 Individuazione dei sistemi di funzioni urbane, descrizione delle relative caratteristiche spaziali e organizzative e misura del relativo livello di funzionamento (standard) nell'insediamento che include l'ambito del Programma (complementare a 2.1.2)**
- 2.1.2 Analisi della vulnerabilità sismica dei sistemi urbani individuati in 2.1.1 (complementare a 2.2.1)**
- 2.1.3 Valutazione degli esistenti livelli di vulnerabilità dei sistemi urbani, eventualmente anche limitata al solo ambito del Programma**

### **2.2 Riduzione della vulnerabilità sismica dei sistemi urbani**

- 2.2.1 Riduzione della vulnerabilità dei sistemi urbani individuati in 2.1.1, attraverso gli interventi del Programma (complementare a 2.1.2)**
- 2.2.2 Analisi e riduzione della vulnerabilità edilizia diretta e indotta nell'aggregato di edifici**
- 2.2.3 Valutazione del livello di riduzione della vulnerabilità sismica dei sistemi urbani attraverso gli interventi del Programma (complementare a 2.1.3)**

## **CAMPI D'APPLICAZIONE**

Tutte le funzioni: A. abitativa, B. direzionale, finanziaria, assicurativa, commerciale, C. produttiva di tipo manifatturiero, D. agricola e connessa all'azienda agricola, E. alberghiera, come meglio individuate all'art.78 del Regolamento edilizio tipo regionale, nella versione aggiornata con DGR 268/2000.

## **ELEMENTI DEL COMPLESSO INSEDIATIVO INTERESSATI**

- § organismi edilizi (edifici) isolati o aggregati
- § spazi aperti di pertinenza dei medesimi organismi edilizi
- § infrastrutture
- § spazi pubblici di circolazione pedonale e veicolare
- § spazi pubblici aperti.

## **LIVELLI DI PRESTAZIONE AUSPICATI PER GLI INTERVENTI DI RECUPERO E DI RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA, COMPRENSIVA DI INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE. I LIVELLI SONO DIVERSIFICABILI A SECONDA DEGLI SPAZI E DELLE PERTINENZE DELL'ORGANISMO EDILIZIO INTERESSATI OVVERO A SECONDA DEGLI ELEMENTI DEL COMPLESSO INSEDIATIVO/QUARTIERE INTERESSATI**

### Per gli organismi edilizi isolati:

- negli interventi di recupero: miglioramento sismico e, nei casi previsti dalla normativa nazionale, adeguamento sismico;
- negli interventi di nuova costruzione o ricostruzione: rispetto nella normativa sismica vigente per le nuove costruzioni.

Inoltre, in entrambi i casi (interventi di recupero e N.C.) deve essere dimostrata la conformità degli interventi alle prescrizioni di un piano urbanistico attuativo che realizzi almeno alcuni dei requisiti dell'obiettivo sperimentale 2.

### Per gli organismi edilizi aggregati:

- riduzione, attraverso almeno un intervento di recupero edilizio, di alcune delle vulnerabilità sismiche dirette e indotte evidenziate nell'aggregato;

- dimostrazione che gli interventi tecnici di riduzione delle vulnerabilità nell'edificio recuperato non arrecano danno agli edifici adiacenti, sono compatibili con le caratteristiche meccaniche, con i caratteri tipologici, strutturali, costruttivi, architettonici e materici dell'edificio recuperato e degli adiacenti edifici dell'aggregato.

Per gli elementi del complesso insediativo:

Il piano urbanistico attuativo e il programma devono perseguire almeno alcuni dei seguenti obiettivi:

- § riduzione della vulnerabilità sismica diretta dei manufatti (edifici e/o infrastrutture)
- § riduzione delle vulnerabilità sismiche indotte ad edifici e infrastrutture da altri manufatti
- § miglioramento, attraverso gli interventi programmati, degli standard di prestazioni del relativo sistema urbano (con particolare riferimento al sistema di accessibilità locale e delle vie di fuga e soccorso)
- § controllo, con apposite modalità d'uso negli interventi programmati, dei possibili incrementi di esposizione di persone al pericolo sismico
- § riduzione dell'influenza delle particolari situazioni geologiche e geomorfologiche sui sistemi urbani oggetto d'intervento (delocalizzazioni o adeguamento strutturale).

## **METODI DI VERIFICA PROGETTUALE**

- 2.1.1 Rappresentazione cartografica schematica, corredata da dati statistici, dei vari sistemi urbani (funzioni: ad es. residenziale, produttiva, di edifici di rilevante interesse ai sensi della normativa sismica, beni culturali, accessibilità comunale e territoriale) nell'insediamento che include l'ambito di Programma. La rappresentazione è in genere desunta dalla pianificazione urbanistica e da altre esistenti banche dati (ISTAT, anagrafe comunale, ecc.). Si veda il metodo di analisi della vulnerabilità urbana proposta nella pubblicazione della Regione Emilia-Romagna - Direzione Generale Programmazione e Pianificazione urbanistica "*Analisi preliminare e valutazione dell'esposizione e vulnerabilità sismica dei sistemi urbani. Scheda di analisi. Istruzioni per la valutazione*", 1999, con i successivi aggiornamenti.
- 2.1.2 Rappresentazione cartografica di dettaglio dell'ambito di Programma, con individuazione delle incluse parti dei sistemi urbani individuati in 2.1.1. Rappresentazione cartografica del sistema di accessibilità locale (interna all'ambito) agli edifici di *rilevante interesse* eventualmente presenti nell'ambito; rappresentazione del sistema di vie di fuga/soccorso. Per ciascun sistema funzionale va analizzato l'attuale livello di:
- § esposizione fisica dei singoli sistemi nell'ambito studiato (es. presenze umane, n. abitazioni, n. unità locali, ecc.)
  - § esposizione di ciascun sistema nell'ambito studiato (= ruolo nel contesto del sistema comunale)
  - § standard comunale di funzionamento dei sistemi urbani (es. abitativo, produttivo, dei servizi) e standard di funzionamento dei sistemi locali (es. vie di fuga/soccorso, accessibilità locale, ecc.)
  - § stima di massima (con semplici classificazioni tipologiche) della vulnerabilità sismica diretta (media) dei componenti fisici di ciascun sistema (edifici e manufatti) nell'ambito considerato;
  - § stima di massima della vulnerabilità diretta dei sistemi infrastrutturali e della viabilità;
  - § vulnerabilità indotta, ad es., dalle interferenze strutturali tra edifici aggregati o dal possibile crollo di edifici o di manufatti particolarmente critici (ad es. torri, campanili, ciminiere, ecc.) su altri edifici o sul sistema delle vie di fuga/soccorso



§ grado d'interferenza di ciascun sistema con scenari di pericolosità geologica-geomorfologica evidenziati dalla pianificazione comunale.

L'analisi va preferibilmente condotta con l'ausilio dei modelli predisposti dalla Regione, attualmente elaborabili in modo informatizzato (si veda la pubblicazione della Regione Emilia-Romagna - Direzione Generale Programmazione e Pianificazione urbanistica *"Analisi preliminare e valutazione dell'esposizione e vulnerabilità sismica dei sistemi urbani. Scheda di analisi. Istruzioni per la valutazione"*, 1999, con i successivi aggiornamenti).

Il modello di scheda di analisi predisposto dalla Regione, nell'applicazione sperimentale, può essere usato anche in modo critico (ad es. sostituendo informazioni eventualmente mancanti con altre disponibili di significato analogo; ad es. aggiungendo informazioni ritenute importanti per l'ambito considerato); ogni modifica al modello deve essere evidenziata e adeguatamente motivata.

2.1.3 Valutazione del livello di vulnerabilità sismica di ciascuno dei sistemi urbani considerati nell'ambito studiato, con l'ausilio del metodo informatizzato predisposto dalla Regione Emilia-Romagna (vedi pubblicazione già richiamata in 2.1.2 e successivi aggiornamenti).

2.2.1 Individuazione grafica, nel Piano urbanistico attuativo vigente o adottato, degli interventi edilizi e infrastrutturali previsti e/o programmati che soddisfano le prestazioni richieste dal requisito e di quelli a cui si attribuisce carattere sperimentale ai fini del contributo pubblico. Individuazione di eventuali prestazioni richieste alla progettazione esecutiva (edilizia ed infrastrutturale) per soddisfare il requisito.

2.2.2 Rilievo geometrico dell'aggregato di edifici in cui si localizza almeno uno degli interventi edilizi sperimentali del Programma. Il rilievo è rappresentato in scala 1:200 e deve individuare gli elementi richiesti dalla "simbologia per il rilievo dello stato di fatto nei Piani di recupero" proposta nell'Allegato 1 al Progetto di Regolamento regionale per il recupero in zona sismica pubblicato sul Supplemento al BUR n.328/1989. Conseguente individuazione delle vulnerabilità sismiche e dei possibili meccanismi di danno sismico nell'aggregato. Indicazione delle esigenze che il progetto esecutivo dell'edificio deve soddisfare per ridurre le vulnerabilità dirette e indotte nell'aggregato edilizio (si vedano i progetti-guida a scala di aggregato proposti da alcuni dei Piani di recupero redatti con i contributi regionali di cui alla DCR 1036/1986 e alla LR 6/1989).

2.2.3 Ripetizione delle valutazioni svolte per 2.1.3, con riferimento all'attuazione degli interventi programmati nell'ambito del "Contratto di quartiere II", al fine di valutare l'efficacia antisismica del Programma.

## **VERIFICHE A LAVORI ULTIMATI**

Certificazione di competente professionista incaricato che attesti:

§ la conformità dell'opera (edificio o opera di urbanizzazione) realizzata al progetto urbanistico attuativo rispondente all'obiettivo sperimentale 2;

§ la conformità dell'opera realizzata al progetto esecutivo redatto nel rispetto della normativa sismica vigente al momento della progettazione e alle indicazioni del piano attuativo e del progetto preliminare.

## **RISULTATI ATTESI**

Proposte di semplificazioni e/o di integrazioni al metodo di analisi della vulnerabilità dei sistemi urbani (si veda la scheda di cui alla pubblicazione della Regione Emilia-Romagna - Direzione Generale Programmazione e Pianificazione urbanistica “*Analisi preliminare e valutazione dell’esposizione e vulnerabilità sismica dei sistemi urbani. Scheda di analisi. Istruzioni per la valutazione*”, 1999, con i successivi aggiornamenti).

Proposte di integrazione della simbologia di rilievo dello stato di fatto dei Piani di recupero contenuta nel Suppl. al BUR n.328/1989, possibilmente con annotazioni sintetiche circa le caratteristiche dei materiali e dei particolari costruttivi.

Proposte di rappresentazione efficace dei prevedibili meccanismi di danno dell’aggregato deducibili dal suddetto rilievo.

## **RICADUTE NORMATIVE**

Definizione degli indirizzi previsti all’art. 6, comma 2, lettere d) ed e) della LR 35/1984 “Norme per lo snellimento delle procedure per le costruzioni in zone sismiche e per la riduzione del rischio sismico. Attuazione dell’art.20 della L 10.12.1981,n.741”, modificata con LR 40/1995, LR 31/2002 e LR10/2003.

Definizione degli indirizzi di cui alla LR 20/2000 “Disciplina generale sulla tutela e l’uso del territorio”, art.16, comma 2, lettera a).

Definizione degli indirizzi di cui all’art .34 della LR 31/2002 “Disciplina generale dell’edilizia”, modificata con LR 10/2003.

### **3. QUALITA' FRUITIVA PER RIDURRE IL DISAGIO DA LIMITAZIONI PERSONALI E SOCIALI**

#### **TEMI DI SPERIMENTAZIONE**

##### **3.1. Riduzione del disagio da limitazioni personali e sociali**

**3.1.1 Accessibilità totale all'organismo edilizio**

**3.1.2 Arredabilità e fruibilità degli spazi dell'organismo edilizio**

**3.1.3 Dotazione d'impianti tecnologici per il benessere e la sicurezza nell'organismo edilizio**

##### **3.2.1. Fruibilità di attrezzature pubbliche e collettive**

**3.2.1 Accessibilità alle attrezzature e agli spazi collettivi del complesso insediativo/quartiere**

**3.2.2 Accessibilità ai servizi di trasporto pubblico**

**3.2.3 Sicurezza nella circolazione pedonale e veicolare**

**3.2.4 Fruibilità degli spazi aperti pubblici e privati**

#### **CAMPI D'APPLICAZIONE**

Per i requisiti riferiti ad alloggi ed edifici: funzione abitativa, comprensiva degli spazi collettivi complementari alla residenza (lettera A, art.78 del Regolamento edilizio tipo regionale, nella versione aggiornata con DGR 268/2000).

Per i requisiti riferiti al complesso insediativo/quartiere: tutte le funzioni (art.78 del Regolamento edilizio tipo regionale, nella versione aggiornata con DGR 268/2000).

#### **SPAZI DELL'ORGANISMO ABITATIVO E RELATIVE PERTINENZE INTERESSATI**

Per i requisiti del gruppo 3.1: tutti gli spazi aperti e chiusi dell'organismo edilizio e tutte le relative pertinenze chiuse e aperte.

#### **ELEMENTI DEL COMPLESSO INSEDIATIVO/QUARTIERE INTERESSATI**

Per i requisiti del gruppo 3.2:

- Organismi edilizi a qualsiasi funzione destinati
- Spazi aperti di pertinenza degli organismi edilizi, comuni a più unità immobiliari
- Spazi pubblici di circolazione pedonale o veicolare e relative pertinenze
- Spazi pubblici scoperti

#### **LIVELLI DI PRESTAZIONE AUSPICATI PER GLI INTERVENTI DI RECUPERO E DI RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA, COMPENSIVA DI INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE. I LIVELLI SONO DIVERSIFICABILI A SECONDA DEGLI SPAZI E DELLE PERTINENZE DELL'ORGANISMO EDILIZIO INTERESSATI OVVERO A SECONDA DEGLI ELEMENTI DEL COMPLESSO INSEDIATIVO/QUARTIERE INTERESSATI**

Per i requisiti del gruppo 3.1 è auspicato che gli interventi sperimentali relativi ad organismi abitativi (alloggi) e ad organismi edilizi (edifici) si attestino su livelli di prestazione superiori ed aggiuntivi rispetto ai livelli di prestazione indicati dalla DGR n.270 del 22.2.2000 *Direttiva concernente i requisiti e i criteri di realizzazione di alloggi con servizi per anziani nell'ambito del programma di interventi pubblici di edilizia abitativa per il triennio 2000/2002* ovvero rispetto ai livelli di prestazione richiesti dalla DGR n.21 del 16.1.2001 per i RV 7.1 *Accessibilità all'intero organismo edilizio*, 7.2 *Arredabilità* e 7.3 *Dotazioni di impianti per aumentare il benessere e il senso di sicurezza*.

Per i requisiti del gruppo 3.2 riferiti al complesso insediativo/quartiere, i livelli di prestazione sono da definire, tenendo presente che:

1. in tutti gli elementi del complesso insediativo devono risultare verificate le vigenti normative, con particolare riguardo all'accessibilità, alla sicurezza contro le cadute, alla sicurezza della circolazione stradale, alla protezione dall'inquinamento elettromagnetico e da rumore;
2. i livelli di prestazione individuati per gli organismi edilizi e per le relative pertinenze aperte o chiuse sono in genere utile riferimento anche per la progettazione alla scala di complesso insediativo/quartiere;
3. per ridurre il disagio da limitazioni personali e sociali, gli organismi edilizi destinati a residenza devono presentare facile accessibilità ai punti di interscambio con i mezzi di trasporto pubblico, ai servizi sociali e sanitari, alle strutture commerciali, alle strutture pubbliche di intrattenimento e di culto, alle attrezzature per l'istruzione. La facile accessibilità è garantita da percorsi inferiori al chilometro (ettometrici) ciclopedonali sicuri e accessibili, rispondenti anche agli obiettivi della LR 40/1999 "Promozione delle città dei bambini e delle bambine", perciò integrati a spazi di verde pubblico attrezzato, eventualmente con percorsi simulati per l'educazione stradale, con segnaletica dedicata;
4. i livelli di prestazione per la sicurezza stradale possono essere dedotti dalle soluzioni conformi della pubblicazione della regione Emilia-Romagna, Assessorato alla Mobilità, "*Metodi e tecniche per progettare una città senza incidenti*" (*Progetto pilota per la sicurezza della circolazione in ambito urbano*), 2000;
5. i livelli di prestazione per l'accessibilità riferibili ai percorsi pedonali possono essere dedotti da quelli "consigliati" nella pubblicazione della regione Emilia-Romagna, "*Superare le barriere architettoniche migliorando il comfort e la sicurezza*", a cura di Leris Fantini, 2001;
6. I livelli di prestazione per la sicurezza urbana possono essere dedotti dai Programmi di riqualificazione urbana in attuazione di Progetti pilota per la sicurezza urbana di cui alla DGR 2528/2000, documentati nella pubblicazione periodica "*Quaderni di città sicure*" edita a cura della Presidenza della Giunta della Regione Emilia-Romagna (Sito Internet: [www.regione.emilia-romagna.it/citta\\_sicure/](http://www.regione.emilia-romagna.it/citta_sicure/)).

## **METODI DI VERIFICA PROGETTUALE E METODI DI VERIFICA A LAVORI ULTIMATI**

Per i requisiti del gruppo 3.1 si vedano i metodi di verifica dei requisiti volontari della Famiglia 7 nella DGR 21/2001 e i metodi di verifica dei requisiti cogenti delle famiglie 4 e 7 nella DGR 268/2000; nel contesto sperimentale il metodo di verifica rimane un orientamento e può essere integrato opportunamente.

Per i requisiti del gruppo 3.2 non esistono ancora metodi di verifica, la cui definizione sarà risultato della sperimentazione. Possono essere tenuti come utile riferimento i metodi di verifica progettuale ed a lavori ultimati dei requisiti volontari della Famiglia 7 della DGR 21/2001 e dei requisiti cogenti delle famiglie 4 e 7 della DGR 268/2000. Si vedano inoltre le soluzioni tecniche conformi proposte per la sicurezza stradale, per l'accessibilità, per la sicurezza urbana nelle pubblicazioni regionali citate ai punti 4, 5, 6 del precedente paragrafo.

## **RISULTATI ATTESI E PRODOTTI**

Arricchimento dei metodi di verifica progettuale ed a lavori ultimati per gli organismi edilizi rispetto a quelli identificati per i requisiti di cui alle DGR 268/2000 e DGR 21/2001, compresa l'individuazione di soluzioni tecniche conformi la cui validità (soddisfazione dei livelli di prestazione auspicati) sia dimostrata attraverso i progetti delle opere programmate.

Definizione di metodi di verifica progettuale e a lavori ultimati per gli interventi a scala di complesso insediativo/quartiere.

## **RICADUTE NORMATIVE**

Aggiornamento dei requisiti obbligatori e volontari del Regolamento edilizio tipo (da impiegare nel Regolamento urbanistico-edilizio di cui alla LR 20/2000), adottati rispettivamente con DGR 268/2000 e con DGR 21/2001, ai fini della definizione degli atti di coordinamento e di indirizzo da emanare ai sensi dell'art.34 della LR 25.11.2002, n.31 "Disciplina generale dell'edilizia" e s.m. e dell'art.16 della LR 20/2000 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio" e s.m.

Definizione e aggiornamento delle linee-guida, rivolte agli operatori del settore, per la qualificazione degli interventi di edilizia abitativa assistita da contributo pubblico, con riguardo alle diverse fasi di programmazione, progettazione, esecuzione e gestione previste dall'art.18 della LR 8.8.2001, n.24 "Disciplina generale dell'intervento pubblico nel settore abitativo" e s.m.