



# COMUNE DI FANO

Provincia di Pesaro -Urbino

## COMPARTO RESIDENZIALE DI RICUCITURA URBANA VIA GUINIZZELLI – ST2\_P16

### COMMITTENTI:

**Bajocchi Giancarla**

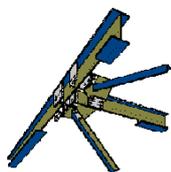
**Bertulli Graziella**

**Bertulli Giovanna**

**Bertulli Paolo**

**Bertulli Luigi**

### PROGETTISTI:



#### PROGETTAZIONE CIVILE E INDUSTRIALE

***Dott. Ing. Aldo Natalucci***

P.IVA 01346960428 C.F. NTL LDA 62D25 D488J ORDINE ING. PROV. ANCONA N° 1532  
e-mail [ing.aldo.natalucci@gmail.com](mailto:ing.aldo.natalucci@gmail.com) – cell. 329-9030605



#### PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA E URBANISTICA

***Dott. Arch. Luciano Di Loro***

P.IVA 01431180411 C.F. DLR LCN 67E30 D488Z ORDINE ARCHITETTI PPC DI PESARO-URBINO N° 349  
e-mail [studiodiloro@libero.it](mailto:studiodiloro@libero.it) - cell. 339-1941103

COLLABORATORE: ***Geom. Iacopo Giacometti***

ELABORATO

### RELAZIONE LEGGE REGIONALE N. 14 DEL 17-06-2008

Revisione e data

- |    |                   |    |                   |
|----|-------------------|----|-------------------|
| 1. | 00 del 28-11-2012 | 7. | 06 del 30-05-2014 |
| 2. | 01 del 13-12-2012 |    |                   |
| 3. | 02 del 10-06-2013 |    |                   |
| 4. | 03 del 01-07-2013 |    |                   |
| 5. | 04 del 28-09-2013 |    |                   |
| 6. | 05 del 22-01-2014 |    |                   |

## INDICE

|   |          |
|---|----------|
| <b>PARTE 1 DISPOSIZIONI GENERALI</b>                                      | <b>3</b> |
| <b>ART.1</b> CONTENUTO DELLE LINEE GUIDA PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE | 3        |
| <b>ART.2</b> RICHIAMO A DISPOSIZIONE DI LEGGI E REGOLAMENTI               | 3        |
| <b>ART.3</b> CARATTERISTICHE EDILIZIE DEI LOTTI EDIFICABILI               | 3        |
| <b>PARTE 2 REGOLE EDILIZIE INSEDIATIVE</b>                                | <b>5</b> |
| <b>ART.4</b> REGOLAMENTAZIONE ATTIVITA' EDILIZIA                          | 5        |
| <b>PARTE 3 DISCIPLINARE TECNICO PER L'EDILIZIA SOSTENIBILE</b>            | <b>7</b> |
| <b>ART.5</b> ELENCO CRITERI   | 7        |

## PARTE 1           DISPOSIZIONI GENERALI

### ART.1           CONTENUTO DELLE LINEE GUIDA PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

Le presenti linee guida contengono le indicazioni necessarie a perseguire criteri di sostenibilità degli interventi edilizi nell'ambito del Piano, localizzato in Comune di Fano in via Guinizzelli, comparto ST2\_P16 .

### ART.2           RICHIAMO A DISPOSIZIONI DI LEGGI E REGOLAMENTI

La Regione Marche, in attuazione della legge regionale 14/2008 "Norme per l'edilizia sostenibile", ha adottato le "Linee guida per la valutazione energetico-ambientale degli edifici residenziali", queste sono basate sul Protocollo Itaca del quale vengono ripresi le modalità ed i principi applicativi e vengono contestualizzati nella realtà costruttiva regionale.

Le linee guida costituiscono la strumentazione tecnico-scientifica di riferimento per effettuare la certificazione energetico-ambientale, a carattere volontario.

### ART.3           CARATTERISTICHE EDILIZIE DEI LOTTI EDIFICABILI

Il progetto di lottizzazione elaborato, seppur a carattere non vincolante, prevede la realizzazione di n° 4 lotti edificabili, principalmente a carattere residenziale e in minor misura anche per attività commerciali e direzionali-professionali. Il progetto include un quinto lotto C2\_5 con vincolo di inedificabilità.

In merito al lotto 1 l'edificio di progetto si eleva per tre piani, per i lotti 2-3-4 i piani fuori terra sono limitati a n°2. Per ciascuno è previsto il piano interrato e sono dotati di ascensore.

I lotti edificabili potranno avere le seguenti caratteristiche edilizie:

1. Le tipologie edilizie previste nelle tavole di progetto non sono vincolanti. Potranno essere proposte tipologie in linea – duplex – schiera – villette singole e/o bifamiliari-trifamiliari.
2. Struttura prevista per gli edifici: cemento armato – muratura portante – acciaio – pannelli in legno portante.
3. Gli edifici dovranno essere localizzati all'interno delle sagome di massimo ingombro previste nell'apposite tavole di progetto: TAVV. 7a-7b-7c-7d. Per ogni singolo lotto è prevista la possibilità di derogare la sagoma di massimo ingombro nei limiti indicati:
  - verso quei lati non coincidenti con i confini della lottizzazione
  - rispetto della distanza minima dai confini della lottizzazione = ml 5,00;
  - rispetto della distanza minima tra fronti finestrati = ml 10,00;
  - rispetto della distanza minima dai confini dei lotti = ml 3,00.

Per sagoma di massimo ingombro si intende il contorno esterno entro il quale deve essere contenuto l'edificio e che contribuisce al solo calcolo della SU.L.

Possono aggettare dalla sagoma di massimo ingombro per non più di ml 1,50, tutti gli elementi che non costituiscono cubatura (balconi, pensiline, portici, cornicioni, ecc.) senza che questi facciano distanza.

4. Per ogni unità a carattere residenziale dovranno essere previsti n°3 posti auto, di cui n°1 pubblico e n°2 privati. Per ogni unità a carattere commerciale, direzionale e terziario diffuso dovranno essere previsti n°2 posti auto, di cui n°1 pubblico e n°1 privato.

I posti auto privati potranno essere previsti sia come box auto localizzato al piano interrato, sia come posto auto al piano interrato e/o come posto auto esterno a raso.

5. I piani interrati degli edifici dovranno essere utilizzati esclusivamente ad uso autorimesse private, locali di deposito, locali tecnici, cantine, spazi accessori alle U.I.
6. Gli accessi carrabili ai piani interrati sono indicati nelle tavole di progetto. Le indicazioni grafiche non sono prescrittive. Una loro diversa collocazione sarà permessa solo nel rispetto della normativa vigente con particolare riferimento alla viabilità pubblica e ai parcheggi.  
Le rampe di accesso ai piani interrati dovranno avere pendenza non superiore al 20% se rettilinee o 15% se non rettilinee.  
Le rampe di accesso dovranno terminare con un'area in piano di dimensioni minime non inferiori a ml 3,50 e localizzate su area privata.
7. Il progetto di lottizzazione prevede la realizzazione di n° 25 posti auto pubblici e di n° 16 stalli per la sosta di cicli e motocicli.
8. Le destinazioni d'uso per i singoli lotti e il numero di unità immobiliari previste sono ripartite tra quattro lotti edificabili nella seguente modalità e senza alcun valore prescrittivo per un totale di n° 12 alloggi, n°3 negozi e n°3 uffici:
 

|   |             |
|---|-------------|
| Lotto 1   |             |
| U3.4-Attività commerciali di vicinato                   | n°3 negozi  |
| U3.1-Attività professionali / U3.3-Attività direzionali | n°3 uffici  |
| U1.1-residenze private                                  | n°2 alloggi |
| Lotto 2   |             |
| U1.1-residenze private                                  | n°2 alloggi |
| Lotto 3   |             |
| U1.1-residenze private                                  | n°4 alloggi |
| Lotto 4   |             |
| U1.1-residenze private                                  | n°4 alloggi |

Sono comunque ammesse tutte le destinazioni d'uso previste all'art. 40 NTA del PRG.  
E' ammesso l'aumento del numero delle unità immobiliari nel rispetto del numero dei parcheggi pubblici di progetto.  
In merito all'Attività commerciale di vicinato, la superficie di vendita non potrà eccedere mq 250.  
La SUL di progetto per le destinazioni d'uso non residenziali, dovrà essere inferiore al 50% della SUL totale dell'intero comparto.
9. Per le caratteristiche dell'area di intervento, il piano del terreno dei singoli lotti sarà ad una quota maggiore rispetto al piano stradale come da tavole di progetto. Eventuali dislivelli tra lotti adiacenti non costituiranno servitù di affaccio e saranno separati con muri di confine.
10. Ai fini di un migliore isolamento termico e acustico degli edifici, la porzione di muro perimetrale dell'edificio, oltre i 30 cm non rientra nel calcolo della superficie utile lorda così come disposto dalla L.R. n°14 del 17/06/2008 all'art. 8 commi 5 e 6. L'extra spessore sarà possibile, previa verifica in fase di richiesta di P. di C. dei singoli lotti, ai sensi delle Leggi vigenti.
11. Le facciate di fabbricati prospicienti, che presentino distanze inferiori a ml 10,00, potranno presentare aperture finestrate qualora siano parte integrante della progettazione all'interno di un singolo lotto in conformità all'art. 38 comma 3 delle N.T.A. del P.R.G. Comunale vigente.
12. Non contribuiscono al calcolo della superficie utile lorda:
  - a) I piani completamente interrati;
  - b) I porticati pubblici o di uso pubblico;
  - c) I volumi tecnici emergenti dalla copertura dei fabbricati, destinati ad extracorsa di ascensori, scale d'accesso alla copertura, terrazze e logge aperte;

- d) Scale condominiali chiuse, atri ballatoi d'accesso, vani ascensori, nel limite massimo del 20% della SUL realizzabile su ogni lotto.
13. Il numero delle unità immobiliari a carattere Residenziali, Commerciali di vicinato, Terziario diffuso e Attività direzionali per ciascun lotto è puramente indicativo. Il numero massimo non potrà comunque essere superiore a quello dei parcheggi pubblici previsti in progetto.
14. Le tipologie delle unità immobiliari rappresentate nelle Tavv. 7a-7b-7c-7d sono puramente indicative. Il numero degli alloggi aventi Superficie utile calpestabile inferiore ai mq 54 non può essere superiore al 20% del numero totale di quelli previsti per l'intero comparto.
15. E' prevista la possibilità di accorpate e/o suddividere tra loro i lotti.
16. E' prevista la possibilità di ridistribuire la SUL tra i vari lotti alle seguenti condizioni:
- rispetto della SUL massima indicata nella scheda di PRG;
  - possibilità di ricollocare la SUL da un lotto all'altro nel limite massimo di 300 mq;
17. L'area contraddistinta nelle tavole di progetto alla lettera "C2\_5" risulta essere un *lotto inedificabile* di proprietà della Ditta lottizzante e utilizzata quale nuovo accesso carrabile da via Guinizzelli alle loro proprietà confinanti con la lottizzazione.
- La relativa superficie è parte della Superficie Fondiaria dei lotti edificabili.
- L'area così individuata, costituirà il confine di inedificabilità da rispettare per eventuali ampliamenti e/o nuove edificazioni del lotto confinante di proprietà della Ditta lottizzante, ricadente in zona B2.2, così come individuato nella tavola di progetto Tav.7e.

## PARTE 2            REGOLE EDILIZIE INSEDIATIVE

### ART.4            REGOLAMENTAZIONE ATTIVITA' EDILIZIA

Al fine di regolamentare l'attività edilizia sono stabilite le seguenti regole e prescrizioni:

#### 1.    Massimo ingombro degli edifici

Le tavole di progetto, TAVV. 7a-7b-7c-7d, individuano le aree di massimo ingombro entro le quali dovranno essere localizzati gli edifici. E' prevista la possibilità di derogare tale sagoma nei limiti espressi al precedente art. 5 comma3 delle NTA del presente piano.

#### 2.    Numero massimo dei piani – altezza massima

Il numero massimo dei piani utili realizzabili, con esclusione dei piani interrati e sottotetto, e l'altezza massima consentita degli edifici sono stabiliti come segue:

|              |              |                |
|--------------|--------------|----------------|
| •    Lotto 1 | piani = n°3  | Hmax = ml 9,50 |
| •    Lotto 2 | piani = n°2  | Hmax = ml 7,80 |
| •    Lotto 3 | piani = n°2  | Hmax = ml 7,80 |
| •    Lotto 4 | piani = n° 2 | Hmax = ml 7,80 |

L'altezza massima consentita è misurata dal marciapiede esterno ai fabbricati alla gronda.

Ai fini di un migliore isolamento termico e acustico degli edifici, la porzione dei solai eccedenti i 30 cm di spessore, fino ad un massimo di 15 cm per i solai di interpiano e di 25 cm per quello di copertura, non rientra nel calcolo dell'altezza massima del fabbricato così come disposto dalla L.R. n°14 del 17/06/2008

all'art. 8 commi 5 e 6. L'extra spessore sarà possibile, previa verifica in fase di richiesta di P. di C. dei singoli lotti, ai sensi delle Leggi vigenti.

### **3. Caratteristiche architettoniche - Materiali di finitura**

Le coperture degli edifici saranno preferibilmente a padiglione, a falda, a capanna, a volta, in piano o composita. Il manto di copertura sarà previsto in coppi, tegole portoghesi e/o marsigliesi, lamierati, tegole bituminose con finiture diverse. Per i rivestimenti esterni degli edifici si suggerisce l'uso di materiali quali laterizio faccia a vista, pietra, cotto e materiale porcellanato, intonaco semplice tinteggiato o misto ai precedenti materiali di rivestimento. Sono previste deroghe per l'adozione di soluzioni architettoniche e l'impiego di materiali particolari (lamiere, legni, gres porcellanato ecc.), utilizzo di ampie vetrate, tetti in piano e a volta in vari materiali (rame, titanio, ecc.).

Gli infissi esterni potranno essere in legno e alluminio naturale o verniciato, in alternativa potrà essere utilizzato il pvc. Per i sistemi oscuranti, persiane, scuroni e/o avvolgibili saranno impiegati legno, pvc, o alluminio/acciaio di sicurezza. Per gli infissi dei vani scala è permesso l'impiego di serramenti in alluminio con pannello centrale in vetro e/o cieco.

I parapetti dei balconi e delle scale saranno realizzati in cls intonacato e/o con ringhiere costituite da profili in ferro, ferro-legno e/o pannelli in metallo, metallo-vetro, metallo-lamiera. In alternativa sarà possibile adottare una soluzione mista, parapetto in cls con sovrastante ringhiera.

Le tonalità cromatiche saranno di tipo neutre e/o calde. E' prevista comunque la possibilità di far ricorso a tonalità forti per evidenziare particolari caratteristiche architettoniche del singolo progetto purchè si integrino in maniera organica e coerente nel suo insieme.

I muri di recinzione dei singoli lotti rivolti sulla viabilità pubblica, al fine di assicurare l'adeguata visibilità ai mezzi circolanti, avranno altezza max. di ml 1,00 e saranno costituiti da un cordolo di altezza non superiore ai cm 30 con sovrastante rete metallica plastificata verde e/o ringhiera metallica a maglie larghe.

Le recinzioni di confine esterne al triangolo di visibilità potranno essere realizzate tramite muro in cls per un'altezza fino a ml 1,00 ed eventuale rete o ringhiera metallica per una ulteriore altezza di cm 50. I suddetti muri di recinzione dovranno preferibilmente essere intonacati e tinteggiati e/o trattati con laterizio faccia a vista.

Tutti i sistemi passivi come fotovoltaico e collettori solari dovranno essere installati sulle coperture in maniera integrata con il manto a formare un elemento coerente e compatibile con l'aspetto architettonico dell'edificio. I progetti edilizi da sottoporre agli organi competenti per il rilascio dei permessi di costruire, dovranno altresì essere corredati degli opportuni elaborati progettuali in cui sono compiutamente descritte e rappresentate le caratteristiche architettoniche dei materiali utilizzati per le opere di finitura, nonché dei colori impiegati per la tinteggiatura dei fabbricati.

### **4. Verde privato ad uso esclusivo e/o condominiale**

Le aree a verde privato sono le aree pertinenziali destinate a verde esclusivo dei proprietari/residenti dei singoli edifici. All'interno del perimetro dei lotti le aree dovranno essere di tipo esclusivo privato, attribuite alle singole unità immobiliari, o condominiali. Potranno essere realizzate recinzioni delimitanti i lotti fondiari nelle modalità esposte al precedente comma 3. Queste potranno essere opportunamente integrate con siepi piantumate all'interno dei lotti privati nel rispetto di quanto previsto dal Regolamento Viario Comunale e dalla normativa di settore.

## 5. Requisiti energetici degli edifici

In attuazione delle disposizioni correttive ed integrative, di cui al Dlgs del 29 dicembre 2006 n° 31, relative al Dlgs del 19 agosto 2005 n° 192 recante attuazione alla direttiva 2002 / 91 CE (rendimento energetico nell'edilizia) si dovranno rispettare gli indici di prestazione energetica per la climatizzazione invernale relativa alla classe E1 di cui all'allegato C1 1 al punto 1 tab. 1.1, 1.2, 1.3, al punto 2, al punto 3, ed al punto 4, a seconda della data di presentazione delle pratiche urbanistiche per l'ottenimento dei permessi di costruire. Per l'utilizzazione dei suddetti indici si farà riferimento all'allegato – I – del Dlgs n° 311 – regime transitorio per la prestazione energetica degli edifici, fino alla pubblicazione dei decreti attuativi.

## 6. Requisiti acustici passivi degli edifici

In attuazione delle disposizioni di cui al DPCM n° 447 del 5 dicembre 2007 e al D.G.R. 896/2003 dovranno essere rispettati i limiti differenziali o assoluti di isolamento acustico: di facciata, di separazione tra unità abitative, di calpestio, di rumore continuo e discontinuo di impianti tecnologici all'interno dell'abitazione.

## PARTE 3 DISCIPLINARE TECNICO PER L'EDILIZIA

### ART.5 ELENCO DEI CRITERI

Il nuovo strumento di valutazione contestualizza il Protocollo Itaca alle caratteristiche ambientali e costruttive del territorio in funzione del tipo di progetto da valutare e della sua ubicazione.

Tale strumento permette di stimare il livello di sostenibilità ambientale di un edificio residenziale misurando la sua prestazione rispetto a 49 criteri raggruppati in 18 categorie a loro volta aggregate in 5 aree di valutazione così come di seguito descritto:

## 7. QUALITA' DEL SITO

### 7.1 Condizioni del sito

#### 7.1.1 Livello di contaminazione del sito

- Esigenza: Favorire l'uso di aree industriali dismesse e/o contaminate.
- Indicatore di prestazione: Livello di contaminazione del sito precedentemente alla bonifica.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 1.1.1

#### 7.1.2 Livello di urbanizzazione del sito

- Esigenza: Favorire l'uso di aree urbanizzate per limitare il consumo di terreno.
- Indicatore di prestazione: Livello di urbanizzazione dell'area in cui si trova il sito di costruzione.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 1.1.2

#### 7.1.3 Riutilizzo di strutture esistenti

- Esigenza: Favorire il riutilizzo della maggior parte di fabbricati esistenti, disincentivare le demolizioni e gli sventramenti di fabbricati in presenza di strutture recuperabili.

- Indicatore di prestazione: Percentuale di superficie orizzontale/inclinata della costruzione esistente che viene riutilizzata.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 1.1.3

## **7.2 Accessibilità ai servizi**

### **7.2.1 Accessibilità al trasporto pubblico**

- Esigenza: Favorire la scelta di siti da cui sono facilmente accessibili le reti di trasporto pubblico ed in cui si incoraggia l'uso del trasporto pubblico.
- Indicatore di prestazione: Indice di accessibilità ai trasporti pubblici.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 1.2.1

### **7.2.2 Distanza da attività culturali e commerciali**

- Esigenza: Favorire la scelta di siti prossimi a centri commerciali e culturali.
- Indicatore di prestazione: Livello di urbanizzazione dell'area in cui si trova il sito di costruzione.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 1.2.2

### **7.2.3 Adiacenza ad infrastrutture**

- Esigenza: Favorire la realizzazione di edifici in prossimità delle reti infrastrutturali per evitare impatti ambientali determinati dalla realizzazione di nuovi allacci.
- Indicatore di prestazione: Distanza dell'edificio dalle reti infrastrutturali (acquedotto, fognatura, rete elettrica e gas).
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 1.2.3

## **8. CONSUMO DI RISORSE**

### **8.1 Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita**

#### **8.1.1 Energia inglobata nei materiali da costruzione**

- Esigenza: Ridurre l'energia primaria contenuta nei materiali utilizzati per la costruzione dell'edificio.
- Indicatore di prestazione: Rapporto percentuale tra la quantità di energia primaria contenuta nei materiali da costruzione (Embodied Energy - EE) dell'edificio da valutare e la quantità di energia primaria contenuta nei materiali da costruzione di un edificio corrispondente alla tipica pratica costruttiva.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 2.1.1

#### **8.1.2 Trasmittanza termica dell'involucro edilizio**

- Esigenza: Ridurre il fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale.

- Indicatore di prestazione: Rapporto percentuale tra la trasmittanza media di progetto degli elementi di involucro (U) e la trasmittanza media corrispondente ai valori limite di legge (U<sub>lim</sub>).
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 2.1.2

#### 8.1.3 Energia netta per il riscaldamento

- Esigenza: Ridurre il fabbisogno energetico dell'edificio ottimizzando le soluzioni costruttive e le scelte architettoniche in particolare relativamente all'involucro.
- Indicatore di prestazione: Rapporto percentuale tra il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento e ACS (Q<sub>h</sub>) e il fabbisogno annuo di energia netta per il riscaldamento e ACS corrispondente alla tipica pratica costruttiva (Q<sub>hlim</sub>).
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 2.1.3

#### 8.1.4 Energia primaria per il riscaldamento

- Esigenza: Ridurre i consumi di energia primaria per il riscaldamento.
- Indicatore di prestazione: Rapporto tra energia primaria annua per il riscaldamento (EPI) e energia primaria limite prevista dal DLgs 311/06 (EP<sub>lim</sub>).
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 2.1.4

#### 8.1.5 Controllo della radiazione solare

- Esigenza: Ridurre gli apporti solari nel periodo estivo.
- Indicatore di prestazione: Trasmittanza solare totale minima del pacchetto tipico finestra/schermo (fattore solare - g<sub>t</sub>).
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 2.1.5

#### 8.1.6 Inerzia termica dell'edificio

- Esigenza: Mantenere buone condizioni di confort termico negli ambienti interni nel periodo estivo, evitando il surriscaldamento dell'aria.
- Indicatore di prestazione: Trasmittanza termica periodica (Y<sub>ie</sub>).
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 2.1.6

#### 8.1.7 Energia netta per il raffrescamento

- Esigenza: Ridurre il fabbisogno energetico dell'edificio ottimizzando le soluzioni costruttive e le scelte architettoniche in particolare relativamente all'involucro.
- Indicatore di prestazione: Rapporto percentuale tra il fabbisogno annuo di energia netta per il raffrescamento (Q<sub>c</sub>) e il fabbisogno annuo di energia netta per il

raffrescamento corrispondente alla tipica pratica costruttiva (Qclim).

- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 2.1.7

#### 8.1.8 Energia primaria per il raffrescamento

- Esigenza: Ridurre il fabbisogno di energia primaria per il raffrescamento.
- Indicatore di prestazione: Rapporto percentuale tra l'energia primaria annua per il raffrescamento (EPe) e l'energia primaria annua per il raffrescamento corrispondente alla tipica pratica costruttiva (EPelim).
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 2.1.8

### 8.2 Energia da fonti rinnovabile

#### 8.2.1 Energia termica per ACS

- Esigenza: Incoraggiare l'uso di energia prodotta da fonti rinnovabili (solare termico) per la produzione di ACS.
- Indicatore di prestazione: FSt – fattore di copertura solare: % del fabbisogno stimato di energia termica per la produzione di ACS coperta da fonti Rinnovabili (solare termico), parametrizzata in funzione del numero di piani.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 2.2.1

#### 8.2.2 Energia elettrica

- Esigenza: Incoraggiare l'uso di energia elettrica prodotta prodotta da fonti Rinnovabili.
- Indicatore di prestazione: FSel – fattore di copertura solare: % del fabbisogno stimato di energia elettrica coperta da fonti rinnovabili parametrizzato in funzione del numero di piani.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 2.2.2

### 8.3 Energia da fonti rinnovabile

#### 8.3.1 Materiali da fonti rinnovabili

- Esigenza: Ridurre il consumo di materie prime non rinnovabili.
- Indicatore di prestazione: Percentuale dei materiali provenienti da fonti rinnovabili che sono stati utilizzati nell'intervento.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 2.3.1

#### 8.3.2 Materiali riciclati/recuperati

- Esigenza: Favorire l'impiego di materiali riciclati e/o di recupero per diminuire il consumo di nuove risorse.
- Indicatore di prestazione: Percentuale dei materiali riciclati e/o di recupero che sono stati utilizzati nell'intervento.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 2.3.2

#### 8.3.3 Materiali locali

- Esigenza: Favorire l'approvvigionamento di materiali pesanti, come aggregati, sabbia, cemento, mattoni, acciaio e vetro, di produzione locale.
- Indicatore di prestazione: Rapporto fra il peso dei materiali pesanti utilizzati prodotti localmente (aggregati, sabbia, cemento, mattoni, acciaio e vetro) e quelli totali utilizzati nella realizzazione dell'edificio.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 2.3.3

#### 8.3.4 Materiali locali per finiture

- Esigenza: Favorire l'approvvigionamento di materiali per finiture di produzione locale.
- Indicatore di prestazione: Rapporto tra il peso dei materiali di finitura prodotti localmente e quello totale dei materiali di finitura utilizzati nell'edificio.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 2.3.4

#### 8.3.5 Materiali riciclabili smontabili

- Esigenza: Favorire una progettazione che consenta smantellamenti selettivi dei componenti utilizzati.
- Indicatore di prestazione: Misure adottate per agevolare lo smontaggio, il recupero o il riciclo dei componenti.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 2.3.5

### 8.4 Acqua potabile

#### 8.4.1 Acqua potabile per irrigazione

- Esigenza: Ridurre i consumi di acqua potabile per irrigazione attraverso l'impiego di strategie di recupero o di ottimizzazione d'uso dell'acqua.
- Indicatore di prestazione: Volume di acqua potabile risparmiata rispetto al fabbisogno base calcolato.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 2.4.1

#### 8.4.2 Acqua potabile per usi indoor

- **Esigenza:** Ridurre i consumi di acqua potabile per usi indoor attraverso l'impiego di strategie di recupero o di ottimizzazione d'uso dell'acqua.
- **Indicatore di prestazione:** Volume di acqua potabile risparmiata per usi indoor rispetto al fabbisogno base calcolato.
- **Strumento di valutazione:** Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 2.4.2

## **9. CARICHI AMBIENTALI**

### **9.1 Emissioni di CO2 equivalente**

#### 9.1.1 Emissioni inglobate nei materiali da costruzione

- **Esigenza:** Ridurre la quantità di emissioni di CO2 equivalenti di energia primaria non rinnovabile impiegata per l'esercizio annuale dell'edificio.
- **Indicatore di prestazione:** Rapporto percentuale tra la quantità di emissioni di CO2 equivalente inglobata nei materiali da costruzione dell'edificio in progetto e la quantità di emissioni di CO2 equivalente inglobata nei materiali da costruzione di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso.
- **Strumento di valutazione:** Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 3.1.1

#### 9.1.2 Emissioni previste in fase operativa

- **Esigenza:** Ridurre la quantità di emissioni di CO2 equivalenti di energia primaria non rinnovabile impiegata per l'esercizio annuale dell'edificio.
- **Indicatore di prestazione:** Rapporto percentuale tra la quantità di emissioni di CO2 equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio in progetto e la quantità di emissioni di CO2 equivalente annua prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso.
- **Strumento di valutazione:** Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 3.1.2

### **9.2 Acque reflue**

#### 9.2.1 Acque grigie inviate in fognatura

- **Esigenza:** Minimizzare la quantità di effluenti scaricati in fognatura.
- **Indicatore di prestazione:** Volume di rifiuti liquidi non prodotti rispetto alla quantità di riferimento calcolata in base al fabbisogno idrico per usi indoor.
- **Strumento di valutazione:** Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 3.2.1

#### 9.2.2 Acque meteoriche captate e stoccate

- **Esigenza:** Favorire la raccolta di acqua piovana per un successivo riutilizzo.

- Indicatore di prestazione: Volume di acqua piovana recuperata e stoccata all'anno rispetto a quella effettiva recuperabile dalla superficie captante.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 3.2.2

#### 9.2.3 Permeabilità del suolo

- Esigenza: Minimizzare l'interruzione e l'inquinamento dei flussi naturali d'acqua.
- Indicatore di prestazione: Quantità di superfici esterne permeabili e rispetto al totale delle superfici esterne di pertinenza dell'edificio.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 3.2.3

### 9.3 Impatto sull'ambiente circostante

#### 9.3.1 Effetto isola di calore: coperture

- Esigenza: Garantire che gli spazi esterni di pertinenza abbiano condizioni di comfort termico accettabile durante il periodo estivo.
- Indicatore di prestazione: Rapporto tra l'area delle coperture con un coefficiente di riflessione pari o superiore al 65% per i tetti piani o con un coefficiente di riflessione pari o superiore al 25% per i tetti a falda o con sistemazione a verde o ombreggiante (ore 12 del 21 giugno) e l'area complessiva delle coperture.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 3.3.1

#### 9.3.2 Effetto isola di calore: aree esterne pavimentate

- Esigenza: Garantire che gli spazi esterni di pertinenza abbiano condizioni di comfort termico accettabile durante il periodo estivo.
- Indicatore di prestazione: Rapporto tra l'area delle superfici esterne sistemate a verde o pavimentate con materiali aventi un coefficiente di riflessione pari o superiore al 30% o pavimentate con elementi alveolari o ombreggiate (ore 12 del 21 giugno) e l'area complessiva delle superfici.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 3.3.2

## 10. QUALITA' AMBIENTALE INDOOR

### 10.1 Ventilazione

#### 10.1.1 Ventilazione

- Esigenza: Garantire una ventilazione che consenta di mantenere un elevato grado di salubrità dell'aria, minimizzando al contempo i consumi energetici per la climatizzazione.

- Indicatore di prestazione: Presenza di strategie progettuali per garantire i ricambi d'aria necessari per almeno l'80% dei locali, senza ricorrere alla semplice apertura delle finestre.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 4.1.1

#### 10.1.2 Radon

- Esigenza: Controllare la migrazione del gas Radon dai terreni agli ambienti interni.
- Indicatore di prestazione: Presenza di strategie progettuali per il controllo della migrazione di Radon.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 4.1.2

### 10.2 Benessere termoigrometrico

#### 10.2.1 Temperatura dell'aria

- Esigenza: Mantenere un livello soddisfacente di comfort termico limitando al contempo i consumi energetici.
- Indicatore di prestazione: Modalità di scambio termico con le superfici in funzione della tipologia di sistema di distribuzione dell'impianto di riscaldamento e raffrescamento e dei terminali scaldanti.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 4.2.1

### 10.3 Benessere visivo

#### 10.3.1 Illuminazione naturale

- Esigenza: Assicurare adeguati livelli d'illuminazione naturale in tutti gli spazi primari occupati.
- Indicatore di prestazione: Fattore medio di luce diurna: rapporto tra l'illuminamento naturale medio dell'ambiente e quello esterno (nelle identiche condizioni di tempo e di luogo) ricevuto dall'intera volta celeste su una superficie orizzontale esposta all'aperto, senza irraggiamento diretto del sole.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 4.3.1

### 10.4 Benessere acustico

#### 10.4.1 Isolamento acustico involucro edilizio

- Esigenza: Ridurre al minimo la trasmissione negli ambienti interni del rumore aereo provenienti dall'ambiente esterno.
- Indicatore di prestazione: Presenza/assenza di strategie per la riduzione della trasmissione del rumore proveniente dall'ambiente esterno. Valutazione delle strategie adottate per la riduzione della trasmissione del rumore proveniente dall'ambiente esterno. Le soglie di legge sono 40 dB per le residenze e 42 dB per gli uffici.

- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 4.4.1

#### 10.4.2 Isolamento acustico partizioni interne

- Esigenza: Ridurre al minimo la trasmissione negli ambienti interni del rumore proveniente all'ambiente interno, minimizzare la trasmissione tra unità abitative adiacenti, nonché quelli dovuti agli ascensori, ai bagni ed agli scarichi.
- Indicatore di prestazione: Presenza/assenza di strategie per la riduzione della trasmissione del rumore proveniente dall'ambiente interno. Valutazione delle strategie adottate per la riduzione della trasmissione del rumore proveniente dall'ambiente interno tali da abbattere i valori limite previsti dalla normativa vigente.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 4.4.2

#### 10.4.3 Rumore da calpestio

- Esigenza: Ridurre al minimo la trasmissione negli ambienti interni del rumore proveniente all'ambiente, di tipo impattivo da locali posti sopra l'ambiente in esame minimizzare la trasmissione tra unità abitative sovrapposte, nonché quelli dovuti agli ascensori, ai bagni ed agli scarichi.
- Indicatore di prestazione: Presenza/assenza di strategie per la riduzione della trasmissione del rumore proveniente dall'ambiente sovrastante. Valutazione delle strategie adottate per la riduzione della trasmissione del rumore proveniente dall'ambiente sovrastante tali da abbattere i valori limite previsti dalla normativa vigente.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 4.4.3

### 10.5 Inquinamento elettromagnetico

#### 10.5.1 Campi magnetici a frequenza industriale (50Hertz)

- Esigenza: Minimizzare il livello dei campi elettrici e magnetici a frequenza industriale (50 Hz) negli ambienti interni al fine di ridurre il più possibile l'esposizione degli individui.
- Indicatore di prestazione: Presenza/assenza di strategie per la riduzione dell'esposizione.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 4.5.1

## 11. QUALITA' DEL SERVIZIO

### 11.1 Controllabilità degli impianti

#### 11.1.1 BACS (Building Automation and Control System) e TBM (Technical Building Management)

- Esigenza: Ottimizzare l'efficienza energetica degli impianti in base al livello di automazione installato.
- Indicatore di prestazione: Classe di efficienza energetica dell'edificio in base al sistema di automazione installato.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 5.1.1

## **11.2 Mantenimento delle prestazioni in fase operativa**

### 11.2.1 Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici

- Esigenza: Ottimizzare l'operatività dell'edificio e dei suoi sistemi tecnici.
- Indicatore di prestazione: Presenza di un piano di conservazione e aggiornamento della documentazione tecnica.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 5.2.1

### 11.2.2 Sviluppo ed implementazione di un piano di manutenzione

- Esigenza: Sviluppo ed implementazione di un piano di manutenzione.
- Indicatore di prestazione: Presenza di un piano di manutenzione.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 5.2.2

### 11.2.3 Mantenimento delle prestazioni dell'involucro edilizio

- Esigenza: Assicurare che attraverso il progetto di particolari e dettagli costruttivi sia ridotto al minimo il rischio di formazione e accumulo di condensa superficiale sulla facciata dell'edificio e interstiziale, affinché sia evitato il deterioramento precoce dell'involucro edilizio.
- Indicatore di prestazione: Funzione del soddisfacimento requisiti norma UNI EN ISO13788.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 5.2.3

## **11.3 Aree comuni dell'edificio**

### 11.3.1 Supporto all'uso di biciclette

- Esigenza: Favorire la disposizione di strutture per posteggiare le biciclette dove siano utilizzabili piste ciclabili.
- Indicatore di prestazione: Rapporto tra il numero di posteggi per le biciclette predisposti e il numero di occupanti dell'edificio.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 5.3.1

### 11.3.2 Aree attrezzate per la gestione dei rifiuti

- Esigenza: Favorire, attraverso la predisposizione di apposite aree posizionate in luoghi di facile accessibilità per gli utenti e per i mezzi di carico, la raccolta differenziata dei rifiuti solidi.

- Indicatore di prestazione: Accessibilità alle aree di raccolta dei rifiuti e presenza di strategie per la raccolta differenziata dei rifiuti solidi organici e non.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 5.3.2

#### 11.3.3 Aree ricreative

- Esigenza: Dotare gli utenti del progetto di spazi di verde per lo svago.
- Indicatore di prestazione: Rapporto tra l'area di superfici esterne destinate a spazi verdi per lo svago degli utenti e l'area complessiva delle superfici esterne di pertinenza dell'edificio.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 5.3.3

### 11.4 Domotica

#### 11.4.1 Qualità del sistema di cablatura

- Esigenza: Permette la trasmissione dati all'interno dell'edificio per diverse finalità (Televisione, Internet, Video CC etc.).
- Indicatore di prestazione: Presenza e caratteristiche cablaggio strutturato nelle parti comuni o negli alloggi.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 5.4.1

#### 11.4.2 Videocontrollo

- Esigenza: Monitoraggio visivo degli spazi abitativi al fine di accrescere la sicurezza – prevenire danni.
- Indicatore di prestazione: Presenza e ubicazione videocamere per videocontrollo.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 5.4.2

#### 11.4.3 Anti intrusione, Controllo accessi e Safety

- Esigenza: Accrescere la sicurezza.
- Indicatore di prestazione: Presenza/assenza di tecnologie per controllo degli accessi e delle intrusioni.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 5.4.3

#### 11.4.4 Integrazione sistemi

- Esigenza: Ottimizzazione servizio sistemi domotici attraverso la loro integrazione.
- Indicatore di prestazione: Presenza/assenza di integrazione tra i sistemi.
- Strumento di valutazione: Linee guida di protocollo ITACA Regione Marche allegato "A" schede di valutazione – schede CRITERIO 5.4.4