



Comune di  
Monterotondo

**NORME**  
**PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE**  
**ALLEGATE AL REGOLAMENTO EDILIZIO**

**Approvato con D.C.C. n. 93 del 9.11.2009**

**In vigore dal 1 gennaio 2010**

Gruppo di lavoro

**COMUNE DI MONTEROTONDO**  
**Servizio Pianificazione Urbanistica**

Responsabile :  
arch. Luca Lozzi

**GIANLUCAVANIN** *ARCHITETTO*  
gvanin@dna2.eu

## **Indice**

### **PARTE PRIMA: disposizioni generali**

- articolo 1. Finalità
- articolo 2. Ambito di applicazione
- articolo 3. Strumenti
- articolo 4. Principi di riferimento
- articolo 5. Requisiti minimi
- articolo 6. Incentivi
- articolo 7. Elaborati e documenti
- articolo 8. Verifica delle opere
- articolo 9. Sanzioni
- articolo 10. Deroghe
- articolo 11. Recepimento norme sovracomunali
- articolo 12. Fase transitoria

### **PARTE SECONDA: norme tecniche**

#### **Quadro riassuntivo delle norme**

#### **Schede tecniche**

#### **Allegati:**

**Allegato 1:** scheda “analisi climatica”

**Allegato 2:** carta solare

**Allegato 3:** modulo riepilogativo delle prestazioni dell’edificio

**Allegato 4:** modulo riepilogativo dei requisiti volontari

**Glossario**

## PARTE PRIMA Disposizioni generali

### Articolo 1 FINALITA'

Il presente atto costituisce integrazione al regolamento edilizio ed ha la finalità di promuovere e incentivare la sostenibilità ambientale nelle opere edilizie pubbliche e private.

Gli interventi di trasformazione edilizia devono raggiungere livelli di qualità energetico – ambientale degli spazi scoperti e di quelli edificati, al fine di renderli compatibili con le esigenze antropiche e con l'equilibrio delle risorse ambientali.

Il miglioramento delle caratteristiche insediative ed edilizie deve pertanto essere l'obiettivo principale della progettazione e deve contenere un rinnovato approccio verso uno sviluppo del territorio che consideri:

- la compatibilità ambientale;
- l'efficienza energetica;
- il comfort abitativo;
- la salvaguardia della salute dei cittadini.

### Articolo 2 AMBITO DI APPLICAZIONE

Rientrano nell'ambito di applicazione delle presenti norme gli interventi di iniziativa pubblica e privata, così come definiti ai sensi dell'art.3 del D.P.R. 580/01, relativi a:

- nuove costruzioni;
- ristrutturazioni dell'intero organismo edilizio;
- ristrutturazione urbanistica ed edilizia;
- restauro e risanamento conservativo;
- manutenzione straordinaria;

nonché la redazione di piani attuativi dello strumento urbanistico generale.

Tutti gli aspetti specifici regolati dal presente documento superano quanto precedentemente regolato dalle N.T.A. dello strumento urbanistico generale comunale.

### Articolo 3 STRUMENTI

La rispondenza dei progetti ai principi dell'edilizia sostenibile, ovvero al raggiungimento degli obiettivi di qualità edilizia, urbanistica e sostenibilità ambientale deve attuarsi attraverso un sistema di progettazione e verifica di tipo prestazionale. Lo strumento principale a cui fare riferimento nel processo di produzione edilizia è il Regolamento edilizio comunale.

A tal fine il presente Allegato al regolamento edilizio individua tre aree di valutazione per il raggiungimento degli obiettivi previsti:

- Area 1. **Prestazioni energetiche dell'edificio**
- Area 2. **Fonti energetiche rinnovabili**
- Area 3. **Sostenibilità ambientale**

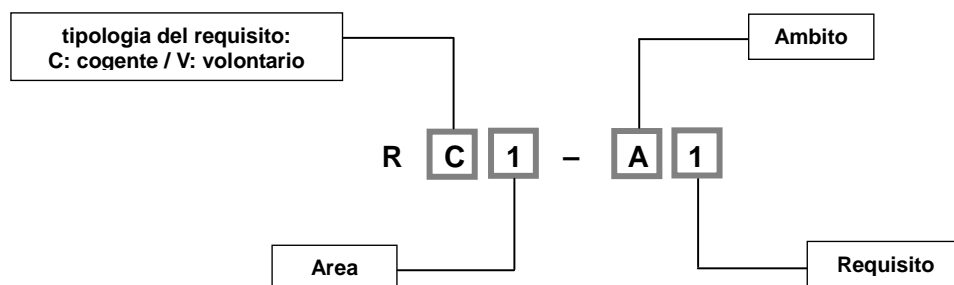
Ciascuna area di valutazione è articolata in **ambiti**; ogni ambito contiene dei **requisiti cogenti (RC)** e dei **requisiti volontari (RV)**, esplicitati in singole schede, ai quali corrispondono specifici livelli di prestazione.

I requisiti cogenti rappresentano il rispetto dei provvedimenti legislativi e normativi e costituiscono il complesso delle norme obbligatorie a cui ogni progetto deve uniformarsi.

I requisiti volontari individuano una pratica costruttiva migliorativa rispetto alla prassi corrente, caratterizzata dal raggiungimento di livelli prestazionali superiori.

I requisiti volontari non hanno valore cogente ma rappresentano delle scelte progettuali liberamente intraprese.

Ogni requisito è rappresentato attraverso una scheda che ne descrive campo di applicazione, indicazioni progettuali, condizioni di adempimento, riferimenti legislativi e/o normativi. Ogni scheda è individuata da un codice che indica: tipologia del requisito, area, ambito e numero, secondo lo schema di seguito esposto.



I requisiti sono soggetti ad aggiornamento ogni qualvolta intervengono delle variazioni delle norme di riferimento nazionali o regionali.

Di seguito si illustrano le aree che articolano il presente regolamento, i relativi ambiti ed i requisiti previsti.

## Area 1. Prestazioni energetiche dell'edificio.

### ambito A. Involucro edilizio

- RC1-A 1. Caratteristiche prestazionali e costruttive dell'involucro edilizio – Regime invernale
- RC1-A 2. Caratteristiche prestazionali e costruttive dell'involucro edilizio – Regime estivo
- RC1-A 3. Controllo del soleggiamento (radiazione diretta)
- RC1-A 4. Calcolo del FMLD
- RV1-A 5. Fabbisogno di energia primaria inferiore ai valori cogenti
- RV1-A 6. Ombreggiamento fra edifici
- RV1-A 7. Inerzia termica dell'involucro

### ambito B. Efficienza energetica degli impianti

- RC1-B 1. Riduzione dei consumi elettrici
- RC1-B 2. Efficienza degli impianti di riscaldamento/raffrescamento

## Area 2. Fonti energetiche rinnovabili.

### ambito A. Produzione di energia da fonti rinnovabili.

- RC2-A 1. Produzione energia elettrica e termica da fonti rinnovabili
- RV2-A 2. Produzione energia termica da fonti rinnovabili oltre i minimi cogenti
- RV2-A 3. Produzione energia elettrica da fonti rinnovabili oltre i minimi cogenti
- RV2-A 4. Utilizzo di sistemi di illuminazione esterna autosufficienti

## Area 3. Sostenibilità ambientale.

### 1) Risparmio idrico

- RC3-A 1. Razionalizzazione dei consumi d'acqua
- RC3-A 2. Contabilizzazione individuale dell'acqua potabile
- RC3-A 3. Recupero delle acque meteoriche

- RC3-A 4. Recupero delle acque grigie
- RC3-A 5. Mantenimento della permeabilità dei suoli nei lotti edificabili
- RV3-A 6. Incremento delle aree permeabili

2) Inserimento ambientale

- a) Recupero tradizioni costruttive locali
- b) Utilizzo di materiali non tossici
  - RV3-B 3. Utilizzo materiali da riciclo, riutilizzati, naturali
  - RV3-B 4. Rimozione e smaltimento di materiali tossici e/o dannosi
  - RV3-B 5. Utilizzo di tetti verdi

3) Inquinamento acustico

- RC3-C 1. Controllo inquinamento acustico esterno
- RC3-C 2. Controllo inquinamento acustico interno

4) Inquinamento luminoso

- RC3-D 1. Prescrizioni tecniche di emissione luminosa all'esterno

5) Inquinamento elettromagnetico

- RC3-E 1. Inquinamento elettromagnetico esterno da campi ad alta frequenza
- RC3-E 2. Inquinamento elettromagnetico esterno da campi a bassa frequenza
- RV3-E 3. Controllo inquinamento elettromagnetico interno

6) Inquinamento da radon

- RC3-F 1. Riduzione effetto di gas radon

**Allegati:**

- ALL. 1.** Analisi climatica:
- ALL. 2.** Carta solare;
- ALL. 3.** Modulo riepilogativo delle prestazioni dell'edificio:
- ALL. 4.** Modulo riepilogativo dei requisiti volontari.

**Articolo 4**  
**PRINCIPI DI RIFERIMENTO**

La progettazione dei nuovi interventi deve essere basata sui caratteri locali, di tipo ambientale, climatico e storico, del territorio all'interno del quale è ubicata l'area oggetto della trasformazione.

La progettazione degli edifici, al fine di ridurre il fabbisogno annuo di energia primaria, deve sfruttare i benefici climatici favorevoli e ridurre quelli i cui effetti incidono negativamente sul comfort abitativo e sul risparmio energetico.

Al fine di garantire il rispetto e la valorizzazione delle caratteristiche ambientali tipiche, nella progettazione, si deve tener conto della possibilità di utilizzo di materiali locali, di materiali a basso consumo energetico, naturali o artificiali, ed eventualmente provenienti da cicli di riuso e/o recupero.

In caso di oggettiva impossibilità ad osservare le indicazioni di cui sopra, il professionista incaricato del progetto deve documentare le motivazioni tecniche e proporre idonee soluzioni alternative.

## Articolo 5 REQUISITI MINIMI

Le condizioni minime per il raggiungimento degli obiettivi previsti all'art. 1 sono assicurate mediante il rispetto delle prescrizioni dei requisiti cogenti.

Il raggiungimento di livelli superiori di sostenibilità, attraverso l'applicazione dei requisiti volontari, viene incentivata con le modalità previste all'art.6

## Articolo 6 INCENTIVI

Le presenti norme definiscono e individuano gli incentivi concessi a seguito del miglioramento della qualità ambientale degli edifici, nonché le modalità di verifica e controllo degli obiettivi conseguiti.

Gli incentivi sono di **tipo economico/fiscale** e di **tipo edilizio** (premio volumetrico). I primi vengono previsti attraverso apposita deliberazione del consiglio comunale in attuazione di specifiche politiche di miglioramento ambientale. I secondi, quelli di tipo volumetrico, prevedendo un bonus rispetto alla volumetria realizzabile, saranno applicati esclusivamente ai piani attuativi della variante allo strumento urbanistico generale comunale, approvata con D.C.C. 47/99 e 126/2000, nonché a tutti quelli approvati dopo l'entrata in vigore del presente provvedimento.

Gli incentivi sono cumulabili tra loro al fine del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale.

Il miglioramento del livello di prestazione minimo obbligatorio è presupposto necessario per accedere alle procedura di incentivazione.

Per ognuno dei requisiti volontari è previsto un punteggio in proporzione al soddisfacimento del requisito stesso, secondo le modalità indicate nelle singole schede.

Il punteggio conseguito deve essere quindi "pesato" in funzione della volumetria da realizzare, secondo quanto previsto dalla tabella 1, il coefficiente ottenuto costituisce il valore percentuale da applicare al bonus volumetrico massimo concedibile.

**Tabella 1**

VOLUMETRIA DELL'INTERVENTO	Punti da 100 a 81	Punti da 80 a 73	Punti da 72 a 43	Punti inferiori a 43
fino a 500 mc	1	0,9	0,7	0,5
da 500 mc a 1000 mc	0,9	0,81	0,63	0,45
da 1000 mc a 5000 mc	0,8	0,72	0,56	0,4
da 5000 mc a 15000 mc	0,7	0,63	0,49	0,35
da 15000 mc a 30000 mc	0,6	0,54	0,42	0,3
oltre 30000 mc	0,5	0,45	0,35	0,25

L'incentivo volumetrico concedibile è calcolato come segue:

**volumetria di progetto x 0,20 x coefficiente desunto dalla Tabella 1.**

Per ogni nuovo ambito edificatorio potrà essere prevista una riserva di cubatura massima pari al 20% di quella realizzabile e/o assentita da riservare all'applicazione delle indicazioni riportate nei requisiti volontari.

Gli incentivi vengono concessi una sola volta per ogni criterio (scheda) e per ogni unità edilizia. Tuttavia prevedendo il presente allegato per la sostenibilità ambientale al R.E. il miglioramento della qualità edilizia anche in tempi successivi rispetto al momento costruttivo iniziale è possibile, se non in contrasto con le norme urbanistiche vigenti e con quanto previsto dal codice civile, usufruire del bonus volumetrico, relativamente ai criteri non precedentemente utilizzati, anche in tempi successivi.

In caso di interventi sul patrimonio esistente, il bonus volumetrico deve interessare l'intera unità edilizia (edificio), o complesso di edifici se originati da un progetto architettonico unitario, e deve essere richiesto da tutti i proprietari nei modi previsti dalla legislazione vigente. Detto atto di consenso deve essere parte integrante della documentazione da produrre al fine dell'ottenimento del titolo abilitativo.

Non è possibile usufruire degli incentivi volumetrici attraverso titoli abilitativi di variante in corso d'opera o in sanatoria qualora i medesimi incentivi non siano già stati previsti nel titolo abilitativo iniziale.

## **Articolo 7 ELABORATI E DOCUMENTI**

Il raggiungimento degli obiettivi di qualità edilizia ed ambientale previsti deve essere garantito da un procedimento edilizio, o di sanatoria, che permetta il controllo dell'attività di trasformazione del territorio dalla progettazione, alla esecuzione, collaudo ed uso degli edifici.

A tal fine il presente documento stabilisce quali sono gli elaborati di progettazione e verifica, gli adempimenti, gli obblighi e le sanzioni.

Il progetto deve garantire:

- l'adeguatezza al contesto ambientale e climatico del sito in cui si interviene;
- il coordinamento tra il progetto architettonico e i progetti degli impianti, del verde, della viabilità ecc.
- la realizzazione dell'opera secondo i criteri e le tecniche costruttive della sostenibilità ambientale;
- la verifica dei risultati e la loro permanenza nel tempo.

Gli elaborati obbligatori da produrre nel procedimento edilizio, dalla progettazione sino alla fase di agibilità del fabbricato, sono:

- all'atto dell'istanza per la richiesta del titolo abilitativo:
  1. gli elaborati tecnici, sia grafici che di calcolo, atti a dimostrare il soddisfacimento dei requisiti;
  2. modulo riepilogativo delle prestazioni dell'edificio – allegato 3 – asseverato dal progettista;
- all'atto della richiesta di agibilità dei manufatti:
  - a. elaborato riepilogativo delle prestazioni dell'edificio – allegato 3 – asseverato dal Direttore dei Lavori;
  - b. il programma delle manutenzioni (da istituire con apposita deliberazione);
  - c. il manuale d'uso per gli utenti contenente le prestazioni dei componenti edilizi (infissi, etc.) e degli elementi tecnici (pareti, solai, etc.) previsti nel presente allegato, nonché le verifiche effettuate sulle opere realizzate, i certificati conseguiti, i collaudi ed il programma di manutenzione e le istruzioni d'uso del fabbricato.

La documentazione da produrre all'atto dell'istanza del titolo abilitativo, necessaria per l'ottenimento degli incentivi, è la seguente:

1. atto d'obbligo unilaterale firmato dalla proprietà secondo il fac-simile fornito dall'amministrazione
2. modulo riepilogativo dei requisiti volontari – allegato 4;
3. eventuale ulteriore documentazione tecnica ritenuta necessaria, come indicato nelle singole schede;

4. polizza fideiussoria, a garanzia del valore degli incentivi previsti, di importo pari a 3 volte il valore di mercato (così come determinato dal Borsino Immobiliare della C.C.I.A.A. di Roma) della superficie convenzionale derivante dall'incentivazione, da svincolarsi al dodicesimo mese dal rilascio del certificato di agibilità, previa verifica e monitoraggio tecnico di cui all'art.7 del presente regolamento.

L'elenco degli elaborati è aggiornabile periodicamente attraverso determinazione dirigenziale.

#### **Articolo 8 VERIFICA DELLE OPERE**

La verifica della rispondenza delle opere progettate ai requisiti del presente allegato avviene attraverso l'asseverazione da parte del progettista del modello All. 3 al presente documento.

La verifica della rispondenza delle opere realizzate ai requisiti del presente allegato nonché al progetto approvato avviene attraverso l'asseverazione, da parte del direttore dei lavori, del modello All. 3 al presente documento.

Per le opere incentivate è prevista la medesima procedura dei commi precedenti mediante l'asseverazione, rispettivamente del progettista e direttore dei lavori, del modello All. 4 al presente documento.

L'amministrazione si riserva la verifica, anche attraverso sopralluoghi da parte del personale della vigilanza edilizia comunale, sulla conformità delle opere, nonché l'irrogazione delle sanzioni previste per legge.

#### **Articolo 9 SANZIONI**

Per le opere realizzate in difformità al progetto approvato, accertate dagli organi competenti, sono previste sanzioni secondo il D.P.R. 380/01(s.m.i.), il D.Lgs. 192/05 e la L.R. 15/08.

In caso di mancata realizzazione delle opere previste per l'ottenimento dell'incentivo volumetrico richiesto da progetto, è prevista l'applicazione delle sanzioni indicate al comma a dell'art. 44 del D.P.R 380/01 e agli artt. 14,15,16,18,19 della L.R. 15/08.

In caso di dichiarazioni non veritiere è prevista l'applicazione delle sanzioni indicate al comma 4 art.15 del D.Lgs. 192/05, al comma 3 art. 29 del D.P.R. 380/01 e dall'art. 76 del D.P.R. 445 del 28/12/2000.

#### **Articolo 10 DEROGHE**

Per gli interventi sul patrimonio edilizio esistente sono previste deroghe ai requisiti cogenti qualora sussistano eventuali limiti o impossibilità tecniche, sempreché siano adeguatamente rappresentate, attraverso documentazione tecnica grafica e fotografica presentata sotto forma di perizia giurata da parte di tecnico abilitato attestante l'impossibilità al rispetto delle norme.

#### **Articolo 11 RECEPIMENTO NORME SOVRACOMUNALI**

Tutti gli aspetti specifici regolati dal presente documento si intendono automaticamente allineati ai provvedimenti legislativi nazionali o regionali che, prevedendo parametri più restrittivi, verranno emanati successivamente alla data di entrata in vigore del presente allegato per la sostenibilità ambientale al Regolamento Edilizio.

Le modifiche, a seguito di recepimento di normative nazionali e/o regionali, saranno apportate attraverso determinazione dirigenziale.





**Articolo 12**  
**FASE TRANSITORIA**

Le presenti Norme entrano in vigore a partire dal 1° Gennaio 2010. Sono esclusi dalle prescrizioni riportate nel presente provvedimento, fatto salvo quanto già previsto dalle norme nazionali e regionali vigenti, i titoli abilitativi edilizi la cui istanza sia stata presentata entro il 31/12/2009.

Parte seconda

## **NORME TECNICHE**

## QUADRO RIASSUNTIVO DELLE NORME

### Area 1 PRESTAZIONI ENERGETICHE DELL'EDIFICIO

Ambito A	INVOLUCRO EDILIZIO	AGGIORNAMENTO
RC1 – A1	Caratteristiche prestazionali e costruttive dell'involucro edilizio - Regime invernale	Ottobre 2009
RC1 – A2	Caratteristiche prestazionali e costruttive dell'involucro edilizio - Regime estivo	Ottobre 2009
RC1 – A3	Controllo del soleggiamento (radiazione diretta)	Ottobre 2009
RC1 – A4	Calcolo del FMLD	Ottobre 2009
RV1 – A5	Fabbisogno di energia primaria inferiore ai valori di legge	Ottobre 2009
RV1 – A6	Ombreggiamento fra edifici	Ottobre 2009
RV1 – A7	Inerzia termica dell'involucro	Ottobre 2009

Ambito B	EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI IMPIANTI	AGGIORNAMENTO
RC1 – B1	Riduzione dei consumi elettrici	Ottobre 2009
RC1 – B2	Efficienza degli impianti di riscaldamento/raffrescamento	Ottobre 2009

### Area 2 FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

Ambito A	PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI	AGGIORNAMENTO
RC2 – A1	Produzione energia elettrica e termica da fonti rinnovabili	Ottobre 2009
RV2 – A2	Produzione energia termica da fonti rinnovabili oltre i minimi cogenti	Ottobre 2009
RV2 – A3	Produzione energia elettrica da fonti rinnovabili oltre i minimi cogenti	Ottobre 2009
RV2 – A4	Utilizzo di sistemi di illuminazione esterna autosufficienti	Ottobre 2009

### Area 3 SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

Ambito A	RISPARMIO IDRICO	AGGIORNAMENTO
RC3 – A1	Razionalizzazione dei consumi d'acqua	Ottobre 2009
RC3 – A2	Contabilizzazione individuale dell'acqua potabile	Ottobre 2009



RC3 – A3	Recupero acque meteoriche	Ottobre 2009
RC3 – A4	Recupero acque grigie	Ottobre 2009
RC3 – A5	Mantenimento della permeabilità dei suoli nei lotti edificabili	Ottobre 2009
RV3 – A6	Incremento delle aree permeabili	Ottobre 2009

<b>Ambito B</b>	<b>INSERIMENTO AMBIENTALE</b>	AGGIORNAMENTO
RC3 – B1	Recupero tradizioni costruttive locali	<b>Ottobre 2009</b>
RC3 – B2	Utilizzo di materiali non tossici	<b>Ottobre 2009</b>
RV3 – B3	Utilizzo materiali da riciclo, riutilizzati, naturali.	<b>Ottobre 2009</b>
RV3 – B4	Rimozione e smaltimento di materiali tossici e/o dannosi	<b>Ottobre 2009</b>
RV3 – B5	Utilizzo di tetti verdi	<b>Ottobre 2009</b>

<b>Ambito C</b>	<b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>	AGGIORNAMENTO
RC3 – C1	Controllo inquinamento acustico esterno	<b>Ottobre 2009</b>
RC3 – C2	Controllo inquinamento acustico interno	<b>Ottobre 2009</b>

<b>Ambito D</b>	<b>INQUINAMENTO LUMINOSO</b>	AGGIORNAMENTO
RC3 – D1	Prescrizioni tecniche di emissione luminosa all'esterno	<b>Ottobre 2009</b>

<b>Ambito E</b>	<b>INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO</b>	AGGIORNAMENTO
RC3 – E1	Controllo inquinamento elettromagnetico esterno da campi ad alta frequenza	<b>Ottobre 2009</b>
RC3 – E2	Controllo inquinamento elettromagnetico esterno da campi a bassa frequenza	<b>Ottobre 2009</b>
RV3 – E3	Controllo inquinamento elettromagnetico interno	<b>Ottobre 2009</b>

<b>Ambito F</b>	<b>INQUINAMENTO DA RADON</b>	AGGIORNAMENTO
RC3 – F1	Riduzione effetto di gas radon	<b>Ottobre 2009</b>

## ALLEGATI

<b>ALL. 1</b>	ANALISI CLIMATICA
<b>ALL. 2</b>	CARTA SOLARE
<b>ALL. 3</b>	MODULO RIEPILOGATIVO DELLE PRESTAZIONI DELL'EDIFICIO
<b>ALL. 4</b>	MODULO RIEPILOGATIVO DEI REQUISITI VOLONTARI



## COMUNE DI MONTEROTONDO

### NORME PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE ALLEGATE AL REGOLAMENTO EDILIZIO

Ottobre 2009

#### *Quadro riassuntivo dei pesi delle norme volontarie*

<b>1</b>	<b>PRESTAZIONI ENERGETICHE DELL'EDIFICIO</b>	<b>30</b>
<b>A</b>	<b>INVOLUCRO EDILIZIO</b>	<b>30</b>
RV1 – A5	Fabbisogno di energia primaria inferiore ai valori di legge	17
RV1 – A6	Ombreggiamento fra edifici	8
RV1 – A7	Inerzia termica dell'involucro	5
<b>2</b>	<b>FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI</b>	<b>43</b>
<b>A</b>	<b>PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI</b>	<b>43</b>
RV2 – A2	Produzione energia termica da fonti rinnovabili oltre i minimi cogenti	10
RV2 – A3	Produzione energia elettrica da fonti rinnovabili oltre i minimi cogenti	23
RV2 – A4	Utilizzo di sistemi di illuminazione esterna autosufficienti	10
<b>3</b>	<b>SOSTENIBILITA' AMBIENTALE</b>	<b>27</b>
<b>A</b>	<b>RISPARMIO IDRICO</b>	<b>10</b>
RV3 – A6	Incremento delle aree permeabili	10
<b>B</b>	<b>INSERIMENTO AMBIENTALE</b>	<b>15</b>
RV3 – B3	Utilizzo materiali locali, da riciclo, riutilizzati, naturali.	5
RV3 – B4	Rimozione e smaltimento di materiali tossici e/o dannosi (es. amianto)	•
RV3 – B5	Utilizzo di tetti verdi	10
<b>C</b>	<b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>	
<b>D</b>	<b>INQUINAMENTO LUMINOSO</b>	
<b>E</b>	<b>INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO</b>	<b>2</b>
RV3 – E3	Inquinamento elettromagnetico esterno da campi a bassa frequenza	2

**F INQUINAMENTO DA RADON**

- si applicano incentivi di tipo economico

**SCHEMA DI CALCOLO DEGLI INCENTIVI**

**Tabella 1:** determinazione del punteggio conseguibile.

<b>VOLUMETRIA DELL'INTERVENTO</b>	<b>Punti da 100 a 81</b>	<b>Punti da 80 a 70 in tre ambiti</b>	<b>Punti da 69 a 41</b>	<b>Punti inferiori a 41</b>
fino a 500 mc	1	0,9	0,7	0,5
da 500 mc a 1000 mc	0,9	0,81	0,63	0,45
da 1000 mc a 5000 mc	0,8	0,72	0,56	0,4
da 5000 mc a 15000 mc	0,7	0,63	0,49	0,35
da 15000 mc a 30000 mc	0,6	0,54	0,42	0,3
oltre 30000 mc	0,5	0,45	0,35	0,25

**Tabella 2:** determinazione dell'incentivo volumetrico conseguibile.

**Incentivo volumetrico** = Volumetria di progetto x 0,20 x Punteggio conseguito



COMUNE DI MONTEROTONDO	
<b>NORME PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE ALLEGATE AL REGOLAMENTO EDILIZIO</b>	
<i>Schede vigenti</i>	

## Area 1 PRESTAZIONI ENERGETICHE DELL'EDIFICIO

<b>Ambito A</b>	<b>INVOLUCRO EDILIZIO</b>	<b>AGGIORNAMENTO</b>
RC1 – A1	Caratteristiche prestazionali e costruttive dell'involucro edilizio - Regime invernale	Ottobre 2009
RC1 – A2	Caratteristiche prestazionali e costruttive dell'involucro edilizio - Regime estivo	Ottobre 2009
RC1 – A3	Controllo del soleggiamento (radiazione diretta)	Ottobre 2009
RC1 – A4	Calcolo del FMLD	Ottobre 2009
RV1 – A5	Fabbisogno di energia primaria inferiore ai valori di legge	Ottobre 2009
RV1 – A6	Ombreggiamento fra edifici	Ottobre 2009
RV1 – A7	Inerzia termica dell'involucro	Ottobre 2009
<b>Ambito B</b>	<b>EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI IMPIANTI</b>	<b>AGGIORNAMENTO</b>
RC1 – B1	Riduzione dei consumi elettrici	Ottobre 2009
RC1 – B2	Efficienza degli impianti di riscaldamento/raffrescamento	Ottobre 2009



## 1 – PRESTAZIONI ENERGETICHE DELL'EDIFICIO

Ottobre 2009

### A. INVOLUCRO EDILIZIO

REQUISITO:

**Caratteristiche prestazionali e costruttive dell'involucro edilizio –  
Regime invernale**

**RC1 - A1**

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione		Tutte
2. Ristrutturazione edilizia		
3. Ristrutturazione urbanistica		
4. Restauro e risanamento conservativo		
5. Rifacimento integrale degli elementi dell'involucro edilizio		
- Sono esclusi i casi di cui all'art. 3, comma 3 del D.Lgs 19 agosto 2005, n. 192		

- Negli edifici di nuova costruzione e per gli interventi sul patrimonio esistente, secondo la metodologia prevista dal D.Lgs 19 agosto 2005 n. 192 e s.m.i., è obbligatorio il calcolo della prestazione energetica dell'edificio, per tutte le categorie di intervento indicate. A tal fine si specifica che il Comune di Monterotondo, ai sensi del DPR 412 del 26/08/1993 e s.m.i. ricade in zona climatica D con 1669 Gradi Giorno.
- Per tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'art. 3 del D.P.R. 26/08/1993, n. 412, ad eccezione della categoria E.8 (edifici adibiti ad attività industriali e artigianali e assimilabili), il valore di trasmittanza termica (U) delle strutture edilizie di separazione, sia orizzontali che verticali, tra edifici o unità immobiliari confinanti, fatto salvo il rispetto del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici", deve essere inferiore o uguale a 0.8 W/mqK nel caso di pareti divisorie verticali e orizzontali. Il medesimo limite deve essere rispettato per tutte le strutture opache, verticali, orizzontali e inclinate, che delimitano verso l'ambiente esterno gli ambienti non dotati di impianto di riscaldamento.
- Negli edifici pubblici o a uso pubblico (come definiti nell'allegato A al D. Lgs. 192/05) di nuova costruzione, o in caso di ristrutturazione, i valori di trasmittanza limite previsti nell'allegato C al decreto Lgs. 192/05 sono ridotti del 10 % ed è obbligatoria l'installazione di impianti centralizzati di climatizzazione invernale nonché, ove presente, di climatizzazione estiva.
- Per tutte le nuove costruzioni e ristrutturazioni di edifici esistenti, questi ultimi limitatamente ai casi previsti dall' art.3, comma 2, lettere a), b) e c), numero 1 (quest'ultimo relativamente alle ristrutturazioni totali) del D. Lgs. 192/05, per tutte le tipologie di edifici, nel caso di ristrutturazione di impianti di climatizzazione invernale dotati di generatori di calore alimentati da biomasse combustibili, è obbligatorio per tutte le strutture edilizie, opache e trasparenti, che delimitano l'edificio verso l'esterno o verso vani non riscaldati, il rispetto dei valori di trasmittanza limite previsti nell'allegato C al decreto Lgs. 192/05.
- Negli edifici di nuova costruzione dovranno essere eliminate le riduzioni di spessore (sottofinestre e altri componenti) nelle pareti opache verticali esterne; qualora ciò non fosse possibile, dette aree dovranno avere una trasmittanza termica almeno pari a quella della parete corrente.  
Nelle nuove costruzioni e, ove possibile, negli interventi sul patrimonio edilizio esistente è obbligatoria la correzione dei ponti termici.





A tal fine si definisce 'corretto' un ponte termico quando la trasmittanza della parete fittizia (tratto di parete in corrispondenza del ponte termico) non supera per più del 15% la trasmittanza termica della parete corrente.

Qualora esistano limiti, adeguatamente documentati, alla correzione dei ponti termici, sarà possibile applicare le metodologie di calcolo previste dall'art. 4, comma 4 del D.P.R. n. 59 del 02/04/2009.

6. Negli edifici di nuova costruzione e nei casi di ristrutturazione edilizia e ristrutturazione urbanistica, ai fini della determinazione dell'indice di fabbricabilità fissato dallo strumento urbanistico e del contributo di costruzione per il rilascio di permesso di costruire è previsto lo scomputo:
- a) del maggior spessore delle murature esterne degli edifici, siano esse tamponature o muri portanti, per la parte eccedente 30 centimetri, fino ad un massimo di 25 cm;
  - b) del maggior spessore dei solai intermedi e di copertura, per la parte eccedente 30 cm e, rispettivamente, fino ad un massimo di 15 e 25 cm;
  - d) degli altri maggiori volumi o superfici finalizzati, attraverso l'isolamento termico ed acustico, la captazione diretta dell'energia solare e la ventilazione naturale, alla riduzione dei consumi energetici dei consumi idrici o del rumore proveniente dall'esterno.

Le disposizioni di cui sopra sono applicabili anche agli interventi di recupero degli edifici esistenti, a condizione che siano salvaguardati gli elementi costruttivi e decorativi di pregio storico ed artistico nonché gli allineamenti o conformazioni diverse, orizzontali, verticali, e le falde dei tetti che caratterizzano le cortine di edifici urbani e rurali di antica formazione.

I sistemi bioclimatici passivi, come le serre captanti, non sono computati nel calcolo dei volumi e delle SUL ammissibili purchè rispettino le seguenti condizioni:

- dimostrino, attraverso calcoli energetici che il progettista dovrà allegare al progetto, la loro funzione di riduzione dei consumi di combustibile per il riscaldamento invernale, attraverso lo sfruttamento passivo e/o attivo dell'energia solare;
- le dimensioni in pianta non siano superiori al 15% della superficie utile dell'unità immobiliare connessa o dell'unità edilizia oggetto dell'intervento;
- i locali retrostanti mantengano il prescritto rapporto di illuminazione e aerazione;
- siano dotati di opportune schermature e/o dispositivi mobili e rimovibili, per evitare il surriscaldamento estivo;
- il progetto deve valutare il guadagno energetico, tenuto conto dell'irraggiamento solare, calcolato secondo la normativa UNI, su tutta la stagione di riscaldamento. Come guadagno si intende la differenza tra energia dispersa in assenza della serra e quella dispersa in presenza della serra;
- la struttura di chiusura deve essere completamente trasparente, fatto salvo l'ingombro della struttura di supporto.

Ogni edificio può dotarsi di un sistema di ventilazione, che costituirà una polarità energetica per l'accumulo e la termocircolazione dell'aria per il riscaldamento ed il raffrescamento degli ambienti.

Il sistema di ventilazione prefigurandosi come volume tecnico non sarà conteggiato nel volume e nella SUL dell'edificio alle seguenti condizioni:

- consenta la circolazione, dei flussi d'aria differenziati per stagione;
- vengano usati materiali di costruzione ad elevata capacità termica.

Il contenimento del consumo energetico realizzato con gli interventi previsti ai punti precedenti, ai fini dello scomputo dei volumi, deve essere dimostrato nell'ambito della documentazione tecnica e grafica richiesta per il titolo abilitativo, anche in conformità con quanto previsto dal D. lgs. 192/05 e s.m.i.

7. Nel rispetto dei limiti previsti al comma 6 è permesso derogare, nell'ambito delle pertinenti procedure di rilascio dei titoli abitativi di cui al titolo II del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380, a quanto previsto dalle normative nazionali e regionali in merito alle distanze minime tra edifici, alle distanze minime di protezione del nastro stradale, nonché alle altezze massime degli edifici, previa opportuna graficizzazione sugli elaborati progettuali.

Nel caso di interventi di riqualificazione energetica di edifici esistenti che comportino maggiori spessori delle murature esterne e degli elementi di copertura necessari ad ottenere una riduzione minima del 10% dei limiti di trasmittanza previsti dal decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, e successive modificazioni, certificata con le modalità di cui al medesimo decreto legislativo, e' permesso derogare, nell'ambito delle pertinenti procedure di rilascio dei titoli abitativi a quanto previsto dalle normative



nazionali e regionali in merito alle distanze minime tra edifici e alle distanze minime di protezione del nastro stradale, nella misura massima di 20 centimetri per il maggiore spessore delle pareti verticali esterne, nonché alle altezze massime degli edifici, nella misura massima di 25 centimetri, per il maggior spessore degli elementi di copertura. La deroga può essere esercitata nella misura massima da entrambi gli edifici confinanti.

8. Le disposizioni di cui ai commi 6 e 7 non possono in ogni caso derogare le prescrizioni in materia di sicurezza stradale e antisismica.
9. Il miglioramento dei valori di EPci costituisce motivo di incentivazione secondo quanto previsto dal requisito RV1-A5.

#### ITER DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Ai fini del rispetto del presente criterio, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

1. relazione di calcolo (ai sensi del D. Lgs 192/05);
2. modulo riassuntivo delle prestazioni energetiche dell'edificio (allegato 3) asseverato dal progettista.

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- a) dichiarazione di conformità delle opere realizzate rispetto a quanto previsto nella relazione di calcolo indicata al punto "1";
- b) relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto;
- c) certificazione energetica redatta in duplice copia, da un tecnico abilitato secondo quanto previsto dal D.Lgs 115/08, e asseverata dal Direttore dei Lavori.

#### RIFERIMENTI LEGISLATIVI

- D.Lgs 19 agosto 2005, n. 192, "Attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia" e s.m.i.;
- D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59, "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del D.Lgs 19 agosto 2005, n. 192;
- L. 9 gennaio 1991, n. 10, "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia";
- L.R. 27 maggio 2008, n.6, "Disposizioni regionali di architettura sostenibile e di bioedilizia";
- D.Lgs. 30 maggio 2008, n. 115, "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CE";
- D.P.R. 26/08/1993, n. 412, "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art.4, comma 4, della L. 9 gennaio 1991, n. 10";
- D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, "Testo unico delle disposizioni legislative in materia edilizia. (Testo A)"

#### RIFERIMENTI NORMATIVI

- UNI TS 11300-2 "Prestazioni energetiche degli edifici"



## 1 – PRESTAZIONI ENERGETICHE DELL'EDIFICIO

### A. INVOLUCRO EDILIZIO

Ottobre 2009

REQUISITO:

***Caratteristiche prestazionali e costruttive dell'involucro edilizio –  
Regime Estivo***

**RC1 – A2**

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione		Tutte
2. Ristrutturazione edilizia		
3. Ristrutturazione urbanistica		
4. Restauro e risanamento conservativo		
5. Rifacimento integrale degli elementi dell'involucro edilizio		
<ul style="list-style-type: none"><li>Sono esclusi i casi di cui all'art. 3, comma 3 del D.Lgs 19 agosto 2005, n. 192</li></ul>		

- Nel caso di edifici di nuova costruzione e nei casi di ristrutturazione di edifici esistenti, questi ultimi limitatamente ai casi previsti dall'art.3, comma 2, lettere a) e b) del D. Lgs n.192 del 19/08/2005, in sede progettuale, si deve determinare la prestazione energetica per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio (Epe, invol) e va verificato che il valore dello stesso non sia superiore al valore limite per la zona climatica D, pari a:

  - 30 kWh/m<sup>2</sup> anno per gli edifici residenziali di cui alla classe E1, così come classificati all'art.3 del D.P.R. n. 412 del 26 agosto 1993) esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme;
  - 10 kWh/m<sup>3</sup> anno per tutti gli altri edifici.
- Al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e di contenere la temperatura interna degli ambienti, nel caso di edifici di nuova costruzione e nel caso di ristrutturazioni di edifici esistenti, questi ultimi limitatamente ai casi previsti dal D. Lgs. 192/05 all'art.3, comma 2, lettere a), b) e c), numero 1) quest'ultimo relativamente alle ristrutturazioni totali, per tutte le categorie di edifici, così come classificati all'art. 3 del D.P.R. n. 412 del 26/08/1993, ad eccezione, esclusivamente per le disposizioni di cui alla lettera b), delle categorie:

  - E.5, edifici adibiti ad attività commerciali ed assimilabili, quali negozi, magazzini di vendita all'ingrosso o al minuto, supermercati, esposizioni;
  - E.6, edifici adibiti ad attività sportive: piscine, saune ed assimilabili, palestre ed assimilabili, strutture di supporto alle attività sportive;
  - E.7, edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli ed assimilabili ;
  - E.8, edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali ed assimilabili;
  - relativamente a tutte le pareti verticali opache, con l'eccezione di quelle comprese nel quadrante nord-ovest / nord / nord-est, le seguenti verifiche:
    - che il valore della massa superficiale Ms, di cui al comma 22 dell'allegato A del D.Lgs n. 192 del 19/08/2005, sia superiore a 230 kg/m<sup>2</sup>;
    - che il valore del modulo della trasmittanza termica periodica (YIE), definita al comma 4, dell'articolo 2 del D.P.R. n. 59 del 02/04/2009, sia inferiore a 0,12 W/m<sup>2</sup>K";
  - relativamente a tutte le pareti opache orizzontali ed inclinate che il valore del modulo della



trasmissione termica periodica YIE, sia inferiore a  $0,20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ;

#### RIFERIMENTI LEGISLATIVI

- D.Lgs 19 agosto 2005, n. 192, "Attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia" e s.m.i.;
- D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59, "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del D.Lgs 19 agosto 2005, n. 192;
- L. 9 gennaio 1991, n. 10, "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia";
- L.R. 27 maggio 2008, n.6, "Disposizioni regionali di architettura sostenibile e di bioedilizia";
- D.Lgs. 30 maggio 2008, n. 115, "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CE";
- D.P.R. 26/08/1993, n. 412, "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art.4, comma 4, della L. 9 gennaio 1991, n. 10";
- D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, "Testo unico delle disposizioni legislative in materia edilizia. (Testo A)"

#### RIFERIMENTI NORMATIVI

- UNI TS 11300-2 "Prestazioni energetiche degli edifici"



## 1 – PRESTAZIONI ENERGETICHE DELL'EDIFICIO

### A. INVOLUCRO EDILIZIO

Ottobre 2009

REQUISITO:

**Controllo del soleggiamento (radiazione diretta)**

**RC1 – A3**

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione		Tutte
2. Ristrutturazione edilizia		
3. Ristrutturazione urbanistica		

Nelle nuove costruzioni, ed in caso di ristrutturazione edilizia e ristrutturazione urbanistica, gli edifici devono essere progettati e realizzati in modo da assicurare l'apporto energetico gratuito del sole nel periodo invernale, nonché assicurare la riduzione dei guadagni termici dovuto al soleggiamento nel periodo estivo.

A tal fine, nel periodo invernale, la parte soleggiata dei singoli elementi trasparenti verticali dell'involucro edilizio orientati a Sud ( $\pm 45$ ), deve essere uguale o superiore all'80% della superficie trasparente verificata. Il parametro deve essere rispettato per misurazioni effettuate alle ore 12 e 14 del 21 dicembre (ora solare).

Nel periodo estivo la parte soleggiata delle singole chiusure trasparenti verticali dell'involucro edilizio orientate a Sud Est, Sud, Sud Ovest e Ovest deve essere uguale o inferiore al 30% di ciascuna superficie trasparente verificata. Il parametro è misurato alle ore 10,12,14,16 del 21 luglio (ora solare). In presenza di superfici vetrate con fattore solare (UNI EN 410) inferiore o uguale a 0,5, la suddetta percentuale può essere considerata pari al 60% di ciascuna superficie trasparente verificata.

Eventuali impedimenti derivanti da norma urbanistica precedente, dalla presenza di ostacoli esterni all'area di pertinenza (edifici esistenti, alberature, morfologia del terreno) dovranno essere adeguatamente documentati attraverso gli stessi elaborati grafici richiesti per le verifiche.

La verifica dell'area delle superfici trasparenti direttamente soleggiate va effettuata attraverso l'impiego di maschere di ombreggiamento e relative carte solari ovvero mediante software specifici.

Per tutte le categorie di edifici, per immobili di superficie utile superiore a 1000 m<sup>2</sup> al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e di contenere la temperatura interna degli ambienti, così come classificati in base alla destinazione d'uso all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, ad eccezione delle categorie E.6 ed E.8, e limitatamente a collegi, conventi, case di pena e caserme per la categoria E(1), nel caso di edifici di nuova costruzione e nel caso di ristrutturazioni di edifici esistenti di cui all'articolo 3, comma 2, lettere a), b) e c), punto 1, del D.Lgs 192/05 e sm.i., quest'ultimo limitatamente alle ristrutturazioni totali, è resa obbligatoria la presenza di sistemi schermanti esterni.

L'applicazione delle indicazioni contenute nel presente criterio non costituisce deroga a quanto indicato al comma 5 art. 1 del D.M. 05/07/75.

### ITER PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Ai fini del rispetto della presente norma, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

1. relazione tecnica asseverata, sottoscritta da tecnico abilitato, corredata da elaborati grafici, che attesti la prestazione delle soluzioni adottate;
2. modulo riassuntivo delle prestazioni energetiche dell'edificio (allegato 3).

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- a. dichiarazione di conformità delle opere realizzate rispetto a quanto previsto nella relazione tecnica



indicata al punto "1";

- b. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto.

<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- D.Lgs 19 agosto 2005, n. 192, "Attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia" e s.m.i.;</li><li>- D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59, "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del D.Lgs 19 agosto 2005, n. 192;</li><li>- L. 9 gennaio 1991, n. 10, "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia";</li></ul>
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- UNI 10349 "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici"</li><li>- UNI TS 11300-1 "Prestazioni energetiche degli edifici"</li></ul>

## 1 – PRESTAZIONI ENERGETICHE DELL'EDIFICIO

<b>A. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO EDILIZIO</b>	Ottobre 2009
	<b>RC1 – A4</b>

REQUISITO:  
**Calcolo del FMLD**

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione		Tutte
2. Ristrutturazione edilizia		
3. Ristrutturazione urbanistica		

Le condizioni ambientali negli spazi per attività principale devono assicurare un adeguato livello di illuminamento in funzione delle attività previste, ai fini del benessere visivo e del mantenimento dell'equilibrio omeostatico dell'uomo.

L'illuminamento è descritto dal fattore medio di luce diurna FMLD ed è definito come rapporto percentuale fra l'illuminamento medio dell'ambiente e l'illuminamento esterno ricevuto, nelle identiche condizioni di tempo e luogo, dall'intera volta celeste su una superficie orizzontale esposta all'aperto, senza irraggiamento diretto del sole.

Il requisito si ritiene soddisfatto se  $FMLD \geq 2\%$ .

Per gli interventi su edifici esistenti, ove, per vincoli oggettivi, non sia possibile intervenire sul numero e la dimensione delle aperture esterne, il fattore medio di luce diurna nella situazione di progetto non potrà essere inferiore a quello della situazione esistente.

Per il calcolo del FMLD si dovrà fare riferimento alla norma UNI 10840/2007.

### ITER DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Ai fini del rispetto del presente criterio, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

1. relazione tecnica asseverata, sottoscritta da tecnico abilitato, corredata da elaborati grafici, che attesti la prestazione delle soluzioni adottate;
2. modulo riassuntivo delle prestazioni energetiche dell'edificio (allegato 3) asseverato dal progettista.

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- a. dichiarazione di conformità delle opere realizzate rispetto a quanto previsto nella relazione indicata al punto "1";
- b. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto.

### RIFERIMENTI LEGISLATIVI

- Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n° 31 51 del 22/05/1967 "Norme per la definizione e la misura delle grandezze atte a rappresentare le proprietà termiche, idrometriche e di ventilazione delle costruzioni edilizie";
- Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n° 13 011 del 22/11/1974 "Requisiti fisico-tecnici per le costruzioni edilizie ospedaliere. Proprietà tecniche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione";
- Decreto del Ministero della Sanità del 05/07/1975 "Modificazioni alle istituzioni Ministeriali del 20/6/1896 relative all'altezza minima dei locali ed ai requisiti igienico-sanitari principali dei locali di abitazione";
- Decreto Ministeriale del 18/12/1975 "Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia e urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica";



**RIFERIMENTI NORMATIVI**

- UNI 10840/2007 “Luce e illuminazione - Locali scolastici - Criteri generali per l'illuminazione artificiale e naturale”





## 1 – PRESTAZIONI ENERGETICHE DELL'EDIFICIO

Ottobre 2009

### A. INVOLUCRO EDILIZIO

REQUISITO:

**Fabbisogno di energia primaria inferiori ai valori cogenti**

**RV1 – A5**

#### CATEGORIE D'INTERVENTO

1. Nuova costruzione
2. Ristrutturazione edilizia
3. Ristrutturazione urbanistica
4. Restauro e risanamento conservativo
5. Rifacimento integrale degli elementi dell'involucro edilizio

- Sono esclusi i casi di cui all'art. 3, comma 3 del D.Lgs 19 agosto 2005, n. 192

#### UNITA' MINIMA DI INTERVENTO

- Unità edilizia

#### DESTINAZIONI D'USO

Tutte con la sola esclusione di:

- edifici di particolare interesse storico classificati ai sensi del Dlgs 42/04 art.136 comma 1 lett.b) e c);
- edifici isolati con Sup. Ut. < 50 m<sup>2</sup>;
- edifici industriali, artigianali e agricoli con ambienti riscaldati per esigenze produttive o che utilizzino impianti di produzione del calore installati ai fini produttivi ma utilizzati in maniera non preponderante anche per usi civili.

Il rispetto di questo requisito rappresenta un miglioramento prestazionale rispetto ai valori cogenti riferiti alla scheda RC1-A1.

Al fine di limitare i fabbisogni energetici negli edifici di nuova costruzione, e nei casi di intervento sul patrimonio esistente, compresi all'interno di piani urbanistici attuativi adottati successivamente alla data di entrata in vigore del presente Allegato per la sostenibilità al Regolamento Edilizio comunale, potrà essere previsto che i consumi di energia primaria per usi finali siano inferiori ai minimi consentiti.

Il requisito si intende soddisfatto qualora vengano conseguiti valori dell'Indice di Prestazione Energetica (Ep) di progetto inferiori almeno del 30% rispetto al corrispondente Indice di Prestazione Energetica limite (Eplim) determinato ai sensi del D.Lgs 19 agosto 2005, n. 192 e s.m.i. (si veda anche la scheda RC1-A1).

L'obiettivo del requisito può essere conseguito sia attraverso un miglioramento delle prestazioni dell'involucro edilizio sia attraverso il ricorso a sistemi solari passivi (serre solari, muro di Trombe, etc.) nonché attraverso sistemi di ventilazione naturale dell'edificio. Tutti gli elementi tecnici, se conformi a quanto indicato nella scheda RC1-A1, non sono computati nel calcolo dei volumi e della SUL ammissibili purchè si dimostri, attraverso i calcoli energetici (ai sensi del D. Lgs 192/05), la loro funzione di riduzione del fabbisogno di energia primaria dell'edificio.

#### TABELLA DI CALCOLO DEGLI INCENTIVI

Prestazione raggiunta	Punteggio
Ep progetto ≤ 0,7 Ep lim	10
Ep progetto ≤ 0,5 Ep lim	17

#### ITER DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Ai fini del rispetto delle precedenti norme, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente



documentazione in duplice copia (sostitutiva di quella prevista alla scheda RC1-A1):

1. relazione di calcolo (ai sensi del D. Lgs 192/05);
2. modulo riassuntivo delle prestazioni dell'edificio (allegato 3);
3. quadro della premialità richiesta (allegato 4);
4. polizza fidejussoria di cui all'art. 7 delle Norme per la sostenibilità ambientale allegata al regolamento edilizio.

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- a. dichiarazione di conformità delle opere realizzate rispetto a quanto previsto nella relazione di calcolo indicata al punto "1";
- b. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto;
- c. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 4 per conformità dei valori prestazionali migliorativi dichiarati in fase progettuale;
- d. attestato di qualificazione energetica, in duplice copia, redatto da un tecnico abilitato secondo quanto previsto dal D.Lgv 115/08 e asseverato dal D.L.

#### RIFERIMENTI LEGISLATIVI

- D. Lgs 19 agosto 2005, n. 192, "Attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia" e s.m.i.;
- D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59, "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del D.Lgs 19 agosto 2005, n. 192;
- L. 9 gennaio 1991, n. 10, "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia";
- L. R. 27 maggio 2008, n.6, "Disposizioni regionali di architettura sostenibile e di bioedilizia";
- D. Lgs. 30 maggio 2008, n. 115, "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CE";
- D.P.R. 26/08/1993, n. 412, "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art.4, comma 4, della L. 9 gennaio 1991, n. 10";
- D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, "Testo unico delle disposizioni legislative in materia edilizia. (Testo A)"

#### RIFERIMENTI NORMATIVI

- UNI TS 11300/08 "Prestazioni energetiche degli edifici"



## 1 – PRESTAZIONI ENERGETICHE DELL'EDIFICIO

### A. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

Ottobre 2009

REQUISITO:

***Ombreggiamento fra edifici***

**RV1 – A6**

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione 2. Ristrutturazione edilizia 3. Ristrutturazione urbanistica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unità immobiliare</li> </ul>	- Tutte, con la sola eccezione dei fabbricati destinati a cicli produttivi ove non è prevista la permanenza di persone o l'installazione di impianti di climatizzazione invernale.

Al fine di limitare i fabbisogni energetici per climatizzazione invernale e illuminazione negli edifici di nuova costruzione, compresi all'interno di piani urbanistici attuativi adottati successivamente alla data di entrata in vigore del presente Allegato per la sostenibilità al Regolamento Edilizio comunale, potrà essere previsto che:

- La distanza tra edifici contigui e/o prospicienti, anche solo in parte, nonché tra i corpi di fabbrica di un medesimo fabbricato, dovrà essere tale da consentire alla radiazione solare, in tutti i mesi dell'anno, di raggiungere il prospetto del primo livello abitabile dei fabbricati, ad un'altezza di 90 cm dal relativo piano di calpestio;
- Le specie arboree e arbustive impiantate in corrispondenza delle strade pubbliche e private, nei giardini pubblici o privati, dovranno essere posizionate in modo da rispettare le prescrizioni indicate al punto a. È consentito derogare a tali distanze qualora si faccia ricorso a specie caducifoglie autoctone.

Per il raggiungimento degli obiettivi di soleggiamento si consiglia di:

- Orientare i corpi di fabbrica degli edifici, preferibilmente, con il lato lungo rivolto a sud;
- Posizionare gli edifici con altezza crescente in direzione Sud-Nord.

#### TABELLA DI CALCOLO DEGLI INCENTIVI

Prestazione raggiunta	Punteggio
Rispetto del requisito	8

La verifica del requisito va effettuata attraverso l'impiego di maschere di ombreggiamento e relative carte solari ovvero mediante software specifici.

#### ITER DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

All'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

- relazione tecnica asseverata, sottoscritta da tecnico abilitato, corredata da elaborati grafici, che attesti la prestazione delle soluzioni adottate;
- modulo riassuntivo delle prestazioni dell'edificio (allegato 3);
- quadro della premialità richiesta (allegato 4);
- polizza fidejussoria di cui all'art. 7 delle Norme per la sostenibilità ambientale allegate al regolamento



edilizio.

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- a. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto;
- b. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 4 per conformità dei valori prestazionali migliorativi dichiarati in fase progettuale.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI
<ul style="list-style-type: none"><li>- D.Lgs 19 agosto 2005, n. 192, "Attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia" e s.m.i.;</li><li>- D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59, "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del D.Lgs 19 agosto 2005, n. 192;</li><li>- L. 9 gennaio 1991, n. 10, "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia"</li></ul>
RIFERIMENTI NORMATIVI
<ul style="list-style-type: none"><li>- UNI 10349 "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici"</li><li>- UNI TS 11300-1 "Prestazioni energetiche degli edifici"</li></ul>



## 1 – PRESTAZIONI ENERGETICHE DELL'EDIFICIO

<b>A. INVOLUCRO EDILIZIO</b>	Ottobre 2009
	<b>RV1 – A7</b>

REQUISITO:  
***Inerzia termica dell'involucro***

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione 2. Ristrutturazione edilizia 3. Ristrutturazione urbanistica 4. Rifacimento integrale degli elementi dell'involucro edilizio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unità edilizia</li> </ul>	- Tutte, con la sola eccezione dei fabbricati destinati a cicli produttivi ove non è prevista la permanenza di persone.
<small>• Sono esclusi i casi di cui all'art. 3, comma 3 del D.Lgs 19 agosto 2005, n. 192</small>		

Negli edifici di nuova costruzione e negli edifici esistenti, compresi all'interno di piani urbanistici attuativi adottati successivamente alla data di entrata in vigore del presente Allegato per la sostenibilità al Regolamento Edilizio comunale, relativamente alle categorie di intervento indicate, al fine di mantenere condizioni di comfort termico negli ambienti interni nel periodo estivo evitando il surriscaldamento dell'aria, dovrà essere controllata l'inerzia termica delle pareti costituenti l'involucro edilizio attraverso la verifica del coefficiente sfasamento ( $\Delta t$ ) e del fattore di attenuazione ( $f$ ) dell'onda termica.

Il criterio si riterrà verificato se verrà raggiunto per ogni orientamento (Nord escluso) un coefficiente di sfasamento e un fattore di attenuazione medi dell'onda termica delle superfici opache, calcolati secondo il procedimento descritto nella norma UNI EN ISO 13786, rispettivamente:

- $\Delta t \geq 11$  ore
- $f \leq 0,17$

Il valore medio del coefficiente di sfasamento e del fattore di attenuazione sarà ottenuto pesando i valori rispetto all'area delle rispettive superfici opache:

$$\Delta t = \frac{\sum \Delta t_{esp} \cdot S_{esp}}{\sum S_{esp}}; \quad f = \frac{\sum f_{esp} \cdot S_{esp}}{\sum S_{esp}}$$

### TABELLA DI CALCOLO DEGLI INCENTIVI

Prestazione raggiunta	Punteggio
$\Delta t \geq 9$ ore e $f \leq 0,29$	3
$\Delta t \geq 11$ ore e $f \leq 0,17$	5

### ITER DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Ai fini del rispetto delle precedenti norme, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente



documentazione in duplice copia:

1. relazione tecnica asseverata, sottoscritta da tecnico abilitato, corredata da elaborati grafici e di calcolo, che attesti la prestazione delle soluzioni adottate;
2. modulo riassuntivo delle prestazioni dell'edificio (allegato 3);
3. quadro della premialità richiesta (allegato 4);
4. polizza fidejussoria di cui all'art. 7 delle Norme per la sostenibilità ambientale allegata al regolamento edilizio.

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- a. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto;
- b. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 4 per conformità dei valori prestazionali migliorativi dichiarati in fase progettuale.

#### RIFERIMENTI LEGISLATIVI

- D.Lgs 19 agosto 2005, n. 192, "Attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia" e s.m.i.;
- D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59, "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del D.Lgs 19 agosto 2005, n. 192
- L. 9 gennaio 1991, n. 10, "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia";
- L.R. 27 maggio 2008, n.6, "Disposizioni regionali di architettura sostenibile e di bioedilizia";
- D.Lgs. 30 maggio 2008, n. 115, "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CE";

#### RIFERIMENTI NORMATIVI

- UNI TS 11300/08 "Prestazioni energetiche degli edifici
- UNI EN ISO 13786 "Prestazione termica dei componenti per edilizia - Caratteristiche termiche dinamiche - Metodi di calcolo".



## 1 – PRESTAZIONI ENERGETICHE DELL'EDIFICIO

Ottobre 2009

### B. EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI IMPIANTI

REQUISITO:

***Riduzione dei consumi elettrici***

**RC1 - B1**

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione 2. Ristrutturazione edilizia 3. Ristrutturazione urbanistica 4. Restauro e risanamento conservativo 5. Manutenzione straordinaria 6. Manutenzione ordinaria	<ul style="list-style-type: none"><li>• Unità immobiliare</li></ul>	Tutte

Nelle nuove costruzioni e negli interventi sul patrimonio edilizio esistente qualora interessino anche gli impianti elettrici è obbligatorio il rispetto della presente norma.

Le condizioni ambientali degli spazi interni agli edifici destinati ad attività principale e secondaria (spazi per attività comuni e simili) e nelle pertinenze degli edifici devono assicurare un adeguato livello di benessere visivo in funzione delle attività previste.

Per i valori di illuminamento da prevedere in funzione delle diverse attività è necessario fare riferimento alla normativa vigente.

L'illuminazione artificiale negli spazi di accesso, di circolazione e di collegamento deve assicurare, oltre a condizioni di benessere visivo, la sicurezza di circolazione degli utenti.

Per tale finalità è obbligatorio per le zone non destinate alla permanenza delle persone negli edifici pubblici e privati non residenziali, e per le sole parti comuni degli edifici residenziali, l'uso di dispositivi che permettano di controllare i consumi di energia dovuti all'illuminazione.

In particolare:

#### 1. edifici a destinazione residenziale

- obbligo di installazione di interruttori a tempo e/o azionati da sensori di presenza in tutte le particomuni (garage, vano scale, corridoi, cantine, ecc.) eccetto negli androni dove dovrà essere presente luce fissa con lampade a basso consumo.

#### 2. edifici a destinazione non residenziale

- obbligo di installazione di interruttori a tempo e/o azionati da sensori di presenza in tutti i locali utilizzati in modo non continuativo (bagni, depositi, archivi, magazzini, garage);
- obbligo di installazione di lampade a basso consumo energetico in tutti gli ambienti destinati ad un uso continuativo.

#### 3. tutti gli edifici

- obbligo di installazione di interruttori crepuscolari e lampade a basso consumo energetico nelle aree esterne di pertinenza degli edifici;
- nelle aree comuni (private, condominiali o pubbliche) i corpi illuminanti dovranno essere previsti di diverse altezze e avere sempre il flusso luminoso orientato verso il basso per ridurre al minimo le dispersioni verso la volta celeste e il riflesso sugli edifici.

L'architettura degli impianti elettrici interni dovrà prevedere una doppia distribuzione delle linee prese: utenze varie elettriche e forza motrice.

Le utenze varie elettriche dovranno essere interrompibili attraverso un interruttore motorizzato programmabile: questa misura dovrà consentire lo spegnimento manuale/automatico delle utenze



trascurate o degli elettrodomestici in stand-by.

#### **ITER DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE**

Ai fini del rispetto della presente norma, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

1. relazione tecnica asseverata, sottoscritta da tecnico abilitato, corredata da elaborati grafici che attestino le soluzioni adottate per il rispetto del presente requisito;
2. modulo riepilogativo delle prestazioni dell'edificio (allegato 3).

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- a. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto.

#### **RIFERIMENTI LEGISLATIVI**

- Direttiva UE 95/27/CE (Informazioni sul consumo di energia delle lampade domestiche)
- Direttiva UE 98/11/CE (Modalità di applicazione della 95/27/CE relativamente all'etichettatura indicante l'efficienza energetica delle lampade ad uso domestico)





## 1 – PRESTAZIONI ENERGETICHE DELL'EDIFICIO

Ottobre 2009

### B. EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI IMPIANTI

REQUISITO:

***Efficienza degli impianti di riscaldamento/raffrescamento***

**RC1 – B2**

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione 2. Ristrutturazione edilizia 3. Ristrutturazione urbanistica 4. Restauro e risanamento conservativo 5. Manutenzione straordinaria	<ul style="list-style-type: none"><li>• Unità immobiliare</li></ul>	Tutte

Nelle nuove costruzioni e negli interventi sul patrimonio edilizio esistente, ricompresi nella tabella categorie di intervento, qualora interessino anche gli impianti di riscaldamento/raffrescamento e di produzione di acqua calda sanitaria è obbligatorio il rispetto della presente norma.

Negli edifici pubblici e privati con qualsiasi destinazioni d'uso, con la sola esclusione degli edifici non dotati di impianto di riscaldamento e/o ubicati in contesti non serviti dalla rete di distribuzione del gas metano, ovvero in condizioni di impossibilità tecnica adeguatamente documentata all'installazione di collettori termici o altri sistemi, non è consentito l'utilizzo di riscaldatori elettrici per la preparazione dell'acqua calda sanitaria.

Negli edifici con più di 4 unità abitative o superiori a 1300 mc è obbligatorio l'impiego di impianti di riscaldamento centralizzati dotati di sistema di gestione e contabilizzazione individuale dei consumi.

Per tutte le categorie di edifici (come definite all'art.3 del D.P.R. n. 412 del 26 agosto 1993) nel caso di edifici di nuova costruzione e ristrutturazione di edifici esistenti (come classificati all'art.3 del D. Lgs n.192 del 19/08/2005), e nel caso di nuova installazione e ristrutturazione di impianti termici o sostituzione di generatori di calore, si fa riferimento alle indicazioni e al rispetto dei valori previsti dall'art.4 comma 5, 6, 7, 8 del DPR n.59 del 02/04/ 2009.

In tutti gli edifici, le reti di distribuzione dell'acqua calda sanitaria interne alle abitazioni dovranno prevedere un allaccio per gli elettrodomestici che utilizzano nel loro ciclo acqua riscaldata.

Per gli edifici residenziali di nuova costruzione è consentita l'installazione di terminali per l'erogazione dell'energia frigorifera con potenza elettrica installata non superiore a 15 W/mq di SUL..

#### ITER DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Ai fini del rispetto della presente norma, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

1. relazione tecnica asseverata, sottoscritta da tecnico abilitato, corredata da elaborati grafici che attestino le soluzioni adottate per il rispetto del presente requisito;
2. modulo riepilogativo delle prestazioni dell'edificio (allegato 3).

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- a. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto.



**RIFERIMENTI LEGISLATIVI**

- D. Lgs 19 agosto 2005, n. 192, "Attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia" e s.m.i.;
- D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59, "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del D.Lgs 19 agosto 2005, n. 192
- L. 9 gennaio 1991, n. 10, "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia";
- L. R. 27 maggio 2008, n.6, "Disposizioni regionali di architettura sostenibile e di bioedilizia";
- D. Lgs. 30 maggio 2008, n. 115, "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CE";

**RIFERIMENTI NORMATIVI**

- UNI TS 11300/08 "Prestazioni energetiche degli edifici"



COMUNE DI MONTEROTONDO	
<b>NORME PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE ALLEGATE AL REGOLAMENTO EDILIZIO</b>	
<i>Schede vigenti</i>	

## Area 2 | FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

Ambito A	PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI	AGGIORNAMENTO
RC2 – A1	Produzione energia elettrica e termica da fonti rinnovabili	Ottobre 2009
RV2 – A2	Produzione di energia termica oltre i minimi cogenti	Ottobre 2009
RV2 – A3	Produzione di energia elettrica oltre i minimi cogenti	Ottobre 2009
RV2 – A4	Utilizzo di sistemi di illuminazione esterna autosufficienti	Ottobre 2009



## 2 – FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

Ottobre 2009

### A. PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

REQUISITO:

***Produzione di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili***

**RC2 - A1**

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione 2. Ristrutturazione edilizia 3. Ristrutturazione urbanistica	<ul style="list-style-type: none"><li>Unità immobiliare</li></ul>	Tutte

Negli edifici di nuova costruzione è obbligatoria l'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili in grado di soddisfare:

- La copertura di almeno il 50% del fabbisogno di acqua calda per usi igienico-sanitari
- il fabbisogno di energia elettrica con potenza nominale installata non inferiore a:
  - 1 KWp per ciascuna unità immobiliare;
  - 5 KWp per ciascun fabbricato con estensione superficiale di almeno 100 mq nel caso di edifici a destinazione industriale, commerciale e di servizio.

Per tali finalità dovranno essere realizzate superfici captanti, nelle coperture e nelle facciate degli edifici e/o nelle pertinenze delle unità immobiliari, con soluzioni organicamente inserite nell'estetica dell'edificio e del complesso, ovvero in strutture appositamente realizzate, secondo quanto previsto dal progetto edilizio ed integrate secondo la migliore esposizione solare.

Valori superiori a quelli precedentemente indicati nella produzione di ACS ed energia elettrica potranno essere oggetto di richieste di incentivo sulla base dei requisiti RV2-A2 e RV2-A3.

1. Per i collettori solari termici si prevede che:

- i serbatoi di accumulo devono essere posizionati al di sotto del pannello solare, all'interno dei volumi tecnici delle coperture, ovvero in maniera non visibile dal piano stradale sottostante. Eventuali impedimenti dovranno essere adeguatamente documentati;
- nel caso di coperture piane i pannelli captanti potranno essere installati con inclinazione ritenuta ottimale, purchè non visibili dal piano stradale sottostante ed evitando l'ombreggiamento tra di essi se disposti su più file

2. Gli impianti per la produzione di energia elettrica da fonte solare destinati a tutti gli usi standard, con la sola esclusione di quelli previsti dal requisito RV2-A4, dovranno essere del tipo integrato; negli interventi sul patrimonio esistente, qualora vi siano impedimenti tecnici adeguatamente documentati, si potrà ricorrere a sistemi parzialmente integrati, ovvero, successivamente, a sistemi non integrati.

A tal fine si definiscono:

- non integrati**, gli impianti con moduli ubicati al suolo, ovvero con moduli collocati sugli elementi di arredo urbano e viario, sulle superfici esterne degli involucri di edifici, di fabbricati e strutture edilizie di qualsiasi funzione e destinazione, con metodologie differenti da quelle previste per la parziale o totale integrazione degli impianti;
- parzialmente integrati**, gli impianti con moduli installati su tetti, coperture, facciate, balaustre di edifici in modo complanare alle superfici di appoggio, senza sostituire i materiali di rivestimento delle superfici di appoggio stesse;
- integrati**, gli impianti in cui i moduli sostituiscono i materiali di rivestimento degli edifici, assumendone le funzioni. In questo caso i moduli sono installati al posto di: tegole, vetri e rivestimenti

nelle facciate, elementi di balaustre, pannelli fonoassorbenti in barriere acustiche, ecc.

3. Per la determinazione del fabbisogno di energia primaria dell'edificio, sono considerati fra gli impianti alimentati da fonte rinnovabile anche gli impianti dotati di generatori di calore alimentati a biomasse combustibili, i quali devono rispettare i requisiti previsti dall'art.4 comma 12 del D.P.R. n.59 del 02/04/2009.
4. Per quanto previsto ai commi precedenti sono fatti salvi i limiti previsti da vincoli relativi a beni culturali, ambientali e paesaggistici nonché eventuali impedimenti tecnici adeguatamente documentati.
5. Ferma restando la disciplina di cui al D.Lgs 22 gennaio 2004, n.42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della L. 6 luglio 2002, n. 137) e s.m.i.:
  - a. non necessitano di titolo abilitativi ma di semplice comunicazione preventiva, ai sensi della L.R 6/2008, le installazioni, effettuate da soggetti abilitati, di:
    - pannelli solari termici di sviluppo uguale o inferiore a 30 mq e di pompe di calore destinate esclusivamente alla produzione di acqua calda e di aria negli edifici pubblici e privati e negli spazi liberi annessi;
    - impianti solari fotovoltaici parzialmente o totalmente integrati agli edifici pubblici e privati ovvero anche non integrati, qualora posti sulle coperture di edifici commerciali e industriali, di potenza nominale uguale o inferiore a 20 kWp e, relativamente agli stabili condominiali, di potenza nominale uguale o inferiore a 5 kWp per unità abitativa, fino ad un massimo di 20 kWp per l'intero stabile;
    - impianti eolici di Pot.  $\leq$  5Kwp negli edifici pubblici e privati e negli spazi annessi.
  - b. sono sottoposte a Denuncia di Inizio Attività di cui all'art. 22 del d.p.r. 380/2001, le installazioni di pannelli solari termici di sviluppo superiore a 30 mq, destinati esclusivamente alla produzione di acqua calda e di aria negli edifici pubblici e privati e negli spazi liberi annessi, sempre che non comportino modifiche dei volumi e le superfici delle singole unità immobiliari; per le installazioni degli impianti fotovoltaici, di potenza superiore ai limiti previsti al punto 4.a, si applica quanto previsto dal D.Lgs 387/2003 (Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità) e successive modifiche.

#### ITER DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Ai fini del rispetto della presente norma, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

1. relazione tecnica asseverata, sottoscritta da tecnico abilitato, corredata da elaborati grafici e di calcolo, che attesti la prestazione delle soluzioni adottate, l'idoneità degli impianti progettati a soddisfare i requisiti del presente articolo, il rispetto delle quantità minime di energia da produrre attraverso fonti energetiche rinnovabili;
2. modulo riepilogativo delle prestazioni dell'edificio (allegato 3).

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- a. dichiarazione di conformità delle opere realizzate rispetto a quanto previsto nella relazione tecnica indicata al punto "1";
- b. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto.

La destinazione del volume tecnico collocato sul tetto captante o nel sottotetto verrà definita attraverso apposito atto d'obbligo registrato e trascritto.

#### RIFERIMENTI LEGISLATIVI

- D. Lgs 19 agosto 2005, n. 192, "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia" e s.m.i.;
- D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59, "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b) del D.Lgs 19 agosto 2005, n. 192;
- L. R. 27 maggio 2008, n. 6, "Disposizioni regionali in materia di architettura sostenibile e di bioedilizia";



- L. 24 dicembre 2007, n. 244, "Legge finanziaria 2008";
- L. R. 28 dicembre 2007, n. 26, "Legge finanziaria regionale per l'esercizio 2008";
- D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, "Testo unico delle disposizioni legislative in materia edilizia. (Testo A)";
- D. Lgs 387/2003, "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" e s.m.i.;
- D. Lgs 22 gennaio 2004, n.42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio".

**RIFERIMENTI NORMATIVI**

- UNI 8211 "Impianti di riscaldamento ad energia solare. Terminologia, funzioni, requisiti e parametri per l'integrazione negli edifici"
- UNI TS 11300/08 "Prestazioni energetiche degli edifici"



## 2 – FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

<b>A. PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI</b>	Ottobre 2009
	<b>RV2 – A2</b>

REQUISITO:  
***Produzione di energia termica da fonte rinnovabile oltre i minimi cogenti***

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione 2. Ristrutturazione edilizia 3. Ristrutturazione urbanistica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unità edilizia</li> </ul>	Tutte

Al fine di ridurre le emissioni di gas climalteranti, negli edifici di nuova costruzione e nei casi di intervento sul patrimonio esistente, compresi all'interno di piani urbanistici attuativi adottati successivamente alla data di entrata in vigore del presente Allegato per la sostenibilità al Regolamento Edilizio comunale, potrà essere prevista l'installazione di sistemi per la produzione di energia termica per acqua calda sanitaria da fonti rinnovabili in aggiunta a quanto previsto dalla scheda RC2-A1.

Le fonti rinnovabili di energia da considerare sono quelle classificate ai sensi dell'art. 2 comma 1 lettera a del D. Lgs 387/2003.

Il requisito si intende soddisfatto qualora venga raggiunta una copertura maggiore o uguale al 70% del fabbisogno di a.c.s. determinata in accordo con la procedura descritta nella serie UNI TS 11300:2008.

### TABELLA DI CALCOLO DEGLI INCENTIVI

Prestazione raggiunta	Punteggio
Copertura del 70% del fabbisogno	10

### ITER DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Ai fini del rispetto delle precedenti norme, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

1. relazione tecnica, sottoscritta da tecnico abilitato, corredata da elaborati grafici e calcoli, che attesti l'idoneità degli impianti progettati a soddisfare i requisiti del presente articolo;
2. modulo riassuntivo delle prestazioni dell'edificio (allegato 3);
3. quadro della premialità richiesta (allegato 4);
4. polizza fidejussoria di cui all'art. 7 delle Norme per la sostenibilità ambientale allegate al RE.

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- a. dichiarazione di conformità delle opere realizzate rispetto a quanto previsto nella relazione indicata al punto "1";
- b. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto;
- c. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 4 per conformità dei valori prestazionali migliorativi dichiarati in fase progettuale.



La destinazione degli eventuali volumi tecnici destinati ad ospitare gli impianti verranno definite mediante apposito atto d'obbligo registrato e trascritto.

**RIFERIMENTI LEGISLATIVI**

- D. Lgs 19 agosto 2005, n. 192, "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia" e s.m.i.;
- D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59, "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del D.Lgs 19 agosto 2005, n. 192
- L. R. 27 maggio 2008, n. 6, "Disposizioni regionali in materia di architettura sostenibile e di bioedilizia";
- L. R. 28 dicembre 2007, n. 26, "Legge finanziaria regionale per l'esercizio 2008";
- D. Lgs 387/2003, "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricit " e s.m.i..

**RIFERIMENTI NORMATIVI**

- UNI 8211 "Impianti di riscaldamento ad energia solare. Terminologia, funzioni, requisiti e parametri per l'integrazione negli edifici"
- UNI TS 11300/08 "Prestazioni energetiche degli edifici"





## 2 – FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

Ottobre 2009

### A. PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

REQUISITO:

**Produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile oltre i minimi cogenti**

**RV2 – A3**

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione 2. Ristrutturazione edilizia 3. Ristrutturazione urbanistica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unità edilizia</li> </ul>	Tutte

Al fine di ridurre le emissioni di gas climalteranti, negli edifici di nuova costruzione e nei casi di intervento sul patrimonio esistente, compresi all'interno di piani urbanistici attuativi adottati successivamente alla data di entrata in vigore del presente Allegato per la sostenibilità al Regolamento Edilizio comunale, potrà essere prevista l'installazione di sistemi per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili in aggiunta a quanto previsto dalla scheda RC2-A1.

Le fonti rinnovabili di energia da considerare sono quelle classificate ai sensi dell'art. 2 comma 1 lettera a del D. Lgs 387/2003.

Il requisito si intende soddisfatto qualora il fabbisogno di energia elettrica, con la sola esclusione degli usi esterni previsti dal requisito RV2-A4, venga soddisfatto con impianti di potenza nominale superiore ai valori di seguito indicati e secondo la gradualità riporta nella tabella di calcolo degli incentivi.

- A. > 2 kWp per ciascuna unità immobiliare;
- B. > 6 kWp per ciascun fabbricato con estensione superficiale di almeno 100 mq nel caso di edifici a destinazione industriale, commerciale e di servizio.

#### TABELLA DI CALCOLO DEGLI INCENTIVI

Punto A	Punto B	Punteggio
$2 \leq \text{kWp} \leq 3$	$6 \leq \text{kWp} \leq 8$	10
$\text{kWp} \geq 3$	$\text{kWp} \geq 8$	23

#### ITER DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Ai fini del rispetto delle precedenti norme, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

- relazione tecnica, sottoscritta da tecnico abilitato, corredata da elaborati grafici e calcoli, che attesti l'idoneità degli impianti progettati a soddisfare i requisiti del presente articolo, la quantità di energia prodotta, ed il relativo utilizzo;
- modulo riassuntivo delle prestazioni dell'edificio (allegato 3);
- quadro della premialità richiesta (allegato 4);
- polizza fidejussoria di cui all'art. 7 delle Norme per la sostenibilità ambientale allegate al regolamento edilizio



All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- a. dichiarazione di conformità delle opere realizzate rispetto a quanto previsto nella relazione tecnica indicata al punto "1";
- b. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto;
- c. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 4 per conformità dei valori prestazionali migliorativi dichiarati in fase progettuale.

La destinazione degli eventuali volumi tecnici destinati ad ospitare gli impianti verranno definite mediante apposito atto d'obbligo registrato e trascritto.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI
<ul style="list-style-type: none"><li>- D.Lgs 19 agosto 2005, n. 192, "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia" e s.m.i.;</li><li>- D.P.R. 2 aprile 2009, n. 59, "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b) del D.Lgs 19 agosto 2005, n. 192</li><li>- L.R. 27 maggio 2008, n. 6, "Disposizioni regionali in materia di architettura sostenibile e di bioedilizia";</li><li>- L.R. 28 dicembre 2007, n. 26, "Legge finanziaria regionale per l'esercizio 2008";</li><li>- D.Lgs 387/2003, "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" e s.m.i.;</li></ul>
RIFERIMENTI NORMATIVI
<ul style="list-style-type: none"><li>- UNI EN ISO 11300/08 "Prestazioni energetiche degli edifici"</li></ul>



## 2 – FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

Ottobre 2009

### A. EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI IMPIANTI

1REQUISITO:

**Utilizzo di sistemi di illuminazione esterna autosufficienti**

**RV2 – A4**

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione 2. Ristrutturazione edilizia 3. Ristrutturazione urbanistica 4. Restauro e risanamento conservativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unità edilizia</li> </ul>	Tutte

Nelle aree esterne a fabbricati, compresi all'interno di piani urbanistici attuativi adottati successivamente alla data di entrata in vigore del presente Allegato per la sostenibilità al Regolamento Edilizio comunale al fine di favorire la riduzione dei consumi di elettricità, può essere previsto il ricorso all'uso di energie da fonti rinnovabili per i sistemi di illuminazione esterna, stradale e/o di facciate, mediante l'adozione di sistemi tecnologici di produzione integrativa di elettricità, in aggiunta a quelli minimi previsti dalla L.R. 06/2008, ed in particolare con l'impiego di pannelli fotovoltaici integrati nei corpi illuminanti e caratterizzati da:

- un elevato rendimento
- moduli conformi al marchio CE.

Il requisito si riterrà soddisfatto se il sistema assicurerà la copertura di almeno il 50% del fabbisogno energetico per l'illuminazione esterna attraverso fonti rinnovabili di energia.

#### TABELLA DI CALCOLO DEGLI INCENTIVI

Prestazione raggiunta	Punteggio
Copertura del 50% del fabbisogno	10

#### ITER DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Ai fini del rispetto delle precedenti norme, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

- relazione tecnica asseverata, sottoscritta da tecnico abilitato, corredata da elaborati grafici e di calcolo, con indicazione del posizionamento dei corpi illuminanti;
- modulo riassuntivo delle prestazioni dell'edificio (allegato 3);
- quadro della premialità richiesta (allegato 4);
- polizza fidejussoria di cui all'art. 7 delle Norme per la sostenibilità ambientale allegate al regolamento edilizio.

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto;
- relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 4 per conformità dei valori prestazionali migliorativi dichiarati in fase progettuale.

#### RIFERIMENTI LEGISLATIVI

- UNI 10439/01 "Illuminotecnica - Requisiti illuminotecnici delle strade con traffico motorizzato"
- UNI 13201/04 "Illuminazione stradale"



## COMUNE DI MONTEROTONDO

### NORME PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE ALLEGATE AL REGOLAMENTO EDILIZIO

Ottobre 2009

*Schede vigenti*

## Area 3 | SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

<b>Ambito A</b>	<b>RISPARMIO IDRICO</b>	<b>AGGIORNAMENTO</b>
RC3 – A1	Razionalizzazione dei consumi d'acqua	Ottobre 2009
RC3 – A2	Contabilizzazione individuale dell'acqua potabile	Ottobre 2009
RC3 – A3	Recupero delle acque meteoriche	Ottobre 2009
RC3 – A4	Recupero delle acque grigie	Ottobre 2009
RC3 – A5	Mantenimento della permeabilità dei suoli nei lotti edificabili	Ottobre 2009
RV3 – A6	Incremento delle aree permeabili	Ottobre 2009
<b>Ambito B</b>	<b>INSERIMENTO AMBIENTALE</b>	<b>AGGIORNAMENTO</b>
RC3 – B1	Recupero tradizioni costruttive locali	Ottobre 2009
RC3 – B2	Utilizzo di materiali non tossici	Ottobre 2009
RV3 – B3	Utilizzo materiali locali, da riciclo, riutilizzati, naturali.	Ottobre 2009
RV3 – B4	Rimozione e smaltimento di materiali tossici e/o dannosi	Ottobre 2009
RV3 – B5	Utilizzo di tetti verdi	Ottobre 2009
<b>Ambito C</b>	<b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b>	<b>AGGIORNAMENTO</b>
RC3 – C1	Controllo inquinamento acustico esterno	Ottobre 2009
RC3 – C2	Controllo inquinamento acustico interno	Ottobre 2009
<b>Ambito D</b>	<b>INQUINAMENTO LUMINOSO</b>	<b>AGGIORNAMENTO</b>
RC3 – D1	Prescrizioni tecniche di emissione luminosa all'esterno	Ottobre 2009
<b>Ambito E</b>	<b>INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO</b>	<b>AGGIORNAMENTO</b>
RC3 – E1	Controllo inquinamento elettromagn. esterno da campi ad alta frequenza	Ottobre 2009
RC3 – E2	Controllo inquinamento elettromagn. esterno da campi a bassa frequenza	Ottobre 2009
RV3 – E3	Controllo inquinamento elettromagnetico interno	Ottobre 2009
<b>Ambito F</b>	<b>INQUINAMENTO DA RADON</b>	<b>AGGIORNAMENTO</b>





### 3 – SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

Ottobre 2009

#### A. RISPARMIO IDRICO

REQUISITO:

**Razionalizzazione dei consumi d'acqua**

**RC3 - A1**

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione 2. Ristrutturazione edilizia 3. Ristrutturazione urbanistica 4. Restauro e risanamento conservativo 5. Manutenzione straordinaria 6. Manutenzione ordinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unità immobiliare</li> </ul>	Tutte

Al fine di razionalizzare l'impiego delle risorse idriche è obbligatorio predisporre sistemi di risparmio negli usi quotidiani di acqua potabile mediante riduzione del flusso.

Tale riduzione del flusso si ottiene attraverso l'installazione di:

- cassette di scarico d'acqua del WC con portate differenziate (per tutte le destinazioni d'uso e con la sola esclusione degli interventi di manutenzione ordinaria);
- dispositivi di miscelazione aria e acqua (per tutte le destinazioni d'uso);
- rubinetteria monocomando (per tutte le destinazioni d'uso);
- rubinetteria a sensore / con comando a pedale / a tempo (nei locali pubblici o ad uso pubblico);
- rubinetteria a sensore / con comando a pedale / a tempo (negli impianti sportivi);

Per gli edifici esistenti il provvedimento si applica anche nel caso di solo rifacimento dell'impianto idrico-sanitario.

Sono fatti salvi i limiti previsti da vincoli relativi a beni culturali, ambientali e paesaggistici.

#### ITER DI VERIFICA E DOCUMENTAZIONE RICHIESTA

Ai fini del rispetto della presente norma, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

- relazione tecnica asseverata, sottoscritta da tecnico abilitato, corredata da elaborati grafici che attestino le soluzioni adottate per il rispetto del presente requisito;
- modulo riepilogativo delle prestazioni dell'edificio (allegato 3).

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto.

#### RIFERIMENTI LEGISLATIVI

– L.R. 27 maggio 2008, n. 6, "Disposizioni regionali in materia di architettura sostenibile e bioedilizia"

#### RIFERIMENTI NORMATIVI

– Norma UNI 9182, "Impianti di alimentazione e distribuzione di acqua fredda e calda. Criteri di progettazione, collaudo e gestione"



### 3 – SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

Ottobre 2009

#### A. RISPARMIO IDRICO

REQUISITO:

**Contabilizzazione individuale dell'acqua potabile**

**RC3 - A2**

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione 2. Ristrutturazione edilizia 3. Ristrutturazione urbanistica 4. Restauro e risanamento conservativo 5. Manutenzione straordinaria	<ul style="list-style-type: none"><li>Unità edilizia</li></ul>	Tutte

Negli interventi di nuova costruzione, e negli interventi sul patrimonio esistente ricadenti nelle categorie di intervento sopraindicate, è obbligatoria l'installazione di contatori individuali di acqua potabile (uno per unità immobiliare), così da 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. Per interventi sul patrimonio esistente il provvedimento si applica nel caso di rifacimento della rete di distribuzione dell'acqua potabile dell'edificio. La contabilizzazione dei consumi di acqua potabile si ottiene attraverso l'applicazione di contatori volumetrici regolarmente omologati CE.

#### ITER DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Ai fini del rispetto della presente norma, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

1. relazione tecnica asseverata, sottoscritta da tecnico abilitato, corredata da elaborati grafici che attestino le soluzioni adottate per il rispetto del presente requisito.
2. modulo riepilogativo delle prestazioni dell'edificio (allegato 3).

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- a. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI

– Norma UNI 9182, "Impianti di alimentazione e distribuzione di acqua fredda e calda. Criteri di progettazione, collaudo e gestione"

### 3 – SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

#### A. RISPARMIO IDRICO

Ottobre 2009

REQUISITO:

***Recupero delle acque meteoriche***

**RC3 - A3**

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione 2. Ristrutturazione edilizia 3. Ristrutturazione urbanistica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unità edilizia</li> </ul>	Tutte

Al fine della riduzione del consumo di acqua potabile, è obbligatorio, il recupero e il riutilizzo a scopi non potabili delle acque meteoriche (acque raccolte dalle superfici di copertura dell'edificio).

Le prescrizioni di cui sopra si considerano rispettate se vengono predisposti sistemi di captazione delle acque raccolte dalle coperture degli edifici e relative pertinenze, per consentirne l'impiego per usi compatibili (tenuto conto anche di eventuali indicazioni dell'ASL competente per il territorio) e se viene contestualmente predisposta una rete di adduzione e distribuzione idrica delle stesse acque (rete duale) all'interno e all'esterno dell'organismo edilizio.

Il sistema deve garantire un recupero pari ad almeno il 70% delle acque meteoriche nelle nuove costruzioni e il 50% nel caso di interventi sul patrimonio edilizio esistente.

Il dimensionamento dell'accumulo dovrà essere fatto considerando le precipitazioni su base mensile e verificando che il volume recuperato soddisfi la percentuale indicata su media annuale. I volumi recuperati mensilmente se eccedenti il fabbisogno mensile per uso irriguo, considerando anche i giorni di pioggia, dovranno essere utilizzati per altri usi compatibili.

Sono da considerarsi compatibili gli scopi di seguito elencati:

**Usi compatibile esterni agli organismi edilizi:**

- annaffiatura delle aree verdi pubbliche e condominiali,
- lavaggio delle aree pavimentate;
- autolavaggi (anche intesi come attività economica);
- usi tecnologici;

**Usi compatibili interni agli organismi edilizi:**

- alimentazione delle cassette di scarico dei wc;
- distribuzione idrica per piani interrati e lavaggio auto;
- usi tecnologici relativi (sistemi di climatizzazione passiva/attiva)

In presenza sul territorio oggetto di intervento di una rete duale di uso collettivo gestita da Ente pubblico o privato, come previsto da D.Lgs 11 maggio 1999, n. 152, è ammesso, come uso compatibile, l'immissione di una parte dell'acqua recuperata all'interno della rete duale, secondo le disposizioni impartite dal gestore.

Nei casi di inesistenza di spazi verdi comuni o pertinenziali il requisito può non essere applicato qualora il recupero delle acque grigie, previsto al requisito RC3-A4, soddisfi il fabbisogno idrico totale per usi interni; in caso contrario si provvederà ad integrare tale fabbisogno, per la parte mancante, attraverso il recupero delle acque meteoriche secondo le modalità previste dal presente articolo.

La soluzione tecnica conforme consiste in:

- manto di copertura e collettori di raccolta e di scarico impermeabili, atti a convogliare le acque meteoriche nei pluviali, nonché privi di sostanze nocive;
- pozzetto ispezionabile con sistema di filtrazione meccanica;





- vasca di accumulo ispezionabile collegata ai collettori di raccolta, priva di materiali nocivi, preferibilmente interrata;
- sistema antisvuotamento, collegato alla rete idrica principale, con relativo disgiuntore;
- valvole e conduttura di sfogo per il troppo pieno delle vasche, collegate alla rete fognaria delle acque chiare;
- pompe di adduzione dell'acqua tipo autoadescante;
- rete autonoma di adduzione e distribuzione collegata alle vasche d'accumulo idoneamente dimensionata e separata dalla rete idrica principale a norma UNI 9182, con adeguate segnalazioni visive nelle tubature e dicitura "non potabile" e relativo contatore omologato in entrata;
- eventuale conduttura di immissione nella rete duale di uso pubblico a norma UNI 9182 con relativo disgiuntore e contatore

Sono fatti salvi i limiti previsti da vincoli relativi a beni culturali, ambientali e paesaggistici, nonché necessità specifiche di attività produttive con prescrizioni particolari.

Sono altresì fatti salvi, nel caso di ristrutturazioni edilizie, eventuali impedimenti tecnici adeguatamente documentati.

### **ITER DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE**

Ai fini del rispetto della presente norma, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

1. relazione tecnica asseverata, sottoscritta da tecnico abilitato, corredata da elaborati grafici che attestino le soluzioni adottate per il rispetto del presente requisito;
2. modulo riepilogativo delle prestazioni dell'edificio (allegato 3).

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- a. dichiarazione di conformità delle opere realizzate rispetto a quanto previsto nella relazione indicata al punto "1" e il relativo collaudo;
- b. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto.

<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- L. R. 27 maggio 2008, n.6, "Disposizioni regionali di architettura sostenibile e di bioedilizia";</li><li>- L. 244/2007, "Legge Finanziaria 2008";</li><li>- L. 5 gennaio 1994, n.36, "Disposizioni in materia di risorse idriche"</li></ul>
<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Norma UNI 9182, "Impianti di alimentazione e distribuzione di acqua fredda e calda. Criteri di progettazione, collaudo e gestione"</li></ul>



### 3 – SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

<b>A. RISPARMIO IDRICO</b>	Ottobre 2009
	<b>RC3 - A4</b>
REQUISITO: <b>Recupero delle acque grigie</b>	

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione 2. Ristrutturazione edilizia 3. Ristrutturazione urbanistica	• Unità edilizia	Tutte

Al fine della riduzione del consumo di acqua potabile, è obbligatorio, il recupero e il riutilizzo a scopi non potabili delle acque grigie.

Per tali finalità devono essere predisposti sistemi per la raccolta, depurazione e riuso delle acque provenienti dagli scarichi di lavabi, docce, vasche da bagno, lavatrici, opportunamente filtrate idonee a garantire caratteristiche igieniche che le rendano atte agli usi compatibili (tenuto conto anche di eventuali indicazioni dell'ASL competente per il territorio) e convogliate ad una rete di adduzione e distribuzione idrica delle stesse acque (rete duale) all'interno e all'esterno dell'organismo edilizio.

È obbligatorio prevedere per i terminali della rete duale (escluso il WC) idonee segnalazioni per evitare usi impropri (colore, forma e posizione).

Il sistema deve garantire un recupero pari ad almeno il 50% delle acque grigie.

Per gli edifici a carattere residenziale il volume della vasca d'accumulo dovrà essere calcolato in relazione al numero di abitanti equivalenti (consumo stimato per usi compatibili di 100 lt al giorno) considerando un periodo minimo di 7 gg; per edifici con uso prevalente non abitativo occorre stimare il consumo per le attività previste (da esprimere anch'esso in abitanti equivalenti).

Sono da considerarsi compatibili gli scopi di seguito elencati:

**Usi compatibile esterni agli organismi edilizi:**

- lavaggio delle aree pavimentate;
- autolavaggi (anche intesi come attività economica);
- usi tecnologici;

**Usi compatibili interni agli organismi edilizi:**

- alimentazione delle cassette di scarico dei wc;
- distribuzione idrica per piani interrati e lavaggio auto;
- usi tecnologici relativi (sistemi di climatizzazione passiva/attiva)

In presenza sul territorio oggetto di intervento di una rete duale di uso collettivo gestita da Ente pubblico o privato, come previsto da D.Lgs 11 maggio 1999, n. 152, è ammesso, come uso compatibile, l'immissione di una parte dell'acqua recuperata all'interno della rete duale, secondo le disposizioni impartite dal gestore.

La soluzione tecnica conforme consiste in:

- rete di scarico separata a norma UNI 9182 per le apparecchiature che producono acque grigie;
- pozzetto ispezionabile con sistema di filtrazione meccanica;
- vasca di accumulo e di decantazione ispezionabile, collegata alla suddetta rete di scarico, priva di materiali nocivi, preferibilmente posizionata negli scantinati o interrata;
- sistema antisvuotamento, collegato alla rete idrica principale, con relativo disgiuntore;
- valvole e condotta di sfogo per il troppo pieno delle vasche, collegate alla rete fognaria delle acque chiare;



- pompe di adduzione dell'acqua tipo autoadescante;
- pozzetto in uscita dalla vasca ispezionabile con sistema di trattamento chimico;
- rete autonoma di adduzione e distribuzione collegata alle vasche d'accumulo idoneamente dimensionata e separata dalla rete idrica principale a norma UNI 9182, con adeguate segnalazioni visive nelle tubature e dicitura "non potabile" e corrispondenti segnalazioni nei terminali;
- eventuale condotta di immissione nella rete duale di uso pubblico a norma UNI 9182 con relativo disgiuntore e contatore.

Sono fatti salvi i limiti previsti da vincoli relativi a beni culturali, ambientali e paesaggistici, nonché necessità specifiche di attività produttive con prescrizioni particolari.

Sono altresì fatti salvi, nel caso di ristrutturazioni edilizie, eventuali impedimenti tecnici adeguatamente documentati.

### ITER DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Ai fini del rispetto della presente norma, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

1. relazione tecnica asseverata, sottoscritta da tecnico abilitato, corredata da elaborati grafici che attestino le soluzioni adottate per il rispetto del presente requisito;
2. modulo riepilogativo delle prestazioni dell'edificio (allegato 3).

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- a. dichiarazione di conformità delle opere realizzate rispetto a quanto previsto nella relazione indicata al punto "1" ed il relativo collaudo;
- b. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI
<ul style="list-style-type: none"><li>- L.R. 27 maggio 2008, n.6, "Disposizioni regionali di architettura sostenibile e di bioedilizia";</li><li>- L. 244/2007, "Legge Finanziaria 2008";</li><li>- L. 5 gennaio 1994, n.36, "Disposizioni in materia di risorse idriche"</li></ul>
RIFERIMENTI NORMATIVI
<ul style="list-style-type: none"><li>- Norma UNI 9182, "Impianti di alimentazione e distribuzione di acqua fredda e calda. Criteri di progettazione, collaudo e gestione"</li></ul>



### 3 – SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

Ottobre 2009

#### A. RISPARMIO IDRICO

REQUISITO:

**Mantenimento della permeabilità dei suoli nei lotti edificabili**

**RC3 - A5**

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione 2. Ristrutturazione edilizia 3. Ristrutturazione urbanistica 4. Restauro e risanamento conservativo 5. Manutenzione straordinaria	<ul style="list-style-type: none"><li>Unità immobiliare</li></ul>	Tutte

Nelle sistemazioni delle superfici esterne permeabili dei lotti edificabili, al fine di conservare la naturalità e la permeabilità del sito e di mitigare l'effetto noto come *'isola di calore'*, qualora la superficie pavimentata sia superiore al 40% della superficie complessiva esterna (intesa come la superficie fondiaria escluse la superficie di copertura dell'edificio e/o le edificazioni sottosuolo extra sagoma) e' obbligatorio l'impiego di pavimentazioni drenanti. Il rispetto della prescrizione è verificato se il rapporto tra la superficie pavimentata esterna (Sp) e la superficie complessiva esterna (Sc) è minore o uguale a 0,4.

Sono fatti salvi i casi di interventi ricadenti all'interno dei centri storici, ove si dimostri l'inapplicabilità delle suddette prescrizioni e la necessità di adottare sistemi impermeabili a difesa della falda acquifera.

È altresì fatto salvo il rispetto dell'indice di permeabilità come definito e previsto dall'art.8 delle NTA della variante generale al PRG (D.C.C. 126/2000 e D.C.C. 36/2004).

Qualora esistano volumi interrati estesi oltre la superficie coperta (sagoma), il calcolo delle aree permeabili dovrà essere eseguito considerando gli stessi come un'estensione della superficie coperta dell'edificio.

#### ITER DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Ai fini del rispetto della presente norma, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

1. documentazione tecnica, sotto forma di elaborati grafici e relazionali, che attestino le soluzioni adottate per il rispetto del presente requisito,
2. modulo riepilogativo delle prestazioni dell'edificio (allegato 3).

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- a. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto.

#### RIFERIMENTI LEGISLATIVI

– L.R. 27 maggio 2008, n. 6, "Disposizioni regionali in materia di architettura sostenibile e bioedilizia"



## 3 – SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

Ottobre 2009

### A. RISPARMIO IDRICO

REQUISITO:

***Incremento della aree permeabili***

**RV3 – A6**

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione 2. Ristrutturazione edilizia 3. Ristrutturazione urbanistica 4. Restauro e risanamento conservativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unità edilizia</li> </ul>	Tutte

Al fine di ridurre i carichi ambientali connessi all'espansione delle aree urbanizzate, negli edifici di nuova costruzione e nei casi di intervento sul patrimonio esistente, compresi all'interno di piani urbanistici attuativi adottati successivamente alla data di entrata in vigore del presente Allegato per la sostenibilità al Regolamento Edilizio comunale, potrà essere previsto un aumento delle superfici drenanti in aggiunta a quelle indicate dalla scheda RC3-A5.

Il requisito si intende soddisfatto qualora:

- nelle sistemazioni delle superfici esterne nei lotti edificabili, le aree drenanti saranno superiori o uguali al 90% della superficie stessa; quindi le aree impermeabilizzate saranno inferiori al 10% della differenza tra la superficie del lotto e la superficie coperta dell'edificio;
- le pavimentazioni di marciapiedi e di strade private esterne ai lotti edificabili, nonché marciapiedi e aree di sosta autoveicoli pubbliche, comunque realizzate da privati in attuazione di una convenzione urbanistica, saranno realizzate con elementi drenanti (soluzione conforme: pavimentazione allettata a secco su letto di sabbia, sottostante strato di ghiaia stabilizzata, etc.)

### TABELLA DI CALCOLO DEGLI INCENTIVI

Prestazione raggiunta	Punteggio
Aree drenanti interne al lotto $\geq$ 90% superficie scoperta del lotto	3
Pavimentazione di strade, parcheggi e marciapiedi drenanti	5
Aree drenanti interne al lotto $\geq$ 90% superficie scoperta del lotto Pavimentazione di strade, parcheggi e marciapiedi drenanti	10

### ITER DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Ai fini del rispetto delle precedenti norme, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

- relazione tecnica, sottoscritta da tecnico abilitato, corredata da elaborati grafici e calcoli, che attesti l'idoneità delle soluzioni progettate a soddisfare i requisiti del presente articolo;
- modulo riassuntivo delle prestazioni dell'edificio (allegato 3);
- quadro della premialità richiesta (allegato 4)
- polizza fidejussoria di cui all'art. 7 delle Norme per la sostenibilità ambientale allegate al regolamento



edilizio.

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- a. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto;
- b. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 4 per conformità dei valori prestazionali migliorativi dichiarati in fase progettuale.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI
– L.R. 27 maggio 2008, n. 6, “Disposizioni regionali in materia di architettura sostenibile e bioedilizia”



### 3 – SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

<b>B. INSERIMENTO AMBIENTALE</b>	Ottobre 2009
	<b>RC3 - B1</b>
REQUISITO: <b>Recupero tradizioni costruttive locali</b>	

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione 2. Ristrutturazione edilizia 3. Ristrutturazione urbanistica 4. Restauro e risanamento conservativo 5. Manutenzione straordinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unità immobiliare</li> </ul>	Tutte

Al fine di mantenere i caratteri costruttivi e dell'architettura locale per tutti gli interventi classificati alla voce campo di applicazione è obbligatorio:

- garantire l'armonizzazione dell'intervento con i caratteri dell'ambiente naturale nel quale è inserito al fine di preservare l'identità storica e culturale del patrimonio edilizio e architettonico e le relative tradizioni e tecniche costruttive e tipologiche, gli elementi costruttivi presenti negli edifici storici e nell'edilizia tradizionale locale e/o rurale che trovano piena rispondenza nei principi dell'architettura sostenibile e della bioedilizia devono essere preservati.
- assicurare, negli interventi di recupero degli edifici, la conservazione e il ripristino degli elementi e delle soluzioni costruttive proprie dell'architettura sostenibile e della bioedilizia ovvero la sostituzione degli stessi con materiali che ne mantengano inalterate le originali caratteristiche di biocompatibilità
- armonizzare i fabbricati di nuova costruzione o soggetti a ricostruzione o a recupero, in relazione ai materiali da rivestimento, alle tinteggiature e alle coperture, con gli edifici circostanti, in particolare con quelli costituenti matrice ambientale, anche senza essere necessariamente simili a questi, nonché inserirsi convenientemente nell'ambiente urbano o naturale rispettandone le caratteristiche peculiari.

In fase di rilascio del titolo abilitativo l'Autorità comunale può disporre la sostituzione o la rimozione di alcuni elementi accessori esistenti – quali scritte, insegne, decorazioni, ecc. – che non si accordano con le caratteristiche ambientali ed in contrasto con il Piano di Arredo Urbano Comunale.

Le caratteristiche morfologico-costruttive e cromatico-materiche dell'intervento nel complesso devono dimostrare un buon adattamento all'ambiente in cui si inseriscono, attraverso l'adozione di:

- configurazioni coerenti con le caratteristiche del luogo;
- soluzioni che facilitino l'orientamento, rispetto alle coordinate geografiche ed orografiche, e la leggibilità delle caratteristiche geomorfologiche del luogo;
- caratteri architettonici compatibili e coerenti con le regole compositive proprie del contesto;
- caratteristiche spaziali planivolumetricamente coerenti con la tipologia degli edifici tradizionali circostanti e con le forme del paesaggio naturale.

#### ITER DI VERIFICA E DOCUMENTAZIONE RICHIESTA

Ai fini del rispetto della presente norma, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

- relazione tecnica asseverata, sottoscritta da tecnico abilitato, corredata da elaborati grafici che attestino le soluzioni adottate per il rispetto del presente requisito;
- modulo riepilogativo delle prestazioni dell'edificio (allegato 3).



All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- a. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI
– L. R. 27 maggio 2008, n. 6, "Disposizioni regionali in materia di architettura sostenibile e bioedilizia"





### 3 – SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

Ottobre 2009

#### B. INSERIMENTO AMBIENTALE

REQUISITO:

**Utilizzo di materiali non tossici**

**RC3 – B2**

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione 2. Ristrutturazione edilizia 3. Ristrutturazione urbanistica 4. Restauro e risanamento conservativo 5. Manutenzione straordinaria 6. Manutenzione ordinaria	<ul style="list-style-type: none"><li>Unità immobiliare</li></ul>	Tutte

Al fine di ridurre i carichi ambientali connessi all'inquinamento derivante dalla presenza di materiali tossici e/o dannosi all'uomo e/o all'ambiente e di garantire la salubrità dei luoghi abitati è vietato l'utilizzo di materiali tossici.

La scelta dei materiali, che spesso presentano alte percentuali di radioattività ed emissioni tossiche a causa dell'immissione nei processi produttivi di scarti di altre produzioni industriali o della loro fonte di origine, deve essere rivolta quindi verso materiali che nel loro ciclo di vita, dalla produzione allo smaltimento, non costituiscano fonte di inquinamento ambientale e favoriscano l'assorbimento degli inquinanti stessi.

Va inoltre considerato che la tipologia dei materiali scelti influenza la qualità degli spazi abitativi come il bilancio energetico globale dell'edificio e si esplicita in microclima (umidità e temperatura), coibenza, igroscopicità, diffusione, assorbimento, clima elettrico (ionizzazione ed elettrostaticità), qualità dell'aria (odori, tossicità, radioattività, batteri), clima psicofisico (colori, odori, suoni).

In particolare è obbligatorio il rispetto dei valori massimi consentiti di composti organici volatili (COV) nelle miscele pittoriche secondo il D. Lgs 27 marzo 2006, n.161

Il requisito si intende soddisfatto qualora venga dimostrato l'uso di materiali non tossici attraverso relazioni tecniche e descrittive, certificazioni, dichiarazioni e schede tecniche delle ditte produttrici, disegni e schemi progettuali.

#### ITER DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Ai fini del rispetto del presente criterio, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

- relazione tecnica, sottoscritta da tecnico abilitato, corredata da elaborati grafici e calcoli, che attesti la descrizione e l'idoneità delle soluzioni adottate a soddisfare i requisiti del presente articolo;
- modulo riassuntivo delle prestazioni dell'edificio (allegato 3);

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto.

#### RIFERIMENTI LEGISLATIVI

- L. R. 27 maggio 2008, n. 6, "Disposizioni regionali in materia di architettura sostenibile e bioedilizia"
- D. Lgs 27 marzo 2006, n.161 "Attuazione della direttiva 2004/42/CE, per la limitazione delle emissioni di composti organici volatili"



### 3 – SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

<b>B. INSERIMENTO AMBIENTALE</b>	Ottobre 2009
	<b>RV3 – B3</b>

REQUISITO:  
**Utilizzo materiali da riciclo, riutilizzati, naturali.**

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione 2. Ristrutturazione edilizia 3. Ristrutturazione urbanistica 4. Restauro e risanamento conservativo 5. Manutenzione straordinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unità edilizia</li> </ul>	Tutte

Al fine di ridurre i carichi ambientali connessi all'espansione delle aree urbanizzate, negli edifici di nuova costruzione e nei casi di intervento sul patrimonio esistente, compresi all'interno di piani urbanistici attuativi adottati successivamente alla data di entrata in vigore del presente Allegato per la sostenibilità al Regolamento Edilizio comunale, potranno essere previste azioni di riciclo dei materiali, utilizzo di materiali di recupero, riutilizzo di materiali provenienti da precedenti dismissioni, impiego di materiali certificati ecocompatibili.

Il riutilizzo dei materiali deve essere conforme alla normativa vigente in materia di ambiente e smaltimento dei rifiuti.

Il requisito si intende soddisfatto qualora venga dimostrato che tutte le azioni per gruppo di punteggio sono state eseguite :

- ridurre i rifiuti da materiali da costruzione valorizzando i processi di riutilizzo di materiali e componenti all'interno dello stesso intervento;
- ridurre i rifiuti da demolizione eventualmente impiegandoli in situ per gli usi compatibili;
- favorire l'utilizzo di materiali naturali, privi di sostanze nocive e agenti inquinanti, opportunamente certificati (EMAS, Ecolabel)
- valorizzare i processi di riutilizzo di materiali da recupero, degli elementi smontati, attraverso il conferimento presso centri di stoccaggio/rivendita appositamente attrezzati.

#### TABELLA DI CALCOLO DEGLI INCENTIVI

Prestazione raggiunta	Punteggio
Punto a. Punto b.	4
Punto c. Punto d.	1
Tutti i punti	5

#### ITER DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Ai fini del rispetto delle precedenti norme, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

- relazione tecnica, sottoscritta da tecnico abilitato, corredata da elaborati grafici e calcoli, che attesti la



descrizione e l'idoneità delle soluzioni adottate a soddisfare i requisiti del presente articolo;

2. modulo riassuntivo delle prestazioni dell'edificio (allegato 3);
3. quadro della premialità richiesta (allegato 4);
4. polizza fidejussoria di cui all'art. 7 delle Norme per la sostenibilità ambientale allegata al regolamento edilizio.

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- a. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto;
- b. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 4 per conformità dei valori prestazionali migliorativi dichiarati in fase progettuale.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI
<p>– L.R. 27 maggio 2008, n. 6, "Disposizioni regionali in materia di architettura sostenibile e bioedilizia"</p> <p>– D. Lgs 5 febbraio 1997, n. 22 "Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio"</p>



### 3 – SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

<b>B. INSERIMENTO AMBIENTALE</b>	Ottobre 2009
	<b>RV3 – B4</b>

REQUISITO:  
**Rimozione e smaltimento di materiali tossici e/o dannosi.**

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Ristrutturazione edilizia 2. Ristrutturazione urbanistica 3. Restauro e risanamento conservativo 4. Manutenzione straordinaria	• Unità immobiliare	Tutte

Al fine di ridurre i carichi ambientali connessi all'inquinamento derivante dalla presenza di materiali tossici e/o dannosi all'uomo e/o all'ambiente, quali amianto, serbatoi di olii combustibili inutilizzati, nei casi di intervento sul patrimonio esistente, potranno essere previste azioni di rimozione totale e smaltimento dei suddetti materiali.

Il requisito si intende soddisfatto qualora venga dimostrato che le seguenti azioni sono state poste in essere:

- a. rimozione dei materiali tossici e/o dannosi;
- b. smaltimento dei materiali tossici e/o dannosi attraverso il conferimento presso centri di recupero appositamente attrezzati.

#### TABELLA DI CALCOLO DEGLI INCENTIVI

Prestazione raggiunta	Incentivo economico
Punto a.	€.....
Punto b.	

#### ITER DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Ai fini del rispetto delle precedenti norme, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

1. relazione tecnica, sottoscritta da tecnico abilitato, corredata da elaborati grafici e calcoli, che attesti la descrizione e l'idoneità delle soluzioni adottate a soddisfare i requisiti del presente articolo;
2. modulo riassuntivo delle prestazioni dell'edificio (allegato 3);
3. quadro della premialità richiesta (allegato 4);

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- a. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto;
- b. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 4;
- c. relazione asseverata che attesti la conformità della rimozione totale dei materiali tossici e relativo conferimento in centro di smaltimento autorizzato anche attraverso apposita ricevuta/certificazione di scarico merci.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI
– L.R 27 maggio 2008, n. 6, "Disposizioni regionali in materia di architettura sostenibile e bioedilizia" – D. Lgs 5 febbraio 1997, n. 22 "Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio"



### 3 – SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

<b>B. INSERIMENTO AMBIENTALE</b>	Ottobre 2009
	<b>RV3 – B5</b>

REQUISITO:  
**Utilizzo di tetti verdi**

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione 2. Ristrutturazione edilizia 3. Ristrutturazione urbanistica	• Unità immobiliare	Tutte

Al fine di ridurre i carichi ambientali connessi all'espansione delle aree urbanizzate mediante la riduzione dell'effetto "isola di calore" e di migliorare ulteriormente le prestazioni dell'edificio attraverso la riduzione della sovraesposizione termica estiva della copertura e delle dispersioni nella stagione invernale, negli edifici di nuova costruzione e nei casi di intervento sul patrimonio esistente, compresi all'interno di piani urbanistici attuativi non ancora adottati alla data di entrata in vigore del presente regolamento, potrà essere prevista la realizzazione di coperture a verde.

La copertura verde dovrà essere realizzata secondo le indicazioni della vigente normativa: UNI 11235/2007, avendo cura di selezionare specie vegetali autoctone.

Il requisito si intende soddisfatto qualora almeno il 70% delle superfici di copertura siano realizzate con un tetto verde.

#### TABELLA DI CALCOLO DEGLI INCENTIVI

Prestazione raggiunta	Punteggio
Superficie coperta a verde $\geq$ 70% superficie di copertura	7
Superficie coperta a verde = superficie di copertura	10

#### ITER DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Ai fini del rispetto delle precedenti norme, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

1. relazione tecnica, sottoscritta da tecnico abilitato, corredata da elaborati grafici e calcoli, che attesti l'idoneità degli impianti progettati a soddisfare i requisiti del presente articolo;
2. modulo riassuntivo delle prestazioni dell'edificio (allegato 3);
3. quadro della premialità richiesta (allegato 4);
4. polizza fidejussoria di cui all'art. 7 delle Norme per la sostenibilità ambientale allegate al regolamento edilizio.

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- a. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto;
- b. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 4 per conformità dei valori prestazionali migliorativi dichiarati in fase progettuale.

RIFERIMENTI NORMATIVI
– UNI 11235/2007 "Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione, il controllo e la manutenzione di coperture a verde.



### 3 – SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

<b>C. INQUINAMENTO ACUSTICO</b>	Ottobre 2009
	<b>RC3– C1</b>

REQUISITO:  
**Controllo inquinamento acustico esterno**

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione 2. Ristrutturazione edilizia 3. Ristrutturazione urbanistica 4. Restauro e risanamento conservativo 5. Manutenzione straordinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unità edilizia</li> </ul>	Tutte

All'interno del territorio comunale è obbligatorio, per ogni zona omogenea di classificazione acustica, nel quale il territorio è stato suddiviso, il rispetto dei valori di emissione, immissione e di qualità, indicati rispettivamente all'art. tabelle B, C, D del "Regolamento Comunale per la disciplina delle attività rumorose".

Fanno eccezione:

- le infrastrutture ferroviarie per le quali, all'interno delle fasce di pertinenza, valgono i limiti stabiliti dal D.P.R. 18/11/1998 n. 459
- le infrastrutture stradali per le quali, all'interno delle fasce di rispetto, valgono i limiti stabiliti dal D.P.R. 30/3/2004 n. 142
- All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei valori limite assoluti di immissione.
- i locali di pubblico spettacolo o intrattenimento danzante per i quali, fermi restando i limiti generali in materia di tutela dell'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico, fissati dal D.P.C.M. 14/11/1997, devono essere osservati anche i limiti di pressione sonora indicati nel D.P.C.M. 16/4/1999 n. 215
- gli impianti a ciclo produttivo continuo per i quali valgono i limiti di cui al D.M. 11/12/1996

#### ATTIVITA' RUMOROSE A CARATTERE PERMANENTE

Per il rilascio di titoli abilitativi, relativi a:

- **aeroporti**, aviosuperfici, eliporti;
- **strade** tipo A,B,C,D,E,F, (ai sensi del D.Lgs 285/92 e s.m.i.);
- **ferrovie** ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia

occorre allegare alla domanda la documentazione di impatto acustico, prevista all'allegato A del suddetto Regolamento.

Per il rilascio di Permessi di costruire, D.I.A., certificati di agibilità, relativi a impianti e infrastrutture adibiti a:

- **attività produttive**,
- **attività sportive**,
- **attività ricreative**
- postazioni di **servizi commerciali** polifunzionali

occorre allegare alla domanda la documentazione di previsione di impatto acustico, prevista all'allegato B del suddetto Regolamento.

E' altresì obbligatoria la medesima documentazione nel caso di richieste di licenze e autorizzazioni per l'esercizio di attività produttive.

Per le categorie di cui sopra valgono, inoltre, le disposizioni esposte nell'art. 7 del suddetto Regolamento.

Per il **mutamento di destinazione d'uso** di unità immobiliari, fermo restando il rispetto dei limiti di zona, dovrà essere presentata una attestazione del tecnico competente, che certifichi il non peggioramento della nuova situazione sotto il profilo delle emissioni sonore; se ciò non fosse possibile, sarà obbligatorio



presentare anche la documentazione di impatto acustico prevista all'allegato A del suddetto Regolamento.

Per discoteche, sale da ballo e similari, **circoli privati, pubblici esercizi** e tutte le strutture destinate ad **attività dello sport, tempo libero e spettacolo non temporanee**, vale quanto prescritto all'art. 5 del Regolamento comunale per la disciplina delle attività rumorose.

Il titolare dell'attività dovrà presentare regolare domanda all'ufficio comunale competente (Servizio Attività Produttive) con annessa documentazione di impatto acustico, predisposta secondo i criteri indicati nell'allegato A del suddetto Regolamento.

Per le **attività produttive rumorose** e gli **impianti a ciclo produttivo continuo**, valgono le prescrizioni dell'art. 6 del Regolamento comunale per la disciplina delle attività rumorose .

Il titolare dell'attività dovrà presentare regolare domanda all'ufficio comunale competente (Servizio Attività Produttive) con annessa documentazione tecnica, predisposta secondo i criteri indicati nell'allegato A del suddetto Regolamento.

Per gli edifici e le attività acusticamente sensibili, così come previsto all'art. 8 del "Regolamento Comunale per la disciplina delle attività rumorose", quali:

- **scuole e asili nido;**
- **ospedali;**
- **case di cura e di riposo;**
- **parchi pubblici urbani ed extraurbani;**
- **nuovi insediamenti residenziali**, previsti in strumenti di attuazione urbanistica, adiacenti ad aeroporti, strade di tipo A,B,C,D,E,F, ferrovie e altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia

è obbligatorio allegare alla domanda una valutazione previsionale del clima acustico, prevista all'allegato C del suddetto Regolamento. E' altresì obbligatoria la medesima documentazione nel caso di **cambiamento di destinazione d'uso** a favore di usi scolastici, ospedalieri, ecc.

Al fine di contenere il livello di inquinamento acustico, al di sotto della soglia stabilita per legge, è necessario individuare le possibili fonti di rumore in un intorno significativo del sito di progetto ed eventualmente schermarle con fasce vegetali e/o barriere artificiali; qualora necessario sarà possibile localizzare in maniera adeguata le funzioni all'interno dell'edificio.

Per la formazione di **Piani urbanistici attuativi** valgono le prescrizioni indicate nell'art. 9 del suddetto Regolamento. Agli stessi dovrà essere allegata una relazione di impatto acustico redatta da un tecnico competente secondo le disposizioni di cui al succitato articolo.

Ai sensi dell'art. 18 comma 5 della L.R. n. 18/2001, la documentazione di impatto acustico di cui al presente articolo deve essere elaborata da un tecnico competente, definito all'art. 2 del suddetto Regolamento.

Qualora la documentazione di impatto acustica sia già stata presentata dal richiedente in una precedente istanza per il medesimo intervento edilizio ovvero per la stessa attività, il richiedente può essere esonerato dalla sua successiva presentazione qualora le condizioni di rumorosità siano rimaste inalterate. In tal caso è sufficiente una autocertificazione sottoscritta dal tecnico competente attestante l'immutabilità delle emissioni sonore.

## DISCIPLINA PER SPECIFICHE ATTIVITA' RUMOROSE

Per la regolamentazione di specifiche attività rumorose, quali **cantieri edili, stradali** e assimilabili, attività rumorose a carattere temporaneo presso **pubblici esercizi o circoli privati** o nell'ambito di **manifestazioni** in luogo pubblico o aperto al pubblico, **feste popolari, luna park** e assimilabili, macchine da giardino, macchine agricole, impianti di condizionamento (compresi frigoriferi e simili), allarmi antifurto, autolavaggi, pubblicità fonica e servizio di raccolta di rifiuti solidi urbani, valgono le disposizioni indicate nei Titoli III - IV, del Regolamento comunale per la disciplina delle attività rumorose.

## ITER DI VERIFICA E DOCUMENTAZIONE RICHIESTA

Ai fini del rispetto della presente norma, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente documentazione



in duplice copia:

1. relazione tecnica asseverata, sottoscritta da tecnico abilitato, corredata da elaborati grafici che attestino le soluzioni adottate per il rispetto del presente requisito;
2. modulo riepilogativo delle prestazioni dell'edificio (allegato 3).

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- a. dichiarazione di conformità delle opere realizzate rispetto a quanto previsto nella relazione indicata al punto "1";
- b. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto.

#### RIFERIMENTI LEGISLATIVI

- Regolamento comunale per la disciplina delle Attività rumorose approvato con Deliberazione Comunale n. 60 del 28.6.2007;
- L. 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- L. R. 03 agosto 2001, n. 18 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico per la pianificazione ed il risanamento del territorio - modifiche alla L.R. 6 agosto 1999, n. 1;
- D.P.C.M. 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.M. Ambiente del 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico";
- D.P.C.C. 05/12/1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici";
- D. Lgs 14 agosto 1996, n. 494 "Attuazione della Direttiva 92/57 CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei e mobili";
- D.M. 11/12/1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo";
- D.P.R. 18/11/1998, n. 459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'art. 11 della L.447/95 in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario";
- D.P.C.M. 16/04/1999, n. 215 "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi;
- D.M. Ambiente del 29/11/2000 "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore";
- D.P.R. 30/03/2004, n. 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare"





### 3 – SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

#### C. INQUINAMENTO ACUSTICO

Ottobre 2009

REQUISITO:

**Controllo inquinamento acustico interno**

**RC3– C2**

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione 2. Ristrutturazione edilizia 3. Ristrutturazione urbanistica 4. Restauro e risanamento conservativo 5. Manutenzione straordinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unità edilizia</li> </ul>	Tutte

E' obbligatorio negli ambienti abitativi, così come classificati nella Tabella A del D.P.C.M. 05/12/1997, il rispetto dei requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti (partizioni orizzontali e verticali), degli impianti tecnologici a funzionamento discontinuo (ascensori, scarichi idraulici, bagni, servizi igienici, rubinetterie) e continuo (impianti di riscaldamento, aerazione e condizionamento), indicati nella Tabella B del suddetto decreto.

#### TABELLA A – Classificazione degli ambienti abitativi (ai sensi del D.P.C.M. 05/12/1997)

categoria	A: Edifici adibiti a residenza o assimilabili
categoria	B: Edifici adibiti ad uffici o assimilabili
categoria	C: Edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili
categoria	D: Edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili
categoria	E: Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili
categoria	F: Edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili
categoria	G: Edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili

#### TABELLA B – Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici (ai sensi del D.P.C.M. 05/12/1997)

categoria	$R_w$ (*)	$D_{2m,nT,w}$	$L_{n,w}$	$L_{ASmax}$	$L_{Aeq}$
<b>D</b>	55	45	58	35	25
<b>A - C</b>	50	40	63	35	35
<b>E</b>	50	48	58	35	25
<b>B – F – G</b>	50	42	55	35	35

(\*) valori di  $R_w$  riferiti ad elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari

$R_w$  = indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti da calcolare secondo norma UNI 8270:1987, Parte 7, para.5.1

$D_{2m,nT,w}$  = indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata da calcolare secondo norma UNI 8270:1987, Parte 7, para. 5.1

$L_{n,w}$  = indice del livello di rumore di calpestio di solai, normalizzato da calcolare secondo norma UNI 8270:1987, Parte 7, para. 5.2

$L_{ASmax}$  = livello massimo di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow

$L_{Aeq}$  = livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderata A

A tal fine è necessario:

- utilizzare pareti doppie con spessore differenziato e all'interno materiale fonoassorbente per le



- pareti opache dell'involucro esterno e vetri stratificati o vetrocamera con lastre di spessore differente e telai a bassa permeabilità all'aria per i serramenti;
- ottimizzare la distribuzione degli ambienti interni tenendo lontano gli ambienti rumorosi (cucina e bagni) dalle aree che richiedono maggiore protezione sonora (camere da letto) e disponendo in modo adiacente gli ambienti con la stessa destinazione d'uso o compatibili; pertanto, ove possibile, le aree critiche verranno poste lungo le pareti di confine;
  - adottare per le partizioni interne soluzioni ad elevato potere fonoisolante (divisori monolitici di massa elevata, divisori multistrato con alternanza di strati massivi e di strati fonoassorbenti, divisori leggeri ad elevato fonoisolamento) o assemblare i divisori (verticali e orizzontali) in modo tale da ridurre al minimo gli effetti di ponte acustico e di trasmissione sonora laterale;
  - impiegare nelle partizioni orizzontali uno strato fonoisolante al di sotto della pavimentazione (superfici rigide calpestabili appoggiate su un materiale resiliente naturale posto sulla soletta) separati elasticamente lungo l'intero perimetro delle pareti laterali di confine;
  - adottare connessioni flessibili e di strati resilienti per creare discontinuità strutturale ed impedire la propagazione del rumore lungo il suo percorso di trasmissione;
  - collocare gli impianti di riscaldamento, di ventilazione e di condizionamento in modo opportuno rispetto alle unità abitative e isolarli adeguatamente;
  - ridurre la rumorosità degli impianti idrosanitari con opportuno isolamento acustico;
  - utilizzare elettrodomestici e impianti a bassa emissione

#### ITER DI VERIFICA E DOCUMENTAZIONE RICHIESTA

Ai fini del rispetto della presente norma, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

1. relazione tecnica asseverata, sottoscritta da tecnico abilitato, corredata da elaborati grafici che attestino le soluzioni adottate per il rispetto del presente requisito;
2. modulo riepilogativo delle prestazioni dell'edificio (allegato 3).

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- a. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto.

#### RIFERIMENTI LEGISLATIVI

- Regolamento comunale per la disciplina delle Attività rumorose approvato con Deliberazione Comunale n. 60 del 28.6.2007
- L. 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- L. R. 03 agosto 2001, n. 18 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico per la pianificazione ed il risanamento del territorio"
  - modifiche alla L.R. 6 agosto 1999, n. 1
- D.P.C.M. 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.M. del 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico"
- D.P.C.M. 5/12/97 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"

#### RIFERIMENTI NORMATIVI

- UNI EN ISO 140-5 "Misurazione dell'isolamento acustico di edifici e di elementi di edificio. Misurazione in opera dell'isolamento acustico per via aerea tra ambienti";
- UNI EN ISO 140-7 "Misurazione dell'isolamento acustico di edifici e di elementi di edificio. Misurazione in opera dell'isolamento dal rumore di calpestio di solai";
- UNI EN ISO 717-1 "Valutazione dell'isolamento acustico di edifici e di elementi di edificio. Isolamento acustico per vie aeree";
- UNI EN ISO 717-2 "Valutazione dell'isolamento acustico di edifici e di elementi di edificio. Isolamento del rumore di calpestio";
- UNI 8270:1987, Parte 7



### 3 – SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

Ottobre 2009

#### D. INQUINAMENTO LUMINOSO

REQUISITO:

**Prescrizioni tecniche di emissione luminosa all'esterno**

**RC3– D1**

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione 2. Ristrutturazione edilizia 3. Ristrutturazione urbanistica 4. Manutenzione straordinaria 5. Manutenzione ordinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unità immobiliare</li> </ul>	Tutte

Ai fini della riduzione dell'inquinamento luminoso dovuto a impianti di illuminazione esterni, si fa riferimento alle prescrizioni di seguito riportate, ai sensi del Regolamento Regionale del 18 aprile 2005, n. 8 "Regolamento regionale per la riduzione e prevenzione dell'inquinamento luminoso".

- E' vietato l'uso di fasci di luce, roteanti o fissi, per meri fini pubblicitari o di richiamo, quando gli stessi siano rivolti dal basso verso l'alto con diffusione verso l'emisfero superiore; ogni elemento preposto alla riflessione direzionale dei fasci luminosi è considerato parte integrante del sistema di illuminazione – sorgente secondaria – ed è quindi soggetto alle limitazioni sull'emissione di flusso.
- E' vietata la proiezione di immagini o messaggi luminosi nel cielo sovrastante il territorio, anche se gli impianti che li generano sono situati al di fuori di esso.
- E' vietato l'utilizzo delle superfici di edifici o di altri beni architettonici o naturali per la proiezione o l'emissione di immagini, messaggi o fasci luminosi, salvo quanto previsto dal Regolamento Regionale del 18 aprile 2005, n. 8 all'art. 4 comma d).
- I progettisti, ovvero gli installatori e i manutentori degli impianti di illuminazione esterna rilasciano al committente la dichiarazione di conformità degli impianti alle prescrizioni della L.R. 23/2000 e del Regolamento Regionale del 18 aprile 2005, n. 8

Per tutto quanto non riportato nella presente scheda fa riferimento il Regolamento Regionale del 18 aprile 2005, n. 8 .

#### IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA E PRIVATA

**Prescrizioni tecniche di emissione** degli impianti ai sensi del Regolamento Regionale n.8 del 18/04/05:

- per gli impianti di tipo stradale con impiego di armature stradali o di altro genere: emissione massima 5 cd/klm a 90° e 0 cd/klm a 95° e oltre;
- per gli impianti a prevalente carattere ornamentale e di arredo urbano con lanterne, lampare o corpi illuminanti similari dotati di ottica interna: emissione massima 10 cd/klm a 90° e 0 cd/klm a 100° e oltre;
- per gli impianti a prevalente carattere ornamentale e di arredo urbano con ottiche aperte di ogni altro tipo: emissione massima 25 cd/klm a 90° e 5 cd/klm a 100° e 0 cd/klm oltre 110°;
- per gli impianti di qualsiasi altro tipo anche con uso di proiettori e torri-faro: emissione massima 15 cd/klm a 90° se con ottiche simmetriche, 5 cd/klm a 90° se con ottiche asimmetriche e comunque 0 cd/klm a 100° e oltre per entrambi i tipi.

In tutti gli impianti con flusso luminoso complessivo superiore a 150 klm, il flusso medesimo va ridotto dopo le ore 24.00 nel periodo di ora solare e dopo le 1.00 nel periodo di ora legale, in misura non inferiore al 30% e comunque nel rispetto dei limiti fissati dalle normative tecniche relative alla sicurezza stradale.



E' vietato l'uso di lampade con efficienza luminosa inferiore a 90 lm/W per gli impianti di cui alle lettere a) e d), nonché inferiore a 60 lm/W per gli impianti di cui alle lettere b) e c).  
L'utilizzo di lampade a più bassa efficienza luminosa è possibile, qualora esistano comprovate esigenze di resa dei colori.

**Prescrizioni tecniche** degli impianti a seconda delle aree di destinazione:

a) Nei centri storici e nelle vie commerciali è necessario:

- tenere conto dell'illuminazione prodotta anche dai privati mediante insegne luminose, vetrine illuminate, ecc. in modo da ridurre al minimo la potenza installata;
- garantire, nel caso siano presenti alberature, che i centri luminosi siano posizionati in modo tale che il flusso verso le superfici da illuminare non sia intercettato significativamente dalla chioma degli alberi stessi;
- soddisfare le prestazioni tecniche di emissione anche nel caso di apparecchi da 'arredo urbano';
- utilizzare, ove possibile, gli apparecchi illuminanti sotto gronda.

b) Nelle grandi aree (parcheggi, piazzali, piazze, ecc.) è obbligatorio che gli impianti siano dotati di appositi sistemi automatici per lo spegnimento o per la riduzione del flusso nelle ore in cui l'impianto stesso non è utilizzato, ovvero nei casi in cui vi sia sufficiente luce naturale.

Nel caso di impianti ubicati in zone non residenziali (es. industriali) utilizzare lampade al sodio a bassa pressione; qualora fosse necessaria la percezione dei colori, integrare la luce delle lampade al sodio a bassa pressione con alcune ad alta pressione (illuminazione mista).

c) Nelle aree extraurbane (circonvallazioni, autostrade, tangenziali, ecc.) è obbligatorio:

- utilizzare lampade al sodio a bassa pressione;
- utilizzare torri-faro solo se la potenza installata risulti inferiore al corrispondente (quanto a luminanza sulla sede stradale) impianto con apparecchi tradizionali o se il fattore di utilizzazione supera il valore di 0.5 (considerare nel calcolo del fattore di utilizzazione solo la superficie stradale).

#### **IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE DI FACCIATE:**

- di edifici pubblici o privati di interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico ai sensi del D.Lgs 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art.10 della L. 6 luglio 2002, n.17) e s.m.i., con sagoma regolare, o dei particolari degli stessi edifici, il flusso luminoso diretto verso l'emisfero superiore, non intercettato dalle superfici della struttura illuminata, non deve superare il 5% di quello emesso dai corpi illuminanti, con luminanza media delle superfici di 2 cd/mq. Tali impianti dovranno essere spenti o ridurre il flusso luminoso dalle ore 22.00 nel periodo di ora solare e dalle ore 24.00 nel periodo di ora legale. La riduzione non può comunque essere inferiore al 30%;
- di edifici pubblici o privati, ivi compresi quelli di interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico ai sensi del D.Lgs 42/2004, con sagoma irregolare, il flusso luminoso diretto verso l'emisfero superiore, non intercettato dalle superfici della struttura illuminata, non deve superare il 10% di quello emesso dai corpi illuminanti, con luminanza media di 2 cd/mq. Tali impianti devono essere spenti o ridurre il flusso luminoso dalle ore 23.00 nel periodo di ora solare e dalle ore 24.00 nel periodo di ora legale. La riduzione non può comunque essere inferiore al 30%;
- di capannoni, insediamenti industriali, artigianali, commerciali, abitazioni private e di ogni altro tipo di edificio, è vietato l'uso di sistemi di illuminazione dal basso verso l'alto. Tali impianti hanno una luminanza media delle superfici non superiore a 1 cd/mq, sono spenti dalle ore 24.00 nel periodo di ora solare e dalle ore 1.00 nel periodo di ora legale o dotati di riduttore di flusso, emesso per gli stessi orari, con una riduzione di flusso luminoso non inferiore al 30%. Sono altresì fatti salvi i limiti di emissione del flusso luminoso fuori sagoma di cui ai punti precedenti.

Le disposizioni di cui sopra, limitatamente allo spegnimento e alla riduzione del flusso luminoso, non sono obbligatorie per gli impianti di illuminazione delle strutture in cui vengono esercitate attività relative all'ordine pubblico, all'amministrazione della giustizia e della difesa.



Devono sempre essere privilegiati sistemi di illuminazione dall'alto verso il basso.

### **INSEGNE LUMINOSE**

Le insegne luminose di non specifico e indispensabile uso notturno sono spente dalle ore 22.00 nel periodo di ora solare e dalle ore 23.00 nel periodo di ora legale ed hanno un luminanza media di 10 cd/mq. Per le insegne di esercizi commerciali o altro genere di attività che si svolgono dopo tale orario, lo spegnimento coincide con quello di chiusura degli stessi esercizi o attività. Le insegne non dotate di luce interna sono illuminate dall'alto verso il basso.

Il contributo ai valori di illuminamento sul piano di calpestio dovuto agli apparecchi privati preposti all'illuminazione delle vetrine e delle zone di accesso ai negozi, ad una distanza di 100 m dalla vetrina, non deve superare il valore di 100 lux. La luminanza media delle vetrine, misurata da un punto situato sull'asse centrale ad 1 m di distanza dalla vetrina e ad 1.50 m da terra, non deve superare il valore di 10 cd/mq.

Le disposizioni di cui sopra, limitatamente allo spegnimento e alla riduzione del flusso luminoso, non sono obbligatorie per gli impianti di illuminazione delle strutture in cui vengono esercitate attività relative all'ordine pubblico, all'amministrazione della giustizia e della difesa.

### **IMPIANTI SPORTIVI**

E' consentito l'utilizzo di lampade agli ioduri metallici, anche se restano da preferire quelle al sodio in tutti i casi in cui la percezione del colore non sia fondamentale.

E' necessario:

- prevedere diversi livelli di illuminazione in relazione all'utilizzo dell'impianto (allenamento, gare, riprese televisive, ecc.);
- usare proiettori asimmetrici montati con vetro di protezione orizzontale o altri equivalenti in modo da contenere la dispersione di luce al di fuori del campo di gara.

### **ITER DI VERIFICA E DOCUMENTAZIONE RICHIESTA**

Ai fini del rispetto della presente norma, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

1. relazione tecnica asseverata, sottoscritta da tecnico abilitato, corredata da elaborati grafici che attestino le soluzioni adottate per il rispetto del presente requisito;
2. modulo riepilogativo delle prestazioni dell'edificio (allegato 3).

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- a. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto.

#### **RIFERIMENTI LEGISLATIVI**

- L.R. 23/2000 "Norme per la riduzione e per la prevenzione dell'inquinamento luminoso - Modificazioni alla legge regionale 6 agosto 1999, n. 14";
- Regolamento regionale n. 8 del 18/04/2005 "Regolamento regionale per la riduzione e prevenzione dell'inquinamento luminoso";
- D.Lgs 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art.10 della L. 6 luglio 2002, n.17".

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI**

- UNI 10819/1999 "Inquinamento luminoso"



### 3 – SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

Ottobre 2009

#### E. INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

REQUISITO:

**Controllo dell'inquinamento elettromagnetico esterno da campi ad alta frequenza**

**RC3– E1**

#### CATEGORIE D'INTERVENTO

Nuova costruzione

#### UNITA' MINIMA DI INTERVENTO

- Unità edilizia

#### DESTINAZIONI D'USO

Tutte

1. E' obbligatorio, ai sensi dell'art. 3 del D.M. n. 381 del 10/09/1998, il rispetto dei valori limite di esposizione della popolazione, con esclusione dei lavoratori esposti per ragioni professionali, ai campi elettromagnetici connessi al funzionamento e all'esercizio dei sistemi fissi di telecomunicazioni e radiotelevisivi operanti nell'intervallo di frequenza compresa fra 100 kHz e 300 GHz, indicati nella tabella seguente:

**TABELLA 1 - Limiti di esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici**

Frequenza f (Mhz)	Valore efficace di intensità di campo elettrico E (V/m)	Valore efficace di intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di potenza dell'onda piana equivalente (W/mq)
0.1 – 3	60	0.2	-
> 3 - 3000	20	0.05	1
> 3000 - 300000	40	0.1	4

2. E' obbligatorio, per la protezione da possibili effetti a lungo termine eventualmente connessi con le esposizioni ai campi elettromagnetici, in corrispondenza di edifici adibiti a permanenze non inferiori a 4 ore giornaliere, e loro pertinenze esterne, che siano fruibili come ambienti abitativi, quali balconi, terrazzi e cortili, esclusi i lastrici solari, il rispetto dei seguenti valori, indipendentemente dalla frequenza, mediati su un'area equivalente alla sezione verticale del corpo umano e su qualsiasi intervallo di 6 minuti (ai sensi dell'art. 4 comma 2 del D.M. n. 381 del 10/09/1998):
  - 6 V/m per il campo elettrico;
  - 0,016 A/m per il campo magnetico;
  - 0,10 W/mq per la densità di potenza dell'onda piana equivalente
3. Fermo restando i limiti di cui alla Tabella 1, la progettazione e realizzazione dei sistemi fissi di telecomunicazioni e radiotelevisivi, operanti nell'intervallo di frequenza compresa fra 100 kHz e 300 GHz e l'adeguamento di quelle preesistenti, deve avvenire in modo da produrre i valori di campo elettromagnetico più bassi possibile (art. 4 del D.M. n. 381 del 10/09/1998).
4. Nelle zone abitative o sedi di attività lavorativa per lavoratori non professionalmente esposti o nelle zone comunque accessibili alla popolazione, ove sono superati i limiti fissati del suddetto decreto, devono essere attuate azioni di risanamento a carico dei titolari degli impianti.
5. Nel caso siano presenti, in zone adiacenti l'edificio, stazioni radio base per la telefonia mobile, impianti di tele-radio comunicazioni, radar, è obbligatorio effettuare misurazioni in loco e/o simulazioni (mediante modelli previsionali) del livello di campo magnetico e di campo elettrico, al fine di localizzare gli spazi esterni in cui può essere trascorso un significativo periodo di tempo nelle aree in cui non vengano in nessun caso superati i limiti di esposizione di cui al punto 2 di questo articolo.
6. Per ogni antenna emittente dovrà essere determinata una zona di rispetto all'interno della quale sono



superati i limiti di esposizione e non vi dovranno essere previsti spazi esterni degli edifici in cui può essere trascorso un significativo periodo di tempo.

#### **ITER DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE**

Ai fini del rispetto delle precedenti norme, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

1. relazione tecnica descrittiva;
2. planimetrie e schemi o dati sugli impianti per le tele-radiocomunicazioni, con le ubicazioni e i dati di riferimento per il rispetto dei parametri sopra esposti;
3. documentazione prevista da specifica normativa.

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- a. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto.

#### **RIFERIMENTI LEGISLATIVI**

- L. n. 36 del 22/02/2001 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici";
- D.M. n. 381 del 10/09/1998 "Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana";
- DPCM 28 settembre 1995 "Norme tecniche procedurali di attuazione del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 23 aprile 1992 relativamente agli elettrodotti";
- Risoluzione del Parlamento Europeo sulla lotta contro gli inconvenienti provocati dalle radiazioni non ionizzanti del 5 maggio 1995 (Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee n. C 205/439);
- Raccomandazione UE 1999/519/CE "Raccomandazione del Consiglio del 12 luglio 1999 relativa alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 Hz a 300 GHz".



### 3 – SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

<b>E. INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO</b>	Ottobre 2009
	<b>RC3– E2</b>

REQUISITO:  
**Controllo dell'inquinamento elettromagnetico esterno da campi a bassa frequenza**

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
Nuova costruzione	• Unità edilizia	Tutte

Negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, è obbligatorio il rispetto dei limiti massimi di esposizione ai campi elettrici e magnetici generati alla frequenza industriale nominale (50 Hz), ai sensi dell'art. 4 del D.P.C.M. del 23/04/1992.

Nel caso siano presenti, in zone adiacenti l'edificio, linee in alta e media tensione aeree o interrate, cabine di trasformazione o sottostazioni elettriche, è obbligatorio effettuare misurazioni in loco e/o simulazioni (mediante modelli previsionali) del livello di campo magnetico e di campo elettrico, al fine di localizzare gli edifici in aree in cui non vengano in nessun caso superati i limiti di esposizione di cui al punto 1 di questo articolo.

A tal fine è obbligatorio, per gli edifici adibiti ad abitazione o altra attività che comporta tempi di permanenza prolungati, il rispetto delle distanze dagli elettrodotti, così come indicate dal D.M. del 29/54/2008.

Nelle zone abitative o sedi di attività lavorativa per lavoratori non professionalmente esposti o nelle zone comunque accessibili alla popolazione, ove sono superati i limiti fissati del suddetto decreto, devono essere attuate azioni di risanamento a carico dei titolari degli impianti.

Nel caso di interventi infrastrutturali relativi a nuovi piani attuativi dovrà essere previsto:

- che le stazioni e cabine primarie siano localizzate in aree adiacenti o all'interno dell'edificio;
- che le cabine secondarie (MT/BT) siano localizzate in spazi esterni in cui è prevedibile la presenza di individui per un significativo periodo di tempo;
- l'impiego di linee elettriche ad alta e media tensione in cavo interrato con geometria dei cavi a "trifoglio"; inoltre il tracciato della linea deve essere debitamente segnalato e non adiacente agli spazi esterni in cui si prevede la significativa presenza di individui;
- l'impiego di linee aeree compatte per la distribuzione ad alta tensione;
- l'impiego di linee in cavo aereo per la distribuzione a media tensione.

In caso di presenza di vincolo di elettrodotto, secondo quanto previsto dall'art. 47 delle NTA del Piano Regolatore Generale del Comune di Monterotondo, è possibile, in fase esecuzione dei PUA, prevedere l'interramento dei cavi tramite convenzionamento tra i proponenti, gli enti gestori e l'Amministrazione comunale.

Eventuali Impedimenti tecnici dovranno essere adeguatamente documentati.

#### ITER DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Ai fini del rispetto delle precedenti norme, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

1. relazione tecnica descrittiva;
2. planimetrie e schemi o dati sugli impianti e linee elettriche principali, con le ubicazioni e i dati di riferimento per il rispetto dei parametri sopra esposti;





3. modulo riepilogativo delle prestazioni dell'edificio (allegato 3).

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- a. dichiarazione di conformità delle opere realizzate rispetto a quanto previsto nella relazione indicata al punto "1";
- b. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto.

**RIFERIMENTI LEGISLATIVI**

- L. n. 36 del 22/02/2001 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici";
- DM Lavori Pubblici 16 gennaio 1991 "Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne";
- DPCM 23 aprile 1992 "Limiti massimi di esposizione ai campi elettrico e magnetico generati dalla frequenza industriale nominale (50 Hz) negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- DPCM 28 settembre 1995 "Norme tecniche procedurali di attuazione del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 23 aprile 1992 relativamente agli elettrodotti";
- Risoluzione del Parlamento Europeo sulla lotta contro gli inconvenienti provocati dalle radiazioni non ionizzanti del 5 maggio 1995 (Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee n. C 205/439);
- Raccomandazione UE 1999/519/CE "Raccomandazione del Consiglio del 12 luglio 1999 relativa alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 Hz a 300 GHz";
- DPCM 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti";
- DM 29 maggio 2008 "Approvazione della metodologia di calcolo delle fasce di rispetto per gli elettrodotti".

**RIFERIMENTI NORMATIVI**

- CEI 211-6 "Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana".



### 3 – SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

<b>E. INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO</b>	Ottobre 2009
	<b>RV3– E3</b>

REQUISITO:  
**Controllo inquinamento elettromagnetico interno**

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione 2. Ristrutturazione edilizia 3. Ristrutturazione urbanistica 4. Restauro e risanamento conservativo 5. Manutenzione straordinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unità immobiliare</li> </ul>	Tutte

Al fine di migliorare la qualità ambientale degli spazi interni degli edifici, nei locali destinati alla permanenza delle persone, si potrà prevedere di minimizzare il livello dei campi elettrici e magnetici a frequenza industriale (50 Hz), fermo restando i limiti indicati dalla normativa vigente, mediante:

- verificare e analizzare, se necessario, la vicinanza all'edificio di conduttori di tensione o ripetitori per la telefonia mobile o radio;
- garantire un'adeguata protezione da grandi masse metalliche esterne (silos, box, ecc.);
- realizzare impianti elettrici biocompatibili.

Il requisito si intende soddisfatto qualora verranno adottate soluzioni tecniche per ridurre le emissioni dei campi elettromagnetici quali:

- impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;
- configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella";
- impiego di disgiuntori di rete e/o cavi schermati nella zona notte degli edifici residenziali.

#### TABELLA DI CALCOLO DEGLI INCENTIVI

Prestazione raggiunta	Punteggio
Punto a) Punto c)	1
Punto a) Punto b) Punto c)	2

#### ITER DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Ai fini del rispetto delle precedenti norme, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

- relazione tecnica, sottoscritta da tecnico abilitato, corredata da elaborati grafici e calcoli, che attesti l'idoneità degli impianti progettati a soddisfare i requisiti del presente articolo;
- modulo riassuntivo delle prestazioni dell'edificio (allegato 3);
- quadro della premialità richiesta (allegato 4)
- polizza fidejussoria di cui all'art. 7 delle Norme per la sostenibilità ambientale allegata al regolamento edilizio.

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:



- a. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto;
- b. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 4

#### RIFERIMENTI LEGISLATIVI

- L. n. 36 del 22/02/2001 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici";
- D.M. n. 381 del 10/09/1998 "Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana";
- DPCM 28 settembre 1995 "Norme tecniche procedurali di attuazione del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 23 aprile 1992 relativamente agli elettrodotti";
- Risoluzione del Parlamento Europeo sulla lotta contro gli inconvenienti provocati dalle radiazioni non ionizzanti del 5 maggio 1995 (Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee n. C 205/439);
- Raccomandazione UE 1999/519/CE "Raccomandazione del Consiglio del 12 luglio 1999 relativa alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 Hz a 300 GHz";
- DPCM 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti".



### 3 – SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

<b>F. INQUINAMENTO DA RADON</b>	Ottobre 2009
	<b>RC3– F1</b>

REQUISITO:  
**Riduzione effetto gas radon**

CATEGORIE D'INTERVENTO	UNITA' MINIMA DI INTERVENTO	DESTINAZIONI D'USO
1. Nuova costruzione 2. Ristrutturazione edilizia 3. Ristrutturazione urbanistica 4. Restauro e risanamento conservativo 5. Manutenzione straordinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unità edilizia</li> </ul>	Tutte

E' obbligatorio in tutti i luoghi di lavoro, compreso le scuole, effettuare misurazioni per la valutazione e il controllo della esposizione dei lavoratori e della popolazione dalle emissioni di gas radon, nonchè, il rispetto del valore limite di riferimento equivalente, pari a una concentrazione media annua di gas radon, fissato nella misura di 500 Bq/mc, ai sensi dell'art.1 dell'Allegato I-bis del D.Lgs 230/95 e s.m.i., superato il quale il datore di lavoro deve intervenire con più approfondite valutazioni ed eventualmente azioni di bonifica.

E' altresì obbligatorio, in aree ad alto rischio individuate dall'indagine organizzata dall'APAT (Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici), effettuare misurazioni nelle abitazioni ed eventualmente intervenire, secondo le modalità indicate dall'ente preposto (APAT), al fine di ridurre la concentrazione del suddetto gas al di sotto dei limiti consigliati dalle Raccomandazioni europee.

I valori di riferimento della concentrazione di radon nelle abitazioni, oltre i quali diventano obbligatori gli interventi di bonifica per la sua riduzione sono fissati, ai sensi della Raccomandazione 143/Euratom del 1990, in 400 Bq/mc per gli edifici esistenti e 200 Bq/mc per gli edifici di nuova costruzione.

Al tal fine si deve prevedere l'abbattimento del gas radon attraverso:

- l'incremento della ventilazione naturale, ottenuta, nel caso sia previsto un vespaio al di sotto dell'edificio, con l'aumento del numero delle bocchette di aerazione, una bocchetta ogni 2 m lineari, e l'utilizzo di ghiaia per il riempimento del vespaio, oppure con l'adozione di bocchette o griglie di ventilazione regolabili inserite nei serramenti dei locali seminterrati;
- l'isolamento mediante sigillatura parziale (a carico di fessure, giunzioni pavimento-pareti, passaggi dei servizi idraulici e termici, ecc.) e/o totale (su tutta la superficie di contatto col suolo) dell'edificio, tramite l'utilizzo di fogli di materiale impermeabile al radon.

#### ITER DI VERIFICA E DOCUMENTAZIONE RICHIESTA

Ai fini del rispetto della presente norma, all'atto della richiesta del titolo abilitativo, in aggiunta alla documentazione prevista all'art. 7 del presente allegato, dovrà essere prodotta la seguente documentazione in duplice copia:

1. relazione tecnica asseverata, sottoscritta da tecnico abilitato, corredata da elaborati grafici che attestino le soluzioni adottate per il rispetto del presente requisito;
2. modulo riepilogativo delle prestazioni dell'edificio (allegato 3).

All'atto della comunicazione di fine lavori dovrà essere allegato:

- a. relazione tecnica asseverata dal Direttore dei Lavori secondo lo schema dell'allegato 3 per la sussistenza dei dispositivi e della conformità delle opere al progetto.



RIFERIMENTI LEGISLATIVI
<ul style="list-style-type: none"><li>- D. Lgs 230/95 e s.m.i.</li><li>- L.R. 31 marzo 2005, n. 14 "Prevenzione e salvaguardia dal rischio di radon"</li></ul>
RIFERIMENTI NORMATIVI
<ul style="list-style-type: none"><li>- 90/143/Euratom: "Raccomandazione della Commissione europea del 21 febbraio 1990 sulla tutela della popolazione contro l'esposizione al radon degli ambienti chiusi"</li></ul>



# ALLEGATI



## COMUNE DI MONTEROTONDO

### NORME PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE ALLEGATE AL REGOLAMENTO EDILIZIO

Ottobre 2009

**ALL. 1**

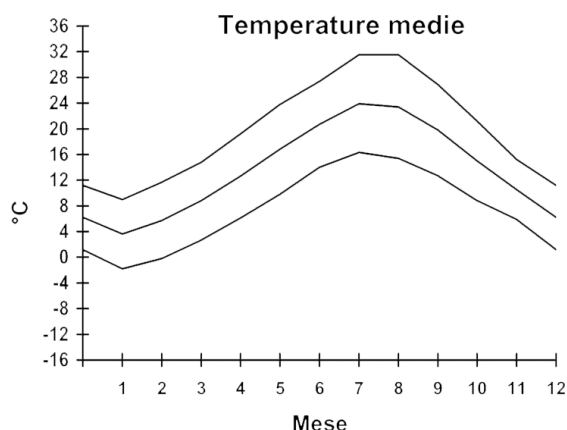
*Analisi climatica*

LOCALITA': **Monterotondo**

Latitudine nord: 42°3' 10"  
Longitudine est: 12°36' 58"  
Gradigiorno: 1669  
Zona climatica: D  
Altitudine comune slm: 165  
Altitudine max slm: 181  
Altitudine min slm: 19

#### TEMPERATURE

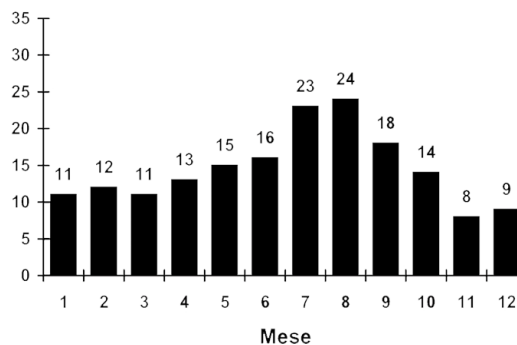
MESE	MIN		MAX		MED
	MED	ESTR	MED	ESTR	
1	-1.8	-14.0	9.0	17.6	3.6
2	-0.2	-8.7	11.7	19.6	5.7
3	2.7	-5.2	14.8	21.8	8.8
4	6.1	0.4	19.2	26.2	12.6
5	9.8	4.2	23.8	29.8	16.8
6	14.0	7.4	27.4	34.2	20.7
7	16.3	11.0	31.5	36.2	23.9
8	15.4	10.8	31.5	38.0	23.4
9	12.7	8.0	26.9	35.4	19.8
10	8.8	2.6	21.2	28.2	15.0
11	5.9	-2.0	15.2	22.6	10.5
12	1.2	-7.2	11.2	18.0	6.2
Anno	7.6	-14.0	20.3	38.0	13.9



#### STATO DEL CIELO

MESE	ELIOF	RADIAZ	NUVOL	GSER
1		7.1	6	11
2		9.7	6	12
3		14.0	6	11
4		17.5	6	13
5		21.7	5	15
6		23.4	5	16
7		23.5	3	23
8		20.4	3	24
9		15.6	4	18
10		11.3	5	14
11		7.5	7	8
12		5.6	7	9
Anno		5406	5.3	174

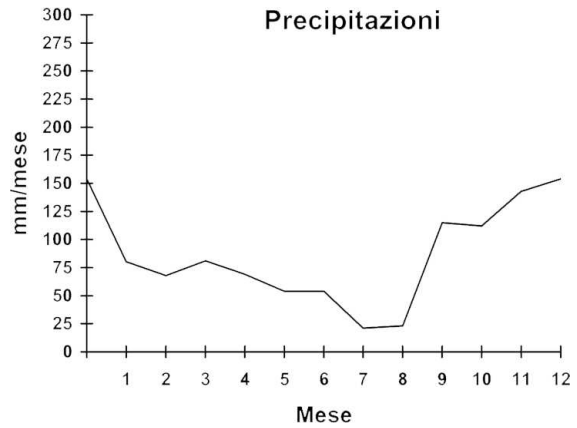
#### Giorni sereni





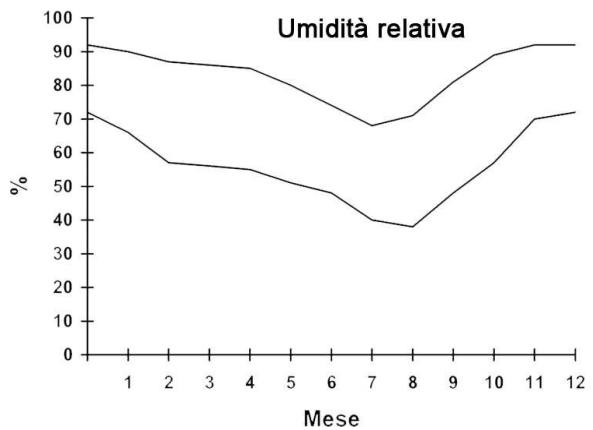
### PRECIPITAZIONI

MESE	PRECIP	GPIOV
1	80	9
2	68	8
3	81	10
4	69	11
5	54	7
6	54	6
7	21	3
8	23	3
9	115	6
10	112	9
11	143	13
12	154	12
Anno	974	97



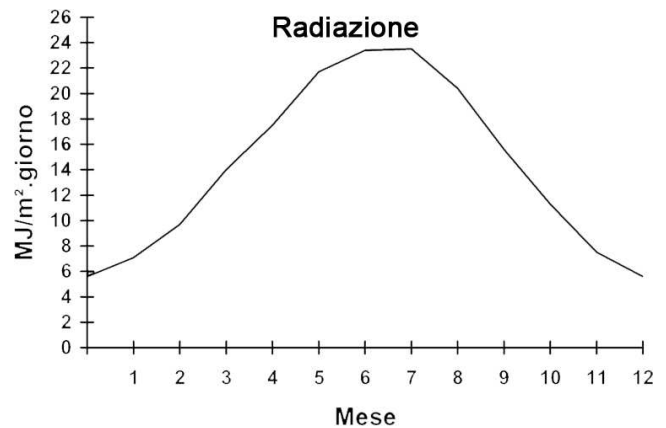
### UMIDITA' RELATIVA

MESE	UR MIN	UR MAX
1	66	90
2	57	87
3	56	86
4	55	85
5	51	80
6	48	74
7	40	68
8	38	71
9	48	81
10	57	89
11	70	92
12	72	92
Anno	38	92



### RADIAZIONE SOLARE (su piano orizzontale)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	media
gen	6,9	6,7	6,7	7,1	7,1	7,6	6,7
feb	9,6	9,3	9,4	9,1	10,7	9,9	9,2
mar	14,3	13,1	13,4	15,0	14,3	14,1	14,0
apr	17,4	16,9	17,6	17,8	17,8	17,7	17,5
mag	22,0	21,0	21,5	22,4	21,4	21,9	21,7
giu	23,1	23,3	22,8	23,5	23,8	24,1	23,4
lug	23,5	23,4	23,0	23,6	24,3	23,0	23,5
ago	21,5	18,9	20,2	20,3	21,2	20,4	20,4
set	15,7	15,3	14,6	16,7	15,5	16,0	15,6
ott	11,9	12,4	10,3	11,2	10,8	11,2	11,3
nov	7,8	8,8	6,7	6,6	7,2	8,0	7,5
dic	5,5	4,6	5,4	6,2	6,3	5,5	5,6
ins tot an	5462	5293	5230	5473	5496	5466	5403

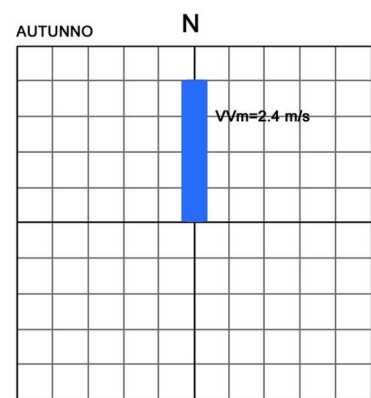
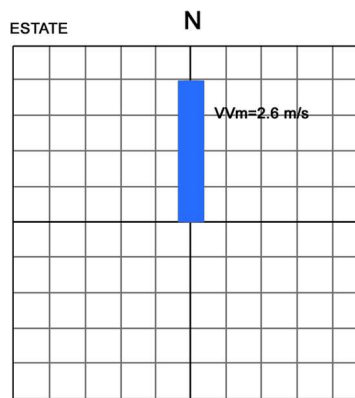
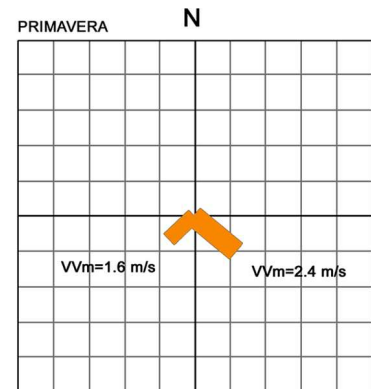
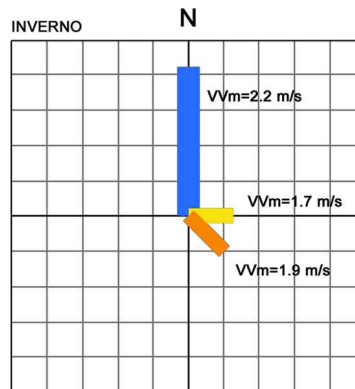






### VENTI PREVALENTI

MESE	DIREZ PREV	V MED	PERM
1	E	1.7	26
2	SE	1.9	21
3	SE	2.6	22
4	SW	1.6	16
5	SE	2.1	16
6	N	2.2	33
7	N	2.7	83
8	N	3	78
9	N	2.8	62
10	N	2.4	74
11	N	2	83
12	N	2.2	86
Anno		3.4	5.7



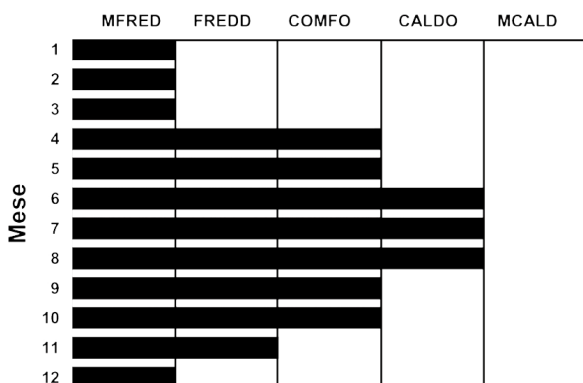
### FONTI

- Enea\*
- UCEA (Ufficio Centrale di Ecologia Agraria)
- SI (Sistema Idrografico)
- AMI (Aeronautica Militare Italiana)
- ARSIAL (Servizio Integrato Agrometeorologico Regione Lazio)\*\*

\*stazione di raccolta dati: Monterotondo

\*\*stazione di raccolta dati: località Grotta Marozza (82m slm)

### PROFILO CLIMATICO



### AREA CLIMATICA: 4C

4= n. di mesi confortevoli

C= mesi freddi e molto freddi < 6

MFRED	FREDD	COMFO	CALDO	MCALD
4	1	4	3	0
RISC	5	4	RAFF	3

La tabella fornisce il profilo della località ed il numero di mesi in cui è necessario riscaldare (RISC= 5) o raffreddare (RAFF= 3) per il comfort ambientale.

- Tmax – Media delle temperature massime del mese
- Tmin – Media delle temperature minime del mese
- Tmed – Media delle temperature medie del mese
- MFRED: molto freddo – Tmax ≤ 19°C; Tmin ≤ 0°C e/o Tmed ≤ 10°C
- FREDD: freddo – Tmax ≤ 19°C; Tmin > 0°C; Tmed > 10°C
- COMFO: confortevole – 19°C < Tmax ≤ 27°C
- CALDO: caldo – 27°C < Tmax ≤ 32°C
- MCALD: molto caldo – Tmax > 32°C



## COMUNE DI MONTEROTONDO

### NORME PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE ALLEGATE AL REGOLAMENTO EDILIZIO

Ottobre 2009

**ALL. 2**

*Carta solare*

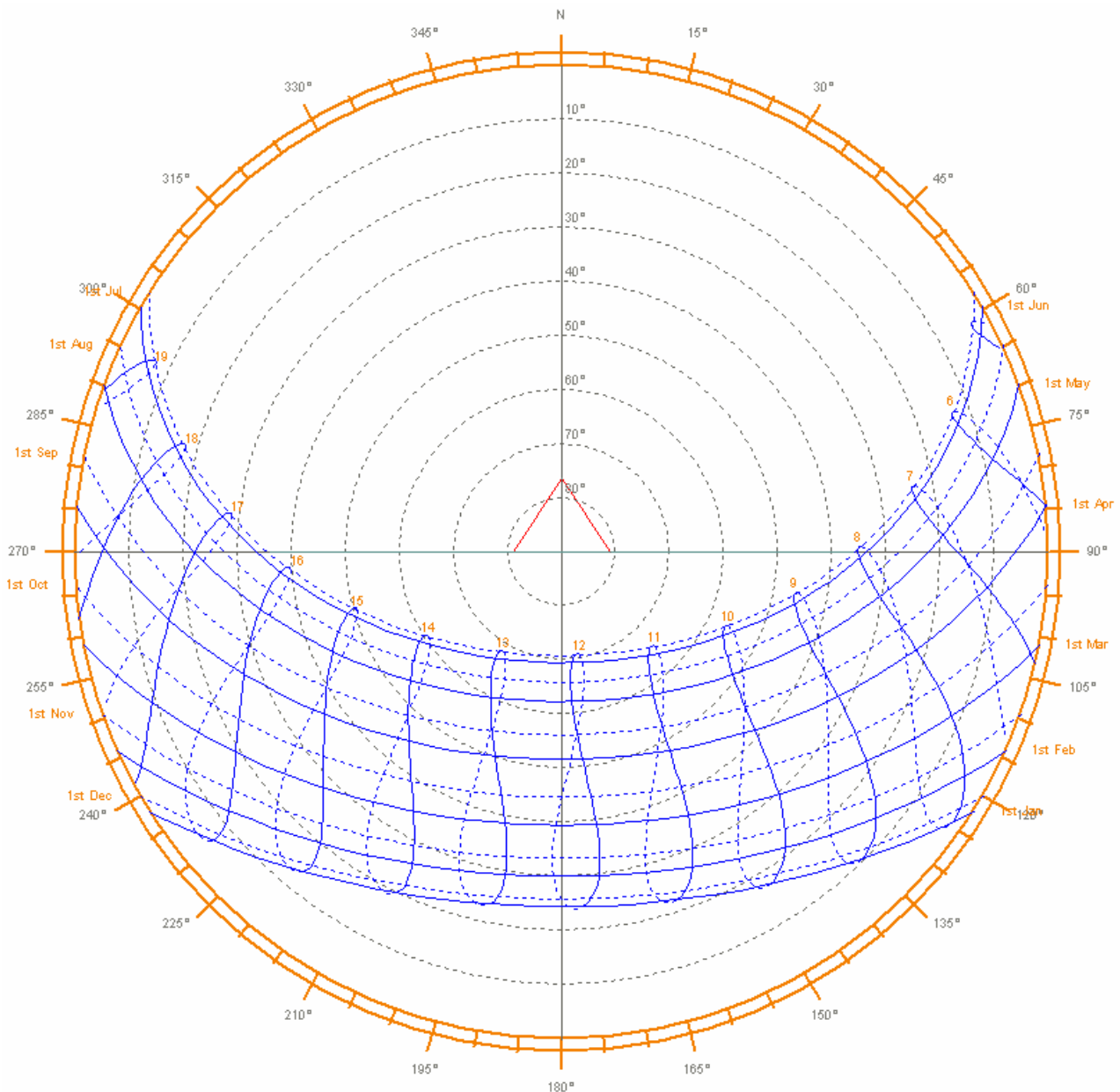
LOCALITA': **Monterotondo**

Latitudine nord: 42°3' 10"

Longitudine est: 12°36' 58"

Gradigiorno: 1669

Zona climatica: D





## COMUNE DI MONTEROTONDO

### NORME PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE ALLEGATE AL REGOLAMENTO EDILIZIO

Ottobre 2009

**ALL. 3**

*Modulo riepilogativo delle prestazioni dell'edificio*

**Titolo abilitativo richiesto**       D.I.A       Permesso di costruire

Rif. P. E.

**Oggetto dell'intervento:** \_\_\_\_\_

#### DATI GENERALI

Indirizzo \_\_\_\_\_  
 Località \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_  
 Proprietà \_\_\_\_\_  
 Progettista architettonico \_\_\_\_\_  
 Progettista isolamento termico \_\_\_\_\_  
 Direttore dei lavori \_\_\_\_\_

#### DATI DI PROGETTO

Categoria intervento \_\_\_\_\_ V f.t. \_\_\_\_\_ mc S.U.L. \_\_\_\_\_ mq S. utile \_\_\_\_\_ mq  
 (ai sensi del D.P.R. 380/2001)  
 Destinazione d'uso urbanistica \_\_\_\_\_ N. unità immobiliari \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ N. unità immobiliari \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ N. unità immobiliari \_\_\_\_\_

#### VERIFICA DEL D.Lgs 192/05 e s.m.i.

Motivo di esclusione dal  
rispetto del D.Lvo 192/05 e  
s.m.i. \_\_\_\_\_

#### 1 PRESTAZIONI ENERGETICHE DELL'EDIFICIO

##### A INVOLUCRO EDILIZIO

**RC1 – A1** Caratteristiche prestazionali dell'involucro edilizio: calcolo EPci (Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale)

##### Tipologia Impianto

centralizzato

Rapporto S/V \_\_\_\_\_ Categoria \_\_\_\_\_ EPci di legge \_\_\_\_\_ EPci di progetto \_\_\_\_\_  
 (edificio) (ai sensi del D.P.R. 412/93)

##### Tipologia Impianto

autonomo

Rapporto S/V \_\_\_\_\_ Categoria \_\_\_\_\_ Int. n° \_\_\_\_\_ EPci di legge \_\_\_\_\_ EPci di progetto \_\_\_\_\_  
 (unità immobiliari) (ai sensi del D.P.R. 412/93)

Rapporto S/V \_\_\_\_\_ Categoria \_\_\_\_\_ Int. n° \_\_\_\_\_ EPci di legge \_\_\_\_\_ EPci di progetto \_\_\_\_\_  
 (unità immobiliari) (ai sensi del D.P.R. 412/93)

Rapporto S/V \_\_\_\_\_ Categoria \_\_\_\_\_ Int. n° \_\_\_\_\_ EPci di legge \_\_\_\_\_ EPci di progetto \_\_\_\_\_  
 (unità immobiliari) (ai sensi del D.P.R. 412/93)

Rapporto S/V \_\_\_\_\_ Categoria \_\_\_\_\_ Int. n° \_\_\_\_\_ EPci di legge \_\_\_\_\_ EPci di progetto \_\_\_\_\_  
 (unità immobiliari) (ai sensi del D.P.R. 412/93)

Rapporto S/V \_\_\_\_\_ Categoria \_\_\_\_\_ Int. n° \_\_\_\_\_ EPci di legge \_\_\_\_\_ EPci di progetto \_\_\_\_\_  
 (unità immobiliari) (ai sensi del D.P.R. 412/93)

Rapporto S/V \_\_\_\_\_ Categoria \_\_\_\_\_ Int. n° \_\_\_\_\_ EPci di legge \_\_\_\_\_ EPci di progetto \_\_\_\_\_  
 (unità immobiliari) (ai sensi del D.P.R. 412/93)



**RC1 – A1 Caratteristiche prestazionali dell'involucro edilizio: ponti termici**

Correzione di ponti termici  SI  NO Limiti o impossibilità tecniche documentate  SI

**RC1 – A1 Caratteristiche prestazionali dell'involucro edilizio: extraspessori**

Extraspessori esclusi dal calcolo della cubatura assentita  Pareti perimetrali \_\_\_\_\_cm  Solaio di copertura \_\_\_\_\_cm  Solaio intermedio \_\_\_\_\_cm

**RC1 – A2 Controllo del soleggiamento (radiazione diretta)**

Periodo invernale

Area dell'elemento trasparente minimamente soleggiato (A) \_\_\_\_\_mq Area soleggiata<sup>1</sup> (B) \_\_\_\_\_mq Rapporto (B/A) \_\_\_\_\_ (≥ 0,80)

<sup>1</sup>. Le misurazioni devono essere effettuate alle ore 12 e 14 del 21 dicembre (ora solare)

Orientazione della bucatina \_\_\_\_\_ Presenza di sistemi schermanti mobili  SI

Periodo estivo

Area dell'elemento trasparente maggiormente soleggiato (A) \_\_\_\_\_mq Area soleggiata<sup>2</sup> (B) \_\_\_\_\_mq Rapporto (B/A) \_\_\_\_\_ (≤ 0,30)

<sup>2</sup>. Le misurazioni devono essere effettuate alle ore 10, 12, 14, 16 del 21 luglio (ora solare)

Orientazione della bucatina \_\_\_\_\_ Presenza di sistemi schermanti mobili  SI

Limiti o impossibilità tecniche documentate  SI

**RC1 – A3 Calcolo del FMLD**

FMLD limite: 2 % FMLD di progetto minimo conseguito: \_\_\_\_\_ % ≥ 2%

Limiti o impossibilità tecniche documentate  SI

**B EFFICIENZA ENERGETICA IMPIANTI**

**RC1 – B1 Riduzione dei consumi elettrici**

Dispositivi installati  Interruttori a tempo  Sensori di presenza  Sensori di illuminazione naturale  
 Lampade a basso consumo energetico  \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_

**RC1 – B2 Efficienza degli impianti di riscaldamento/raffrescamento**

N° unità abitative \_\_\_\_\_ Volumetria \_\_\_\_\_ mc

Tipologia impianto di riscaldamento  Non esistenti  Autonomo  Centralizzato

(per edifici con più di 4 unità abitative o superiori a 1300 mc è obbligatorio l'impiego di impianti di riscaldamento centralizzati)

Tipologia impianto di raffrescamento Potenza elettrica installata \_\_\_\_\_ W/mq (limite: < 15 W/mq)

**2 ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI**

**A PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI**

**RC2 – A1 Produzione energia termica da fonti rinnovabili**

Sistema di produzione a.c.s.<sup>1</sup> \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> (indicare tipologia di impianto: caldaia, energia geotermica, pannelli solari, etc.)

Impianto  autonomo  centralizzato

Tipologia Impianto  integrato  parzialmente integrato  non integrato  altro

Copertura fabbisogno di ACS<sup>1</sup> \_\_\_\_\_ % Limite: ≥ 50% del fabbisogno

Ubicazione impianto \_\_\_\_\_

Presenza di limiti o impossibilità tecniche documentate  SI  NO



**RC2 – A1 Produzione energia elettrica da fonti rinnovabili**

**Tipologia Impianto**  integrato  parzialmente integrato  non integrato  altro

Potenza di picco (kWp) \_\_\_\_\_ kWp Limite:  $\geq 1 \text{ kWp/u.i}^1$ ;  $\geq 5 \text{ kWp}^2$

Ubicazione impianto \_\_\_\_\_

Presenza di limiti o impossibilità tecniche documentate  SI  NO

<sup>1</sup> in caso di più unità abitative indicare il valore relativo all'unità abitativa con copertura del fabbisogno inferiore

<sup>2</sup> edifici a destinazione industriale, commerciale e di servizio con estensione superficiale di almeno 100 mq

**3 SOSTENIBILITA' AMBIENTALE**

**A RISPARMIO IDRICO**

**RC3 – A1/A2 Contenimento dei consumi**

Numero bagni edificio \_\_\_\_\_

Dispositivi installati  Cassette per sciacquoni WC con scarichi differenziati (max 4/9 litri)  Rubinetteria monocomando  Rubinetteria a sensore Rubinetteria a tempo

Rubinetteria con comando a pedale  Miscelatore aria e acqua  \_\_\_\_\_

Sistemi di contabilizzazione individuale dell'acqua potabile  SI  NO

**RC3 – A3 Recupero acque meteoriche**

Sup. di raccolta acque meteoriche \_\_\_\_\_ mq

Recupero delle acque meteoriche per:  uso interno (alimentazione cassette di scarico WC e lavatrici; usi tecnologici relativi)  uso esterno (annaffiatura aree verdi private, lavaggio delle aree pavimentate, autolavaggi, usi tecnologici)

Serbatoio di accumulo Dimensione \_\_\_\_\_ mc Posizione \_\_\_\_\_

Presenza di limiti o impossibilità tecniche documentate  SI  NO

**RC3 – A4 Recupero acque grigie**

Numero abitanti edificio \_\_\_\_\_ N. bagni edificio \_\_\_\_\_

Recupero delle acque grigie per:  uso interno (alimentazione cassette di scarico WC e lavatrici; usi tecnologici relativi)  uso esterno (annaffiatura aree verdi private, lavaggio delle aree pavimentate, autolavaggi, usi tecnologici)

Serbatoio di accumulo Dimensione \_\_\_\_\_ mc Posizione \_\_\_\_\_

Presenza di limiti o impossibilità tecniche documentate  SI  NO

**RC3 – A5 Aree permeabili**

Superfici pavimentate esterne (Sp) \_\_\_\_\_ mq Superficie complessiva esterna (Sc) \_\_\_\_\_ mq Rapporto<sup>1</sup> (Sp/Sc) \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> qualora il rapporto fosse  $\leq 0,40$  occorre adottare pavimentazioni drenanti

**C INQUINAMENTO ACUSTICO**

**RC3 – C1 Controllo inquinamento acustico esterno**

Classe di destinazione d'uso del territorio ( tabelle B, C, D del "Regolamento Comunale per la disciplina delle attività rumorose" ) \_\_\_\_\_

Valori limite di emissione	_____ dB (diurno)	Valori di progetto di emissione	_____ dB (diurno)
	_____ dB (notturno)		_____ dB (notturno)
Valori limite di immissione	_____ dB (diurno)	Valori di progetto di immissione	_____ dB (diurno)
	_____ dB (notturno)		_____ dB (notturno)
Valori limite di qualità	_____ dB (diurno)	Valori di progetto di qualità	_____ dB (diurno)
	_____ dB (notturno)		_____ dB (notturno)

**RC3 – C2 Controllo inquinamento acustico interno**



Categoria intervento \_\_\_\_\_  
(ai sensi del D.P.C.M. 05/12/1997)

$R_w$  limite \_\_\_\_\_  
 $D_{2m,nT,w}$  limite \_\_\_\_\_  
 $L_{n,w}$  limite \_\_\_\_\_  
 $L_{ASmax}$  limite \_\_\_\_\_  
 $L_{Aeq}$  limite \_\_\_\_\_

$R_w$  di progetto \_\_\_\_\_  
 $D_{2m,nT,w}$  di progetto \_\_\_\_\_  
 $L_{n,w}$  di progetto \_\_\_\_\_  
 $L_{ASmax}$  di progetto \_\_\_\_\_  
 $L_{Aeq}$  di progetto \_\_\_\_\_

**E INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO**

**RC3 –E1 Controllo dell'inquinamento elettromagnetico esterno da campi ad alta frequenza**

Campi elettromagnetici esterni ad alta frequenza

presenti

assenti

Frequenza f: \_\_\_\_\_ Mhz

Valore limite Valore di progetto

Valore efficace di intensità di campo elettrico E ( V/m ) \_\_\_\_\_

Valore efficace di intensità di campo magnetico H ( A/m ) \_\_\_\_\_

Densità di potenza dell'onda piana equivalente ( W/mq ) \_\_\_\_\_

**RC3 – E2 Controllo dell'inquinamento elettromagnetico esterno da campi a bassa frequenza**

Campi elettromagnetici esterni a bassa frequenza

presenti

assenti

Limiti di esposizione ai campi elettrici e magnetici

Valore limite Valore di progetto

Intensità di campo elettrico \_\_\_\_\_ kV/n \_\_\_\_\_ mT

Intensità di induzione magnetica \_\_\_\_\_ kV/n \_\_\_\_\_ mT

**F INQUINAMENTO DA RADON**

**RC3 –F1 Riduzione effetto gas radon**

Concentrazione media annua di gas radon

Valore limite \_\_\_\_\_ Bq/mc

Valore rilevato \_\_\_\_\_ Bq/mc

**PER ASSEVERAZIONE DI QUANTO DICHIARATO  
IN FASE DI PROGETTAZIONE**

**PER ASSEVERAZIONE DELLA SUSSISTENZA DEI DISPOSITIVI  
E DELLA CONFORMITA' DELLE OPERE AL PROGETTO**

Requisiti modificati rispetto a quanto dichiarato in fase progettuale

IL PROGETTISTA \_\_\_\_\_

IL DIRETTORE LAVORI \_\_\_\_\_

iscritto all'Albo \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_

iscritto all'Albo \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_

In fede \_\_\_\_\_

In fede \_\_\_\_\_



## COMUNE DI MONTEROTONDO

### NORME PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE ALLEGATE AL REGOLAMENTO EDILIZIO

Ottobre 2009

**ALL. 4**

*Modulo riepilogativo dei requisiti volontari*

**Titolo abilitativo richiesto**       D.I.A       Permesso di costruire

Rif. P. E.

**Oggetto dell'intervento:** \_\_\_\_\_

#### DATI GENERALI

Indirizzo \_\_\_\_\_  
Località \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_  
Proprietà \_\_\_\_\_  
Progettista architettonico \_\_\_\_\_  
Progettista isolamento termico \_\_\_\_\_  
Direttore dei lavori \_\_\_\_\_

#### DATI DI PROGETTO

Categoria intervento  
(ai sensi del D.P.R. 380/2001) \_\_\_\_\_ V f.t. \_\_\_\_\_ mc S.U.L. \_\_\_\_\_ mq S. utile \_\_\_\_\_ mq  
Destinazione d'uso urbanistica \_\_\_\_\_  
N. unità immobiliari \_\_\_\_\_  
N. unità immobiliari \_\_\_\_\_  
N. unità immobiliari \_\_\_\_\_

#### VERIFICA DEL D.Lvo 192/05 e s.m.i.

Motivo di esclusione dal rispetto del D.Lvo 192/05 e s.m.i. \_\_\_\_\_

#### 1 PRESTAZIONI ENERGETICHE DELL'EDIFICIO

##### A INVOLUCRO EDILIZIO

**RV1 – A4** Fabbisogno di energia primaria inferiori ai valori cogenti Punteggio \_\_\_\_\_

**Ep limite:** \_\_\_\_\_ **Ep di progetto:** \_\_\_\_\_

**Ep di progetto** ≤  0,7 **Ep** limite  
 0,5 **Ep** limite

**RV1 – A5** Ombreggiamento fra edifici Punteggio \_\_\_\_\_

Rispetto delle distanze tra edifici  
(punto a scheda RV1-A5 delle Norme per la sostenibilità ambientale  
allegate al regolamento edilizio)  SI  NO

Posizionamento di specie arboree secondo le prescrizioni  
(punto a scheda RV1-A5 delle Norme per la sostenibilità ambientale  
allegate al regolamento edilizio)  SI  NO      Specie caducifoglie  
autoctone utilizzate \_\_\_\_\_

**RV1 – A6** Inerzia termica dell'involucro Punteggio \_\_\_\_\_

Valori limite       $\Delta t \geq 9$  ore e  $f \leq 0,29$        $\Delta t$  di progetto  
(calcolato secondo la UNI EN ISO 13786) \_\_\_\_\_ ore  
 $\Delta t \geq 11$  ore e  $f \leq 0,17$        $f$  di progetto  
(calcolato secondo la UNI EN ISO 13786) \_\_\_\_\_

#### 2 ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

##### A PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

**RV2 – A2** Produzione energia termica da fonte rinnovabile oltre i minimi cogenti Punteggio \_\_\_\_\_

Copertura fabbisogno di ACS \_\_\_\_\_ %      Limite:  $\geq 70\%$  del fabbisogno

**RV2 – A3** Produzione energia elettrica da fonte rinnovabile oltre i minimi cogenti Punteggio \_\_\_\_\_



Potenza di picco dell'impianto (kWp) \_\_\_\_\_ kWp

<sup>1</sup> edifici a destinazione industriale, commerciale e di servizio con estensione superficiale di almeno 100 mq

2 (6)<sup>1</sup> ≤ kWp (di progetto) ≤ 3 (8)<sup>1</sup>

kWp (di progetto) > 3 (8)<sup>1</sup>

**RV2 – A4** Utilizzo di sistemi di illuminazione esterna autosufficienti **Punteggio** \_\_\_\_\_

Copertura del fabbisogno energetico per l'illuminazione esterna attraverso fonti rinnovabili di energia pari al \_\_\_\_\_ % ( Limite: ≥ 50% )

**3 SOSTENIBILITA' AMBIENTALE**

**A RISPARMIO IDRICO**

**RV3 – A6** Incremento delle aree permeabili **Punteggio** \_\_\_\_\_

Aree drenanti (A) \_\_\_\_\_ mq Superficie complessiva esterna (Sc) \_\_\_\_\_ mq Rapporto (A/S) \_\_\_\_\_ (≥ 0,90)

Pavimentazioni drenanti di marciapiedi e strade private, marciapiedi e aree di sosta autoveicoli pubbliche  SI  NO

**B INSERIMENTO AMBIENTALE**

**RV3 – B3** Utilizzo materiali da riciclo, riutilizzati, naturali **Punteggio** \_\_\_\_\_

Riduzione dei rifiuti da materiali di costruzione e da demolizione attraverso il riutilizzo (punti "a" e "b")  SI  NO

Utilizzo di materiali locali e/o naturali (opportunamente certificati) (punti "c" e "d")  SI  NO

I requisiti si intendono soddisfatti qualora vengano dimostrate tutte le azioni.

**RV3 – B4** Rimozione e smaltimento di materiali tossici e/o dannosi **Euro** \_\_\_\_\_

Rimozione dei materiali tossici e/o dannosi  SI  NO

Smaltimento attraverso conferimento presso centri di recupero appositamente attrezzati  SI  NO

I requisiti si intendono soddisfatti qualora vengano dimostrate tutte le azioni.

**RV3 – B5** Tetti verdi **Punteggio** \_\_\_\_\_

Superficie di copertura (Sc) \_\_\_\_\_ mq Superficie tetto verde (Sv) \_\_\_\_\_ mq Sc / Sv \_\_\_\_\_ %

**E INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO**

**RV3 – E3** Controllo inquinamento elettromagnetico interno **Punteggio** \_\_\_\_\_

Impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo  SI  NO

Configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a stella  SI  NO

Impiego di disgiuntori di rete e/o cavi schermati nella zona notte degli edifici residenziali  SI  NO

**CALCOLO DELL'INCENTIVO VOLUMETRICO**

Volumetria di progetto \_\_\_\_\_ mc

Punteggio conseguito \_\_\_\_\_

Incentivo volumetrico (Volumetria di progetto x 0,20 x Punteggio conseguito) \_\_\_\_\_ mc

Tabella 1: determinazione del punteggio conseguibile.

VOLUMETRIA DELL'INTERVENTO	Punti da 100 a 81	Punti da 80 a 70 in tre ambiti	Punti da 69 a 41	Punti inferiori a 41
fino a 500 mc	1	0,9	0,7	0,5
da 500 mc a 1000 mc	0,9	0,81	0,63	0,45
da 1000 mc a 5000 mc	0,8	0,72	0,56	0,4
da 5000 mc a 15000 mc	0,7	0,63	0,49	0,35
da 15000 mc a 30000 mc	0,6	0,54	0,42	0,3
oltre 30000 mc	0,5	0,45	0,35	0,25

**PER ASSEVERAZIONE DI QUANTO DICHIARATO IN FASE DI PROGETTAZIONE**

**PER ASSEVERAZIONE DELLA SUSSISTENZA DEI DISPOSITIVI E DELLA CONFORMITA' DELLE OPERE AL PROGETTO**

Requisiti modificati rispetto a quanto dichiarato in fase progettuale

IL PROGETTISTA \_\_\_\_\_

IL DIRETTORE LAVORI \_\_\_\_\_

iscritto all'Albo \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_

iscritto all'Albo \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_

In fede \_\_\_\_\_

In fede \_\_\_\_\_





## GLOSSARIO

**Ciclo di vita di un edificio o di un prodotto:** l'impatto prodotto sull'ambiente nel corso della sua storia, dalle fasi di estrazione e lavorazione delle materie prime alla fabbricazione del prodotto, trasporto, distribuzione, uso ed eventuale riuso, nonché raccolta, stoccaggio, recupero e smaltimento finale che ne deriva.

**Cogenerazione:** la produzione e l'utilizzo simultanei di energia meccanica o elettrica e di energia termica a partire dai combustibili primari, nel rispetto di determinati criteri qualitativi di efficienza energetica.

**Edificio:** è un sistema costituito dalle strutture edilizie esterne che delimitano uno spazio di volume definito, dalle strutture interne che ripartiscono detto volume e da tutti gli impianti e dispositivi tecnologici che si trovano stabilmente al suo interno; la superficie esterna che delimita un edificio può confinare con tutti o alcuni di questi elementi: l'ambiente esterno, il terreno, altri edifici; il termine può riferirsi a un intero edificio ovvero a parti di edificio progettate o ristrutturate per essere utilizzate come unità immobiliari a sé stanti.

**Edificio di nuova costruzione:** è un edificio per il quale la richiesta di permesso di costruire o denuncia di inizio attività, comunque denominato, sia stata presentata successivamente alla data di entrata in vigore del presente decreto.

**Fonti energetiche rinnovabili o fonti rinnovabili:** le fonti energetiche rinnovabili non fossili (eolica, solare, geotermica, del moto ondoso, maremotrice, idraulica, biomasse, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas). In particolare, per biomasse si intende: la parte biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui provenienti dall'agricoltura (comprendente sostanze vegetali e animali) e dalla silvicoltura e dalle industrie connesse, nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani.

**Fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale:** è la quantità annua di energia primaria effettivamente consumata o che si prevede possa essere necessaria per la climatizzazione invernale in condizioni climatiche e di uso standard dell'edificio.

**Fabbisogno annuo per la produzione di acqua calda sanitaria:** è la quantità annua di energia primaria effettivamente consumata o che si prevede possa essere necessaria per soddisfare la richiesta annua di acqua calda per usi igienico - sanitari determinato sulla base dei fabbisogni di acqua calda calcolati in base alla presente specifica.

**Fabbisogno netto di energia termica utile:** fabbisogno diminuito della quantità di perdite recuperate.

**Fattore medio di luce diurna:** è il rapporto tra l'illuminamento naturale medio dell'ambiente e quello esterno ricevuto, nelle identiche condizioni di tempo e di luogo, dall'intera volta celeste su una superficie orizzontale esposta all'aperto, senza irraggiamento diretto del sole.

**Fattori climatici:** le precipitazioni atmosferiche, la temperatura dell'aria, l'umidità, l'irradiazione solare, la ventosità, che agiscono sull'edificio e di cui occorre tener conto nella progettazione.

**Fattori ambientali naturali:** la topografia, il suolo, il sottosuolo, le risorse idriche, il verde, l'aria, che interagiscono con il progetto modificandosi.

**Fattori di rischio ambientale artificiali:** l'inquinamento dell'aria, del suolo e dell'acqua, nonché le alterazioni dell'ambiente prodotte da sorgenti sonore, campi elettromagnetici e dispersione notturna della luce verso la volta celeste.

**Gradi giorno:** è il parametro convenzionale rappresentativo delle condizioni climatiche locali, utilizzato per stimare al meglio il fabbisogno energetico necessario per mantenere gli ambienti ad una temperatura prefissata; l'unità di misura utilizzata è il grado giorno, GG.

**Inerzia termica:** determina la capacità dei materiali di attenuare e ritardare l'ingresso in ambiente dell'onda termica dovuta alla radiazione solare incidente sull'involucro edilizio. Essa dipende dallo spessore del materiale, dalla capacità termica e dalla conduttività (o conducibilità).

**Involucro edilizio:** è l'insieme delle strutture edilizie esterne che delimitano un edificio.

**Massa superficiale:** è la massa per unità di superficie della parete opaca compresa la malta dei giunti esclusi gli intonaci; l'unità di misura utilizzata è il kg/m<sup>2</sup>.



**Ponte termico:** è la discontinuità di isolamento termico che si può verificare in corrispondenza agli innesti di elementi strutturali (solai e pareti verticali o pareti verticali tra loro).

**Potenza termica utile di un generatore di calore:** è la quantità di calore trasferita nell'unità di tempo al fluido termovettore; l'unità di misura utilizzata è il kW.

**Prestazione energetica di un edificio (Ep):** è la quantità annua di energia effettivamente consumata o che si prevede possa essere necessaria per soddisfare i vari bisogni connessi ad un uso standard dell'edificio, compresi la climatizzazione invernale e estiva, la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, la ventilazione e l'illuminazione. Tale quantità viene espressa da uno o più descrittori che tengono conto della coibentazione, delle caratteristiche tecniche e di installazione, della progettazione e della posizione in relazione agli aspetti climatici, dell'esposizione al sole e dell'influenza delle strutture adiacenti, dell'esistenza di sistemi di trasformazione propria di energia e degli altri fattori, compreso il clima degli ambienti interni, che influenzano il fabbisogno energetico.

**Prestazione energetica di un edificio per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio (Epe,invol):** rapporto tra il fabbisogno annuo di energia termica per il raffrescamento dell'edificio, calcolata tenendo conto delle temperatura di progetto estiva secondo la norma UNI/TS 11300 -1, e la superficie utile, per gli edifici residenziali, o il volume per gli edifici con altre destinazioni d'uso

**Prestazione energetica per la climatizzazione invernale (EPI):** è il rapporto tra il fabbisogno annuo di energia termica dell'edificio per la climatizzazione invernale, calcolato secondo la norma UNI/TS 11300 - 1), e la superficie utile, per gli edifici residenziali, o il volume lordo per gli edifici con altre destinazioni d'uso. Va espresso rispettivamente in kWh/m<sup>2</sup> anno o kWh/m<sup>3</sup> anno.

**Prestazione Energetica limite (Eplim) :** prestazione energetica limite determinata ai sensi del D.Lgs 19 agosto 2005, n. 192 e s.m.i. p.to 1, allegato C

**Rendimento globale medio stagionale:** è il rapporto tra fabbisogno di energia termica utile e il corrispondente fabbisogno di energia primaria durante la stagione di riscaldamento. Ciascuno dei sottosistemi che compongono il sistema ha un proprio rendimento secondo quanto di seguito specificato.

**Risparmio energetico:** la quantità di energia risparmiata, determinata mediante una misurazione o una stima del consumo prima e dopo l'attuazione di una o più misure di miglioramento dell'efficienza energetica, assicurando nel contempo la normalizzazione delle condizioni esterne che influiscono sul consumo energetico.

**Schermature solari esterne:** sistemi che, applicati all'esterno di una superficie vetrata trasparente permettono una modulazione variabile e controllata dei parametri energetici e ottico luminosi in risposta alle sollecitazioni solari.

**Sistemi centralizzati di produzione di acqua calda per usi igienico - sanitari:** sistemi destinati a servire più unità immobiliari in un edificio, dedicati se destinati alla sola produzione di acqua calda sanitaria combinati se destinati ai due servizi.

**Sistemi autonomi di produzione di acqua calda per usi igienico - sanitari:** sistemi destinati a servire un'unica unità immobiliare, dedicati o combinati.

**Sfasamento:** indica la differenza di tempo tra l'impatto di un'onda termica sulla superficie esterna di un muro ed il suo apparire, con intensità smorzata, sulla faccia interna del muro stesso. Si misura in ore.

**Superficie permeabile:** è la porzione (inedificata) del lotto che viene lasciata priva di pavimentazioni o di altri manufatti che impediscano alle acque meteoriche di raggiungere naturalmente e direttamente la falda acquifera. Le superfici pavimentate con elementi posati a secco si considerano permeabili.

**Trasmittanza termica:** flusso di calore che passa attraverso una parete per m<sup>2</sup> di superficie della parete e per grado K di differenza tra la temperatura interna ad un locale e la temperatura esterna o del locale contiguo.

**Trasmittanza termica periodica YIE (W/m<sup>2</sup>K):** parametro con il quale si valuta la capacità di una parete opaca di sfasare ed attenuare il flusso termico che l'attraversa nell'arco delle 24 ore, definita e determinata secondo la norma UNI EN ISO 13786:2008 e successivi aggiornamenti.



**Unità immobiliare:** si intende la più elementare aggregazione di vani edilizi (comprensiva degli spazi coperti e scoperti che ne costituiscono accessori e di norma coincidente con una ripartizione catastale) avente caratteristiche di continuità fisica, autonomia funzionale e individualità spaziale (fatte salve le eventuali pertinenze esterne).