



Comune di  
**COLOGNO MONZESE**

# REGOLAMENTO EDILIZIO

*per la qualità del paesaggio, la sostenibilità ambientale e l'efficienza energetica.*



Redazione a cura di:

AREA 4 – ASSETTO DEL TERRITORIO

AREA 5 – PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO

Adottato con deliberazione di Consiglio comunale n. 14 del 15/04/2015

Controdedotto ed approvato con deliberazione di Consiglio comunale n. 3 del 25/01/2016

# INDICE

<b>TITOLO I – NORME PRELIMINARI</b>	1
<b>ART. 1 - Disciplina ed efficacia del regolamento edilizio</b>	
1.1 - Oggetto	
1.2 - Finalità	
1.3 - Deroghe	
<b>ART. 2 - Procedura di approvazione e abrogazione del regolamento edilizio</b>	2
<b>ART. 3 - Modifiche al regolamento edilizio e norme transitorie</b>	
<b>ART. 4 - Disciplina specifica per gli ambiti territoriali R1 e NAF del PGT</b>	
<b>ART. 5 - Disciplina del colore</b>	3
<b>TITOLO II - NORME PROCEDURALI – TERMINI E MODALITA' PER LA PRESENTAZIONE E IL RILASCIO DEI PROVVEDIMENTI ABILITATIVI</b>	
<b>ART. 6 - Caratteristiche generali dei provvedimenti abilitativi</b>	4
6.1 - Soggetti legittimati	
6.2 - Caratteristiche dei provvedimenti abilitativi	
6.3 - Presupposti per il rilascio e/o presa d'atto dei provvedimenti abilitativi	
6.4 - Presentazione delle istanze di rilascio e/o presa d'atto dei provvedimenti abilitativi	
6.5 - Contenuti delle istanze di rilascio e/o presa d'atto dei provvedimenti abilitativi	
6.6 - Allegati alle istanze di rilascio e/o presa d'atto dei provvedimenti abilitativi	
6.7 - Modalità di rappresentazione grafica dei progetti	
6.8 - Integrazioni documentali	
6.9 - Rappresentazione del contesto ambientale	
6.10 - L'atto conclusivo dei provvedimenti	
6.11 - Contributo di costruzione	
<b>ART. 7 - Efficacia temporale, proroga e decadenza del provvedimento abilitativo</b>	9
7.1 - Comunicazione di inizio lavori	
7.2 - Comunicazione di fine lavori	
7.3 - Validità temporale, sospensione e decadenza del titolo abilitativo	
7.4 - Interruzione lavori	
7.5 - Anagrafe edilizia degli edifici	
<b>ART. 8 - Voltura del provvedimento abilitativo</b>	10
<b>ART. 9 - Varianti al provvedimento abilitativo</b>	11
<b>ART. 10 - Sostituzione del progettista, del direttore dei lavori e/o dell'impresa assuntrice delle opere</b>	11
<b>ART. 11 - Richiesta e consegna punti fissi</b>	12
<b>TITOLO III – DISCIPLINA DEGLI INTERVENTI SUL TERRITORIO</b>	
<b>ART. 12 - Definizione degli interventi edilizi</b>	13
a) opere di manutenzione ordinaria	
b) opere di manutenzione straordinaria	
c) opere di restauro e risanamento conservativo	
d) opere di ristrutturazione edilizia	
e) interventi di ristrutturazione urbanistica	
f) interventi di nuova costruzione	

- g) interventi di recupero dei sottotetti esistenti
- h) interventi di demolizione
- i) mutamento di destinazione d'uso
- j) impianti tecnologici e volumi tecnici
- k) interventi relativi ad aree scoperte
- l) interventi diversi: arredo urbano
- m) interventi per manufatti provvisori
- n) interventi urgenti
- o) interventi non ultimati

## **TITOLO IV – DISPOSIZIONI SULL'ATTIVITA' EDILIZIA**

<b>ART. 13 - Permesso di costruire</b>	21
13.1 - Interventi soggetti a permesso di costruire	
13.2 - Interventi soggetti a permesso di costruire in sanatoria	
13.3 - Interventi soggetti a permesso di costruire convenzionato	
13.4 - Procedimento per il rilascio del permesso di costruire	
13.5 - Procedura di permesso di costruire in deroga	
13.6 - Procedura per il permesso di costruire convenzionato	
<b>ART. 14 - Denuncia inizio attivita' (d.i.a.) e segnalazione certificata di inizio attivita' (s.c.i.a.)</b>	22
14.1 - Interventi soggetti a d.i.a.	
14.2 - Disciplina della d.i.a.	
14.3 - Disciplina della s.c.i.a.	
<b>ART. 15 - Comunicazione di inizio lavori ai sensi dell'art. 6 del D.P.R. 380/2001 (c.i.l./c.i.a.l./c.e.a)</b>	24
<b>ART. 16 - Piani Attuativi</b>	24
16.1 - Definizione di piano attuativo	
16.2 - Soggetti che possono presentare i piani attuativi	
16.3 - Procedura di approvazione dei piani attuativi ordinari e/o in variante al PGT	
16.4 - Documentazione da allegare ai piani attuativi	
16.5 - Convenzione urbanistica dei piani attuativi	
16.6 - Efficacia del piano attuativo	
<b>ART. 17 - Programma integrato d'intervento (P.I.I.)</b>	26
<b>ART. 18 - Autorizzazione paesaggistica</b>	26
<b>ART. 19 - Esame dell'impatto paesistico dei progetti</b>	26
<b>ART. 20 - Commissione per il Paesaggio</b>	26
<b>ART. 21 - Semplificazione dei procedimenti amministrativi</b>	27
21.1 - Autocertificazione	
21.2 - Conferenza dei servizi tra strutture interne al comune	
21.3 - Conferenza dei servizi tra amministrazioni diverse	
<b>ART. 22 - Parere preventivo</b>	28
<b>ART. 23 - Sportello Unico per l'Edilizia – SUE e Sportello Unico Attività Produttive - SUAP</b>	29
<b>ART. 24 - Documentazione su supporto informatico</b>	29
<b>ART. 25 - Certificato di agibilita' per immobili a destinazione residenziale</b>	29
<b>ART. 26 - Dichiarazione di agibilita' per attivita' economiche</b>	31
<b>ART. 27 - Documentazione obbligatoria per la presentazione dell'agibilita' residenziale ed economica</b>	31

<b>ART. 28 - Efficacia del certificato di agibilità</b>	32
<b>ART. 29 - Le procedure di competenza dell'Azienda Sanitaria Locale (ASL)</b>	32
<b>TITOLO V – VIGILANZA SULL'ATTIVITA' URBANISTICO EDILIZIA, RESPONSABILITA' E SANZIONI</b>	
<b>ART. 30 - Sanzioni edilizie</b>	33
30.1 - Sanzioni paesaggistiche	
30.2 - Violazioni al Regolamento Edilizio	
30.3 - Tolleranze di cantiere	
30.4 - Controlli tecnici in corso d'opera	
30.5 - Verbali di controllo	
30.6 - Fase di esecuzione d'ufficio	
30.7 - Segnalazione di presunto abuso edilizio	
30.8 - Sanzioni per mancata presentazione agibilità	
<b>TITOLO VI – SISTEMAZIONE DELLE AREE LIBERE DALL'EDIFICAZIONE E DELLE AREE VERDI</b>	
<b>ART. 31 - Aree verdi</b>	36
31.1 - Disciplina del verde su aree pubbliche	
31.2 - Disciplina del verde su aree private	
31.3 - Sistemazione delle aree di pertinenza dei fabbricati	
31.4 - Contenimento dei consumi idrici: utilizzo delle acque meteoriche	
<b>TITOLO VII - NORME SUI CANTIERI E SICUREZZA</b>	
<b>ART. 32 – Disciplina di cantiere</b>	39
32.1 - Occupazione del suolo pubblico e recinzioni provvisorie	
32.2 - Sicurezza del cantiere	
<b>ART. 33 – Prevenzione dei rischi di caduta dall'alto</b>	39
33.1 - Accesso alla copertura	
33.2 - Installazioni di sicurezza per l'accesso a luoghi elevati	
33.3 - Dispositivi di ancoraggio	
33.4 - A lavori ultimati	
33.5 - Edifici con estese superfici finestrate	
33.6 - Informazioni	
33.7 - Fascicolo dell'edificio	
<b>ART. 34 - Rinvenimenti di interesse archeologico</b>	42
<b>TITOLO VIII - AMBIENTE URBANO E DECORO DEGLI EDIFICI</b>	
<b>ART. 35 - Decoro degli edifici manutenzione periodica e recupero urbano</b>	43
<b>ART. 36 - Ambiente urbano e decoro degli spazi pubblici e di uso pubblico</b>	44
<b>ART. 37 - Passaggi pedonali</b>	45
<b>ART. 38 - Percorsi ciclabili</b>	45
<b>ART. 39 - Disciplina dell'uso del sottosuolo</b>	46
<b>ART. 40 - Reti di servizi pubblici</b>	46
<b>ART. 41 - Allacciamento alle reti fognarie</b>	46

<b>ART. 42 - Allacciamento alle reti impiantistiche</b>	46
<b>ART. 43 - Insegne e mezzi pubblicitari</b>	47
<b>ART. 44 - Salubrità dei terreni edificabili e degli immobili</b>	48
<b>ART. 45 - Disciplina di aree demaniali e pubbliche</b>	49
45.1- Modalità di compilazione dei progetti delle opere viabilistiche e dei progetti di sistemazione aree annesse	
<b>ART. 46 - Prospetti su spazi pubblici</b>	49
<b>ART. 47 - Soleggiamento</b>	50
<b>ART. 48 - Sporti aggettanti su suolo pubblico</b>	50
<b>ART. 49 - Spazi porticati</b>	50
<b>ART. 50 - Intercapedini e griglie di aerazione</b>	51
<b>ART. 51 - Disciplina dell'installazione di impianti tecnologici</b>	51
51.1 - Antenne	
51.2 - Climatizzazione estiva	
51.3 - Esteticità degli impianti in genere	
<b>ART. 52 - Recinzioni</b>	52
<b>ART. 53 - Accessi e passi carrai</b>	53
<b>ART. 54 - Toponomastica, segnaletica e numerazione civica</b>	54
<b>ART. 55 - Strade private</b>	54
<b>ART. 56 - Chioschi ed edicole</b>	55
<b>ART. 56 bis – Tende da sole, pergolati, gazebo</b>	55
<b>TITOLO IX – LE NORME TECNICO FUNZIONALI DI INTERESSE EDILIZIO, IN ARMONIA CON REGOLAMENTO LOCALE DI IGIENE</b>	
<b>PRINCIPI GENERALI</b>	
<b>ART. 57 – Finalità oggetto e campo di applicazione</b>	56
<b>ART. 58 – Norme tecnico-funzionali</b>	56
<b>REQUISITI DI COMFORT AMBIENTALE</b>	
<b>ART. 59 - Rapporto col regolamento di igiene</b>	62
<b>ART. 60 - Superfici minime</b>	62
<b>ART. 61 - Altezze minime</b>	62
<b>ART. 62 - Aeroilluminazione naturale</b>	63
<b>ART. 63 - Installazione di apparecchi a combustione e impianti termici</b>	64
<b>ART. 64 - Scale comuni</b>	64
<b>ART. 65 - Servizi igienici</b>	65
<b>ART. 66 - Spazi destinati a cucina</b>	66
<b>ART. 67 - Piazzola attrezzata per la raccolta rifiuti</b>	66

<b>ART. 68 - Locale immondezzaio</b>	67
<b>ART. 69 - Soppalchi</b>	67
<b>ART. 70 – Locali sottotetto s.p.p.</b>	68
<b>ART. 71 – Recupero sottotetto ai fini abitativi</b>	68
<b>ART. 72 – Seminterrati o sotterranei</b>	68
<b>ART. 73 – Cortili, Cavedi, Patii</b>	69
<b>ART. 74 – Autorimesse private</b>	70
<b>ART. 75 – Ricovero biciclette</b>	70
<b>ART. 76 – Sistemi solari passivi: serre bioclimatiche</b>	71

## **TITOLO X – VALORIZZAZIONE ENERGETICA**

<b>ART. 77 - Normativa di riferimento</b>	72
<b>ART. 78 – Finalità dell’Allegato Energetico al Regolamento Edilizio</b>	72
<b>ART. 79 – Certificazione Energetica</b>	72

### **ALLEGATI:**

Allegato “A” VALORIZZAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI ED ECO - SOSTENIBILITA’

Allegato “B” PIANO DEL COLORE E DEL DECORO

# TITOLO I - NORME PRELIMINARI E GENERALI

## ART. 1 - Disciplina ed efficacia del regolamento edilizio

Il regolamento edilizio disciplina la procedura e i contenuti dell'attività edilizia così come previsto dall'art. 28 della L.R. 12/2005 e dall' art. 4 del DPR 380/2001 e s.m.i. Le norme del presente regolamento assumono efficacia dalla data di pubblicazione sul BURL.

### 1.1 – Oggetto

Per quanto di sua competenza, il regolamento edilizio disciplina gli interventi edilizi e i processi di intervento da eseguire nel territorio comunale, con particolare riferimento agli edifici, alle aree interessate dalle trasformazioni dell'assetto ambientale, alla sostenibilità edilizia o urbanistica oltre all'aspetto degli edifici nella loro globalità. Per processo di intervento si intende la successione delle operazioni edilizie, tra loro correlate temporaneamente e organizzativamente, finalizzate alla realizzazione e/o modificazione degli interventi edilizi.

### 1.2 – Finalità

Fermo restando il rispetto della vigente normativa sanitaria di cui al regolamento di igiene della regione Lombardia, il presente regolamento edilizio ha per finalità la promozione e il controllo della qualità del prodotto edilizio finito, attraverso:

- a. l'applicazione e la verifica del rispetto dei livelli prestazionali minimi richiesti alle opere edilizie sia in fase di progetto, che in fase di esecuzione e ad opera ultimata;
- b. il controllo e la reciproca valorizzazione tra il singolo intervento edilizio e il contesto fisico, storico, culturale in cui si colloca;
- c. il perseguimento ordinato dello sviluppo edilizio del territorio detta norme e indicazioni per una trasformazione dello stesso compatibilmente con le esigenze dei caratteri ambientali, sociale ed economici.

Per gli aspetti igienico sanitari, in caso di contrasto tra le disposizioni del presente regolamento e le norme contenute nel Regolamento Locale d'Igiene, prevale la norma che garantisce la miglior tutela igienico sanitaria, secondo gli indirizzi previsti dalla ASL territorialmente competente.

La valorizzazione energetica degli edifici e la loro sostenibilità è specificatamente normata dall'Allegato tecnico denominato: "*Valorizzazione energetica degli edifici ed eco-sostenibilità*". L'allegato tecnico è da considerarsi parte integrante del presente Regolamento.

### 1.3 - Deroghe

Sono ammesse deroghe alle norme del presente regolamento nei casi e nei limiti espressamente previsti dalle norme di legge vigenti.

Sono altresì consentite deroghe alle norme del presente regolamento e a quelle del "Regolamento locale d'igiene" ove lo stato dei luoghi e i caratteri degli edifici esistenti non consentano il pieno rispetto delle disposizioni e delle norme di carattere igienico-sanitario e in materia di abbattimento delle barriere architettoniche, nei limiti previsti dalla normativa specifica.

Sono ammesse deroghe al presente regolamento edilizio nei casi previsti dai successivi artt. 60,61,62,63 su proposta motivata del responsabile del procedimento tenendo conto delle valutazioni della ASL, territorialmente competente e del parere del dirigente. Nei casi previsti dal regolamento di igiene della regione Lombardia, con le analoghe procedure sentiti gli enti interessati ma sempre nel rispetto delle procedure previste dalla normativa legislativa vigente.



## **ART. 2 - Procedura di approvazione e abrogazione del regolamento edilizio**

La procedura di approvazione del regolamento edilizio è normata dall'art. 29 della L.R. n. 12 del 11.03.2005 e s.m.i.

E' abrogato il Regolamento edilizio, adottato dal Consiglio comunale con deliberazione n. 12 del 7 febbraio 2000, vigente a decorrere dalla avvenuta pubblicazione sul B.U.R.L. del 29 marzo 2000 serie n.13.

## **ART. 3 - Modifiche al regolamento edilizio e norme transitorie**

L'Amministrazione può sempre apportare modifiche integrali o parziali al regolamento edilizio.

Per le modifiche, anche parziali, alle norme del presente regolamento edilizio, si procede con la redazione di testi coordinati e con l'approvazione nel rispetto delle procedure di legge vigenti. Ogni modifica del Regolamento edilizio è soggetta alle procedure previste dall'articolo 14 della Legge Regionale 11.03.2005, n. 12, così come richiamato dall'art. 29 della medesima legge regionale.

I provvedimenti abilitativi rilasciati o che hanno già ottenuto l'efficacia, conservano operatività per tutta la loro durata.

Il Regolamento edilizio non può apportare varianti alle NTA del PGT e viceversa. In sede di modificazione e/o revisione del Regolamento edilizio è possibile prevedere atti ricognitivi alla normativa del PGT al fine di specificare nel Regolamento stesso le norme inserite negli atti del piano.

## **ART. 4 - Disciplina specifica per gli ambiti territoriali dei nuclei di antica formazione dei NAF del PGT**

Il piano di governo del territorio (PGT) individua, attraverso il Piano delle Regole (PdR), nove diversi nuclei di antica formazione (NAF). L'articolo 6.1 del PdR regola l'edificazione nei NAF e disciplina gli interventi sugli edifici esistenti.

Al fine di tutelare e preservare la struttura del nucleo di antica formazione e le sue relazioni nel contesto, favorire la qualità paesistica e architettonica dei progetti, ponendo particolare cura al corretto inserimento delle trasformazioni con il contesto, si definiscono al successivo art. 5, le prescrizioni relative al colore delle facciate, alla tipologia di recinzioni, ringhiere, inferriate, infissi e pavimentazioni esterne, a cui i soggetti legittimati dovranno riferirsi nei casi di intervento in detti ambiti.

Per gli immobili, individuati come beni culturali tutelati o da tutelare dal PdR, sono fatte salve le prescrizioni contenute rispettivamente nell'autorizzazione o nel parere rilasciati dalla competente soprintendenza. In caso di contrasto con le presenti disposizioni e quelle contenute nel P.d.R., prevalgono le disposizioni espresse dalla soprintendenza.

Qualora siano realizzati interventi in difformità con le prescrizioni contenute nell'articolo 6.1 delle disposizioni di attuazione del PdR, e nell'allegato "B" al presente Regolamento Edilizio, sarà emessa idonea ordinanza di rimessa in pristino con applicazione delle sanzioni previste per legge, oltre a quelle di cui al successivo articolo 30 del presente regolamento, laddove ne ricorrano le condizioni.

## **ART. 5 - Disciplina del colore**

Per tutti gli interventi di ristrutturazione o manutenzione degli edifici, ivi compresa la manutenzione ordinaria, degli immobili ricompresi nel perimetro dei NAF, è fatto obbligo rispettare le prescrizioni dell' all'articolo 6.1 delle disposizioni di attuazione del PdR, nonché quelle contenute nell'allegato "B" al presente Regolamento Edilizio.

L'allegato "B" al presente regolamento disciplina, in particolare, le modalità di intervento nei NAF pertanto le tinteggiature, gli intonaci e i diversi materiali di rivestimento devono presentare un insieme estetico-armonico, lungo tutta l'estensione dell'edificio. Le parti in pietra di portali, balconi, scale, ecc. presenti e/o rilevabili negli edifici, che rappresentino elementi documentali di significato storico e/o architettonico, vanno conservate e recuperate allo stato originario, laddove possibile con i necessari interventi manutentivi.

Il colore delle facciate deve, preferibilmente, riprendere quello originale; laddove non sia possibile individuare la cromia originale, deve essere impiegato un colore ad azione neutralizzante che si rapporti armonicamente con le tinte delle facciate degli edifici adiacenti e circostanti.

La cromia delle facciate, dei serramenti e degli elementi esterni costituenti l'edificio, è scelta dall'operatore tra le colorazioni RAL ammesse in detti ambiti così come rilevabile nell'allegato "B" del presente regolamento.

Al fine di utilizzare adeguatamente le colorazioni RAL anche negli ambiti immediatamente circostanti dei nuclei di antica formazione, si farà riferimento alla tabella colori contenuta nell'allegato "B".

Qualora i rivestimenti o le tinte delle facciate degli edifici presentino un aspetto indecoroso, con provvedimento motivato può essere ordinato il rifacimento totale o parziale, fissando un congruo termine per la loro esecuzione.

Per le aree e/o gli immobili soggetti a vincolo ambientale ex D.lgs n. 42/2004, per i beni storici e monumentali, nonché per le aree di interesse ambientale, qualora siano previsti interventi di manutenzione, restauro e risanamento conservativo, deve prevedersi, per le parti esterne degli edifici, l'impiego di materiali compatibili con quelli preesistenti.

## **TITOLO II – NORME PROCEDURALI, TERMINI E MODALITA' PER LA PRESENTAZIONE E RILASCIO DEI PROVVEDIMENTI ABILITATIVI**

### **ART. 6 - Caratteristiche generali dei provvedimenti abilitativi**

#### **6.1 - Soggetti legittimati**

Sono legittimati a chiedere il rilascio e/o la presa d'atto dei provvedimenti abilitativi i seguenti soggetti:

- a) il proprietario, nel caso di comproprietà, pro quota indivisa, la domanda deve essere firmata da tutti i comproprietari;
- b) l'amministratore del condominio limitatamente ai beni comuni;
- c) il singolo condomino, previo consenso dell'assemblea condominiale, quando l'intervento interessa anche parti comuni dell'edificio;
- d) titolare di procura speciale da parte del proprietario;
- e) il titolare del diritto di superficie;
- f) l'usufruttuario, nei limiti di cui all'art. 986 C.C.;
- g) il titolare del diritto di servitù, sia volontaria che coattiva, limitatamente alle opere necessarie per l'esercizio della servitù;
- h) il beneficiario di decreto di occupazione d'urgenza;
- i) il conduttore o l'affittuario, nel caso in cui in base al contratto stipulato abbia la facoltà, espressamente conferitagli dal proprietario, di eseguire interventi edilizi;
- j) colui che abbia ottenuto dall'Autorità Giudiziaria provvedimento di qualunque natura, che lo legittimi all'esecuzione degli interventi edilizi su fondi altrui;
- k) il responsabile dell'abuso per accertamento di conformità (cfr. art. 36 del DPR 380/2001).

I soggetti legittimati, allegano all'istanza per il rilascio del provvedimento abilitativo, dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà redatta ai sensi del D.lgs 445/2000 e s.m.i., che attesti la titolarità del bene, fatta salva la facoltà dell'amministrazione comunale di chiedere copia dell'atto di provenienza del bene.

In caso di trasferimento del titolo che legittima la realizzazione dell'intervento edilizio, il nuovo titolare è tenuto a richiedere la voltura del provvedimento abilitativo, secondo quanto disposto dal successivo art. 8.

#### **6.2 - Caratteristiche dei provvedimenti abilitativi**

La procedura per il rilascio è regolata dall'art. 35 della L.R. 12/2005.

#### **6.3 - Presupposti per il rilascio e/o presa d'atto dei provvedimenti abilitativi**

I presupposti per il rilascio e/o presa atto dei provvedimenti abilitativi sono regolati dall'art. 36 e 41 della L.R. 12/2005 e s.m.i.. In considerazione degli obiettivi generali di semplificazione e dematerializzazione delle pratiche edilizie il comune di Cologno Monzese, ha attivato lo sportello telematico unificato -STU, in collaborazione con altri enti e soggetti interessati a vario titolo, per i procedimenti edilizi e produttivi, in modalità telematica per la presentazione delle istanze, comunicazioni e segnalazioni a carattere edilizio in luogo di una trasmissione di tipo tradizionale con supporto cartaceo. Il Comune di Cologno Monzese, con separato atto, determina le modalità

operative nonché il carattere sostitutivo delle procedure di trasmissione e comunicazione telematica rispetto alle tradizionali procedure cartacee.

#### **6.4 - Presentazione delle istanze di rilascio e/o di presa d'atto dei provvedimenti abilitativi**

Le richieste di rilascio e/o di presa d'atto dei provvedimenti abilitativi, redatte in conformità con la vigente normativa sull'imposta di bollo, se dovuta, devono essere presentate in modalità telematica e corredate dei documenti previsti, per i singoli interventi edilizi, visionabili e scaricabili dai procedimenti dello sportello telematico unificato –STU e sommariamente richiamati anche nel presente regolamento.

L'esame delle istanze è effettuato secondo l'ordine cronologico di presentazione riscontrabile in base all'accoglimento della ricezione telematica della domanda stessa. All'atto dell'accettazione della ricezione telematica dell'istanza, il responsabile dell'ufficio competente provvede, solo per le istanze di permesso di costruire e di agibilità (*cf. comma 2 art. 20 e comma 2 art. 25 del DPR 380/2001*), secondo quanto disposto dagli artt. 4 e 5 della L. 241/90 e s.m.i., e dall'art. 38.2 della L.R. 12/05 e s.m.i., a comunicare all'interessato l'avvio del procedimento, il nominativo del tecnico istruttore e l'unità organizzativa responsabile dell'istruttoria e gli adempimenti procedurali per l'emissione del provvedimento finale.

#### **6.5 - Contenuti delle istanze di rilascio e/o di presa d'atto dei provvedimenti abilitativi**

Le richieste di rilascio e/o di presa d'atto dei provvedimenti abilitativi, indirizzate alla struttura competente, devono contenere:

- a) generalità della persona fisica precisando in che qualità (proprietario o altro titolo) è presentata l'istanza, ovvero della persona giuridica con l'ulteriore indicazione del legale rappresentante;
- b) generalità del tecnico incaricato quale progettista;
- c) generalità del tecnico incaricato quale direttore dei lavori;
- d) generalità dell'impresa alla quale si intendono affidare i lavori;
- e) classificazione dell'intervento;
- f) identificazione topografica, catastale e urbanistica dell'immobile almeno in scala 1:1000;
- g) adeguata documentazione fotografica relativa all'immobile e al suo intorno;
- h) relazione tecnica di asseverazione con descrizione dettagliata delle opere da eseguire, a firma del progettista abilitato;
- i) calcolo del contributo di costruzione, se dovuto;
- j) dichiarazioni in merito a quanto segue: che non siano in corso di trattazione altri progetti sul medesimo immobile; che l'immobile sia interessato o meno da domande di condono o piani attuativi; che l'immobile sia di proprietà esclusiva o condominiale; che l'immobile insista o meno su aree vincolate; che gli interventi comportano o meno modifiche alla destinazione d'uso dell'immobile; dichiarazioni sul rispetto delle norme ambientali, igienico-sanitarie, della sicurezza e di compatibilità geologica, idrogeologica e sismica;
- k) impegno a trasmettere quanto dovuto entro l'inizio dei lavori ed entro la fine lavori, nonché a richiedere l'agibilità se dovuta;
- l) informativa sul trattamento dei dati personali;
- m) sottoscrizione, in originale, di tutta la documentazione depositata da parte del richiedente, del progettista, del direttore lavori e dell'esecutore dei lavori; per il PdC l'esecutore dei lavori verrà indicato direttamente nella comunicazione di inizio lavori.
- n) elaborati progettuali secondo quanto previsto al successivo art. 5.7;
- o) documentazione specifica rilevabile nell'allegato "A" del regolamento edilizio, se dovuta;
- p) Relazione Tecnica "Allegato C" della D.G.R. 6480 del 30/07/2015 (ex Legge 10/91), nei casi previsti dal Decreto.

- q) In caso di edifici di nuova costruzione e ristrutturazione importante, in caso di inserimento di sistemi alternativi ad alta efficienza, la Relazione Tecnica di progetto, di cui al punto "p", dovrà essere integrata con una valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica (in attuazione dell'art. 6, paragrafi 1 e 2, della direttiva 2010/31/UE),
- r) Nomina del Soggetto Certificatore: La nomina deve essere dichiarata nella relazione tecnica di cui al punto "p" entro l'inizio dei lavori. Qualora l'incarico sia revocato, il proprietario dell'edificio è tenuto a darne comunicazione al Comune, indicando il nuovo Soggetto certificatore.
- s) check list firmata dal professionista contenente le nuove disposizioni in tema di efficienza energetica e uso delle fonti energetiche rinnovabili.

In caso di più intestatari, la corrispondenza è inviata a tutti i soggetti che comunichino il proprio domicilio digitale; qualora alcuni di essi non provvedano, il primo intestatario si impegna ad informare, anche gli altri aventi titolo, mallevando il comune da ogni responsabilità a riguardo.

## **6.6 - Allegati alle istanze di rilascio e/o di presa d'atto dei provvedimenti abilitativi**

Alle richieste di rilascio e/o di presa d'atto dei provvedimenti abilitativi, deve essere allegata la documentazione prevista dallo sportello telematico unificato – STU e in uso presso lo sportello unico dell'edilizia - SUE, e presso lo Sportello Unico per le Attività Produttive (SUAP) predisposta e aggiornata nel rispetto delle normative di settore. La modulistica necessaria, per l'inoltro delle istanze, è consultabile e compilabile in modalità telematica mediante lo sportello telematico unificato - STU.

## **6.7 - Modalità di rappresentazione grafica dei progetti**

Al fine di facilitare l'identificazione degli elementi di progetto, la loro confrontabilità, nonché la verifica del rispetto delle norme del PGT e del presente regolamento, gli elaborati grafici devono essere redatti seguendo modalità unitarie di presentazione. Tali modalità vanno rispettate sia nella rappresentazione grafica delle opere (quotatura, campitura, dettaglio di soluzioni tecnologiche e/o progettuali ecc.) che nella descrizione dei materiali impiegati.

Tutte le rappresentazioni grafiche devono rispondere ai criteri di unificazione riconosciuti e codificati e utilizzare grafie, segni e simboli anch'essi riconosciuti e codificati, in particolare:

- a) le quote interne ed esterne e di spessore, nonché le quote di riferimento ai punti fissi e le quote di riferimento altimetrico, devono essere chiaramente leggibili, così come le tabelle dei RAI o degli indici e parametri plano-volumetrici;
- b) le quote numeriche devono essere sufficienti per la verifica di tutti gli indici e i parametri, il cui rispetto legittima l'esecuzione dell'intervento proposto;
- c) le distanze dalle strade, dai confini e dagli edifici, con indicazione delle pareti finestrate e cieche sia degli edifici esistenti che di progetto;
- d) le destinazioni d'uso dei locali e delle singole unità immobiliari.

Qualora vi sia discordanza tra la quota numerica e la misura grafica, si fa sempre riferimento alla quota numerica, riportata negli elaborati progettuali.

Tutti gli elaborati grafici devono contenere, in testata, l'indicazione del tipo di intervento, la sua ubicazione, il titolo dell'elaborato, il nominativo del progettista e direttore lavori e dell'impresa esecutrice, qualora i lavori siano già stati appaltati.

Tutti i documenti devono essere firmati digitalmente da ciascuno dagli aventi titolo e dai richiedenti.

Gli elaborati progettuali inerenti le opere a scomputo oneri di urbanizzazione primaria, devono essere redatti a livello esecutivo nel rispetto delle normative vigenti in materia di opere pubbliche e viabilità.

Gli elaborati progettuali obbligatori, da allegare all'istanza, dovranno tener conto del tessuto urbanistico in cui ricadono e contenere quanto di seguito indicato in base alla tipologia di intervento:

- a) planimetria in scala 1:500 volta a rappresentare la collocazione dell'intervento nel contesto urbano o territoriale nonché il suo rapporto con le eventuali preesistenze (naturali e non) sul lotto di pertinenza o comunque sull'immobile interessato dall'intervento, completa delle indicazioni con le distanze dai confini, dai fabbricati circostanti, loro altezze, se presenti pareti finestrate, ecc.;
- b) planimetria in scala 1:1000 (o altre scale adeguate) atte ad indicare le opere di urbanizzazioni esistenti, quelle già programmate, quelle che si propone di attuare unitamente all'intervento in progetto;
- c) rilievo in scala 1:100 o altra scala adeguata (1:50 nel caso di restauro e risanamento conservativo o ristrutturazione) dello stato di fatto dell'edificato esistente, oggetto dell'intervento proposto o comunque ad esso connesso, corredata di idonee planimetrie dei singoli piani, dei prospetti, delle sezioni nonché planimetria della copertura completa di quote interne ed esterne, linee vita, RAI, destinazioni d'uso, indicazioni inerenti il tipo di materiali e colori esistenti, le caratteristiche di finitura delle opere metalliche e lignee, del manto di copertura e degli elementi accessori se presenti;
- d) planimetria in scala 1:200 completa di indici urbanistici e verifiche plano-volumetriche necessarie a evidenziare la conformità dell'intervento con le prescrizioni degli strumenti urbanistici vigenti;
- e) progetto dell'intervento redatto in scala 1:100 o altra scala adeguata (1:50 nel caso di restauro e risanamento conservativo o ristrutturazione) completo di piante, prospetti, sezioni, differenziando con i colori convenzionali (gialli e rossi) le strutture esistenti o da mantenere da quelle da demolire o di nuova costruzione, con l'indicazione e la descrizione dei materiali e dei colori previsti nella soluzione progettuale. Gli elaborati devono contenere le indicazioni delle quote interne ed esterne, dei RAI, delle destinazioni d'uso, le indicazioni inerenti il tipo dei materiali e dei colori esistenti, le caratteristiche di finitura delle opere metalliche e lignee, del manto di copertura e degli elementi accessori se presenti;
- f) almeno una sezione trasversale e longitudinale, quotata e in scala 1:100 o 1:50, atta a illustrare in ogni suo aspetto il progetto esecutivo;
- g) particolari costruttivi e architettonici significativi delle facciate con le relative piante e sezioni in scala 1:20;
- h) planimetria in scala 1:100 del piano terreno atto ad illustrare l'ubicazione, le dimensioni, gli accessi pedonali e veicolari, le recinzioni e i relativi accessori completa delle distanze dal filo stradale, dalle proprietà confinanti, dalle eventuali alberature ed aiuole, dei chiusini e degli altri elementi fronteggianti la costruzioni;
- i) progetto esecutivo del verde redatto in scala adeguata secondo le prescrizioni indicate all'art. 5 del vigente Regolamento del Verde Comunale, volto ad illustrare il progetto di sistemazione di arredo degli spazi inedificati, e previsti in progetto;
- j) sezioni ambientali schematiche in scala 1:100 degli impianti tecnologici con indicazione delle posizioni di prelievo e immissione nelle reti esistenti nonché tipo dimostrativo della fognatura e dello scarico delle acque pluviali;
- k) tipo dimostrativo attestante il reperimento e/o la corretta dotazione delle superfici destinate agli spazi di sosta – parcheggio;
- l) ogni documento che in sede istruttoria il responsabile del procedimento ritenga utile richiedere, in un'unica soluzione, per comprendere il progetto nella sua totale complessità.

Oltre ai documenti sopraindicati è necessario allegare anche:

- m) Chek List firmata dal professionista contenente le nuove disposizioni in tema di efficienza energetica e uso delle fonti energetiche rinnovabili, disponibile in formato digitale sul sito istituzionale dell'ente,
- n) Planimetrie in scala 1:100 delle coperture con indicata la posizione e le dimensioni dei collettori solari termici e di quelli per la produzione di energia elettrica (evidenziando la potenza installata –kW), se installati, e dei relativi vani tecnici;
- o) Documentazione di previsione di impatto acustico redatta da tecnico competente in acustica ambientale relativa a nuovi impianti e infrastrutture adibite ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali.
- p) Dichiarazione di attestazione del rispetto dei requisiti acustici stabiliti dal DPCM 5/12/1997 per i progetti relativi ad interventi sul patrimonio edilizio esistente che modifichino le caratteristiche acustiche, firmata dal progettista edile. Per i progetti relativi a nuove costruzioni deve essere presentata specifica relazione sui requisiti acustici passivi, redatta da tecnico competente in acustica ambientale.

Per le istanze di impatto paesistico o di autorizzazione paesaggistica la documentazione minima richiesta, per la presentazione delle istanze, è indicata dalle DGRL n. 7/11045 dell'8/11/2002 e dalla D.G.R. n. 2727 del 22 dicembre 2011 e all'art. 2, comma 1 del DPR 139/2010 (per interventi di lieve entità).

## **6.8 - Integrazioni documentali**

Per tutti i procedimenti di natura edilizia e paesaggistica previsti dallo sportello unico dell'edilizia –SUE e dallo Sportello Unico per le Attività Produttive (SUAP), le integrazioni richieste dagli uffici, che non riguardano documenti già in possesso dell'Amministrazione Comunale o non direttamente acquisibili presso altre pubbliche amministrazioni, dovranno essere prodotte entro il termine perentorio di 60 giorni, decorrenti dalla data di ricevimento della richiesta di integrazioni. La mancata presentazione nei predetti termini comporta l'archiviazione d'ufficio dell'istanza per manifesto disinteresse del richiedente.

## **6.9 - Rappresentazione del contesto ambientale**

Gli interventi edilizi di nuova costruzione, di ricostruzione e di recupero dell'esistente, laddove prevedono significativi interventi di modifica dello stato dei luoghi, devono essere progettati tenendo conto delle linee guida riferite all' esame dell'impatto paesistico dei progetti, come meglio specificato al successivo art. 19, indipendentemente dall'esistenza di specifici vincoli di tutela, ed essere coerenti con gli indirizzi operativi redatti dalla commissione per il paesaggio.

La predisposizione di specifici elaborati grafici di lettura dello stato di fatto e della soluzione progettuale proposta, deve garantire il corretto inserimento dei manufatti nel contesto urbano o extraurbano, rispettando le caratteristiche peculiari dei luoghi, salvo che sia dimostrato un contesto esistente disorganico e degradato (*cfr. art. 3.2 delle disposizioni comuni del PGT*). La rappresentazione dei luoghi deve essere effettuata con planimetrie in scala 1:100, salvo diversa disposizione comunicata dal responsabile del procedimento.

Negli interventi di restauro e risanamento conservativo, su edifici dichiarati di interesse culturale e paesaggistico di cui al D.lgs n. 42/2004 e s.m.i., lo stato di fatto redatto in scala 1:100 e/o 1:50 deve contenere il rilievo puntuale del manufatto, evidenziare le eventuali stratificazioni e le parti aggiuntive di tutti i piani interessati dagli interventi, comprese le parti interrato, la copertura ed eventuali pertinenze.

## **6.10 - L'atto conclusivo dei provvedimenti abilitativi**

L'atto conclusivo, inteso quale provvedimento espresso, conterrà:

- a) la definizione tecnico-giuridica dell'intervento indipendentemente dalla qualificazione proposta dall'istante;
- b) le generalità del soggetto che ha presentato l'istanza;
- c) la descrizione delle opere con l'elencazione degli elaborati tecnici di progetto, che si intendono parte integrante dell'atto e l'indicazione delle destinazioni d'uso previste;
- d) l'ubicazione e l'identificazione catastale dell'immobile oggetto dell'intervento;
- e) gli estremi del provvedimento abilitativo;
- f) gli estremi e il contenuto di permessi, nulla-osta, pareri ed altro assunti nei vari procedimenti connessi;
- g) la data del parere igienico-sanitario;
- h) la data del parere del responsabile del procedimento;
- i) eventuali prescrizioni e/o condizioni specifiche;
- j) il termine per l'inizio e la fine dei lavori;
- k) l'obbligo del titolare di non iniziare i lavori prima dell'avvenuta denuncia delle opere in cemento armato od a struttura ai sensi del DPR 380/2001.

Dell'iter del procedimento, per l'avvenuta presentazione delle istanze per gli interventi edilizi sul territorio comunale, è data notizia al pubblico in modalità telematica sul sito web dell'Ente ai sensi del D.lgs n. 33/2013.

Dell'avvenuto rilascio del permesso di costruire o del diniego è data notizia al pubblico mediante affissione all'Albo Pretorio on line.

Il diniego del provvedimento abilitativo è preceduto dalla comunicazione all'interessato dei motivi ostativi all'accoglimento dell'istanza; trascorsi dieci giorni dal ricevimento della predetta comunicazione, il diniego di permesso di costruire è comunicato al soggetto legittimato alla presentazione dell'istanza, dando ragione delle motivazioni nel provvedimento stesso nel rispetto delle procedure previste per legge.

## **6.11 – Contributo di costruzione**

Il contributo di costruzione previsto dalla legge è composto dagli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria, dalla quota commisurata al costo di costruzione e dal contributo relativo al trattamento e allo smaltimento dei rifiuti. Il PGT, in determinati ambiti specifici, prevede il versamento di ulteriori contributi, per la realizzazione della rete di piste ciclopedonali e per l'interramento delle linee aeree di elettrodotto.

Qualora il richiedente non intenda procedere alla compilazione della Tabella Ministeriale comprendente l'intero edificio, per la determinazione della classe dello stesso, il contributo per il costo di costruzione è da considerarsi in ogni caso congruo con applicazione della classe massima alla superficie complessiva dell'intervento.

Le tariffe sono stabilite con separato atto dell'Amministrazione.

## **ART. 7 - Efficacia temporale, proroga e decadenza del provvedimento abilitativo**

Il termine per l'inizio e la fine dei lavori del provvedimento abilitativo ovvero dell'intervenuta efficacia nei casi di asseverazione, è regolato dall' art. 15 del DPR 380/01 e s.m.i. e dall'art. 42 della L.R. 12/05 e s.m.i..

### **7.1 - Comunicazione di inizio lavori**

Fermo restando quanto disposto dall'art. 20 del regolamento di polizia urbana approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 15 del 07/05/2012, la comunicazione di inizio lavori dovrà essere immediatamente comunicata secondo quanto disposto dall'art. 41 della L.R. 12/2005 e s.m.i.. Alla comunicazione di inizio lavori, è allegata la documentazione prevista dal D.lgs. 81/08 e s.m.i..



## **7.2 - Comunicazione di fine lavori**

Fermo restando quanto disposto dall'art. 22 del regolamento di polizia urbana approvato con deliberazione di consiglio comunale n. 15 del 07/05/2012, i lavori di costruzione si considerano ultimati quanto siano idonei per richiedere il certificato di agibilità. Nel caso di opere di urbanizzazione relative alla lottizzazione di aree, l'ultimazione dei lavori è riferita alle disposizioni contenute nella relativa convenzione urbanistica ovvero all'avvenuta realizzazione e collaudo delle opere pubbliche previste negli atti approvati.

## **7.3 - Validità temporale, sospensione e decadenza del provvedimento abilitativo**

L'efficacia temporale e la decadenza del titolo abilitativo è regolata dall'art. 15 del DPR 380/2001 e s.m.i..

La comunicazione di inizio dei lavori deve essere trasmessa contestualmente all'inizio degli stessi, mentre quella di fine lavori è trasmessa entro e non oltre 15 giorni dalla effettiva ultimazione dei lavori oggetto del provvedimento abilitativo. Decorso inutilmente il termine per l'inizio dei lavori ovvero il termine per l'ultimazione degli stessi, l'amministrazione comunale provvede alla dichiarazione di decadenza del provvedimento nelle modalità previste per legge.

Le opere non iniziate entro i termini di legge non potranno essere intraprese, se non dopo aver ottenuto un nuovo provvedimento abilitativo.

Al fine di evitare il prolungarsi di situazioni di degrado urbano e ambientale, per le opere iniziate entro i termini ma rimaste sospese per oltre sei mesi, e accertate d'ufficio, l'amministrazione comunale provvederà con diffida ad intimare la ripresa dei lavori entro un termine congruo e perentorio, scaduto il quale il responsabile sarà tenuto a rimborsare al Comune le eventuali spese sostenute per ovviare ad inconvenienti di tipo igienico sanitario e di pubblica incolumità determinate dalla condizione del cantiere. Ai fini della validità del provvedimento abilitativo non si tiene conto dei termini di sospensione o interruzione del cantiere, fatto salvo quanto previsto dall'art. 15 comma 2 del DPR 380/01.

## **7.4 - Interruzione lavori**

Il titolare dell'atto abilitativo deve comunicare, entro le 48 ore successive, agli uffici interessati, l'interruzione dei lavori, mettendo in atto le opere ed ogni altro accorgimento necessario al fine di garantire la sicurezza, l'igiene pubblica e il decoro. Chiunque non ottempera a quanto disposto dal presente articolo, è soggetto alle sanzioni previste dall'art. 73 del vigente regolamento di polizia urbana.

## **7.5 - Anagrafe edilizia degli edifici**

L'anagrafe edilizia costituisce un repertorio storico della costruzione e trasformazione esterna e interna dei manufatti dove per ogni edificio e area è registrata la successione temporale degli interventi richiesti unitamente alla loro classificazione, destinazione ed area di pertinenza.

Per l'utilizzo in serie delle diverse tipologie di intervento, ivi compreso il cambio di destinazione d'uso, avanzate per la stessa unità immobiliare o edificio o parti di essi, se queste sono richieste entro un intervallo temporale inferiore a 3 anni dalla data di avvenuta autorizzazione, dette richieste vengono riunite e riqualficate all'interno di un'unica tipologia d'intervento.

## **ART. 8 - Voltura del provvedimento abilitativo**

Il provvedimento abilitativo è trasferibile ai successori o eventuali aventi causa.

La voltura dell'intestazione degli atti abilitativi, anche a più soggetti non comporta divisione né revisione dell'atto amministrativo. Questi subentrano a pieno titolo nei diritti e negli obblighi.

La voltura del provvedimento è effettuata con semplice comunicazione allo sportello unico dell'edilizia - SUE, e allo Sportello Unico per le Attività Produttive (SUAP), che prenderà atto del cambiamento di intestazione del titolo edilizio e dell'avvenuto trasferimento della proprietà a soggetto terzo dell'immobile per il quale è in corso un intervento edilizio, registrando i dati del nuovo intestatario. Nel caso in cui la variazione interessi interventi edilizi, non ultimati o per i quali è in corso una rateizzazione del contributo di costruzione, si verificherà l'avvenuto rispetto di tutti gli adempimenti relativi al trasferimento delle garanzie fidejussorie; se a seguito di tale controlli non verrà rilevata nessuna formale irregolarità, la comunicazione è archiviata senza necessità di dar luogo a ulteriori comunicazioni di riscontro agli interessati.

La comunicazione relativa alla voltura di atti abilitativi non può essere inoltrata oltre il termine di validità degli stessi.

## **ART. 9 - Varianti al provvedimento abilitativo**

Le varianti sono classificabili secondo due diverse tipologie:

### **- comunicazione di eseguita attività (cfr. art.41 L.R. 12/2005)**

per gli interventi assentiti in forza di permesso di costruire o di denuncia di inizio attività, è data facoltà all'interessato di presentare comunicazione di eseguita attività – CEA, sottoscritta da tecnico abilitato, per varianti che non incidano sugli indici urbanistici e sulle volumetrie, che non modifichino la destinazione d'uso e la categoria edilizia, non alterino la sagoma dell'edificio e non violino le eventuali prescrizioni contenute nel permesso di costruire. Ai fini dell'attività di vigilanza costituiscono parte integrante del procedimento relativo al titolo abilitativo dell'intervento principale e possono essere presentate al comune sino alla dichiarazione di ultimazione dei lavori così come previsto dall'art. 41 della L.R. 12/05 e s.m.i.. Non si considerano varianti essenziali quelle che, pur modificando parzialmente i parametri urbanistici, non raggiungono i limiti di cui all'art. 54 della L.R. 12/05 e s.m.i. , per le quali è possibile applicare la procedura di comunicazione di eseguita attività o segnalazione certificata ai sensi dell'art. 22 comma 2 del D.P.R. 380/01 e s.m.i, purché conformi agli strumenti urbanistici vigenti.

### **- varianti essenziali (cfr. art. 54 L.R. 12/2005)**

Qualora, nel corso dei lavori o comunque dopo il rilascio del permesso di costruire o alla data di efficacia della denuncia di inizio attività si intendano apportare modifiche al progetto approvato, non rientranti nelle varianti di eseguita attività (ex varianti in corso d'opera) di cui sopra, l'interessato deve sospendere i lavori e presentare istanza di variante al progetto assentito, redatto con le medesime modalità previste per il permesso di costruire o denuncia d'inizio attività e nel rispetto delle norme degli strumenti urbanistici vigenti e adottati.

## **ART. 10 - Sostituzione del progettista, del direttore dei lavori e/o dell'impresa assuntrice delle opere**

Qualora, il titolare dell'atto abilitativo nell'esercizio dell'attività edilizia intenda, durante l'esecuzione degli interventi edilizi, sostituire il progettista e/o il direttore dei lavori e/o l'impresa assuntrice delle opere, dovrà darne immediata comunicazione allo sportello unico dell'edilizia – SUE e allo Sportello Unico per le Attività Produttive (SUAP) utilizzando la modulistica disponibile sullo sportello telematico unificato - STU.

La comunicazione, in modalità telematica, sottoscritta in originale da tutti gli interessati (proprietario, e parte che sostituisce), è trasmessa all'Amministrazione comunale entro quindici giorni lavorativi dalla data di avvenuta sostituzione, allegando la dovuta documentazione per il soggetto sostituito, se dovuta.

Nel caso in cui la nomina del nuovo soggetto non sia contestuale con la cessazione del precedente incarico, il titolare del provvedimento abilitativo deve immediatamente sospendere i lavori che potranno riprendere solo ad avvenuta nomina del nuovo professionista e/o impresa, previa comunicazione all'ente, nel rispetto di quanto indicato con il presente regolamento.

#### **ART. 11 - Richiesta e consegna dei punti fissi**

Prima della costruzione di nuovo edificio e/o delle opere di urbanizzazione primaria e/o secondaria connesse, è data facoltà al titolare del provvedimento di comunicare all'ufficio, la consegna dei punti fissi di allineamento e di quota. Il titolare del provvedimento abilitativo procede autonomamente all'individuazione degli stessi, redigendo idoneo verbale che sarà trasmesso unitamente alla comunicazione di inizio lavori allo sportello unico dell'edilizia – SUE , o allo Sportello Unico per le Attività Produttive (SUAP).

## TITOLO III – DISCIPLINA DEGLI INTERVENTI SUL TERRITORIO

### ART. 12 - Definizione degli interventi edilizi

Gli interventi edilizi sono regolati dalle disposizioni dell'art. 3 del DPR 380/2001 e s.m.i. nonché dall'art. 27 della L.R. 12/2005 e s.m.i. e riconducibili alle definizioni di seguito indicate:

- a) opere di manutenzione ordinaria;
- b) opere di manutenzione straordinaria;
- c) opere di restauro e risanamento conservativo;
- d) opere di ristrutturazione edilizia;
- e) interventi di ristrutturazione urbanistica;
- f) interventi di nuova costruzione;
- g) interventi di recupero dei sottotetti esistenti.

In aggiunta alle definizioni statali e regionali sopraindicate, si individuano anche i seguenti interventi:

- h) interventi di demolizione;
- i) mutamento di destinazione d'uso senza opere;
- j) impianti tecnologici e volumi tecnici;
- k) interventi relativi ad aree scoperte;
- l) interventi diversi: arredo urbano;
- m) interventi per manufatti provvisori;
- n) interventi urgenti;
- o) interventi non ultimati.

#### **a) opere di manutenzione ordinaria**

A integrazione di quanto stabilito dall'art. 27 comma 1 lett. a) della L.R. 12/2005 e s.m.i., si riconoscono di manutenzione ordinaria gli interventi che riguardano:

- a) le opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione delle finiture degli edifici sia interne che esterne, anche con l'utilizzo di materiali diversi;
- b) il rimaneggiamento del manto di copertura, il suo riordino purché non ne siano mutate le caratteristiche esteriori (sagome orditure, ecc.) mantenendo inalterate le quote d'imposta e di colmo e la tipologia del tetto esistente;
- c) riparazione e/o sostituzione anche con l'utilizzo di materiali diversi (rame, acciaio, ecc.) di pluviali e grondaie;
- d) riparazione dei balconi e dei terrazzi anche con posa di frontalini, rappezzi e parti pericolanti di facciate;
- e) riparazione e rifacimento dei manti di copertura dei terrazzi e della pavimentazione esterna dei cortili, cavedi, ecc., anche con l'utilizzo di materiali diversi senza modifica delle superfici drenanti e/o aree libere e scoperte;
- f) riparazione e sostituzione degli infissi e dei serramenti esterni, dei portoni, dei cancelli, delle vetrine dei negozi e delle porte di accesso anche con l'utilizzo di materiali diversi, purché non ne siano mutate le caratteristiche esteriori (sagoma, dimensioni);

- g) sostituzione e installazione di antenne e parabole televisive ad uso privato, condizionatori, zanzariere, cancelletti e/o grate di sicurezza, tende solari la cui proiezione non sporga su suolo pubblico, e siano coerenti con quanto disposto al successivo art. 51, a condizione che non modifichino l'aspetto esteriore dei manufatti;
- h) sostituzione di serrande a maglia con serrande piene e viceversa;
- i) riparazioni delle recinzioni e sostituzione delle recinzioni in ferro con altre similari aventi le medesime caratteristiche;
- j) riparazione e rifacimento degli intonaci e delle tinteggiature interne, riparazione, sostituzione e posa dei pavimenti e dei rivestimenti, degli infissi e dei serramenti interni ed esterni;
- k) ogni altra opera di riparazione o sostituzione di elementi danneggiati, usurati o inadeguati alle esigenze del normale uso del fabbricato, compresi fregi ed elementi decorativi di tipo corrente;
- l) costruzione di arredi fissi, piccole opere murarie come nicchie e vani per alloggiamento contatori;
- m) sostituzione di comignoli e canne fumarie, e sostituzione, riparazione e integrazione di impianti tecnologici, compresi quelli finalizzati al risparmio energetico e all'utilizzo di fonti rinnovabili di energia con le relative reti e volumi tecnici al servizio di unità abitative esistenti;
- n) posa di forni esterni in muratura (barbecue) esterni nel rispetto delle normative igienico-sanitarie e di sicurezza, il cui controllo è demandato all'ASL territorialmente competente.

Per gli edifici ricompresi nei NAF, i predetti interventi sono ammissibili per quanto compatibili con le disposizioni di attuazione del Piano delle Regole e con quanto normato dall'allegato "B" del presente regolamento.

Per gli interventi di manutenzione ordinaria il titolare ha la facoltà di presentare comunicazione al SUE.

Per tali interventi non è dovuto il contributo di costruzione.

#### **b) opere di manutenzione straordinaria**

Ad integrazione di quanto stabilito dall'art. 27 comma 1 lett. b) della L.R. 12/2005 e s.m.i., sono di manutenzione straordinaria gli interventi che riguardano:

- a) le opere di rinnovamento e sostituzione di parti, anche strutturali, delle costruzioni;
- b) il rifacimento delle strutture del tetto con modifiche della forma esterna e delle quote d'imposta e/o di colmo senza creare aumento della volumetria complessiva dell'edificio;
- c) la demolizione e ricostruzione di solai, volte e scale, anche con materiali diversi;
- d) l'inserimento di vespai, di impermeabilizzazioni e di isolamenti termoacustici;
- e) le opere interne di modificazione dell'assetto distributivo, senza modificarne la destinazione d'uso;
- f) le opere che comportano modifica della posizione delle aperture verso l'esterno;
- g) le opere per frazionamento ed accorpamento di unità immobiliari, purché non sia modificata la volumetria complessiva dell'edificio e si mantenga l'originaria destinazione d'uso;
- h) abbaini e lucernari, pensiline d'ingresso e tettucci di protezione degli accessi;
- i) aree destinate ad attività sportive senza creazione di volumetria o di superfici coperte.
- j) Interventi di riqualificazione energetica e risanamento dall'amianto di cui all'art. 19 della legge regionale 18 aprile 2012 n. 7;

Sono classificati tra gli interventi di manutenzione straordinaria, quelli che riguardano il consolidamento, il rinnovamento e la sostituzione di parti limitate delle strutture, anche portanti, delle costruzioni stesse quali muri di sostegno, architravi e solette e, in generale, strutture verticali e orizzontali, l'installazione di nuovi impianti tecnologici, nonché la modificazione dell'assetto distributivo delle unità immobiliari e le modifiche di facciata.

Gli interventi di manutenzione straordinaria non devono costituire un insieme sistematico di opere che possono portare a un organismo edilizio sostanzialmente rinnovato o diverso dal precedente, né devono costituire mutamento tipologico della costruzione nel suo insieme. In ogni caso gli interventi di manutenzione straordinaria, da attuare nel rispetto degli elementi tipologici, formali e strutturali dell'organismo edilizio, non devono modificare la volumetria complessiva degli edifici e l'originaria destinazione d'uso.

Per tali interventi non è dovuto il contributo commisurato al costo di costruzione, bensì unicamente quello commisurato all'incidenza delle opere di urbanizzazione, solo nel caso di aumento del carico urbanistico e della superficie calpestabile, secondo quanto disposto dall'art. 17 comma 4 D.P.R. 6 giugno 2001 n.380, come modificato dall'art. 17, comma 1, lettera h della Legge. 12 novembre 2014 n. 164.

### **c) opere di restauro e risanamento conservativo**

Ad integrazione di quanto stabilito dall'art. 27 comma 1 lett. c) della L.R. n. 12/2005 e s.m.i sono qualificabili di restauro e risanamento conservativo le seguenti opere:

- a) consolidamento, ripristino delle scale e rinnovo degli elementi costitutivi dell'edificio (quali muri, volte, solai di piano e copertura, balconi); vanno considerate come parte integrante dell'edificio anche quelle aggiunte o modificazioni che, pur risultando conseguenti ad alterazioni dell'impianto originario, sono ormai, per dignità di materiali e correttezza di forme, completamente assimilate all'organismo edilizio e costituiscono documento storico della sua evoluzione nel tempo;
- b) ripristino di quelle parti alterate da superfetazioni o manomissioni totalmente estranee, per tecnologia, forma e materiali, all'impianto architettonico (quali costruzioni pensili, abbaini, tettoie, verande, accessori per giardini e orti) e quindi da eliminare;
- c) inserimento di elementi accessori e impianti richiesti dalle esigenze dell'uso (quali nuovi servizi igienico-sanitari, locali caldaia, ascensori, impianti tecnologici) anche con l'aggiunta di nuovi volumi tecnici purché sempre nel rispetto degli elementi tipologici formali e strutturali dell'organismo edilizio;
- d) riordino delle aperture, anche con parziali modificazioni dell'impianto distributivo interno.

Nel restauro e risanamento edilizio non sono ammessi incrementi di s.l.p.

Per tali interventi non è dovuto il contributo di costruzione.

### **d) opere di ristrutturazione edilizia**

Sono gli interventi riconducibili al comma 1 lettera d) all'art. 3 del DPR 380/2001 e s.m.i. e al comma 1 lettera d) all'art. 27 della L.R. 12/2005 e s.m.i..

La ristrutturazione è volta al riutilizzo di edifici esistenti attraverso interventi anche di totale trasformazione edilizia e d'uso degli immobili. Gli interventi di ristrutturazione permettono sistematiche e maggiori trasformazioni dei fabbricati mantenendone tuttavia le dimensioni e salvaguardandone gli eventuali elementi di pregio. E' ammessa la demolizione e la ricostruzione nel rispetto della volumetria preesistente autorizzata dai precedenti titoli abilitativi, purché non vengano compromessi eventuali elementi di pregio presenti nell'edificio.

Gli interventi di ristrutturazione non devono comportare modifiche ai parametri urbanistici, salvo quelli definiti da leggi specifiche (*cf. art. 63 e seguenti della LR 12/05*), o salvo il caso della totale demolizione e ricostruzione di edifici nel rispetto della volumetria preesistente.

Detti interventi inoltre non possono pregiudicare i caratteri dell'ambiente circostante.

Per gli edifici ricompresi nei NAF, gli interventi sono ammissibili nel rispetto delle disposizioni di attuazione del Piano delle Regole. Per tali interventi è dovuto il contributo di costruzione.

#### **e) interventi di ristrutturazione urbanistica**

Sono di ristrutturazione urbanistica gli interventi rivolti a sostituire l'esistente tessuto urbanistico-edilizio con altro diverso, mediante un insieme sistematico di interventi edilizi, anche con la modificazione del disegno dei lotti, degli isolati e della rete stradale.

#### **f) interventi di nuova costruzione**

Oltre agli interventi previsti dal comma 1 lettera e) dall'art. 3 del DPR 380/2001 e s.m.i. e comma 1 lettera e) dell'art. 27 della L.R. n. 12/2005 e s.m.i., sono da intendersi di nuova costruzione anche i sopralzi ovvero gli interventi volti alla realizzazione di superfici aggiuntive in innalzamento di un edificio esistente, entro il profilo esterno delle delimitazioni perimetrali esterne dell'edificio esistente, nonché gli ampliamenti volti alla realizzazione di nuove superfici aggiuntive da realizzarsi oltre il profilo esterno delle delimitazioni perimetrali esterne dell'edificio esistente.

E' da intendersi nuova costruzione anche la realizzazione di:

- a) pertinenze, intese quali opere e manufatti destinati in modo durevole al servizio o all'ornamento degli edifici (manufatti di ingresso integrati nelle recinzioni, ripostigli, vani per ricovero attrezzi, manufatti per il gioco, legnaie, gazebo e strutture leggere coperte, autorimesse, tettoie, manufatti per il ricovero degli animali, serre non destinate all'attività agricola professionale, ecc.);
- b) impianti tecnici autonomi al servizio degli edifici (impianti idrici, termici, di condizionamento dell'aria, di sollevamento, elettrici, telefonici, per le telecomunicazioni, fognari, di raccolta e sgombero immondizie, impianti tecnologici per la depurazione delle acque, dell'aria e per la riduzione delle emissioni di rumore, attrezzature e impianti per il trasporto di liquidi e gas, ecc.);
- c) volumi tecnologici, intesi quali spazi strettamente necessari a contenere gli impianti di servizio e di pertinenza delle strutture produttive (produzione e/o distribuzione dell'energia meccanica, elettrica e termica e per la realizzazione di condizioni ambientali idonee alla produzione e conservazione dei beni e ad assicurare la sicurezza dei lavoratori, quali impianto elettrico e cabine di trasformazione, impianto idrico per l'acqua industriale, impianto termico per la produzione di acqua calda e vapore necessari per le lavorazioni, impianti di condizionamento e antincendio, montacarichi, ecc.);
- d) gli interventi pertinenziali richiamati all'art. 3 comma 1 lettera e.6) del DPR 380/2001 e s.m.i..

La nuova costruzione è soggetta al pagamento del contributo di costruzione fatte salve le opere gratuite, espressamente previste dall'art. 17 del DPR 380/2001 e s.m.i..

#### **g) interventi di recupero dei sottotetti esistenti**

Gli interventi volti al recupero dei sottotetti esistenti sono classificati come ristrutturazione edilizia e devono essere progettati in conformità a quanto previsto dall'art. 63 della L.R. 12/2005 e s.m.i., nonché a quanto stabilito dal Piano di Governo del Territorio - PGT. Per tali interventi è dovuto il contributo di costruzione.

## **h) interventi di demolizione**

Sono di demolizione gli interventi volti a rimuovere, in tutto o in parte, i manufatti preesistenti, qualunque sia l'utilizzazione successiva dell'area risultante. Le demolizioni che abbiano carattere autonomo o siano volte a creare spazio a una nuova costruzione sono soggette a permesso di costruire o a denuncia inizio attività.

Le demolizioni da eseguire nell'ambito degli interventi di manutenzione straordinaria, di restauro o di ristrutturazione sono soggette alle procedure prescritte per tali interventi e oggetto di denuncia inizio attività o di permesso di costruire relativi all'intervento del quale fanno parte. Il rilascio del permesso di costruire o la presentazione della denuncia inizio attività per la realizzazione delle opere di demolizione, è subordinato:

- all'impegno di procedere alla chiusura degli sgombri di fognatura che dovessero rimanere inutilizzati;
- all'impegno di sistemare o recingere il terreno che non abbia utilizzazione immediata;
- all'impegno di proteggere e conservare l'eventuale patrimonio arboreo esistente.

Nel caso di demolizione parziale deve essere salvaguardata la stabilità e l'utilizzabilità della residua parte di costruzione.

La denuncia di inizio attività e/o il rilascio del permesso di costruire relativi alla demolizione per immobili e strutture edilizie esistenti nelle quali vi sia la presenza di materiali riconosciuti nocivi per la salute (quali amianto, componenti cancerogeni, coloranti all'anilina, ecc.) è subordinata alla presentazione, contestuale all'istanza, di una relazione tecnica contenente le seguenti informazioni:

- anno di costruzione e/o ricostruzione dell'edificio;
- destinazione d'uso dell'edificio;
- descrizione delle parti dell'edificio oggetto di intervento demolitivo, con specificazione dei materiali costitutivi, degli impianti tecnologici esistenti;
- descrizione delle modalità d'esecuzione degli interventi su parti e componenti contenenti materiali nocivi per la salute e delle precauzioni da adottarsi a tutela degli addetti, dell'inquinamento ambientale e dello smaltimento dei rifiuti di risulta;
- adeguata documentazione fotografica dell'edificio, delle sue componenti e del contesto circostante.

Il rilascio dei permessi di costruire è subordinato alla sottoscrizione, da parte del soggetto legittimato e del tecnico progettista abilitato, di un'impegnativa a osservare tutte le prescrizioni tecniche impartite dall'ufficio ecologia e dal servizio di igiene dell'ASL territorialmente competente. Nel caso di presentazione di denuncia d'inizio attività tale impegnativa dovrà essere consegnata unitamente alla denuncia stessa.

Gli interventi di demolizione, per gli immobili soggetti a tutela, sono subordinati al preventivo nulla-osta delle competenti autorità preposte alla tutela del vincolo.

Per tali interventi non è dovuto il contributo di costruzione.

## **i) mutamento di destinazione d'uso**

Tutti i cambi di destinazione d'uso (con o senza opere) devono possedere il requisito di conformità con le norme del Piano di Governo del Territorio - PGT. Non sono pertanto consentiti mutamenti di destinazione d'uso che risultino in contrasto con le destinazioni non ammesse nel tessuto ove è ubicato il fabbricato. Non sono altresì consentiti i mutamenti di destinazione d'uso nell'ambito dei Piani Attuativi che risultino in contrasto con quanto disposto all'art. 6.8 delle disposizioni del Piano delle Regole del vigente PGT.

I mutamenti di destinazione d'uso sono soggetti alle prescrizioni dell'art. 51 e seguenti della L.R. 12/2005 e s.m.i.. Sono fatte salve le previsioni dell'art. 20 comma 1 del D.lgs 42/2004 e s.m.i., in ordine alle limitazioni delle destinazioni d'uso dei beni culturali.



Per cambio di destinazione d'uso senza opere si intende il mutamento di destinazione d'uso di un immobile o parte di esso effettuato senza interventi edilizi (esclusi gli interventi di manutenzione ordinaria) preordinati o funzionali al cambio d'uso stesso.

Qualsiasi trasformazione di locale accessorio a locale agibile non è inteso quale cambio di destinazione d'uso in quanto modificativo del peso insediativo e degli indici urbanistici ed edilizi.

Restano a carico dell'interessato tutti gli adempimenti connessi al cambio di destinazione d'uso di natura diversa da quella urbanistico - edilizia, quali ad esempio variazioni catastali e tributarie.

Tali interventi sono soggetti alla verifica dell'eventuale conguaglio del contributo di costruzione.

#### **j) impianti tecnologici e volumi tecnici**

Sono definiti impianti tecnologici:

- impianti di riscaldamento di qualsiasi natura o specie;
- impianti di trasporto e utilizzo acqua;
- impianti di sollevamento di persone e cose per mezzo di ascensori, montacarichi, ecc.;
- installazione serbatoi, bruciatori e caldaie, bomboloni del gas, scale di sicurezza, ecc.
- impianti di climatizzazione di qualsiasi natura o specie;
- impianti per il trasporto e utilizzazione del gas a stato liquido o aeriforme;
- impianti di protezione antincendio;
- impianti di protezione da scariche atmosferiche, ecc.;
- impianti che utilizzano fonti energetiche rinnovabili.

La realizzazione dei volumi tecnici atti a contenere gli impianti tecnologici può avvenire, se necessario, anche all'esterno degli edifici, e detti volumi siano organicamente progettati e realizzati con l'edificio principale di cui costituiscono pertinenza. Tali interventi sono subordinati al preventivo parere della commissione del paesaggio.

#### **k) interventi relativi ad aree scoperte**

Gli interventi su aree scoperte sono finalizzati alla formazione o alla sistemazione di cortili e giardini ed in generale alla sistemazione di urbano attraverso l'uso di materiali, colori e specie arboree e arbustive di tipo autoctono e nel rispetto delle prescrizioni indicate nel vigente Regolamento Comunale del Verde.

Sono definiti come relativi ad aree scoperte gli interventi volti:

- alla formazione di cortili e giardini o comunque alla sistemazione del terreno non utilizzato per l'edificazione;
- le occupazioni di suolo mediante deposito di materiale o esposizione di merci a cielo libero non rientranti nella casistica di cui all'art. 27 comma 1 lettera e.7) della L.R. 12/2005 e s.m.i;
- le opere di demolizione, i reinterri e gli scavi che non riguardino la coltivazione di cave o torbiere;
- all'abbattimento di alberi ad alto fusto, soggetto alla preventiva autorizzazione amministrativa rilasciata nel rispetto delle modalità previste dal vigente "Regolamento del Verde Comunale";
- alla realizzazione di piscine all'aperto senza creazione di volumi pertinenziali o accessori.

#### **l) interventi diversi: arredo urbano**

Gli interventi di arredo urbano devono concorrere, oltre alla valorizzazione del contesto urbano, a favorire la socializzazione ed il pieno godimento da parte di tutti i cittadini, degli spazi urbani proponendo un giusto rapporto tra ambiente naturale e costruito. Gli stessi devono essere progettati in coerenza con le specifiche normative in materia e nel rispetto dei vigenti regolamenti comunali.

Sono definiti diversi gli interventi volti alla installazione e/o realizzazione di:

- a) monumenti, decorazioni e pitture murali che per il loro messaggio figurativo e spaziale possono concorrere alla formazione e riqualificazione del quadro urbano, orologi, meridiane e simili;
- b) impianti di segnaletica stradale, attrezzature per l'illuminazione di spazi pubblici o aperti al pubblico ovvero episodi significativi del quadro urbano, volumi tecnici da ubicare in area di pubblica circolazione;
- c) impianti pubblicitari luminosi a messaggio variabile di grandi dimensioni ubicati su spazio pubblico e/o privato;
- d) sistemazione delle aree pubbliche nell'ambito della pianificazione attuativa degli impegni convenzionalmente sottoscritti tra le parti;
- e) installazione di chioschi ed edicole;
- f) posa di pergolati e gazebo aperti.

Detti interventi sono soggetti al rilascio di titolo abilitativo, se dovuto.

Qualora si intendano installare e/o realizzare su suolo privato le opere e i manufatti descritti al precedente comma, dovrà essere fornita dimostrazione dell'ottenimento o del possesso della disponibilità dell'area o del fabbricato interessato.

Tutte le opere elencate nel presente articolo sono incentivate e promosse purché non turbino il quadro urbano o i lineamenti delle costruzioni entro le quali eventualmente si collocano e non costituiscano ostacolo, anche visivo, per la pubblica circolazione.

#### **m) interventi per manufatti provvisori**

Gli interventi volti a insediare sul territorio comunale manufatti provvisori, anche non infissi al suolo, per far fronte ad esigenze contingenti ed eccezionali, sono soggetti a preventiva comunicazione dell'interessato ai sensi dell'art. 6 comma 2 lettera b del D.P.R. 380/2001, nella quale è espressamente indicato il termine ultimo per la rimozione degli stessi.

I manufatti di cui al presente articolo devono essere di limitate dimensioni e realizzati con materiali leggeri oltre a possedere requisiti di agevole asportabilità.

Il soggetto autorizzato a insediare il manufatto provvisorio è tenuto ad allegare all'atto della presentazione della comunicazione, idonea garanzia fidejussoria di importo pari al costo della struttura da insediare, valida per tutta la durata dell'installazione del manufatto.

Il soggetto autorizzato è altresì tenuto a rimuovere lo stesso e a rimettere in pristino l'area interessata nel termine di dieci giorni dalla data di scadenza prevista, in caso di mancata rimozione e remissione in pristino, l'Amministrazione provvede direttamente mediante escussione della fidejussione con spese poste a totale carico dell'inadempiente.

L'autorizzazione di cui sopra non sostituisce a nessun effetto la concessione per l'occupazione di spazi e aree pubbliche.

In aree di proprietà comunale l'installazione è consentita previo rilascio di specifica autorizzazione da parte degli uffici competenti.

L'istanza dovrà essere corredata della documentazione minima prevista al precedente art. 6.7 e, se ritenuto necessario, anche da una specifica relazione inerente la stabilità del manufatto provvisorio da installare.

La posizione delle attrezzature deve garantire le aree di visibilità secondo quanto stabilito dal Codice della Strada e suo Regolamento di attuazione.

#### **n) interventi urgenti**

Al fine di evitare un pericolo imminente per l'incolumità pubblica delle persone possono essere eseguiti interventi urgenti, senza preventivo rilascio del titolo abilitativo, da realizzarsi sotto la piena responsabilità personale del committente, anche per quanto riguarda l'effettiva esistenza del pericolo.

E' fatto obbligo al proprietario dare immediata segnalazione, anche mediante idonea documentazione fotografica, dei lavori in corso di esecuzione allo sportello unico dell'edilizia o alla polizia locale e, presentare nei successivi 10 giorni, dall'inizio di questi ultimi, idonea denuncia di inizio attività o richiesta di titolo edilizio abilitativo in relazione alla natura dell'intervento.

Il mancato adempimento di quanto indicato al precedente comma, nei termini ivi indicati, comporterà l'applicazione delle sanzioni previste dal Capo II del DPR 380/2001e s.m.i per la realizzazione di opere in assenza di titolo. Tale disposizione si applicherà anche in tutti i casi in cui sia accertata l' assenza di pericolo per la pubblica incolumità o l'utilizzo improprio di detta facoltà.

#### **o) interventi non ultimati**

Ove l'opera oggetto di permesso di costruire o denuncia d'inizio attività non risulti ultimata nel termine stabilito, l'intervento per l'esecuzione della residua parte è classificato, a seconda delle proprie caratteristiche, in uno dei paragrafi precedentemente richiamati.

In tali casi è fatto obbligo richiedere ulteriore titolo abilitativo, per le opere residue da realizzarsi, salvo che le stesse non siano riconducibili ad interventi di manutenzione ordinaria.

## TITOLO IV – DISPOSIZIONI SULL'ATTIVITA EDILIZIA

### **ART. 13 - Permesso di costruire – P.d.C.**

#### **13.1 - Interventi soggetti a permesso di costruire**

Tutti gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia del territorio, eccetto quelli riconducibili all'attività di edilizia libera, sono subordinati al rilascio del permesso di costruire e/o d.i.a., fermo restando quanto disposto dal Piano di Governo del Territorio – PGT.

Per le opere pubbliche, la deliberazione di approvazione del progetto, assistita dalla relativa validazione ai sensi dell'art. 47 del DPR 207/2010 e s.m.i., nonché ai sensi dell'art. 33 della L.R. 12/2005 e s.m.i., ha i medesimi effetti del permesso di costruire.

**Inizio dei lavori:** dal rilascio, anche per silenzio assenso, e comunque entro un anno da tale data, salvo diversa indicazione più restrittiva sul titolo.

**Conclusione lavori:** entro tre anni dal rilascio o silenzio assenso, salvo diversa indicazione più restrittiva sul titolo.

#### **13.2 - Interventi soggetti a permesso di costruire in sanatoria**

Nei casi previsti dagli articoli 36 e 37 del DPR 380/01 e s.m.i, per gli interventi eseguiti in assenza o in difformità dal titolo edilizio, è possibile presentare istanza di permesso di costruire in sanatoria se l'intervento è conforme alle previsioni normative degli articoli soprarichiamati. Le sanzioni sono valutate nell'ambito del procedimento e il rilascio del provvedimento in sanatoria è subordinato al pagamento dell'intero importo dovuto.

#### **13.3 - Interventi soggetti a permesso di costruire convenzionato**

Il Piano di Governo del Territorio – PGT, individua nelle disposizioni di attuazione del Piano delle Regole, gli ambiti soggetti a preventivo permesso di costruire convenzionato, ovvero i criteri per i quali gli interventi sono comunque assoggettati al predetto procedimento, in quanto rientrante nelle soglie riportate nella tabella dell'art. 6.7 del Piano delle Regole ai fini del conseguimento del diritto all'edificazione.

#### **13.4 - Procedimento per il rilascio e/o diniego del permesso di costruire**

Il procedimento e i termini per il rilascio del permesso di costruire è normato dall'art. 20 del DPR 380/2001 e dall'art. 38 della L.R. 12/05 e loro s.m.i. In caso di contrasto tra le due normative prevale quanto previsto dal DPR 380/2001 e s.m.i..

Il rilascio del permesso di costruire è subordinato alla consegna di tutti gli adempimenti necessari e dovuti, ivi compreso il pagamento del contributo di costruzione, fatta salva la facoltà di rateizzazione in corso d'opera e comunque non oltre 60 giorni dalla data dichiarata di ultimazione dei lavori.

Dell'avvenuta emanazione o diniego del permesso di costruire è dato immediato avviso agli interessati (art. 38 comma 7 L.R. 12/05 e s.m.i.) mediante comunicazione in via telematica.

Il provvedimento previsto dal presente articolo si applica anche al procedimento del permesso di costruire in deroga agli strumenti di pianificazione, a seguito della relativa approvazione della deliberazione consiliare.

### **13.5 - Procedura di permesso di costruire in deroga**

Il permesso di costruire in deroga al Regolamento Edilizio e alle norme di PGT, è rilasciato esclusivamente per edifici ed impianti pubblici o di interesse pubblico, nel rispetto delle disposizioni legislative vigenti, previa deliberazione del consiglio comunale e senza necessità di preventivo nulla-osta regionale.

Ai sensi dell'art. 14, comma 1 bis, del D.P.R. 6 giugno 2001 n. 380 e s.m.i, come introdotto dall'art. 17, comma 1, lett. e), della L. 11 novembre 2014 n.164, per gli interventi di ristrutturazione edilizia e di ristrutturazione urbanistica, attuati anche in aree industriali dismesse, è ammessa la richiesta di permesso di costruire in deroga, previa deliberazione del Consiglio Comunale che ne attesti l'interesse pubblico.

Il procedimento per il rilascio del permesso di costruire in deroga è regolato dall'art. 14 del DPR 380/2001 e s.m.i. e dall'art. 40 della L.R. 12/05 e s.m.i..

### **13.6 - Procedura per il permesso di costruire convenzionato**

La domanda di permesso di costruire convenzionato deve contenere oltre agli elementi costitutivi il PdC, anche l'esplicito rimando all'atto di convenzione ove sono contenute le pattuizioni e le obbligazioni connesse con l'atto abilitativo nonché le dichiarazioni e le assunzioni di responsabilità definite con apposita delibera di giunta comunale inerente la realizzazione delle opere di urbanizzazione.

La convenzione può prevedere modalità di attuazione per stralci funzionali, cui si collegano gli oneri e le opere di urbanizzazione da eseguire e le relative garanzie.

I documenti da allegare alla domanda di permesso di costruire convenzionato sono definiti con separato atto di giunta comunale.

La procedura per il rilascio del permesso di costruire convenzionato è regolata dagli articoli 20 e 28 bis del DPR 380/01 e dall'art. 38 della L.R. 12/05 e loro s.m.i. oltre che da separati provvedimenti del comune di Cologno Monzese.

Ai fini del rilascio del permesso di costruire convenzionato, la struttura competente acquisisce direttamente, ove questi non siano stati già allegati dal richiedente:

- a) il parere dell'ASL nel caso in cui non possa essere sostituito da una autocertificazione;
- b) il parere dei vigili del fuoco, ove necessario, in ordine al rispetto della normativa antincendio;
- c) il parere del competente dipartimento ARPA, ove necessario;
- d) la verifica e la validazione finale del progetto esecutivo, da parte della competente struttura comunale, per le opere pubbliche;
- e) la deliberazione di approvazione dello schema di convenzione e del progetto esecutivo delle opere pubbliche previste.

In luogo del progetto esecutivo delle opere pubbliche, laddove le opere in progetto e da realizzare siano di modesta entità, il responsabile del procedimento può richiedere la redazione del solo progetto definitivo. In questo caso il responsabile del procedimento (o dell'istruttoria) acquisiti i pareri, richiede al soggetto interessato, il progetto da sottoporre all'approvazione della giunta comunale. In tal caso i termini per il rilascio sono prorogati di ulteriori 30 giorni, dalla data di ricevimento del progetto definitivo/esecutivo.

## **ART. 14 – Denuncia inizio attività (d.i.a.) e segnalazione certificata di inizio attività (s.c.i.a.)**

### **14.1 - Interventi soggetti a d.i.a.**

**Inizio dei lavori:** trascorsi 30 giorni dalla presentazione - comunque entro un anno da tale data (30° giorno)

**Conclusione lavori:** tre anni dall'inizio dei lavori

Chi ha titolo per presentare istanza di permesso di costruire ha facoltà, alternativamente e per gli stessi interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia, di inoltrare al comune denuncia di inizio attività (d.i.a.)

Non possono comunque essere subordinati a d.i.a.:

- a) gli interventi edificatori relativi alla realizzazione di nuovi fabbricati nelle aree destinate all'agricoltura così come previsto dall'art. 60 comma 1 L.R. 12/2005 e s.m.i.;
- b) i mutamenti di destinazione d'uso degli immobili, anche non comportanti la realizzazione di opere edilizie, finalizzati alla creazione di luoghi di culto e luoghi destinati a centri sociali così come previsto dall'art. 52 comma 3bis L.R. 12/2005 e s.m.i.;
- c) gli interventi assoggettati, ai sensi della vigente normativa a semplice comunicazione di inizio lavori, o a comunicazione di inizio attività libera (c.i.l./c.i.a.l.);
- d) l'installazione di torri e tralicci per impianti radio-ricetrasmittenti e di ripetitori per i servizi di telecomunicazioni, per i quali è necessaria l'autorizzazione amministrativa prevista dall'art. 87 della L. 259/2003 e s.m.i..

#### **14.2 - Disciplina della d.i.a.**

Il procedimento per la presentazione della denuncia di inizio attività (d.i.a.) è regolato dall'art. 42 della L.R. n. 12/2005 e s.m.i..

Ad avvenuta efficacia della d.i.a. e cioè decorsi 30 giorni dalla sua presentazione (salvo per i beni immobili soggetti a specifiche disposizioni nelle aree vincolate), senza che il responsabile del competente ufficio comunale invii comunicazione di diniego e/o sospensione dell'efficacia, viene attestata la chiusura del procedimento. L'ammontare del contributo di costruzione determinato ai sensi dell'art. 43 della L.R. 12/05 e s.m.i., se dovuto, deve essere versato dal richiedente entro e non oltre 30 giorni dalla data di invio della denuncia presso lo sportello telematico unificato dell'ente.

Il mancato pagamento entro i termini sopraindicati comporta l'applicazione di quanto previsto all'art. 42 del DPR 380/01 e s.m.i..

L'eventuale conguaglio del contributo di costruzione, qualora erroneamente auto-determinato dal richiedente, dovrà essere versato entro 30 giorni dal ricevimento del provvedimento ingiuntivo o dalla formale comunicazione inviata dallo sportello unico dell'edilizia.

La mancata presentazione della fine lavori completa della relativa documentazione, prevista dall'art. 42 comma 14 della L.R. 12/05 comporta la sanzione prevista all'art. 37, comma 5, del DPR 380/01.

#### **14.3 - Disciplina della segnalazione certificata di inizio attività**

**Inizio dei lavori:** immediata

**Conclusione lavori:** tre anni dalla presentazione

Nel vigore dell'art. 22 del D.P.R. 22 giugno 2001 n. 380, così come modificato dall'art. 17, comma 1, lett. m) della L. 11 novembre 2014 n. 164, sono realizzabili mediante segnalazione certificata di inizio attività (SCIA) gli interventi non riconducibili agli elenchi di cui agli articoli 6 ("attività edilizia libera") e 10 ("interventi subordinati a permesso di costruire") del D.P.R. 6 giugno 2001 n. 380 e successive modifiche ed integrazioni.

La segnalazione deve essere presentata in via telematica allo Sportello Unico, corredata della attestazione da parte del tecnico abilitato della conformità alla disciplina edilizia ed urbanistica vigente, nonché corredata degli elaborati tecnici necessari per consentire le verifiche di competenza dell'Amministrazione.

Nel termine di trenta giorni dal ricevimento della segnalazione, in caso di accertata assenza dei requisiti e presupposti regolamentari e di legge, il responsabile del competente Ufficio comunale adotta motivato provvedimento di divieto di prosecuzione dell'attività e rimozione dei relativi effetti. Il soggetto interessato è tenuto a comunicare al SUE la data di ultimazione dei lavori.

L'ammontare del contributo di costruzione, se dovuto, deve essere versato dal soggetto legittimato entro trenta giorni dalla presentazione della segnalazione. L'eventuale conguaglio, determinato dalla Amministrazione, dovrà essere versato entro il termine di giorni trenta dal ricevimento della relativa ingiunzione o richiesta.

## **ART. 15 - Comunicazione di inizio lavori ai sensi dell'art. 6 del D.P.R. 380/2001 (c.i.l./c.i.a.l./c.e.a)**

**Inizio dei lavori:** immediata

**Conclusione lavori:** tre anni dalla presentazione

Il procedimento per la presentazione della comunicazione inizio lavori (c.i.l.), comunicazione inizio attività libera (c.i.a.l.) e comunicazione eseguita attività (c.e.a) è regolato dall'art. 6 comma 2 del DPR 380/2001 e s.m.i., dall'art. 19 della L.R. 7/2012 e dall' art. 41 della L.R. 12/2005 e s.m.i. ed è utilizzato per gli interventi espressamente elencati nelle normative richiamate.

E' facoltà del soggetto interessato comunicare al SUE la data di ultimazione dei lavori.

## **ART. 16 - Piani Attuativi**

### **16.1 - Definizione di piano attuativo**

L'attuazione degli interventi di trasformazione e sviluppo, individuati nel PGT con le sigle A.T., A.C., A.T.U., A.C.A., avviene attraverso la presentazione di piani attuativi comunali, secondo quanto disposto dalla legislazione statale e regionale.

Nei piani attuativi vengono stabiliti, in via definitiva, in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento di Piano del PGT e nelle disposizioni di attuazione del Piano delle Regole, gli indici urbanistico-edilizi e le prescrizioni necessarie a dare attuazione alle previsioni del piano stesso.

Le previsioni contenute nei piani attuativi e loro varianti hanno carattere vincolante e producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli così come stabilito dalla L.R. 12/2005 e s.m.i..

### **16.2 - Soggetti che possono presentare i piani attuativi**

Ai sensi dell'art. 12 comma 4 della L.R. 12/2005 e s.m.i., per la presentazione del piano attuativo è sufficiente il concorso dei proprietari degli immobili interessati, rappresentanti la maggioranza assoluta del valore di detti immobili in base all'imponibile catastale, risultante al momento della presentazione del piano o costituiti in consorzio ai sensi dell'art. 27 comma 5 della L. 01/08/2002 n. 166 e s.m.i..

Il sindaco provvede, entro dieci giorni dalla presentazione del piano attuativo, ad attivare la procedura di cui alla predetta normativa e il termine di novanta giorni, per l'intervento dell'adozione del piano attuativo inizia a decorrere a far data dalla conclusione della suddetta procedura.

### **16.3 - Procedura di approvazione dei piani attuativi ordinari e/o in variante al Piano di Governo del Territorio**

La procedura di approvazione dei piani attuativi è normata dall'art. 14 della L.R. 12/2005 e s.m.i. e secondo quanto disposto dalla legislazione statale.

## **16.4 - Documentazione da allegare ai piani attuativi**

La documentazione minima da allegare alle proposte dei piani urbanistici attuativi di iniziativa privata, è integralmente riportata nell'allegato "A" approvato con deliberazione di giunta comunale n. 102 del 17/07/2013.

## **16.5 - Convenzione urbanistica dei piani attuativi**

La convenzione, alla cui stipulazione è subordinato il rilascio dei provvedimenti abilitativi, relativamente agli interventi contemplati dai piani attuativi, deve prevedere:

- a) la cessione gratuita, entro termini prestabiliti, delle aree necessarie per le opere di urbanizzazione primaria e/o secondaria, nonché la cessione gratuita delle aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale previste dal piano dei servizi; qualora l'acquisizione di tali aree non risulti possibile o non sia ritenuta opportuna dal comune in relazione alla loro estensione, conformazione o localizzazione, ovvero in relazione ai programmi comunali di intervento, la convenzione può prevedere, in alternativa totale o parziale della cessione, che all'atto della stipulazione i soggetti obbligati corrispondano al comune una somma commisurata all'utilità economica conseguita per effetto della mancata cessione e comunque non inferiore al costo dell'acquisizione di altre aree. I proventi delle monetizzazioni per la mancata cessione di aree, sono utilizzati per la realizzazione degli interventi previsti nel piano dei servizi, ivi compresa l'acquisizione di altre aree a destinazione pubblica;
- b) la realizzazione a cura dei proprietari di tutte le opere di urbanizzazione primaria e di una quota parte delle opere di urbanizzazione secondaria o di quelle che siano necessarie per allacciare la zona ai pubblici servizi, le caratteristiche tecniche di tali opere devono essere esattamente definite; ove la realizzazione delle opere comporti oneri inferiori a quelli previsti per la urbanizzazione primaria e/o secondaria ai sensi della presente legge, è corrisposta la differenza; al comune spetta in ogni caso la possibilità di richiedere, anziché la realizzazione diretta delle opere, il pagamento di una somma commisurata al costo effettivo delle opere di urbanizzazione inerenti al piano attuativo, nonché all'entità ed alle caratteristiche dell'insediamento e comunque non inferiore agli oneri previsti dalla relativa deliberazione comunale;
- c) altri accordi convenuti tra i contraenti;
- d) i termini di legge entro i quali deve essere ultimata l'esecuzione di tutte le opere di urbanizzazione ivi comprese le relative cessioni al comune;
- e) congrue garanzie finanziarie per l'adempimento degli obblighi derivanti dalla convenzione.

## **16.6 – Efficacia del piano attuativo**

Il piano attuativo è efficace fino alla scadenza del termine indicato nella relativa convenzione; nel caso in cui la convenzione non dovesse contenere alcuna previsione in merito all'efficacia temporale del piano attuativo, la durata di quest'ultimo si considererà decennale.

Decorso il termine di efficacia, il piano attuativo non può più costituire il presupposto per il rilascio di qualsivoglia titolo abilitativo alla edificazione di manufatti.

Scaduto il piano attuativo, rimangono fermi a tempo indeterminato l'obbligo di osservare nella costruzione di nuovi edifici e nella modificazione di quelli esistenti, gli allineamenti, le prescrizioni di zona e le quantità stabilite dal piano stesso.



## **ART. 17 - Programma integrato d'intervento (P.I.I.)**

La proposta dei Programmi Integrati d'Intervento segue la procedura prevista dall'art. 87 e seguenti della L.R. 12/2005 e s.m.i. meglio definite anche con specifiche deliberazioni di giunta comunale.

## **ART. 18 - Autorizzazione paesaggistica**

Indipendentemente dalla tipologia del titolo abilitativo previsto, nelle aree soggette a vincolo paesaggistico o ambientale, il soggetto legittimato deve presentare istanza di autorizzazione paesaggistica per l'immobile che intende trasformare, secondo quanto previsto dal D.Lgs n. 42/2004 e s.m.i.. L'attuazione degli interventi è regolata dal D.lgs n. 42/2004 e s.m.i. e dall'art. 2 delle disposizioni di attuazione del Piano delle Regole del PGT.

L'istanza potrà essere richiesta anche contestualmente alla presentazione dell'istanza edilizia, presentando, comunque, all'autorità competente separata richiesta corredata dalla necessaria documentazione.

L'autorizzazione paesaggistica, se di competenza di ente diverso dal Comune, deve essere allegata alla richiesta di permesso di costruire o denuncia di inizio attività (D.I.A.). Le modalità di rilascio dell'autorizzazione paesaggistica sono quelle previste dalla specifica normativa in materia.

## **ART. 19 - Esame dell'impatto paesistico dei progetti**

I soggetti legittimati presentano l'istanza di esame dell'impatto paesistico per l'immobile che si intende trasformare, a norma degli atti del PGT e dell'art. 30 delle norme tecniche di attuazione del PTPR, in coerenza con i principi generali e d'indirizzo dettati dal PTPR che afferma tre principi di particolare rilevanza ai fini dell'impostazione e della valutazione dei progetti di trasformazione del territorio per una sua corretta applicazione in particolare:

- la qualità paesistica è ovunque un primario valore territoriale da perseguire sull'intero territorio regionale;
- la tutela e valorizzazione del paesaggio va perseguita non solo con politiche territoriali, ma anche con progetti di trasformazione del contesto urbanizzato e del paesaggio;
- valorizzazione dei contesti urbani in cui si interviene anche se con minuti interventi di riqualificazione dell'edificato esistente.

I criteri per la redazione dell'esame di impatto paesistico sono definiti dalla DGRL 8/11/2002 n. 7/11045 e dall'art. 3.2 delle Disposizioni Comuni del vigente PGT, oltre alle relative sue tavole di riferimento.

Il procedimento per la presentazione dell'impatto paesistico è regolato dall'art. 42 della L.R. n. 12/2005 e s.m.i..

## **ART. 20 - Commissione per il Paesaggio**

### **20.1 Compiti e finalità della Commissione per il paesaggio.**

La commissione per il paesaggio è istituita e disciplinata dall'art. 81 e seguenti, della L.R. 12/2005 e s.m.i., nonché dai criteri stabiliti con deliberazione di giunta regione Lombardia D.G.R.L. n. 8/2121 del 15/03/2006, e successive DGR n. VIII/7977 del 06 agosto 2008 e DGR n. VIII/8139 del 01 ottobre 2008.

La commissione per il paesaggio entro 60 giorni dal suo insediamento, elabora un documento denominato "*Guida sui principi e i criteri compositivi di riferimento per la formulazione dei pareri*" contenente i criteri ed i principi di riferimento per l'espressione dei pareri sugli interventi sottoposti a valutazione.

Detti criteri dovranno privilegiare la tutela e la riproposizione dei caratteri tipo-morfologici tradizionali dell'edilizia lombarda, con riferimento agli interventi da eseguirsi nel nucleo urbano di antica formazione o interessanti ambiti, cascine ed edifici rurali di antico impianto; promuovere azioni di decoro generalizzato del territorio con l'obiettivo di valorizzare l'esistente tessuto laddove degradato.

Al termine del mandato la Commissione può redigere un documento consuntivo dell'attività svolta che è trasmesso alla giunta comunale ed alle nuova commissione per le eventuali aggiunte modificazioni o integrazioni utili per una ulteriore definizione degli originari indirizzi.

La commissione ha il compito di esprimere pareri obbligatori in merito agli interventi assoggettati a:

- autorizzazione paesaggistica di competenza comunale;
- procedimenti autorizzatori di cui all'art. 147 del D.lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 (opere da seguirsi da parte di amministrazioni statali);
- accertamento di compatibilità paesaggistica ai sensi degli artt. 167 e 181 del D.Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42;
- giudizio di impatto paesistico dei progetti di cui all'art. 39 parte IV delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale per le aree non assoggettate a tutela, qualora il responsabile del procedimento intenda avvalersi della Commissione per il paesaggio;
- giudizio di impatto paesistico dei progetti di recupero abitativo dei sottotetti, che incidono sull'aspetto esteriore dei luoghi e degli edifici, di cui all'art. 64 comma 8 della legge regionale n. 12/2005;
- richiesta di deroga al regolamento edilizio di cui all'art. 1.3. del presente regolamento ed agli articoli ivi richiamati;
- modificazione dell'aspetto estetico e/o morfologico di un edificio esistente;
- interventi di ristrutturazione edilizia o urbanistica;
- interventi di riqualificazione territoriale subordinati a pianificazione attuativa, ivi comprese le opere pubbliche o di interesse pubblico;

L'amministrazione comunale non prevede l'istituzione della Commissione Comunale Edilizia, ai sensi dell'art. 30 della L.R. 12/2005 e s.m.i..

## **ART. 21 - Semplificazione dei procedimenti amministrativi**

### **21.1 - Autocertificazione**

I soggetti legittimati a presentare istanze al comune, potranno avvalersi dell'istituto dell'autocertificazione in tutti i casi e nei modi previsti dalle leggi vigenti in materia. Devono inoltre avvalersi di tale istituto in tutti i casi in cui le leggi e gli enti preposti ne prevedano l'obbligatorietà.

In ottemperanza alle disposizioni del DPR 28/12/2000 n. 445 e s.m.i. le istanze volte all'ottenimento di provvedimenti abilitativi sono autocertificate ai sensi degli artt. 38, 46 e 47 del DPR in parola. Le false dichiarazioni o attestazioni, anche in parte, comportano la perdita dei benefici derivanti dal provvedimento stesso e sono soggette all'applicazione delle sanzioni penali di cui agli artt. 75 e 76 DPR 445/2000.

### **21.2 - Conferenza dei servizi tra strutture interne al comune**

Qualora sia opportuno acquisire pareri o particolari prescrizioni da parte di distinte unità organizzative interne all'ente, il responsabile del procedimento può indire una conferenza tra i servizi dell'amministrazione comunale, ai sensi dell'art.14 della L. 241/1990 e s.m.i..

La convocazione da parte del responsabile del procedimento è inviata a mezzo mail, ai responsabili delle strutture interessate almeno 7 giorni prima della data stabilita.

Nella convocazione è indicato l'oggetto del procedimento ed ogni altro elemento che consenta alle unità organizzative interne convocate di conoscere, preventivamente le ragioni della convocazione. Gli atti istruttori sono depositati presso la struttura titolata al rilascio del provvedimento abilitativo finale, e disponibili per la valutazione preventiva, sia in modalità telematica attraverso software dedicati, o in copia cartacea.

Le determinazioni assunte in sede di conferenza dei servizi vengono verbalizzate a cura del segretario, individuato dal responsabile del procedimento tra i funzionari dell'amministrazione comunale e assumono il carattere di provvedimento definitivo, conclusivo dell'istruttoria ovvero del procedimento, a seconda che la conferenza dei servizi abbia natura istruttoria o decisoria relativamente ai sensi del comma 1 o del comma 2 dell'art. 14 della L. 241/90 e s.m.i.

Il verbale deve essere sottoscritto da tutti i partecipanti e assume valore provvedimento nel caso di conferenza decisoria.

### **21.3 - Conferenza dei servizi tra amministrazioni diverse**

Qualora siano coinvolti interessi pubblici riguardanti amministrazioni diverse, la conferenza dei servizi è indetta dal responsabile della struttura organizzativa competente, ai sensi degli artt. 14 e seguenti della L. 241/90 e s.m.i..

La conferenza può essere indetta anche quando l'amministrazione procedente debba acquisire intese, concerti, nulla osta o assensi comunque denominati da altre amministrazioni pubbliche. In tal caso, le determinazioni concordate nella conferenza sostituiscono a tutti gli effetti, i concerti, le intese, i nulla osta e tutti gli atti di assenso richiesti, comunque denominati. In tal caso il verbale della conferenza ha valore di provvedimento definitivo e decisivo.

Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche quando l'attività del privato sia subordinata ad atti di consenso, comunque denominati, di competenza di amministrazioni pubbliche diverse. In questo caso, la conferenza è convocata, anche su richiesta dell'interessato, dal responsabile della struttura organizzativa competente.

## **ART. 22 – Parere preventivo**

Per interventi di ristrutturazione edilizia, di nuova costruzione o ampliamento ovvero in tutti i casi in cui sia prevista un'importante trasformazione edilizia o urbanistica dei luoghi, o nei casi in cui i soggetti interessati ritengano utile acquisire parere di indirizzo prima di inoltrare istanza di titolo abilitativo, possono presentare allo sportello dell'edilizia un progetto preliminare, corredato dai seguenti elaborati:

- a) planimetria in scala adeguata che consenta l'esatta individuazione dell'immobile;
- b) documentazione fotografica dello stato di fatto relativa all'immobile;
- c) relazione illustrativa dell'intervento nonché proposta della soluzione progettuale di massima che si intende attuare, con tutti gli elementi urbanistico-edilizi necessari;
- d) istanza sottoscritta dal progettista con la quale si formulano i quesiti tecnici d'interesse;
- e) eventuale rendering di insieme dal quale si evinca la proposta progettuale con l'inserimento nel contesto circostante.
- f) Eventuale parere/provvedimento rilasciato dalla ASL territorialmente competente

La struttura competente, qualora si rendesse necessario, esamina e discute il progetto con l'interessato e il progettista in via informale e, se del caso, lo trasmette alla Commissione per il paesaggio per un esame preliminare dello stesso. Il parere è comunicato all'avente titolo entro 60 giorni dalla data di avvenuta presentazione, e mantiene la sua efficacia sino a nuove e sopraggiunte disposizioni normative nel frattempo intervenute.

## **ART. 23 – Sportello unico per l’edilizia – SUE –e Sportello Unico Attività Produttive-SUAP**

In attuazione di quanto disposto dall'art. 5 del DPR 380/01 e s.m.i, e dagli artt. 4 e seguenti del DPR 160/2010, il Comune nell'ambito della propria autonomia organizzativa di semplificazione dei procedimenti amministrativi, ha istituito presso “l’Area Pianificazione del Territorio e l’Area Assetto del Territorio” per le attività di informazione, accettazione e registrazione delle istanze a rilevanza edilizia, lo Sportello Unico per l’Edilizia e lo Sportello Unico Attività Produttive, i cui compiti sono disciplinati dalle norme sopraccitate. I procedimenti edilizi sono presentati e gestiti attraverso lo Sportello Telematico Unificato dell’ente - STU. L’organizzazione e il funzionamento sono regolati con separato provvedimento della Giunta Comunale.

## **Art. 24 - Documentazione su supporto informatico**

L'amministrazione comunale provvede a sviluppare l'informatizzazione degli uffici per la ricezione, gestione e archiviazione delle pratiche edilizie mediante lo sportello telematico unificato - STU. In relazione a tale processo, gli elaborati progettuali sono ricevibili solo su supporto informatico.

Eventuali e successivi sviluppi d'interoperabilità dei sistemi informativi, anche fra banche dati di amministrazioni e/o enti diversi, potrebbe comportare la richiesta di ulteriore documentazione su supporto informatico, attualmente non prevista. La documentazione e le modalità informative inerenti le funzionalità dello sportello, per la trasmissione dei documenti, sono stabilite e visionabili direttamente dal portale del comune di Cologno monzese e, con separato provvedimento dirigenziale, potranno assumersi modelli organizzativi e gestionali finalizzati al miglior funzionamento dello sportello telematico unificato dell'ente.

## **ART. 25 - Certificato di agibilità per immobili a destinazione residenziale**

La disciplina del certificato di agibilità ed il suo procedimento sono regolati dall'art. 24, 25 e 26 del DPR 380/2001 e s.m.i.

Il certificato di agibilità viene rilasciato dal responsabile del competente ufficio comunale con riferimento ai seguenti interventi:

- nuove costruzioni;
- ristrutturazione edilizia;
- interventi sugli edifici esistenti che possono influire sulle condizioni di sicurezza, igiene, salubrità e risparmio energetico.

L'agibilità si forma per silenzio-assenso nei soli casi in cui il richiedente abbia provveduto alla trasmissione, in originale, di tutti gli atti e documenti previsti dalle disposizioni di legge vigenti in materia, ivi comprese le certificazioni impiantistiche nonché di quanto indicato dal presente articolo.

Qualora l'istanza di agibilità non sia integrata entro il termine di 60 gg, dalla formale richiesta inoltrata dal SUE, il responsabile del procedimento o il dirigente provvederanno all'archiviazione dell'istanza, per manifesto disinteresse previa eventuale ispezione dell'edificio. Della avvenuta archiviazione del procedimento deve esserne data notizia all'interessato.

Con il decorso dei termini previsti dalla vigente normativa, l'agibilità si intende tacitamente attestata. Il silenzio dell'Amministrazione Comunale sulla richiesta di rilascio del certificato di agibilità assume significato di assenso nei soli casi in cui le dichiarazioni rese dal richiedente, risultino veritiere e la domanda sia completa di tutta la documentazione prevista. Su istanza del richiedente, gli uffici possono attestare il decorso dei termini sulla domanda di agibilità.

La richiesta del certificato di agibilità è presentata allo sportello unico dell’edilizia - SUE.

Il certificato di agibilità è rilasciato dal dirigente o dal responsabile del competente ufficio comunale con riferimento agli interventi richiamati nell'art. 24 del DPR 380/2001, anche per gli edifici esistenti per i quali non sia mai stato presentato o rilasciato il certificato di abitabilità/agibilità.

Per gli edifici esistenti il rilascio del certificato di agibilità parziale relativo alle singole unità immobiliari o porzione di edifici autonomi, è subordinato alla presentazione della documentazione prevista dall'art. 24 comma 4bis del DPR 380/01 nonché di quanto previsto ai successivi articoli del presente regolamento edilizio.

Fermo quanto normato dalla L. 9/8/2013 n. 98, in presenza di particolari condizioni è possibile certificare l'agibilità anche in modo parziale e cioè riferirla a singole parti del fabbricato, se dotate di autonomi requisiti di sicurezza, igiene, salubrità e risparmio energetico e degli impianti installati. In detti casi è necessario l'inoltro della documentazione costitutiva le parti comuni dell'edificio quale:

- a) collaudo statico delle strutture;
- b) dichiarazioni di salubrità degli ambienti comuni;
- c) dichiarazione di conformità impianti elettrici, idrici ecc relativi alle parti comuni;
- d) dichiarazione di conformità impianto di sollevamento;
- e) schede catastali parti comuni;
- f) dichiarazione di conformità linee vita,
- g) allegare l'elaborato planimetrico catastale che individui, in modo chiaro ed inequivocabile, le porzioni dell'immobile per le quali si chiede l'agibilità parziale;
- h) dimostrare l'avvenuta corresponsione dell'intero importo del contributo di costruzione se dovuto, conseguente al titolo abilitativo con cui sono state realizzate le opere relative all'edificio stesso;
- i) dimostrare e certificare che le parti comuni, le parti accessorie e pertinenziali connesse all'immobile oggetto di agibilità, sono completate e idonee all'uso pubblico;
- j) dichiarazione attestante che le opere di urbanizzazione primaria sono funzionali all'edificio oggetto di agibilità parziale.

Ultimati i lavori, nessuna costruzione potrà essere occupata parzialmente o totalmente senza che vi sia la richiesta del certificato di agibilità. Con il certificato di agibilità vengono assegnati i numeri civici definitivi, se dovuti, riferiti alla costruzione interessata dall'istanza.

Il certificato di agibilità deve essere richiesto dal proprietario, possessore del bene, dal soggetto titolare del permesso di costruire o il soggetto che ha presentato la d.i.a. o la s.c.i.a., o i loro successori e aventi causa. La mancata presentazione della domanda, nei termini fissati dalla vigente normativa di settore, comporta l'applicazione della relativa sanzione amministrativa.

Al dirigente competono anche la dichiarazione di inagibilità e di inabitabilità di una costruzione o di parte di essa. Nei casi previsti dall'articolo 3.1.12 del "Regolamento locale d'igiene titolo III", la dichiarazione di alloggio antigitienico è dichiarata su conforme e motivata proposta del competente organo dell'Azienda Sanitaria Locale.

Un immobile può essere dichiarato inagibile qualora si accerti un consistente degrado fisico (fabbricato diroccato, pericolante, fatiscente e simile), non superabile con interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria, bensì con interventi di restauro o risanamento conservativo e/o ristrutturazione edilizia. L'inagibilità è accertata dall'ufficio con perizia tecnica a carico del proprietario.

## **ART. 26 - Dichiarazione di agibilità per attività economiche**

La dichiarazione di agibilità per le attività economiche è normata dall'art. 5 della L.R. 1/2007 e s.m.i., dalla DGRL 03/04/2007 n. 8/4502 e dal decreto del Direttore Generale della Regione Lombardia n. 4221 del 24 aprile 2007. La dichiarazione medesima, unitamente a tutta la documentazione necessaria per attestare la sussistenza delle condizioni di agibilità costituisce già titolo per l'immediata agibilità. In caso le dichiarazioni sostitutive siano mendaci o incomplete, gli effetti autorizzativi delle dichiarazioni rese vengono meno e l'amministrazione provvede con l'emissione del provvedimento di inefficacia.

Per attività economica deve intendersi una qualunque attività produttiva di un bene o di un servizio, incluse le attività commerciali, di somministrazione di alimenti e bevande, le attività economiche svolte in forma artigianale o industriale, le attività agricole, le attività turistico ricettive ed in genere le attività che configurino la realizzazione di un bene materiale o di un servizio, fermo restando che la disciplina di cui alle disposizioni richiamate non si applica ai procedimenti riguardanti le grandi strutture di vendita disciplinate dall'art. 9 del D.lgs 114/98 e dalla L.R. 14/99 e s.m.i.

La dichiarazione di agibilità è presentata in modalità telematica presso lo sportello unico delle attività produttive - SUAP.

## **ART. 27 - Documentazione obbligatoria per la presentazione dell'agibilità' residenziale ed economica**

Fermo restando quanto previsto dall'art. 25 del DPR 380/01, le domande tese ad ottenere o certificare l'agibilità devono essere corredate della documentazione richiamata nei sopra citati articoli, oltre a quanto di seguito indicato, se dovuto, con riferimento alla tipologia edilizia:

- a) certificato prevenzione incendi o s.c.i.a. previsti dalla normativa vigente per la prevenzione degli incendi;
- b) dichiarazione, redatta da tecnico abilitato, di conformità delle opere realizzate alla normativa vigente in materia di accessibilità e superamento delle barriere architettoniche;
- c) certificati di collaudo e dichiarazioni di conformità degli impianti tecnologici resi nelle forme di legge dalle ditte installatrici;
- d) attestati o dichiarazioni relative alle norme per il contenimento energetico;
- e) collaudo acustico o dichiarazione sui requisiti in opera di cui al DPCM 5/12/1997;
- f) documentazione attestante il rispetto della normativa sulla prevenzione delle cadute dall'alto;
- g) collaudo di tenuta idraulica delle fognature nelle fasce di rispetto dei pozzi;
- h) la documentazione prevista o prescritta nel titolo abilitativo precedentemente rilasciato;
- i) piano di evacuazione redatto nel rispetto dell' art. 7.7.6 delle disposizioni comuni del PGT;
- j) atto di pertinenzialità, contenente gli estremi della trascrizione, per le aree a parcheggio di cui agli artt. 64 e 65 della LR 12/2005, qualora non già presentato nell'ambito dell'istanza edilizia;
- k) documentazione attestante il rispetto delle originarie prescrizioni previste da atti convenzionali sottoscritti con l'amministrazione comunale e richiamati nell'atto abilitativo;
- l) gli elaborati di aggiornamento del database topografico nei termini e secondo le modalità definite dalla giunta regione Lombardia;
- a) documentazione prevista dalla normativa attuativa degli strumenti urbanistici vigenti.

## **ART. 28 - Efficacia del certificato di agibilità**

L'agibilità è valutata in funzione della destinazione d'uso dell'immobile.

L'agibilità non è assoggettata a limiti temporali. La sua validità rimane condizionata dal permanere in essere delle condizioni di sicurezza, igiene, salubrità, staticità, risparmio energetico, accessibilità e superamento barriere architettoniche.

## **ART. 29 - Le procedure di competenza dell'Azienda Sanitaria Locale - ASL**

Ai sensi dell'art. 20 del DPR 380/01 e s.m.i., qualora il tecnico abilitato asseveri la conformità del progetto alle norme igienico-sanitarie, l'amministrazione comunale si riserva la verifica in ordine a tale conformità laddove riscontri che l'intervento interessi valutazioni tecnico-discrezionali, richiedendo parere igienico sanitario sul progetto all'ASL territorialmente competente.

I diritti sanitari dovuti sono a carico del richiedente l'istanza.

Sulla base della richiesta avanzata dall'interessato per ottenere o dichiarare l'agibilità dei locali, il dirigente ha facoltà di consentire l'occupazione degli stessi e rilasciare certificato di agibilità, previa ispezione con conseguente parere rilasciato dal Servizio igiene pubblica e ambientale dell' ASL territorialmente competente.

Il mancato rilascio del parere o dell'attestato ASL nel termine di trenta giorni dalla ricezione della domanda, ovvero dalla richiesta di eventuali integrazioni, equivale ad una insussistenza di impedimenti igienico-sanitari e di sicurezza per la conclusione del procedimento.

## **TITOLO V - VIGILANZA SULL'ATTIVITA' URBANISTICO EDILIZIA, RESPONSABILITA' E SANZIONI**

### **ART. 30 - Sanzioni edilizie**

La vigilanza sull'attività urbanistico – edilizia è esercitata per assicurare la rispondenza alle norme di legge e di regolamento, alle prescrizioni degli strumenti urbanistici ed alle modalità esecutive contenute nel progetto.

Le sanzioni urbanistico-edilizie per i titoli abilitativi, sono disciplinate dai seguenti articoli del DPR 380/2001:

- a) art. 27 “vigilanza sull'attività urbanistico-edilizia”;
- b) art. 30 “lottizzazione” abusiva;
- c) art. 31 “opere eseguite in assenza di permesso di costruire, in totale difformità o con variazioni essenziali”;
- d) art. 33 “interventi di ristrutturazione edilizia”;
- e) art. 34 “opere eseguite in assenza o parziale difformità dal permesso di costruire”;
- f) art. 35 commi 1-2 “opere eseguite su suoli di proprietà dello Stato o di altri enti pubblici”;
- g) art. 36 “accertamento di conformità”
- h) art. 37 “interventi eseguiti in assenza o in difformità alla denuncia di inizio attività e accertamento di conformità”.
- i) art. 38 “annullamento del permesso di costruire”.

Le sanzioni urbanistico-edilizie sono irrogate dal dirigente o dal responsabile della struttura competente.

Per l'applicazione delle sanzioni di cui agli artt. 31 e 34 del DPR 380/2001, le fattispecie di variazioni essenziali sono indicate all'art. 54 della L.R. 12/2005 e s.m.i..

### **30.1 - Sanzioni paesaggistiche**

Le sanzioni paesaggistiche sono disciplinate dalla vigente normativa in materia ed in particolare dall'art. 160 e seguenti del D.Lgs n. 42/2004. Le sanzioni di cui al capo IV del predetto D.lgs si applicano in tutti i casi in cui è accertato il danno ambientale.

### **30.2 - Violazioni al Regolamento Edilizio**

Per quanto non espressamente previsto da specifiche disposizioni di leggi dello Stato o della Regione, a ciascuna violazione alle disposizioni del presente regolamento si applica l'art. 7 bis del D.Lgs. 267/2000 nonché il procedimento di applicazione delle sanzioni amministrative di cui alla Legge 689/81 e successive modificazioni, salvo che per la violazione sia già prevista una specifica sanzione.

La sanzione amministrativa è prevista nella misura da un minimo di 75,00 euro ad un massimo di 500,00 euro.

Le predette violazioni saranno puntualmente disciplinate con separato provvedimento della Giunta Comunale.

### **30.3 - Tolleranze di cantiere**

Non saranno considerate difformità esecutive, gli scostamenti relativi alle misurazioni lineari che rientrano nella tolleranza di cantiere fino al 2% delle misure rilevabili dagli elaborati grafici autorizzati, ovvero assentiti, fatto salvo il rispetto delle distanze minime, inderogabili, nonché i diritti dei terzi, per le distanze dai confini, degli indici e dei parametri urbanistici fissati dalle norme dello strumento urbanistico generale o dagli atti di pianificazione esecutiva.



### **30.4 - Controlli tecnici in corso d'opera**

I competenti uffici comunali effettuano, anche congiuntamente ad altri enti competenti (ASL, ARPA, VV.FF.,ecc.), i controlli tecnici sull'attività edilizia per accertare la rispondenza delle opere edilizie al progetto assentito o asseverato.

Conseguentemente non costituiscono oggetto di accertamento o di valutazione da parte del controllo tecnico gli elementi, i presupposti, gli atti o i fatti, anche di carattere procedurale già acquisiti per il rilascio del provvedimento edilizio ovvero autocertificati dal progettista e già verificati dal responsabile del procedimento edilizio.

I sopralluoghi degli uffici comunali hanno inoltre per oggetto la verifica dell'osservanza delle misure sulla formazione e tenuta dei cantieri edili contenute nel presente regolamento, fatte salve le competenze del Servizio Prevenzione e Sicurezza degli ambienti di lavoro dell'ASL.

In sede di sopralluogo, a richiesta del personale addetto ai controlli e degli agenti della Polizia Locale, dovranno essere esibiti i documenti abilitativi all'esecuzione delle opere e forniti i chiarimenti necessari per una completa ed esaustiva visione sulla condotta dei lavori. Ove possibile i sopralluoghi dovranno avvenire in presenza del direttore dei lavori e, in ogni caso, le aree di cantiere devono sempre essere accessibili ai funzionari incaricati.

Qualora si accerti l'esecuzione di opere difformi dal progetto, approvato o autocertificato, a meno di varianti ammissibili durante lo svolgimento delle opere, il dirigente dello Sportello Unico per l'Edilizia assumerà i provvedimenti repressivi degli abusi accertati secondo quanto prescritto dalla legislazione vigente.

Il responsabile del procedimento o il dirigente, al fine di accertare la corretta esecuzione nei casi di applicazione degli incentivi energetici, può disporre una serie di sopralluoghi durante le fasi della costruzione, ritenute salienti ai fini del risparmio energetico, eventualmente concordate con la committenza, in tutti i casi in cui vengano richiesti benefici edificatori o riduzioni degli oneri di urbanizzazione dovuti o quant'altro previsto dal sistema incentivante.

### **30.5 - Verbale di controllo**

Durante l'esecuzione del sopralluogo sarà predisposto un verbale preliminare da sottoscrivere e consegnare in loco alla proprietà ed al direttore dei lavori. Il verbale definitivo dovrà essere comunque successivamente aggiornato sulla base degli atti rilasciati dall'ufficio preposto e corredato da ulteriori elaborati anche grafici e/o fotografici che non possono essere prodotti durante il medesimo sopralluogo.

I soggetti verificatori dovranno redigere un dettagliato verbale di constatazione nel quale saranno indicati il committente, il costruttore, il direttore dei lavori e l'ubicazione del cantiere, i risultati e gli elementi emersi negli accertamenti e nelle verifiche tecniche ispettive svolte.

In caso di accertamento di abuso edilizio, da individuare in modo puntuale e circostanziato, devono essere individuati i responsabili della violazione. Il rapporto è inoltrato al dirigente dello Sportello Unico per l'Edilizia che ne dispone l'adozione delle conseguenti determinazioni di competenza. L'adozione dei provvedimenti è disposta nel rispetto del DPR 380/01 e s.m.i.

Copia del verbale può essere richiesta dai soggetti interessati nel rispetto della legge 241/90.

### **30.6 – Fase di esecuzione d'ufficio**

Il responsabile dell'abuso può chiedere il permesso di costruire di sanatoria ove sussistano i presupposti di legge. Diversamente, a seconda della tipologia e gravità dell'abuso edilizio, si applicando la restituzione in pristino ovvero le sanzioni pecuniarie di legge.

Sono comunque fatte salve le ulteriori sanzioni penali.

Nel caso in cui il trasgressore non adempia spontaneamente, nel termine di legge, alla sanzione irrogata, il Comune procede, per le sanzioni demolitorie o ripristinatorie, secondo le procedure per l'esecuzione d'ufficio indicate dall'art. 41 commi 1-2-3 del DPR 380/2001 e s.m.i e, in quanto applicabile, dall'art. 41.4 del medesimo DPR.

Per le sanzioni pecuniarie nonché per il recupero delle somme impiegate nella demolizione d'ufficio, l'ente procede in base alle leggi in materia di riscossione delle entrate patrimoniali dello Stato.

### **30.7 - Segnalazione di presunto abuso edilizio**

Chiunque può procedere a segnalare presunti abusi edilizi inoltrando idonea istanza allo Sportello unico dell'edilizia -SUE ovvero all'ufficio relazioni con il pubblico -URP.

Le segnalazioni e le denunce di soggetti terzi devono indicare in modo circostanziato gli elementi che facciano supporre l'avvenuta realizzazione delle opere abusive, completa di documentazione fotografica. Il competente ufficio provvederà ad effettuare idonei sopralluoghi di verifica nei successivi dieci giorni, fatte salve eventuali urgenze.

Qualora dagli accertamenti emerga la mancanza di irregolarità edilizie, rispetto ai contenuti della segnalazione e, nel caso in cui la segnalazione venga reiterata, nonostante l'avvenuta visita ispettiva, con comunicazione all'esponente sugli esiti dell'accertamento, lo stesso è obbligato al pagamento, a titolo di rimborso spese per l'attività svolta dagli uffici.

Il mancato versamento di quanto dovuto è perseguito nelle forme di legge.

### **30.8 – Sanzioni per mancata presentazione agibilità**

La mancata presentazione o integrazione della domanda del certificato di agibilità comporta l'applicazione della sanzione amministrativa pecuniaria da euro 77,00 a 464,00 reiterabili, nei casi di mancato adempimento nei termini ivi ordinati, sulla base dei criteri definiti con atto di giunta comunale.

La procedura per il rilascio del parziale certificato di agibilità è regolata dall'art. 25 e seguenti del presente Regolamento Edilizio.

L'amministrazione comunale procederà con l'applicazione di sanzioni amministrative applicate per ciascuna unità immobiliare del medesimo edificio, per i quali non risulti presentata la relativa istanza di agibilità entro i 12 mesi successivi dal rilascio dell'originario certificato. La medesima disposizione si applica anche agli edifici esistenti.

## **TITOLO VI - SISTEMAZIONE DELLE AREE LIBERE DALL'EDIFICAZIONE E DELLE AREE VERDI**

### **ART. 31 - Aree verdi**

La disciplina in materia è regolamentata dal presente regolamento edilizio e dal vigente Regolamento del Verde Comunale.

#### **31.1 - Disciplina del verde su aree pubbliche**

Nella disciplina del verde sono ricomprese la formazione, la conservazione, la valorizzazione e la diffusione della vegetazione in genere, in quanto fattori di qualificazione ambientale.

L'inserimento di alberature su strade, piazze, parcheggi, ecc. deve essere valutato oltre che sulla base delle indicazioni generali (natura del terreno, caratteristiche climatiche, adattabilità della specie), anche sulla scorta dei seguenti fattori:

- a) sviluppo della specie in relazione all'ampiezza dell'asse stradale, delle piazze, dei parcheggi, ecc., nonché delle condizioni di luce;
- b) forma e caratteristiche delle piante a maturità e suo sviluppo;
- c) caratteristiche dell'apparato radicale;
- d) resistenza all'inquinamento;
- e) rilevanza estetica
- f) effetti allergizzanti delle specie arbustive ed arboree.

La realizzazione degli spazi verdi urbani comporta la preventiva valutazione delle caratteristiche e delle funzioni attribuite a ciascuna area. La distanza delle alberature rispetto ai confini di spazi privati o alle edificazioni deve essere commisurata con lo sviluppo prevedibile della chioma che, in ogni caso, non deve divenire fattore di disturbo e alterazione delle condizioni di ventilazione o soleggiamento di ambienti confinanti prospicienti.

Le aree a bosco, a parco, nonché le aree di pertinenza delle alberature, non devono essere utilizzate per depositi di materiale di qualsiasi tipo anche al fine di evitare infiltrazioni nocive agli apparati radicali.

Alla base delle piante e per una superficie rapportata al tipo di essenza arborea interessata, deve essere evitata l'impermeabilizzazione del terreno. Sulle alberature non devono altresì essere apposti cartelli segnaletici né di altra natura anche per periodi temporanei.

La realizzazione di superfici a verde in sostituzione di pavimentazioni esistenti, deve essere perseguita ogni qualvolta si renda necessario ridurre gli effetti di rinvio della radiazione solare ai fini di un miglioramento delle condizioni di temperatura media radiante ambientale in relazione alle effettive condizioni di soleggiamento.

Le aree verdi pubbliche attrezzate del patrimonio comunale, assolvono ad esigenze di pubblica utilità e come tali devono rimanere nella disponibilità dell'ente.

In tutto il territorio comunale, la formazione e il mantenimento del verde è soggetto a tutela e controllo da parte delle guardie ecologiche volontarie della Città Metropolitana, dell'ufficio tecnico, dell'ufficio ecologia e della polizia locale.

### 31.2 - Disciplina del verde su aree private

Nella disciplina del verde sono ricomprese la formazione, la conservazione, la valorizzazione e la diffusione della vegetazione in generale, in quanto fattori di riqualificazione ambientale.

Le alberature di alto e medio fusto sono da conservare e da proteggere.

Eventuali abbattimenti sono subordinati al rilascio di preventiva autorizzazione da parte degli uffici competenti in conformità con i contenuti del Vigente Regolamento del Verde.

Gli interventi di manutenzione del verde e dei giardini privati esistenti, che presentano caratteristiche storiche, architettoniche e ambientali, debbono tendere alla conservazione e possibilmente al ripristino delle originarie architetture vegetali.

In presenza di essenze arboree, nell'installazione di impianti luminosi dovrà essere evitato l'impiego di proiettori a elevata emissione di calore al fine di non pregiudicare la salute delle piante.

Con provvedimento motivato, per motivi igienici, sanitari o di decoro, può essere imposta la manutenzione, la conservazione e la ricomposizione del verde, dei fossati, delle siepi e di altri spazi anche con la messa a dimora di essenze compatibili con l'intorno urbano.

La vegetazione può oltrepassare il limite fra la proprietà privata ed il sedime stradale, ivi inclusi marciapiedi o percorsi ciclopedonali solo quando l'aggetto dei rami sia a quota superiore a m. 4,00. E' fatto obbligo ai proprietari di alberi o di altra vegetazione adiacente alla via pubblica, di effettuare i tagli necessari affinché non sia intralciata la viabilità veicolare e pedonale, compromessa la leggibilità della segnaletica, o ridotta la luminosità dei lampioni.

Qualora per qualsiasi causa, cadano sul piano stradale alberi, arbusti o ramaglie afferenti a terreni privati, il proprietario dei medesimi ha l'obbligo di rimuoverli il più presto possibile, con particolare riguardo alla natura della problematica generata.

Gli scavi per la posa in opera di nuova impiantistica tecnologica interrata (tubazioni gas, acqua, energia elettrica, linee telefoniche, fognatura, ecc.) devono osservare distanze e precauzioni tali da non compromettere gli apparati radicali delle piante esistenti o, viceversa, tali da non creare danni alle proprietà comunali o di terzi.

Alla base delle piante e per una superficie adeguatamente ampia, deve essere evitata l'impermeabilizzazione del terreno.

Ogni nuovo progetto edilizio connesso alla formazione, e al rifacimento e/o al completamento delle aree verdi deve dettagliatamente illustrare con idonea planimetria progettuale, l'individuazione delle aree interessate dalla piantumazione indicando in particolare:

- a) i criteri di scelta delle specie arboree in base alla facilità di attecchimento, alla stabilità, alla crescita, alla resistenza del vento, alla manutenibilità in rapporto al sito interessato, utilizzando preferibilmente specie autoctone di cui all'allegato "C" del regolamento regionale n.5 del 20/07/2007, evitando l'impiego di specie arboree ed arbustive con effetti allergizzanti;
- b) i criteri di scelta delle aree a prato in riferimento alla forma, alle pendenze, ai drenaggi, alle specie arboree individuate;
- c) i criteri di scelta del sesto di impianto e della distanza delle alberature dai confini con spazi pubblici e privati e con gli edifici prospicienti.

Le sistemazioni a verde e gli interventi relativi alle aree scoperte nelle aree di pertinenza degli edifici privati, dovranno essere documentati con specifici elaborati di progetto ove si dovranno indicare le essenze arboree scelte e la loro ubicazione, il sesto di impianto (distanza fra l'asse delle essenze), i livelli del terreno – esistente e di progetto - le soluzioni adottate per le pavimentazioni ed ogni altro elemento necessario alla valutazione complessiva dell'intervento proposto.

In tutti i progetti presentati, le alberature d'alto fusto esistenti dovranno essere rilevate ed indicate nelle planimetrie e documentate fotograficamente. I progetti edilizi, anche per le parti in sottosuolo, devono essere studiati in modo da rispettare tali alberature, nonché

tutte le specie pregiate esistenti, avendo cura di non offenderne gli apparati radicali. I progetti dovranno essere predisposti in modo da garantire il rispetto della vegetazione esistente, nel rispetto del Codice Civile artt. 892, 894 e 896 e dovranno essere impiegate, in un rapporto equilibrato, specie arboree di alto fusto e arbustive.

### **31.3 - Sistemazione delle aree di pertinenza dei fabbricati**

Le sistemazioni esterne ai fabbricati, compresa l'illuminazione artificiale, costituiscono parte integrante del progetto edilizio e come tali sono vincolanti ai fini dell'ultimazione delle opere. Nella progettazione degli spazi residuali e non edificati del lotto edificabile devono essere tenute in debita considerazione le esigenze di massimo utilizzo delle superficie a verde.

L'area di pertinenza del fabbricato dovrà avere una superficie scoperta e permeabile secondo quanto prescritto dalle disposizioni del Piano delle Regole del PGT e del regolamento d'igiene.

La superficie permeabile è inedificabile anche nel sottosuolo pertanto detta superficie deve essere sistemata a verde e utilizzata in modo da non provocare inquinamento nel sottosuolo e alle falde acquifere. Tali superfici non possono essere utilizzate per la sosta degli autoveicoli, a meno di autorizzazione rilasciata dall'Asl territorialmente competente.

Sono considerati permeabili i vialetti pedonali purché realizzati secondo le specifiche e quantità massime previste dal P.G.T.

Prima del rilascio del certificato di agibilità, tutta l'area di pertinenza del fabbricato, dovrà risultare sgombra da ogni materiale di risulta e dall'attrezzatura di cantiere; la stessa dovrà inoltre essere sistemata come previsto in progetto. L'area dovrà essere opportunamente delimitata e recintata in conformità alle norme del presente regolamento.

### **31.4 - Contenimento dei consumi idrici: utilizzo delle acque meteoriche**

Al fine di incentivare la riduzione del consumo di acqua potabile, è promosso, fatte salve necessità specifiche di attività produttive con particolari prescrizioni dettate dall'ASL o dall'ARPA, il riutilizzo delle acque meteoriche raccolte dalle coperture degli edifici, per l'irrigazione del verde pertinenziale o per la pulizia dei cortili dei passaggi in genere e degli spazi comuni degli immobili.

Le specifiche tecniche sono regolate nell'area tematica 5.4 dell' allegato energetico al presente Regolamento.

L'impianto nel suo insieme deve essere coerente con i contenuti del vigente Regolamento del Servizio Idrico Integrato.

Al fine di incentivare il riutilizzo delle acque meteoriche, sono previste riduzioni sul contributo di costruzione, con separato atto della Giunta Comunale.

Il progetto di tali opere dovrà contenere precise indicazioni in merito al contenimento del rischio legionella.

## TITOLO VII - NORME SUI CANTIERI E LA SICUREZZA

### ART. 32 - Disciplina di cantiere

La disciplina di cantiere è regolata da normative nazionali europee, riguardanti la sicurezza nei cantieri, ovvero dal D.lgs 81/08 nonché dalle disposizioni del vigente regolamento di polizia urbana.

Sono da riconoscersi, ai sensi dell'art. 31 comma 1 bis del DL n. 69 del 21/06/2013 lavori di modesta entità quelli di manutenzione ordinaria e di attività edilizia libera, per i quali non è necessaria la presentazione di istanze asseverate per la loro esecuzione.

#### 32.1 - Occupazione del suolo pubblico e recinzioni provvisorie

La disciplina dell'occupazione di suolo pubblico è regolata dai Regolamenti comunali vigenti relativi a TOSAP e OSAP oltre che dalle disposizioni del vigente regolamento di polizia urbana..

#### 32.2 - Sicurezza del cantiere

I cantieri devono essere installati secondo le regole di sicurezza e custodia nonché essere dotati di tutti gli impianti antinfortunistici idonei, previsti dalle normative nazionali europee vigenti in materia di prevenzione, di segnalazione, protezione, allarme, antincendio, pericolosità, per la salvaguardia degli operatori addetti alla sicurezza pubblica.

### ART. 33 - Prevenzione dei rischi di caduta dall'alto

Le seguenti disposizioni si applicano alle nuove costruzioni di qualsiasi tipologia d'uso (residenziale, commerciale, industriale, agricolo, ecc.), nonché in occasione di interventi su edifici esistenti che comportino il rifacimento della struttura portante della copertura.

Le seguenti disposizioni si applicano anche a quei manufatti edilizi che possono comportare lo svolgersi di attività lavorativa in quota – così come definita e normata dal D.lgs n. 81/2008 e s.m.i. – superiore a m 2,00 dal piano di campagna.

L'intera opera deve essere progettata ed eseguita in modo che le successive azioni di verifica, manutenzione o di riparazione dell'opera stessa e delle sue pertinenze, comprese le componenti tecnologiche, possano avvenire in condizioni di sicurezza per i lavoratori che effettuano tali lavori e per le persone presenti nell'edificio ed intorno ad esso.

#### 33.1 - Accesso alla copertura

Per l'accesso alla copertura devono essere presenti una o più aperture aventi le seguenti dimensioni minime:

- a) l'apertura verticale di accesso alla copertura deve avere lunghezza  $\geq$  mt. 0,70 e altezza di  $\geq$  mt.1,20;
- b) l'apertura orizzontale di accesso al sottotetto deve essere dimensionata sui prevedibili ingombri di materiale e attrezzature da trasportare e comunque non deve avere una superficie inferiore a mq. 0,50;
- c) se a sezione circolare il diametro deve essere  $\geq$  mt. 0,80.

In presenza di vincoli costruttivi non eliminabili, sono altresì ammesse altre idonee tipologie di accesso alla copertura nel rispetto della precedente lettera b) del presente articolo.

Per gli edifici esistenti, laddove non esiste la possibilità di accesso alla copertura tramite apertura dall'interno dell'edificio medesimo e, non sono previsti manufatti fissi interni (scale), dovrà essere descritta una modalità d'accesso che preveda:

- a) attrezzatura più idonea da utilizzare per accedere alla copertura (es. ponteggio, trabattello, scale aeree, piattaforme elevabili, ecc.);
- b) il punto esterno all'edificio dove operare l'accesso in relazione alla posizione sulla copertura dei sistemi di ancoraggio.

Tale descrizione deve far parte degli elaborati grafici e del fascicolo dell'edificio, se dovuto, la cui rispondenza è dichiarata dal direttore dei lavori e dal committente (cfr art. 33.7 del presente regolamento edilizio).

### **33.2 - Installazioni di sicurezza per l'accesso a luoghi elevati**

Gli edifici devono essere muniti di idonei manufatti (es. scale, passerelle, parapetti, dispositivi di ancoraggio, ecc.) tali da consentire l'accesso sulla copertura e permettere gli interventi di manutenzione e riparazione, in sicurezza.

Le modalità di accesso in sicurezza ai luoghi elevati dovranno essere definite nel fascicolo dell'opera.

La presente disposizione non elimina l'obbligo di allestire idonee opere provvisorie (es. ponteggi o simili) laddove si configurano lavori importanti sulle facciate e sui tetti nel rispetto della normativa vigente.

### **33.3 - Dispositivi di ancoraggio**

I manufatti da installare negli edifici, per consentire l'accesso ed il lavoro in sicurezza sulle coperture, sono costituiti da dispositivi di ancoraggio.

Questi dispositivi devono essere realizzati in modo da mantenere nel tempo le necessarie caratteristiche di resistenza e solidità.

L'azione di mantenimento di tali requisiti è a carico del proprietario dell'edificio e verrà esercitata sulla base di adeguati programmi di manutenzione eseguiti da personale specializzato seguendo le prescrizioni del fabbricante.

I dispositivi di ancoraggio devono essere realizzati ed installati secondo la "regola dell'arte". L'esecuzione secondo i requisiti previsti dalla norma UNI 795 del 31/05/1998: "Protezione contro le cadute dall'alto – dispositivi di ancoraggio – requisiti e prove" e norme in essa contenute e successivi aggiornamenti.

Questi dispositivi richiedono che:

- a) siano dislocati in modo da consentire di procedere in sicurezza su qualsiasi parte della copertura, a partire dal punto di accesso alla stessa, fino al punto più lontano;
- b) siano chiaramente identificati per forma e/o colore o con altro mezzo analogo;
- c) nella zona di accesso alla copertura sia posta idonea cartellonistica identificativa da cui risulti l'obbligo dell'uso di imbracature di sicurezza e di funi di trattenuta, l'identificazione e la posizione dei dispositivi fissi a cui ancorarsi e le modalità di ancoraggio;
- d) il punto di accesso sia conformato in modo da consentire l'ancoraggio al manufatto fisso senza rischio di caduta.

Le soluzioni adottate ai punti precedenti devono essere evidenziate negli elaborati grafici del fascicolo d'opera.

### **33.4 - A lavori ultimati**

A lavori ultimati l'installatore attesta la conformità dell'installazione dei manufatti o dispositivi che consentono l'accesso e il lavoro in sicurezza sulla copertura mediante:

- a) la dichiarazione della corretta messa in opera dei componenti di sicurezza in relazione alle indicazioni del produttore e/o della normativa di buona tecnica;
- b) le certificazioni del produttore di materiali e componenti utilizzati;

- c) la verifica della rispondenza delle soluzioni adottate a quanto descritto nel fascicolo dell'opera;
- d) la verifica della disponibilità presso l'immobile delle informazioni sulle misure tecniche predisposte e delle istruzioni per un loro corretto utilizzo.

Copia della documentazione è trasmessa unitamente alla richiesta di agibilità allo sportello unico dell'edilizia - SUE.

### **33.5 - Edifici con estese superfici finestrate**

All'atto della progettazione di edifici dotati di ampie superfici finestrate (pareti a specchio) sarà cura del progettista indicare nell'elaborato grafico del fascicolo dell'opera e negli elaborati di progetto, le attrezzature fisse che saranno installate per eseguire in sicurezza le successive opere di manutenzione e pulizia delle superfici verticali esterne.

### **33.6 - Informazioni**

Negli edifici plurifamiliari con numero di unità immobiliari maggiori a 4 è opportuno che, in un luogo prossimo all'accesso alla copertura, sia esposta idonea cartellonistica che richiami l'obbligo di utilizzare appropriati dispositivi di protezione individuale, prima di accedere alla copertura.

Nell'affidamento dei lavori di manutenzione, verifica o riparazione, il committente deve visionare il fascicolo dell'opera ed informare del contenuto l'appaltatore affinché questi possa eseguire i lavori commissionati tenendo conto delle caratteristiche dell'opera, dei rischi potenziali, degli elementi protettivi incorporati nell'opera e nelle attrezzature ausiliarie necessarie.

Tali notizie devono essere fornite a maggior ragione laddove non esista la possibilità di accesso alla copertura tramite apertura all'interno dell'edificio medesimo e non esistono manufatti fissi per accedervi.

L'esecuzione di lavori di manutenzione, verifica o riparazione all'interno di un'azienda ovvero di una unità produttiva da parte di un appaltatore, deve avvenire secondo quanto prescritto dalle specifiche norme di settore.

### **33.7 - Fascicolo dell'edificio**

Per le nuove costruzioni e per quelle oggetto di ristrutturazione attuata mediante demolizione e ricostruzione, è fatto obbligo di dotarsi di un fascicolo dell'edificio contenente tutte le informazioni, i dati catastali, i titoli abilitativi a carattere edilizio, estremi agibilità, nonché tutta la documentazione che attesti l'assolvimento degli obblighi di legge.

Il fascicolo dell'edificio deve contenere le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi, cui saranno esposti i lavoratori nel corso di successivi lavori edili adottando i provvedimenti programmati per prevenire tali rischi.

La predisposizione del fascicolo, nonché il regime sanzionatorio per la sua mancata predisposizione, sono regolamentati dal D.lgs. 81/2008 e s.m.i.. Nei casi in cui non sia prevista la predisposizione del fascicolo, sarà cura del progettista o del direttore lavori redigere un documento equivalente con la descrizione degli elementi protettivi incorporati nell'opera e delle attrezzature ausiliarie necessarie per condurre i lavori di manutenzione in sicurezza.

Copia del fascicolo dell'edificio, è detenuta e aggiornata dal soggetto legittimato alla richiesta del titolo edilizio, ovvero il proprietario o comunque il responsabile dell'immobile (amministratore condominiale, responsabile della sicurezza nel caso di attività non residenziali, ecc.) e potrà essere predisposto sia in forma cartacea che in formato digitale. Il documento deve essere aggiornato in occasione di ogni intervento successivo relativo alle componenti statiche e/o inerenti gli impianti.



## **ART. 34 - Rinvenimenti di interesse archeologico**

I ritrovamenti di presumibile interesse archeologico, storico ed artistico devono essere immediatamente posti a disposizione degli enti competenti, dandone immediata comunicazione allo sportello unico dell'edilizia che a sua volta richiede l'intervento della Soprintendenza entro i 15 giorni successivi.

I lavori per la parte interessata dai ritrovamenti devono essere sospesi per lasciare intatte le cose ritrovate, fermo restando l'obbligo di osservare le prescrizioni delle leggi speciali vigenti in materia. In tal caso i termini per l'ultimazione dei lavori relativi al titolo abilitativo si intendono sospesi e possono essere ripresi solo con il consenso della Soprintendenza competente.

## TITOLO VIII - AMBIENTE URBANO E DECORO DEGLI EDIFICI

### **ART. 35 - Decoro degli edifici, manutenzione periodica e recupero urbano**

Le costruzioni costituiscono una parte importante nella definizione e nel rinnovo dei caratteri urbani a cui viene affidato il ruolo insostituibile di promuovere il miglioramento delle condizioni insediative. Esse devono essere adeguate alle condizioni climatiche e devono rispettare gli aspetti storico ambientali e culturali dei contesti in cui si inseriscono.

E' necessario che gli elementi costitutivi delle facciate, delle coperture in tutte le loro componenti (falde, abbaini, lucernari, ecc.), degli infissi, degli aggetti, delle gronde, dei balconi, dei marcapiano, delle cornici, dei parapetti, in quanto elementi di rilevante interesse figurativo, si relazionino in un rapporto equilibrato con il contesto e con le caratteristiche dei luoghi circostanti.

Laddove l'iniziativa di un singolo operatore comporti la modificazione dell'aspetto estetico o morfologico di un edificio, ad esempio: chiusura di balconi, logge, porticati, ecc., l'intervento deve essere contenuto all'interno di una progettazione unitaria, preventivamente autorizzata con parere della Commissione del Paesaggio, ancorché realizzabile in tempi differenti. Gli interventi di modifica dei prospetti dovranno essere coerenti con il mantenimento dei caratteri edilizi e con i materiali preesistenti.

I proprietari sono obbligati a mantenere le costruzioni nelle condizioni di agibilità, conservazione e decoro prescritte dalle leggi e dai regolamenti comunali di edilizia e di igiene. Deve anche essere assicurato il decoro e l'igiene dei prospetti interni, degli spazi comuni, dei cortili, e dei giardini. Nel caso tali condizioni venissero a mancare il proprietario o l'avente titolo dovrà provvedere all'adeguamento.

In caso di inosservanza il dirigente può ordinare i lavori di risanamento necessari, mediante provvedimento motivato, con l'esecuzione di rivestimenti e finiture su edifici e manufatti, interventi manutentivi in genere nonché la rimozione di scritte, insegne, decorazioni, coloriture e sovra-strutture in genere, laddove lesivi del decoro pubblico.

E' vietato apporre nelle parti comuni delle facciate e nelle proprietà private degli edifici, antenne, parabole e condizionatori, visibili dallo spazio pubblico se non opportunamente mitigate. La loro installazione è consentita nel rispetto di quanto disposto al successivo art. 51.

E' vietato installare nelle parti comuni delle facciate e nelle proprietà private degli edifici impianti tecnologici con relative canalizzazioni, se visibili dallo spazio pubblico, e non opportunamente mitigati ed integrati con gli elementi costitutivi delle facciate.

Il decoro architettonico non è riferibile ai soli edifici di particolare pregio storico, ma a tutte le costruzioni presenti nel territorio comunale.

Nel caso di manufatti contenenti amianto, è fatto obbligo darne comunicazione al servizio Ecologia ai fini del censimento regionale e, qualora ne sussistano i presupposti, porre in essere tutti gli interventi prescritti dalla normativa nazionale e regionale.

L'elenco degli immobili contenenti amianto è pubblicato sul sito istituzionale dell'Ente.

L'Amministrazione comunale può far eseguire in ogni momento, ispezioni dal personale tecnico del Comune o dell'A.S.L., ovvero da altro personale qualificato, per accertare le condizioni delle costruzioni e determinare gli adeguamenti necessari da prescrivere ai proprietari degli immobili.

Qualora la mancanza delle condizioni di agibilità, decoro, igiene e di sicurezza urbana sia di portata tale da comportare pericolo per la pubblica incolumità, l'igiene pubblica o la sicurezza socio-ambientale, trovano applicazione tutte le disposizioni vigenti in materia edilizia, sanitaria e di sicurezza urbana al fine di adottare gli opportuni provvedimenti, anche contingibili e urgenti.

Negli interventi di manutenzione degli edifici o di rifacimento dei tetti o delle facciate - così come negli stabili di nuova costruzione - devono essere adottati accorgimenti tecnici tali da impedire la posa e la nidificazione dei piccioni. Tali accorgimenti possono consistere nella apposizione di griglie o reti a maglie fitte ai fori di aerazione dei sottotetti non abitabili, dei solai, dei vespai con intercapedine

ventilata, agli imbocchi di canne di aspirazione e aerazione forzata e nell'installazione di appositi respingitori su cornicioni, tettoie, grondaie, finestre e simili.

Tutti i fabbricati, entro 50 anni dalla data di collaudo delle strutture, o in assenza di questo, dalla loro ultimazione, dovranno essere sottoposti ad una verifica dell'idoneità statica di ogni loro parte secondo la normativa vigente alla data del collaudo o, in assenza di questo, alla data di ultimazione del fabbricato, che dovrà essere certificata da un tecnico abilitato. A tale verifica dovranno essere sottoposti anche gli edifici interessati, per almeno la metà della loro superficie, da cambio di destinazione d'uso, da interventi di manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo e ristrutturazione se non sussistono gli estremi di legge per un nuovo collaudo statico. Tali certificazioni dovranno poi essere allegate al fascicolo dell'edificio di cui all'articolo 33.7 del presente Regolamento e dovranno indicare la scadenza oltre la quale è necessaria la successiva verifica. Entro 5 anni dall'entrata in vigore del presente Regolamento, tutti i fabbricati esistenti ultimati da più di 50 anni o che raggiungeranno i 50 anni in questo periodo non in possesso di certificato di collaudo, dovranno essere sottoposti a tale perizia e certificazione; ovvero per i fabbricati esistenti con data di collaudo delle strutture superiore a 50 anni, si dovrà comunque procedere con tale perizia e certificazione. Il certificato di idoneità statica dovrà anche indicare gli eventuali elementi strutturali che potrebbero non essere idonei per le normative vigenti, al momento della redazione del certificato stesso, pur non inficiandone la sua regolarità. Tale certificato dovrà essere integrato da una relazione sullo stato di conservazione degli elementi strutturali "secondari" e degli elementi non strutturali dell'edificio (parapetti, facciate, tamponamenti, ecc.), ponendo particolare attenzione al rischio di crollo di elementi esterni prospicienti su zone comuni e alla presenza di lesioni e cedimenti in atto, così come indicati nell'art.7.3.2 delle Norme Tecniche del D.M. 14.11.2008 e s.m.i., redatta da tecnico abilitato. Nel caso del mancato rilascio di tale certificazione nei limiti temporali previsti sarà valutata l'applicazione delle sanzioni previste dal vigente Regolamento Edilizio, nonché dal titolo II del D.P.R. 380/01 e s.m.i. ai soggetti legittimati preordinati a tali adempimenti secondo quanto indicato al precedente art. 6.1.

Il recupero urbano, la riqualificazione sociale e funzionale delle aree e/o degli edifici sono valori di interesse pubblico da tutelare mediante attività a difesa della qualità urbana, del decoro e dell'incolumità pubblica.

L'Amministrazione Comunale, qualora accerti che lo stato di abbandono, di degrado urbano e di incuria delle aree e/o degli edifici determina pericolo per la sicurezza, o per la salubrità o l'incolumità pubblica, oppure disagio per il decoro e la qualità urbana, diffida i soggetti aventi titolo ad eseguire interventi di ripristino, pulizia e messa in sicurezza delle aree, nonché di recupero degli edifici sotto il profilo edilizio, funzionale e ambientale.

## **ART. 36 - Ambiente urbano e decoro degli spazi pubblici e di uso pubblico**

Le strade, le piazze, il suolo pubblico o assoggettato ad uso pubblico devono essere trattati in superficie in modo da facilitare le condizioni di pedonalizzazione e accessibilità utilizzando materiali e modalità costruttive nel rispetto del contesto urbano, che consentano facili operazioni di ispezionabilità e ripristinabilità, nel caso siano presenti sottoservizi impiantistici.

Le superfici di calpestio devono essere sagomate in modo da evitare possibili ristagni delle acque meteoriche.

La manomissione del suolo pubblico è soggetta a preventiva autorizzazione in quanto sono valutati i materiali connotativi dell'immagine, storicamente consolidata per ogni contesto urbano.

Le pavimentazioni stradali e i marciapiedi, la segnaletica orizzontale e verticale e l'arredo urbano, demoliti o danneggiati per dar corso all'esecuzione di opere edilizie debitamente autorizzate, dovranno essere ripristinati a regola d'arte a cura e spese del titolare del provvedimento, entro il termine fissato nell'autorizzazione stessa ovvero dal titolo abilitativo rilasciato o assentito. L'amministrazione, per i

ripristini, potrà eventualmente stabilire diverse modalità esecutive o l'impiego di materiali diversi. Gli adempimenti conseguenti sono regolamentati dal competente ufficio urbanizzazioni primarie.

Ultimati i lavori, le opere di ripristino relative alle aree pubbliche devono essere eseguite in modo da garantire la sicurezza della circolazione pedonale e veicolare.

A garanzia della perfetta esecuzione dei ripristini deve essere depositato, presso gli uffici competenti ovvero presso la tesoreria comunale, un deposito cauzionale il cui importo è stabilito con separato provvedimento dal responsabile del procedimento. In caso di accertata inadempienza o negligenza dei privati, nell'esecuzione delle opere di ripristino in perfetta regola d'arte, l'ente ha piena facoltà di rivalersi escutendo detto importo.

E' vietata la formazione di nuovi frontespizi ciechi visibili da spazi pubblici o assoggettabili all'uso pubblico; in caso di preesistenza degli stessi sul confine di proprietà può essere imposta la sistemazione in modo conveniente e la rimozione di oggetti, depositi, materiali, insegne e quant'altro possa deturpare l'ambiente o costituire pregiudizio per la pubblica incolumità.

E' consentito, e per i frontespizi nudi consigliato, il trattamento figurativo di prospetti, quinte in muratura, ecc., con tecniche diverse (affresco, graffiti, rivestimento musivo) avente come finalità la valorizzazione ambientale dei manufatti edilizi, da realizzarsi nel rispetto delle norme Tecniche di Attuazione del Piano Generale degli Impianti Pubblicitari, qualora le stesse abbiano finalità commerciali.

Le attrezzature funzionali, permanenti o temporanee, comprese nella definizione di "arredo urbano" devono essere accessibili da chiunque: i caratteri di accessibilità dei componenti (seduta, aperture, appoggio, maniglia, corrimano parapetto, ecc.) devono essere individuati secondo uno spettro di esigenze e di requisiti funzionali il più ampio possibile.

### **ART. 37 - Passaggi pedonali**

Le strade di nuova formazione e, laddove possibile anche quelle esistenti, dovranno essere munite di marciapiedi e/o passaggi pedonali pubblici o da assoggettare a servitù di passaggio pubblico, realizzati in conformità alla L. n. 13/1989 e s.m.i., alla legge n. 6/1989 per l'eliminazione delle barriere architettoniche, al Codice della Strada Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n.285 e suo Regolamento di attuazione D.P.R. n°495 del 16.12.1992 e s.m.i., al D.P.R. 503/96 al D.M. 236/89, alla DGR 27 del settembre 2006, n.8/3219 - Elementi tecnici puntuali inerenti ai criteri per la determinazione delle caratteristiche funzionali e geometriche per la costruzione dei nuovi tronchi viari e per l'ammodernamento ed il potenziamento dei tronchi viari esistenti ex art.4, r.r. 24 aprile 2006, n.7, alle Direttive Ministeriali del 05/06/2001 - norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade.

I passaggi pedonali pubblici o vincolati all'uso pubblico devono sempre essere illuminati nelle ore notturne ed essere dotati di accorgimenti in grado di garantire l'attraversamento anche alle persone con ridotte capacità motorie.

La pavimentazione deve essere realizzata con materiale antisdrucchiolevole, compatto ed omogeneo così come le vernici utilizzate per la segnaletica orizzontale dovranno essere antiscivolo.

Eventuali grigliati sono realizzabili con elementi paralleli e devono comunque essere posti, con gli elementi ortogonali al senso di marcia.

Nelle zone a prevalente destinazione residenziale devono essere individuati passaggi preferenziali per l'accesso a spazi o edifici pubblici con attraversamenti della viabilità stradale realizzati alle quote del marciapiede e raccordati con rampe al piano stradale.

### **ART. 38 - Percorsi ciclabili**

In merito alle caratteristiche costruttive dei percorsi ciclabili si rimanda a quanto stabilito dal Codice della Strada Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n.285 e dal suo Regolamento di attuazione D.P.R. n°495 del 16.12.1992 e s.m.i. e dal D.M. n. 557/1999 e s.m.i. avente ad oggetto:"regolamento per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili".

## **ART. 39 - Disciplina dell'uso del sottosuolo**

L'uso degli spazi di sottosuolo per finalità pubbliche, nel rispetto della direttiva della presidenza del Consiglio dei Ministri del 3/03/1999, della Legge Regionale n°26 del 12 dicembre 2003, nonché degli strumenti di pianificazione comunale vigenti quali Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo e suo regolamento, ha come obiettivo la valorizzazione degli spazi di superficie rispetto ai quali gli spazi nel sottosuolo risultano complementari.

Per uso degli spazi del sottosuolo per finalità pubbliche deve intendersi l'utilizzo del sottosuolo per i sottoservizi impiantistici, i locali tecnici, la realizzazione di sottopassaggi pedonali o veicolari, la realizzazione di spazi pubblici con finalità commerciali, la realizzazione di autoparcheggi interrati, la realizzazione di reti di viabilità, la realizzazione di reti di trasporto pubblico.

I locali tecnici nel sottosuolo dovranno essere:

- a) ventilati anche a mezzo di prese d'aria e/o intercapedini adeguatamente protette;
- b) illuminati artificialmente e/o naturalmente;
- c) identificati nel soprassuolo con idonea segnaletica;
- d) conformi alla normativa relativa a misure di sicurezza dei sistemi antincendio
- e) dotati di idonei sistemi di drenaggio e smaltimento delle acque meteoriche.

Ogni nuovo intervento deve essere compatibile con i futuri sviluppi dell'occupazione del suolo e non deve costituire elemento di possibile limitazione futura. Il comune ha la facoltà di prescrivere i criteri tecnici da osservare per la esecuzione di detti manufatti e definire, le linee programmatiche per l'utilizzo degli spazi del sottosuolo a cui devono uniformarsi i privati ed i soggetti pubblici interessati.

## **ART. 40 - Reti di servizi pubblici**

Le reti di servizi pubblici costituiscono parte integrante del disegno urbano e ad esso devono conformarsi.

I punti di accesso alle camerette di ispezione e i chiusini in genere, devono essere correttamente inseriti nel disegno della superficie pavimentata.

Le reti dei servizi pubblici devono essere interrate; nel caso in cui questo non sia possibile per cause di forza maggiore, il servizio urbanizzazioni primarie dell'ente, potrà autorizzarne la realizzazione esterna secondo modalità che non costituiscano limitazione alle condizioni di accessibilità e fruibilità degli spazi pubblici. Dette reti sono soggette al pagamento delle imposte tributarie, ove previsto.

## **ART. 41 - Allacciamento alle reti fognarie**

Tutti gli immobili devono convogliare le acque di scarico nella rete fognaria, secondo le modalità stabilite dal Vigente Regolamento del Servizio Idrico Integrato.

Nel caso di immobili esistenti e non provvisti di rete fognaria ovvero non allacciati alla stessa, è fatto obbligo provvedere all'allacciamento come previsto dalle vigenti normative in materia.

## **ART. 42 - Allacciamento alle reti impiantistiche**

Nella costruzione degli immobili devono essere garantite modalità di esecuzione che consentano gli allacciamenti alle reti impiantistiche (idrica, telefonica, elettrica, gas-metano, energia termica) secondo la normativa tecnica dettata dagli enti erogatori dei servizi e nel rispetto della normativa nazionale di riferimento.

Deve essere inoltre garantita la possibilità di ulteriori allacciamenti dei servizi a rete connessi allo sviluppo del sistema delle telecomunicazioni, così come indicato all'art. 135 bis del D.P.R. 380/2001 e s.m.i.

Al fine di incentivare l'impiego di acque meno pregiate nonché le tecniche di risparmio della risorsa idrica, si consiglia che il progetto edilizio preveda, per ogni singola unità abitativa di nuova costruzione un contatore individuale, con collegamento a reti duali per acqua non potabile, ove già disponibili.

### **ART. 43 - Insegne e mezzi pubblicitari**

Per l'installazione, la sostituzione o la modifica di mezzi pubblicitari permanenti di qualsiasi genere tipo e formato, di cassonetti o impianti preesistenti, su spazi privati, è necessario conseguire la relativa autorizzazione ad eccezione delle targhe per attività professionali di dimensioni inferiori o uguali a cm. 40 x 40 e delle vetrofanie poste all'interno della vetrina per i quali è sufficiente la presentazione di una semplice comunicazione ai competenti uffici.

Le insegne per i negozi devono essere collocate nelle apposite fasce porta insegna, ove previste ed esistenti e non dovranno sovrapporsi a zone vetrate considerate ai fini del rapporto aero-illuminante minimo.

Per l'apposizione di mezzi pubblicitari all'interno della proprietà privata e fronteggianti assi stradali non comunali o visibili dagli stessi, è necessario conseguire il preventivo nulla-osta dagli enti gestori di tali infrastrutture. (società Serravalle, Provincia, etc).

Il rilascio dell'autorizzazione all'installazione di mezzi pubblicitari non sostituisce l'obbligo di presentare la dichiarazione al concessionario del servizio per la pubblicità. Il pagamento dell'imposta sulla pubblicità, in assenza dell'autorizzazione all'installazione, non sostituisce in alcun modo l'autorizzazione stessa.

In caso di sostituzione di insegne non conformi al presente regolamento edilizio, è fatto obbligo prevedere l'adeguamento delle stesse alle normative vigenti anche nei casi in cui furono, a suo tempo regolarmente autorizzate.

Le insegne a cassonetto non possono sporgere dalla facciata per più di m.0, 20. Sono ammesse insegne a bandiera poste ad un'altezza non inferiore a m. 3,50 e con sporgenza dalla facciata, non superiore a quella del marciapiede stesso ove esistente.

In assenza di marciapiede dette insegne dovranno essere collocate ad una altezza minima di m. 4,50 dal filo stradale.

Non è ammessa l'installazione di mezzi pubblicitari oltre l'altezza di gronda degli edifici o sui balconi degli stessi.

Non sono inoltre ammessi:

- a) l'installazione di striscioni di attraversamento di strade pubbliche, locandine e stendardi se non nei casi normati dal vigente regolamento di polizia urbana;
- b) l'installazione di cavalletti temporanei;
- c) la posa di contenitori/espositori di pubblicità temporanea;
- d) l'installazione di messaggi pubblicitari su bordi dei marciapiedi e dei cigli stradali;
- e) l'installazione di mezzi pubblicitari che impediscono anche parzialmente, la visibilità della segnaletica stradale.

Tutti i mezzi pubblicitari devono essere realizzati ed installati nel rispetto delle norme vigenti in materia di sicurezza e rispettare quanto previsto dal Codice della Strada e dal relativo regolamento di esecuzione e di attuazione.

Gli impianti pubblicitari possono essere autorizzati in deroga all'art.23 del Codice della Strada, nel rispetto delle NTA del PGIP, adottato con Delibera di C.C. n°41 del 24.07.02, quale parte integrante e sostanziale del Regolamento per l'imposta Pubblicitaria e nel rispetto dell'ex D.Lgs. n°507 del 15/11/1993.

L'installazione, la sostituzione e la modificazione di mezzi pubblicitari in assenza di autorizzazione comporterà l'adozione di ordinanza comunale nei confronti dei responsabili dell'abuso, per la rimozione dei mezzi pubblicitari abusivi e difforni.

L'inosservanza dell'ordinanza comunale nel termine fissato nella stessa, comporterà la rimozione dei mezzi pubblicitari a cura del Comune con spese a carico dei responsabili.

L'autorizzazione ad esporre ed apporre oggetti di qualsiasi tipo può essere revocata quando tali installazioni non siano mantenute in buono stato di pulizia, nonché nei casi di comprovate ragioni di sicurezza o di decoro pubblico ovvero per motivate esigenze della pubblica amministrazione.

La rimozione e l'eventuale ripristino di tali elementi, resasi necessaria per l'esecuzione di opere pubbliche stradali, tecnologiche, ecc. è a totale carico dei proprietari, che nulla possono eccepire all'amministrazione comunale.

Il presente Regolamento Edilizio non disciplina la segnaletica verticale per la pubblicità e gli impianti previsti dal piano comunale per le affissioni in quanto assoggettati a specifica e diversa disciplina regolamentare.

#### **ART. 44 - Salubrità dei terreni edificabili e degli immobili**

Qualsiasi intervento inerente le seguenti aree:

- depositi a cielo aperto di vario tipo (es. autodemolitori, depositi edili , ecc),
- aree che nella loro storia urbanistica siano state adibite ad usi industriali, artigianali o inerenti il deposito e/o commercio di sostanze o preparati pericolosi, deposito e/o commercio di idrocarburi;
- discariche (autorizzate o abusive) e cave anche se cessate o recuperate;
- aree e immobili con destinazione d'uso produttive industriali o artigianali soggette a cambio di destinazione d'uso o da riqualificare mantenendo la destinazione d'uso produttiva;
- aree oggetto di interventi urbanistici attuativi, ed aree assoggettate a permesso di costruire convenzionato in cui siano previste cessioni di aree al Comune, ovvero le aree e gli immobili con destinazione diversa dalla residenza da convertire ad usi di tipo residenziale, verde pubblico o assimilabili;
- le aree già sottoposte a procedimenti di caratterizzazione o bonifica, ove la nuova destinazione prevista preveda requisiti di qualità più stringenti di quelli accertati;

è soggetto alle verifiche previste dal D. Lgs. n.152/2006, finalizzate all'accertamento dello stato di qualità delle matrici ambientali (suolo, sottosuolo e acque sotterranee).

E' vietato realizzare nuove costruzioni e ampliamenti, modificare i luoghi, locare o vendere terreni che siano stati preventivamente utilizzati come autorimesse o deposito di materiale insalubre, qualora da opportuni accertamenti risultasse che da tali attività sia derivato l'inquinamento del suolo.

Nel caso in cui venisse riscontrata la presenza di contaminanti, l'avvenuta bonifica dovrà essere certificata dall'autorità competente in materia, a seguito della esecuzione di verifiche ed indagini svolte di concerto con gli enti di controllo ( ARPA e Provincia) nel rispetto delle disposizioni contenute nel D. L.gs. n.152/2006 e s.m.i..

La relazione geologica e geotecnica da redigere nel rispetto dell'art.7.7 e seguenti delle disposizioni comuni del PGT, dovrà specificare se il terreno sul quale si intendono realizzare opere edilizie è soggetto all'invasione da acque superficiali o sotterranee o dalla presenza di eventuale acque di falda, superficiale o a profondità tale da venire in contatto diretto con il manufatto nei terreni di fondazione, tenendo conto della massima escursione, indicando le soluzioni tecniche e di ingegneria ambientale che si intendono adottare. In ogni caso le opere di bonifica dovranno essere eseguite prima dell'edificazione.

Qualsiasi edificio deve essere adeguatamente isolato dall'umidità del suolo e da quella derivante dagli agenti atmosferici.

I locali abitabili posti al piano terreno, indipendentemente dalla quota del pavimento rispetto al terreno circostante (a sistemazione avvenuta) debbono avere – salvo casi particolari di edifici con destinazione d'uso non residenziale – il piano di calpestio isolato, distaccato dal terreno a mezzo di intercapedine areata (anche con vespaio aerato di ciottoli) di spessore non inferiore a cm. 40.

I pavimenti debbono essere isolati mediante materiale impermeabile in strati continui.

Il solaio dei locali collocati al piano più basso dell'edificio, deve sempre essere posto ad un livello superiore, sia a quello della falda freatica, tenendo conto della massima escursione, che a quello di massima piena delle fognature.

Gli immobili dismessi devono essere resi inaccessibili mediante la disattivazione dei servizi tecnologici erogati e la creazione di opere provvisorie le quali, senza arrecare pregiudizio alla stabilità delle strutture, devono rendere impraticabili gli spazi esistenti.

## **ART. 45 - Disciplina di aree demaniali e pubbliche**

E' vietata qualsiasi opera o modifica dell'assetto fisico del suolo che comporti una alterazione della morfologia delle rogge e dei percorsi d'acqua stagionali o la loro occlusione. L'eventuale intubamento può essere autorizzato solo nelle zone urbane e per i tratti in cui ciò risulti effettivamente indispensabile per ragioni di igiene pubblica e sicurezza.

Fatte salve più restrittive disposizioni di legge per quanto riguarda la materia di cui al presente articolo:

- è vietato utilizzare aree a bosco, a parco o a verde per depositi di materiali che riguardano attività industriali, artigianali e commerciali;
- è vietato, se non sia previsto da un progetto edilizio, regolarmente approvato, rendere impermeabili con pavimentazioni o altre opere edilizie, le aree di pertinenza previste a verde, nonché inquinare con deposito incontrollato di rifiuti.

### **45.1 – Modalità di compilazione dei progetti delle opere viabilistiche e dei progetti di sistemazione aree annesse**

In attuazione di quanto disposto dall'art. 28 della L.R. 12/05, le modalità di compilazione dei progetti delle opere viabilistiche e dei progetti di sistemazione delle aree verdi annesse, di rispetto e sicurezza, come svincoli, rotatorie e banchine laterali sono regolati con separato provvedimento della Giunta Comunale, sulla base della normativa vigente in materia di lavori pubblici.

## **ART. 46 - Prospetti su spazi pubblici**

Le disposizioni di attuazione dei documenti costitutivi il PGT, disciplinano i rapporti tra altezze dei fabbricati e spazi pubblici antistanti in relazione alla proiezione dei frontespizi.

I piani attuativi devono contenere le modalità di definizione degli spazi prospicienti le aree pubbliche indicando soluzioni rivolte a valorizzare la qualità dello spazio urbano circostante; illustrando le innovazioni tecnologiche e progettuali da adottare, oltre all'uso dei materiali, al fine di armonizzare il rapporto tra edifici e spazi pubblici.

Particolare cura deve essere prestata nella formazione di un sistema del verde pensile, nella conformazione di aggetti e/o spazi loggiati, nell'uso di pareti trasparenti o riflettenti.

Le soluzioni progettuali devono anche individuare le caratteristiche della forma e dei materiali delle recinzioni, la loro altezza, il loro reciproco allineamento, la posizione e le caratteristiche dei passi carrai e degli accessi pedonali.

Tutte le aperture di porte con affaccio su spazi pubblici devono essere munite di serramenti apribili solo verso l'interno degli edifici, fatte salve eventuali prescrizioni riconducibili a particolari normative di sicurezza, dettate dalle discipline di settore es. VV.F., ASL, ecc..



Le finestre del piano terreno non possono essere munite di serramenti che aprono o sporgono direttamente all'esterno verso gli spazi pubblici ciò al fine di tutelare la pubblica incolumità.

### **ART. 47 - Soleggiamento**

E vietata la realizzazione di alloggi con unico affaccio verso nord, in cui l'angolo formato tra la linea di affaccio e la direttrice est - ovest sia inferiore a 30°.

### **ART. 48 - Sporti aggettanti su suolo pubblico**

Si definisce sporto aggettante la struttura orizzontale o inclinata sporgente dalle delimitazioni perimetrali esterne degli edifici quali balconi, pensiline, gronde, cornicioni, ecc., se privi di sostegni esterni e imperniati su un fulcro al quale sono ancorati ovvero costituiscono prolungamento dei solai e delle travi.

La presente disciplina si applica anche per le parti mobili degli infissi, per le tende e per qualsiasi oggetto (anche se provvisorio o stagionale) di qualunque materiale sia costituito.

Al fine di non intralciare la mobilità pedonale e veicolare, le fronti degli edifici prospettanti su pubblici passaggi o comunque su percorso di uso pubblico (anche se di proprietà privata) non devono presentare sporti aggettanti maggiori di cm 10 al di sotto della quota di m. 4,30 misurata a partire dal piano di calpestio del pubblico passaggio se, in assenza di marciapiede.

Gli sporti aggettanti possono essere posti ad un'altezza minima di m. 3.50 se il marciapiede è esistente.

Gli sporti aggettanti non debbono mai sporgersi sul suolo pubblico oltre m. 1,50 e non debbono comunque mai superare la larghezza del marciapiede.

Le tende da sole a protezione di vetrine, anche se provvisorie o stagionali, sono disciplinate dal regolamento di polizia urbana.

### **ART. 49 - Spazi porticati**

La realizzazione di spazi porticati ad uso pubblico deve attenersi alle tipologie di finitura e di materiali compatibili con quelli già in uso negli spazi pubblici urbani e in conformità con le norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche.

Non deve essere alterata la continuità delle cortine storiche, incentivando e garantendo la continuità dei percorsi coperti evitando eventuali interruzioni da parte di edificazioni prive di spazi porticati.

Le dimensioni minime di larghezza ed altezza devono assicurare una effettiva fruibilità di tali spazi, garantendo le condizioni di sicurezza e accessibilità. I porticati aperti al pubblico transito devono essere illuminati da fonti luminose artificiali.

Per i porticati aperti al pubblico passaggio, può essere prescritto l'impiego di specifici materiali e coloriture per le pavimentazioni, le zoccolature, i rivestimenti e le tinteggiature. Le pavimentazione di marciapiedi, portici, gallerie e pubblici passaggi, anche se di proprietà privata, devono essere eseguite con materiale resistente ed antisdrucchiolevole. Nel caso di proprietà privata, la stessa è mantenuta a cura e spese dei proprietari. Dette aree e/o spazi non potranno essere interclusi e/o recintati.

La realizzazione dei porticati non consente l'eliminazione della realizzazione di eventuali marciapiedi se non sostitutivi o integrativi delle condizioni di sicurezza.

## **ART. 50 - Intercapedini e griglie di aerazione**

Ai fini dell'aerazione di piani interrati senza permanenza di persone è possibile realizzare intercapedini su spazi pubblici. Di massima, le intercapedini devono avere limitate dimensioni con lato parallelo al prospetto dell'edificio non superiore a m. 1,20 e profondità non superiore a m. 0,60 m. e comunque la loro dimensione e posizione non deve interferire con le reti tecnologiche interrate esistenti o previste.

La geometria e la struttura delle griglie deve soddisfare i requisiti di sicurezza e transitabilità pedonale e veicolare.

Tutti gli interventi di manutenzione e la pulizia dell'intercapedine sono a totale carico della proprietà. L'intercapedine non può ospitare reti tecnologiche private. La realizzazione delle intercapedini su spazi pubblici è soggetta a convenzionamento nonché al pagamento dei relativi tributi.

## **ART. 51 - Disciplina dell'installazione di impianti tecnologici**

### **51.1 - Antenne**

Nelle nuove costruzioni ed in quelle soggette a ristrutturazione o recupero, con più unità immobiliari o nelle quali comunque possono essere installati più apparecchi radio o televisivi riceventi, con necessità di collegamento ad antenna e/o antenna parabolica, è fatto obbligo di porre in opera un'antenna centralizzata. L'installazione deve rispettare i seguenti criteri:

Sono vietati i collegamenti tra gli apparecchi riceventi e le antenne mediante la posa di cavi a vista. Tutti i cavi di collegamento devono essere canalizzati nelle parti interne o esterne delle costruzioni e la loro dimensione deve consentire eventuali futuri potenziamenti dell'impianto.

- a) le antenne paraboliche devono essere installate nel rispetto del D.M. 37/2008 a tutela della sicurezza degli impianti;
- b) l'installazione degli apparati di ricezione, singoli o collettivi, non possono essere installati sui balconi o nelle parti comuni degli edifici alterandone l'aspetto ed il decoro, se visibili dagli spazi pubblici, bensì installate unicamente sulla copertura dell'edificio senza ostacolare il corretto deflusso dei fumi dai camini/comignoli;
- c) devono avere colorazione armonica con il manto di copertura dell'edificio ovvero con esso armonizzato.

Per gli edifici esistenti che alla data di entrata in vigore del presente regolamento edilizio, si trovino in condizioni di contrasto con le predette prescrizioni, è fatto obbligo per i soggetti legittimati ovvero per gli aventi titolo dei medesimi, provvedere, entro i successivi 24 mesi dalla sua approvazione, all'adeguamento con la rimozione delle parabole e/o degli apparecchi installati incoerentemente. L'inottemperanza comporterà l'applicazione delle sanzioni previste dal presente Regolamento Edilizio.

### **51.2 - Climatizzazione estiva**

I nuovi edifici devono essere realizzati con tutti gli accorgimenti necessari per limitare la climatizzazione meccanica degli ambienti nel periodo estivo. Questo è possibile applicando tutti i principi della progettazione bioclimatica di cui all'allegato "A" del presente Regolamento Edilizio: dall'orientamento dell'edificio, ai sistemi schermanti fino alla riduzione dei carichi interni dovuti all'illuminazione.

Per l'installazione di condizionatori, negli edifici esistenti, è necessario che il manufatto e l'impianto non comportino immissioni intollerabili in direzione della proprietà dei vicini, pertanto si deve evitare la fuoriuscita di vapore e aria calda con produzione di rumori intollerabili, intendendosi tali le emissioni sonore che superano in misura significativa la soglia delle rumorosità di fondo. Tale verifica è demandata all'A.R.P.A. territorialmente competente. Sono comunque fatti salvi il rispetto del Codice Civile e dei diritti di terzi.

In caso di inadempimento alle disposizioni che precedono, l'Amministrazione comunale può, mediante motivato provvedimento, disporre l'obbligo per il proprietario dell'immobile o per l'amministratore del condominio, dell'esecuzione delle opere necessarie a rispettare le prescrizioni di cui al presente articolo.

Negli edifici l'installazione degli impianti tecnologici è subordinata al rispetto delle norme civilistiche e alla salvaguardia dei diritti di terzi.

### **51.3 - Esteticità degli impianti in genere**

Le installazioni degli impianti tecnologici di qualsiasi entità e natura, dovranno essere effettuate rispettando il disegno architettonico della facciata evitando nella medesima ogni rilevante alterazione possibile, garantendo il più rigoroso rispetto di eventuali decorazioni e/o di testimonianze di valore storico-artistico in genere. E' preferibile che dette strutture siano collocate all'interno dell'edificio e non visibili dagli spazi pubblici.

### **ART. 52 - Recinzioni**

La delimitazione delle aree libere o vincolate, laddove ammissibile dallo strumento urbanistico, può essere realizzata con recinzioni in rete metallica e paletti in ferro, di altezza non superiore a m. 2,00 compreso l'eventuale cordolo di fondazione di altezza massima di m. 0,20 oppure con siepi in "vivo" di altezza massima di m 1,80, con esclusione delle aree vincolate a parco.

Le recinzioni verso spazi pubblici devono rispettare le norme generali di decoro dettate per gli edifici e devono essere costruite in modo da permettere la più ampia visibilità da e verso gli spazi pubblici o di uso pubblico, con un rapporto delle parti vuote equivalente a due terzi di quelle piene. L'altezza massima ammissibile è pari a m. 2,50 compreso l'eventuale cordolo di fondazione di altezza massima di m. 0,80. Nel tessuto urbano consolidato, nel caso in cui si verifichi la sostituzione integrale della recinzione prospiciente uno spazio pubblico, la stessa dovrà necessariamente prevedere un cordolo di fondazione di altezza massima uguale al cordolo esistente confinante con la proprietà vicina.

Le recinzioni tra le proprietà private possono avere un'altezza massima pari a m. 2,80 e realizzate con:

- a) muro pieno;
- b) muretto o cordolo sovrastato da cancellate;
- c) reti e siepi.

Qualora la recinzione da realizzarsi, tra proprietà private, abbia altezza maggiore rispetto a quella esistente o prescritta per la delimitazione delle aree verso lo spazio pubblico, è necessario che la porzione in progetto della maggiore altezza sia realizzata a partire da una distanza minima di m 4,00 dal confine stradale.

Nel caso in cui il terreno ha pendenze differenti, la recinzione dovrà avere un profilo a gradoni che, rispettando l'altezza massima prescritta, si raccordi con i manufatti esistenti.

I cancelli pedonali e carrabili inseriti nelle recinzioni devono aprirsi all'interno della proprietà. Le apparecchiature videocitofoniche e di apertura elettrica o telecomandata dei cancelli devono essere opportunamente protette ed inserite nel contesto della struttura esistente o di progetto. I cancelli a movimento motorizzato protetto da fotocellula devono essere dotati di dispositivi di segnalazione atti a garantire la sicurezza degli utenti.

I manufatti di ingresso integrati nelle recinzioni quali pensiline, tettucci, ecc. a copertura degli ingressi pedonali, dovranno avere un'altezza massima di m. 3,30 misurata all'estradosso della copertura con sporgenza massima su suolo pubblico per non più di 0.10 m.

Le recinzioni non devono ostacolare la visibilità o pregiudicare la sicurezza della circolazione nel rispetto delle disposizioni dettate dal Codice della Strada. L'altezza delle recinzioni si misura dalla quota del marciapiede se esistente o, in mancanza di questo, dalla quota del terreno o dalla strada.

Negli ambiti disciplinati dal vigente PGT in particolare per i tessuti le cui aree sono individuate di valore paesaggistico-ambientale ed ecologiche o non soggette a trasformazione urbanistica -NT; sono ammesse deroghe alle prescrizioni del presente articolo, sia tra le proprietà private che verso gli spazi pubblici, al fine di realizzare interventi volti a ridurre o contenere il rischio idraulico, con riferimento alle singole classi di fattibilità geologica. Eccezioni sono ammesse anche per le attrezzature e servizi pubblici, di interesse pubblico o generale, di cui al PdS, nonché per gli immobili vincolati previo parere conforme della Soprintendenza ai beni Ambientali e Architettonici.

### **ART. 53 - Accessi e passi carrai**

L'accesso dei veicoli da una strada pubblica o privata agli spazi di pertinenza delle costruzioni è consentito tramite passi carrabili; ove la costruzione fronteggi più spazi pubblici, l'accesso è consentito da quello di minor traffico, nel rispetto delle disposizioni dettate dal Codice della Strada Decreto Legislativo n.285 del 30 aprile 1992, e suo Regolamento di attuazione D.P.R. n°495 del 16.12.1992 e s.m.i.

L'accesso diretto dallo spazio pubblico allo spazio privato non è consentito quando:

- a) esso risulti pericoloso o di ostacolo alla circolazione dei veicoli e dei pedoni lungo gli spazi pubblici antistanti;
- b) lo spazio preesistente, antistante il richiesto accesso, ha funzione di parcheggio ad uso pubblico, a verde o interessante aree demaniali. Eventuali accessi saranno consentiti in caso di comprovata impossibilità di apertura in altro luogo, previo reperimento; di altre aree nella medesima zona o in aree adiacenti con spese a totale carico del richiedente;
- c) siano pregiudicate le condizioni di visibilità e sicurezza stradale.

La larghezza degli accessi carrai ai nuovi fabbricati o ai loro spazi interni a cortile, non deve essere inferiore a m. 3,50. Il cancello carraio deve essere arretrato di m. 2,50 dal filo esterno della recinzione di proprietà privata e comunque, non meno di m. 4,00 dal filo della carreggiata stradale che deve essere apribile verso l'interno della proprietà privata.

In deroga a quanto sopra e, laddove sia comprovata l'impossibilità tecnica alla realizzazione del tratto di piano antistante, (la rampa) per il cancello carraio, con le misure sopraindicate, è obbligatoria l'apertura per mezzo di idonei dispositivi con comando a distanza.

La distanza del passo carrabile dall'incrocio stradale non deve essere posto ad una distanza inferiore a m. 12,00, dall'intersezione, ferme restando le disposizioni del Codice della Strada e del suo Regolamento di Attuazione.

Resta a totale a cura e spese dell'edificante l'apertura nella cordonatura del marciapiede di passi carrabili ed il ripristino delle aree delle pavimentazione perimetrali delle aree stradali, che dovranno avere caratteristiche tecniche e materiche disposte dai competenti uffici comunali.

L'accesso carraio agli spazi in sottosuolo destinati al ricovero dei veicoli deve essere assicurato tramite rampe antisdrucchiolevoli di idonea larghezza, tracciato e pendenza e con rampe dotate di percorso laterale per i pedoni, quando si tratti di autorimesse per più di nove autoveicoli, fatte salve eventuali disposizioni più restrittive dettate dal comando dei Vigili del Fuoco (cfr. DM 1 febbraio 1986).

Le acque meteoriche devono essere incanalate e raccolte in modo da non defluire sull'area stradale.

Gli accessi carrai esistenti, possono essere conservati nello stato in cui si trovano; tuttavia nel caso di interventi sul patrimonio edilizio esistente e/o per frazionamenti di unità immobiliari o ampliamenti, gli stessi debbono essere adeguati alla presente normativa.

Tutti gli accessi carrai devono sempre essere posizionati e realizzati a seguito di esplicito provvedimento di assenso rilasciato dall'amministrazione comunale.

## **ART. 54 - Toponomastica, segnaletica e numerazione civica**

Non è soggetto a provvedimento abilitativo l'utilizzo di pareti di manufatti privati, non prospicienti strade o altri spazi pubblici, per apporre targhe, piastrelle, tabelle, cartelli, orologi, lapidi (se non qualificabili come insegne e mezzi pubblicitari), purché il manufatto non sia soggetto a vincolo del D.lgs. n. 42/2004 o si trovi in aree di rispetto ambientale di cui al medesimo D.lgs.

E' riservata all'amministrazione comunale la potestà di applicare e mantenere, sulle pareti di manufatti privati, prospicienti strade o altri spazi pubblici, targhe di toponomastica urbana, targhe direzionali o altri mezzi di segnaletica stradale, orologi, lapidi commemorative, ganci, o numeri civici.

I numeri civici ed eventuali loro subalterni assegnati dal comune devono essere apposti, a spese dei proprietari dei fabbricati, in corrispondenza degli accessi delle aree pubbliche.

Il numero civico è collocato di norma sul lato destro dell'accesso ad un'altezza compresa tra m. 2,00 e m. 2,50 e deve essere mantenuto perfettamente visibile e leggibile a cura del possessore dell'immobile.

Le eventuali variazioni della numerazione civica sono notificate al proprietario dell'immobile interessato e sono attuate a spese dello stesso. E' fatto obbligo per il proprietario ripristinare il numero civico qualora esso sia stato danneggiato o divenuto poco leggibile.

In caso di demolizione dell'edificio o di soppressione di porte esterne di accesso aventi numero civico o di variazioni della numerazione civica, il proprietario deve restituire o comunicare all'Amministrazione comunale, nel termine di 15 (quindici) giorni, gli indicatori assegnatigli ovvero comunicare se demoliti.

Gli amministratori dei condomini sono tenuti ad apporre sull'edificio, in luogo visibile dalla pubblica via, idonea targhetta di limitate dimensioni, fissata in modo stabile riportante i dati anagrafici e il relativo recapito professionale affinché possano essere direttamente contattati dalla forza pubblica nei casi di necessità o urgenza. Per gli edifici esistenti che alla data di entrata in vigore del presente regolamento edilizio, si trovino in condizioni di contrasto con le predette prescrizioni, è fatto obbligo per i soggetti legittimati ovvero per gli aventi titolo dei medesimi, provvedere, entro i successivi 15 mesi dalla sua approvazione, all'apposizione di quanto sopraindicato.

## **ART. 55 - Strade private**

La costruzione di strade private è consentita nell'ambito dei Piani Attuativi, ovvero nelle zone non urbanizzate, previa apposita convenzione. Gli enti o i soggetti proprietari delle strade debbono provvedere a realizzare la pavimentazione, alla manutenzione e pulizia delle stesse ivi compresa l'efficienza del sedime e del manto stradale; all'apposizione e manutenzione della segnaletica prescritta, alla realizzazione e manutenzione delle opere necessarie a garantire una adeguata raccolta e scarico delle acque meteoriche, fino alla loro immissione nei collettori comunali.

Le strade private a servizio di residenze con più unità abitative devono avere larghezza minima di m.6,00 e raggio di curvatura, misurato nella mezzeria della carreggiata, non inferiore a m.7,50 e se cieche, devono terminare in uno spazio di manovra tale da consentire l'agevole inversione di marcia degli autoveicoli.

Le strade private a servizio di residenze con una sola unità abitativa devono avere larghezza minima di m.3,50 e raggio di curvatura, misurato nella mezzeria della carreggiata, non inferiore a m.6,75.

Le strade private a servizio di insediamenti produttivi e commerciali devono avere larghezza minima di m.4,00 nel caso di un unico senso di marcia, e di m.7,00 nel caso di doppio senso di marcia e raggio di curvatura, misurato nella mezzeria della carreggiata, non inferiore a m.10,00 e se cieche, devono terminare in uno spazio di manovra tale da consentire l'agevole inversione di marcia degli autoveicoli e dei veicoli da trasporto.

Le prescrizioni di cui ai precedenti commi si applicano alle nuove costruzioni; negli interventi di ristrutturazione, recupero o riordino urbanistico, possono essere richiesti adeguamenti, anche parziali, alle norme regolamentari, compatibili con la reale fattibilità. Tutte le strade private debbono essere dotate di idoneo impianto di illuminazione. Sono a totale carico dei soggetti legittimati le responsabilità civili verso i soggetti terzi.

### **ART. 56 - Chioschi ed edicole**

I chioschi e le edicole devono sempre essere posizionati e realizzati a seguito di esplicito provvedimento autorizzativo rilasciato dall'Amministrazione comunale, nel rispetto dell'art. 10 delle norme di attuazione del Piano delle Regole del PGT.

Le strutture, situate su spazi pubblici, devono essere installate nel rispetto dei criteri di decoro urbano e di armonizzazione con l'ambiente circostante e non devono rappresentare ostacolo alla circolazione, fatte salve le norme del Codice della Strada e relativo regolamento di attuazione e delle norme in materia di eliminazione delle barriere architettoniche.

I chioschi ubicati su suolo pubblico o suolo privato aperto al pubblico, devono anche rispettare le seguenti caratteristiche:

- a) avere superficie lorda non superiore a mq. 25,00 compresi gli accessori (wc, tende, ecc.) e altezza interna non inferiore a m. 2,70;
- b) utilizzare finiture esterne conformi alle indicazioni contenute nel progetto di arredo urbano e alle indicazioni suggerite dalla commissione per il paesaggio;
- c) essere dotati di servizi igienici;
- d) essere allacciati ai pubblici servizi (fognatura, energia elettrica, ecc.);
- e) avere piano di calpestio interno collocato a quota + 0,30 m rispetto al piano stradale di appoggio. L'intercapedine che si viene a formare sotto il piano di calpestio, deve essere opportunamente protetta al fine di mantenere pulito il vano stesso.

L'installazione di dette strutture, per l'occupazione e l'uso del suolo pubblico, è subordinata al preventivo rilascio della concessione/contratto così come previsto dal regolamento di amministrazione e gestione del patrimonio comunale.

Alla scadenza del contratto si applicano le disposizioni previste dall'art. 10 del Piano delle regole del vigente PGT.

L'installazione dei chioschi è soggetta all' Ordinanza del 3 aprile 2002 (pubblicata in Gazzetta Ufficiale n. 114 del 17 maggio 2002) - Requisiti igienico-sanitari per il commercio dei prodotti alimentari sulle aree pubbliche - circa le caratteristiche generali delle aree pubbliche dove si effettua il commercio dei prodotti alimentari, vendita e somministrazione dei prodotti alimentari, e delle costruzioni degli stabili (chioschi).

### **ART. 56 bis – Tende da sole, pergolati, gazebo**

L'installazione di tende da sole, pergolati, gazebo posti all'aperto di pertinenza alle attività commerciali per la somministrazione di alimenti e bevande è esclusa dal presente regolamento.

## **TITOLO IX – LE NORME TECNICO FUNZIONALI DI INTERESSE EDILIZIO, IN ARMONIA CON IL REGOLAMENTO LOCALE DI IGIENE**

### **PRINCIPI GENERALI**

#### **ART. 57 - Finalità oggetto e campo di applicazione**

Le norme tecnico-funzionali disciplinano i requisiti che gli edifici devono possedere per soddisfare le esigenze degli utilizzatori nel rispetto di leggi e regolamenti. Le norme tecnico-funzionali disciplinano gli interventi di nuova costruzione e, in relazione alle opere previste e compatibilmente con le possibilità tecniche, gli interventi sugli edifici esistenti, fatte salve più restrittive disposizioni di leggi e regolamenti. Ogni qualvolta le disposizioni regolamentari che seguono presuppongano necessariamente un giudizio di valore fondato su elementi tecnico-funzionali e/o prestazionali, detto giudizio viene motivatamente formulato, con espresso riferimento alla norma o alle norme interessate, da parte del dirigente preventivamente individuato in forza delle norme di organizzazione dell'ente.

Le valutazioni relative a norme non cogenti di indirizzo, volte a stimolare la capacità propositiva e la miglior qualità complessiva dell'habitat urbano e del manufatto specifico, spettano alla commissione per il paesaggio che potrà, fra l'altro, richiamare espressamente le norme poste a base delle stesse.

I giudizi e le valutazioni di cui ai precedenti commi, in materia igienico-sanitaria spettano all' ASL territorialmente competente.

Qualora debbano essere acquisiti nel procedimento pareri, nulla osta, assensi o altra documentazione necessaria all'istruttoria, da parte di altri soggetti pubblici, il dirigente, nel formulare la richiesta richiede che, pur con riferimento alle specifiche normative di settore, vengano seguiti i parametri e la metodologia di cui ai precedenti commi.

In caso di pareri, nulla-osta, assensi o altro comunque denominati, espressi in modo generico o immotivato da parte degli uffici o enti coinvolti nel procedimento edilizio, il dirigente ne darà espressamente atto nella propria relazione finale.

Le norme del presente titolo non si applicano alle situazioni fisiche esistenti e già autorizzate o comunque conformi alla pre-vigente normativa.

Le norme del presente titolo si applicano, per gli aspetti inerenti l'igiene e la sanità pubblica, a tutti gli interventi di nuova costruzione ed agli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente limitatamente alla parte oggetto dell'intervento.

I requisiti di cui al presente titolo relativi agli spazi di abitazione, salvo diverse specifiche regolamentazioni, si applicano anche per le attività connesse e compatibili ovvero per le funzioni destinate a negozi, studi professionali, uffici in genere, laboratori a conduzione dei soli titolari delle attività.

Ogni unità immobiliare deve essere idonea ed assicurare lo svolgimento delle attività insediate, siano esse proprie del nucleo familiare o lavorative.

L'unità immobiliare può essere a pianta fissa o a pianta libera a seconda che il richiedente intenda o meno, separare in modo fisso gli spazi o le aree destinate ai servizi igienici che devono sempre essere isolati mediante idoneo locale antibagno.

#### **ART. 58 - Norme tecnico-funzionali**

Gli edifici devono essere progettati e realizzati in modo da assicurare una buona protezione da eventi dannosi alle persone e una adeguata conservazione delle cose sia durante la costruzione che durante l'uso degli stessi.

I normali requisiti sono i seguenti:

- termici e igrotermici;

- illuminotecnici;
- relativi alla tutela dell'inquinamento acustico;
- relativi alla purezza dell'aria;
- relativi ai servizi tecnologici;
- relativi alla fruibilità, accessibilità e adattabilità,
- relativi alla sicurezza;
- relativi all'umidità proveniente dall'esterno;
- relativi alla durabilità;
- energetici ed ecologici.

Le norme tecnologiche sono vincolanti per gli interventi di nuova costruzione. Esse sono altresì vincolanti negli interventi su edifici esistenti, per quanto compatibili con le opere previste in progetto. Eventuali deroghe dovranno essere valutate dall'ASL competente.

Sono comunque vincolanti per tutti gli edifici, indipendentemente dalla destinazione d'uso, le disposizioni più restrittive, dettate dalle leggi o dai regolamenti di settore.

#### - **Requisiti termici e igrotermici**

Gli edifici devono essere progettati e realizzati in modo da ottenere in ogni locale, sia nei mesi estivi che in quelli invernali, condizioni igrotermiche adeguate alle condizioni d'uso, come specificato nel vigente Regolamento d'Igiene ed dalle normative vigenti in materia.

Il controllo dei requisiti nelle singole unità immobiliari e negli edifici è operato dagli enti competenti in materia (ASL).

In merito al comfort igrotermico e al comfort acustico si rimanda a quanto normato dalla vigente legislazione in materia, con particolare riferimento alla DGRL del 22/12/2008 n. 8/8745 e s.m.i. e allegato "A" del presente regolamento.

#### - **Requisiti illuminotecnici**

Tutti gli spazi di abitazione: camere da letto, soggiorni, cucine e gli spazi accessori; locali integrativi quali studi, sale da gioco, sale di lettura e assimilabili, devono avere un'adeguata superficie finestrata verso l'esterno atta ad assicurare l'illuminazione.

Devono altresì essere dotati di regolare illuminazione naturale:

- a) i locali diversi dalla residenza sottoposti al DLgs 81/2008 destinati a uffici, laboratori e ambulatori, cucine e attività assimilabili alle precedenti.

Possono usufruire di illuminazione artificiale ad integrazione dell'illuminazione naturale:

- b) i locali aperti al pubblico destinati ad attività commerciali, culturali e ricreative, nonché i pubblici esercizi;
- c) i locali destinati ad attività che richiedono particolari condizioni di illuminazione;
- d) i servizi igienici, nel rispetto di quanto previsto dal regolamento d'igiene, gli spogliatoi, i depositi;
- e) i locali non destinati alla permanenza di persone;
- f) gli spazi destinati al disimpegno e alla circolazione.

#### - **Illuminazione naturale**

La qualità della luce naturale è da ritenersi idonea allo svolgimento di tutte le funzioni presenti nel tessuto insediativo.



L'ottimizzazione nell'uso dell'illuminazione naturale è da ritenersi un obiettivo da perseguire prioritariamente soprattutto in relazione ai conseguenti risparmi energetici che essa induce.

-  **Illuminazione artificiale**

In alternativa all'uso della luce naturale può essere consentito l'uso della illuminazione artificiale integrativa e/o sostitutiva di quella naturale secondo quanto normato dal presente titolo.

Ogni spazio di abitazione di servizio o accessorio deve essere munito di impianto elettrico stabile atto ad assicurare l'illuminazione artificiale tale da garantire un normale comfort visivo per le operazioni che vi si svolgono.

-  **Controllo del soleggiamento**

Al fine di assicurare un adeguato soleggiamento, per le nuove abitazioni non è consentita la realizzazione di unità abitative nelle quali gli spazi di abitazione abbiano unico affaccio solo verso nord, intesi anche quelli in cui l'angolo formato tra la linea di affaccio e la direttrice est-ovest sia inferiore a 30°.

-  **Tutela dell'inquinamento acustico**

**REQUISITI ACUSTICI PASSIVI**

In conformità al DPCM del 5/12/1997, nelle nuove costruzioni, negli ampliamenti, nelle ristrutturazioni totali nonché nel recupero dei sottotetti ai fini abitativi è fatto obbligo presentare idonea Relazione tecnica previsionale attestante il rispetto dei limite di legge vigenti in materia di requisiti acustici passivi redatta da tecnico competente in acustica ambientale.

Nel caso in cui debba essere acquisita l'agibilità dei locali, dovrà essere effettuato, da parte di un tecnico competente in acustica ambientale, il collaudo acustico di cui al DPCM 05.12.1997, di strutture ed impianti, in quanto il rispetto dei valori limite delle grandezze che determinano i requisiti acustici passivi dei componenti degli edifici e delle sorgenti sonore interne, deve essere garantito in opera.

Gli interventi edilizi dovranno essere conformi al piano di zonizzazione acustica vigente nel territorio comunale, nonché alle disposizioni vigenti in materia. Fermo restando quanto disposto dall'art. 8 della L. 447/95 e s.m.i è obbligatorio:

**IMPATTO ACUSTICO**

- 1) Inoltare la documentazione di impatto acustico per la realizzazione, la modifica o il potenziamento delle seguenti opere:
  - a) aeroporti, avio-superfici, eliporti;
  - b) strade di tipo A (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere) e F (strade locali), secondo la classificazione di cui al D.L. n. 285/1992 e s.m.i.;
  - c) discoteche;
  - d) circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;
  - e) impianti sportivi e ricreativi;
  - f) ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.
  
- 2) Produrre una valutazione previsionale d'impatto acustico per:
  - a) progetti relativi a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative;
  - b) progetti relativi a nuove postazioni di servizi commerciali polifunzionali;

- c) domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio delle attività produttive –SUAP.

## **CLIMA ACUSTICO**

- 3) Produrre una valutazione previsionale del clima acustico per le aree interessate dalla realizzazione delle seguenti tipologie di insediamenti:
  - a) scuole e asili nido;
  - b) ospedali;
  - c) case di cura e di riposo;
  - d) parchi pubblici urbani ed extraurbani;
  - e) nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere di cui al punto 1.

Per i singoli edifici adibiti a civile abitazione, la relazione acustica può essere sostituita da un'autocertificazione redatta da tecnico competente in acustica ambientale, che attesti il rispetto dei requisiti di protezione acustica in relazione alla zonizzazione acustica di riferimento, così come previsto dal comma 3 bis dell'art. 8 della L. 447/1995, introdotto dalla L. 106/2011.

### **- Requisiti relativi alla purezza dell'aria**

Le abitazioni devono essere progettate e realizzate in modo che le concentrazioni di sostanze inquinanti e di vapore acqueo non possano costituire rischio per il benessere e la salute delle persone ovvero per la buona conservazione delle cose e degli elementi costitutivi delle abitazioni medesime e che, le condizioni di purezza e di salubrità dell'aria siano tecnicamente le migliori possibili.

L'aerazione dei locali può essere naturale oppure artificiale mediante sistemi permanenti adeguati alla destinazione dei locali medesimi.

Possono fruire di aerazione artificiale:

- a) i locali destinati ad uffici;
- b) i locali aperti al pubblico destinati ad attività commerciali, culturali e ricreative nonché i pubblici esercizi;
- c) i locali destinati ad attività che richiedono particolari condizioni di aerazione;
- d) i locali destinati a servizi igienici (salvo quanto prescritto nello specifico articolo della presente normativa), gli spogliatoi e i ripostigli;
- e) i locali non destinati alla permanenza di persone;
- f) gli spazi destinati al disimpegno e alla circolazione orizzontale e verticale.

I locali residenziali destinati alla permanenza di persone, devono usufruire di aerazione naturale ed avere almeno un serramento esterno opportunamente dimensionato e posizionato, dotato di una o più parti apribili.

Gli edifici e i sistemi di aerazione devono essere progettati e realizzati in modo da impedire l'immissione nei locali sia dell'aria che degli inquinamenti espulsi, nonché la diffusione dei medesimi inquinamenti prodotti in altri locali.

### **- Requisiti relativi ai servizi tecnologici**

Gli edifici devono poter fruire, in misura adeguata alla loro destinazione, di almeno i seguenti servizi fondamentali:

- a) aerazione e illuminazione naturale o artificiale ove consentito;
- b) riscaldamento;
- c) fornitura dell'acqua potabile e di energia elettrica;
- d) raccolta e allontanamento delle acque meteoriche, delle acque usate, dei liquami, dei rifiuti solidi ed eventualmente liquidi;

- e) trasporto verticale delle persone e delle cose, fatta eccezione per gli edifici con meno di tre piani abitabili fuori terra;
- f) protezione dai rischi connessi con la presenza dell'impianto elettrico;
- g) protezione dagli incendi.

Gli alloggi devono poter fruire di almeno dei seguenti altri servizi:

- a) distribuzione dell'acqua calda nei locali di servizio;
- b) distribuzione del gas di rete o del gas liquido;
- c) espulsione dei gas combustibili.

Gli impianti e i sistemi permanenti al servizio degli edifici devono essere progettati e realizzati in modo che risultino agevoli nella gestione, nella manutenzione e nella sostituzione delle apparecchiature fondamentali. In particolare i contatori e gli apparecchi di servizio comuni devono essere ubicati in appositi locali o spazi opportunamente dimensionati e facilmente accessibili alle persone autorizzate o addette.

#### - Scarichi

Tutti gli scarichi, sia di natura civile che produttiva, originati all'interno delle zone servite da fognatura pubblica, debbono essere allacciati alla civica rete di fognatura.

Le costruzioni esistenti in zone non servite da fognatura pubblica, dovranno attenersi, per lo scarico delle proprie acque di rifiuto, alle disposizioni stabilite dagli enti preposti, previa autorizzazione rilasciata dagli stessi.

Le nuove costruzioni da realizzare in zone non servite da fognatura pubblica sono soggette all'impegno di realizzare la stessa contestualmente alle realizzazioni degli interventi privati, entro la fine dei lavori medesimi, come disciplinato dalla L.R. 12/05 e s.m.i.

Tutte le opere, destinate ad allacciare alla fognatura pubblica gli scarichi provenienti sia da insediamenti civili che da insediamenti produttivi, sono soggette al rilascio di preventiva autorizzazione.

Per quanto non specificato nel presente regolamento, si fa riferimento al regolamento di fognatura comunale, al regolamento d'igiene e alla vigente legislazione nazionale e regionale.

#### - Requisiti relativi alla fruibilità, accessibilità e adattabilità

In tutte le opere edilizie devono essere previste e realizzate soluzioni conformi alla disciplina vigente in materia di eliminazione delle barriere architettoniche, al fine di garantire una migliore qualità della vita e la piena fruibilità dell'ambiente, costruito e non costruito, da parte di tutte le persone e in particolare da parte di quelle con limitate capacità motorie, visive ed uditive. In particolare devono essere garantiti i requisiti di accessibilità, visitabilità, adattabilità, con le modalità e caratteristiche previste dalle normative vigenti. (*cf. L. 13/89 e DM 236/89*).

Ai requisiti di accessibilità e adattabilità sono ammesse le deroghe previste dalla vigente legislazione ed in particolare quelle relative a:

- i locali tecnici, il cui accesso è riservato ai soli addetti;
- gli edifici residenziali fino a tre livelli fuori terra, per i quali è consentita la deroga all'installazione di meccanismi per l'accesso ai piani superiori, purché sia assicurata la loro installazione in tempi successivi, ferma la visitabilità per le parti comuni;
- gli edifici, gli spazi ed i servizi pubblici esistenti per i quali è ammessa deroga nei soli casi di dimostrata impossibilità tecnica connessa agli elementi strutturali o impiantistici;

- gli edifici soggetti a vincolo e nei casi in cui le opere di adeguamento costituiscano pregiudizio ai valori storici ed estetici del bene tutelato.

Sono ammesse deroghe al presente articolo per le unità immobiliari realizzate antecedentemente al 12 Giugno 1970.

#### - **Requisiti relativi alla sicurezza**

Gli edifici devono essere progettati in modo da assicurare la massima protezione da eventi fisici dannosi alle persone, sia durante la costruzione che durante l'uso degli stessi. Ai fini delle verifiche statiche, della sicurezza degli impianti ed inoltre in merito alla rispondenza delle norme di protezione contro gli incendi, gli edifici dovranno essere progettati e realizzati nel rispetto delle normative vigenti.

Gli edifici devono garantire agli utenti la protezione dal rischio di caduta accidentale. In particolare le finestre, i balconi e le terrazze devono avere parapetti con caratteristiche tali per evitare il pericolo di attraversamenti e cadute mediante parapetti di altezza non inferiore a cm. 110. In ogni caso i parapetti, fermo restando che devono garantire sufficiente resistenza agli urti, devono essere realizzati in modo da non favorire l'arrampicamento e da non permettere il passaggio di una sfera con dimensioni di m. 0,10.

I dislivelli maggiori di m. 0,50, sia interni che esterni all'immobile, devono essere adeguatamente protetti con parapetti e/o altre soluzioni similari che impediscano la caduta accidentale.

La circolazione orizzontale e verticale delle persone negli spazi privati esterni ed interni degli edifici, deve essere garantita in termini di sicurezza. Gli spazi sopra citati non devono presentare sporti insidiosi e, in condizioni meteorologiche normali, superfici di calpestio sdruciolevoli ed essere adeguatamente illuminate.

#### - **Requisiti relativi all'umidità proveniente dall'esterno**

Le murature devono essere realizzate con accorgimenti che impediscano la risalita dell' acqua dalle parti inferiori e dal terreno.

Le murature contro terra devono essere protette dall'umidità del terreno con intercapedini o impermeabilizzazioni che impediscano la migrazione di umidità dall'interno dei locali.

Dove non siano presenti locali cantinati, l'edificio deve essere isolato dal suolo con idoneo vespaio aerato seguendo le modalità specificate nel vigente regolamento d'igiene e dal successivo art. 72.

Tutte le pareti perimetrali devono essere impermeabili alle acque meteoriche, inoltre tutte le sporgenze devono evitare di convogliare verso i muri tali acque. Le coperture devono essere provviste di dispositivi atti alla raccolta e allo scarico delle acque piovane.

#### - **Requisiti relativi alla durabilità**

Gli edifici devono essere progettati e realizzati in modo che, con operazioni di normale manutenzione, possano conservare le loro prestazioni e il loro decoro.

#### - **Requisiti energetici ed ecologici**

I requisiti energetici sono specificatamente regolati nell'allegato tecnico unito al presente Regolamento Edilizio.

## **REQUISITI DI COMFORT AMBIENTALE**

### **ART. 59 - Rapporto col regolamento di igiene**

Sono fatte salve le vigenti normative del regolamento di igiene approvato con DGRL del 28/03/1985 n. 3/49784 "Approvazione del regolamento locale "tipo" di igiene, in attuazione dell'art. 53 della L.R. 26/10/1981 n. 63 e s.m.i.". Eventuali contrasti con il presente regolamento edilizio saranno risolti dando prevalenza alle disposizioni idonee a produrre effetti migliorativi sull'ambiente edificato previa relazione del responsabile del procedimento.

### **ART. 60 - Superfici minime**

Ogni alloggio a pianta libera deve avere una superficie minima netta di abitazione di mq. 28,00 (cfr. art. 3 D.M. 5.7.1975) per singolo utente e mq. 10,00 per ogni successivo utente e deve garantire la presenza di almeno un locale abitabile, un servizio igienico confinato e di uno spazio per la preparazione del cibo.

Ogni alloggio con delimitazioni fisse, deve essere dotato di un locale abitabile di almeno mq. 14,00, di una cucina di almeno mq. 8,00 ovvero di un locale soggiorno con angolo cottura (adeguatamente munito di impianto di aspirazione sui fornelli) di almeno mq. 17,00.

Le camere da letto, quando confinate, devono avere una superficie minima di mq. 9,00 se per una persona e di mq. 14,00 se per due persone. In caso di alloggio con più camere da letto deve comunque essere presente almeno una camera da letto di mq. 14,00.

Lo spazio confinato abitabile, ad esclusione della cucina e dei servizi igienici deve avere una superficie minima di mq. 9,00 per altezza uguale a m. 2,70; una superficie minima di mq. 7,50 per altezze superiori garantendo un volume d'aria pari a mc. 24,00. Tale spazio avrà il lato minore di m. 2,10 e una finestra di dimensioni regolamentari.

I bagni degli alloggi, fatta eccezione per quelli secondari ad uso esclusivo degli utenti di una sola camera da letto, devono essere disimpegnati da antibagni, corridoi o locali equivalenti.

Potranno proporsi soluzioni dimensionali inferiori ai limiti del presente articolo quando trattasi di ristrutturazione, manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo di immobili definiti dalle vigenti N.T.A. del P.G.T e dalla legge 1497/39 per gli immobili, di particolare pregio storico e artistico.

Sono ammesse deroghe al presente articolo per unità immobiliari realizzate antecedentemente al 12/06/1970 o previste dalle N.T.A. del P.G.T.

### **ART. 61 - Altezze minime**

I locali di abitazione, in caso di soffitto orizzontale, devono avere l'altezza netta minima interna non inferiore a m. 2,70. In caso di soffitto inclinato o non complanare, l'altezza netta minima interna non deve essere inferiore a m. 2,10 con altezza media ponderale non inferiore a m. 2,70.

I locali accessori e di servizio all'interno delle abitazioni, devono avere altezza netta minima interna non inferiore a m. 2,40, ulteriormente riducibile a m. 2,10 per i corridoi e i luoghi di passaggio in genere, compreso i ripostigli.

Gli eventuali spazi di altezza inferiore ai minimi sopraindicati devono, in relazione all'uso del locale, essere interclusi mediante opere murarie o arredi fissi e ne potrà essere considerato l'uso esclusivamente come deposito o ripostiglio senza permanenza di persone (spp).

Gli spazi con altezza inferiore a m. 2,10 possono essere destinati unicamente ad ospitare impianti tecnologici o materiali od oggetti di sgombero. Per le attività lavorative di cui al D.lgs 81/2008, l'altezza minima è di m. 3,00 e comunque non inferiore a m. 2,70 sentita la A.S.L. territorialmente competente.

Negli interventi di ristrutturazione, restauro e risanamento conservativo, manutenzione straordinaria e opere interne negli edifici esistenti vincolati dalla soprintendenza ai beni architettonici o vincolati da specifica disposizione del PGT, possono essere mantenute altezze minori, ma comunque non inferiori a m. 2,40 per i locali abitabili, nei seguenti casi:

- a) quando sia essenziale il mantenimento dei rapporti architettonici delle facciate, delle zone finestrate che verrebbero alterate dal rifacimento delle solette;
- b) quando l'adeguamento agli indici minimi comporterebbe l'eliminazione o la diminuzione di piani esistenti;
- c) quando siano consentite dalle norme di attuazione degli strumenti urbanistici per aree specifiche;
- d) quando l'intervento comporti un evidente miglioramento igienico che sarà verificato dalla A.S.L.

Per gli interventi di recupero abitativo dei sottotetti, si applicano le disposizioni dell'art. 63 della L.R. 12/2005 e s.m.i.. In questi casi, l'altezza media ponderale dei singoli vani di abitazione è pari a m. 2,40, mentre per i locali accessori e di servizio l'altezza non può essere inferiore a m. 2,10.

Sono ammesse deroghe al presente articolo per unità immobiliari realizzate antecedentemente al 12/06/1970 o previste dalle N.T.A. del P.G.T.

## **ART. 62 – Aeroilluminazione naturale**

Tutti gli spazi degli alloggi devono avere un'adeguata superficie finestrata ed apribile atta ad assicurare l'illuminazione e l'aerazione naturale. Le parti apribili dei serramenti esterni dei singoli locali degli alloggi, sono misurate convenzionalmente al lordo dei telai.

Il requisito minimo di aero-illuminazione naturale diretta si ritiene soddisfatto con la presenza di un doppio riscontro d'aria e quando sia presente una superficie finestrata verticale utile, non inferiore a 1/8 della superficie di pavimento dello spazio abitativo utile. Se il vetro è colorato l'aumento della superficie finestrata deve essere proporzionale alla riduzione della trasmissione luminosa e comunque, non sia superiore a 1/6 della superficie utile netta del locale (cfr. manualistica delle ditte costruttrici).

Nel caso di aggetti superiori a m. 1,20, (costituiti da portici, pensiline, balconi, gronde o tettoie) è necessario scomputare la superficie non utile, ai fini dei rapporti aero-illuminanti (R.A.I.), secondo le modalità stabilite dal regolamento di igiene.

Per superficie illuminante utile si intende la superficie totale dell'apertura finestrata verticale misurata in luce architettonica al lordo dei telai, detratta la eventuale porzione posta entro un'altezza di m. 0,60, misurata dal pavimento del locale.

La conservazione delle minori superfici trasparenti esistenti può essere autorizzata negli interventi di manutenzione straordinaria, restauro, risanamento conservativo e ristrutturazione edilizia qualora sussistano oggettivi e accertati motivi all'adeguamento dovuti ad impossibilità tecniche, purché vi sia un miglioramento delle condizioni di illuminazione preesistenti.

Le superfici finestrate, diverse da quelle verticali, sono consentite per l'aero-illuminazione naturale diretta degli spazi accessori e di servizio, con l'eccezione della prima stanza da bagno; su piani inclinati anche negli spazi di abitazione quale sistema integrativo e comunque non maggior del 30% per il raggiungimento del requisito minimo di aeroilluminazione.

Si considera equivalente alla superficie finestrata verticale, la superficie finestrata inclinata posta ad un'altezza compresa fra m. 1,00 e m. 2,00 dal piano del pavimento.

I locali devono avere una profondità non superiore a 2,5 volte l'altezza del voltino della finestra misurata dal pavimento.

Potrà essere ammessa una profondità maggiore e comunque non superiore a 3,5 volte l'altezza del voltino della finestra, misurata dal pavimento, a condizione che la superficie illuminante utile sia proporzionalmente incrementata fino a raggiungere il 25% (1/4) della superficie del pavimento.

L'uso di vetri riflettenti nelle facciate continue "tutto vetro" è ammesso quando è dimostrabile che questi non riflettono la luce naturale, in qualsiasi stagione, nei locali degli immobili circostanti e non producano fenomeni di abbagliamento a danno dell'utenza stradale.

I pozzi di luce, comunque denominati, non concorrono al soddisfacimento del requisito di illuminazione naturale diretta.

Sono ammesse deroghe al presente articolo per unità immobiliari realizzate antecedentemente al 12/06/1970 o previste dalle N.T.A. del P.G.T.

### **ART. 63 - Installazione di apparecchi a combustione e impianti termici**

Nei locali degli alloggi ove siano installati apparecchi a fiamma libera per riscaldamento autonomo, riscaldamento dell'acqua, cottura dei cibi, ecc., deve affluire tanta aria quanto ne viene richiesta per una regolare combustione secondo la normativa tecnica vigente in materia.

Nelle stanze da bagno, stanze da letto e monolocali e in ogni altro locale ove non vi sia aerazione naturale continua è proibita l'installazione di apparecchi di combustione a fiamma libera.

Tutti i focolari, siano essi alimentati con combustibile solido, liquido o gassoso, devono essere collegati a canne fumarie sfocianti oltre il tetto con apposito fumaio, alla quota prescritta dalla regolamentazione tecnica vigente.

Gli odori, vapori e fumi prodotti da apparecchi di cottura devono essere captati ed allontanati per mezzo di idonee cappe collegate a canne di esalazione. L'eventuale utilizzo di aspiratori meccanici verso l'esterno (ventola) può essere consentito solo quando vi sia la comprovata impossibilità di installare una idonea cappa collegata ad una canna di esalazione.

Sono ammesse deroghe al presente articolo, solo dopo valutazioni accurate in merito, rilasciate a cura dell'ufficio comunale competente o dalla ASL territorialmente competente, per unità immobiliari realizzate antecedentemente al 12/06/1970.

### **ART. 64 - Scale comuni**

Le scale dovranno essere realizzate in conformità alle vigenti norme in materia di prevenzione incendi e barriere architettoniche.

Gli eventuali infissi delle scale devono essere comodamente e agevolmente apribili allo scopo di consentire anche una corretta ventilazione; ove non vi fossero infissi si dovrà prevedere un'adeguata ventilazione ed illuminazione artificiale.

I vetri che costituiscono pareti e lucernari nel vano scala, devono essere adeguatamente protetti o realizzati con materiale tale da non costituire pericolo per l'incolumità delle persone.

Nei vani scala è fatto assoluto divieto realizzare aperture di finestre per l'aerazione dei locali contigui di proprietà privata.

Le pareti dei vani scala devono essere realizzate con materiale lavabile che consenta una facile pulizia per almeno cm. 180 di altezza. Medesime caratteristiche devono avere anche i gradini, il parapetto e il corrimano.

Nelle nuove costruzioni la scala di accesso all'edificio, se unica, deve essere coperta; dovrà inoltre essere chiusa su ogni lato qualora sia l'unico collegamento per alloggi situati su più di due piani fuori terra.

Le scale collettive devono essere agevoli e sicure sia alla salita che alla discesa ed essere sempre dotate di corrimano posto ad un'altezza non inferiore a m. 1,00. E' vietata l'apertura delle porte in adiacenza al gradino della rampa e comunque, la distanza fra il primo gradino della rampa in discesa e lo stipite del vano porta più vicino non potrà essere inferiore a m. 0,50 misurata perpendicolarmente all'asse della porta. La distanza tra i gradini di una scala e una porta che si apra frontalmente ad essa è uguale o maggiore a m. 1,50 con affaccio diretto. La larghezza della rampa e dei pianerottoli deve essere commisurata al numero dei piani, degli alloggi e degli utenti serviti, comunque non deve mai essere inferiore a m. 1,50 riducibili a m. 1,20 se di accesso ad una sola unità immobiliare. Le scale comuni devono sempre essere interrotte almeno ogni 10 alzate con idonei pianerottoli che per le nuove costruzioni non potranno essere di larghezza inferiore a m. 1,20.

I gradini delle scale devono avere le seguenti misure:

- a) alzata minima cm. 16 e massima cm. 18.
- b) pedata con larghezza variabile tale per cui la somma della stessa con due alzate sia compresa tra cm. 62 e 64.

Ove sia prevista la realizzazione di scala a chiocciola per il collegamento di due o più piani, ad uso comune, questa dovrà avere una pedata di profondità media minima di m. 0,25 escluse eventuali sovrapposizioni, con larghezza di almeno m. 1,20 per ogni gradino; l'alzata deve osservare gli indici di altezza di cui ai commi precedenti.

Le scale interne alle singole unità immobiliari costitutive un unico alloggio, devono avere una larghezza di rampa non inferiore a m. 0,80; se a chiocciola l'apertura del diametro non può essere inferiore a m. 1,40 anche quando è previsto il collegamento dei vani abitativi con locali non abitati quali cantine o sottotetti.

Sono escluse dalla presente regolamentazione le scale di sicurezza, per le quali si applicano le vigenti norme di settore e gli ambienti aperti al pubblico adibiti a varie funzioni per i quali si rimanda al regolamento locale d'igiene.

## **ART. 65 - Servizi igienici**

La dotazione minima dei servizi igienici per ogni singolo alloggio è costituita da un vaso, un lavabo, un bidet, una doccia o vasca da bagno. La superficie minima da attribuire ai servizi igienici è pari a mq. 4,00 se disposti in unico vano.

I pavimenti e le pareti perimetrali, sino ad un'altezza di cm. 150 devono, di regola, essere piastrellate o comunque costruiti con materiale impermeabile liscio, lavabile e resistente.

I servizi igienici devono essere completamente separati con pareti fisse da ogni altro locale, nonché avere accesso da corridoi e disimpegno e non comunicare direttamente con altri locali adibiti a permanenza di persone.

La stanza da bagno principale deve essere dotata di idonea finestra apribile verso l'esterno con superficie minima non inferiore a mq. 0,50 per il ricambio dell'aria.

Negli interventi sugli edifici esistenti non è ammissibile trasformare i bagni principali dotati di finestre rendendo gli stessi ciechi.

Nei bagni ciechi l'aspirazione forzata deve assicurare un coefficiente di ricambio minimo di 6 volumi/ora se in espulsione continua ovvero di 15 volumi/ora se in aspirazione forzata intermittente a comando automatico adeguatamente temporizzato per assicurare almeno 3 ricambi per ogni utilizzazione dell'ambiente, con canna di esalazione sfociante in copertura. Dall'impianto di aspirazione meccanica centralizzata non deve essere percepibile il rumore dei torrini durante le ore notturne. Gli scarichi degli apparecchi sanitari collocati in spazio confinato cieco devono essere dotati di distinta ventilazione, primaria e secondaria.

Quando l'alloggio è dotato della presenza minima degli apparecchi sanitari, la presenza di ulteriori apparecchi può essere alle dirette dipendenze di una sola camera; in questo caso è consentito l'accesso diretto allo spazio che li contiene.

Si consiglia che la collocazione della rete di adduzione dell'acqua al WC non sia inserita nella parete di confine con le camere da letto.

Tutti i servizi igienici che hanno accesso diretto da locali di lavoro o da spazi d'uso pubblico, devono essere muniti di idoneo locale antibagno disimpegno e confinato. La dotazione minima degli apparecchi sanitari per gli immobili diversi dalla residenza, è determinato in funzione alla destinazione d'uso da insediare, tuttavia la dotazione minima degli apparecchi sanitari per detti ambienti è costituita almeno da un wc e un lavabo. Negli spazi confinati ospitanti apparecchi sanitari la eventuale installazione di apparecchi a fiamma libera è regolamentata dalle norme UNI relative alle caratteristiche della caldaia.



## **ART. 66 - Spazi destinati a cucina**

La dotazione minima dello spazio destinato alla preparazione dei cibi è costituito da un lavello, un frigorifero, da attrezzatura idonea per la cottura ed il riscaldamento dei cibi, cappa posizionata al disopra di ogni punto di cottura e idonea ad assicurare la captazione e l'allontanamento dei vapori, gas e odori. Per le specifiche tecniche si rinvia al regolamento d'igiene tipo.

I pavimenti e le pareti perimetrali, limitatamente alla zona cottura con altezza di cm. 150, devono di norma essere piastrellate o comunque costruite con materiale impermeabile liscio o lavabile e resistente.

Gli spazi destinati alla cottura possono trovare collocazione utilizzando una o più pareti del locale abitabile in uno spazio di cottura (nicchia) completamente aperto sul locale principale. I requisiti di aero-illuminazione dello spazio di cottura devono essere verificati sulla intera superficie del locale di riferimento.

La superficie minima destinata a tale uso, se con delimitazioni fisse, non può essere inferiore a mq. 8,00.

## **ART. 67 - Piazzola attrezzata per la raccolta rifiuti**

Il regolamento edilizio persegue il principio di implementare la gestione sostenibile dei rifiuti favorendo azioni idonee al suo conseguimento, conformemente alle strategie comunitarie, nazionali, regionali e provinciali e secondo un approccio di "gestione integrata del ciclo dei rifiuti".

In particolare il regolamento edilizio persegue l'obiettivo del miglioramento della raccolta differenziata dei rifiuti destinati al riutilizzo, al riciclo ed al recupero di materia, mediante modalità di raccolta che rendano possibile una intercettazione razionale dei materiali raccolti.

Al fine di perseguire tali principi e obiettivi, in tutte le nuove costruzioni, negli interventi edilizi di ristrutturazione edilizia, ampliamenti e sopralti, devono sempre essere previsti, nelle aree di pertinenza dei fabbricati prospettanti sul suolo pubblico, idonei spazi aperti e/o chiusi da destinare alla raccolta differenziata dei rifiuti, che rispettino quanto segue:

- a) essere dimensionati in relazione alla densità edilizia, alla destinazione degli insediamenti da servire con particolare riguardo alle modalità di raccolta, alle attrezzature utilizzate e alle frequenze di svuotamento per ciascuna tipologia di rifiuto, secondo le disposizioni dei competenti uffici comunali;
- b) essere mascherati con idonee barriere vegetali o idonei sistemi di inverdimento tali da assicurare adeguati requisiti estetici e di decoro soprattutto se prospettanti verso spazi ed aree pubbliche;
- c) assicurare le operazioni di raccolta dei rifiuti, garantendo che tutte le operazioni avvengano senza rischi per l'ambiente, in particolare per l'acqua, l'aria, il suolo ecc. e non arrechino inconvenienti da rumori e odori;
- d) non devono determinare la riduzione delle aree stradali, dei marciapiedi e delle aree destinate alla sosta dei veicoli e non devono determinare l'occupazione di suolo pubblico o di uso pubblico;
- e) essere dotata di idonea pavimentazione lavabile, con un sistema di rifornimento idrico e di smaltimento delle acque di lavaggio strettamente circoscritto alla medesima pavimentazione.
- f) essere ubicati ad una corretta distanza dai più vicini locali di abitazione e comunque non inferiore a m 10,00 dalle pareti finestrate.

## **ART. 68 - Locale immondezzaio**

In tutti i nuovi fabbricati e nei casi di intervento sul tessuto esistente, in particolare per gli interventi edilizi di ampliamenti e sopralzi, devono essere reperiti, se mancanti o inadeguati all'uso, idonee superfici da destinare al posizionamento dei contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti solidi-urbani e, per il quale, dovrà essere garantita un'agevole accessibilità verso lo spazio destinato alla raccolta.

Detti spazi dovranno garantire i seguenti requisiti minimi:

- a) avere superficie adeguata per poter contenere i rifiuti di almeno tre giorni, calcolati in base al numero massimo di utenti insediabili/residenti nell'edificio determinata come segue:
  - prevedere almeno un contenitore da 240 lt, di dimensioni indicative di m. 0,50x0,50, per ogni tipologia di rifiuto ogni 20 abitanti insediabili/residenti per gli edifici plurifamiliari con una superficie indicativa di 0.20 mq per abitante teorico;
  - prevedere almeno un contenitore da 120 lt, per gli edifici mono e bifamiliari fino ad un massimo di 4 unità immobiliari, per ogni tipologia di rifiuto;
- b) altezza minima interna di m. 2,40;
- c) porta metallica a tenuta di dimensioni minime di m. 0,90 x 2.10;
- d) pavimento e pareti con raccordi arrotondati e costituiti da materiale liscio, facilmente lavabile e impermeabile (piastrelle di ceramica o grés) per un'altezza minima di m. 2,00;
- e) essere dotati di apposita canna di esalazione sfociante oltre la copertura;
- f) essere dotati di una presa d'acqua con relativa lancia per il lavaggio con presenza di scarichi regolarmente sifonati per l'acqua di lavaggio collegata alla rete delle acque nere;
- g) garantire idonee misure di prevenzione e di difesa antimurine e antinsetti;
- h) se esterni, a cielo libero, essere ubicati ad una corretta distanza dai più vicini locali di abitazione e comunque non inferiori a m. 10,00 dalle pareti finestrate.

Per tutte le attività assimilabili o diverse dalla residenza la raccolta dovrà avvenire in conformità ai criteri disposti dal Regolamento comunale di nettezza urbana ovvero nel rispetto delle disposizioni dettate dai competenti uffici comunali.

## **ART. 69 - Soppalchi**

La superficie dei soppalchi sarà relazionata alla superficie dei locali e all'altezza delle parti sia inferiori che superiori dello stesso. Il soppalco deve essere mantenuto completamente aperto, al di sopra del parapetto, verso la zona sottostante e comunque verso la direzione principale della sorgente di luce.

La superficie dei soppalchi nelle unità immobiliari è calcolata nella SLP, fatto salvo quanto indicato nelle disposizioni comuni del PGT, ed è consentita quando:

- a) la superficie del soppalco sia uguale o minore a 1/3 della superficie del locale soppalcato;
- b) l'altezza media del locale soppalcato sia maggiore a m. 4,70 quando si intende rendere abitabile sia la zona sottostante che sovrastante il soppalco. In questo caso ambedue le zone devono avere altezze maggiori a m. 2,30 che per soppalchi con soffitto inclinato corrisponde alla altezza media ponderata della zona soppalcata. Diversamente entrambe le zone non potranno che essere destinate a funzioni non agibili ovvero resa agibile una sola superficie;
- c) ai fini della abitabilità è richiesta la verifica del rapporto aero-illuminante solo per la superficie del locale all'interno del quale è realizzato il soppalco che non deve essere inferiore ad 1/8 della superficie netta del locale stesso.

Quando l'altezza della zona sia inferiore che superiore o ambedue siano inferiori o uguale a m. 2,30, queste zone possono essere adibite unicamente a ripostigli o locali accessori.

Per le attività economiche la formazione di soppalchi è disciplinata dall'art. D. lgs 81/2008 e s.m.i. In questi casi le superfici soppalcate con altezza inferiore a mt. 2,70, sono utilizzabili unicamente come magazzini, depositi o similari senza permanenza di persone, salva diversa prescrizione dell'ASL; per altezze minori o uguali a mt. 1,90 non è ammessa alcuna funzione o utilizzo per attività.

Per gli esercizi di somministrazione di alimenti e bevande, gli esercizi di vicinato, le attività per il tempo libero (palestre, centri sportivi, centri fitness, attività ludico ricreative ecc), le attività sociosanitarie (poliambulatori, centri diagnostica ecc) il soppalco e la porzione soppalcata frequentata dal pubblico abbiano altezza uguale o maggiore a mt 2,70 con un rapporto di aero-illuminazione minimo di 1/8 e ricambio d'aria adeguatamente determinato in funzione della attività svolta.

### **ART. 70 - Locali sottotetto s.p.p**

E' da intendersi "vano sottotetto" il vano di un edificio delimitato dall'ultimo solaio orizzontale e dalla falda del tetto con altezza minima al colmo di m. 1,50 misurabile tra il piano del pavimento finito e l'intradosso della copertura, con funzione di contenitore degli impianti tecnologici o di volume tecnico. La mancanza di tale requisito minimo configura il vano quale mera "intercapedine" e non consente l'applicazione delle disposizioni previste dall'art. 63 e seguenti della L.R. 12/2005 e s.m.i.

Detti vani non agibili, possono essere direttamente collegati con le unità abitative sottostanti. In tali ambienti è ammessa la realizzazione dell'impianto di riscaldamento a condizione che rispettino i requisiti minimi di prestazione previsti dal Decreto Regionale n. 6480/2015 (realizzazione della coibentazione alle pareti opache, superfici vetrate secondo i limiti di legge, tetto coibentato e ventilato, controllo dell'irradiazione solare per il periodo estivo) così come previsto dalla normativa per interventi di riqualificazione energetica; è ammessa altresì la relaiizzaione dell'impianto elettrico, finalizzato all'illuminazione dell'intero vano, senza delimitazioni fisse interne e senza l'aggiunta di ulteriori dotazioni impiantistiche e il rapporto aero-illuminante massimo consentito è pari a 1/20. E' consentita altresì la realizzazione di un locale lavanderia con la relativa rete idrica.

Ogni intervento modificativo della sagoma della copertura deve prevedere una altezza media ponderale calcolata, come rapporto tra il volume interno e la relativa superficie, che non può essere superiore a m 2,00 dal pavimento finito all'intradosso del solaio di copertura. Per le coperture con orditura lignea, la quota del plafone è da intendersi quella dell'orditura principale.

### **ART. 71 - Recupero sottotetto ai fini abitativi**

Per gli interventi di recupero ai fini abitativi dei sottotetti, sono fatti salvi i requisiti e i contenuti previsti dalla L.R. n. 12/2005 e s.m.i. ferme le disposizioni sulle distanze minime assolute dettate dal D.l. 1444/1968.

L'altezza media ponderale delle unità immobiliari nei sottotetti recuperati ai fini abitativi mediante modifica della copertura dovrà risultare in ogni caso compresa tra metri 2.40 e metri 2.45, dovendosi rispettare il requisito di agibilità anche per i singoli locali destinati alla presenza continuativa di persone.

### **ART. 72 - Seminterrati o sotterranei**

I piani dei fabbricati che si trovano al di sotto della quota del marciapiede o della strada veicolare, come definita dalle disposizioni comuni del PGT, sono considerati seminterrati o sotterranei secondo le seguenti definizioni:

- a) seminterrato è quel locale o porzione di fabbricato che si trova parzialmente sotto il piano di marciapiede o della quota 0.00;

- b) sotterraneo è il locale o porzione di fabbricato che si trova completamente al di sotto del piano di marciapiede.

Nei nuovi edifici e negli edifici esistenti è vietato, nei seminterrati e negli interrati, l'utilizzazione di locali destinati ad abitazione quali: camere da letto, sale di soggiorno, sale da pranzo, cucine, studi.

Possono essere autorizzati nei seminterrati e negli interrati, l'uso di locali integrativi al servizio alle abitazioni principali quali: lavanderie, stenditoi, ripostigli, depositi, corridoi e cantine. Questi locali non sono destinati alla permanenza continuativa di persone. In tali spazi è ammessa la realizzazione dell'impianto di riscaldamento, elettrico e idrico per la lavanderia, senza ulteriori dotazioni impiantistiche, quali gas, telefono, impianto televisivo e di climatizzazione. La superficie aero-illuminante di ogni locale deve essere inferiore a 1/20.

L'altezza consentita per questi locali accessori può variare da un minimo di m 2,20 ad un massimo di m 2,50. Potranno essere autorizzate con altezze differenti, le sole autorimesse e le centrali tecnologiche atte a contenere gli impianti al servizio dell'edificio.

Gli ambienti seminterrati o sotterranei possono essere destinati ad usi che comportino la permanenza di persone, se destinati ad attività economiche, quando abbiano i seguenti requisiti:

- a) altezza e superficie minima utile secondo gli indici previsti per le specifiche destinazioni e comunque mai inferiore a m. 2,70;
- b) dotazione di dispositivi tecnici tali da assicurare una buona impermeabilizzazione e ventilazione delle superfici: detti requisiti sono da ritenersi soddisfatti quanto i locali abbiano un vespaio di m. 0,50 di altezza minima, pavimentazione impermeabile, muri efficacemente protetti contro l'umidità del terreno, isolamento termico e indici di fono-isolamento rispondenti alla normativa vigente;
- c) adeguate condizioni di aeroilluminazione diretta (min.1/8) alternativamente, qualora sia tecnicamente impossibile, condizionamento ambientale ed illuminazione artificiale che assicurino i limiti previsti per le specifiche destinazioni d'uso;
- d) scarico regolamentare delle acque residue in collettori che non possono dare luogo a rigurgiti;
- e) idonee canne di ventilazione sfocianti oltre il colmo della copertura.

L'uso a scopo lavorativo in tali ambienti può essere autorizzato previa acquisizione del parere ASL e degli altri organi tecnici competenti specificatamente in materia di igiene pubblica, ambientale e tutela della salute nei luoghi di lavoro.

Restano ferme ed invariate le norme di tutela e i divieti nelle diverse classi di fattibilità geologica contenute nel PGT.

### **ART. 73 - Cortili, Cavedi, Patii**

La presenza di patii all'interno delle unità immobiliari può essere ritenuta un elemento di miglioramento della qualità ambientale quando siano carenti le condizioni di affaccio all'esterno dell'unità immobiliare stessa ovvero quando questi esercitino una funzione di miglioramento delle condizioni di ventilazione e raffrescamento.

E' ammessa la costruzione di cortili e cavedi allo scopo di dare luce ed aria a scale, stanze da bagno, corridoi di disimpegno, purché il lato minimo degli stessi non sia inferiore a m. 3,00.

Nel risanamento dei vecchi edifici è permessa la costruzione di chiostrine al solo scopo di dare luce a scale, stanze da bagno, corridoi con esclusione di ogni altro ambiente anche nei piani terreni; le chiostrine devono essere aerate dal basso, per mezzo di passaggi ed essere facilmente accessibili per la pulizia.

Nei cavedi, pozzi di luce, chiostrine non sono permessi oggetti.

I fondi dei cavedi devono essere impermeabili, muniti di scarico acque piovane realizzato in modo tale da evitare ristagni d'acqua; in tale scarico è fatto divieto d'immissione di acque di rifiuto provenienti dalle abitazioni.

Per tali interventi devono essere comunque fatti salvi i disposti del regolamento di igiene vigente.

#### **ART. 74 - Autorimesse private**

Le autorimesse private devono essere provviste di pavimento impermeabile e piletta di scarico per evitare il ristagno dei liquami che dovranno essere convogliati nella pubblica fognatura con mezzi idonei.

Le porte devono avere feritoie in alto o in basso di dimensioni adeguate ad assicurare un sufficiente ricambio d'aria, comunque deve essere garantita una superficie aperta non inferiore a 1/100 della superficie del pavimento che deve aprirsi su corselli o spazi di manovra.

L'altezza interna delle autorimesse deve rispettare la normativa di settore dei Vigili del Fuoco (*cf. DM 1 febbraio 1986 e s.m.i.*).

Tutte le autorimesse di nuova costruzione devono essere realizzate nel sottosuolo del fabbricato o nel perimetro del lotto d'intervento.

E' ammessa la realizzazione di autorimesse fuori terra nei soli edifici residenziali esistenti alla data del 31 dicembre 2013, al solo scopo di reperire le quantità minime di parcheggio previste dalla vigente normativa, fermo restando il rispetto degli indici dei parametri e delle distanze dettate dalle disposizioni di attuazione dei documenti costitutivi il PGT.

In detti casi le autorimesse esterne dovranno essere realizzate nel rispetto delle seguenti prescrizioni:

1. siano costruite entro e fuori terra con strutture che abbiano immagine e finiture congruenti con le costruzioni di cui sono pertinenza e non prospettino su spazi pubblici;
2. abbiano copertura piana impermeabile, con preferenza per un manto di copertura a prato con altezza interna non inferiore a m 2,20 in relazione alla normativa dei Vigili del Fuoco;
3. abbiano altezza massima di mt. 2,50, misurata dalla quota "0" all'estradosso del piano di copertura.

#### **ART. 75 - Ricovero biciclette**

Per tutti i nuovi interventi edilizi e/o di ristrutturazione edilizia, mediante la totale demolizione e ricostruzione dell'edificio mantenendo la medesima volumetria, fatto salvo quanto previsto dall'art. 2.1.5 delle Disposizioni comuni del PGT, deve essere previsto quanto segue:

- a) idonea struttura porta biciclette posta all'interno della proprietà, ubicata in luogo facilmente raggiungibile dagli ingressi pedonali, con un numero di stalli pari almeno al numero delle unità immobiliari dello stabile;
- b) area comune destinata al il ricovero delle biciclette, passeggini, area giochi ecc, facilmente raggiungibile degli ingressi pedonali e/o carrai opportunamente dimensionata per la funzione ivi prevista.

In tutti i cortili esistenti deve comunque essere consentito, purché ciò non arrechi intralcio al passaggio ed alla manutenzione, il deposito delle biciclette di chi abita o lavora nei numeri civici collegati al cortile medesimo.

## **ART. 76 – Sistemi solari passivi: serre bioclimatiche**

Al fine di conseguire il contenimento dei consumi energetici negli edifici, è data facoltà di realizzare sistemi solari passivi (serre bioclimatiche) nel rispetto dei principi dettati dalle specifiche normative di settore.

Si definiscono serre bioclimatiche gli spazi ottenuti mediante la chiusura di logge o terrazze quando detti spazi chiusi siano unicamente finalizzati al risparmio energetico e siano conformi alle prescrizioni del presente regolamento nonché ai criteri di cui all'art. 4.4 – sistemi solari passivi, di cui all'allegato tecnico al presente regolamento edilizio di cui all'area tematica 4 fonti energetiche rinnovabili. I sistemi solari passivi potranno essere realizzati a tutti i piani dell'edificio ma in tutti i casi dovranno essere rispettate le distanze dai confini o dai fabbricati. Potranno essere realizzati in adiacenza a locali di abitazione o accessori, se questi rientrano nell'ambito delle superfici disperdenti (cioè se ricompresi nei calcoli del parametro  $E_{pH}$  nell'ambito della relazione di cui al D.Lgs 192/2005 e s.m.i.).

Al fine di ottenere la massima captazione solare, le serre dovranno essere orientate a sud, e la parete principale con inclinazione compresa tra  $\pm 30^\circ$  rispetto alla direttrice est-ovest. In fase progettuale dovranno essere attentamente valutate le ombre portate degli edifici confinanti, anche ai fini dell'effettivo irraggiamento nei mesi invernali.

I sistemi solari passivi dovranno inserirsi armonicamente nell'organismo edilizio in cui sono collocate: pertanto negli edifici condominiali potrà risultare non possibile l'intervento da parte di un singolo condomino, qualora l'eventuale alternanza tra logge chiuse e logge aperte nello stesso prospetto non risulti armonica. Tale aspetto verrà valutato dalla Commissione del Paesaggio, il cui parere è vincolante ai fini della realizzazione dell'intervento.

Oltre a quanto sopra, dovranno essere rispettati integralmente i criteri di cui all'art. 4.4. (sistemi solari passivi) – area tematica 4 8 fonti energetiche rinnovabili) di cui all'allegato tecnico del presente Regolamento edilizio.

## **TITOLO X - VALORIZZAZIONE ENERGETICA**

### **ART. 77 - Normativa di riferimento**

L'allegato A al presente Regolamento definisce modalità costruttive e aree tematiche riferite alla progettazione e realizzazione di edifici ad energia quasi zero - nZEB ed ecosostenibili (Direttiva 2010/31/UE; Legge 90/2013 e Decreto Attuativo DM 26/06/2015; DGR X/3868; Decreto regionale 6480 del 30/07/2015).

In merito alle modalità per il conseguimento della certificazione energetica degli edifici si rimanda a quanto definito dalla vigente legislazione nazionale e regionale in materia (Decreto regionale 6480 del 30/07/2015).

### **ART. 78 –Finalità dell’Allegato Energetico al Regolamento Edilizio**

L'Allegato Energetico (Allegato A) è parte integrante del presente Regolamento Edilizio. Le disposizioni contenute nell'Allegato Energetico sono surrogate da sopravvenute disposizione normative di superiore gerarchia indicate nell'Art. 77 e fornisce prescrizioni ed indicazioni atte a conseguire un risparmio energetico, un uso razionale delle fonti di energia, e riduzione delle emissioni di CO2.

### **ART. 79 – Certificazione Energetica**

Si veda la scheda 5.1 dell'Allegato Energetico "A" e la normativa regionale di riferimento: Decreto regionale 6480 del 30/07/2015



Città di  
**COLOGNO MONZESE**

*Allegato "A" al R.E.*

## **Valorizzazione energetica degli edifici ed eco-sostenibilità**





*Con modifiche e aggiornamenti dovuti alla pubblicazione sul BURL Serie Ordinaria n. 30 del 23 luglio 2015 della D.G.R. 17 luglio 2015 - n. X/3868 "Disposizioni in merito alla disciplina per l'efficienza energetica degli edifici ed al relativo attestato di prestazione energetica a seguito dell'approvazione dei decreti ministeriali per l'attuazione del D.Lgs. 192/2005, come modificato con Legge 90/2013.*

*Revisione al dicembre 2015 con adeguamento ed aggiornamento alla sopracitata normativa a cura del curatore del PAES di Cologno Monzese.*

*Il Documento originario è tratto da Linee Guida Provinciali per un Regolamento Edilizio Orientato alla Valorizzazione energetica, aggiornato a seguito della pubblicazione sul BURL 3° Supplemento Straordinario al n.29 del 20 luglio 2007 della D.G.R. n.8/5018 approvata il 26 giugno 2007, alla pubblicazione sul BURL n.12 del 17 marzo 2008 della D.G.R. n.8/5773 approvata il 31 ottobre 2007, all'entrata in vigore della Legge Regionale n.33 del 28 dicembre 2007, alla D.G.R. n. 8/8745 approvata il 22 dicembre 2008, al D.Lgs. n.28 del 3 marzo 2011, alla Legge Regionale n.7 del 18 aprile 2012, della Legge n.90 del 3 agosto 2013, della D.G.R. 10/1118 del 20 dicembre 2013 e della D.G.R. 10/1216 del 10 gennaio 2014.*

Redazione a cura di: Arch. Lella Bigatti

Documento ultimato il 30/12/2015

# INDICE

<b>0.1 PREMESSA</b>	<b>1</b>
<b>0.2 GLOSSARIO</b>	<b>4</b>
<b>0.3 CLASSIFICAZIONE DEGLI EDIFICI</b>	<b>9</b>
<b>0.4 TIPI DI INTERVENTO</b>	<b>10</b>
<b>0.5 PRESCRIZIONI REQUISITI E VERIFICHE</b>	<b>12</b>
<b>0.6 GLI INCENTIVI IN TEMA DI EFFICIENZA ENERGETICA E USO DI FER</b>	<b>14</b>

## Area Tematica 1.

### VALORIZZAZIONE DEL CONTESTO

15

- 1.1 Orientamento dell'edificio, 16
- 1.2 Illuminazione naturale, 18
- 1.3 Massimizzazione degli spazi aperti, 20
- 1.4 Controllo del microclima esterno, 21
- 1.5 Riduzione effetto gas Radon, 23

## Area Tematica 2.

### PRESTAZIONI DELL'INVOLUCRO

25

- 2.1 Edifici di Nuova Costruzione, 26
- 2.2 Edifici di nuova costruzione, Ristrutturazione importante, Riqualficazione energetica, 29
- 2.3 Irradiazione solare, 35
- 2.4 Impermeabilizzazione delle coperture, 38
- 2.5 Prestazioni dei serramenti, 39
- 2.6 Sostituzione dei serramenti esistenti, 41
- 2.7 Materiali ecosostenibili, 43
- 2.8 Materiali riciclati, 45
- 2.9 Materiali locali, 46
- 2.10 Isolamento acustico, 47
- 2.11 Riduzione effetto isola di calore: coperture a verde, 48

## Area Tematica 3.

### EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI IMPIANTI

50

- 3.1 Sistemi di produzione calore, 51
- 3.2 Impianti centralizzati di produzione calore, 57
- 3.3 Regolazione locale della temperatura dell'aria, 58
- 3.4 Sistemi a bassa temperatura, 60
- 3.5 Contabilizzazione del calore, 62
- 3.6 Ventilazione meccanica controllata, 64
- 3.7 Impianti di climatizzazione estiva, 66
- 3.8 Teleriscaldamento Urbano, 69
- 3.9 Efficienza degli impianti elettrici, 70
- 3.10 Inquinamento luminoso, 73
- 3.11 Inquinamento elettromagnetico interno (50 Hz), 74

**Area Tematica 4.****FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI****76**

- 4.1 Impianti solari termici, 77
- 4.2 Fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica, 79
- 4.3 Integrazione degli impianti solari termici e fotovoltaici negli edifici, 82
- 4.4 Sistemi solari passivi, 84

**Area Tematica 5.****AZIONI PER LA VALORIZZAZIONE ENERGETICA E AMBIENTALE****86**

- 5.1 Certificazione energetica, 87
- 5.2 Contabilizzazione individuale dell'acqua potabile, 91
- 5.3 Riduzione del consumo di acqua potabile, 92
- 5.4 Recupero acque piovane, 94
- 5.5 Sviluppo della mobilità sostenibile, 95
- 5.6 Promozione della mobilità ciclabile, 97
- 5.7 Acquisto di energia verde, 98
- 5.8 Protocolli per la certificazione Ambientale, 99

**Area Tematica 6.****EFFICIENZA ENERGETICA NELL'INDUSTRIA****102**

- 6.1 Energia, 103
- 6.2 Efficienza nell'utilizzo dell'acqua, 104

## 0.1 PREMESSA

Nel 2008 l'Unione Europea ha lanciato il Programma europeo sul clima e sull'energia denominato "Patto dei Sindaci" (Covenant of Mayors), meglio conosciuto come "pacchetto 20-20-20" che sancisce tre diversi obiettivi al 2020 di fondamentale rilevanza per la sostenibilità energetica: l'abbattimento del 20% delle emissioni di CO<sub>2</sub>, la copertura attraverso le fonti rinnovabili del 20% dei consumi energetici, la riduzione del 20% dei consumi energetici previsti per il 2020. L'iniziativa dal 2015 sarà estesa alle città di tutto il mondo (oltre che in Europa), che si impegneranno a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> di almeno il 40% entro il 2030 e di adottare un approccio integrato per affrontare mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

Aderendo a questo Programma gli Enti Locali assumono volontariamente un ruolo di primo piano. Impegno che Comune di Cologno Monzese ha assunto già dal 2012

Nel 2010 viene emanata la Direttiva 2010/31/UE (EPBD "Energy Performance of Buildings Directive") sulla prestazione energetica nell'edilizia, che recita al punto (3) dell'introduzione: "Gli edifici sono responsabili del 40% del consumo globale di energia nell'Unione Europea. Il settore è in espansione, e ciò è destinato ad aumentarne il consumo energetico. Pertanto, la riduzione del consumo energetico e l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili nel settore dell'edilizia costituiscono misure importanti necessarie per ridurre la dipendenza energetica dell'Unione e le emissioni di gas a effetto serra. Unitamente ad un maggior utilizzo di energia da fonti rinnovabili, le misure adottate per ridurre il consumo di energia nell'Unione consentirebbero a quest'ultima di conformarsi al protocollo di Kyoto allegato alla convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC "United Nations Framework Convention on Climate Change") e di rispettare sia l'impegno a lungo termine di mantenere l'aumento della temperatura globale al di sotto di 2 °C, sia l'impegno di ridurre entro il 2020 le emissioni globali di gas a effetto serra di almeno il 20% al di sotto dei livelli del 1990 e del 30% qualora venga raggiunto un accordo internazionale. La riduzione del consumo energetico e il maggior utilizzo di energia da fonti rinnovabili rappresentano inoltre strumenti importanti per promuovere la sicurezza dell'approvvigionamento energetico e gli sviluppi tecnologici e per creare posti di lavoro e sviluppo regionale.

Mentre l'articolo 9 "Edifici a energia quasi zero" della stessa Direttiva stabilisce che "Gli Stati membri provvedono affinché entro il 31 dicembre 2020 **tutti gli edifici di nuova costruzione siano edifici a energia quasi zero**".

Sull'argomento, la normativa nazionale e regionale si è andata conformando alle varie Direttive europee a partire dal decreto legislativo n. 192 del 19 agosto 2005. Il suo contenuto viene modificato e integrato dal DLgs 311/06. Successivamente vengono pubblicati i decreti attuativi di riferimento ossia il DPR 59/09 sui requisiti minimi da rispettare e le Linee Guida Nazionali uscite con il DM 26/06/2009 sul tema della certificazione energetica. Il recepimento della direttiva europea si completa in forte ritardo con il DL 63/13 "Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE". Tale documento viene convertito in Legge ad agosto con la L. 90/13.

Recentemente sono usciti i tre decreti attuativi della L. 90/13 ovvero il DM 26/6/15 che completano il recepimento della Direttiva 31/2010/UE sul rendimento energetico nell'edilizia. La Lombardia con il Decreto n. 6480 del 30/7/2015, seguito alla Delibera della Giunta regionale n. 3868 del 17/07/2015, adegua di fatto la propria normativa ai contenuti nazionali, i quali definiscono:

- prescrizioni minime e modalità di verifica per edifici di nuova costruzione ed esistenti in funzione dell'ambito di intervento nonché prescrizioni minime dell'edificio a energia quasi zero.
- Requisiti Minimi
- Nuova classificazione energetica.
- Nuovi modelli per la relazione tecnica.

### **Lo strumento programmatico del Comune di Cologno Monzese in tema di efficienza energetica: il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile - PAES**

Il Comune di Cologno Monzese in coerenza con gli obiettivi proposti dalla Direttiva europea il 31 gennaio 2012 ha aderito al Patto dei Sindaci (Delibera di consiglio Comunale, n. 4) e successivamente per adempiere agli impegni presi con questo atto volontario, ha predisposto il proprio PAES che è stato approvato con delibera n. 46 nel Consiglio Comunale del 21.10.2013 e approvato dall'Unione Europea il 5 agosto 2014.

Il PAES contiene azioni che hanno anticipato i nuovi decreti attuativi nazionali e regionali in merito ai requisiti per l'efficienza energetica in edilizia introducendo elementi di miglioramento delle prestazioni o di eccellenza rispetto agli standard nazionali, secondo diversi livelli di coerenza, sia per il nuovo costruito che per l'esistente, garantendo livelli di prestazione sicuramente raggiungibili, tenuto conto dell'attuale stato dell'arte e con indicatori verificabili in modo oggettivo.

Il potenziale complessivo di riduzione delle emissioni calcolato attraverso le azioni previste dal PAES è pari al 20,6%, pertanto poco superiore agli obiettivi richiesti dalla UE e si applica a tutti i settori (residenziale, industriale, commerciale, terziario, trasporti, amministrazione pubblica).

Nel frattempo questo impegno volontario, trova coerenza con la nuova normativa nazionale e regionale, che trasforma integralmente il modo di concepire la progettazione edilizia; si tratta di un cambio epocale che porterà a realizzare edifici a Zero Emissioni.

Gli obiettivi del PAES trovano coerenza nel corrispondente strumento programmatico della Regione Lombardia, il PEAR – Programma Energetico Ambientale Regionale (approvato dalla Giunta regionale con D.g.r. X/3706 del 12 giugno 2015 – mod. con D.g.r. X/3905 del 24 luglio 2015) che include tra le misure gli “Edifici ad energia quasi zero” (nZEB “Nearly Zero-Energy Building” previsti dalla Direttiva 2010/31/UE), disposizione in vigore dal 1° gennaio 2016 (per gli edifici pubblici e privati, di nuova costruzione e da ristrutturare) a seguito della Delibera di Giunta Regionale n. X/3868 del 17/07/2015.

### **Lo strumento attuativo per l'efficienza energetica in edilizia: il Regolamento Edilizio**

Per il raggiungimento degli obiettivi del PAES, il PGT ha introdotto l'obbligo del raggiungimento della Classe A per le nuove costruzioni nei Piani Attuativi e il miglioramento delle prestazioni per gli edifici esistenti in caso di ristrutturazione. L'aggiornamento del Regolamento Edilizio del Comune è stata l'occasione per introdurre l'Allegato Energetico (azione prevista dal PAES).

Il presente Allegato Energetico al Regolamento Edilizio, prende riferimento dalle “Linee Guida per l'Efficienza Energetica nei Regolamenti Edilizi” redatte dalla Provincia di Milano nel 2005 e aggiornate nel 2014. Inoltre a seguito della nuova normativa nazionale e regionale del luglio 2015 in materia di efficienza energetica, si è resa necessaria un'importante revisione al documento originario, ed occorsa nel dicembre 2015.

Per facilitare il progettista in questa materia, l'Allegato Energetico contiene tutte le regole e le verifiche più importanti che dovranno essere rispettate, contiene inoltre suggerimenti utili per il raggiungimento dei requisiti richiesti ed indicazioni per il rispetto dell'ambiente.

**Per evitare una continua riscrittura dell'Allegato, si rimanda agli aggiornamenti normativi in caso alcune di queste regole avessero un'evoluzione.**

A tal proposito rammentiamo che potrebbero sopraggiungere nuovi accordi internazionali dopo i negoziati sul Clima di Parigi COP21 e che Regione Lombardia ha sottoscritto il 'COP21 Position Paper' dell'Alleanza a sostegno di un trattato globale, ambizioso e vincolante che impegni a raggiungere l'obiettivo di una progressiva decarbonizzazione con una riduzione tra l'80 e il 95% dei gas serra entro il 2050 (o di emissioni pro capite al di sotto delle 2 tonnellate di CO<sub>2</sub>), il che comporterebbe nuovi obiettivi di riduzione.

Al momento non vi sono vincoli imposti, ma l'expertise europea chiede che venga fissato un aggiornamento degli impegni sulle emissioni al 21 aprile 2017 (chiusura ufficiale della finestra utile per presentare i programmi di riduzione all'ONU).

## Guida alla lettura delle schede

Le regole sono raccolte in schede tematiche e sono diversificate tra cogenti e facoltative le quali forniscono indirizzi operativi sulle tecnologie maggiormente in uso o non ancora molto diffuse. Nello Sportello Telematico Unificato – STU, verrà introdotta una Check List per la verifica delle regole da parte dell'Ufficio Tecnico e per il monitoraggio degli obiettivi di emissioni di CO<sub>2</sub> evitate secondo le indicazioni del PAES, e dell'edilizia a "energia quasi zero".

L'applicabilità dei singoli Articoli è classificata in:

➡ **O** **Obbligatorio**: provvedimento cogente a livello nazionale o regionale o per regolamento comunitario.

➡ **F** **Facoltativo**: provvedimento ritenuto applicabile nella formulazione proposta, dando indicazioni legate ai protocolli di certificazione ambientale o a tutela del cittadino.

Ogni Articolo è riportato all'interno di una scheda contenente diversi "box".

Nel box **Riferimenti normativi e legislativi** compaiono due categorie che possono anche essere presenti in contemporanea: "**Riferimenti normativi e legislativi**" con l'elenco di una o più regole obbligatorie, "**Altri riferimenti**" dove sono elencati studi e protocolli che permettono di raggiungere alti standard di efficienza energetica necessari al conseguimento degli obiettivi richiesti dalla Comunità Europea.

Nel box **Applicabilità** è specificato se un articolo è **obbligatorio** per legge con la dicitura "**Provvedimento cogente per obbligo normativo specifico**", oppure **facoltativo** perché indicato da protocolli di Certificazione Ambientale, da Principi di Bioclimatica o buone pratiche del costruire..

## 0.2 GLOSSARIO

**Ambiente circostante:** è qualsiasi ambiente contiguo a quello a temperatura controllata o climatizzato, per il quale si deve calcolare il fabbisogno energetico, compreso l'ambiente esterno.

**Ambienti climatizzati:** sono gli ambienti serviti da un impianto termico che assicuri il benessere degli occupanti tramite il controllo della temperatura ed eventualmente dell'umidità dell'aria e, dove siano presenti dispositivi idonei, della portata e della purezza dell'aria di rinnovo.

**Attestato di prestazione energetica:** è il documento redatto nel rispetto delle norme contenute nel presente provvedimento, attestante la prestazione energetica ed alcuni parametri energetici caratteristici dell'edificio (fabbricato+impianto). Nell'attestato sono indicate le prestazioni energetiche dell'edificio, la classe energetica dello stesso, oltre a possibili interventi migliorativi delle prestazioni energetiche dell'edificio. Tale documento deve essere redatto e asseverato da un professionista accreditato nell'elenco dei soggetti certificatori di Regione Lombardia.

**Categoria di edificio:** la classificazione in base alla destinazione d'uso così come indicato all'articolo 3 del Decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 e s.m.i.;

5) **certificazione energetica dell'edificio:** è il complesso delle operazioni svolte dai soggetti accreditati per il rilascio dell'Attestato di Prestazione Energetica e delle raccomandazioni per il miglioramento delle prestazioni energetiche dell'edificio.

**Classe energetica:** è l'intervallo convenzionale delimitato da soglie di riferimento volto a rappresentare sinteticamente la prestazione energetica di un edificio sulla base dell'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile (EP<sub>gl,nren</sub>).

**Coefficiente di prestazione (COP):** è il rapporto tra la potenza termica utile resa e la potenza elettrica assorbita;

**Cogenerazione:** produzione simultanea, nell'ambito di un unico processo, di energia termica e di energia elettrica e/o meccanica rispondente ai requisiti di cui al decreto del Ministro dello sviluppo economico 4 agosto 2011 pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 218 del 19 settembre 2011;

**Condizioni standard:** insieme dei parametri caratterizzanti le modalità di gestione, l'occupazione ed il clima definiti dalla pertinente normativa tecnica e impiegati ai fini della verifica dei limiti di fabbisogno energetico e della certificazione energetica;

**Confine del sistema o confine energetico dell'edificio:** confine che include tutte le aree di pertinenza dell'edificio, sia all'interno che all'esterno dello stesso, dove l'energia è consumata o prodotta;

**Diagnosi energetica:** elaborato tecnico che individua e quantifica le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo dei costi benefici dell'intervento, individua gli interventi per la riduzione della spesa energetica e i relativi tempi di ritorno degli investimenti nonché i possibili miglioramenti di classe dell'edificio nel sistema di certificazione energetica e la motivazione delle scelte impiantistiche che si vanno a realizzare. La diagnosi deve riguardare sia l'edificio che l'impianto.

**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 fabbricato e relativi impianti ovvero a parti di fabbricato e relativi impianti, progettate o ristrutturare per essere utilizzate come unità immobiliari a sé stanti;

**Edificio a energia quasi zero:** è un edificio ad altissima prestazione energetica, calcolata conformemente alle disposizioni del presente dispositivo, che rispetta i requisiti definiti al punto 6 dell'Allegato al DGR 6480 del 30/07/2015. Il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo è coperto in misura significativa da energia da fonti rinnovabili, prodotta in situ;

**Edificio adibito ad uso pubblico:** è un edificio nel quale si svolge, in tutto o in parte, l'attività istituzionale di Enti pubblici;

**Edificio di nuova costruzione:** è un edificio il cui titolo abilitativo sia stato richiesto dopo l'entrata in vigore del DGR 6480 del 30/07/2015.

Sono assimilati agli edifici di nuova costruzione:

I. gli edifici sottoposti a demolizione e ricostruzione, qualunque sia il titolo abilitativo necessario;

II. l'ampliamento di edifici esistenti, ovvero i nuovi volumi edilizi sempre che la nuova porzione abbia un volume lordo climatizzato superiore al 15% di quello esistente o comunque superiore a 500 m<sup>3</sup>. L'ampliamento può essere connesso funzionalmente al volume pre-esistente o costituire, a sua volta, una nuova unità immobiliare.

**Edificio di proprietà pubblica:** è un edificio di proprietà dello Stato, delle Regioni o degli Enti locali, nonché di altri Enti pubblici, anche economici ed occupato dai predetti soggetti;

**Edificio di riferimento o target per un edificio sottoposto a verifica progettuale, diagnosi, o altra valutazione energetica:** edificio identico in termini di geometria (sagoma, volumi,

superficie calpestabile, superfici degli elementi costruttivi e dei componenti), orientamento, ubicazione territoriale, destinazione d'uso e situazione al contorno, e avente caratteristiche termiche e parametri energetici predeterminati;

**Efficienza di utilizzo del combustibile (GUE):** è il rapporto tra la potenza utile resa e la potenza termica assorbita di una pompa di calore ad assorbimento o adsorbimento alimentata termicamente, ovvero tra la potenza termica utile e la potenza termica del combustibile utilizzato dal motore primo che aziona una pompa di calore a compressione;

**Elemento edilizio:** sistema tecnico per l'edilizia o componente dell'involucro di un edificio;

**Efficienza globale media stagionale ( $\epsilon$ ) per un dato servizio:** è il rapporto tra il fabbisogno di energia termica e l'energia primaria delle fonti energetiche fornita per tale servizio, ivi compresa l'energia elettrica dei dispositivi ausiliari;

**Energia consegnata o fornita:** energia espressa per vettore energetico finale, fornita al confine dell'edificio agli impianti tecnici per produrre energia termica o elettrica per i servizi energetici dell'edificio;

**Energia esportata:** quantità di energia, relativa a un dato vettore energetico, generata all'interno del confine del sistema e ceduta per l'utilizzo all'esterno dello stesso confine;

**Energia da fonti rinnovabili:** energia proveniente da fonti rinnovabili non fossili, vale a dire energia eolica, solare, aerotermica, geotermica, idrotermica e oceanica, idraulica, biomassa, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas;

**Energia primaria:** energia, da fonti rinnovabili e non, che non ha subito alcun processo di conversione o trasformazione;



**Energia prodotta in situ:** energia prodotta o captata o prelevata all'interno del confine del sistema;

**Fabbisogno annuo di energia primaria per un dato servizio:** è la quantità di energia primaria richiesta per un dato servizio, nel corso del periodo di erogazione del servizio calcolata su un intervallo temporale di un anno;

**Fabbisogno annuo di energia termica per un dato servizio:** è la quantità di energia termica idealmente richiesta dal fabbricato, nel corso periodo di erogazione del servizio calcolata su un intervallo temporale di un anno;

**Fabbricato:** sistema costituito dalle strutture edilizie esterne, costituenti l'involucro dell'edificio, che delimitano un volume definito e dalle strutture interne di ripartizione dello stesso volume. Sono esclusi gli impianti e i dispositivi tecnologici che si trovano al suo interno;

**Fattore di conversione in energia primaria:** rapporto adimensionale che indica la quantità di energia primaria impiegata per produrre un'unità di energia fornita, per un dato vettore energetico; tiene conto dell'energia necessaria per l'estrazione, il processamento, lo stoccaggio, il trasporto e, nel caso dell'energia elettrica, del rendimento medio del sistema di generazione e delle perdite medie di trasmissione del sistema elettrico nazionale e nel caso del teleriscaldamento, delle perdite medie di distribuzione della rete. Questo fattore può riferirsi all'energia primaria non rinnovabile, all'energia primaria rinnovabile o all'energia primaria totale come somma delle precedenti;

**Fluido termovettore:** fluido mediante il quale l'energia termica viene trasportata all'interno dell'edificio, fornita al confine energetico dell'edificio oppure esportata all'esterno;

**Fonti energetiche rinnovabili:** sono quelle definite all'articolo 2, comma 1, lettera a), del Decreto legislativo del 28 marzo 2011, n. 28;

**Generatore di calore:** nell'ambito del sottosistema di generazione di un impianto termico, è qualsiasi tipo di generatore di energia termica che permette di trasferire al fluido termovettore il calore prodotto dalla combustione o dalla conversione di qualsiasi altra forma di energia rinnovabile e non rinnovabile (elettrica, meccanica, chimica, ecc.);

**Gradi giorno di una località:** 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;

**Impianto con sistema ibrido:** impianto dotato di generatori che utilizzano più fonti energetiche opportunamente integrate tra loro al fine di contenere i consumi e i costi di investimento e gestione. Un esempio, non esaustivo, è costituito da un impianto composto da una pompa di calore elettrica integrata con una caldaia a gas a condensazione.

**Impianto termico:** ai soli fini definiti dal DGR 6480 del 30/07/2015, è un impianto tecnologico destinato ai servizi di climatizzazione invernale o estiva degli ambienti, con o senza produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato, comprendente eventuali sistemi di produzione, distribuzione e utilizzazione del calore nonché gli organi di regolazione e controllo; i suddetti sistemi possono anche essere tra loro complementari ma caratterizzati da un unico punto di consegna per vettore energetico. Sono compresi negli impianti termici gli impianti individuali di riscaldamento. Sono altresì considerati impianti termici apparecchi quali: stufe, caminetti, apparecchi di riscaldamento localizzato ad energia radiante nonché sistemi dedicati esclusivamente alla produzione di acqua calda sanitaria al servizio di singole unità immobiliari ad uso residenziale ed assimilate

**Impianto termico autonomo o individuale:** un impianto termico al servizio esclusivo di una singola unità immobiliare;

**impianto termico centralizzato:** un impianto termico destinato a servire almeno due unità immobiliari;

**Impianto termico di nuova installazione:** è un impianto termico installato in un edificio di nuova costruzione o in un edificio o porzione di edificio precedentemente privo di impianto termico la cui data di installazione risulti inferiore a 6 mesi rispetto alla data di effettuazione del collaudo;

**Indice di efficienza energetica (EER):** è il rapporto tra la potenza frigorifera utile resa e la potenza elettrica assorbita;

**Indice di prestazione energetica EP:** esprime il fabbisogno di energia primaria globale riferito all'unità di superficie utile, espresso in kWh/m<sup>2</sup>anno

**Indice di prestazione energetica EP parziale:** esprime il fabbisogno di energia primaria parziale riferito ad un singolo uso energetico dell'edificio (a titolo d'esempio: alla sola climatizzazione invernale e/o alla climatizzazione estiva e/o produzione di acqua calda per usi sanitari e/o illuminazione artificiale) riferito all'unità di superficie utile, espresso in kWh/m<sup>2</sup>anno;

**Indice di prestazione termica, EP nd parziale:** esprime il fabbisogno di energia termica parziale, riferito ad un singolo uso energetico dell'edificio, riferito all'unità di superficie utile, espresso in kWh/m<sup>2</sup> anno;

**Interventi di manutenzione straordinaria dell'edificio:** sono gli interventi definiti all'art. 27, comma 1, lettera a) della Legge Regionale 11 marzo 2005 n.12 e s.m.i. quali le opere e le modifiche riguardanti il consolidamento, il rinnovamento e la sostituzione di parti anche strutturali degli edifici, la realizzazione ed

integrazione dei servizi igienico-sanitari e tecnologici, nonché le modificazioni dell'assetto distributivo di singole unità immobiliari. Sono di manutenzione straordinaria anche gli interventi che comportino la trasformazione di una singola unità immobiliare in due o più unità immobiliari o l'aggregazione di due o più unità immobiliari in una unità immobiliare;

**Involucro di un edificio:** elementi e componenti integrati di un edificio che ne separano gli ambienti interni dall'ambiente esterno;

**Macchina frigorifera:** nell'ambito del sottosistema di generazione di un impianto termico, è qualsiasi tipo di dispositivo (o insieme di dispositivi) che permette di sottrarre calore al fluido termovettore o direttamente all'aria dell'ambiente interno climatizzato anche mediante utilizzo di fonti energetiche rinnovabili;

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

**Miglioramento dell'efficienza energetica:** è un incremento dell'efficienza degli usi finali dell'energia, risultante da cambiamenti tecnologici, comportamentali o economici;

**Pompa di calore:** è un dispositivo o un impianto che sottrae calore dall'ambiente esterno o da una sorgente di calore a bassa temperatura e lo trasferisce all'ambiente a temperatura controllata;

**Ponte termico:** parte dell'involucro edilizio dove la resistenza termica cambia in modo significativo per effetto di compenetrazione totale o parziale di materiali con conduttività termica diversa nell'involucro edilizio e/o variazione dello spessore della costruzione e/o differenze tra l'area della superficie disperdente sul lato interno e quella del lato

esterno, secondo quanto definito dalla norma UNI EN ISO 10211;

**Potenza termica del focolare di un generatore di calore:** è il prodotto del potere calorifico inferiore del combustibile impiegato e della portata di combustibile bruciato; l'unità di misura utilizzata è il kW;

**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;

**Potenza termica utile nominale:** potenza termica utile a pieno carico dichiarata dal fabbricante che il generatore di calore può fornire in condizioni nominali di riferimento;

**Prestazione energetica di un edificio:** quantità annua di energia primaria effettivamente consumata o che si prevede possa essere necessaria per soddisfare, con un uso standard dell'immobile, i vari bisogni energetici dell'edificio, la climatizzazione invernale e estiva, la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, la ventilazione e, per il settore terziario, l'illuminazione, gli impianti ascensori e scale mobili. Tale quantità viene espressa da uno o più descrittori che tengono conto del livello di isolamento dell'edificio e delle caratteristiche tecniche e di installazione degli impianti tecnici. La prestazione energetica può essere espressa in energia primaria non rinnovabile, rinnovabile, o totale come somma delle precedenti;

**Proprietario dell'impianto termico:** è il soggetto che, in tutto o in parte, è proprietario dell'impianto termico; nel caso di edifici dotati di impianti termici centralizzati amministrati in condominio e nel caso di soggetti diversi dalle persone fisiche gli obblighi e le responsabilità posti a carico del proprietario dal presente regolamento sono da intendersi riferiti agli amministratori;

**Rapporto di forma:** è il rapporto tra la superficie disperdente dell'edificio,  $S$ , e il suo volume lordo climatizzato,  $V$ ;

**Rendimento di combustione o rendimento termico convenzionale di un generatore di calore:** è il rapporto tra la potenza termica convenzionale e la potenza termica del focolare;

**Rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico:** è il rapporto tra il fabbisogno di energia termica utile per la climatizzazione invernale e l'energia primaria delle fonti energetiche, ivi compresa l'energia elettrica dei dispositivi ausiliari, calcolato con riferimento al periodo annuale di esercizio. Ai fini della conversione dell'energia elettrica in energia primaria si considera il valore di riferimento per la conversione tra kWh elettrici e MJ definito con provvedimento dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas, al fine di tener conto dell'efficienza media di produzione del parco termoelettrico, e i suoi successivi aggiornamenti;

**Rendimento di produzione medio stagionale:** è il rapporto tra l'energia termica utile generata ed immessa nella rete di distribuzione e l'energia primaria delle fonti energetiche, compresa l'energia elettrica, calcolato con riferimento al periodo annuale di esercizio. Ai fini della conversione dell'energia elettrica in energia primaria si considera il valore di riferimento per la conversione tra kWh elettrici e MJ definito con provvedimento dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas, al fine di tener conto dell'efficienza media di produzione del parco termoelettrico, e i suoi successivi aggiornamenti;

**Rendimento termico utile di un generatore di calore:** è il rapporto tra la potenza termica utile e la potenza termica del focolare;

**Riflettanza:** rapporto tra l'intensità della radiazione solare globalmente riflessa e quella della radiazione incidente su una superficie

espresso in forma di parametro adimensionale, in modo analogo, nella scala [0-1] o nella scala [0-100];

**Risparmio energetico:** è 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;

**Ristrutturazione importante di un edificio:** intervento che interessa gli elementi e i componenti integrati costituenti l'involucro edilizio che delimitano un volume climatizzato dall'ambiente esterno e da ambienti non climatizzati, con un'incidenza superiore al 25 per cento della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio;

**Ristrutturazione importante di primo livello:** intervento che interessa l'involucro edilizio con un'incidenza superiore al 50 per cento della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio e comporta anche la ristrutturazione dell'impianto termico per il servizio di climatizzazione invernale e/o estiva asservito all'intero edificio.

**Ristrutturazione importante di secondo livello:** intervento che interessa l'involucro edilizio con un'incidenza superiore al 25 per cento della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio e può interessare l'impianto termico per il servizio di climatizzazione invernale e/o estiva;

**Ristrutturazione di un impianto termico:** è un insieme di opere che comportano la modifica sostanziale sia dei sistemi di produzione che di distribuzione ed emissione del calore; rientrano in questa categoria anche la trasformazione di un impianto termico centralizzato in impianti termici individuali nonché la risistemazione impiantistica nelle singole unità immobiliari, o parti di edificio, in caso di installazione di un

impianto termico individuale previo distacco dall'impianto termico centralizzato;

**Riqualificazione energetica di un edificio:** intervento non rientrante nella definizione di cui ai punti 63) o 64) e che coinvolge una superficie inferiore o uguale al 25 per cento della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio e/o consiste nella nuova installazione o nella ristrutturazione di un impianto termico asservito all'edificio o di altri interventi parziali, ivi compresa la sostituzione del generatore. In tali casi i requisiti di prestazione energetica richiesti si applicano ai soli componenti edilizi e impianti oggetto di intervento, e si riferiscono alle loro relative caratteristiche termo-fisiche o di efficienza;

**Servizio di produzione di acqua calda sanitaria:** fornitura di acqua calda sanitaria, a temperatura prefissata, ai terminali di erogazione degli edifici;

**SCOP:** coefficiente di prestazione medio stagionale delle pompe di calore determinato in condizioni di riferimento secondo la EN 14825 per la climatizzazione invernale;

**SEER:** indice di efficienza energetica medio stagionale delle macchine frigorifere determinato in condizioni di riferimento secondo la EN 14825 per la climatizzazione estiva;

**Servizio di climatizzazione invernale:** fornitura di energia termica utile agli ambienti dell'edificio per mantenere condizioni prefissate di temperatura ed eventualmente, entro limiti prefissati, di umidità relativa

**Servizio di climatizzazione estiva:** compensazione degli apporti di energia termica sensibile e latente per mantenere all'interno degli ambienti condizioni di temperatura a bulbo secco ed eventualmente umidità relativa idonee ad assicurare condizioni di benessere per gli occupanti

**Servizio di produzione di acqua calda sanitaria:** fornitura, per usi igienico sanitari, di acqua calda

a temperatura prefissata ai terminali di erogazione degli edifici;

**Servizio di ventilazione:** insieme di funzioni atte ad assicurare il benessere degli occupanti mediante il controllo della portata di rinnovo e della purezza dell'aria, all'interno degli ambienti, per garantire condizioni interne di salubrità ed igiene;

**Servizio di illuminazione:** insieme di funzioni atte ad assicurare il benessere visivo degli occupanti mediante la fornitura ed il controllo della luce artificiale quando l'illuminazione naturale risulta insufficiente per gli ambienti interni e per gli spazi esterni di pertinenza dell'edificio;

**Sistema impiantistico:** insieme dei sottosistemi impiantistici predisposti al soddisfacimento di uno dei seguenti servizi: riscaldamento ovvero climatizzazione invernale, raffrescamento ovvero climatizzazione estiva, produzione di acqua calda sanitaria, eventuale autoproduzione combinata di energia elettrica insieme con energia termica per il riscaldamento e/o raffrescamento (ovvero climatizzazione invernale e/o estiva) dell'edificio, ventilazione meccanica con trattamento dell'aria, facenti capo ad un unico sistema di generazione di energia termica, anche se funzionalmente o materialmente suddiviso in più parti;

**Sistema tecnico per l'edilizia:** impianto tecnologico dedicato a un servizio energetico o a una combinazione dei servizi energetici o ad assolvere a una o più funzioni connesse con i servizi energetici dell'edificio. Un sistema tecnico è suddiviso in più sottosistemi;

**Sistemi filtranti:** sono pellicole polimeriche autoadesive applicabili sui vetri, sul lato interno o esterno, in grado di modificare una o più delle seguenti caratteristiche della superficie vetrata: trasmissione dell'energia solare, trasmissione ultravioletti, trasmissione infrarossi, trasmissione luce visibile;

**Sistemi schermanti:** sono sistemi che permettono di ridurre l'irradiazione solare sulle superfici trasparenti appartenenti all'involucro edilizio; non sono considerati tali i sistemi, fissi o mobili, applicati all'interno dell'ambiente a temperatura controllata o climatizzato;

**Soggetto certificatore:** è il soggetto accreditato dall'Organismo regionale di Accreditamento al rilascio dell'Attestato di Prestazione Energetica;

**Sostituzione di un generatore di calore:** è la rimozione di un generatore e l'installazione di un altro, di potenza termica non superiore di più del 10% della potenza del generatore sostituito, destinato a erogare energia termica alle medesime utenze; rientra in questa fattispecie anche la rimozione di un generatore di calore a seguito dell'allacciamento ad una rete di teleriscaldamento;

**Sottosistema di generazione:** apparecchio o insieme di più apparecchi o dispositivi che permette di trasferire, al fluido termovettore o direttamente all'aria dell'ambiente interno climatizzato o all'acqua sanitaria, il calore derivante da una o più delle seguenti modalità:

- I. prodotto dalla combustione;
- II. ricavato dalla conversione di qualsiasi altra forma di energia (elettrica, meccanica, chimica, derivata da fenomeni naturali quali ad esempio l'energia solare, etc.);
- III. contenuto in una sorgente a bassa temperatura e riqualificato a più alta temperatura;
- IV. contenuto in una sorgente ad alta temperatura e trasferito al fluido termovettore;

**Spazi soleggiati:** ambienti non riscaldati adiacenti ad ambienti a temperatura controllata o climatizzati, quali verande o logge chiuse con elementi vetrati o serre addossate, in cui è presente una parete divisoria tra il volume climatizzato o a temperatura controllata e quello soleggiato ad esso esterno;

**Stagione di raffrescamento:** è il periodo di funzionamento dell'impianto termico per la climatizzazione estiva o il raffrescamento ambientale, la cui durata è definita dall'esistenza di un valore positivo del fabbisogno termico mensile per la climatizzazione estiva o il raffrescamento ambientale;

**Stagione (o periodo) di riscaldamento:** è il periodo di funzionamento dell'impianto termico per la climatizzazione invernale o per il solo riscaldamento ambientale, così come definito dall'articolo 9 del Decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 e successive modifiche ed integrazioni;

**Superficie disperdente, S:** superficie disperdente  $S$  ( $m^2$ ): superficie che delimita il volume climatizzato  $V$  rispetto all'esterno, al terreno, ad ambienti a diversa temperatura o ambienti non dotati di impianto di climatizzazione;

**superficie utile:** è la superficie netta calpestabile dei volumi interessati dalla climatizzazione ove l'altezza sia non minore di 1,50 m e delle proiezioni sul piano orizzontale delle rampe relative ad ogni piano nel caso di scale interne comprese nell'unità immobiliare, tale superficie è utilizzata per la determinazione degli specifici indici di prestazione energetica;

**targa energetica:** è il documento, rilasciato dall'Organismo di accreditamento, in cui viene riportata la classe energetica dell'edificio determinata sulla base dell'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile ( $EP_{gl,nren}$ );

**teleriscaldamento o teleraffrescamento:** distribuzione di energia termica in forma di vapore, acqua calda o liquidi refrigerati da una o più fonti di produzione verso una pluralità di edifici o siti tramite una rete, per il riscaldamento o il raffrescamento di spazi, per processi di lavorazione e per la fornitura di acqua calda sanitaria;

**trasmissione termica:** è il flusso termico espresso in Watt che attraversa, in regime stazionario, una struttura piana per unità di superficie, espressa in metri quadrati, e per unità di differenza tra le temperature, espresse in gradi Kelvin e assunte costanti nel tempo, degli ambienti confinanti con la struttura stessa;

**Trasmittanza termica media di una struttura:** è il valore medio, pesato rispetto alle superfici lorde, delle trasmittanze dei singoli componenti della struttura posti in parallelo tra di loro, comprese le trasmittanze termiche lineari dei ponti termici ad essa attribuibili, se presenti;

**Trasmittanza termica periodica:** è il parametro che valuta la capacità di una struttura opaca di sfasare ed attenuare il flusso termico che la attraversa nell'arco delle 24 ore, definita e determinata secondo la norma UNI EN ISO 13786:2008 e successivi aggiornamenti;

**Trasmittanza termica periodica media:** è il valore medio, pesato rispetto alle superfici lorde, delle trasmittanze termiche periodiche dei singoli componenti della struttura posti in parallelo tra di loro;

**Unità immobiliare:** edificio o parte di edificio con autonoma identificazione catastale;

**Unità cogenerativa:** unità comprendente tutti i dispositivi per realizzare la produzione simultanea di energia termica ed elettrica, rispondente ai requisiti di cui al decreto 4 agosto 2011;

**Unità di micro-cogenerazione:** unità di cogenerazione con potenza elettrica nominale inferiore a 50 kW rispondente ai requisiti di cui al decreto 4 agosto 2011;

**Valori nominali delle potenze e dei rendimenti:** sono i valori di potenza massima e di rendimento, a tale potenza, di un apparecchio specificati e garantiti dal costruttore per il regime di funzionamento continuo;

**Variante** essenziale: sono gli interventi definiti all'art. 54 della Legge Regionale 11 marzo 2005 n.12 e s.m.i.;

**Vettore energetico:** sostanza o energia fornite dall'esterno del confine del sistema per il soddisfacimento dei fabbisogni energetici dell'edificio;

**Volume lordo, V:** volume lordo mantenuto a temperatura controllata o climatizzato interessato dalla presenza degli impianti energetici di un edificio considerati per la determinazione dell'indice di prestazione energetica, inclusi gli elementi dell'involucro edilizio che delimitano detto volume dall'ambiente esterno, dal terreno, da ambienti non climatizzati e da altri edifici o unità immobiliari;

**Zona termica:** parte dell'edificio, cioè insieme di ambienti a temperatura controllata o climatizzati, per la quale si abbia sufficiente uniformità spaziale nella temperatura dell'aria (ed eventualmente nell'umidità) e per la quale si abbia un unico e comune valore prefissato della grandezza controllata (temperatura e, eventualmente, umidità), si abbia la stessa tipologia di occupazione e destinazione d'uso (carichi interni), nonché lo stesso tasso di ventilazione, e che, per ogni servizio, sia servita da un'unica tipologia di sistema impiantistico, ovvero da più tipologie tra loro complementari.

## 0.3 CLASSIFICAZIONE DEGLI EDIFICI

Per la classificazione degli edifici è definita dal D.P.R. 412/93:

### E.1 Edifici adibiti a residenza e assimilabili

E.1 (1) abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo, quali abitazioni civili e rurali, collegi, conventi, case di pena, caserme;

E.1 (2) abitazioni adibite a residenza con occupazione saltuaria, quali case per vacanze, fine settimana e simili;

E.1 (3) edifici adibiti ad albergo, pensione ed attività similari.

### E.2 Edifici adibiti a uffici e assimilabili

Pubblici o privati, indipendenti o contigui a costruzioni adibite anche ad attività industriali o artigianali, purché siano da tali costruzioni scorporabili agli effetti dell'isolamento termico.

### E.3 Edifici adibiti a ospedali, cliniche o case di cura e assimilabili:

Ivi compresi quelli adibiti a ricovero o cura di minori o anziani nonché le strutture protette per l'assistenza ed il recupero dei tossicodipendenti e di altri soggetti affidati a servizi sociali pubblici.

### E.4 Edifici adibiti ad attività ricreative, associative o di culto e assimilabili.

E.4 (1) Quali cinema e teatri, sale di riunione per congressi.

E.4 (2) Quali mostre, musei e biblioteche, e luoghi di culto

E.4 (3) Quali bar, ristoranti, sale da ballo

### E.5 Edifici adibiti ad attività commerciali e assimilabili

E.5 (1) Quali negozi, magazzini di vendita al minuto

E.5 (2) Supermercati, magazzini di vendita all'ingrosso, ipermercati, esposizioni

### E.6 Edifici adibiti ad attività sportive

E.6 (1) Piscine, saune e assimilabili

E.6 (2) Palestre e assimilabili

E.6 (3) Servizi di supporto alle attività sportive

### E.7 Edifici adibiti alle attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili

### E.8 Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili

E.8 (1) Piccole imprese e artigiani

E.8 (2) Capannoni industriali e assimilabili

Salvo diversamente specificato, gli obblighi e le indicazioni previste dalle presenti Linee Guida, si riferiscono a tutte le categorie di edifici (per i quali si applicano i calcoli e le verifiche previste dalla legislazione nazionale e regionale in vigore), compreso le opere e gli interventi non subordinati a titoli abilitativi. Sono escluse dall'applicazione del presente provvedimento la categorie di edifici ed impianti previste dalla legislazione nazionale e regionale in vigore.




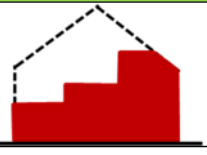

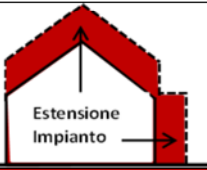
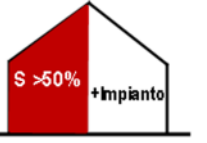
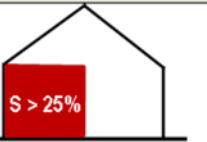

## 0.4 TIPI DI INTERVENTO

(Decreto 6480 del 30/07/2015 attuativo della DGR 3868)

Le tipologie d'intervento sono state così classificate:

### Tipologia di Interventi



<b>NUOVA COSTRUZIONE (All. A def.15)</b>	
	Per edificio di nuova costruzione si intende l'edificio il cui titolo abilitativo sia stato richiesto dopo l'entrata in vigore del Decreto 6480 del 30/07/2015 attuativo della DGR 3868.
<b>SONO ASSIMILATI A EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE</b>	
	<b>1.1 Demolizione e ricostruzione (All.A def.15)</b> Rientrano in questa categoria gli edifici sottoposti a demolizione e ricostruzione, qualunque sia il titolo abilitativo necessario.
	<b>1.2 Ampliamento di edifici esistenti con nuovo impianto (Allegato art.5.1)</b> Ampliamento di edifici esistenti (dotati di nuovi impianti tecnici) per il quale valga almeno una delle seguenti condizioni: nuovo volume lordo climatizzato > 15% volume lordo climatizzato esistente nuovo volume lordo climatizzato > 500 m <sup>3</sup> .
	<b>1.3 Ampliamento di edifici esistenti con estensione di impianto (Allegato art. 5.1)</b> Ampliamento di edifici esistenti (collegati all'impianto termico esistente) per il quale valga almeno una delle condizioni di cui sopra.
<b>RISTRUTTURAZIONI IMPORTANTI</b>	
	<b>RISTRUTTURAZIONI IMPORTANTI DI PRIMO LIVELLO (All. A def. 63)</b> La ristrutturazione prevede contemporaneamente: • un intervento che interessa l'involucro edilizio con un'incidenza > 50 % della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio; • la ristrutturazione dell'impianto termico per il servizio di climatizzazione invernale e/o estiva asservito all'intero edificio.
	<b>RISTRUTTURAZIONI IMPORTANTI DI SECONDO LIVELLO (All. A def. 64)</b> L'intervento interessa l'involucro edilizio con un incidenza > 25 % della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio e può interessare l'impianto termico per il servizio di climatizzazione invernale e/o estiva. Le verifiche previste per questa casistica riguardano quindi il controllo di prestazioni sull'involucro e/o sugli impianti in base all'intervento previsto.
<b>RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA</b>	
	<b>Riqualificazione energetica dell'involucro (All. A def. 66)</b> Interventi sull'involucro che coinvolgono una superficie ≤ 25 % della superficie disperdente lorda complessiva dell'edifici.
	<b>1.1 Nuova installazione di impianto (All. A def.66)</b> Gli interventi di nuova installazione di impianto termico asservito all'edificio per i servizi di riscaldamento, di raffrescamento e produzione di ACS.
	<b>1.2 Ristrutturazione di impianto (All. A def.65 e 66)</b> Gli interventi di ristrutturazione di impianto termico asservito all'edificio per i servizi di riscaldamento, di raffrescamento e produzione di ACS. <i>(per ristrutturazione dell'impianto si intende come previsto da DLgs 192/2009 All. A: "l'insieme di opere che modificano i sistemi di produzione, distribuzione ed emissione del calore") per i servizi di riscaldamento e di raffrescamento e produzione di ACS.</i>
	<b>1.3 Sostituzione del generatore (All. A def.80)</b> Gli interventi di sostituzione del solo generatore di calore e installazione di generatori di calore e/o altri impianti tecnici per il soddisfacimento dei servizi dell'edificio.

### Categorie edifici (DPR 412/93)

Le verifiche da rispettare per gli edifici di nuova costruzione o per interventi su edifici esistenti devono considerare oltre alla tipologia d'intervento, il tipo di utenze indicate dal D.P.R. 412/93 riportate al punto 03 "Classificazione degli edifici" (pag. 9).

## 0.5 PRESCRIZIONI, REQUISITI E VERIFICHE IN FUNZIONE DELLA TIPOLOGIA DI INTERVENTO

### Quadro di Sintesi

Per semplificare l'applicazione del Decreto Attuativo, **6480 del 30/07/2015**, si riporta la Tabella di riepilogo delle prescrizioni, dei requisiti e delle verifiche da eseguire in funzione della tipologia e del livello d'intervento

Tipologia di intervento	Descrizione livelli di intervento	Prescrizioni / Verifiche di legge (da "Allegato" del Decreto 6480 del 30/07/2015)
<b>Edifici nuovi</b>	Edifici di nuova costruzione o demoliti e ricostruiti	Rispetto di tutti i requisiti pertinenti di cui ai punti 5 e 6 del Decreto.
<b>Ampliamenti di edifici esistenti</b>	Ampliamenti volumetrici di un edificio esistente se collegati a impianto tecnico esistente. Recupero volumi esistenti precedentemente non climatizzati o cambio di destinazione d'uso (es. recupero sottotetti, depositi, magazzini) se collegati a impianto tecnico esistente.	Rispetto, per la parte ampliata e per il volume recuperato: <ul style="list-style-type: none"> <li>- di tutti i requisiti pertinenti di cui al capitolo 5;</li> <li>- dei requisiti relativi al coefficiente globale di scambio termico per trasmissione (<math>H'_T</math>), di cui al punto 6.13, lettera b), punto i.</li> <li>- dei requisiti relativi al parametro <math>A_{sol,est} / A_{sup,utile}</math>, di cui al punto 6.13, lettera b), punto ii..</li> </ul>
	Ampliamenti volumetrici di un edificio esistente se dotati di nuovi impianti tecnici. Recupero volumi esistenti precedentemente non climatizzati o cambio di destinazione d'uso (es. recupero sottotetti, depositi, magazzini) se dotati di nuovi impianti tecnici.	Rispetto, per la parte ampliata o il volume recuperato, di tutti i requisiti pertinenti di ai punti 5 e 6 (come se si trattasse di un edificio nuovo).
<b>Ristrutturazione importante di primo livello</b>	Intervento che interessa gli elementi e i componenti integrati costituenti l'involucro edilizio delimitanti un volume climatizzato dall'ambiente esterno e da ambienti non climatizzati, con un'incidenza superiore al 50 % della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio e comporta il rifacimento dell'impianto termico per il servizio di climatizzazione invernale e/o estiva asservito all'intero edificio.	Rispetto di tutti i requisiti pertinenti di cui ai punti 5 e 6, limitatamente ai servizi coinvolti (impianto/i).
<b>Ristrutturazione importante di</b>	Intervento che interessa gli	Rispetto di tutti i requisiti

<p><b>secondo livello</b></p>	<p>elementi e i componenti integrati costituenti l'involucro edilizio delimitanti un volume climatizzato dall'ambiente esterno e da ambienti non climatizzati, con un'incidenza superiore al 25 per cento della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio e può interessare l'impianto termico per il servizio di climatizzazione invernale e/o estiva;</p>	<p>pertinenti di cui ai capitoli 5, 7 e 8 e in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dei requisiti di trasmittanza termica limite di cui all'Allegato B delle porzioni e delle quote di elementi e componenti l'involucro dell'edificio interessati dai lavori di riqualificazione energetica;</li> <li>- dei requisiti minimi per gli impianti oggetto di intervento, se applicabile;</li> <li>- del requisito relativo al coefficiente globale di scambio termico per trasmissione (<math>H' T</math>), di cui all'Allegato B, determinato per l'intera parete, comprensiva di tutti i componenti, su cui si è intervenuti. A titolo esemplificativo e non esaustivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- se l'intervento riguarda una porzione della copertura dell'edificio, la verifica del coefficiente globale di scambio termico per trasmissione (<math>H' T</math>) si effettua per l'intera porzione di copertura;</li> <li>- se l'intervento riguarda una porzione della parete verticale dell'edificio esposta a nord, la verifica del coefficiente globale di scambio termico per trasmissione (<math>H' T</math>) si effettua per l'intera porzione di parete verticale esposta a nord.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Riqualificazione energetica (ovvero interventi non riconducibili ai casi precedenti)</b></p>	<p>Intervento che interessi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- coperture piane o a falde, opache e trasparenti (isolamento / impermeabilizzazione), compresa la sostituzione di infissi in esse integrate;</li> <li>- pareti verticali esterne, opache e trasparenti, compresa la sostituzione di infissi in esse integrate.</li> </ul>	<p>Rispetto di tutti i requisiti pertinenti di cui ai punti 5 e 8 e in particolare dei valori di trasmittanza termica limite di cui all'Allegato B per le parti dell'involucro dell'edificio interessate all'intervento</p>
<p><i>Nota: Indicazioni esemplificative e non esaustive delle casistiche possibili</i></p>	<p>Ristrutturazione dell'impianto/i di climatizzazione invernale, di climatizzazione estiva e produzione dell'acqua calda sanitaria o installazione di nuovo/i impianto/i per i predetti servizi</p>	<p>Rispetto di tutti i requisiti pertinenti di cui ai punti 5 e 8 e in particolare dell'efficienza media stagionale dell'impianto o degli impianti ristrutturati o installati di cui ai punti 8.6, 8.7 e 8.8.</p>

## 0.6 Gli incentivi in tema di efficienza energetica e uso di FER (Fonti Energetiche Rinnovabili)

### BONUS VOLUMETRICO

#### DLgs 28/11 -Art. 12

I progetti di edifici di nuova costruzione e di ristrutturazioni rilevanti su edifici esistenti che assicurino una copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento in misura superiore di almeno il 30% rispetto ai valori minimi obbligatori di cui all'allegato 3 del DLgs 28/11 e dal Decreto regionale 6480 del 30/07/2015, beneficiano, in sede di rilascio del titolo edilizio, di un **bonus volumetrico del 5%**.

### DETRAZIONI FISCALI

#### Legge di stabilità 2016 (legge n. 208 del 28 dicembre 2015)

Sono state prorogate fino al 31 dicembre 2016 sia la **detrazione fiscale del 65% per gli interventi di efficientamento energetico** e di adeguamento antisismico degli edifici, sia la **detrazione del 50% per le ristrutturazioni edilizie**.

1. La **detrazione fiscale del 65%**, nota anche come **Ecobonus**, si applica fino a un massimo di **100mila euro** per le spese sostenute a favore della riduzione del **fabbisogno energetico** per il riscaldamento, e fino a **60mila euro** per il **miglioramento termico degli edifici** per finestre, infissi, coibentazioni e pavimenti. È di **60mila euro** il tetto massimo deducibile per l'installazione di **pannelli solari** per la produzione di acqua calda, di **30mila euro** per la sostituzione degli impianti di **climatizzazione** invernale, inclusi quelli dotati di generatore di calore alimentati da biomasse combustibili, e di **60mila euro** per l'acquisto e la posa in opera delle schermature solari, gli interventi per la micro-cogenerazione e la micro-trigenerazione, i lavori per la sostituzione delle coperture di amianto negli edifici e le misure antisismiche.

#### 2. Detrazione del 50%

Tutti gli interventi volti al recupero del patrimonio edilizio possono usufruire della detrazione del 50%, fino a un massimo di **96mila euro** per unità immobiliare, relativamente ai costi sostenuti dal 26 giugno 2012 al 31 dicembre 2016 e regolarmente documentati.

La misura è applicabile per i lavori di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro, e ristrutturazione edilizia.

#### DM\_MIT\_ 08/09/2015 – Deduzione per l'acquisto, la costruzione o la ristrutturazione di unità immobiliari da destinare alla locazione

Il Decreto determina le modalità di attuazione e le procedure di verifica per la fruizione della deduzione IRPEF per l'acquisto, la costruzione o la ristrutturazione di unità immobiliari da destinare alla locazione introdotto dal decreto Sblocca Italia (D.L. n. 133/2014). All'art. 21 prevede la possibilità - per persone fisiche - di dedurre dal reddito complessivo, risultante ai fini IRPEF, un importo pari al 20% delle spese sostenute, nel limite di **300.000 euro**, per l'acquisto o la costruzione di immobili abitativi da destinare alla locazione per una durata complessiva non inferiore a 8 anni. L'agevolazione è limitata agli acquisti sostenuti dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2017.

Il bonus spetta nella misura del 20% del prezzo di acquisto risultante dall'atto di compravendita. Sono inoltre deducibili gli interessi passivi derivanti da mutui contratti per l'acquisto dell'unità immobiliare.

Il beneficio fiscale va ripartito in 8 quote annuali di pari importo, partendo dall'anno in cui viene stipulato il contratto di locazione.

Considerando che il tetto alla deduzione è fissato a **60.000 euro** (ossia il 20% di 300.000), la quota massima deducibile su base annua è pari a **7.500 euro**. **Tra i requisiti di accesso alla deduzione vi è il conseguimento di alte prestazioni energetiche dell'immobile.**

In questa sezione è indicato il corretto posizionamento bioclimatico dell'edificio nel lotto di realizzazione, gli interventi per sfruttare in modo efficiente ed efficace l'illuminazione naturale e per massimizzare la quantità di spazi aperti adibiti a verde.

Si suggeriscono, infine, le tecnologie più adatte per il controllo del microclima esterno con un conseguente miglioramento del comfort interno. L'**illuminazione naturale** garantisce il comfort all'interno degli ambienti; va, quindi, considerata come una risorsa al servizio del progettista che deve sfruttare l'orientamento entro un settore  $\pm 45^\circ\text{C}$  dal Sud geografico per inserire i locali principali. L'ottimizzazione nell'uso corretto della illuminazione naturale incentiva l'utilizzo di soluzioni tecnologiche che si avvalgono di sistemi di trasporto e diffusione della luce naturale attraverso specifici accorgimenti architettonici e tecnologici (condotti di luce, oggetti riflettenti, ecc.).

Introdotta anche un articolo facoltativo sull'uso di criteri progettuali per il controllo **del microclima esterno** in prossimità degli edifici, a beneficio di un raffrescamento naturale nel periodo estivo.

Dannoso alla salute poiché cancerogeno, il **Radon** si sviluppa nel sottosuolo di alcuni terreni ghiaiosi in determinate zone della penisola, è generato dal decadimento dell' $\text{U}^{238}$ , presente in concentrazione diversa nelle rocce e nel sottosuolo, e tende ad accumularsi nei locali interrati o a piano terra. Un monitoraggio diretto del territorio eseguito dall'ARPA, ha consentito una mappatura delle zone ad alto rischio Radon (tra cui molte aree lombarde). Ai fini della riduzione degli effetti dell'emissione del gas in queste zone, in tutti gli edifici di nuova costruzione deve essere garantita una ventilazione costante su ogni lato del fabbricato; in particolare nei locali interrati e seminterrati si devono adottare accorgimenti per impedire l'ingresso del gas negli edifici (vespaio areato, aerazione naturale del locale, pellicole speciali, ecc.), in modo che la concentrazione di gas risulti inferiore ai limiti consigliati dalle Raccomandazioni europee, recepiti e individuati attraverso il monitoraggio effettuato dall'ARPA. Per questo motivo, l'obbligatorietà può essere assoggettata al parere tecnico dell'ARPA dopo opportune misurazioni (un monitoraggio, con sonde annegate nel terreno, può durare fino a 6 mesi).

Area tematica 1

VALORIZZAZIONE DEL CONTESTO

## Area tematica: 1. VALORIZZAZIONE DEL CONTESTO

### 1.1 ORIENTAMENTO DELL'EDIFICIO

#### Descrizione

La posizione degli edifici all'interno di un lotto deve privilegiare il rapporto tra l'edificio e l'ambiente allo scopo di migliorare il microclima interno, sfruttando le risorse energetiche rinnovabili (in particolare la radiazione solare).

L'applicazione di questa norma, deve tenere conto degli eventuali impedimenti, ad esempio disposizione del lotto non conveniente, elementi naturali o edifici che generano ombre portate, ecc..

Per il raggiungimento delle prestazioni energetiche richieste dalle norme cogenti, tale provvedimento sarà indispensabile per gli edifici nuovi, in particolare per tutte quelle tipologie (villette a schiera, edifici isolati ed edifici in linea) che hanno la possibilità di sfruttare al meglio i privilegi del doppio affaccio, anche dal punto di vista energetico. Nel comma 2 si impone il contenimento delle superfici trasparenti verso Nord, per limitare le dispersioni invernali e gli apporti estivi.

#### Riferimenti normativi e legislativi

#### Altri riferimenti

Principi di bioclimatica

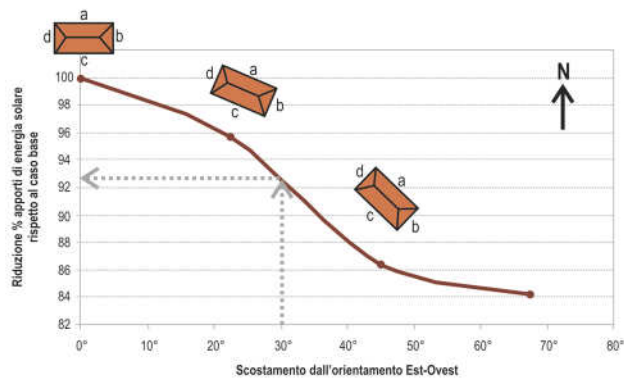
#### Applicabilità ↻ ○

Provvedimento ritenuto applicabile in modo cogente pur non esistendo un obbligo normativo specifico.

Si applica solo se non esistono particolari vincoli di natura morfologica dell'area oggetto di edificazione.

#### Scheda 1.1 – Orientamento dell'edificio

1. In assenza di documentati impedimenti di natura tecnica, funzionale e urbanistica, gli edifici di nuova costruzione devono essere posizionati con l'asse longitudinale principale lungo la direttrice Est-Ovest con una tolleranza di  $\pm 45^\circ$  e le interdistanze fra edifici contigui all'interno dello stesso lotto devono garantire, nelle peggiori condizioni stagionali (21 dicembre), il minimo ombreggiamento possibile sulle facciate.
2. Gli ambienti nei quali si svolge la maggior parte della vita abitativa devono essere disposti a Sud-Est, Sud e Sud-Ovest. Gli spazi che hanno meno bisogno di riscaldamento e di illuminazione (box, ripostigli, lavanderie e corridoi) devono essere preferibilmente disposti lungo il lato Nord e servire da cuscinetto fra il fronte più freddo e gli spazi più utilizzati. Le aperture massime devono essere collocate da Sud-Est a Sud-Ovest.
3. Lo sviluppo edilizio dei piani attuativi deve disporre le tipologie a più alta densità (case a schiera) lungo le strade orientate approssimativamente nella direzione Est-Ovest e quelle a densità minore (case isolate) lungo quelle orientate Nord-Sud.
4. La presente Scheda fa riferimento a un'applicazione a interi edifici e non ai singoli appartamenti.



**Note e osservazioni**

*L'applicazione di questa norma non favorisce solo la stagione invernale, ma anche quella estiva, contribuendo a ridurre il carico termico. Le superfici che godono di un maggiore soleggiamento invernale (quindi quelle orientate da SUD-Ovest a SUD-Est) si possono proteggere più facilmente in estate, dal momento che l'altezza solare nelle ore centrali della giornata è maggiore. Per le facciate verticali, inoltre, in estate l'orientamento a SUD è quello che riceve una minore radiazione solare..*

**Controllo:**

*Verifica da elaborati di progetto (planimetrie con indicato il Nord, relazione illustrativa).*



## Area tematica: 1. VALORIZZAZIONE DEL CONTESTO

### 1.2 ILLUMINAZIONE NATURALE

#### Descrizione

Lo scopo di questa scheda è quello di porre una maggiore attenzione a una progettazione dell'involucro, che consideri l'illuminazione naturale come risorsa.

L'utilizzo di tecnologie attive o passive per la captazione della luce solare diretta e diffusa è particolarmente indicata per tutte quelle applicazioni in cui la luce può essere convogliata più o meno direttamente ai piani sottostanti con distanze limitate. Trovano, infatti, ampia diffusione negli edifici adibiti ad attività commerciali (generalmente a 1 o 2 piani con altezze di interpiano superiori ai 4 metri), nell'edilizia scolastica e in ambito industriale.

#### Riferimenti normativi e legislativi

#### Altri riferimenti

Principi di bioclimatica

#### Applicabilità ➔ F

Facoltativo (eventualmente obbligatorio per gli edifici diversi dalla residenza).

#### Scheda 1.2 – Illuminazione naturale

1. Per le nuove costruzioni e per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione le superfici trasparenti dei locali principali (soggiorni, sale da pranzo, e assimilabili), devono essere preferibilmente orientate entro un settore  $\pm 45^\circ$  dal sud geografico, anche allo scopo di sfruttare l'illuminazione naturale garantita dalla radiazione solare.
2. L'illuminazione naturale degli spazi che non dispongono di sufficienti aree esposte rispetto alla superficie utile interna, può essere garantita anche attraverso l'utilizzo di sistemi di illuminazione zenitale, fermo restando il rispetto dei limiti imposti dal Regolamento Locale d'Igiene vigente in merito all'utilizzo di illuminazione zenitale per gli spazi di abitazione consentita fino a un massimo del 30%.
3. È fortemente consigliato l'utilizzo, soprattutto in edifici pubblici, del terziario e produttivi, di tecnologie e/o sistemi di captazione della luce naturale (ad esempio condotti di luce, pipes light, mensole di luce, pozzi di luce, ecc.)
4. Per le nuove costruzioni e ristrutturazioni con demolizione e ricostruzione totale realizzate all'interno del nucleo di antica formazione il rispetto di questa Scheda, ove recepito come cogente, è subordinato al parere della Commissione competente in materia.

**Note e osservazioni**

*L'illuminazione naturale negli spazi chiusi di fruizione dell'utenza per attività principale deve essere tale da assicurare le condizioni ambientali di benessere visivo, riducendo quanto possibile il ricorso a fonti di illuminazione artificiale. L'ottimizzazione nell'uso corretto dell'illuminazione naturale è da ritenersi un obiettivo da perseguire prioritariamente. Sono ammesse soluzioni tecnologiche che si avvalgono di sistemi di trasporto e diffusione della luce naturale attraverso specifici accorgimenti architettonici e tecnologici.*

**Controllo**

*Verifica da tavole di progetto (planimetrie con indicato il Nord, sezioni).*

## Area tematica: 1. VALORIZZAZIONE DEL CONTESTO

### 1.3 MASSIMIZZAZIONE DEGLI SPAZI APERTI

#### Descrizione

Lo scopo di questa Scheda è quello di massimizzare la porzione di spazi aperti, soprattutto in aree urbanizzate.

#### Riferimenti normativi e legislativi

-

#### Altri riferimenti

Protocolli di certificazione ambientale

#### Applicabilità F

Provvedimento ritenuto applicabile in modo cogente pur non esistendo un obbligo normativo specifico; dipendente dal Regolamento Locale di Igiene per le aree permeabili.

#### Scheda 1.3 – Massimizzazione negli spazi aperti

1. Qualora non sussistano impedimenti di natura tecnica, funzionale e urbanistica, per gli edifici di nuova costruzione e per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione è obbligatorio fornire uno spazio aperto a verde che abbia una superficie maggiore o uguale al 20% dell'area di progetto, ciò consente di localizzare la superficie costruita in modo adeguato e progettare l'edificio in modo da minimizzare il consumo di suolo.
2. Per progetti in aree fortemente urbanizzate, le coperture a verde, i percorsi pedonali, specchi d'acqua (escluso le piscine) possono contribuire al raggiungimento di quanto previsto dal comma 1.

#### Note e osservazioni

-

#### Controllo

Verifica da tavole di progetto in relazione ai dati urbanistici. Nelle tavole di progetto o nella relazione tecnica, deve essere verificabile, anche attraverso calcoli, lo spazio aperto con superficie maggiore o uguale al 20% dell'area di progetto.

## Area tematica: 1. VALORIZZAZIONE DEL CONTESTO

### 1.4 CONTROLLO DEL MICROCLIMA ESTERNO

#### Descrizione

L'articolo definisce criteri progettuali per il controllo del microclima esterno in prossimità dell'edificio. Questo a beneficio di un raffrescamento naturale nel periodo estivo. Per le essenze arboree, queste potranno essere progettate con la funzione di elementi protettivi delle facciate esposte al vento di inverno e alla radiazione diretta (soprattutto a Est e a Ovest) d'estate. Potranno anche reindirizzare le brezze estive verso l'edificio per favorire la ventilazione naturale negli ambienti. Per le pavimentazioni esterne, per ottenere un minor assorbimento dell'irraggiamento solare nello spettro dell'infrarosso, si aumenta la riflettività con l'utilizzo di materiali superficiali di tipo "freddo" (tappeto erboso, prato armato, laterizio, pietra chiara, acciottolato, ghiaia, legno, ecc.).

#### Riferimenti normativi e legislativi

-

#### Altri riferimenti

Protocolli di certificazione ambientale

#### Applicabilità ➔ F

Facoltativo e dipendente dal Regolamento Locale di Igiene per le aree permeabili.

#### Scheda 1.4 – Controllo del microclima

1. Essenze arboree. Si consiglia l'utilizzo di essenze arboree e/o di sistemi di verde verticale, con le seguenti finalità: protezione nel periodo invernale delle pareti dell'edificio esposte al vento a barriera rispetto alle direzioni prevalenti dei venti freddi;
  - contenimento della dispersione notturna per irraggiamento dall'involucro;
  - indirizzamento delle brezze estive verso l'edificio ai fini di limitarne il surriscaldamento;
  - abbassamento della temperatura in prossimità dell'edificio nelle ore più calde del periodo estivo e contenimento dell'albedo delle aree prospicienti gli edifici;
  - schermatura dell'edificio nei periodi estivi, in particolare ombreggiamento estivo delle superfici Est e Ovest (avendo cura, nella scelta delle essenze arboree, di garantire il passaggio del sole nei mesi invernali).
  - utilizzare specie autoctone (abaco regionale e/o provinciale); spoglianti o decidue negli spazi a sud, a foglia persistente o sempreverdi a nord della casa, purché a una distanza adeguata dalla abitazione posteriore.
2. Nei limiti consentiti dai regolamenti locali d'igiene si consiglia, al fine di aiutare il processo evaporativo nei periodi di maggior insolazione:
  - utilizzo di pavimentazione verde permeabile nelle aree di pertinenza agli edifici;
  - piantumazione di alberi adatti all'ombreggiamento del suolo nei parcheggi (superficie coperta dalle chiome maggiore uguale al 20% della superficie totale).
3. Pavimentazioni esterne. Si consiglia, al fine di produrre effetti positivi sul microclima attorno ai fabbricati (mitigazione dei picchi di temperatura estivi con un minor assorbimento dell'irraggiamento solare nello spettro dell'infrarosso, aumentandone la riflettività):
  - utilizzo, per le pavimentazioni esterne, di materiali superficiali di tipo "freddo", tra i quali: tappeto erboso, prato armato, laterizio, pietra chiara, acciottolato, ghiaia, legno, calcestruzzo;
  - utilizzo di pavimentazioni di tipo "freddo" attorno al sedime del fabbricato per una profondità di 120 cm sulle superfici esposte alla radiazione solare estiva dalle ore 12 alle ore 16 (ora solare).
4. Le essenze arboree e aree verdi di mitigazione devono essere indicate nelle tavole di progetto.

**Note e osservazioni**

-

**Controllo**

*Verifica da tavole di progetto (planimetria con indicato il nord, tavola con indicazione delle essenze arboree, tavola con indicazione dei materiali delle aree esterne di pertinenza degli edifici ).*

## Area tematica: 1. VALORIZZAZIONE DEL CONTESTO

### 1.5 RIDUZIONE EFFETTO GAS RADON

#### Descrizione

L'articolo riprende esattamente quanto indicato dalle ASL di competenza in merito alla riduzione del gas Radon. Sottolineiamo che le ASL richiedono esplicitamente (come riportato nella formulazione del testo dell'articolo proposta) di allegare ai REC le "Linee guida per la prevenzione delle esposizioni a gas radon in ambienti indoor", di cui al Decreto regionale "DDG 12678 del 21/12/2011.

#### Riferimenti normativi e legislativi

Direttiva europea n° 90/143, D. Lgs. 241/00, Decreto della Direzione Generale Sanità della Regione Lombardia n° 12678 del 21/12/2011 "Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambiente indoor"

#### Altri Riferimenti

Documento "Radon Prone Area" redatto da ARPA.

#### Applicabilità ➔ ○

Provvedimento cogente per obbligo normativo specifico.

#### Scheda 1.5 – Riduzione effetto gas Radon

1. Gli interventi di nuova costruzione, nonché gli interventi relativi al patrimonio edilizio esistente (interventi di ristrutturazione edilizia, di restauro e risanamento conservativo, di manutenzione straordinaria) destinati in qualsiasi modo alla permanenza di persone (abitazioni, insediamenti produttivi, commerciali, di servizio, ecc.) devono assicurare criteri e sistemi di progettazione e costruzione tali da eliminare o mitigare a livelli di sicurezza l'esposizione della popolazione al gas Radon.
2. Il riferimento per tali criteri e sistemi è costituito dal Decreto regionale "DDG 12678 del 21/12/2011 – Linee guida per la prevenzione delle esposizioni a gas radon in ambienti indoor" ed eventuali s.m.i.
3. La coerenza e conformità a tali criteri e sistemi, con particolare riferimento alle "tecniche di prevenzione e mitigazione" di cui al cap. 3 delle Linee Guida, andrà certificata dal committente, progettista e direttore dei lavori in fase di progetto e in fase di abitabilità. Le tecniche di controllo dell'inquinamento indoor da gas radon possono essere schematicamente riassunte in:
  - barriere impermeabili (evitare l'ingresso del radon all'interno degli edifici con membrane a tenuta d'aria);
  - depressione alla base dell'edificio (intercettare il radon prima che entri all'interno degli edifici aspirandolo per espellerlo poi in atmosfera);
  - pressurizzazione alla base dell'edificio (deviare il percorso del radon creando delle sovrappressioni sotto l'edificio per allontanare il gas).
4. La verifica dell'efficacia delle misure adottate potrà essere effettuata mediante determinazione sulle concentrazioni residue ad intervento ultimato e prima dell'occupazione dei fabbricati.

#### Note e osservazioni

*Il dipartimento di prevenzione medico delle ASL competenti sul territorio ha invitato le Amministrazioni Comunali, che ancora non vi abbiamo provveduto, ad inserire nei propri Regolamenti Edilizi Comunali le norme tecniche*

*specifiche per la prevenzione dell'esposizione al gas radon negli ambienti confinati, con riferimento alle Linee Guida predisposte dal Decreto della Direzione Generale Sanità della Regione Lombardia n° 12678 del 21/12/201.*

**Controllo**

*Verifica da elaborati progettuali, certificazioni ed asseverazioni del progettista, committente e direttore lavori in fase di progetto e abitabilità..*

I **principi progettuali** contenuti in questa sezione consentono di **migliorare le prestazioni energetiche**, al fine di diminuire la quantità di energia necessaria per la climatizzazione invernale e per quella estiva. Si descrivono le limitazioni cogenti per evitare le dispersioni termiche, attraverso un incremento della resistenza termica al passaggio del calore attraverso le strutture opache (pareti esterne, basamenti e coperture) e trasparenti (serramenti), inoltre vengono forniti suggerimenti per le scelte progettuali che relazionano maggiormente il progetto alle caratteristiche climatiche e ambientali del luogo (ad esempio sfruttamento dell'apporto energetico gratuito della radiazione solare nel periodo invernale, ma allo stesso tempo protezione dal sole nella stagione estiva).

Alla luce della nuova normativa in materia di efficienza energetica, la Regione Lombardia a partire dal 1 gennaio 2016 prescrive per i nuovi edifici o ristrutturazioni di primo livello, che siano realizzati a "Energia quasi Zero".

In questa sezione vengono fornite, in forma sintetica le prescrizioni cogenti previste dal D.G.R. 3868 del 17/04/2015 e dal Decreto 6480 del 30/07/2015 riportate nell' "Allegato" principale e allegati dalla A alla H.

Per determinare le verifiche da rispettare in accordo con le regole nazionali e regionali è necessario individuare la "Tipologia di Intervento" e la Classificazione dell'edificio.

Tra le novità più importanti vi è l'introduzione del concetto di "edificio di riferimento", ossia un edificio identico a quello di progetto o reale in termini di geometria, orientamento, ubicazione territoriale, destinazione d'uso e situazione al contorno e avente caratteristiche termiche e parametri energetici predeterminati.

Secondo le nuove regole occorrerà effettuare 2 calcoli:

- 1.calcolo della prestazione energetica dell'edificio di riferimento
- 2.calcolo della prestazione energetica dell'edificio reale, che sarà confrontato con il relativo edificio di riferimento.

A seconda che si tratti di edifici sottoposti a ristrutturazione o a riqualificazione energetica, le prestazioni energetiche dell'edificio-impianto dovranno essere confrontate con l'edificio di riferimento per calcolare una serie di limiti che gli edifici dovranno rispettare,

Solo suggerito è l'utilizzo di **materiali naturali ecosostenibili, riciclati e locali** che richiedano un basso consumo di energia, un contenuto impatto ambientale nel loro intero ciclo di vita e una ridotta distanza di trasporto.

Sempre tra gli interventi suggeriti si citano i **tetti verdi**, cioè coperture piane o leggermente inclinate composte (al di sopra della tradizionale stratificazione) da uno strato consistente di terra e di apposita erba. Questa soluzione consente uno sfasamento dell'onda termica estiva e un controllo dell'umidità interna, garantendo un microclima ottimale agli ambienti sottostanti e la riduzione dell'effetto "isola di calore".

## Area tematica 2

# PRESTAZIONI DELL'INVOLUCRO



## Area tematica: 2. PRESTAZIONI DELL'INVOLUCRO

### 2.1 EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE

#### Descrizione

La Regione Lombardia **anticipa al 2016** la legislazione sugli edifici 'a energia quasi zero (NZEB)', ovvero gli edifici a bassissimi consumi di energia, quelli che con il decreto nazionale del 26 giugno 2015, in ottemperanza alla Direttiva 2010/31/UE, saranno introdotti in tutta Italia nel 2019 (edifici pubblici) e nel 2021 (edifici privati). In Lombardia l'obbligo entra in vigore dal 1° gennaio 2016 a seguito della Delibera della Giunta Regionale n. X/3868 del 17/07/2015. La disposizione vale per gli edifici di nuova costruzione e da ristrutturare.

Con il successivo decreto del dirigente dell'unità organizzativa n. 6480 del 30/07/2015 la stessa Regione ha definito i valori dei requisiti minimi dei componenti edilizi da rispettare.

#### Riferimenti normativi e legislativi

Direttiva 2010/31/UE: Edifici a energia quasi zero; D.G.R. 8/8745 e s.m.i.; D.lgs 192/2005 e s.m.i.; D.Lgs. 3 marzo 2011, n. 28; DL 63/2013; LR 26/95; D.Lgs 102 04/07/2014; Legge 90/2013 e Decreto Attuativo DM 26/06/2015; DGR X/3868; Decreto Regione Lombardia 6480

#### Altri Riferimenti

Applicabilità **⇒ ○**

Provvedimento cogente per obbligo normativo specifico.

Per Edifici a Energia quasi zero si intende un "edificio ad altissima prestazione energetica, con un fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo, coperto in misura significativa da energia da fonti rinnovabili, prodotta all'interno del confine del sistema (in situ)".

In un edificio di nuova costruzione o esistente a energia quasi zero è richiesto che gli indici prestazionali risultino inferiori ai valori dei corrispondenti **indici limite calcolati per l'edificio di riferimento**.

1. In fase progettuale tutte le destinazioni d'uso devono rispettare i seguenti parametri (*approfondimenti in scheda 2.2*):

- $H'_T$  inferiore ai valori limite tabellati
- $A_{sol,est} / A_{sup\ utile}$ , inferiore ai valori limite tabellari
- $EP_{H,nd} - EP_{C,nd} - EP_{gl,tot}$ , inferiori ai limiti calcolati **con l'edificio di riferimento** ( $EP_{H,nd,limite}$ ,  $EP_{C,nd,limite}$  e  $EP_{gl,tot,limite}$ )
- $\eta_H$ ,  $\eta_W$  e  $\eta_C$ , superiori ai valori indicati **per l'edificio di riferimento** ( $\eta_{H,limite}$ ,  $\eta_{W,limite}$ , e  $\eta_{C,limite}$ )

scheda 2.2	$H'_T$	coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente [ $W/m^2 K$ ];
scheda 2.3	$A_{sol,est} / A_{sup\ utile}$	Indicatore della prestazione energetica estiva dell'involucro, al netto degli impianti presenti (area solare equivalente estiva per unità di superficie utile)
scheda 2.2	$EP_{H,nd} - EP_{C,nd} - EP_{gl,tot}$	- indice di prestazione termica utile per climatizzazione invernale; - indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva; - indice di prestazione energetica globale dell'edificio, espresso in energia primaria totale (sia rinnovabile che non rinnovabile). [Valori espressi in $kWh/m^2$ anno]
scheda 3.1	$\eta_H$ , $\eta_W$ e $\eta_C$	efficienze dei sottosistemi di utilizzazione (emissione/erogazione, regolazione, distribuzione, ed eventuale accumulo) • $\eta_H$ = efficienza media stagionale dell'impianto di climatizzazione

		invernale; • $\eta_w$ = efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria; • $\eta_c$ = efficienza media stagionale dell'impianto di climatizzazione estiva (compreso l'eventuale controllo dell'umidità).
--	--	---

2. Obbligo di integrazione delle fonti rinnovabili (all'Allegato 3, paragrafo 1, lettera c), del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28), quindi in Lombardia gli impianti di produzione di energia termica dovranno assicurare l'integrazione da FER secondo le seguenti percentuali e per i relativi utilizzi: 50% EP acs e 50% (EPi + EPe + EP acs)

Il calcolo dei fabbisogni energetici limite deve essere eseguito partendo da un edificio di riferimento, la verifica non sarà più un confronto con valori tabellati.

L'edificio di riferimento è definito come un edificio identico a quello sottoposto a verifica progettuale in termini di geometria (sagoma, volumi, superficie calpestabile, superfici degli elementi costruttivi e dei componenti), orientamento, ubicazione territoriale, destinazione d'uso e situazione al contorno, e avente caratteristiche termiche e parametri energetici predeterminati.

In particolare, sono richiesti valori inferiori di trasmittanza termica per i seguenti elementi: strutture opache verticali, orizzontali e inclinate verso l'esterno o ambienti non riscaldati e chiusure tecniche opache e trasparenti verso l'esterno o verso ambienti non riscaldati.

Per quanto riguarda gli impianti termici, essi devono essere progettati e realizzati in modo da garantire il rispetto della copertura del fabbisogno, tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili. A seguito di attenta analisi puntuale sarà possibile far ricorso a differenti tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili tra cui: le pompe di calore elettriche o a gas nelle versioni aerotermiche, idrotermali o geotermiche, le caldaie o i cogeneratori alimentati a biomassa, i micro/mini impianti eolici, il solar cooling, i sistemi solari termici e fotovoltaici, lo sfruttamento di giacimenti geotermici a media ed alta entalpia.

Le scelte progettuali devono portare al limite dell'autosufficienza energetica. Dovrà essere posta molta attenzione nella progettazione integrata e multidisciplinare, fino alla posa in cantiere. La scelta dei materiali e delle componenti impiantistiche dovranno essere analizzate effettuando valutazioni costi-benefici più consone al tipo di intervento da realizzare. Qui di seguito si descrivono sommariamente i principali punti a cui il progettista dovrà porre attenzione per il raggiungimento delle prestazioni richieste per gli edifici ad energia quasi Zero:

- Principi dell'architettura bioclimatica: corretto orientamento che sfrutti l'esposizione solare in modo corretto (sfruttamento del comportamento passivo dell'edificio, guadagni diretti, serre solari ecc.);
- Scelte dei materiali edili ed isolanti: più performanti ed adatti. Oltre alla trasmittanza è necessario considerare la massa. Il momento della posa è inoltre fondamentale affinché i materiali mantengano i requisiti e le performance previste.,
- Controllo dell'irradiazione solare: valutazione dei sistemi vegetali ombreggianti e all'installazione di dispositivi schermanti, per ridurre i carichi termici invernali ed estivi;
- Valutare tutte le possibili fonti energetiche rinnovabili utilizzabili in situ;
- Utilizzare più sistemi di generazione in funzione della convenienza economica;
- sfruttare l'inerzia termica dell'edificio e l'inerzia termica dei sistemi impiantistici (serbatoi, accumuli inerziali);
- utilizzare tecnologie che cedono l'energia in eccesso alla rete (per esempio impianti solari fotovoltaici o sistemi di cogenerazione);
- utilizzare la domotica per gestire in modo ottimale i servizi energetici.

**Note e osservazioni**

-

**Controllo**

*Verifica da tavole di progetto, Relazione Tecnica "Allegato C" del Decreto 6480 del 30/07/2015 (ex L. 10/91), APE.*

## Area tematica: 2. PRESTAZIONI DELL'INVOLUCRO

### 2.2 EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONI IMPORTANTI, RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA

#### Descrizione

Per raggiungere gli standard di efficienza energetica in materia di edifici a "Energia quasi Zero", la progettazione deve tener conto di tutti gli aspetti che compongono l'edificio in modo "integrato".

I requisiti minimi prestazionali per l'edilizia devono considerare il periodo di condizionamento invernale ed estivo, la zona climatica, le modalità di applicazione della metodologia di calcolo delle prestazioni energetiche, l'utilizzo delle fonti rinnovabili, le prescrizioni, i requisiti.

Gli ambiti di applicazione cambiano rispetto a quelli abituali e vengono introdotte nuove definizioni degli interventi edilizi (Vedi titolo 04 – Tipi di intervento) non corrispondenti con quelle classiche degli interventi da Testo Unico per l'Edilizia

#### Riferimenti normativi e legislativi

D.G.R. 8/8745 e s.m.i.; d.lgs. 192/05 e s.m.i.; LR 26/95; LR 33/07; Direttiva 89/106 recepita dal D.P.R. 246/93; Decreto Regione Lombardia 6480 del 30/07/2015 attuativo della DGR X/3868.

#### Altri Riferimenti

D.Lgs. 3 marzo 2011, n. 28.; D.Lgs 4 luglio 2014, n. 102; Legge 90/2013 e Decreto Attuativo DM 26/06/2015

Applicabilità ➔ ○

Provvedimento cogente per obbligo normativo specifico.

#### Scheda 2.2 – edifici di nuova costruzione, edifici oggetto di ristrutturazioni importanti, edifici sottoposti a riqualificazione energetica

A decorrere dal 1° gennaio 2016 gli edifici di nuova costruzione e gli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazioni importanti di primo livello per tutte le destinazioni d'uso, dovranno essere edifici a energia quasi zero. I requisiti di prestazione energetica devono essere determinati attraverso il confronto con l' "edificio di riferimento", il quale deve essere identico a quello in esame in termini di: geometria (sagoma, volumi, superficie calpestabile, superfici degli elementi costruttivi e dei componenti); orientamento, ubicazione territoriale, destinazione d'uso, situazione al contorno, e avente caratteristiche termiche e parametri energetici predeterminati in accordo all'Allegato e all'Allegato B del Decreto 6480 del 30/07/2015 attuativo della DGR 3868.

In caso di nuova costruzione e di ristrutturazione importante, questo significa che il nuovo sistema di verifica degli interventi non si basa più su classi ed indici predefiniti, ma su valori di volta in volta definiti in relazione alle caratteristiche dell'edificio che si sta progettando. Sono introdotte nuove verifiche sulla riflettanza solare delle coperture e sull'area solare equivalente estiva, per limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e contenere il surriscaldamento a scala urbana.

Per tutti i dati di input e i parametri non definiti si utilizzano i valori dell'edificio reale.

Oltre alle esclusioni previste dall'Art. 3 del DLgs 192/05 modificato dalla Legge 90/13, nelle nuove disposizioni si aggiungono le seguenti categorie di edifici:

- Interventi di ripristino su strati di finitura ininfluenti dal punto di vista termico;
- Interventi di rifacimento di porzioni di intonaco su superfici < 10% della superficie disperdente

- la mera sostituzione del generatore di calore dell'impianto di climatizzazione avente potenza inferiore a 50 kW (art. 5, comma 2, lettera g) del regolamento di cui al decreto del Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37).

#### ▪ INDICI DI PRESTAZIONE ENERGETICA

In tutti i casi d'intervento sul patrimonio edilizio esistente le verifiche riguardano il controllo di prestazione energetica dell'edificio, si applicano all'intero edificio e si riferiscono alla sua prestazione energetica relativa al servizio o ai servizi interessati.

La prestazione energetica è definita attraverso alcuni indici di prestazione relativi all'involucro e a tutti i servizi energetici per i vari sottosistemi (climatizzazione invernale, produzione ACS, ventilazione, climatizzazione estiva, illuminazione artificiale, trasporto di persone e cose), **espressa in termini di energia primaria non rinnovabile e totale:**

- EPH,nd – indice di prestazione termica utile per **riscaldamento**
- EPH – indice di prestazione energetica per la **climatizzazione invernale**; si esprime in energia primaria non rinnovabile (nren) o totale (tot)
- EPW,nd – indice di prestazione **termica** utile per la produzione di **acqua calda sanitaria**
- EPW – indice di prestazione **energetica** per la produzione di **acqua calda sanitaria**; si esprime in energia primaria non rinnovabile (nren) o totale (tot)
- EPV – indice di prestazione energetica per la **ventilazione**; si esprime in energia primaria non rinnovabile (nren) o totale (tot)
- EPC,nd – indice di prestazione **termica** utile per il **raffrescamento**
- EPC – indice di prestazione **energetica** per la **climatizzazione estiva** (compreso l'eventuale controllo dell'umidità); si esprime in energia primaria non rinnovabile (nren) o totale (tot)
- EPL – indice di prestazione energetica per **l'illuminazione artificiale**; non si calcola per la categoria E.1, ad eccezione di collegi, conventi, case di pena, caserme nonché per la categoria E.1(3). Si esprime in energia primaria non rinnovabile (nren) o totale (tot)
- EPT – indice di prestazione energetica del servizio per il trasporto di persone e cose (impianti ascensori, marciapiedi e scale mobili); **non si calcola per la categoria E.1**, ad eccezione di collegi, conventi, case di pena, caserme nonché per la categoria E.1(3)

L'indice di prestazione globale si esprime in energia primaria non rinnovabile o totale ed è calcolato come la somma dei vari indici: **EPgl= EPH+EPW+EPV+EPC+EPL+EPT**

Gli indici prestazionali sono espressi in kWh/m<sup>2</sup> per tutte le destinazioni d'uso.

#### ▪ PARAMETRI

Oltre agli indici di prestazione energetica è necessario verificare anche i parametri e le efficienze per:

- H'T = coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente espresso in kW/m<sup>2</sup>K

$$H'_{T} = H_{tr,adj} / \sum_k A_k \quad [W/m^2 K]$$

Dove:

H<sub>tr,adj</sub>: è il coefficiente globale di scambio termico per trasmissione dell'involucro [W/K];

A<sub>k</sub>: è la superficie del k-esimo componente (opaco o trasparente) costituente l'involucro [m<sup>2</sup>].

Il valore di H' T deve essere inferiore al valore massimo ammissibile riportato in Tabella 10 in funzione della zona climatica e del rapporto S/V.

**Tabella 10 (Allegato B) Valore massimo ammissibile del coefficiente globale di scambio termico H' T (W/m<sup>2</sup> K)**

Tipologia intervento - RAPPORTO DI FORMA (S/V)	Zona climatica E
Edifici di nuova costruzione e ristrutturazioni importanti di primo livello	
S/V > 0,7	0,50
0,7 > S/V > 0,4	0,55
0,4 > S/V	0,75
Ampliamenti e ristrutturazioni importanti di secondo livello per tutte le tipologie edilizie	
	0,65

- $A_{Sol,est} / A_{sup\ utile}$  = area solare equivalente estiva per unità di superficie utile

**Tabella 11 (Allegato B) - Valore massimo ammissibile del rapporto tra area solare equivalente estiva dei componenti finestrati e l'area della superficie utile**

Categoria edificio	Tutte le zone climatiche
Categoria E.1 fatta eccezione per collegi, conventi, case di pena, caserme nonché per la categoria E.1(3)	< 0,030
Tutti gli altri edifici	< 0,040

per gli impianti:

- $\eta_H$  = efficienza media stagionale dell'impianto di climatizzazione invernale
- $\eta_W$  = efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria
- $\eta_C$  = efficienza media stagionale dell'impianto di climatizzazione estiva (compreso l'eventuale controllo dell'umidità).

#### ▪ VERIFICHE

Le verifiche da effettuare variano in funzione dell'ambito di intervento e della categoria di edificio. Di seguito si riporta una schematizzazione delle principali verifiche da effettuare; per un'analisi esaustiva si rinvia all'Allegato B del decreto regionale.

#### 1. Le verifiche per nuova costruzione, demolizione e ricostruzione, ampliamenti volumetrici e ristrutturazioni importanti di primo livello, riguardano:

- Verifica dei fabbisogni energetici (riscaldamento, raffrescamento)
- Verifica del coefficiente medio **globale di scambio termico  $H'_T$**
- Verifica dell'area solare equivalente (scheda 2.3)
- Verificare i rendimenti degli impianti (climatizzazione invernale, produzione ACS, ventilazione, climatizzazione estiva, illuminazione artificiale) (scheda 3.1).
- Verificare le prestazioni dei divisori interni (vedi punto "i" della presente scheda "Requisiti comuni per tutte le tipologie d'intervento"),
- Verifiche delle prestazioni estive dell'involucro (scheda 2.3)
  - Efficacia dei sistemi schermanti
  - Verifica della trasmittanza termica periodica
- Per le pareti opache verticali ad eccezione di quelle nel quadrante Nord-ovest/Nord/Nord-Est, verifica della massa superficiale  $M_s$  (vedi scheda 2.3).
- Inoltre è necessario asseverare l'osservanza degli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili secondo i principi minimi e le decorrenze di cui all'Allegato 3, del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28.
- Infine sono previsti tutta una serie di obblighi riguardante la parte impiantistica, tra cui l'allacciamento a reti di teleriscaldamento se la rete è presente nelle vicinanze, la contabilizzazione del calore e l'installazione di sistemi di misurazione intelligente.

**I requisiti si applicano all'intero edificio e si riferiscono alla sua prestazione energetica relativa al servizio o servizi interessati.**

1.1. Nel caso di ampliamenti volumetrici, recupero di sottotetti esistenti, ovvero nuovi volumi edilizi sempre che la nuova porzione abbia un volume lordo climatizzato superiore al 15% di quello esistente o comunque superiore a 500 m<sup>3</sup>, la verifica del rispetto dei requisiti deve essere condotta solo sulla nuova porzione di edificio. Nel caso in cui l'ampliamento sia servito mediante l'estensione di sistemi tecnici pre-esistenti (es: l'estensione della rete di distribuzione e nuova installazione di terminali di erogazione) il calcolo della prestazione energetica è realizzato facendo riferimento ai dati tecnici degli impianti comuni;

## 2. Le verifiche per Ristrutturazioni importanti di secondo livello:

a. Verifica del coefficiente medio di scambio termico con il limite previsto per questo ambito di intervento  $H' t < H' t\text{-limite}$ .

Dovrà essere determinato per l'intera porzione dell'involucro oggetto dell'intervento (parete verticale, copertura, solaio, serramenti, ecc.), comprensiva di tutti i componenti, su cui si è intervenuti, risultato inferiore al pertinente valore limite riportato alla Tabella 10, dell'Allegato B, per tutte le categorie di edifici in funzione della zona climatica e del rapporto S/V (vedi Parametri sopra indicati).

b. Verifica della trasmittanza termica delle strutture su cui si è andati ad intervenire:  $U_i \leq U_{\text{limite-i}}$

c. Nel caso di interventi di isolamento in intercapedine o dall'interno verificare che:  $U_i \leq 1,3 U_{\text{limite-i}}$

d. Verifica del valore del fattore di trasmissione solare  $g: g (g_l+sh) \leq 0.35$  (vedi scheda 2.3)

I requisiti di prestazione energetica da verificare si riferiscono alle caratteristiche termo-fisiche delle sole porzioni interessate dall'intervento e il coefficiente globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie ( $H'_{\tau}$ ) deve essere determinato per la porzione dell'involucro oggetto d'intervento (parete verticale, copertura, solaio, serramenti, ecc.) e deve essere inferiore ai valori massimi ammissibili indicati nella Tab. 10 dell'Allegato e sopra riportati)

## 4. Nel caso di riqualificazione energetica

I nuovi standard di riferimento dell'involucro sono indicati nelle Tabelle dell'Allegato B del Decreto 6480 in cui sono riportati i valori di trasmittanza di riferimento per i componenti opachi e trasparenti da usare nel calcolo dei limiti. Tali trasmittanze sono comprensive di ponti termici che, a questo punto non vengono in altro modo considerati nel calcolo (Tab. 12 – strutture opache; Tab. 13 - copertura (esclusa Cat. E.8); Tab. 14 – pavimento; Tab. 15 – chiusure trasparenti ed opache apribili (escluse Cat. E.8)

a. verifica del coefficiente medio di scambio termico con il limite previsto per questo ambito di intervento  $H' t < H' t\text{-limite}$ .

b. Verifica della trasmittanza termica delle strutture su cui si è andati ad intervenire:  $U_i \leq U_{\text{limite-i}}$

d. Nel caso di interventi di isolamento in intercapedine o dall'interno verificare che:  $U_i \leq 1,3 U_{\text{limite-i}}$

c. Verifica del valore del fattore di trasmissione solare  $g: g (g_l+sh) \leq 0.35$  (vedi scheda 2.3)

### Requisiti comuni per tutte le tipologie d'intervento:

Gli interventi devono essere progettati per assicurare il massimo contenimento dei consumi di energia non rinnovabile e totale, in relazione al progresso della tecnica e tenendo conto del principio di efficacia sotto il profilo dei costi.

I requisiti comuni per gli edifici e gli impianti non di processo sono:

#### a. Verifiche igrotermiche:

Nel caso di intervento che riguardi le strutture opache delimitanti il volume climatizzato verso l'esterno, il progettista provvede, conformemente alla normativa tecnica esistente, alla verifica dell'assenza di condensazioni sulle superfici interne dell'involucro edilizio e che le condensazioni interstiziali nelle strutture di separazione tra gli ambienti a temperatura controllata o climatizzati e l'esterno, compresi gli ambienti non riscaldati, siano limitate alla quantità rievaporabile, conformemente alla normativa Tecnica vigente (UNI EN ISO 13788). Le medesime verifiche possono essere effettuate con riferimento a condizioni diverse, qualora esista un sistema di controllo dell'umidità interna e se ne tenga conto nella determinazione dei fabbisogni di energia primaria per riscaldamento e raffrescamento.

#### b. Verifiche sul miglioramento delle prestazioni estive:

Al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e di contenere la temperatura interna degli ambienti, nonché di limitare il surriscaldamento a scala urbana, **per le strutture di copertura** degli edifici è obbligatoria **la verifica dell'efficacia, in termini di rapporto costi-benefici, dell'utilizzo di:** materiali e tecnologie che riducano l'apporto di calore per irraggiamento.

Inoltre per le località nelle quali il valore medio mensile dell'irradianza sul piano orizzontale, nel mese di massima insolazione estiva (Vedi scheda 2.3)

#### **c. Deroga altezze minime**

Negli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazioni importanti o a riqualificazioni energetiche, nel caso di installazione di impianti termici dotati di pannelli radianti a pavimento o a soffitto, e nel caso di intervento di isolamento dall'interno, le altezze minime dei locali di abitazione previste al primo e al secondo comma del decreto ministeriale 5 luglio 1975, **possono essere derogate, fino a un massimo di 10 cm.**

d. **Obbligo a trattamenti di condizionamento chimico dell'acqua** utilizzata negli impianti termici di climatizzazione invernale - per impianti di potenza termica del focolare > di 100 kW (oltre ad addolcitore in presenza di durezza dell'acqua di alimentazione > di 15°f, deve essere previsto un contatore del volume di ACS prodotta per impianti combinati e del volume di acqua di reintegro per servizio riscaldamento se P >35 kW. Le letture dei contatori installati per ACS, dovranno essere riportate sul libretto di impianto. Per il trattamento dell'acqua di impianto, il riferimento è la norma tecnica UNI 8065.

#### **f. Verifiche sugli impianti di micro generazione**

In caso di installazioni di impianti di micro generazione è necessario verificare il rendimento energetico minimo per unità produzione come da DM 4 agosto 2011 (risparmio energia primaria PES - Primary Energy Saving) e i relativi limiti di emissione degli inquinanti.

g. **Verifica dei Rendimenti termici utili nominali minimi per generatori a biomasse** solide combustibili nel rispetto di rendimenti termici utili nominali corrispondenti alle classi minime indicate nelle pertinenti norme di prodotto (Allegato Tab. 1 Decreto 6480).

h. **Verifiche sull'efficienza di motori elettrici di ascensori e scale mobili** conformi al Regolamento (CE) n. 640/2009 della Commissione europea del 22 luglio 2009.

#### **i. Divisori:**

Nel caso di **nuova costruzione e ristrutturazione importante di primo livello di edifici esistenti**, limitatamente alle demolizioni e ricostruzioni, ad eccezione della categoria edifici E. 8, il valore della trasmittanza termica U delle strutture edilizie opache di separazione tra edifici o unità immobiliari appartenenti allo stesso edificio e confinanti tra loro, mantenuti a temperatura controllata o climatizzati deve essere:  $U_{\text{divisori}} \leq 0.8 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Il medesimo limite deve essere rispettato per tutte le strutture edilizie opache, verticali, orizzontali e inclinate, che delimitano verso l'ambiente esterno, ovvero verso ambienti a temperatura non controllata, gli ambienti non dotati di impianto termico, semprechè questi siano adiacenti ad ambienti a temperatura controllata o climatizzati e non siano areati tramite aperture permanenti rivolte verso l'esterno.

#### **ALTRE PRESCRIZIONI**

- Nel caso di pareti opache esterne in cui fossero previste aree limitate oggetto di riduzione di spessore (sottofinestre e altri componenti), devono essere comunque rispettati i valori limite della trasmittanza media della rispettiva facciata.
- Per strutture delimitanti lo spazio climatizzato verso ambienti non climatizzati, i valori di trasmittanza devono essere rispettati dalla trasmittanza della struttura diviso per un fattore di correzione dello scambio termico tra ambiente climatizzato e non climatizzato (come indicato nella norma UNI TS 11300-1).
- Nel caso di strutture rivolte verso il terreno, i valori delle pertinenti tabelle devono essere confrontati con i valori della trasmittanza termica equivalente calcolati in base alle UNI EN ISO 13370
- Nel caso in cui la copertura sia a falda e a diretto contatto con un ambiente accessibile (ad esempio sottotetto, mansarda, ecc.), la copertura, oltre a garantire gli stessi valori di trasmittanza previsti,, deve essere di tipo ventilato o equivalente.



- Per gli edifici dotati di impianto termico non a servizio di singola unità immobiliare residenziale, contestualmente alla coibentazione delle pareti o installazione di nuove chiusure trasparenti è d'obbligo l'installazione di sistemi di regolazione individuale come previsto dalla Scheda 3.5.
- In caso di interventi di riqualificazione energetica dell'involucro opaco che prevedano l'isolamento termico dall'interno o l'isolamento termico in intercapedine, indipendentemente dall'entità della superficie coinvolta, i valori delle trasmittanze di cui alle tabelle da 12 a 16 dell'Allegato B del Decreto, sono incrementati del 30%.

**- Cappotti termici**

In tutti i casi d'intervento in cui viene proposta l'installazione di un cappotto termico o di una parete ventilata esterna, questi dovranno essere uniformemente applicati all'intera facciata dell'edificio esistente. È, quindi, vietata l'installazione parziale dei sistemi di isolamento a singole porzioni di edificio corrispondenti alle unità immobiliari oggetto di intervento.

Tale prescrizione non si applica ai piani terra degli edifici qualora lo spessore del cappotto o della facciata ventilata limitasse lo spazio pubblico minimo previsto per il marciapiede o nei casi di zoccolatura in materiale lapideo non asportabile. In questo caso, l'installazione è consentita a partire dal primo piano dell'edificio ed è sempre possibile isolare le singole porzioni a piano terra dall'interno.

**- Materiali**

1. Tutte le caratteristiche fisico-tecniche-prestazionali dei materiali impiegati nella costruzione dovranno essere certificati da parte di Istituti riconosciuti dall'Unione europea o presentare la marcatura CE. Qualora la marcatura CE non assicuri la rispondenza a requisiti energetici, o addirittura un materiale fosse sprovvisto del marchio CE, deve essere indicato lo specifico ETA (*European Technical Approval*) rilasciato da un organismo appartenente all'EOTA (*European Organisation for Technical Approval*). Nel caso in cui il materiale fosse sprovvisto anche dello specifico ETA, i requisiti energetici riportati devono essere coerenti con quelli riportati nella normativa tecnica nazionale vigente.
2. La certificazione dei materiali dovrà fare parte della relazione di calcolo attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia efficienza energetica degli edifici, redatta secondo la normativa regionale.

**Note e osservazioni:**

*Lo scopo di questa scheda è quello di ridurre in modo concreto il fabbisogno energetico invernale, migliorando nel contempo il comfort estivo. Per quanto riguarda i valori limite e le metodologie di verifica si rimanda al testo completo del decreto .*

**Controllo**

Verifica da Relazione Tecnica "Allegato C" del Decreto 6480 del 30/07/2015 (ex L. 10/91), elaborati di progetto, APE.

## Area tematica: 2. PRESTAZIONI DELL'INVOLUCRO

### 2.3 IRRADIAZIONE SOLARE

#### Descrizione

Nella progettazione degli edifici è necessario adottare alcune strategie, a livello di involucro, per ridurre gli effetti indesiderati della radiazione solare; occorre quindi:

- Verificare il rispetto dei valori di massa superficiale o trasmittanza termica periodica delle pareti opache;
- evitare i disagi provocati da una insufficiente attenuazione della luce entrante delle superfici vetrate, con verifica dei sistemi schermanti;
- contribuire al raggiungimento di adeguate condizioni di benessere termico estivo.

Le parti trasparenti delle pareti perimetrali esterne devono essere dotate di dispositivi che consentano la schermatura e l'oscuramento.

#### Riferimenti normativi e legislativi

Decreto Regionale Lombardia n. 14006 del 15.12.2009, D.G.R. 8/8745, Decreto 6480 del 30/07/2015 attuativo della DGR 3868 e s.m.i.; d.lgs.192/05 e s.m.i.; Regolamento Locale d'Igiene;

#### Altri Riferimenti

-

#### Applicabilità ➔ ○

Provvedimento cogente per obbligo normativo specifico.

#### Scheda 2.3 – Irradiazione sole

Fermo restando il rispetto dei requisiti minimi di illuminazione naturale diretta previsti dagli specifici articoli del Regolamento Locale d'Igiene, in coerenza con quanto predisposto dalla legislazione nazionale e regionale in vigore, al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva o il raffrescamento e di contenere la temperatura interna degli ambienti, il progettista valuta e documenta l'inerzia dell'involucro opaco, l'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate, che devono essere tali da ridurre l'irradiazione solare massima sulle superfici trasparenti durante il periodo estivo e tali da consentire il completo utilizzo della massima irradiazione solare incidente durante il periodo invernale e il controllo estivo delle coperture, con verifica dell'efficacia, in termini di costi-benefici, nell'utilizzo di materiali e tecnologie di climatizzazione passiva.

1. Al fine di contenere le oscillazioni di temperatura degli ambienti in funzione dell'irraggiamento solare è obbligatorio verificare i valori di massa superficiale o trasmittanza termica periodica delle pareti opache. Gli effetti positivi possono essere raggiunti, in alternativa, con l'utilizzo di tecniche e materiali, anche innovativi, ovvero coperture a verde, che permettano di contenere le oscillazioni. In tale caso deve essere prodotta una adeguata documentazione e certificazione delle tecnologie e dei materiali che ne attestino l'equivalenza con le predette disposizioni.
2. Il progettista, al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e di contenere la temperatura interna degli ambienti deve valutare puntualmente e documentare l'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate, esterni o interni, tali da ridurre l'apporto di calore per irraggiamento solare.

Alcuni suggerimenti:

Oltre al controllo solare con l'impiego di schermature è utile un'attenta valutazione delle condizioni al contorno e degli ombreggiamenti nonché una progettazione del verde che preveda un'attenta scelta delle essenze arboree:

- Ventilazione notturna (free-cooling).

- Limitazione dei carichi termici interni (attento utilizzo dell'immobile).

## Verifiche

### ▪ Controllo inerzia dell'involucro opaco:

per le località in cui il valore medio mensile dell'irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione  $I_{m,s} \geq 290 \text{ W/m}^2$ , verificare che:

- per le pareti opache verticali (ad eccezione di quelle nel quadrante Nord-ovest/Nord/Nord-Est) sia rispettata almeno una delle seguenti condizioni:
  - $M_s > 230 \text{ kg/m}^2$
  - $Y_{IE} < 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
- per tutte le pareti opache orizzontali e inclinate, che sia rispettato il seguente valore:
  - $Y_{IE} < 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dove:

$M_s$ : rappresenta la massa superficiale della parete opaca compresa la malta dei giunti ed esclusi gli intonaci [ $\text{kg/m}^2$ ].

$Y_{IE}$ : rappresenta la **trasmittanza termica periodica** valutata in accordo con UNI EN ISO 13786:2008 e successivi aggiornamenti [ $\text{W/m}^2\text{K}$ ].

Qualora si raggiungano i medesimi effetti positivi con l'utilizzo di tecniche e materiali, anche innovativi, che permettano di contenere le oscillazioni della temperatura degli ambienti prodotte dall'irraggiamento solare è necessario produrre adeguata documentazione e certificazione dei materiali che attestino l'equivalenza con le disposizioni sopra indicate.

### ▪ Controllo dell'irradiazione solare

Verificare il rapporto tra area solare dei componenti finestrati con l'area della superficie utile confrontandoli con i seguenti parametri limite

Valore massimo ammissibile del rapporto tra area solare equivalente estiva dei componenti finestrati e l'area della superficie utile  $A_{sol,est} / A_{sup\ utile}$  (-)

Categoria edificio	Tutte le zone climatiche
Categoria E.1 fatta eccezione per collegi, conventi, case di pena, caserme nonché per la categoria E.1(3)	< 0,030
Tutti gli altri edifici	< 0,040

Dove:

$A_{sup\ utile}$ : è l'area della superficie utile dell'edificio;

$A_{sol,est}$ : è l'area solare equivalente estiva dell'edificio [ $\text{m}^2$ ] calcolata come sommatoria delle aree equivalenti estive di ogni componente vetrato  $k$ , ovvero:  $= \sum k F_{sh,ob} \times g_{gl+sh} \times (1 - F F) \times A_{w,p} \times F_{sol,est}$

$F_{sh,ob}$ : è il fattore di riduzione per ombreggiatura relativo ad elementi esterni per l'area di captazione solare effettiva della superficie vetrata  $k$ -esima, riferito al mese di luglio;

$g_{gl+sh}$ : è la trasmittanza di energia solare totale della finestra calcolata nel mese di luglio, quando la schermatura solare è utilizzata;

$F F$ : è la frazione di area relativa al telaio, rapporto tra l'area proiettata del telaio e l'area proiettata totale del componente finestrato;

$A_{w,p}$ : è l'area proiettata totale del componente vetrato (area del vano finestra);

$F_{sol,est}$ : è il fattore di correzione per l'irraggiamento incidente, ricavato come rapporto tra l'irradianza media nel mese di luglio, nella località e sull'esposizione considerata, e l'irradianza media annuale di Roma, sul piano orizzontale.

### ▪ Controllo del fattore di trasmissione solare dei componenti finestrati

Verificare che per le chiusure tecniche trasparenti delimitanti il volume climatizzato verso l'esterno con orientamento da Est a Ovest, passando per Sud sia:  $g_{gl+sh} \leq 0,35$

Dove:

$g_{gl+sh}$ : è il valore del fattore di trasmissione solare totale della componente finestrata.

Note:

Secondo UNI/TS 11300-1 per il calcolo di  $g_{gl+sh}$ , in caso di schermature mobili, sono da considerarsi solo quelle applicate in modo solidale con l'involucro edilizio e non liberamente montabili e smontabili dall'utente.

▪ **Controllo estivo coperture**

Per le strutture di copertura degli edifici è obbligatoria la verifica dell'efficacia, in termini di rapporto costi-benefici, dell'utilizzo di:

- materiali a elevata riflettanza solare per le coperture (cool roof), assumendo per questi ultimi un valore di riflettanza solare non inferiore a:
  - **0,65** nel caso di coperture piane,
  - **0,30** nel caso di copertura a falde;
- tecnologie di climatizzazione passiva (a titolo esemplificativo e non esaustivo: ventilazione (free-cooling), coperture a verde).

**Note e osservazioni**

*È opportuno che le schermature fisse (aggetti, frangisole, logge, ecc.) siano congruenti con l'orientamento della facciata di riferimento (ad esempio aggetti orizzontali per le facciate esposte a Sud e aggetti verticali per le facciate esposte a Est e a Ovest).*

**Controllo**

Verifica sia in fase di progetto (tavole di progetto, tabelle RAI) che in fase di realizzazione. La presenza dei sistemi schermanti deve essere documentata nella *Relazione Tecnica "Allegato C" del Decreto 6480 del 30/07/2015 (ex L. 10/91)*, elaborati di progetto, APE.

Per la verifica di congruità di quanto dichiarato negli elaborati progettuali in fase di realizzazione si consiglia di richiedere al Direttore Lavori l'invio di una comunicazione 15 giorni prima della realizzazione delle fasi costruttive interessate da verifica.

**Note:**

- Le verifiche sono previste al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva e di contenere la temperatura interna degli ambienti, nonché di limitare il surriscaldamento a scala urbana, le quali devono essere puntualmente documentate nella relazione tecnica.
-

### 2.4 IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE COPERTURE

#### Descrizione

L'impermeabilizzazione di qualità delle coperture è una componente importante, soprattutto negli interventi di riqualificazione energetica, per la stabilità del tetto. Infatti, nel caso di scarsa tenuta agli agenti atmosferici, si verificano fenomeni di degrado della parte sottostante il manto che compromettono, a volte definitivamente, la componente energetica, oltre a quella statica, della copertura.

#### Riferimenti normativi e legislativi

-

#### Altri Riferimenti

UNI EN 1849-1 – spessore membrana

UNI EN 12311-1 – resistenza a trazione

UNI EN 12311-1 – allungamento a trazione

UNI EN 1296 – flessibilità a freddo e a caldo dopo invecchiamento

UNI EN 1107-1 – stabilità dimensionale

#### Applicabilità F

Provvedimento ritenuto applicabile in modo cogente pur non esistendo un obbligo normativo specifico.

#### Scheda 2.4 – Impermeabilizzazione delle coperture

1. Fatta salva la normativa nazionale e regionale e le norme in vigore, per gli edifici di nuova costruzione e per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione, per gli interventi di manutenzione straordinaria delle coperture continue e discontinue con rifacimento totale del manto, si rende necessaria l'impermeabilizzazione.
2. Nel caso di impermeabilizzazione con membrane bituminose, la stessa deve essere eseguita in doppio strato con uno spessore pieno minimo pari a 8mm (4+4mm oppure 3+5mm). Le membrane bituminose, inoltre, devono garantire i seguenti valori minimi:
  - resistenza a trazione minima pari a 800 N/5cm;
  - allungamento a trazione pari o superiore a 35%;
  - flessibilità a freddo dopo invecchiamento pari a minimo -10°C;
  - stabilità a caldo dopo invecchiamento pari a minimo +90°C;
  - rispettare la classe fuoco secondo ENV 1187.
3. Le impermeabilizzazioni sotto protezione pesante devono garantire una stabilità dimensionale pari o inferiore a 0,6%.
4. Per le impermeabilizzazioni a vista (senza protezione) il primo strato deve avere un allungamento a trazione pari o inferiore a 2%, lo strato superiore deve garantire una stabilità dimensionale pari o inferiore a 0,1%.

#### Note e osservazioni

-

#### Controllo

Verifica in fase di progetto (scheda del materiale utilizzato per l'impermeabilizzazione) che in fase di realizzazione.

Per la verifica di congruità di quanto dichiarato negli elaborati progettuali in fase di realizzazione si consiglia di richiedere al Direttore Lavori l'invio di una comunicazione 15 giorni prima della posa del materiale isolante e della realizzazione delle fasi costruttive interessate da verifica del risparmio energetico.

### 2.5 PRESTAZIONE DEI SERRAMENTI

#### Descrizione

L'articolo prescrive i requisiti termici minimi per le superfici trasparenti dell'involucro, definendo valori di trasmittanza limite. Nel comma 5, l'asseverazione o la documentazione tecnica a corredo della fornitura dei componenti, diventa fondamentale per la garanzia di affidabilità dei prodotti, soprattutto in fase di esercizio.

#### Riferimenti normativi e legislativi

D.G.R. 8/8745 e s.m.i.; d.lgs. 192/05 e s.m.i.; Direttiva 89/106 recepita dal d.P.R. 246 del 21/04/93.; Decreto 6480 del 30/07/2015 attuativo della DGR X/3868 del 17/07/2015. DGR 20 novembre 2015 - n. X/4362: "Differimento al primo gennaio 2017 delle disposizioni per l'efficienza energetica degli edifici, approvate con DGR X/3868 del 17/07/2015, relative ai requisiti prestazionali dei serramenti, in caso di riqualificazione energetica"

#### Altri Riferimenti

#### Applicabilità

Provvedimento cogente per obbligo normativo specifico.

#### Scheda 2.5 – Prestazione dei serramenti

1. I requisiti prestazionali di riferimento per edifici nuovi ed edifici esistenti in caso di posa o sostituzione delle chiusure trasparenti (comprehensive di incidenza del ponte termico), delimitanti il volume a temperatura controllata o climatizzato verso l'esterno ovvero verso ambienti a temperatura non controllata, devono avere il seguente valore di trasmittanza:  $U$  ( $W/m^2K$ ) **1,4 per la zona climatica E** (Allegato B del decreto dirigenziale n. 6480/2015 Tabelle 4 e 15).
2. Con DGR 20 novembre 2015 - n. X/4362, i valori limite di trasmittanza termica indicati per la sostituzione dei serramenti, in caso di riqualificazione energetica, sono stati differiti al **primo gennaio 2017**, mantenendo fino al **31 dicembre 2016** quelli previsti per accedere alla detrazione fiscale riconosciuta per gli interventi di miglioramento dell'efficienza energetica, **pari a  $U$  ( $W/m^2K$ ) 1,8 per la zona climatica E**
3. Tutte le caratteristiche fisico-tecniche-prestazionali dei serramenti impiegati nella costruzione dovranno essere certificati da parte di Istituti riconosciuti dall'Unione europea o presentare la marcatura CE. o certificazione analoga che ne garantisca la qualità energetica. Un'eventuale mancanza della marcatura potrà essere, temporaneamente, sostituita da un'asseverazione, ossia un documento che assevera le prestazioni energetiche del componente finestrato nel rispetto della normativa tecnica vigente.
4. I documenti previsti nel comma 3 della presente scheda, dovranno fare parte della relazione di calcolo attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici, redatta secondo lo schema definito dalla legislazione nazionale e regionale in vigore, nelle forme previste dal Regolamento edilizio del Comune e dalla normativa regionale.

**Note e osservazioni**

*L'efficienza dei componenti trasparenti dell'involucro incide all'incirca intorno al 30% sulle dispersioni invernali degli edifici, quindi si ritiene di fondamentale importanza la scelta di serramenti ad alte prestazioni.*

**Controllo**

Verifica da Relazione Tecnica "Allegato C" del Decreto 6480 del 30/07/2015 (ex L. 10/91), asseverazioni finali e schede tecniche.

*In cantiere, contestualmente alla verifica delle stratigrafie dell'involucro, è consigliabile controllare la corretta posa dei componenti finestrati previsti dal progetto onde evitare dispersioni termiche.*

### 2.6 SOSTITUZIONE DEI SERRAMENTI ESISTENTI

#### Descrizione

La sostituzione dei serramenti è l'intervento che maggiormente ha richiesto la defiscalizzazione istituita negli scorsi anni dal Ministero e gestita da ENEA, quindi un intervento molto sfruttato dai cittadini. Si ritiene, quindi, che sia necessario un articolo specifico sul tema della sostituzione poiché spesso capita che installatori non qualificati posino i serramenti e non tengano in considerazione il giunto tra il serramento e l'involucro. Ciò comporta la creazione di un ponte termico notevole sul perimetro del serramento che vanifica le prestazioni del serramento stesso, comportando uno spreco energetico ed economico.

#### Riferimenti normativi e legislativi

-

#### Altri Riferimenti

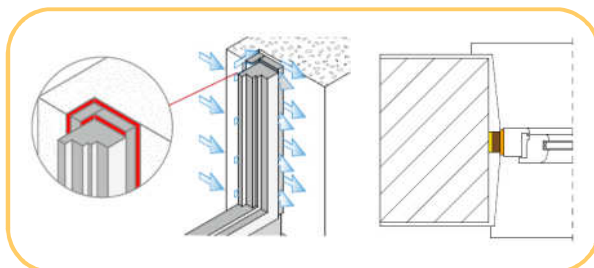
-

#### Applicabilità **CF**

Provvedimento ritenuto applicabile in modo cogente pur non esistendo un obbligo normativo specifico.

#### Scheda 2.6 – Sostituzione dei serramenti esistenti

1. In tutti i casi di sostituzione dei serramenti esistenti e installazione dei nuovi componenti, è necessario prestare la massima attenzione alla realizzazione a regola d'arte dei giunti telaio-falso telaio e falso telaio-parete.
2. Per quanto riguarda la realizzazione del giunto tra telaio e falso telaio e del giunto tra falso telaio e parete (evidenziati in Fig. 1) deve essere effettuato in modo tale da separare l'ambiente interno da quello esterno nel modo più efficace per gli aspetti termici, acustici, di tenuta all'acqua e di tenuta all'aria. Entrambi i giunti andranno pertanto riempiti e sigillati con materiali idonei.
3. Le prestazioni dei giunti previste dal comma 1 dovranno essere pari o superiori a quelle previste dai commi 1 e 2 dell'Articolo 2.5.
4. In caso di mera sostituzione dei serramenti, che preveda l'applicazione sui falsi telai originari, occorre accertarsi che il giunto tra vecchio telaio e muratura sia a tenuta, intervenendo opportunamente se così non fosse.
5. Inoltre è indispensabile verificare che le parti di telaio che rimangono in opera (presumibilmente in legno) siano sane, prive di umidità e che non presentino zone marcescenti.
6. In caso di sostituzione, il telaio andrà meccanicamente fissato non solo al falso-telaio, ma anche al muro. A tal fine andranno utilizzate viti e tasselli di diametro e lunghezza adeguati.



#### Note e osservazioni

*Contestualmente all'inserimento di tale articolo, sarebbe opportuno prevedere una comunicazione da parte dei cittadini in caso di sostituzione dei serramenti con eventuale consegna di un certificato di corretta esecuzione da parte dell'installatore.*



**Controllo**

*Nel caso in cui il Comune non abbia previsto un modulo specifico, il controllo verrà operato dal cittadino interessato.*

## 2.7 MATERIALI ECOSOSTENIBILI

### Descrizione

Utilizzo di materiali e finiture naturali o riciclabili. L'Articolo stimola l'utilizzo di materiali e finiture naturali o riciclabili.

### Riferimenti normativi e legislativi

-

#### Altri Riferimenti

Protocolli di certificazione ambientale.  
UNI GL 13; Direttiva 89/106 recepita dal D.P.R. 246 del 21/04/93, UNI EN ISO 14021 – Etichette e dichiarazioni ambientali.

**Applicabilità** ➔ **F**

### Scheda 2.7 – Materiali ecosostenibili

1. Per la realizzazione degli edifici è consigliato l'utilizzo di materiali e finiture naturali o riciclabili, che richiedano un basso consumo di energia e un contenuto impatto ambientale nel loro intero ciclo di vita.
2. Qualora utilizzati, l'impiego di materiali ecosostenibili deve comunque garantire il rispetto delle normative riguardanti il risparmio energetico e la qualità acustica degli edifici.
3. Tutte le caratteristiche fisico-tecniche-prestazionali dei materiali impiegati nella costruzione dovranno essere certificati da parte di Istituti riconosciuti dall'Unione europea o presentare la marcatura CE. Qualora la marcatura CE non assicuri la rispondenza a requisiti energetici, o addirittura un materiale fosse sprovvisto del marchio CE, deve essere indicato lo specifico ETA (*European Technical Approval*) rilasciato da un organismo appartenente all'EOTA (*European Organisation for Technical Approval*). Nel caso in cui il materiale fosse sprovvisto anche dello specifico ETA, i requisiti energetici riportati devono essere coerenti con quelli riportati nella normativa tecnica nazionale vigente.
4. I documenti previsti nel comma 3 del presente articolo, dovranno fare parte della relazione di calcolo attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici, redatta secondo lo schema definito dalla legislazione nazionale e regionale in vigore, nelle forme (cartacea e digitale) previste dai Regolamenti Tecnici emessi dal Comune e dalla normativa regionale. Per componenti da costruzione in legno si consiglia di utilizzare solo materiali e prodotti certificati secondo i principi e i criteri indicati dal Forest Stewardship Council's (FSC).
5. I materiali di cui al comma 1, oltre che sottostare a quanto previsto dal comma 3, devono soddisfare le seguenti caratteristiche:
  - Ecologicità
    - a. devono essere prodotti con materie prime abbondanti e rinnovabili;
    - b. devono avere processi di trasformazione e trasporto a ridotto impatto ambientale e consumo energetico e che non comportano condizioni di lavoro dannose per la salute.
  - Riciclabilità
    - a. i materiali di base devono essere riciclabili (preassemblaggio) al fine di favorire la limitazione delle quantità di rifiuti edilizi, specie se indifferenziati;
    - b. i prodotti finiti devono poter essere anche parzialmente riutilizzati in caso di demolizione e ristrutturazione.
  - Igienicità e sicurezza a tutela della salute
    - a. non devono favorire lo sviluppo delle muffe, batteri o microrganismi;
    - b. non devono produrre emissioni nocive durante produzione, posa e rimozione;
    - c. non è consentito l'utilizzo di materiali contenenti fibre di amianto.
  - Sicurezza in caso di incendio

- a. non devono produrre gas velenosi;
- b. se destinati ad uso strutturale devono conservare le caratteristiche di resistenza meccanica per un tempo sufficiente secondo normativa.

Traspirabilità e permeabilità al vapore

- a. devono evitare concentrazioni dannose di gas, umidità e sostanze nocive in sospensione negli ambienti domestici;
- b. vanno impiegati materiali altamente traspiranti, quando non specificamente destinati a impermeabilizzazione.

Durabilità

- a. devono conservare le proprie caratteristiche fisiche e prestazionali;
- b. devono essere facilmente riparabili e adattabili a ristrutturazioni e riparazioni dell'immobile.

**Note e osservazioni**

*Ogni Comune può decidere di rendere obbligatoria una percentuale di utilizzo del materiale o di produrre un eventuale approfondimento che specifichi più in dettaglio o in modo più restrittivo il contenuto di questa scheda.*

**Controllo**

Verifica in fase di progetto (relazione di calcolo di cui Relazione Tecnica "Allegato C" del Decreto 6480 del 30/07/2015 (ex L. 10/91), e schede tecniche.

## Area tematica: 2. PRESTAZIONI DELL'INVOLUCRO

### 2.8 MATERIALI RICICLATI

#### Descrizione

In questa scheda si ritiene di fondamentale importanza far emergere, tra i materiali da utilizzare per la costruzione degli edifici, quelli con un contenuto di materiale riciclato (ad esempio alluminio, rame, ecc.).

#### Riferimenti normativi e legislativi

-

#### Altri Riferimenti

Protocolli di certificazione ambientale

Applicabilità **↻ F**

#### Scheda 2.8 – Materiali riciclati

1. Per la realizzazione degli edifici è consigliato l'utilizzo di materiali con contenuto di riciclato, riducendo in tal modo gli impatti derivanti dall'estrazione e dalla lavorazione di materiali vergini.
2. Qualora installati, i materiali dovranno avere un contenuto di riciclato in misura di almeno il 10% sul costo del valore totale dei materiali utilizzati nel progetto. Componenti meccaniche, elettriche, idrauliche e speciali articoli quali ascensori, impianti e arredi sono esclusi da questo calcolo. Si considerino solo i materiali permanentemente installati nell'edificio.
3. La percentuale del contenuto di riciclato nei materiali assemblati, deve essere determinata in base al peso e non deve essere inferiore al 40%.

#### Note e osservazioni

*Ogni Comune può produrre un eventuale approfondimento che specifichi più in dettaglio il contenuto di questa scheda ed ha la facoltà di stabilire se inserire all'interno dei propri regolamenti una percentuale di materiali riciclati.*

#### Controllo

*Verifica sia in fase di progetto (relazione di calcolo di cui all'Allegato B DGR 8745/2008, schede tecniche), che in fase di realizzazione.*

*Per la verifica della congruità di quanto dichiarato nelle schede tecniche in fase di realizzazione si consiglia di richiedere al Direttore Lavori l'invio di una comunicazione 15 giorni prima della posa dei materiali interessati.*

## Area tematica: 2. PRESTAZIONI DELL'INVOLUCRO

### 2.9 MATERIALI LOCALI

#### Descrizione

In questa scheda, si ritiene necessario sottolineare anche la provenienza del materiale in modo da ridurre i consumi e le emissioni per il trasporto dello stesso dal luogo di estrazione/produzione al cantiere.

#### Riferimenti normativi e legislativi

-

#### Altri Riferimenti

Protocolli di certificazione ambientale

Applicabilità **CF**

#### Scheda 2.9 – Materiali locali

Per la realizzazione degli edifici è consigliato l'utilizzo di materiali e prodotti da costruzione estratti e lavorati a distanza limitata, sostenendo in tal modo l'uso di risorse locali e riducendo gli impatti sull'ambiente derivanti dal trasporto.

Qualora installati, è obbligatorio utilizzare materiali e prodotti da costruzione che siano stati estratti, raccolti o recuperati, nonché lavorati, entro un raggio di 200 km dal sito di costruzione per un minimo del 10% del valore totale dei materiali acquistati. Componenti meccaniche, elettriche, idrauliche e speciali articoli quali ascensori, impianti e arredi sono esclusi da questo calcolo. Si considerino solo i materiali permanentemente installati nell'edificio.

#### Controllo

Verifica dalla dichiarazione di provenienza all'interno della scheda tecnica dei materiali (relazione di calcolo di cui Relazione Tecnica "Allegato C" del Decreto 6480 del 30/07/2015 (ex L. 10/91) e schede tecniche).

### 2.10 ISOLAMENTO ACUSTICO

#### Descrizione

Negli edifici nuovi devono essere rispettati i limiti definiti nel D.P.C.M. 5/12/97 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici". Tale decreto attua l'art. 3, comma 1, lettera e), della legge 447/95, determinando i requisiti acustici delle sorgenti sonore interne agli edifici e i requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti in opera, al fine di ridurre l'esposizione umana al rumore. Il decreto classifica gli edifici in sette categorie:

A = edifici adibiti a residenza o assimilabili;

B = edifici adibiti ad uffici e assimilabili;

C = edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;

D = edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;

E = edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;

F = edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;

G = edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

In Tabella vengono indicati i requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici che l'Articolo ricorda di rispettare.

#### Riferimenti normativi e legislativi

Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", pubblicata sul Supplemento ordinario alla G.U. serie generale n. 254 il 30/10/1995; D.P.C.M. 5/12/97; D.G.R. 1217/2014.

#### Altri Riferimenti

Protocolli di certificazione ambientale

#### Applicabilità

Provvedimento cogente per obbligo normativo specifico, ad esclusione del comma 3.

#### Scheda 2.10 – Isolamento Acustico

1. Per gli edifici di nuova costruzione, per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione e per gli ampliamenti, in relazione ai requisiti acustici passivi definiti dalla legislazione nazionale e regionale in vigore, per quanto riguarda i rumori esterni, i rumori provenienti da altre unità abitative, i rumori di calpestio e da impianti, è prescritta l'adozione di soluzioni tecnologiche che rispettino i valori di isolamento stabiliti dalla normativa regionale e nazionale in vigore. Contestualmente alla richiesta di Titolo Abilitativo è obbligatorio consegnare una dichiarazione che attesti quanto sopra.
2. E' obbligatorio consegnare, contestualmente alla richiesta del Titolo Abilitativo, una valutazione previsionale di clima acustico e di impatto acustico, nei casi previsti dalla legislazione nazionale e regionale in vigore.
3. E' obbligatorio consegnare, contestualmente alla presentazione dell'istanza edilizia una relazione di calcolo previsionale dei requisiti acustici passivi dell'immobile.

#### Note e osservazioni

-

#### Controllo

Verifica da elaborati progettuali e asseverazioni finali.

### 2.11 RIDURRE L'EFFETTO ISOLA DI CALORE: COPERTURE A VERDE

#### Descrizione

L'isola di calore, che si manifesta in un aumento localizzato della temperatura media dell'aria, è l'alterazione sensibile delle condizioni climatiche di un contesto urbano determinato dalla concentrazione di usi energetici (produzione di calore da climatizzazione, trasporti, ecc.) e dall'uso di materiali di finitura con caratteristiche termo fisiche sfavorevoli e scarsa presenza di vegetazione. Questo effetto può essere sensibilmente mitigato con un'adeguata progettazione delle aree esterne agli edifici e con il ricorso a materiali di elevato albedo (*dal latino albus, "bianco" – che indica il potere riflettente di una superficie*). Le superfici chiare hanno più elevato albedo di quelle scure (*RSI - coefficiente di riflessione totale*). Assume primaria importanza la vegetazione, che contribuisce alla riduzione del calore latente atmosferico riducendo, gli effetti dell'eccessivo riscaldamento.

Inoltre, per ridurre gli effetti del calore estivo, soprattutto in edifici con tetti piani, è consigliabile (salvo presenza di impianti a fonti rinnovabili) prendere in considerazione l'installazione di un tetto verde.

I tetti verdi sono coperture piane o leggermente inclinate composte (al di sopra della tradizionale stratificazione) da uno strato consistente (almeno 10-15cm) di terra e di apposita erba. Questa soluzione consente di ottenere raffrescamenti naturali (dovuti allo sfasamento dell'onda termica) degli ambienti sottostanti anche di 2-3°C.

#### Riferimenti normativi e legislativi

-

#### Altri Riferimenti

Protocolli di certificazione ambientale

Applicabilità  **F**

#### Scheda 2.11 – Ridurre l'effetto isola di calore: coperture a verde

1. Il controllo dell'albedo delle pavimentazioni e dei materiali di finitura dell'involucro dell'edificio, consente di ridurre le temperature superficiali con benefici sul comfort esterno e sulla riduzione dei carichi solari per la climatizzazione estiva. Per questo scopo si consiglia l'uso di pavimentazioni e materiali di finitura con valori di indice di riflettanza solare (SRI) superiore al 29%.
2. Per le coperture degli edifici residenziali è consigliata la realizzazione di tetti verdi, con lo scopo di ridurre gli effetti ambientali in estate dovuti all'insolazione sulle superficie orizzontali, quali le "isole di calore" (differenze di gradiente termico fra aree urbanizzate e aree verdi) e per minimizzare l'impatto sul microclima e sull'habitat umano e animale.
3. Per lo sfruttamento di questa tecnologia, deve essere garantito l'accesso per la manutenzione.

**Note e osservazioni**

*Ogni Comune può decidere di specificare le essenze arboree, e la manutenzione periodica.*

**Controllo**

*Verifica sia in fase di progetto (tavole progettuali,) che in fase di realizzazione. Per la verifica della congruità di quanto dichiarato negli elaborati progettuali in fase di realizzazione si consiglia di richiedere al Direttore Lavori l'invio di una comunicazione 15 giorni prima della posa dei materiali interessati.*



In questa sezione sono contenuti gli articoli che consentono di migliorare l'efficienza energetica degli impianti, indispensabili per garantire le migliori condizioni di comfort ambientale. L'efficienza energetica è garantita da una strategia che tende a **migliorare le prestazioni nelle diverse fasi**: produzione dei vettori termici, distribuzione, emissione e regolazione.

Con il Decreto sui requisiti minimi, la prestazione energetica degli edifici è determinata sulla base della quantità di energia necessaria annualmente per soddisfare le esigenze legate a un uso standard dell'edificio e corrisponde al fabbisogno energetico annuale globale in energia primaria per il riscaldamento, il raffrescamento, per la ventilazione, per la produzione di acqua calda sanitaria e, nel settore non residenziale, per l'illuminazione, gli impianti ascensori e scale mobili.

Sul fronte **impianti centralizzati** è stata decisa la possibilità di proporre l'installazione di generatori di calore centralizzati per edifici costituenti condominio. L'intento non è però quello di limitare la gestione locale dei consumi, infatti, resta cogente anche la **contabilizzazione individuale** per impianti centralizzati, che, attraverso una gestione autonoma indipendente, riescono a gestire i propri consumi in modo più consapevole. Risparmi fino al 20% sulle bollette vengono garantiti anche dall'installazione di **sistemi di regolazione locale** (valvole termostatiche sui singoli radiatori, termostati, ecc.) della temperatura dell'aria, obbligatori secondo la legislazione regionale in vigore. Questi sistemi, agendo sui singoli elementi scaldanti, mantengono la temperatura stabilita considerando anche la presenza di apporti di calore gratuiti (radiazione solare, presenza di persone, apparecchiature disperdenti, ecc.).

Solo suggerito, anche se vivamente consigliato, l'utilizzo di sistemi a bassa temperatura quali i pannelli radianti a pavimento, a parete o a soffitto per i locali da climatizzare. In questi casi il rendimento delle caldaie a condensazione può essere considerato massimo, proprio perché sfrutta la distribuzione in bassa temperatura. Anche se facoltativi sono fornite indicazioni per la **ventilazione meccanica controllata** installata in alcune tipologie di edifici. Limitazioni all'uso e al posizionamento, che deve essere integrato all'organismo edilizio, per gli **impianti di climatizzazione estiva** e le unità motocondensanti correlate.

Qualche indicazione anche sull'efficienza degli **impianti elettrici** nelle parti comuni negli edifici residenziali e in quelli del terziario, sul rispetto delle norme previste per abbattere l'**inquinamento luminoso** e quello **elettromagnetico** all'interno degli ambienti abitati.

Si precisa che in questo testo non sono presenti articoli riguardanti l'esercizio, il controllo, la manutenzione e l'ispezione degli impianti termici, il cui riferimento Normativo è la DGR X /1118 del 20/12/2013.

### 3.1 SISTEMI DI PRODUZIONE CALORE

#### Descrizione

La scheda impone l'installazione di generatori di calore ad alta efficienza con rendimenti termici calcolati in funzione della tipologia di vettore energetico o di impianto (pompe di calore). La presente scheda non si applica nei casi di allacciamento alla rete di teleriscaldamento.

Nel caso di nuova installazione o ristrutturazione di impianti termici e nel caso di sostituzione di generatori di calore, per installazione di potenze termiche utili nominali  $\geq 100$  kW, è obbligatorio per il professionista produrre una diagnosi energetica dell'edificio nella quale il cliente finale può conoscere quali altri interventi (per esempio sull'involucro) è possibile attuare per ridurre la spesa energetica.

#### Riferimenti normativi e legislativi

D.G.R. 8745/2008 e s.m.i.; d.lgs. 311/06; d.P.R. 6 marzo 2009; D.P.R. 15 novembre 1996, n. 660 "Regolamento per l'attuazione della direttiva 92/42/CEE concernente i requisiti di rendimento delle nuove caldaie ad acqua calda, alimentate con combustibili liquidi o gassosi" (pubblicato in GU il 27 dicembre 1996, n. 302, s.o.), DGR 1118/2013; Legge n. 90/13 e Decreto Attuativo DM 26/06/2015,; Decreto 6480 del 30/07/2015 attuativo della DGR X/3868.

#### Altri Riferimenti

DLgs. 15/2011 "Attuazione della direttiva 2009/125/CE relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia.

Raccomandazione CTI 14/2013; UNI/TS 11300- 1 e 2

Protocolli di certificazione ambientale

#### Applicabilità

Provvedimento cogente per obbligo normativo specifico.

### **Scheda 3.1 – Sistemi di produzione di calore**

A seguito d'installazione di sistemi di produzione di calore è necessario verificare che i limiti prestazionali dell'edificio siano confrontati con l'edificio di riferimento (considerandolo dotato degli stessi impianti di produzione di energia dell'edificio reale).

In assenza del servizio energetico nell'edificio reale non si considera il fabbisogno di energia primaria per quel servizio.

L'installazione, le ristrutturazioni e le sostituzioni di impianti termici o di loro parti devono essere eseguite da ditte abilitate ai sensi del Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico 22 gennaio 2008, n. 37, in conformità alle prescrizioni contenute nelle istruzioni tecniche per l'installazione rese disponibili dall'impresa produttrice, nonché a quanto prescritto dalle norme UNI e CEI in vigore sul territorio nazionale. E' inoltre previsto che per gli impianti composti da apparecchiature fisse di refrigerazione, condizionamento d'aria e pompe di calore contenenti gas fluorurati ad effetto serra, il personale e la ditta installatrice devono essere certificati come previsto dal D.P.R. 43/2012.

### **SOSTITUZIONE GENERATORE DI CALORE (IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE)**

#### **Diagnosi obbligatoria**

Nel caso di ristrutturazione o di nuova installazione di impianti termici di potenza termica nominale del generatore  $\geq$  a 100 kW, ivi compreso il distacco dall'impianto centralizzato anche di un solo utente/condomino, deve essere realizzata una diagnosi energetica dell'edificio e dell'impianto (confronto tra le diverse soluzioni impiantistiche, efficacia dei costi: investimento, esercizio e manutenzione).

La scelta deve essere motivata nella relazione tecnica sulla base dei risultati della diagnosi. La diagnosi energetica deve considerare, in modo vincolante ma non esaustivo, almeno le seguenti opzioni:

- a) impianto centralizzato dotato di caldaia a condensazione con contabilizzazione e termoregolazione del calore per singola unità immobiliare;
- b) impianto centralizzato dotato di pompa di calore elettrica o a gas con contabilizzazione e termoregolazione del calore per singola unità immobiliare;
- c) le possibili integrazioni dei suddetti impianti con impianti solari termici;
- d) impianto centralizzato di cogenerazione;
- e) stazione di teleriscaldamento collegata a una rete efficiente come definita al decreto legislativo n. 102 del 2014;
- f) per gli edifici non residenziali, l'installazione di un sistema di gestione automatica degli edifici e degli impianti conforme al livello B della norma EN15232.

#### **Disposizioni vigenti in tema di uso razionale dell'energia**

Fermo restando il rispetto dei requisiti minimi definiti dai regolamenti comunitari emanati ai sensi della direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE, nel caso di nuova installazione di impianti termici di climatizzazione invernale in edifici esistenti, o ristrutturazione dei medesimi impianti o di sostituzione dei generatori di calore, compresi gli impianti a sistemi ibridi, devono rispettare i valori minimi di efficienza globale media stagionale affinché risulti superiore al valore limite calcolato utilizzando i valori delle efficienze fornite nell'Allegato B del Decreto 6480, per l'edificio di riferimento.

#### **Rendimenti**

In caso di sostituzione del generatore di calore (impianto di climatizzazione invernale), il rendimento di generazione utile minimo riferito al potere calorifico inferiore, per generatori con fluido termovettore **liquido e gassoso, è pari a  $90 + 2 \log P_n$ , dove  $\log P_n$  è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del generatore, espressa in kW. Per valori di  $P_n$  maggiori di 400 kW si applica il limite massimo corrispondente a 400 kW.**

Qualora, nella mera sostituzione del generatore, per garantire la sicurezza, non fosse possibile rispettare le condizioni suddette, in particolare nel caso in cui il sistema fumario per l'evacuazione dei prodotti della combustione sia al servizio di più utenze e sia di tipo collettivo ramificato, si applicano le seguenti prescrizioni:

- a) installazione di caldaie che abbiano rendimento termico utile a carico parziale pari al 30 % della potenza termica utile nominale maggiore o uguale a  $85 + 3 \log P_n$ ; dove  $\log P_n$  è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del generatore o dei generatori di calore al servizio del singolo impianto termico, espressa in kW. Per valori di  $P_n$  maggiori di 400 kW si applica il limite massimo

corrispondente a 400 kW;

b) in alternativa alla lettera a), installazione di apparecchio avente efficienza energetica stagionale di riscaldamento ambiente ( $\eta_s$ ) conforme a quanto previsto dal Regolamento UE n. 813/2013;

c) predisposizione di una dettagliata relazione che attesti i motivi della deroga dalle disposizioni del punto 1, da allegare al libretto di impianto di cui al decreto del Ministro dello sviluppo economico 10 febbraio 2014 e successive modificazioni.

Nel caso di installazioni di generatori con potenza nominale del focolare maggiore del valore preesistente di oltre il 10%, l'aumento di potenza deve essere motivato con la verifica dimensionale dell'impianto di climatizzazione invernale condotto secondo la norma UNI EN 12831;

### Regolazione e contabilizzazione

- E' d'obbligo installare sistemi di regolazione per singolo ambiente o per singola unità immobiliare, assistita da compensazione climatica (art.9 della Legge regionale 11 dicembre 2006 - n. 24 e s.m.i.), oltre alla contabilizzazione diretta o indiretta del calore nel caso degli impianti a servizio di più unità immobiliari (vedi scheda 3.5).

#### Parametri degli Impianti termici, raffrescamento, ACS,

Si riportano i parametri di riferimento relativi agli impianti tecnici e la metodologia per la determinazione dell'energia primaria totale per ciascun servizio energetico considerato.

In assenza del servizio energetico nell'edificio reale non si considera fabbisogno di energia primaria per quel servizio.

Per i servizi di climatizzazione invernale (H) e climatizzazione estiva (C) **si utilizzano i parametri del fabbricato di riferimento**. Per il servizio di acqua calda sanitaria (W) il fabbisogno di energia termica utile  $Q_{W,nd}$  è **pari a quello dell'edificio reale**.

Le efficienze medie  $\eta_u$  del complesso dei sottosistemi di utilizzazione (emissione/erogazione, regolazione, distribuzione e dell'eventuale accumulo) e di generazione sono definite nelle sottostanti Tabelle 7 e 8 (comprehensive dell'effetto dei consumi di energia elettrica ausiliaria).

**TABELLA 7 (Allegato B - Decreto 6480 del 30/07/2015)**

Efficienze medie $\eta_u$ dei sottosistemi di utilizzazione dell'edificio di riferimento per i servizi di H, C, W			
Efficienza dei sottosistemi di utilizzazione $\eta_u$	H	C	W
Distribuzione idronica	0,81	0,81	0,70
Distribuzione aeraulica	0,83	0,83	-
Distribuzione mista	0,82	0,82	-

**TABELLA 8 (Allegato B - Decreto 6480 del 30/07/2015)**

Efficienze medie $\eta_{gn}$ dei sottosistemi di generazione dell'edificio di riferimento per la produzione di energia termica per i servizi di H, C, W e per la produzione di energia elettrica in situ.				
Sottosistemi di generazione:	Produzione di energ. termica			Produzione di energia elettrica in situ
	H	C	W	
Generatore a combustibile liquido	0,82	-	0,80	-
Generatore a combustibile gassoso	0,95	-	0,85	-
Generatore a combustibile solido	0,72	-	0,70	-
Generatore a biomassa solida	0,72	-	0,65	-
Generatore a biomassa liquida	0,82	-	0,75	-
Pompa di calore a compressione di vapore con motore elettrico	3,00	(*)	2,50	-
Macchina frigorifera a compressione di vapore a motore elettrico	-	2,50	-	-
Pompa di calore ad assorbimento	1,20	(*)	1,10	-

Macchina frigorifera a fiamma indiretta	-	0,60 x $\eta_{gn}$ (**)	-	-
Macchina frigorifera a fiamma diretta	-	0,60	-	-
Pompa di calore a compressione di vapore a motore endotermico	1,15	-	1,05	-
Cogeneratore	0,60	-	0,60	0,20
Riscaldamento con resistenza elettrica	1,00	-	-	-
Teleriscaldamento	0,97	-	-	-
Teleraffrescamento	-	0,97	-	-
Solare termico	0,3	-	0,3	-
Solare fotovoltaico	-	-	-	0,1
Mini eolico e mini idroelettrico	-	-	--	(**)
Nota: Per i combustibili tutti i dati fanno riferimento al potere calorifico inferiore (*) Per pompe di calore che prevedono la funzione di raffrescamento si considera lo stesso valore delle macchine frigorifere della stessa tipologia (**) Si assume l'efficienza media del sistema installato nell'edificio reale				

#### 4. POMPE DI CALORE

Le pompe di calore di nuova installazione per la climatizzazione invernale e/o produzione di acqua calda sanitaria devono avere un coefficiente di prestazione COP o GUE, in condizioni nominali, maggiore o uguale al rispettivo valore riportato, in funzione della tipologia impiantistica adottata, indicati nelle tabelle sotto riportate del Decreto 6480 del 30/07/2015:.

**Tab. 17 (Allegato B) - Requisiti e condizioni di prova per pompe di calore elettriche servizio riscaldamento (macchine reversibili e non)**

Tipo di pompa di calore Ambiente esterno/interno	Ambiente esterno [°C]	Ambiente interno [°C]	COP
aria/aria	Bulbo secco all'entrata : 7	Bulbo secco all'entrata: 20	3,5
	Bulbo umido all'entrata: 6	Bulbo umido all'entrata: 15	
aria/acqua potenza termica utile riscaldamento < 35 kW	Bulbo secco all'entrata : 7	Temperatura entrata: 30	3,8
	Bulbo umido all'entrata : 6	Temperatura uscita: 35	
aria/acqua potenza termica utile riscaldamento >35 kW	Bulbo secco all'entrata: 7	Temperatura entrata: 30	3,5
	Bulbo umido all'entrata: 6	Temperatura uscita: 35	
salamoia/aria	Temperatura entrata: 0	Bulbo secco all'entrata: 20	4,0
		Bulbo umido all'entr.: 15	
salamoia/ acqua	Temperatura entrata: 0	Temperatura entrata: 30	4,0
		Temperatura uscita: 35	
acqua/aria	Temperatura entrata: 15	Bulbo secco all'entrata: 20	4,2
	Temperatura uscita: 12	Bulbo umido entrata: 15	
acqua/acqua	Temperatura entrata: 10	Temperatura entrata: 30	4,2
		Temperatura uscita: 35	

**Tab. 19 (Allegato B) - Requisiti e condizioni di prova per pompe di calore ad assorbimento ed endotermiche servizio riscaldamento (macchine reversibili e non)**

Tipo di pompa di calore Ambiente esterno/interno	Ambiente esterno [°C]	Ambiente interno [°C] (*)	COP
aria/aria	Bulbo secco all'entrata : 7	Bulbo secco all'entrata: 20	1.38
	Bulbo umido all'entrata: 6		
aria/acqua	Bulbo secco all'entrata : 7	Temperatura entrata: 30	1.30
	Bulbo umido all'entrata : 6		
salamoia/aria	Temperatura entrata: 0	Bulbo secco all'entrata: 20	1.45
salamoia/ acqua	Temperatura entrata: 0	Temperatura entrata: 30	1.40
acqua/aria	Temperatura entrata: 10	Bulbo secco all'entrata: 20	1.50
acqua/acqua	Temperatura entrata: 10	Temperatura entrata: 30	1.45

(\*) Δt : pompe di calore ad assorbimento 30-40°C - pompe di calore a motore endotermico 30-35°C

I valori di cui alle Tabelle sopraindicate, possono essere ridotti del 5% per macchine elettriche con azionamento a velocità variabile. La prestazione delle macchine deve essere misurata in conformità alle seguenti norme:

- per le pompe di calore elettriche in base alla UNI EN 14511;
- per le pompe di calore a gas ad assorbimento in base alla UNI EN 12309-2 (valori di prova sul p.c.i.);
- per le pompe di calore a gas endotermiche non essendoci una norma specifica, si procede in base alla UNI EN 14511.

## 5. BIOMASSA

L'installazione di generatori di calore alimentati a biomasse solide combustibili è consentita soltanto nel rispetto di rendimenti termici utili nominali corrispondenti alle classi minime di cui alle pertinenti norme UNI di prodotto (Allegato: art. 5.6 -Tab. 1).

## 6. TELERISCALDAMENTO

Per gli allacciamenti a una rete di teleriscaldamento urbano, si rimanda alla specifica scheda 3.8

## 7. MICRO-COGENERAZIONE

In caso d'installazione di impianti di microcogenerazione, si raccomanda l'uso di impianti ad alto rendimento. Ai sensi del Decreto Legislativo n. 20 del 2007, un'unità di cogenerazione è definita ad Alto Rendimento se il valore del risparmio di energia primaria (PES) che consegue è almeno del 10% oppure se assume un qualunque valore positivo, nel caso di piccola cogenerazione (< 1 MWe) o micro-cogenerazione (< 50 kWe). Il calcolo del PES va effettuato ai sensi del DM 4 agosto 2011, che contiene gli allegati al Decreto Legislativo n. 20 del 2007. Nel caso di installazione di impianti di microcogenerazione, il rendimento energetico delle unità di produzione, espresso dall'indice di risparmio di energia primaria PES, calcolato conformemente a quanto previsto dall'Allegato III del decreto legislativo 8 febbraio 2007, n. 20, misurato nelle condizioni di esercizio (ovvero alle temperature medie mensili di ritorno di progetto) deve risultare non inferiore a 0. Il progettista dovrà inserire nella relazione tecnica di progetto (*Allegato 6480-Allegato-C*) il calcolo dell'indice PES atteso a preventivo su base annua, per la determinazione del quale:

- devono essere considerate ed esplicitate le condizioni di esercizio (ovvero le temperature medie mensili di ritorno) in funzione della tipologia di impianto;
- i dati relativi alle curve prestazionali devono essere rilevati secondo norma UNI ISO 3046.

### Rendimento energetico minimo delle unità di microcogenerazione

Per calcolare il risparmio di energia primaria PES (Primary Energy Saving) di una unità di cogenerazione, occorre anzitutto determinare l'energia elettrica e il calore non prodotti in regime di cogenerazione e distinguerli dalla produzione da cogenerazione.

Se il rendimento globale della unità di cogenerazione è inferiore ai valori di soglia (75 % o, rispettivamente, 80

%), si assume che vi sia produzione di energia elettrica non in cogenerazione; la unità di cogenerazione può allora essere divisa in due parti virtuali, una con cogenerazione e una senza cogenerazione.

Il "rapporto energia/calore" si calcola tra il prodotto  $H_{CHP} \times C_{eff}$  e lo si confronta con la produzione elettrica totale dell'impianto nel periodo di riferimento. Il minore tra tali due valori è assunto pari all'energia elettrica cogenerata  $E_{CHP}$ .

Per calcolare il risparmio di energia primaria è necessario determinare il consumo di energia di alimentazione non in cogenerazione.

Il consumo di energia di alimentazione non in cogenerazione è calcolato come la produzione elettrica non cogenerata divisa per il rendimento elettrico dell'impianto. Il rendimento elettrico dell'impianto è il rapporto tra l'energia elettrica complessivamente prodotta durante il periodo di riferimento e l'energia associata al combustibile complessivamente consumato durante lo stesso periodo.

Per definire le quantità di energia di ingresso e in uscita devono essere installati strumenti di misura sui confini del sistema.

Il rendimento energetico delle unità di micro-cogenerazione, come definito dal DM 4 agosto 2011, punti 21 e 22 dell'Allegato 2, l'indice di risparmio di energia primaria PES misurato nelle condizioni di esercizio (ovvero alle temperature medie di ritorno di progetto) deve risultare:

**- PES > 0,20 per gli interventi per i quali la richiesta di titolo edilizio è presentata a partire dal 1° gennaio 2015**

**L'indice PES si calcola mediante applicazione della seguente formula:**

$$PES = \left[ 1 - \frac{1}{\frac{CHPH\eta}{RefH\eta} + \frac{CHPE\eta}{RefE\eta}} \right]$$

dove:

- PES: indice di risparmio di energia primaria (Primary Energy Saving);
- $CHPH\eta$ : rendimento termico della produzione mediante cogenerazione, definito come la quantità annua di calore utile ( $Q_{CG,ter,out,an}$ ) divisa per l'energia contenuta nell'intero combustibile di alimentazione impiegato per produrre sia il calore utile che l'energia elettrica da cogenerazione ( $Q_{CG,p,in,an}$ );
- $CHPE\eta$ : rendimento elettrico della produzione mediante cogenerazione, definito come energia elettrica netta annua da cogenerazione ( $Q_{CG,el,out,an}$ ) divisa per l'energia contenuta nell'intero combustibile di alimentazione impiegato per produrre sia il calore utile che l'energia elettrica da cogenerazione ( $Q_{CG,p,in,an}$ );
- $RefH\eta$ : rendimento termico di riferimento, di cui al DM 4 settembre 2011;
- $RefE\eta$ : rendimento elettrico di riferimento, di cui al DM 4 settembre 2011.

Il progettista dovrà inserire nella relazione di cui al punto 25) dell'Allegato 2 il calcolo dell'indice PES atteso a preventivo su base annua, per la determinazione del quale:

- devono essere considerate ed esplicitate le condizioni di esercizio (ovvero le temperature medie di ritorno di progetto) in funzione della tipologia di impianto - devono essere utilizzate le metodologie di calcolo di cui alla norma UNI TS 11300-4 e relativi allegati - i dati relativi alle curve prestazionali devono essere rilevati secondo norma UNI ISO 3046
- deve essere adottata l'ipotesi di cessione totale in rete dell'energia elettrica prodotta, a meno che non siano resi disponibili i dati relativi alla frazione attesa di autoconsumo dell'energia elettrica cogenerata. Gli approfondimenti relativi al calcolo delle grandezze necessarie alla valutazione delle condizioni di Alto Rendimento e al calcolo degli incentivi sono emanate dal Ministero dello Sviluppo Economico "Linee guida per l'applicazione del Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 5 settembre 2011 - rev 2 - Cogenerazione ad Alto Rendimento(CAR)"

#### **Note e osservazioni**

*Si precisa che al momento della pubblicazione del presente documento quanto riportato nell'articolo riprende esattamente quanto previsto dalla legislazione nazionale e regionale in vigore.*

#### **Controllo**

*Verifica dalla Relazione Tecnica "Allegato C" del Decreto 6480 del 30/07/2015 (ex L. 10/91), elaborati progettuali e APE se richiesto.*

### 3.2 IMPIANTI CENTRALIZZATI DI PRODUZIONE DEL CALORE

#### Descrizione

L'articolo propone la possibilità di installazione di impianti centralizzati (ovviamente con prestazioni che rispettino i limiti già evidenziati nell'articolo 3.1) per gli edifici residenziali ove si viene a costituire legalmente un condominio.

Si ricorda che il decreto n. 59 del 6 marzo 2009 all'articolo 4 comma 15, nel caso di nuove costruzioni o ristrutturazioni di edifici pubblici o ad uso pubblico, impone l'obbligo di installazione di impianti centralizzati per la climatizzazione invernale.

#### Riferimenti normativi e legislativi

Deliberazioni 8745/2008 e s.m.i., Dgr 1118/2013 per gli impianti termici, Legge 90/2013 e Decreto Attuativo 26/06/2015; Decreto regionale 6480 del 30/07/2015; Decreto 6480 del 30/07/2015

#### Altri riferimenti

-

#### Applicabilità

Provvedimento ritenuto applicabile in modo cogente pur non esistendo un obbligo normativo specifico.

#### Scheda 3.2 – Impianti centralizzati di produzione del calore

1. Negli edifici costituenti condominio è obbligatorio l'impiego di impianti di riscaldamento centralizzati dotati di un sistema di gestione e contabilizzazione individuale dei consumi, nei casi di:
  - nuova costruzione;
  - ristrutturazione con demolizione e ricostruzione totale;
  - completa sostituzione dell'impianto di riscaldamento centralizzato.
2. È vietata la sostituzione di impianti di riscaldamento centralizzati con impianti autonomi (salvo deroghe autorizzate dalla Pubblica Amministrazione e valutate a seguito di motivata Relazione Tecnica).
3. L'eventuale omissione della prescrizione contenuta nei commi precedenti dovrà essere dettagliatamente documentata da una relazione tecnica consegnata in sede di richiesta di Titolo Abilitativo.
4. Gli impianti che, previa relazione tecnica giustificativa e verifica con il Regolamento locale d'igiene, dovessero distaccarsi dall'impianto centralizzato dovranno seguire le prescrizioni della scheda. 3.1.

#### Note e osservazioni

*Non esiste una normativa Nazionale o Regionale che obblighi all'installazione di impianti centralizzati, ma è sempre fortemente consigliata tale scelta. E' dimostrato che l'efficienza energetica di un impianto centralizzato è superiore a quella degli impianti autonomi. Occorre inoltre valutare le emissioni di agenti inquinanti dannosi per la salute che sono notevolmente superiori se vengono considerate le particelle nocive rilasciate da impianti singoli rispetto ad un impianto centralizzato.*

#### Controllo

*Verifica dalla Relazione Tecnica "Allegato C" del Decreto 6480 del 30/07/2015 (ex L. 10/91)*



### 3.3 REGOLAZIONE LOCALE DELLA TEMPERATURA DELL'ARIA

#### Descrizione

L'articolo prescrive l'installazione di sistemi di regolazione termica locale (valvole termostatiche, termostati collegati a sistemi locali o centrali di attuazione, ecc.) che, agendo sui singoli elementi di diffusione del calore, garantiscano il mantenimento della temperatura dei singoli ambienti riscaldati entro i livelli prestabiliti, anche in presenza di apporti gratuiti.

Il controllo dell'energia termica erogata localmente dai terminali scaldanti rappresenta una delle più efficaci strategie per il contenimento dei consumi energetici. Con questi dispositivi si riesce a controllare in modo puntuale la temperatura all'interno dei locali in cui vengono installati, ma soprattutto si riescono a sfruttare meglio gli apporti di calore gratuiti sia quelli interni, sia quelli esterni dovuti alla radiazione solare. Negli edifici esistenti dotati di regolazione centrale, spesso inefficiente, le condizioni climatiche all'interno di ogni singolo ambiente possono raggiungere valori di temperatura molto superiori ai 20°C convenzionali previsti per legge. Una regolazione climatica ambiente consente, quindi, nella pratica di ottenere dei vantaggi superiori in termini di miglioramento del comfort e di riduzione dei consumi di energia. La regolazione locale viene normalmente effettuata con valvole di zona, opportunamente collegate a una centralina di regolazione, oppure con valvole termostatiche.

#### Riferimenti normativi e legislativi

LR 1/00, Legge 10/91, d.P.R. 412/93, d.P.R. 51/99, Regolamento Locale d'Igiene, d.P.R. 303/56 e d.lgs. 626/94 (per luoghi di lavoro), D.G.R. 8/8745 e s.m.i., L.R. 24 11 dicembre 2006 e s.m.i., D.g.r. 25 luglio 2012 - IX/3855, D.g.r. IX/3522 del 23 maggio 2012. , D.g.r. 1118/2013; Legge 90/2013 e Decreto Attuativo 26/06/2015; Decreto regionale 6480 del 30/07/2015

#### Altri riferimenti

-

#### Applicabilità ➔ ○

Provvedimento cogente per obbligo normativo specifico.

#### Scheda 3.3 – Regolazione locale della temperatura dell'aria

1. Negli edifici di tutte le classi da E1 a E8, in caso di nuova costruzione, demolizione e ricostruzione totale, ristrutturazione di primo livello, riqualificazione energetica dell'involucro edilizio (comprese: coibentazioni, installazione di nuove chiusure trasparenti – Allegato art. 8.7 lettera b) è resa obbligatoria l'installazione di sistemi di regolazione per singolo ambiente o per singola unità immobiliare, assistita da compensazione climatica; tale prescrizione, ai sensi dell'art.9 della Legge regionale 11 dicembre 2006 - n. 24 e s.m.i. (valvole termostatiche, termostati collegati a sistemi locali o centrali di attuazione, ecc.) che, agendo sui singoli elementi di diffusione del calore, garantiscano il mantenimento della temperatura dei singoli ambienti riscaldati o nelle singole zone aventi caratteristiche di uso e di esposizione uniformi. La compensazione climatica può essere omessa ove la tecnologia impiantistica preveda sistemi di controllo equivalenti o di maggiore efficienza o qualora non sia tecnicamente realizzabile. Tali differenti

impedimenti devono essere debitamente documentati nella relazione tecnica.

2. L'obbligo si applica anche nei casi di manutenzione straordinaria all'impianto di riscaldamento in edifici esistenti in caso di:

- nuova installazione di impianti termici di climatizzazione invernale
- ristrutturazione degli impianti termici di climatizzazione invernale
- sostituzione dei terminali scaldanti;
- rifacimento della rete di distribuzione del calore.
- Gli impianti collegati alle reti di teleriscaldamento sono anch'essi obbligati all'installazione di tali dispositivi sulla base della vetustà e della potenza degli scambiatori di calore installati.

3. È obbligatoria l'installazione di sistemi di regolazione locale anche per gli edifici esistenti con impianti di riscaldamento con produzione centralizzata del calore nelle modalità prescritte dalla normativa regionale e nazionale in vigore.

#### **Note e osservazioni**

*Questa azione ha lo scopo di ridurre i consumi energetici per il riscaldamento, evitando inutili surriscaldamenti dei locali e consentendo di sfruttare gli apporti termici gratuiti (radiazione solare, presenza di persone o apparecchiature, ecc.).*

#### **Controllo**

*Verifica dalla Relazione Tecnica "Allegato C" del Decreto 6480 del 30/07/2015 (ex L. 10/91)*

### 3.4 SISTEMI A BASSA TEMPERATURA

#### Descrizione

L'articolo suggerisce l'utilizzo di sistemi radianti a bassa temperatura (ad esempio pannelli radianti integrati nei pavimenti, nelle pareti o nei soffitti dei locali da climatizzare).

L'utilizzo dei sistemi radianti alimentati da caldaie a condensazione massimizza il rendimento dei generatori di calore e rende più uniforme la distribuzione del calore all'interno degli ambienti. La scelta di un terminale di tipo radiante a bassa temperatura, pur non incidendo in modo significativo sul rendimento di emissione rispetto agli altri terminali, comporta alcuni vantaggi di tipo gestionale:

funzionano con temperatura del fluido più bassa e, quindi, determinano minori dispersioni nel sottosistema di distribuzione;

consentono di controllare le condizioni ambientali non solo in inverno, ma anche in estate (purché si preveda anche un controllo dell'umidità relativa).

#### Riferimenti normativi e legislativi

Legge 10/91; d.P.R. 412/93; d.P.R. 551/99; D.G.R. VIII/8745 e s.m.i.; Legge regionale n. 3 del 21/02/2011; D.G.R. 1118/2013; Legge 90/2013 e Decreto Attuativo 26/06/2015; Decreto regionale 6480 del 30/07/2015

#### Altri riferimenti

-

Applicabilità ➔ **F**

#### Scheda 3.4 – Sistemi a bassa temperatura -

1. Per il riscaldamento invernale è suggerito l'utilizzo di sistemi radianti a bassa temperatura (pannelli radianti integrati nei pavimenti, nelle pareti o nelle solette dei locali da climatizzare).
2. I sistemi radianti possono anche essere utilizzati come terminali di impianti di climatizzazione, purché siano previsti dei dispositivi per il controllo dell'umidità relativa.
3. Per l'installazione di sistemi radianti a pavimento o a soffitto in edifici nuovi e in quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione, è consentito l'aumento dell'altezza massima consentita dal PGT, per i soli spessori dovuti all'impianto radiante, per non compromettere le altezze minime dei locali fissate dalle medesime,
4. L'installazione di sistemi radianti a pavimento o a soffitto in **edifici esistenti** sottoposti a ristrutturazioni importanti o a riqualificazioni energetiche, non compromette le altezze minime dei locali fissate dal Regolamento Edilizio (nonché dal DM 5/7/75) e possono essere derogate, fino a un massimo di 10 centimetri. La deroga si estende anche in caso di intervento di isolamento dall'interno (Allegato del Decreto 6480 all'art. 5.5)

#### Note e osservazioni

*L'utilizzo dei sistemi radianti alimentati da caldaie a condensazione massimizza il rendimento dei generatori di calore e rende più uniforme la distribuzione del calore all'interno degli ambienti.*

#### Controllo

*Verifica da Tavole di progetto e Relazione Tecnica "Allegato C" del Decreto 6480 del 30/07/2015 (ex L. 10/91)*

### 3.5 CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE

#### Descrizione

L'articolo prescrive l'installazione di sistemi di contabilizzazione del calore individuali nel caso di impianti di riscaldamento centralizzati. L'obiettivo è quello di generare comportamenti virtuosi di risparmio, dovuti alla correlazione diretta tra consumi e costi di esercizio. Il monitoraggio dei consumi può essere effettuato, a seconda del tipo di impianto di distribuzione, con contatori di calore, che vengono installati direttamente sulla tubazione, all'ingresso di ogni appartamento, oppure con ripartitori dei costi di riscaldamento, applicati sui radiatori. L'apparecchio si autocontrolla continuamente e nel caso venisse rilevato un errore, questo viene segnalato sul display. I ripartitori sono programmati per rilevare condizioni operative anomale quali, ad esempio, erogazione di calore da fonti esterne. Nei sistemi più recenti, grazie all'utilizzo delle tecnologie wireless, la lettura dei singoli ripartitori può essere fatta dall'esterno dell'appartamento senza la necessità di rilevare i numeri dei singoli apparecchi.

#### Riferimenti normativi e legislativi

Legge 10/91; d.P.R. 412/93; D.P.R. 551/99; Dlgs 102/04 (art. 9); LR 24 11/12/2006 (art. 9) e s.m.i. D.G.R. 8/8745 e s.m.i.; ; D.g.r. 25 luglio 2012 - IX/3855, D.g.r. IX/3522 del 23 maggio 2012; Decreto Regione Lombardia 6480 del 30/07/2015 attuativo della DGR X/3868.

#### Altri riferimenti

-

#### Applicabilità

Provvedimento cogente per obbligo normativo specifico.

#### Scheda 3.5 – Contabilizzazione del calore

Nel caso di impianti termici al servizio di più unità immobiliari è obbligatoria l'installazione di un sistema di contabilizzazione del calore, del freddo e dell'acqua calda sanitaria conformemente a quanto previsto dall'art.9 del decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102.

Devono essere dotati di sistemi di contabilizzazione dell'energia consumata., individuale per singola unità immobiliare e per singolo ambiente, gli edifici di nuova costruzione e quelli esistenti in caso di nuova installazione o ristrutturazione importante di primo livello.

Tale obbligo è altresì previsto per le sostituzioni dei generatori di calore e di impianti termici di climatizzazione estiva negli edifici esistenti, o ristrutturazione dei medesimi, o sostituzione (compresi gli impianti ibridi), qualora si tratti sempre di impianti a servizio di più unità immobiliari.

Eventuali casi di impossibilità tecnica all'installazione dei suddetti sistemi di termoregolazione e contabilizzazione devono essere riportati in apposita relazione tecnica del progettista o del tecnico abilitato, da allegare al libretto di centrale. L'impossibilità tecnica può riguardare solo gli impianti esistenti, anche se in corso di ristrutturazione, o le sole sostituzioni di generatori di calore.

Il provvedimento si applica nei casi previsti dalla normativa regionale e nazionale in vigore. Tali sistemi consentono una regolazione autonoma indipendente e una contabilizzazione individuale dei consumi di energia termica ai fini della sensibilizzazione degli utenti al risparmio energetico. La contabilizzazione deve poter individuare i consumi di energia utile per singola unità immobiliare e deve essere effettuata anche per i consumi di acqua calda sanitaria e climatizzazione estiva, ove queste siano prodotte

centralmente, attraverso l'individuazione dei consumi volontari di energia; le letture dei contatori installati per ACS dovranno essere riportate sul libretto d'impianto.

In caso di impossibilità tecnica nell'individuazione dei consumi di energia utile riferiti all'acqua calda sanitaria, è prescritta l'installazione di contatori di acqua calda sanitaria che individuino i consumi per singola unità immobiliare.

E' obbligatorio l'installazione di sistemi di contabilizzazione individuale per singola unità immobiliare anche negli edifici esistenti con gli impianti di riscaldamento con produzione centralizzata del calore nelle modalità prescritte dalla normativa regionale e nazionale in vigore.

**Note e osservazioni**

*Con questa azione si intende incentivare la gestione autonoma dell'energia termica nella stagione invernale allo scopo di ridurre i consumi individuali.*

**Controllo**

*Verifica da Relazione Tecnica "Allegato C" del Decreto 6480 del 30/07/2015 (ex L. 10/91)*

### 3.6 VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA

#### Descrizione

Allo scopo di garantire una efficace aerazione degli ambienti, questa scheda stabilisce regole per i sistemi di ventilazione meccanica controllata. Tali sistemi risultano molto efficaci nei nuovi edifici in quanto la tenuta all'aria dei serramenti, e quella dell'involucro molto più isolato, non consentono un'effettiva ventilazione per infiltrazione.

Esistono sostanzialmente due differenti tecnologie di VMC: a semplice flusso (a portata fissa o variabile di tipo igroregorabile) e a doppio flusso con recupero di calore. Entrambe le configurazioni possono essere realizzate come impianti singoli o centralizzati, ossia dove i ventilatori sono a servizio di tutti gli alloggi di un condominio. La filosofia di funzionamento è la medesima: l'aria nuova è introdotta nei locali a bassa produzione di inquinanti, cioè i soggiorni e le stanze da letto, mentre è estratta da bagni e cucine, ove solitamente vi è una maggiore produzione di vapore acqueo e CO<sub>2</sub> oltre ad altri inquinanti dovuti alle attività dell'uomo. Nel caso del sistema a semplice flusso esiste un'unica rete aeraulica di estrazione, che realizzando una depressione negli ambienti, rende possibile l'ingresso di un flusso d'aria con portata controllata mediante appositi dispositivi di ingresso d'aria installati a infisso, cassonetto o a muro. I sistemi di VMC a doppio flusso con recupero di calore si differenziano da quelli a flusso semplice per il fatto che al ventilatore è collegata sia una rete di immissione che una di estrazione dell'aria dai locali. Gli impianti devono garantire un ricambio d'aria adeguato alla destinazione d'uso, con un motore di classe di efficienza IE2, con recuperatore di calore nel caso di sistema a doppio flusso, e dovrà rispettare i limiti imposti per legge sulla rumorosità degli impianti.

#### Riferimenti normativi e legislativi

Direttiva Europea 2002/91/CE; Direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE; IEC 60034-2-1, IEC 60034-30

#### Altri riferimenti

Norma UNI EN 15251 (criteri per la qualità dell'ambiente interno); Norma EN 12792; norma UNI 10339. d.P.R. 412/93; UNI TS 11300; d.lgs.311/06; Decreto Regione Lombardia 6480 del 30/07/2015 attuativo della DGR X/3868; Regolamento locale d'Igiene.

#### Applicabilità F

Se viene adottata questa tecnologia devono essere rispettati i criteri descritti nella presente scheda.

L'installazione di sistemi di ventilazione meccanica controllata è obbligatoria in caso di edifici ad alte prestazioni (nZEB).

E' altresì obbligatoria per gli edifici di nuova costruzione, demolizione e ricostruzione totale, con presenza di persone (ad esempio scuole, uffici, ecc.) con sup. > 1.000 m<sup>2</sup>

#### Scheda 3.6 – Ventilazione Meccanica Controllata

- In caso di nuova installazione, sostituzione o riqualificazione di impianti di ventilazione, i nuovi apparecchi devono rispettare i requisiti minimi definiti dai regolamenti comunitari emanati ai sensi della direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE. I nuovi apparecchi devono avere almeno le stesse caratteristiche tecnico funzionali di quelli sostituiti e permettere il rispetto dei requisiti normativi d'impianto previsti

dalle norme UNI e CEI vigenti.

- In presenza di impianti di ventilazione meccanica, nell'edificio di riferimento si considerano le medesime portate di aria che nell'edificio reale. Nell'edificio di riferimento si assumono i fabbisogni specifici di energia elettrica per la ventilazione riportati nella seguente Tabella 9 dell'Allegato B (Decreto 6480).

**Tabella 9 – Fabbisogno di energia elettrica specifico per m<sup>3</sup> di aria movimentata**

Tipologia di edifici	E <sub>ve</sub> [Wh/m <sup>3</sup> ]
Ventilazione meccanica a semplice flusso per estrazione	<b>0,25</b>
Ventilazione meccanica a semplice flusso per immissione con filtrazione	<b>0,30</b>
Ventilazione meccanica a doppio flusso senza recupero	<b>0,35</b>
Ventilazione meccanica a doppio flusso con recupero	<b>0,50</b>
<b>UTA:</b> rispetto dei regolamenti di settore emanati dalla Commissione Europea in attuazione delle direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, assumendo la portata e la prevalenza dell'edificio reale	

Inoltre dovranno essere rispettati i seguenti requisiti:

- I motori devono essere di classe di efficienza IE2, a velocità variabile se l'impianto è a portata variabile;
- Il sistema di regolazione della portata deve essere dimensionato in base al tasso di occupazione dei locali per destinazioni d'uso;
- I recuperatori di calore con efficienza media stagionale devono essere superiori al 50% (nei sistemi a doppio flusso);
- Rispettare i requisiti acustici previsti dalla legislazione in vigore.
- Il vano tecnico che ospita canali e tubazioni inerenti l'impianto di ventilazione meccanica controllata non verrà computato nella volumetria, fermo restando quanto prescritto dalla normativa Nazionale e Regionale e comunale in materia di vincoli di distanze minime e confini.
- Le disposizioni del presente Scheda sono subordinate alle norme presenti nel Regolamento Locale d'Igiene vigente.

#### **Controllo**

*Verifica da Tavole di progetto e Relazione Tecnica "Allegato C" del Decreto 6480 del 30/07/2015 (ex L. 10/91)*



### 3.7 IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE ESTIVA

#### Descrizione

Nel caso di installazione di impianti per la climatizzazione estiva è necessario che siano progettati e dimensionati considerando quale sistema sia più adatto alle condizioni ambientali del proprio contesto, le dimensioni, il numero di pareti esposte, il numero di finestre e porte-finestre, il numero di persone che vi abitano, al fine di stabilire tipo e potenza del climatizzatore, scegliendo tra condizionatori tradizionali o pompa di calore e tra tecnologia "on-off" o privilegiando la tecnologia ad inverter che comporta un risparmio energetico fino al 40%..

Si segnalano anche altre tecnologie innovative che utilizzano l'energia solare (solar cooling).

È inoltre doveroso raccomandare che, prima di prevedere l'installazione di un impianto di climatizzazione, è necessario attuare tutti gli accorgimenti necessari per limitare il bisogno di climatizzare gli ambienti nel periodo estivo già indicati nelle precedenti schede. Questo è possibile applicando tutti i principi della progettazione bioclimatica: dall'orientamento dell'edificio, ai sistemi schermanti, fino alla riduzione dei carichi interni dovuti all'illuminazione.

#### Riferimenti normativi e legislativi

- direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE  
Legge 90/2013 e Decreto attuativo 26/06/2015 ;  
Decreto Regione Lombardia 6480 del  
30/07/2015 attuativo della DGR X/3868.

#### Altri riferimenti

UNI/TS 11300 Parte 3  
Protocolli di certificazione ambientale

#### Applicabilità ➔ F

Se viene adottata questa tecnologia devono essere rispettati i criteri descritti nel presente articolo.

#### Scheda 3.7 – Impianti di climatizzazione estiva

Fermo restando il rispetto dei requisiti minimi definiti dai regolamenti comunitari emanati ai sensi della direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE, nel caso di nuova installazione di impianti termici di climatizzazione estiva in edifici esistenti, o ristrutturazione dei medesimi impianti o di sostituzione delle macchine frigorifere dei generatori, si applica quanto previsto di seguito:

- a) calcolo dell'efficienza globale media stagionale dell'impianto di climatizzazione estiva e verifica che la stessa risulti superiore al valore limite calcolato utilizzando i valori delle efficienze fornite in Allegato B (Decreto regionale 6480) per l'edificio di riferimento;
- b) installazione, ove tecnicamente possibile, di sistemi di regolazione per singolo ambiente e di sistemi di contabilizzazione diretta o indiretta del calore che permetta la ripartizione dei consumi per singola unità immobiliare;
- c) nel caso di sostituzione di macchine frigorifere, si intendono rispettate tutte le disposizioni vigenti in tema di uso razionale dell'energia, incluse quelle di cui alla lettera a), qualora coesistano le seguenti condizioni:
  - c.1. le nuove macchine frigorifere elettriche o a gas, con potenza utile nominale maggiore di 12 kW,

abbiano un indice di efficienza energetica non inferiore a valori riportati nelle seguenti Tabelle:

**Tab. 18 (Allegato B Decreto 6480) - Requisiti e condizioni di prova per pompe di calore elettriche servizio raffrescamento (macchine reversibili e non)**

Tipo di pompa di calore Ambiente esterno/interno	Ambiente esterno [°C]	Ambiente interno [°C]	EER
aria/aria	Bulbo secco all'entrata : 35	Bulbo secco all'entrata: 27	3,0
	Bulbo umido all'entrata: 24	Bulbo umido all'entrata: 19	
aria/acqua potenza termica utile riscaldamento < 35 kW	Bulbo secco all'entrata : 35	Temperatura entrata: 23	3,5
	Bulbo umido all'entrata : 24	Temperatura uscita: 18	
aria/acqua potenza termica utile riscaldamento >35 kW	Bulbo secco all'entrata: 35	Temperatura entrata: 23	3,0
	Bulbo umido all'entrata: 24	Temperatura uscita: 18	
salamoia/aria	Temperatura entrata: 30	Bulbo secco all'entrata: 27	4,0
	Temperatura uscita: 35	Bulbo umido all'entr.: 19	
salamoia/ acqua	Temperatura entrata: 30	Temperatura entrata: 23	4,0
	Temperatura uscita: 35	Temperatura uscita: 18	
acqua/aria	Temperatura entrata: 30	Bulbo secco all'entrata: 27	4,0
	Temperatura uscita: 35	Bulbo umido entrata: 19	
acqua/acqua	Temperatura entrata: 30	Temperatura entrata: 23	4,2
	Temperatura uscita: 35	Temperatura uscita: 18	

**Tab. 20 (Allegato B) - Requisiti di efficienza energetica per pompe di calore ad assorbimento ed endotermiche per il servizio di raffrescamento, per tutte le tipologie**

Tipo di pompa di calore	EER
Assorbimento ed endotermiche	0.6

*I valori di cui alle precedenti Tabelle possono essere ridotti del 5% per macchine elettriche con azionamento a velocità variabile.*

*La prestazione delle macchine deve essere misurata in conformità alle seguenti norme:*

- a) per le pompe di calore elettriche in base alla UNI EN 14511;*
- b) per le pompe di calore a gas ad assorbimento in base alla UNI EN 12309-2 (valori di prova sul p.c.i.);*
- c) per le pompe di calore a gas endotermiche non essendoci una norma specifica, si procede in base alla UNI EN 14511.*

c.2. Nel caso di installazione di macchine frigorifere a servizio di più unità immobiliari, o di edifici adibiti a uso non residenziale siano presenti un sistema di regolazione per singolo ambiente o per singola unità immobiliare, e un sistema di contabilizzazione diretta o indiretta del calore che permetta la ripartizione dei consumi per singola unità immobiliare.

Inoltre dovranno essere considerati i seguenti aspetti:

1. I nuovi edifici e quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione devono essere

realizzati con tutti gli accorgimenti per limitare l'uso della climatizzazione estiva.

2. Nei nuovi edifici si privilegino soluzioni di impianto centralizzate;
3. I componenti esterni degli impianti (torri evaporative condensatori, unità motocondensanti, ecc.) non rechino disturbo dal punto di vista acustico, termico o non siano visibili dal fronte stradale o affacciati su suolo pubblico, ovvero siano integrati a livello progettuale;
4. realizzati in modo da consentire un'agevole manutenzione ai fini di prevenire il rischio di legionellosi.
5. È fatto d'obbligo integrare gli impianti di condizionamento agli elementi costruttivi degli edifici, prevedendo appositi cavedi per il passaggio dei canali in caso di impianto centralizzato, o nicchie per l'alloggiamento dei componenti esterni.
6. Qualora risultasse non tecnicamente possibile, oppure non rispettasse le norme tecniche ed estetiche di tutela del paesaggio, la realizzazione è subordinata al parere vincolante della Commissione competente in materia.
7. Nel caso sia necessario realizzare sistemi di climatizzazione estiva attiva sono da privilegiare:
8. sistemi con pompe di calore geotermiche che sfruttino l'inerzia termica del terreno o dell'acqua di falda, sistemi di raffrescamento e condizionamento che sfruttino l'energia solare, quali sistemi ad assorbimento o ad assorbimento e sistemi di deumidificazione alimentati da energia solare.

#### **Note e Osservazioni**

-

#### **Controllo**

*Verifica da tavole di progetto e Relazione Tecnica "Allegato C" del Decreto 6480 del 30/07/2015 (ex L. 10/91)*

## Area tematica: 3. EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI IMPIANTI

### 3.8 TELERISCALDAMENTO URBANO

#### Descrizione

L'articolo obbliga la predisposizione delle opere per consentire il collegamento a reti di teleriscaldamento qualora l'edificio si trovi entro la distanza minima prevista della normativa da una rete funzionante ovvero in presenza di progetti approvati nell'ambito di opportuni strumenti pianificatori.

In Regione Lombardia, la distanza è stabilita in metri 1000.

#### Riferimenti normativi e legislativi

D.lgs. 192/05 e s.m.i., D.G.R. 8/8745 e s.m.i.  
Legge 90/2013 e Decreto attuativo 26/06/2015 ;  
Decreto Regione Lombardia 6480 del  
30/07/2015 attuativo della DGR X/3868.

#### Altri riferimenti

-

#### Applicabilità

Provvedimento cogente per obbligo  
normativo specifico.

#### Scheda 3.8 – Teleriscaldamento urbano

Nel caso sia presente a una distanza inferiore a metri 1.000 dall'edificio oggetto del progetto, reti di teleriscaldamento, in presenza di valutazioni tecnico-economiche favorevoli, è obbligatoria la predisposizione delle opere murarie e impiantistiche, necessarie al collegamento alle predette reti (all'Allegato art. da 6.3 a 6.7 del Decreto 6480).

Il presente obbligo si applica agli edifici nuovi, per quelli soggetti a ristrutturazione con demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione e per quelli oggetto di ristrutturazione dell'intero sistema impiantistico, qualora non sussistano impedimenti di natura tecnico-economica e/o strutturale (come ad esempio la saturazione della portata ammissibile dall'impianto esistente). Qualora vi fossero impedimenti di diversa natura, dovranno essere motivati in apposita Relazione Tecnica

#### Note e osservazioni

*- I gestori degli impianti di teleriscaldamento devono dotarsi di certificazione atta a comprovare i fattori di conversione in energia primaria rinnovabile, non rinnovabile e in energia primaria totale dell'energia termica fornita al punto di consegna dell'edificio.*

*Ai fini del calcolo della prestazione energetica degli edifici e delle unità immobiliari allacciate, il gestore della rete di teleriscaldamento deve rendere disponibili, sul proprio sito internet, copia del certificato con i valori dei fattori di conversione..*

#### Controllo

*Verifica da tavole di progetto e Relazione Tecnica "Allegato C" del Decreto 6480 del 30/07/2015 (ex L. 10/91)*

## Area tematica: 3. EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI IMPIANTI

### 3.9 EFFICIENZA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

#### Descrizione

Le condizioni ambientali negli spazi interni e comuni e nelle pertinenze degli edifici, devono assicurare un adeguato livello di benessere visivo, in funzione delle attività previste. Negli edifici dovrà essere verificato il fabbisogno energetico di illuminazione necessario che concorre al raggiungimento delle prestazioni richieste, confrontato con l'edificio di riferimento utilizzando gli stessi parametri dell'edificio reale.

#### Riferimenti normativi e legislativi

D.M. 10 luglio 2001, che stabilisce le modalità di applicazione della direttiva 92/75/CEE per quanto riguarda l'etichettatura indicante l'efficienza energetica delle lampade per uso domestico (G.U. n. 184 del 9/08/01); EN12464; Regolamento Locale d'Igiene, D.lgs. 81/08; Direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE; Legge 90/2013 e Decreto attuativo 26/06/2015 ; Decreto Regione Lombardia 6480 del 30/07/2015 attuativo della DGR X/3868.

#### Altri Riferimenti

Norme UNI 11248 per i livelli di illuminazione in ambiti funzionali (parcheggi, pedonali, piazze, parchi, ciclabili, sottopassi, strade, etc.); UNI 12464-1 per i livelli di illuminazione dei luoghi di lavoro interni; UNI 12464-2 per i livelli di illuminazione dei luoghi di lavoro esterni. UNI TS 11300:2014 Appendice D. UNI EN 15193 - Prestazione energetica degli edifici - Requisiti energetici per illuminazione.

#### Applicabilità

Provvedimento cogente per obbligo normativo specifico.

#### Scheda3.9 – Efficienza degli impianti elettrici

Per tutte la categorie di edifici, con l'esclusione della categoria E.1, fatta eccezione per collegi, conventi, case di pena, caserme nonché per la categoria E.1(3), in caso di sostituzione di singoli apparecchi di illuminazione, i nuovi apparecchi devono rispettare i requisiti minimi definiti dai regolamenti comunitari emanati ai sensi della direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE. I nuovi apparecchi devono avere almeno le stesse caratteristiche tecnico funzionali di quelli sostituiti e permettere il rispetto dei requisiti normativi d'impianto previsti dalle norme UNI e CEI vigenti.

I fabbisogni energetici per illuminazione si calcolano in base all'edificio di riferimento e si utilizzano gli stessi

parametri (occupazione, sfruttamento della luce naturale) dell'edificio reale e sistemi automatici di regolazione di classe B (UNI EN 15232); l'obbligo si applica agli edifici di classe E., fatta eccezione per collegi, conventi, case di pena, caserme, nonché per la categoria E.1(3).

1. Le condizioni ambientali negli spazi per attività principale, per attività 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 luminanze ed illuminamento da prevedere in funzione delle diverse attività è necessario fare riferimento alla normativa vigente ove applicabile, e comunque con valori non superiori a quelli previsti dalle norme con una tolleranza di misura massima del 20%. L'illuminazione artificiale negli spazi di accesso, di circolazione e di collegamento deve assicurare condizioni di benessere visivo e garantire la sicurezza di circolazione degli utenti.

2. Illuminazione interna agli edifici

Negli edifici a destinazione industriale e/o artigianale (classe E.8), in quelli delle classi E.1 (3) e da E.2 a E.7 e nelle parti comuni interne dei nuovi edifici a destinazione residenziale (classe E.1 (1 e 2)) è obbligatoria l'installazione di dispositivi che permettano di ottimizzare i consumi di energia dovuti all'illuminazione mantenendo o migliorando il livello di benessere visivo fornito rispetto ai riferimenti di legge; garantendo l'integrazione del sistema di illuminazione con l'involucro edilizio in modo tale da massimizzare l'efficienza energetica e sfruttare al massimo gli apporti di illuminazione naturale.

A tal fine, per gli edifici nuovi e per gli edifici esistenti in occasione di interventi di manutenzione straordinaria, o di restauro e risanamento conservativo, di ampliamento o di ristrutturazione edilizia che comportino la realizzazione od il rifacimento del sistema di illuminazione sono da soddisfare le seguenti prescrizioni:

- per le parti comuni interne utilizzate in modo non continuativo (vani scala, passaggi alle autorimesse e alle cantine, ...) di edifici a destinazione residenziale (classe E.1):
  - parzializzazione degli impianti con interruttori locali di piano ove funzionale;
  - utilizzo di sorgenti luminose di classe A (secondo quanto stabilito dalla direttiva UE 98/11/CE) o migliore.
- per gli edifici delle classi E.1(3) e da E.2 a E.7:
  - installazione di interruttori a tempo e/o azionati da sensori di presenza negli ambienti interni utilizzati in modo non continuativo; si consiglia l'installazione anche negli altri ambienti di sensori di presenza per lo spegnimento dell'illuminazione in caso di assenza prolungata del personale o degli utenti;
  - l'impianto di illuminazione deve essere progettato in modo che sia funzionale all'integrazione con l'illuminazione naturale (in particolare nei locali di superficie superiore a 30m<sup>2</sup> parzializzando i circuiti per consentire il controllo indipendente dei corpi illuminanti vicini alle superfici trasparenti esterne) e al controllo locale dell'illuminazione (in particolare per locali destinati a ufficio di superficie superiore a 30m<sup>2</sup> si consiglia la presenza di interruttori locali per il controllo di singoli apparecchi a soffitto);
  - installazione di sensori di illuminazione naturale per gli ambienti utilizzati in modo continuativo in particolare sensori che regolino automaticamente il livello di illuminamento degli impianti;
  - si consiglia: l'utilizzo di apparecchi illuminanti con rendimento (inteso come il rapporto tra il flusso luminoso emesso dall'apparecchio e il flusso luminoso emesso dalle sorgenti luminose) superiore al 60%, alimentatori di classe A, lampade fluorescenti trifosforo di classe A o più efficienti; l'utilizzo di lampade ad incandescenza od alogene deve limitarsi a situazioni particolari;
  - in particolare per edifici quali scuole, uffici, supermercati, ecc., si raccomanda l'utilizzo di sistemi che sfruttino al meglio l'illuminazione naturale, quali schermi riflettenti che indirizzano la radiazione solare verso il soffitto o verso componenti e sistemi che diffondono la radiazione solare all'interno degli ambienti, contenendo fenomeni di abbagliamento.
- per edifici ad uso industriale o artigianale (classe E.8)
  - installazione di interruttori azionati da sensori di presenza per l'illuminazione di magazzini e aree interne utilizzate in modo non continuativo;
  - installazione di sensori di illuminazione naturale per gli ambienti utilizzati in modo continuativo, in particolare sensori che regolino automaticamente il livello di illuminamento degli impianti
  - l'impianto di illuminazione deve essere progettato in modo da razionalizzare i consumi rispetto alle esigenze, progettando e posizionando i corpi illuminanti il più possibile in prossimità dei punti di utilizzo, compatibilmente con le esigenze produttive.

3. Illuminazione esterna agli edifici

In tutti i nuovi edifici a destinazione industriale e/o artigianale (classe E.8), in quelli delle classi E.1(3) e da E.2 a E.7 e nelle parti comuni esterne degli edifici a destinazione residenziale (classe E.1) per l'illuminazione esterna e l'illuminazione pubblicitaria:

- è obbligatoria l'installazione di interruttori crepuscolari;
- è obbligatorio utilizzo di sorgenti luminose di classe A (secondo quanto stabilito dalla direttiva UE 98/11/CE) o migliore, i corpi illuminanti e le installazioni devono rispettare la normativa vigente sull'inquinamento luminoso;
- Per tutte le sorgenti luminose impiegate nell'illuminazione per ambiti che non siano prettamente decorativi, la temperatura di colore non deve essere superiore a 4000K;
- Tali prescrizioni si applicano anche agli edifici esistenti di cui alle categorie precedenti in occasione di interventi di modifica, rifacimento, manutenzione ordinaria o straordinaria dell'impianto di illuminazione esterna o di illuminazione pubblicitaria o di sue parti.

4. Fabbisogno energetico parti comuni

Tutto quanto prescritto nel presente articolo deve essere attuato nel rispetto delle norme di sicurezza vigenti in materia di illuminazione

Nelle parti comuni interne ed esterne degli edifici di nuova costruzione, per quelli soggetti a ristrutturazione con demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione a destinazione residenziale (classe E.1) e terziario pubblico e privato (Classe E.2) è obbligatoria la copertura di almeno il 50% del fabbisogno energetico per usi elettrici con energia prodotta da fonti energetiche rinnovabili o, in alternativa, è possibile coprire il suddetto fabbisogno con l'acquisto di energia verde certificata (Articolo 5.10).

5. Tutto quanto prescritto nel presente articolo deve essere attuato nel rispetto delle norme di sicurezza vigenti in materia di illuminazione.

**Note e osservazioni**

-

**Controllo**

Verifica da elaborati progettuali, Relazione Tecnica "Allegato C" del Decreto 6480 del 30/07/2015 (ex L. 10/91), certificazioni e asseverazioni finali.

### 3.10 INQUINAMENTO LUMINOSO

#### Descrizione

Come disposto dalla legge regionale, salvo le deroghe per impianti "di modesta entità" definiti nella legge medesima, è obbligatorio nelle aree comuni esterne (private, condominiali o pubbliche) installare apparecchi illuminanti e impianti d'illuminazione con emissione nulla verso l'alto e che indirizzino il flusso luminoso a terra, entro i valori prescritti dalle norme, e quello riflesso sugli edifici per evitare fenomeni di abbagliamento e di luce intrusiva.

#### Riferimenti normativi e legislativi

LR 17/2000 integrata da D.G.R. 2611/2000; Legge regionale n. 38/2004 e regolamento di attuazione D.G.R. 7/6162/2001 e D.G.R. 8950/07.

#### Altri riferimenti

UNI 13201 e UNI11248 per i livelli di illuminazione in ambiti funzionali  
EN 12464-2 per i livelli di illuminazione dei luoghi di lavoro esterni ed i livelli massimi di luce intrusiva.  
CEI 64-8 V.3; L.R.17/00 e s.m.i. per il contenimento dell'inquinamento luminoso e il conseguente risparmio energetico

#### Applicabilità ➔ ○

Obbligatorio per edifici nuovi, per tutte le aree esterne e per interventi di rifacimento impiantistico.

#### Scheda 3.10 – Inquinamento luminoso

1. Come disposto dalla legislazione nazionale e regionale in vigore, è obbligatorio nelle aree comuni esterne (private, condominiali o pubbliche) di edifici nuovi e di quelli sottoposti a ristrutturazione con demolizione e ricostruzione totale, che i corpi illuminanti prescritti in fase di progettazione e impiegati nella realizzazione siano conformi alle disposizioni regionali per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico.
2. Nello specifico il progetto e la realizzazione dovrà prevedere prodotti con emissione nulla verso l'alto, salvo le deroghe previste dalla legge medesima per gli impianti di "modesta entità", installati in modo corretto (vetro piano orizzontale), prevedendo illuminamenti e luminanze minime non superiori a quelle delle norme di sicurezza, impiegando sorgenti efficienti ed un numero inferiore di punti luce a parità di potenze installate oltre alla regolazione entro le ore 23:00 o spegnimento dei punti luce anche mediante sensori di prossimità.
3. Per tutti gli apparecchi di illuminazione interna non di emergenza che hanno visibilità diretta a qualunque apertura (traslucida o trasparente) dell'involucro edilizio è obbligatorio ridurre la potenza impiegata tra le 23:00 e le 05:00, attraverso dispositivi automatici almeno della percentuale prevista dalla normativa nazionale e regionale in vigore. È consentita l'accensione dopo l'orario di spegnimento attraverso dispositivi manuali o sensori di presenza che garantiscano in ogni caso lo spegnimento automatico entro 30 minuti.
4. Per tutte le sorgenti luminose impiegate nell'illuminazione non prettamente decorativa, è obbligatorio



utilizzare sorgenti luminose con temperatura di colore inferiore a 4000K.

5. Dovrà essere verificato, in caso di nuove costruzioni e in caso di ristrutturazioni con demolizione e ricostruzione totale, l'obbligo di presentazione di un progetto illuminotecnico corredato di relazione che dimostri il rispetto della legislazione nazionale e regionale in vigore e di dati fotometrici certificati. Nei casi di impianti di "modesta entità" come specificato, nella normativa regionale di riferimento, è obbligatoria la sola dichiarazione di conformità della società installatrice da consegnare in Comune.

6. Per le insegne luminose dotate di illuminazione propria, il flusso totale emesso non deve superare i lumen prescritti dalla normativa nazionale e regionale in vigore.

**Note e osservazioni**

*Al momento della pubblicazione del presente documento i modelli delle dichiarazioni di conformità per progettisti, produttori, installatori sono pubblicate nella D.G.R. 8950/07*

**Controllo**

*Verifica da elaborati progettuali e mediante asseverazione del progettista, direttore lavori.*

### 3.11 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO INTERNO (50 Hz)

#### Descrizione

L'articolo suggerisce l'impiego di soluzioni migliorative dell'eventuale inquinamento elettromagnetico interno, a livello di organismo abitativo, attraverso tecnologie già oggi disponibili sul mercato.

Non è stata scientificamente provata la dannosità sulla salute dell'esposizione ai campi elettromagnetici interni agli edifici, ma l'utilizzo dei dispositivi indicati interrompe la circuitazione elettrica degli impianti.

#### Riferimenti normativi e legislativi

Art. 12 legge 36/01; Art. 3 D.P.C.M. n. 200 del 29/08/03.

#### Altri Riferimenti

--

**Applicabilità** ➔ **F**

#### Scheda 3.11 – Inquinamento elettromagnetico interno (50 Hz)

Per ridurre l'eventuale inquinamento elettromagnetico interno (50Hz), è consigliato l'impiego di soluzioni migliorative a livello di organismo abitativo, attraverso l'uso di disgiuntori e cavi schermati, decentramento di contatori e dorsali di conduttori e/o impiego di bassa tensione.

#### Note e osservazioni

*Non è stata scientificamente provata la dannosità sulla salute dell'esposizione ai campi elettromagnetici interni agli edifici, ma l'utilizzo dei dispositivi indicati interrompe la circuitazione elettrica degli impianti.*

#### Controllo

*Verifica da relazione illustrativa o tavole di progetto.*

In questa sezione sono contenute tutte quelle regole che riguardano l'uso razionale delle risorse legate alla possibilità di sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili e dei sistemi solari passivi. In particolare si fa riferimento allo sfruttamento dell'energia solare attraverso la tecnologia di conversione termica e di conversione fotovoltaica, secondo quanto previsto a livello nazionale e regionale, con l'obbligo, cogente a livello regionale, di produrre almeno il **50% dell'acqua calda sanitaria** e il **restante 50% della somma dei fabbisogni di energia primaria** (acqua calda sanitaria, climatizzazione invernale, climatizzazione estiva) con soglie minime di energia prodotta **da fonti rinnovabili**, estendendo, ove tecnicamente e tecnologicamente possibile, anche nei centri storici.

Gli **impianti solari termici** hanno raggiunto da anni una maturità tecnologica e il loro costo, confrontato con il costo dell'energia, li rende senz'altro convenienti per quelle applicazioni che sfruttano l'energia solare nelle condizioni migliori, quindi per la produzione di acqua calda. Se si pensa che il consumo medio di una famiglia di 4 persone è di circa 200 litri/giorno e che, in linea di massima, è necessario circa  $1\text{m}^2$  di collettore solare a persona, un impianto per una famiglia media sarà di  $4\text{m}^2$  (2 pannelli). Chiaramente la superficie si riduce in caso di impianto con produzione centralizzata di acqua calda. Nel caso di tetti a falde, è possibile installare i collettori anche a Sud-Est, Sud-Ovest, Est e Ovest, con penalizzazioni dovute all'orientamento nell'ordine di pochi punti percentuali, recuperabili con l'aumento della superficie captante.

Anche gli **impianti fotovoltaici** hanno raggiunto la maturità dal punto di vista tecnologico e anche economico.

Viene trattata anche la massimizzazione dello sfruttamento della radiazione solare incidente, attraverso la progettazione di sistemi solari passivi, quali le serre, avendo la possibilità di considerarle volumi tecnici, regola valida per tutti i componenti bioclimatici addossati o integrati nell'edificio stesso e di cui sia comprovata la natura "energetica" del loro utilizzo.

## Area tematica: 4. FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

### 4.1 IMPIANTI SOLARI TERMICI

#### Descrizione

L'articolo ribadisce l'obbligo di installazione di fonti rinnovabili in integrazione o semi-integrazione con l'edificio, dimensionati per coprire non meno del 50% del fabbisogno energetico annuo di Acqua Calda Sanitaria (salvo vincoli ambientali).

#### Riferimenti normativi e legislativi

Allegato I commi 12-13 del d.lgs.192/05 e s.m.i.; D.G.R. VIII/8745; d.lgs. n.28 del 3 marzo 2011, Legge 90/2013 e Decreto attuativo 26/06/2015 ; Decreto Regione Lombardia 6480 del 30/07/2015 attuativo della DGR X/3868.

#### Altri Riferimenti

-

#### Applicabilità

Provvedimento cogente per obbligo normativo specifico.

#### Scheda 4.1 – Impianti solari termici

Per gli edifici di nuova costruzione, per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione, per gli ampliamenti che prevedono un nuovo impianto termico, per le ristrutturazioni importanti di 1° Livello, è obbligatorio l'installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili nelle seguenti modalità previste dalla normativa:

- Il progettista, assevera l'osservanza degli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili secondo i principi minimi e le decorrenze di cui all'Allegato 3, del DLgs 28/11 per garantire il rispetto della copertura, tramite il ricorso a fonti rinnovabili (calcolato con l'utilizzo dei pertinenti fattori di conversione in energia primaria totale, rinnovabile e non rinnovabile),

Deve essere garantito il 50% del fabbisogno di energia primaria per l'acqua calda sanitaria prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, e il restante 50% della somma dei fabbisogni di energia primaria (acqua calda sanitaria, climatizzazione invernale, climatizzazione estiva) con soglie minime di energia prodotta da fonti rinnovabili. In Lombardia con queste percentuali:

**50% EP acs e 50% (EP i + EP e + EP acs )**

- E' fatto obbligo di ottenere un indice di prestazione energetica globale totale dell'edificio, EP<sub>gl,tot</sub>, che risulti inferiore al valore limite calcolato con l'utilizzo dell'edificio di riferimento, EP<sub>gl,tot limite</sub>, secondo la seguente formula:

$$EP_{gl,tot} \leq EP_{gl,tot \text{ limite}} \left[ \frac{1}{2} + \frac{\frac{\%_{\text{effettiva}}}{\%_{\text{obbligo}}} + \frac{P_{\text{effettiva}}}{P_{\text{obbligo}}}}{4} \right]$$

Dove:

- % obbligo = è il valore della percentuale della somma dei fabbisogni di energia primaria previsti per l'acqua calda sanitaria, la climatizzazione invernale e la climatizzazione estiva che deve essere coperta, ai sensi del Decreto 6480 al punto 6.13 lettera c), tramite fonti rinnovabili, equivalente al 50 %;

- % effettiva = è il valore della percentuale effettivamente raggiunta;
  - P obbligo = è il valore della potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati ai sensi del medesimo punto 6.13 lettera c);
  - P effettiva = è il valore della potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili effettivamente installati sopra o all'interno o nelle relative pertinenze dell'edificio;
- Gli obblighi di cui sopra non possono essere assolti tramite impianti da fonti rinnovabili che producano esclusivamente energia elettrica la quale alimenti, a sua volta, dispositivi o impianti per la produzione di acqua calda sanitaria, la climatizzazione invernale e la climatizzazione estiva;
  - in caso di utilizzo di pannelli solari termici e fotovoltaici disposti sui tetti degli edifici, i predetti componenti devono essere aderenti o integrati nei tetti medesimi, con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda;
  - I collettori solari previsti devono essere installati su tetti piani, su falde e facciate esposte a Sud, Sud-est, Sud-ovest, Est e Ovest, fatti salvi impedimenti di natura morfologica, urbanistica, fondiaria e di tutela paesaggistica.
  - La relazione tecnica di dimensionamento dell'impianto solare e gli elaborati grafici (piante, prospetti, ecc.) che dimostrano le scelte progettuali riguardo l'installazione dei collettori stessi sono parte integrante della documentazione di progetto.
  - Gli obblighi non si applicano qualora l'edificio sia allacciato ad una rete di teleriscaldamento che ne copra l'intero fabbisogno di calore per la climatizzazione invernale e la fornitura di acqua calda sanitaria.
  - Se l'ubicazione dell'edificio rende tecnicamente impossibile l'installazione delle fonti energetiche rinnovabili, deve essere evidenziata dal progettista nella Relazione Tecnica consegnata in sede di domanda di Titolo Abilitativo e dettagliata esaminando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili.

**Note e osservazioni**

-

**Controllo**

*Verifica da tavole progettuali (es. planimetria del piano di copertura) e Relazione Tecnica "Allegato C" del Decreto 6480 del 30/07/2015 (ex L. 10/91)*

*Il controllo deve avvenire in fase di progetto. Per la verifica di congruità di quanto dichiarato negli elaborati progettuali è necessario verificarne l'effettiva realizzazione al termine dei lavori (es. APE, Relazioni tecniche).*

## Area tematica: 4. FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

### 4.2 FONTI RINNOVABILI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

#### Descrizione

Lo scopo di questa scheda è quello di promuovere la produzione di energia elettrica con fonti rinnovabili. Nel caso in cui si preveda l'installazione di moduli fotovoltaici in copertura, questi dovranno essere aderenti o integrati nei tetti medesimi, con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda

#### Riferimenti normativi e legislativi

Legge 14/09, d.P.R. 380/01 Art. 1-bis; d.P.R. del 6 marzo 2009 Art. 4 commi 22-23; d.lgs.192/05 allegato I commi 12-13; d.lgs. 115/08; d.lgs. n.28 del 3 marzo 2011; D.G.R. IX/3298 del 18 APRILE 2012 - IX/3298; Legge 90/2013 e Decreto attuativo 26/06/2015 ; Decreto Regione Lombardia 6480 del 30/07/2015 attuativo della DGR X/3868.

#### Altri Riferimenti

-

#### Applicabilità

Provvedimento cogente per obbligo normativo specifico.

#### Scheda 4.2 – Fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica

Per gli edifici di nuova costruzione, per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione, per gli ampliamenti che prevedono un nuovo impianto termico, per le ristrutturazioni importanti di 1° Livello, è obbligatorio l'installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili nelle modalità previste dalla normativa.

**Non è prevista una quantità minima di impianti fotovoltaici da installare obbligatoriamente, ma la produzione di elettricità deve essere, almeno in parte, garantita da un impianto che sfrutta fonti rinnovabili: fotovoltaico, eolico, o altre tecnologie pulite per la produzione di corrente elettrica.**

1. Il progettista, assevera l'osservanza degli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili secondo i principi minimi e le decorrenze di cui all'Allegato 3, del DLgs 28/11 per garantire il rispetto della copertura, tramite il ricorso a fonti rinnovabili (calcolato con l'utilizzo dei pertinenti fattori di conversione in energia primaria totale, rinnovabile e non rinnovabile).
2. fatto obbligo di ottenere un indice di prestazione energetica globale totale dell'edificio,  $EP_{gl,tot}$ , che risulti inferiore al valore limite calcolato con l'utilizzo dell'edificio di riferimento,  $EP_{gl,tot\ limite}$ , secondo la seguente formula:

$$EP_{gl,tot} \leq EP_{gl,tot\ limite} \left[ \frac{1}{2} + \frac{\frac{\%effettiva}{\%obbligo} + \frac{P_{effettiva}}{P_{obbligo}}}{4} \right]$$

Dove:

- %obbligo = è il valore della percentuale della somma dei fabbisogni di energia primaria previsti per l'acqua calda sanitaria, la climatizzazione invernale e la climatizzazione estiva che deve essere coperta, ai sensi del Decreto 6480 al punto 6.13 lettera c), tramite fonti rinnovabili, equivalente al 50 %;

- % effettiva = è il valore della percentuale effettivamente raggiunta;
- P obbligo = è il valore della potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati ai sensi del medesimo punto 6.13 lettera c);
- P effettiva = è il valore della potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili effettivamente installati sopra o all'interno o nelle relative pertinenze dell'edificio;

3. La potenza elettrica degli impianti da fonti rinnovabile, che devono essere obbligatoriamente installati sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze, misurata in kW, deve essere superiore o uguale al valore calcolato secondo la seguente formula:

$$P = \frac{1}{K} \cdot S$$

Dove:

P è la soglia di Potenza minima da installare.

K è un coefficiente dato (m<sup>2</sup>/kW), definito direttamente nel decreto regionale 6480 (avente valore pari a 50).

S è la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno ed è misurata m<sup>2</sup>;

- Gli obblighi di cui sopra non possono essere assolti tramite impianti da fonti rinnovabili che producano esclusivamente energia elettrica la quale alimenti, a sua volta, dispositivi o impianti per la produzione di acqua calda sanitaria, la climatizzazione invernale e la climatizzazione estiva;
- in caso di utilizzo di pannelli solari termici e fotovoltaici disposti sui tetti degli edifici, i predetti componenti devono essere aderenti o integrati nei tetti medesimi, con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda;
- I collettori solari previsti devono essere installati su tetti piani, su falde e facciate esposte a Sud, Sud-est, Sud-ovest, Est e Ovest, fatti salvi impedimenti di natura morfologica, urbanistica, fondiaria e di tutela paesaggistica.
- La relazione tecnica di dimensionamento dell'impianto solare e gli elaborati grafici (piante, prospetti, ecc.) che dimostrano le scelte progettuali riguardo l'installazione dei collettori stessi sono parte integrante della documentazione di progetto.
- Se l'ubicazione dell'edificio rende tecnicamente impossibile l'installazione delle fonti energetiche rinnovabili, deve essere evidenziata dal progettista nella Relazione Tecnica consegnata in sede di domanda di Titolo Abilitativo e dettagliata esaminando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili.
- Per gli impianti fotovoltaici è necessario predisporre un vano tecnico accessibile, dove possano essere ospitati i dispositivi a servizio dell'impianto fotovoltaico e di connessione alla rete con caratteristiche idonee ad ospitare un quadro elettrico e i dispositivi di interfaccia con la rete;
- la realizzazione dei collegamenti dei moduli fotovoltaici al vano tecnico tramite un cavedio di sezione opportuna per poter alloggiare le canaline (corrugati) per i collegamenti elettrici all'impianto fotovoltaico e il collegamento alla rete di terra.
- Se per motivi strutturali e/o vincoli di qualsiasi tipo è impossibile l'installazione di impianti da fonti rinnovabili, il progettista dovrà provvedere a comunicarlo con un'apposita dichiarazione in sede di domanda di Titolo abilitativo redatta secondo le normative vigenti.

**Note e osservazioni**

**Controllo**

*Verifica da tavole progettuali (es. planimetria del piano di copertura) e Relazione Tecnica “Allegato C” del Decreto 6480 del 30/07/2015 (ex L. 10/91)*

*Per la verifica di congruità di quanto dichiarato negli elaborati progettuali è necessario verificarne l'effettiva realizzazione al termine dei lavori (es. APE, Relazioni tecniche).*



### 4.3 INTEGRAZIONE DEGLI IMPIANTI SOLARI TERMICI E FOTVOLTAICI NEGLI EDIFICI

#### Descrizione

Lo scopo principale di questa scheda è quello di promuovere l'integrazione degli impianti solari termici e fotovoltaici agli elementi edilizi (coperture, facciate, frangisole, ecc.), ai fini di un miglioramento della qualità e percezione architettonica globale. Per quanto riguarda i collettori solari termici, esistono già sul mercato collettori piani che sostituiscono totalmente gli elementi di copertura tradizionali, o comunque intelaiature dei pannelli che si integrano agli strati superficiali agganciandosi direttamente a tegole o coppi già esistenti.

Una menzione a parte va al *Building Integrated PhotoVoltaics* (BIPV), ovvero ai sistemi fotovoltaici architettonicamente integrati. L'integrazione architettonica si ottiene posizionando il campo fotovoltaico dell'impianto all'interno del profilo stesso dell'edificio che lo accoglie. Le tecniche sono principalmente 3: sostituzione locale del manto di copertura con un rivestimento idoneo a cui si sovrappone il campo fotovoltaico, in modo che questo risulti integrato nel manto di copertura; impiego di tecnologie idonee all'integrazione, come i film sottili; impiego di moduli fotovoltaici strutturali, ovvero che integrano la funzione di infisso, con o senza vetrocamera.

Ovviamente, in presenza di vincoli architettonici o paesaggistici, sarà necessario presentare una relazione tecnica che giustifichi il mancato rispetto dell'imposizione prevista.

#### Riferimenti normativi e legislativi

Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n. 28.

#### Altri Riferimenti

-

#### Applicabilità ➡ ○

Provvedimento cogente per obbligo normativo specifico.

#### Scheda 4.3 - Integrazione degli impianti solari termici e fotovoltaici negli edifici

La presente scheda ha lo scopo di promuovere l'installazione di impianti da fonte rinnovabile, fermo restando gli obblighi indicati nella precedente scheda 4.2.

È fatto obbligo semi-integrare (quando cioè l'impianto viene giustapposto alle strutture edilizie) o integrare (quando cioè l'impianto si sostituisce al componente edilizio) gli impianti a fonti rinnovabili agli elementi costruttivi degli edifici, comprese pensiline, frangisole, o elementi costruttivi diversi.

Ove ciò risultasse non tecnicamente possibile oppure non rispettasse le regole imposte dalla tutela per il paesaggio, quando cogente, la realizzazione è subordinata al parere vincolante della Commissione competente in materia.

Nel caso di serre per uso agricolo, la realizzazione di un impianto fotovoltaico integrato alla copertura è consentita solo previo parere vincolante della Commissione competente in materia.

***Note e osservazioni***

-

***Controllo***

*Verifica da tavole di progetto e al termine dei lavori.*

## Area tematica: 4. FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

### 4.4 SISTEMI SOLARI PASSIVI

#### Descrizione sintetica

L'articolo definisce alcuni criteri progettuali che favoriscono l'applicabilità dell'installazione di sistemi solari passivi. Si evidenzia la possibilità, già prevista a livello regionale, di non considerare nel computo della volumetria utile i componenti bioclimatici addossati o integrati all'edificio, qualora gli stessi abbiano i requisiti per rientrare nella casistica di "volumi tecnici" e non può essere destinata alla permanenza continuativa di persone, né dotata di climatizzazione artificiale.

#### Riferimenti normativi e legislativi

Legge Regionale 39/2004. Deliberazione N° X / 1216 Seduta del 10/01/2014.

#### Altri Riferimenti

-

#### Applicabilità **CF**

Se viene adottata questo sistema devono essere rispettati i criteri descritti nella presente scheda.

#### Scheda 4.4 – Sistemi solari passivi

Sia nelle nuove costruzioni che nell'esistente le serre bioclimatiche e i sistemi passivi per la captazione e lo sfruttamento dell'energia solare non sono computati ai fini volumetrici, purché rispettino tutte le seguenti condizioni:

- siano approvate preventivamente dalla Commissione per il Paesaggio;
- la superficie netta in pianta della serra bioclimatica o della porzione di serra sia inferiore o uguale al 15% della superficie utile di ciascun subalterno a cui è collegata; la possibilità di realizzare una serra bioclimatica o una loggia addossata o integrata all'edificio, di superficie maggiore a quella sopra indicata, è ammessa solo qualora l'ampliamento relativo alla superficie che eccede il suddetto limite sia consentito dallo strumento urbanistico locale, fatto salvo il versamento, per la sola parte eccedente, degli oneri di urbanizzazione e dei contributi previsti dalle norme edilizie vigenti;
- la superficie totale esterna, escluse le pareti che confinano con l'ambiente interno riscaldato e il pavimento, deve essere delimitata da chiusure trasparenti per almeno il 60% e il materiale utilizzato deve avere un coefficiente di trasmissione luminosa maggiore o uguale a 0,6 nm; nella verifica del 60% della superficie trasparente devono essere inclusi la superficie della copertura della serra e l'eventuale parapetto esistente in caso di creazione della serra su terrazzo/balcone esistente.
- deve essere dimostrato, attraverso calcoli energetici che il progettista dovrà allegare al progetto conformemente a quanto stabilito dalla normativa nazionale e regionale in vigore, la loro funzione di riduzione di almeno il 10% del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale o il riscaldamento di ciascun subalterno a cui è collegata; tale riduzione non è richiesta qualora la realizzazione della serra bioclimatica avvenga nell'ambito di un intervento di ristrutturazione edilizia che coinvolga più del 25% della superficie disperdente dell'intero edificio a cui è addossata o integrata e siano, di conseguenza, rispettati i requisiti disposti dalla normativa nazionale e regionale in vigore;
  - la serra deve essere provvista di opportune schermature e/o dispositivi mobili e rimovibili ed apposite aperture per evitarne il surriscaldamento estivo;
  - le serre devono essere integrate nelle facciate esposte nell'angolo compreso tra sud/est e sud/ovest;
  - i locali retrostanti mantengano il prescritto rapporto aeroilluminante previsto dalla normativa locale, regionale e nazionale in vigore, la serra oltre a non alterare i R.A.I. prescritti dal vigente R.L.I. non potrà contribuire per i locali limitrofi al raggiungimento degli stessi;
  - la serra deve garantire ai locali prospicienti, un adeguato livello di illuminazione e ricambi d'aria, come

previsto dal Regolamento d'Igiene locale;

- all'interno della serra non devono essere installati impianti o sistemi di riscaldamento e/o raffrescamento;

- la presenza della serra non deve in alcun modo pregiudicare le condizioni di sicurezza ed efficienza di impianti e/o apparecchi a combustione (quali ad esempio apparecchio di cottura, caldaia, scaldacqua, camino, stufa, forno, ecc.) installati con locali ad essa comunicanti direttamente o indirettamente, in ogni caso devono essere i requisiti tecnici prescritti dalle specifiche norme di sicurezza vigente relative agli impianti ed apparecchi a combustibile gassoso, liquido, e solido la cui installazione e/o modifica dovrà essere certificata da personale tecnico abilitato.

#### **Note e osservazioni**

*Il presente articolo è stato adeguato alla Delibera della Regione Lombardia N° X / 1216 Seduta del 10/01/2014 "Aggiornamento della disciplina regionale per l'efficienza e la certificazione energetica degli edifici e criteri per il riconoscimento della funzione bioclimatica delle serre e delle logge, al fine di equipararle a volumi tecnici"*

#### **Controllo**

*Verifica da tavole di progetto e Relazione Tecnica "Allegato C" del Decreto 6480 del 30/07/2015 (ex L. 10/91)*

*In alcuni casi può essere sufficiente la verifica attraverso la comparazione di due APE, prima e dopo l'intervento.*

L'applicazione della **certificazione energetica**, ormai obbligatoria in Lombardia dal 2007, consente di valorizzare la qualità dell'edificio a costo minimo. Recentemente la nuova disciplina nazionale è stata modificata ed è stata recepita dalla Regione Lombardia con due distinti provvedimenti: la delibera della Giunta regionale n. 3868 del 17.7.2015 e il decreto del Dirigente di U.O. nr. 6480 del 30.7.2015 che racchiude l'intera disciplina valida sul territorio regionale. Nella presente scheda sono presenti inoltre articoli sul consumo razionale dell'acqua potabile e per il recupero delle acque meteoriche.

Allo scopo di ridurre i consumi individuali di acqua potabile (in analogia a quanto previsto con la contabilizzazione del calore), si suggerisce l'installazione di **contatori per l'acqua potabile**. Un sistema di questo tipo garantirebbe 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. La facoltà di installare contatori d'acqua individuali spetta al Comune che, nel caso in cui recepisca questa scheda, deve provvedere a dotare ciascuna utenza di un contatore d'acqua omologato e ad attuare la relativa procedura di riscossione.

Obbligatoria, invece, l'adozione di dispositivi per la **regolazione del flusso di acqua** delle cassette di scarico dei gabinetti, che dovranno essere dotate di un dispositivo comandabile manualmente con doppio pulsante per differenziare i volumi d'acqua riversati (uno tra 7 e 12 litri e uno tra 5 e 7 litri). Può essere utile affiancare a questo provvedimento anche l'installazione di dispositivi "**rompigetto**" sui rubinetti dei lavabi che, miscelando acqua e aria, consentono risparmi fino al 10-20% di acqua calda e fredda.

Anche il **recupero delle acque piovane** può aiutare la politica di utilizzo razionale della risorsa acqua. I sistemi di raccolta, attraverso cisterne di accumulo interrate, consentono il riutilizzo delle acque provenienti dalla copertura per l'irrigazione dei giardini, la pulizia dei cortili, o il lavaggio degli autoveicoli. Il volume minimo della cisterna deve essere calcolato come  $0,02 \text{ m}^3/\text{m}^2$  area pavimentata. Il provvedimento è suggerito per edifici con verde pertinenziale superiore a  $100 \text{ m}^2$ . Considerando una presenza stimata al 2015 tra il 7 e il 15% dei veicoli elettrici per il trasporto privato, il Comune si renderà promotore di azioni strategiche che portino a predisporre (nel caso della residenza) e a installare (nel caso di terziario, commerciale e pubblico), negli edifici nuovi, **delle stazioni di ricarica per veicoli**. Promossa anche la **mobilità ciclabile** attraverso una dotazione "di serie" di parcheggi per biciclette. Suggerito lo sviluppo di contratti di fornitura di **energia verde certificata** per coprire almeno il 50% del fabbisogno di energia elettrica.

## Area tematica 5

# AZIONI PER LA VALORIZZAZIONE ENERGETICA E AMBIENTALE

## Area tematica: 5. AZIONI PER LA VALORIZZAZIONE ENERGETICA E AMBIENTALE

### 5.1 CERTIFICAZIONE ENERGETICA

#### Descrizione

Questa scheda inserisce la certificazione energetica degli edifici nei Regolamenti Edilizi Comunali, come previsto dalla LR 4/2008 e dal recente Decreto 6480 del 30.7.2015 . La sua applicazione, in edifici nuovi o in edifici ristrutturati, consente di valorizzare la qualità dell'edificio. La disciplina della certificazione energetica è demandata alla legislazione nazionale e regionale in merito.

La dicitura del documento che attesta le prestazioni energetiche di un edificio è APE, Attestato di Prestazione Energetica.

#### Riferimenti normativi e legislativi

D.L. 63 del 5 giugno 2013, Circolare Regionale N. 3 del 26 Giugno 2012; D.D.U.O. n.3673 del 27 Aprile 2012; D.G.R. IX/2555 del 28 Novembre 2011; D.G.R. IX/1811 del 31 Maggio 2011; D.G.R. IX/335 del 28 luglio 2010; Legge 4/2010; D.D.U.O. n.14006 del 15 dicembre 2009; D.D.G. n.7148 del 13 luglio 2009; D.D.G. n.5796 del 11 giugno 2009; D.D.G. n.2598 del 18 marzo 2009; D.G.R. VIII/8745 del 22 dicembre 2008; L.R. n. 26 dell'11 dicembre 2006; Deliberazione N° X / 1216 Seduta del 10/01/2014.

Delibera della Giunta regionale n. 3868 del 17.7.2015 e il decreto del Dirigente di U.O. nr. 6480 del 30.7.2015

#### Altri Riferimenti

-

#### Applicabilità ➔ ○

Provvedimento cogente per obbligo normativo specifico.

#### Scheda 5.1 – Certificazione Energetica

La disciplina regionale che definisce i requisiti minimi di efficienza energetica degli edifici (sia in caso di nuova costruzione che di ristrutturazione, e le modalità per calcolare il fabbisogno energetico degli edifici) è stata sostituita da una nuova disciplina, approvata con i decreti interministeriali del 26 giugno 2015, fondamentali per l'attuazione della direttiva 2010/31/UE.

La nuova disciplina regionale è definita con due distinti provvedimenti: la delibera della Giunta regionale n. 3868 del 17.7.2015 e il decreto del Dirigente di U.O. nr. 6480 del 30.7.2015 che racchiuda l'intera disciplina valida sul territorio regionale.

E' importante sottolineare che:

- la nuova procedura di calcolo per redigere l'attestato di prestazione energetica è entrato in vigore il primo ottobre 2015;
- i nuovi requisiti prestazionali, da rispettare in caso di nuova costruzione, ristrutturazione o riqualificazione energetica degli edifici, entreranno in vigore dal primo gennaio 2016;
- i requisiti prestazionali degli "edifici ad energia quasi zero" entreranno in vigore in Lombardia dal primo gennaio 2016, in attuazione di quanto disposto con la l.r. 7/2012;

- l'attestato di prestazione energetica redatto a conclusione di lavori che sono stati presentati, nelle forme di legge, prima del 31.12.2015 e i cui requisiti prestazionali di progetto sono stati verificati mediante la vecchia procedura (approvata con decreto nr. 5796/2009) potrà essere redatto utilizzando la stessa procedura.

La certificazione energetica degli edifici è obbligatoria per tutte le categorie di edifici, classificati in base alla destinazione d'uso indicata all'articolo 3 del DPR 26 agosto 1993, n. 412 nei seguenti casi:

1) Edifici per i quali, a decorrere dal 1 gennaio 2016, viene presentata la domanda di permesso di costruire o s.c.i.a per:

- nuova costruzione
- ristrutturazione importante di primo o secondo livello.

Tali edifici devono essere dotati dell'APE al termine dei lavori e prima della dichiarazione di agibilità.

2) Edifici sottoposti ad ampliamento volumetrico o recupero a fini abitativi di sottotetti esistenti, il cui volume lordo climatizzato risulti superiore al 15% dell'esistente o comunque superiore a 500 m<sup>3</sup>, devono essere dotati di Attestati di Prestazione Energetica, per ciascuna unità immobiliare appartenente:

a) all'edificio esistente comprensivo dell'ampliamento volumetrico o del sottotetto, qualora questi siano serviti mediante l'estensione dei sistemi tecnici preesistenti;

b) all'ampliamento volumetrico o al sottotetto, qualora questi siano serviti da sistemi tecnici ad essi dedicati.

4) contratti Servizio Energia e Servizio Energia "Plus", nuovi o rinnovati, relativi ad edifici pubblici o privati,

5) trasferimento a titolo oneroso di interi edifici o di singole unità immobiliari

6) contratti di locazione soggetti a registrazione,

## LA CLASSIFICAZIONE ENERGETICA

### L'indice di prestazione energetica globale

La classe energetica di un edificio è definita dall'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile

$$EP_{gl-nren}$$

Dove :

$$EP_{gl,nren} = EP_{H,nren} + EP_{W,nren} + EP_{C,nren} + EP_{V,nren} + EP_{L,nren} + EP_{T,nren}$$

EP<sub>H,nren</sub>: fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per la climatizzazione invernale;

EP<sub>W,nren</sub>: fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per la produzione dell'acqua calda sanitaria;

EP<sub>C,nren</sub>: fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per la climatizzazione estiva;

EP<sub>V,nren</sub>: fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per la ventilazione;

EP<sub>L,nren</sub>: fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per l'illuminazione artificiale;

EP<sub>T,nren</sub>: fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per il trasporto di persone e cose.

Tutti gli indici sono espressi in kWh/m<sup>2</sup> anno.

**La scala delle classi** è definita a partire dal valore dell'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile

$EP_{gl-nren,rif,standard}$ . Tale indice è posto quale limite di separazione tra la classe A1 e B.

$EP_{gl-nren,rif,standard}$  si calcola partendo dall'edificio di riferimento a cui vengono imposti i valori di riferimento per l'involucro definiti al punto 1 dell'Allegato B del Decreto 6480 e ipotizzando che nell'edificio siano installati gli impianti standard.

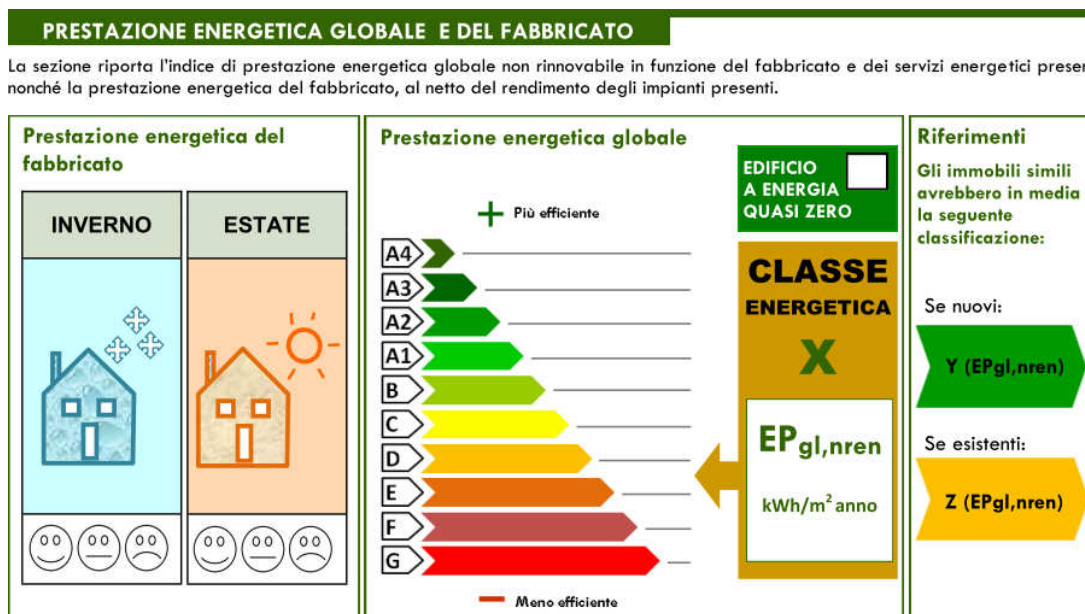
Qui di seguito si riporta la tabella con la scala di classificazione

TABELLA 5 (Allegato art. 15.4) Scala di classificazione		
	<b>Classe A4</b>	$\leq 0,40 EP_{gl,nr,Lst}$
$0,40 EP_{gl,nren,rif} <$	<b>Classe A3</b>	$\leq 0,60 EP_{gl,nr,Lst}$
$0,60 EP_{gl,nren,rif} <$	<b>Classe A2</b>	$\leq 0,80 EP_{gl,nr,Lst}$
$0,80 EP_{gl,nren,rif} <$	<b>Classe A1</b>	$\leq 1,00 EP_{gl,nren,rif}$
$1,00 EP_{gl,nren,rif} <$	<b>Classe B</b>	$\leq 1,20 EP_{gl,nren,rif}$
$1,20 EP_{gl,nren,rif} <$	<b>Classe C</b>	$\leq 1,50 EP_{gl,nren,rif}$
$1,50 EP_{gl,nren,rif} <$	<b>Classe D</b>	$\leq 2,00 EP_{gl,nren,rif}$
$2,00 EP_{gl,nr,Lst} <$	<b>Classe E</b>	$\leq 2,60 EP_{gl,nren,rif}$
$2,60 EP_{gl,nren,rif} <$	<b>Classe F</b>	$\leq 3,50 EP_{gl,nren,rif}$
	<b>Classe G</b>	$> 3,50 EP_{gl,nren,rif}$

### Altri indicatori presenti nell’attestato

L’attestato richiede la compilazione obbligatoria delle raccomandazioni migliorative che vanno segnalate a seguito della valutazione economica e dei tempi di ritorno.

Nell’APE sono indicate anche la prestazione energetica invernale ed estiva dell’involucro. **Tali informazioni sono fornite qualitativamente tramite un indicatore grafico del livello di qualità.**



La targa può essere richiesta solo per singola unità immobiliare

Al momento della presentazione della richiesta (Titolo Abilitativo), dovrà essere nominato il tecnico incaricato per la certificazione energetica dal proprietario o chi ne ha titolo, scelto tra uno di quelli inseriti nell’elenco regionale ufficiale. La nomina deve essere dichiarata nella relazione tecnica entro l’inizio dei lavori.

Qualora l’incarico sia revocato, il proprietario dell’edificio è tenuto a darne comunicazione al Comune, indicando il nuovo Soggetto certificatore.

In sede di comunicazione di fine lavori, il direttore dei lavori è tenuto a consegnare al Comune una copia dell’APE Attestato di Prestazione Energetica.

Per i dettagli si rimanda al Decreto 6480 del 30/07/2015



**Note e osservazioni**

**Controllo**

*Verifica della presenza dell'APE a fine lavori, laddove obbligatorio, confrontando quanto indicato nell'APE con quanto riportato nella Relazione Tecnica "Allegato C" del Decreto 6480 del 30/07/2015 (ex L. 10/91)*

## Area tematica: 5. AZIONI PER LA VALORIZZAZIONE ENERGETICA E AMBIENTALE

### 5.2 CONTABILIZZAZIONE INDIVIDUALE DELL'ACQUA POTABILE

#### Descrizione

Lo scopo di questa scheda è il consumo individuale più consapevole della risorsa "acqua" da parte dell'utente finale, favorendo comportamenti meno propensi agli sprechi (dovuti anche al basso costo dell'approvvigionamento idrico) e più orientati alla razionalizzazione dei consumi.

#### Riferimenti normativi e legislativi

D.P.C.M. 4 marzo 1996; D.lgs. 152/99;  
Regolamento Regionale 24 marzo 2006, N. 2

#### Altri Riferimenti

-

#### Applicabilità

Provvedimento ritenuto applicabile in modo cogente pur non esistendo un obbligo normativo specifico.

#### Scheda 5.2 – Contabilizzazione individuale dell'acqua potabile

1. Per gli edifici di nuova costruzione e per quelli soggetti a ristrutturazione con demolizione e ricostruzione totale è **obbligatoria l'installazione di contatori individuali di acqua potabile** (uno per unità immobiliare), così da poter garantire che i costi per l'approvvigionamento di acqua potabile, sostenuti dall'immobile, vengano ripartiti in base ai consumi reali effettuati da ogni singolo proprietario o locatario.

Tali sistemi consentono una contabilizzazione individuale dei consumi di acqua potabile favorendo comportamenti corretti ed eventuali interventi di razionalizzazione dei consumi.

#### Note e osservazioni

-

#### Controllo

Verifica da documentazione di progetto e asseverazione finale.

## Area tematica: 5. AZIONI PER LA VALORIZZAZIONE ENERGETICA E AMBIENTALE

### 5.3 RIDUZIONE DEL CONSUMO DI ACQUA POTABILE

#### Descrizione

Si rende obbligatoria l'adozione: di dispositivi per la regolazione del flusso di acqua dalle cassette di scarico dei servizi igienici; della circolazione forzata dell'acqua calda destinata all'uso "potabile", anche con regolazione a orario, per ridurre il consumo dell'acqua non già alla temperatura necessaria; negli edifici a uso non residenziale (classi E.2-E.7), di anelli di ricircolo dell'acqua calda qualora vi sia la presenza di impianti doccia collettivi o siano previsti usi quali la lavanderia o la preparazione e distribuzione di alimenti e/o bevande; della predisposizione di attacchi per l'acqua calda sanitaria in corrispondenza di ogni luogo dove sia possibile l'installazione di lavabiancheria o di lavastoviglie, al fine di permettere l'installazione di apparecchiature a doppia presa.

#### Riferimenti normativi e legislativi

Art. 6 del Regolamento Regionale n. 2 del 24/03/2006;

#### Altri Riferimenti

Protocolli di Certificazione Ambientali

**Applicabilità** ➔ ○

Provvedimento cogente per obbligo normativo specifico.

#### Scheda 5.3 – Riduzione del consumo di acqua potabile

1. Fatto salvo quanto previsto dalla normativa regionale e nazionale, al fine della riduzione del consumo di acqua potabile, per gli edifici di nuova costruzione e per quelli soggetti a ristrutturazione con demolizione e ricostruzione totale è obbligatoria l'adozione di dispositivi per la regolazione del flusso di acqua dalle cassette di scarico dei servizi igienici, in base alle esigenze specifiche.
2. Le cassette devono essere dotate di un dispositivo comandabile manualmente che consenta la regolazione, prima dello scarico, di almeno due diversi volumi di acqua: il primo compreso tra 7 e 12 litri e il secondo compreso tra 5 e 7 litri.
3. Negli edifici condominiali con più di 3 unità abitative e nelle singole unità abitative con superficie calpestabile superiore a 100 m<sup>2</sup>, è obbligatorio realizzare la circolazione forzata dell'acqua calda destinata all'uso "potabile", anche con regolazione ad orario, al fine di ridurre il consumo dell'acqua non già alla temperatura necessaria, così come stabilito dalla legislazione regionale in vigore.
4. Negli edifici ad uso non residenziale (classi E.2 – E.7) il sistema di distribuzione dell'acqua calda sanitaria deve essere dotato di anelli di ricircolo dell'acqua calda qualora vi sia la presenza di impianti doccia collettivi o siano previsti usi quali la lavanderia o la preparazione e distribuzione di alimenti e/o bevande e altri utilizzi intensivi di acqua calda sanitaria. La non realizzazione di tali anelli di ricircolo nei casi precedentemente stabiliti deve essere adeguatamente giustificata tramite una apposita relazione tecnico-economica.
5. Per gli edifici esistenti il provvedimento descritto nei commi 1 e 2 si applica nel caso di rifacimento dell'impianto idrico-sanitario.
6. Per gli edifici di nuova costruzione e per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione relativamente alle sole unità immobiliari a destinazione residenziale, e alle unità immobiliari non

residenziali con locali predisposti ad usi quali la lavanderia o la preparazione e distribuzione di alimenti e/o bevande, si devono predisporre attacchi per l'acqua calda sanitaria in corrispondenza di ogni luogo dove sia possibile l'installazione di lavabiancheria o di lavastoviglie, al fine di permettere l'installazione di apparecchiature a doppia presa (con ingresso sia di acqua calda che di acqua fredda). Si consiglia la realizzazione di tali prese in tutti gli edifici esistenti indipendentemente dall'esecuzione di lavori di rifacimento degli impianti.

**Note e osservazioni**

*E' consigliabile nei complessi residenziali con più di 50 unità immobiliari un punto di erogazione di acqua potabile filtrata e con l'erogazione sia di acqua naturale che di acqua gasata tipo "casa dell'acqua", installate negli spazi comuni, in funzione 24 ore su 24. L'acqua erogata deve corrispondere ai parametri stabiliti dalla legge per le acque potabile. Devono essere garantiti i controlli e la manutenzione periodica.*

**Controllo**

*Verifica da documenti di progetto e asseverazione finale.*

## Area tematica: 5. AZIONI PER LA VALORIZZAZIONE ENERGETICA E AMBIENTALE

### 5.4 RECUPERO ACQUE PIOVANE

#### Descrizione

L'articolo, qualora applicato, prevede la realizzazione di una rete duale (che separi l'acqua potabile da quella per l'utilizzo delle acque piovane) e l'installazione di un sistema di raccolta dell'acqua piovana con cisterna di accumulo.

L'utilizzo delle acque pluviali, raccolte dalle coperture degli edifici, andrebbero sfruttate per l'irrigazione del verde pertinenziale, la pulizia dei cortili e dei passaggi e lo scarico dei WC. Le coperture dei tetti dovranno essere munite di canali di gronda impermeabili per convogliare le acque meteoriche nel sistema di raccolta.

#### Riferimenti normativi e legislativi

-

#### Altri Riferimenti

Norma E DIN 1989-1:2000-12

Protocolli di Certificazione Ambientale

#### Applicabilità ➔ F

Suggerito in caso di nuova costruzione.

#### Scheda 5.4 – Recupero acque piovane

1. Per la riduzione del consumo di acqua potabile, per gli edifici di nuova costruzione e per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione con proiezione sul piano orizzontale della superficie in copertura superiore a 400 m<sup>2</sup>, fatte salve necessità specifiche connesse ad attività produttive con prescrizioni particolari e nelle fasce di rispetto dei pozzi, l'utilizzo delle acque meteoriche, raccolte dalle coperture degli edifici, per l'irrigazione del verde pertinenziale, la pulizia dei cortili e dei passaggi. Le coperture dei tetti devono essere munite, tanto verso il suolo pubblico quanto verso il cortile interno e altri spazi scoperti, di canali di gronda impermeabili, atti a convogliare le acque meteoriche nei pluviali e nel sistema di raccolta per poter essere riutilizzate.
2. Gli edifici di nuova costruzione e quelli soggetti a ristrutturazione con demolizione e ricostruzione totale con proiezione sul piano orizzontale della superficie in copertura superiore a 400 m<sup>2</sup> e con una superficie destinata a verde pertinenziale superiore a 400 m<sup>2</sup>, devono dotarsi di una cisterna per la raccolta delle acque meteoriche di accumulo con un volume totale pari almeno al valore minimo fra i due seguenti:
  - 0,02 m<sup>3</sup> ogni m<sup>2</sup> di area a verde pertinenziale,
  - 0,07 m<sup>3</sup> ogni m<sup>2</sup> di proiezione sul piano orizzontale della superficie in copertura.
3. La cisterna deve essere dotata di un sistema di filtratura per l'acqua in entrata, da un sistema di smaltimento dell'acqua in eccesso conformemente a quanto stabilito dai Regolamenti Edilizi/Regolamenti locali d'igiene e di un adeguato sistema di pompaggio per fornire l'acqua alla pressione necessaria agli usi suddetti. L'impianto idrico così formato non può essere collegato alla normale rete idrica e le sue bocchette devono essere dotate di dicitura "acqua non potabile", secondo la normativa vigente.

#### Nota e osservazioni

Si segnala che allo stato di pubblicazione del presente documento il dimensionamento delle cisterne di accumulo è regolato dalla Normativa Tedesca Norma E DIN 1989-1:2000-12.

#### Controllo

Verifica da elaborati progettuali.

## Area tematica: 5. AZIONI PER LA VALORIZZAZIONE ENERGETICA E AMBIENTALE

### 5.5 SVILUPPO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE

#### Descrizione

Considerando una presenza stimata al 2015 tra il 7 e il 15% dei veicoli elettrici per il trasporto privato, il Comune si renderà promotore di azioni strategiche che portino a predisporre (nel caso della residenza) e a installare (nel caso di terziario, commerciale e pubblico), negli edifici nuovi, delle stazioni di ricarica per veicoli.

#### Riferimenti normativi e legislativi

legge 7 agosto 2012 – n° 134, art. 4 D.P.R. 380/2011 e ss.mm.ii.

#### Altri Riferimenti

Protocolli di Certificazione Ambientale

#### Applicabilità ➔ ○

Provvedimento ritenuto applicabile in modo cogente

#### Scheda 5.5 – Sviluppo della mobilità sostenibile

In tutti i nuovi edifici e per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione a destinazione industriale e/o artigianale (classe E.8), in quelli delle classi E.1 (3) e da E.2 a E.5 (solo centri commerciali e ipermercati) è obbligatoria la predisposizione di stazioni per la ricarica dei veicoli elettrici con posti dedicati e riservati, dimensionati per garantire 1 parcheggio per veicolo elettrico ogni 20 posti destinati parcheggio, comunque la superficie di parcheggio riservata ai veicoli elettrici dovrà coprire almeno il 5% della superficie totale destinata a parcheggio per tipologia di veicolo (auto, motocicli, ecc.).

In tutti i nuovi edifici e per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione, nelle parti comuni esterne degli edifici a destinazione residenziale (classe E.1) destinate a parcheggio, è obbligatoria la predisposizione di stazioni per la ricarica dei veicoli elettrici con posti dedicati e riservati, dimensionati per garantire 1 parcheggio per veicolo elettrico ogni 20 posti destinati parcheggio, comunque la superficie di parcheggio riservata ai veicoli elettrici dovrà coprire almeno il 5% della superficie totale destinata a parcheggio per tipologia di veicolo (auto, motocicli, ecc.).

In adiacenza agli edifici pubblici quali il Municipio, i complessi sportivi, biblioteca e in tutti i luoghi a forte permanenza di pubblico, si dovrà prevedere, con apposito Regolamento/Piano per la mobilità sostenibile, l'installazione di stazioni per la ricarica dei veicoli elettrici in numero congruo allo spazio destinato a parcheggio disponibile.

Per quanto previsto nei commi 1, 2 e 3, sono fatti salvi i vincoli paesaggistici e quelli eventualmente presenti nel centro storico.

Ove possibile, nei casi previsti nei commi 1, 2 e 3, le stazioni dovranno preferibilmente essere alimentate con fonti di energia rinnovabile.

#### Note e osservazioni

*I complessi terziari e residenziali, possono facoltativamente istituire delle stazioni di car sharing, in modo da favorire la mobilità sostenibile e limitare l'esigenza di acquisto di più veicoli per unità abitativa/uffici*

#### Controllo

*Verifica da elaborati progettuali e asseverazioni finali o a seguito di sopralluogo in cantiere per verificare la congruità di quanto dichiarato inizialmente.*

## Area tematica: 5. AZIONI PER LA VALORIZZAZIONE ENERGETICA E AMBIENTALE

### 5.6 PROMOZIONE DELLA MOBILITÀ CICLABILE

#### Descrizione

L'articolo intende promuovere la mobilità ciclabile attraverso una dotazione di parcheggi per biciclette presso i centri commerciali, ipermercati e presso gli edifici residenziali di nuova costruzione.

#### Riferimenti normativi e legislativi

-

#### Altri Riferimenti

Protocolli di certificazione ambientale



Provvedimento ritenuto applicabile in modo cogente pur non esistendo un obbligo normativo specifico

#### Scheda 5.6 – Promozione della mobilità ciclabile

In tutti i nuovi edifici e per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione a destinazione industriale e/o artigianale (classe E.8), in quelli delle classi E.1(3) e da E.2 a E.5 (solo centri commerciali e ipermercati) è obbligatoria l'installazione di portabiciclette sicuri e/o depositi a una distanza inferiore a 200 m dall'entrata dell'edificio per almeno il 2% della superficie destinata a parcheggio.

Nel caso di edifici di categoria E.2 ed E.8 si consiglia di prevedere anche dei locali adibiti a spogliatoi con docce, all'interno dell'edificio o comunque ad una distanza inferiore a 200 m dall'entrata dell'edificio.

In tutti i nuovi edifici e per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione a destinazione residenziale (classe E.1) è fatto d'obbligo fornire degli spazi adeguati coperti e in sicurezza per il deposito delle biciclette per almeno il 5% delle unità abitative previste nell'edificio.

#### Note e osservazioni

-

#### Controllo

Verifica da elaborati progettuali e asseverazioni finali o a seguito di sopralluogo in cantiere per verificare la congruità di quanto dichiarato inizialmente.



## Area tematica: 5. AZIONI PER LA VALORIZZAZIONE ENERGETICA E AMBIENTALE

### 5.7 ACQUISTO DI ENERGIA VERDE

#### Descrizione

L'articolo suggerisce lo sviluppo di contratti di fornitura di energia verde certificata per coprire almeno il 50% del fabbisogno di energia elettrica.

Si sottolinea che già attualmente la maggior parte dei contratti di fornitura prevede una percentuale (circa il 10-20%) di energia verde.

#### Riferimenti normativi e legislativi

-

#### Altri Riferimenti

-

Applicabilità ➔ **F**

#### Scheda 5.7 – Acquisto di energia verde

In tutti i nuovi edifici e per quelli soggetti a demolizione e ricostruzione totale in ristrutturazione è fortemente consigliato soddisfare almeno il 50% del fabbisogno di energia elettrica delle parti comuni dell'edificio con energia prodotta da fonte rinnovabile (energia verde), mediante un contratto di fornitura certificata di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili della durata di almeno due anni. Per documentare il rispetto di questa scheda possono essere usate certificazioni RECS (Renewable Energy Certificate System) e GO (Garanzia di Origine) rilasciate dal Gestore Servizi Energetici (GSE) o altre forme di certificazione riconosciute da autorevoli enti nazionali o internazionali, basate su sistemi di certificazione di origine attestanti la provenienza dell'energia elettrica da impianti alimentati da fonti di energia rinnovabile e la corretta contabilizzazione della stessa.

L'energia acquistata deve soddisfare i requisiti individuati dalla legislazione vigente per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

#### Note e osservazioni

-

#### Controllo

-

## Area tematica: 5. AZIONI PER LA VALORIZZAZIONE ENERGETICA E AMBIENTALE

### 5.8 I PROTOCOLLI PER LA CERTIFICAZIONE AMBIENTALE

#### Descrizione

A fronte di un'utenza sempre più interessata all'acquisto di abitazioni ad alta efficienza energetica capaci di garantire alti livelli di comfort, nel mercato edilizio si stanno moltiplicando protocolli, e standard che assicurano in diversi modi l'acquisto di un bene di qualità superiore rispetto ai concorrenti.

La certificazione Ambientale in Italia non è obbligatoria. Rappresenta un atto volontario e culturale. In Italia ci sono molti Enti Certificatori Ambientali riconosciuti che promuovono diversi protocolli e programmi di valutazione.

A questa categoria appartengono il protocollo LEED, BREAM e anche ITACA. In genere, questi tipi di protocolli sono suddivisi in macro aree tematiche che abbracciano diversi aspetti come ad esempio il luogo in cui si costruisce, le infrastrutture presenti, la gestione del ciclo dell'acqua ecc. Altre certificazioni sono: CasaClima, SB100 e SB10 dell'Anab, Inbar

#### Riferimenti normativi e legislativi

##### Altri Riferimenti

Protocolli di Certificazione Ambientale

Applicabilità ➔ F

#### Scheda 5.8 I protocolli per la certificazione ambientale

Questi tipi di certificati si focalizzano sull'edificio curandone sia l'aspetto energetico, garantendone quindi consumi di esercizio minori, sia quello di salubrità premiando la scelta di utilizzare prodotti a basso impatto ambientale e valutando anche la qualità dell'aria interna.

##### LEED Italia

La certificazione LEED promuove un approccio orientato alla sostenibilità, riconoscendo le prestazioni degli edifici in settori chiave, quali il risparmio energetico ed idrico, la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, il miglioramento della qualità ecologica degli interni, i materiali e le risorse impiegati, il progetto e la scelta del sito. Sviluppato dalla U.S. Green Building Council (USGBC), il sistema si basa sull'attribuzione di 'crediti' per ciascun requisito.

Nel LEED i materiali impiegati per le costruzioni devono essere in tutto od in parte riciclati, naturali e/o rigenerabili. Viene posta molta attenzione al comfort. La scelta del sito deve essere ispirata alla preservazione di paesaggio ed ecosistema locali, ridurre la produzione dei rifiuti, ridurre la dipendenza dall'automobile.

##### Protocollo Itaca

Protocollo italiano dell'Istituto per l'Innovazione e Trasparenza degli Appalti e la Compatibilità Ambientale.

Il sistema di valutazione è calato e contestualizzato alle realtà regionali e fa riferimento ad un quadro Legislativo e Normativo ben preciso:

- Protocollo internazionale
- Direttive Europee
- Decreti applicativi di recepimento delle direttive a livello Nazionale

- Leggi e decreti Regionali
- Norme tecniche ISO, CEN e UNI.

I criteri di valutazione sono organizzati in schede, 28 per il Protocollo semplificato e 70 per il Protocollo completo. Le aree tematiche sono le stesse del metodo SBC.

Il Ministero dello Sviluppo Economico ha individuato nel Protocollo ITACA il possibile riferimento nell'ambito delle Linee Guida nazionali per la certificazione ambientale. Nel contesto pubblico, il Protocollo ITACA è utilizzato per promuovere il tema della sostenibilità attraverso strumenti e incentivi finanziari, modifiche ai regolamenti edilizi e ai programmi di pianificazione del territorio.

### **CasaClima Nature**

Protocollo ambientale dell'Agenzia Casa Clima.

Rappresenta uno strumento che si rifà ad un sistema di valutazione dell'impatto ambientale di un edificio, inteso come impiego esclusivo di materiali sostenibili. La sostenibilità è valutata sul ciclo di vita complessivo del materiale da costruzione o bilancio ecologico ( LCA ), dalla produzione all'impiego, fino allo smaltimento finale. Questo vale in particolare per i materiali isolanti.

In sostanza CasaClima Nature è la base del concetto di Architettura a km zero, un'architettura realizzata con le risorse del luogo.

### **SB100 e SB10 ANAB (Associazione Nazionale Architetti Bioecologici)**

Rappresenta un approccio abbastanza semplice e quasi intuitivo. La valutazione SB100 si fonda sui tre temi della sostenibilità:

- La dimensione ecologica, "intesa come l'attenzione al rapporto tra organismo edilizio e ambiente in termini di uso corretto delle risorse, di bilancio dell'energia durante l'intero ciclo di vita dell'edificio e di controllo delle emissioni".
- La dimensione sociale si intende "l'attenzione per il cittadino inteso come essere vivente in rapporto ai luoghi per abitare e per gli aspetti fisici di questa relazione (salubrità, comfort...) ma anche l'attenzione alla crescita civile della comunità che usa l'architettura e agli elementi legati agli aspetti percettivi e culturali dell'architettura (storia, forma, colore...) e a quelli relazionali (partecipazione, inclusione, comunicazione, informazione...)".
- La dimensione economica si intende l'attenzione al costo della sostenibilità in termini di praticabilità delle scelte e crescita delle opportunità ma anche alla necessità di garantire una efficace informazione agli utenti e di dare un valore misurabile alla gestione degli edifici".

Il sistema di valutazione funziona in modo orizzontale indicando il graduale avanzamento attraverso l'individuazione degli obiettivi, la definizione delle azioni e infine la verifica delle prestazioni fino al controllo dei risultati. 10 sono gli obiettivi da raggiungere: Energia – Acqua – Materiali – Rifiuti – Salute – Comfort – Contesto – Informazione – Costi – Gestione. Attraverso una lista cosiddetta " Positiva" vengono indicate le 100 azioni e prestazioni da fare per il raggiungimento degli obiettivi.

Il sistema SB10 è rivolto al patrimonio edilizio esistente ed applica gli stessi criteri di valutazione del sistema SB100 in maniera più semplificata, integrandosi reciprocamente in cui l'aspetto comunicativo diventa fondamentale e il numero di azioni per conseguire gli obiettivi viene ridotto.

### **INBAR**

Certificazione Energetico–Ambientale (Istituto Nazionale di BioARchitettura)

Il marchio INBAR certifica un processo edilizio residenziale ecosostenibile quando sono raggiunte le prestazioni "energetico ambientali" degli edifici idonee e sufficienti a caratterizzare l'architettura sostenibile. La procedura per la certificazione è rivolta sia agli interventi di nuova realizzazione sia a interventi di recupero del patrimonio edilizio residenziale o a questi assimilabili. L'approccio del sistema INBAR è in coerenza con quelli dei principali strumenti di valutazione dei progetti per interventi ecosostenibili.

Non viene assegnato una classe di eco compatibilità o un punteggio, ma il raggiungimento di un livello minimo di prestazione energetico e ambientale. Non è applicabile su edifici già in costruzione e non residenziali.

Il sistema prevede la valutazione del processo edilizio in base a 5 classi di obiettivi di sostenibilità, detto "elenco dei requisiti":

- assetto ambientale esterno e inserimento nel luogo;

- gestione razionale delle risorse;
- minimizzazione dell'impatto ambientale da emissione e rifiuti;
- ottimizzazione degli standard qualitativi interni
- qualità dello spazio e gestione del sistema impiantistico.

***Note e osservazioni***

Impegno volontario.

***Controllo***

In questa sezione sono presenti due articoli indicati come obbligatori che promuovono l'efficienza energetica degli edifici in **classe E8**, ossia quelli adibiti ad attività industriali, artigianali e assimilabili (piccole imprese e artigiani e capannoni industriali).

Per quanto riguarda la gestione dell'**energia**, si privilegiano sistemi che consentono di recuperare energia di processo e impianti solari per il riscaldamento, raffrescamento (con macchine ad assorbimento) e produzione di Acqua Calda Sanitaria. Si danno anche indicazioni limite sul rapporto S/V per promuovere la progettazione di edifici compatti, sull'impiego di impianti a irraggiamento che sfruttino la stratificazione degli strati d'aria ad altezze elevate e l'utilizzo di motori di classe di efficienza IE2 a velocità variabili.

Per quanto concerne l'efficienza nello sfruttamento della **risorsa acqua**, in occasione di realizzazione, rifacimento del sistema idrico di approvvigionamento, l'impianto di distribuzione dovrà essere predisposto all'utilizzo di due o più tipologie di acqua a seconda dell'uso negli edifici o nei cicli produttivi, in modo da avere la possibilità di separare l'acqua potabile da quella non potabile. Devono essere previsti un sistema di recupero delle acque piovane e il riuso delle acque di scarto dei processi industriali, separandole da quelle più pregiate in ottica di recupero delle risorse. I sistemi di distribuzione dell'acqua calda o di vapore devono essere progettati per ridurre al minimo le dispersioni di calore, attraverso la coibentazione delle reti di circolazione. Qualora le acque di scarico dei processi industriali abbiano una temperatura superiore ai 30°C, è possibile recuperarne il calore riutilizzandolo all'interno dell'insediamento produttivo, per esempio per il pre-riscaldamento dell'acqua calda sanitaria o a integrazione del sistema di riscaldamento. Le zone a uso assimilabile a quello civile (uffici, spogliatoi, alloggi) devono adeguarsi alle disposizioni previste per gli edifici residenziali e a uso terziario.

## Area tematica 6

# EFFICIENZA ENERGETICA NELL'INDUSTRIA

## Area tematica: 6. EFFICIENZA ENERGETICA NELL'INDUSTRIA

### 6.1 ENERGIA

#### Descrizione

L'articolo definisce criteri progettuali per il controllo dell'uso dell'energia negli edifici industriali di classe E.8. Si suggerisce l'utilizzo di sistemi che consentono di recuperare l'energia di processo e di impianti solari termici per il riscaldamento, il raffrescamento e la produzione di acqua calda sanitaria.

#### Riferimenti normativi e legislativi

-

#### Altri Riferimenti

-

**Applicabilità** ➔ ○

#### Scheda 6.1 – Energia negli edifici ad uso industriale o artigianale

1. Negli edifici a uso industriale o artigianale (classe E.8), sono da privilegiare, ove possibile, sistemi che consentano di recuperare energia di processo e impianti solari termici per il soddisfacimento parziale o totale dei fabbisogni energetici per il riscaldamento, il raffrescamento (tramite l'accoppiamento con macchine ad assorbimento o adsorbimento) e la produzione di acqua calda sanitaria.
2. Sono inoltre da privilegiare nei progetti i seguenti elementi:
  - edifici compatti (rapporto S/V < 0,45);
  - bussole dotate di ingressi richiudibili adiacenti ai capannoni, predisposte per la funzione di carico scarico o utilizzo di porte scorrevoli ad alta velocità (velocità di chiusura > 1.2 m/s);
  - utilizzo, in ambienti con altezze rilevanti, di sistemi di riscaldamento e ventilazione atti a contenere la stratificazione termica dell'aria interna, quali sistemi ad irraggiamento per il riscaldamento (a pavimento, a soffitto, a parete) e sistemi di ventilazione idonei allo scopo;
  - utilizzo di motori di classe di efficienza energetica IE2 o superiori a velocità variabili.

#### Note e osservazioni

-

#### Controllo

Verifica da elaborati progettuali e Relazione Tecnica "Allegato C" del Decreto 6480 del 30/07/2015 (ex L. 10/91)

## 6.2 EFFICIENZA NELL'UTILIZZO DELL'ACQUA

### Descrizione

L'articolo definisce criteri progettuali per il controllo dell'uso dell'acqua negli edifici industriali. Per l'impianto di distribuzione, il sistema idrico deve essere predisposto all'utilizzo di due o più tipologie di acqua (ciò comporta la costruzione di reti separate) a seconda dell'uso negli edifici e nei cicli produttivi.

Si obbliga il recupero delle acque piovane (cfr. Articolo 5.7) con l'imposizione che si preveda una rete idrica separata dalle altre. È, poi, reso obbligatorio il riuso delle acque di scarto dei processi industriali per usi compatibili con la qualità delle acque recuperate. I sistemi per la distribuzione di acqua calda o di vapore, se previsti, devono essere progettati per ridurre al minimo le dispersioni di calore delle tubazioni.

Qualora le acque di scarto dei processi industriali abbiano una temperatura media  $>30^{\circ}\text{C}$  deve essere presente un sistema per il recupero del calore, che deve essere riutilizzato all'interno dell'insediamento produttivo (per usi di processo, per il preriscaldamento dell'acqua sanitaria o a integrazione del sistema di riscaldamento).

### Riferimenti normativi e legislativi

Legge Regionale 26/03; Regolamento Locale d'Igiene.

### Altro Riferimento

-

### Applicabilità ➔ ○

Provvedimento cogente per obbligo normativo specifico.

### Scheda 6.2 – Efficienza nell'utilizzo dell'acqua

1. In tutti i nuovi edifici a destinazione industriale e/o artigianale (classe E8) e negli edifici esistenti a destinazione industriale e/o artigianale (classe E8) in occasione di interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria, di ampliamento o di ristrutturazione edilizia che comportino la realizzazione o il rifacimento del sistema di approvvigionamento, distribuzione interna, utilizzo e scarico dell'acqua, devono essere soddisfatti i requisiti di cui ai successivi commi.

#### 2. Impianto di distribuzione

Il sistema idrico deve essere predisposto all'utilizzo di due o più tipologie di acqua a seconda dell'uso della stessa negli edifici e nei cicli produttivi e tenendo conto delle specificità dell'attività e delle necessità specifiche connesse ad attività con prescrizioni particolari: acqua di elevata qualità dove questa è necessaria e acqua di qualità diversa per gli altri usi ed in particolare per il raffreddamento di processo, il lavaggio dei veicoli e dei piazzali, l'irrigazione delle zone a verde e come sistema di raffrescamento naturale delle coperture nei mesi estivi (quest'ultimo uso è ammesso esclusivamente qualora sia disponibile acqua non potabile). L'acqua per la rete o le reti di distribuzione per usi non potabili, deve provenire dalla rete acquedottistica dell'acqua non potabile o dall'acquedotto industriale ove esistenti; in loro assenza può essere estratta dalla falda più superficiale; ove non sia possibile l'approvvigionamento da falda, può essere provvisoriamente utilizzata acqua potabile; in ogni caso i punti d'uso di acqua di bassa qualità devono essere collegati ai sistemi integrativi, di cui al successivo comma 3 per lo sfruttamento delle acque di pioggia e/o di cui al successivo comma 4 per il riutilizzo delle acque di scarto.

### 3. Recupero delle acque piovane

Fatte salve le indicazioni del Regolamento Locale d'Igiene, la norma sul recupero delle acque piovane, descritta all'art. 5.7, si applica anche agli interventi su edifici a destinazione industriale e/o artigianale (classe E8). Il sistema dovrà essere collegato come sistema integrativo all'impianto di distribuzione dell'acqua non potabile di cui al precedente comma 2. Sono fatte salve le normative specifiche di settore nonché le relative prescrizioni dell'ARPA.

### 4. Riutilizzo delle acque di scarto dei processi industriali

È obbligatorio nei cicli produttivi in cui siano presenti acque di scarto convogliare, raccogliere e riutilizzare le stesse per usi compatibili con la qualità delle acque recuperate, previo, se del caso, opportuno trattamento. Sono fatte salve le normative specifiche di settore nonché le relative prescrizioni dell'ARPA. Il sistema dovrà essere collegato come sistema integrativo all'impianto di distribuzione dell'acqua non potabile di cui al precedente comma 2. La non realizzazione di tali sistemi di recupero delle acque deve essere adeguatamente giustificata tramite una apposita relazione tecnico-economica.

### 5. Efficienza nell'uso dell'acqua

I sistemi per l'utilizzo dell'acqua nei cicli produttivi devono essere indirizzati verso la massima efficienza d'utilizzo, anche prevedendo l'utilizzo dell'acqua di scarto proveniente da processi produttivi a "monte" verso utilizzi compatibili di processi produttivi di "valle", anche tra diverse aziende.

### 6. Sistemi per la distribuzione di acqua calda

Gli eventuali sistemi per la distribuzione di acqua calda o di vapore, devono essere progettati al fine di ridurre al minimo le dispersioni di calore compatibilmente con le necessità specifiche connesse alle attività produttive: adeguata coibentazione delle tubazioni, controllo della temperatura del fluido distribuito, anelli di ricircolo ove necessari, ecc.

### 7. Recupero del calore dalle acque di scarico

Qualora le acque di scarto dei processi industriali abbiano una temperatura media superiore a 30°C deve essere presente un sistema per il recupero del calore dalle acque stesse [scambiatore di calore o sistema a pompa di calore]; il calore recuperato deve essere riutilizzato all'interno dell'insediamento produttivo (per usi di processo, per il preriscaldamento dell'acqua sanitaria o ad integrazione del sistema di riscaldamento).

La non realizzazione di tali sistemi di recupero del calore deve essere adeguatamente giustificata tramite una apposita relazione tecnico-economica.

### 8. Impianti idrici nelle parti destinate ad usi assimilabili a quelli civili degli edifici a destinazione industriale o artigianale

Negli edifici a destinazione industriale e/o artigianale, le parti destinate ad usi assimilabili a quelli civili (uffici, spogliatoi, alloggi del custode e/o del proprietario, ecc.) devono adeguarsi a quanto disposto negli articoli 5.5, 5.6, 5.7 in relazione agli edifici a destinazione residenziale e/o terziaria (classi E1-E7).

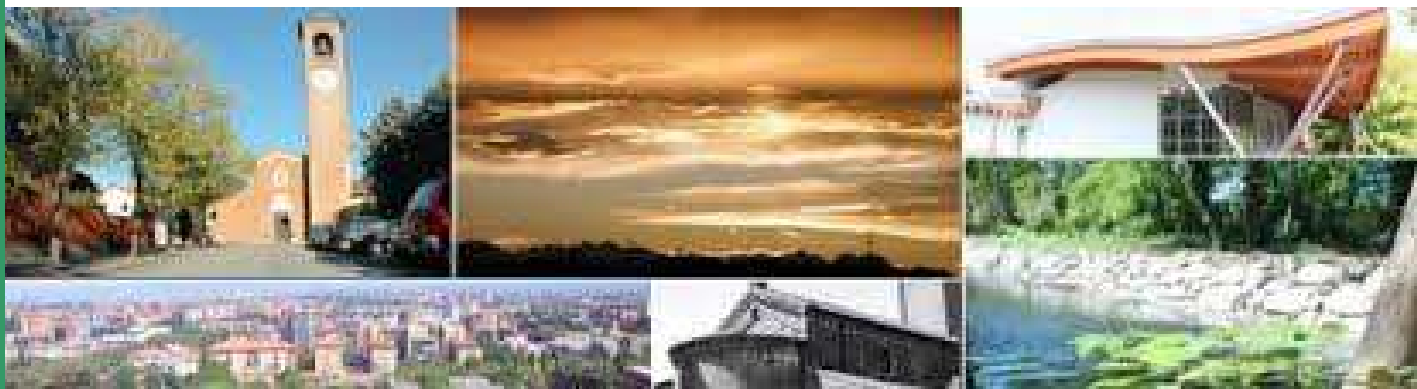
#### **Note e osservazioni**

-

#### **Controllo**

*Verifica da elaborati di progetto e dichiarazione asseverata del progettista/direttore lavori.*





Comune di  
**COLOGNO MONZESE**

*Allegato "B" al R.E.*

**NAF: Piano del colore e del decoro**

Redazione a cura di:

AREA 4 – ASSETTO DEL TERRITORIO

AREA 5 – PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO

Documento ultimato 12 gennaio 2016

## **PIANO DEL COLORE E DEL DECORO**

### ***Il tema del colore nelle facciate dell'edilizia storica dei NAF –Nuclei di Antica Formazione***

#### **Premessa**

Le presenti normative tecniche hanno lo scopo di guidare la complessa ed articolata materia degli interventi edilizi ammissibili nel centro storico e per gli edifici di pregio o interessanti da proposta di vincolo, affinché ogni singolo intervento possa concorrere ad un generale recupero delle qualità intrinseche e formali dei nuclei antichi ad un riordino edilizio e funzionale rispettoso delle tipologie architettoniche presenti e della locale tradizione costruttiva.

Le categorie illustrate costituiscono un inventario che può rivelarsi incompleto e non esaustivo della casistica riscontrabile. Quindi in presenza di particolari circostanze, le modalità esecutive conseguenti, dovranno essere ricercate nella più corretta prassi corrente, delle disposizioni normative del Piano delle Regole e nelle valutazioni di merito della Commissione paesaggistica o degli organi superiori quali, la Soprintendenza ai monumenti in quanto competenti.

#### **Il colore**

La ricerca sul tema del colore delle facciate dell'edilizia storica mira a definire regole e metodologie chiare e concretamente attuabili, con la realizzazione di una tabella di colori utilizzabile negli interventi di recupero dell'edilizia storica e in quella residenziale anche di più recente costruzione se ricompresa nei nuclei di antica formazione -NAF.

L'attività di ricerca sul colore delle facciate degli immobili del nostro territorio, è stata effettuata con ritardo rispetto a un patrimonio immobiliare che negli ultimi decenni ha subito notevoli alterazioni nei colori e negli intonaci originali.

Realizzare oggi una tradizionale ricognizione sul colore delle facciate negli edifici ricompresi nei NAF, sarebbe alquanto inutile in ragione dell'esistente e limitato stato dei luoghi del nostro territorio che, invece, richiede una verifica con la situazione dell'intorno con la consapevolezza che non esiste un "colore" specifico di un singolo abitato, bensì un carattere cromatico d'ambito riconducibile ad un contesto ben più ampio di quello dei singoli NAF.

Il PGT ha già individuato con apposita campitura nelle tavole PR01 e PR02 del PdR, gli edifici per i quali si è ritenuto avviare la procedura di proposta motivata di vincolo per il loro riconosciuto carattere culturale da conservare e valorizzare pertanto con il presente piano del colore e del decoro si intende semplicemente tutelare e valorizzare gli ambiti del NAF declinando al presente regolamento gli aspetti normativi di sua competenza.

## ***I colori del piano: I Nuclei di antica formazione- NAF e il centro storico***

All'interno del perimetro dei nuclei di antica formazione –NAF, l'uso del colore è definito da una specifica tavolozza con un numero limitato di colori ciascuno dei quali dovrà avere una precisa combinazione cromatica con gli infissi, i serramenti, le eventuali zoccolature di base, le ringhiere, i davanzali oltre che con ogni altro elemento materico che presenta caratteristiche cromatiche.

Al fine di conferire agli interventi carattere di omogeneità e di decoro urbano, gli elementi di finitura dovranno riferirsi a quelli tipici della tradizione locale.

Non essendo possibile definire singolarmente un colore, occorre valutarlo attraverso un confronto d'ambito, pertanto diviene indispensabile attuare un principio di relazione con le tinte esistenti, attraverso le quali sarà possibile individuare la scelta cromatica più appropriata per quella determinata superficie.

Ogni intervento di coloritura delle facciate, nel nucleo di antica formazione –NAF, sarà preventivamente sottoposto al parere della commissione del paesaggio.

La scelta di ogni colore dovrà tener conto anche del tipo e della qualità dell'intonaco su cui avverrà la stesura.

Nei casi di interventi di coloritura parziale di un complesso edilizio (parte di una facciata più ampia, o di una singola proprietà all'interno di una corte urbana) non sarà possibile attuare scelte che frammentino l'unitarietà dell'insieme oppure, nel caso di una preesistente frammentazione, che contrastino con l'unitarietà dell'immobile. In caso contrario il colore dovrà necessariamente essere autorizzato dalla commissione del paesaggio, il cui parere è vincolante.

Serrande, portoni di autorimesse sia se affacciati direttamente alla pubblica via, sia se ubicati all'interno delle corti, sono ammessi solo se rivestiti in legno e/o rifiniti con la medesima tinta degli infissi della facciata. Le zoccolature in pietra a taglio regolare, possono essere utilizzate per altezze non superiori a cm. 80 rispetto al piano stradale.

Al colore delle facciate devono essere aderenti i colori degli infissi, dei serramenti, delle zoccolature, delle recinzioni e di ogni altro elemento materico con caratteristiche cromatiche.

Le serrande dei negozi devono essere del tipo a maglia; non è consentito l'uso di serrande con elementi chiusi. Non è ammessa la finitura color alluminio.

Le recinzioni e i cancelli di accesso alle proprietà private, dovranno mantenere una tinta neutra prevalentemente opaca. In caso contrario il colore dovrà necessariamente essere autorizzato dalla commissione del paesaggio, il cui parere è vincolante.

All'interno del perimetro dei NAF il manto delle coperture è ammesso solo in laterizio così come i suoi elementi di finitura e ornamento es. fumaiole, comignoli con gronde e pluviali in rame.

Le tende da sole, fisse o avvolgibili, da esterno sono soggette al piano del colore nel senso che anch'esse devono integrarsi cromaticamente con la facciata di cui costituiscono ornamento.

## **Allegato "B" al Regolamento Edilizio**

Le insegne delle attività economiche non potranno essere ubicate esternamente ai cassonetti o ai fascioni porta insegne interne ai vani delle vetrine esistenti; in assenza o in difformità, l'insegna dovrà essere autorizzata dalla commissione del paesaggio, il cui parere è vincolante.

Le pavimentazioni esterne per accesso agli immobili, interne ai lotti di pertinenza devono essere realizzate con pietre e materiali nobili.

In tutta l'area dei NAF non è consentita:

- l'installazione di tapparelle se non già preesistenti;
- l'uso di rivestimenti di facciata in materiale ceramico, klinker o similari;
- l'uso di colori chiaro-scuro in un unico edificio o complesso di edifici, per differenziare setti murari o per evidenziare strutture portanti come fasce marcapiano e pilastri;
- utilizzare manti di copertura in cemento o materiali similari con colori e tipologie diverse dal laterizio es. cementegola;
- l'uso di autobloccanti per i camminamenti esterni;
- l'uso del cemento armato a vista privo di mitigazioni, da sottoporre comunque al parere della commissione del paesaggio.

### ***I colori del piano: la tavolozza dei colori classic system***

La tavolozza o, cartella dei colori, è il documento costitutivo il piano del colore.

In base alla prevalenza delle tinte più ricorrenti sulle facciate degli edifici ricompresi nel perimetro dei NAF, sono state selezionate le tinte, unitamente alle loro varianti, che costituiscono l'atlante cromatico dei colori utilizzabili nei NAF.

I colori identificati sono individuati con il codice di riferimento RAL classic system. La tabella che segue è una rappresentazione approssimativa a causa delle differenze nella rappresentazione a video o in stampa per la quale non è possibile garantire una perfetta resa nei colori.

I colori utilizzabili per la **coloritura delle facciate** sono i seguenti:

RAL – 1000 beige verde

RAL – 8003 marrone terracotta

RAL – 1001 beige

RAL – 8004 marrone rame

RAL – 1002 giallo sabbia

RAL – 9001 bianco crema

RAL – 1013 bianco perla

RAL – 9002 bianco grigio

RAL – 1014 avorio

RAL – 1015 avorio chiaro  
RAL – 1019 beige grigio  
RAL – 1034 giallo pastello  
RAL – 1002 giallo sabbia  
RAL – 2008 arancio rosso ch.  
RAL – 3003 rosso carminio  
RAL – 3011 rosso bruno  
RAL – 6000 verde patina  
RAL – 7044 grigio seta

I colori utilizzabili per la **coloritura di persiane e serramenti, portoni, vetrine e recinzioni** sono i seguenti:

RAL – 6005 verde muschio  
RAL – 6009 verde abete  
RAL – 6020 verde ossido cromo  
RAL – 7002 grigio oliva  
RAL – 7005 grigio topo  
RAL – 7006 grigio beige  
RAL – 7009 grigio verde  
RAL – 7012 grigio basalto  
RAL – 7013 grigio marrone  
RAL – 7016 grigio antracite  
RAL – 7034 grigio giallo  
RAL – 7037 grigio polvere  
RAL – 7044 grigio seta  
RAL – 8001 marrone ocra  
RAL – 8003 marrone terracotta

## ***Allegato "B" al Regolamento Edilizio***

RAL – 8011 marrone noce

RAL – 8014 marrone seppia

RAL – 8016 marrone mogano

RAL – 8019 marrone grigio

RAL – 8024 marrone ocra

Le finiture legno ammesse sono Douglas, Teak, Noce medio e mogano.

Tutti gli interventi di modifica degli esterni devono trovare un equilibrato rapporto compositivo dei colori con l'ambito circostante. I codici RAL delle colorazioni e tinteggiature dovranno essere riportati negli elaborati progettuali dell'istanza autorizzativa.

Le difformità accertate in sede esecutiva sono sanzionate come disposto dal titolo V del regolamento edilizio.

***Suggerimenti operativi ammessi con parere favorevole della commissione paesaggistica:***

***BALCONI – BALAUSTRE***

Il balcone è generalmente assente nell'architettura tradizionale locale ove invece è privilegiata la loggia o il loggiato esteso a tutto il fronte a mezzogiorno.

Il carattere di eccezionalità del balcone, ove esistente, con precisa funzione non deve essere generalizzato.

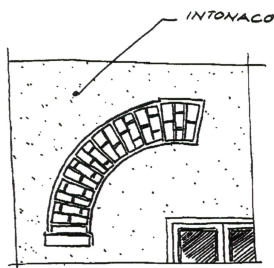
Nelle operazioni di ristrutturazione e nelle ricostruzioni sono consentiti balconi a sbalzo, laddove già presenti nella facciata se volti a creare un contesto armonico.

Per quelli già esistenti sono consentite la manutenzione o la sostituzione con i medesimi materiali di balconate a ballatoio generalmente in pietra.

***ARCHI***

Archi o arcate di portoni di ingresso, di finestre, di portoncini, ecc. e volte a botte, a crociera, di androni, dovranno nel limite del possibile, essere conservati e ripristinati nella forma originale riportando alla vista il materiale che li ha costituiti.

Laddove sono evidenti archi od arcate tamponati, se ritenuto elemento caratterizzante ed indispensabile per la ricomposizione delle facciate, dovranno essere liberati e riportati alle forme originali in modo evidente sulle facciate.



***COMIGNOLI – FUMAIOLI – ESALATORI***

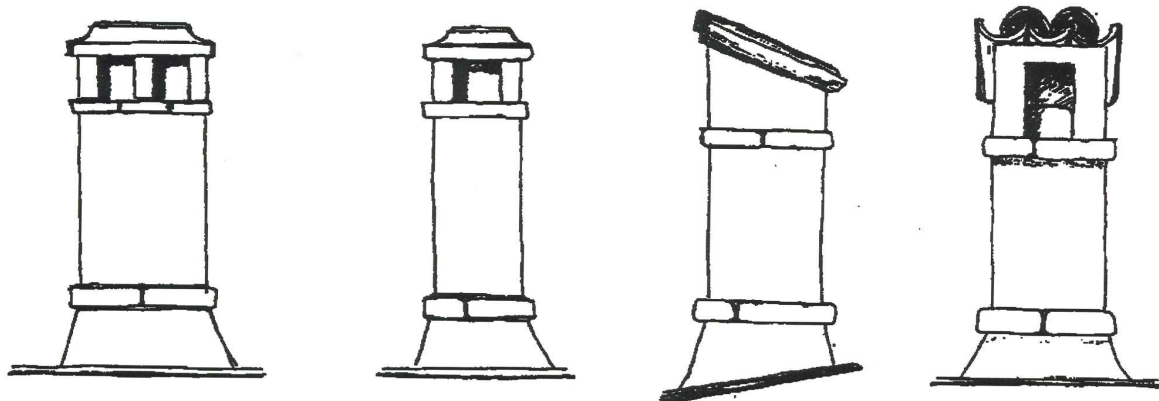
I comignoli o fumaioli esistenti devono essere conservati, ripuliti o ricostruiti identici se si presentano coevi all'edificio su cui sorgono e/o se presentano caratteristiche di buona forma architettonica.

I comignoli o fumaioli di nuova formazione dovranno in qualsiasi caso essere preferibilmente posizionati nelle vicinanze del colmo del tetto ed essere limitati nelle dimensioni ed altezze.

Dovranno essere in cotto od in lamiera/rame (comignoli detti anche torrini); oppure in muratura di mattoni da intonacare a vista nelle forme e tipi tradizionali con cappello in pietra o cemento o cotto.

Non sono consentiti comignoli o fumaioli prefabbricati di linea moderna.



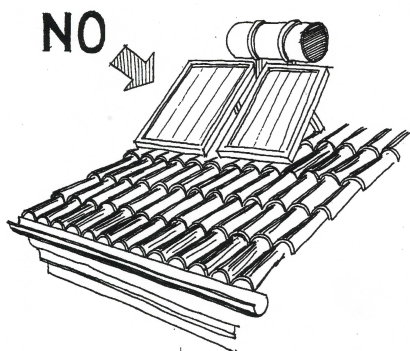


### **IMPIANTI ESTERNI**

Tutte le apparecchiature per impianti tecnologici quali antenne TV, parafulmini contatori gas, ENEL, centraline citofoniche, ecc. dovranno in fase di localizzazione rispettare il concetto generale della loro mascheratura, posizionandole in punti di minima percezione e contenendone le dimensioni.

Nell'intera area dei nuclei di antica formazione non è permesso:

- 1- posizionare sui tetti degli edifici pannelli solari e fotovoltaici, se non sono integrati con i tetti: stessa inclinazione, come peraltro in tutto il territorio a seguito dell'approvazione del D lgs 28/2011 - Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili-;
- 2- posizionare schermi parabolici ed antenne ricetrasmittenti di grandi dimensioni o di notevole sviluppo verticale.



### **FINESTRE – PORTE FINESTRE – OSCURANTI**

Il materiale da impiegarsi, ritenuto più idoneo e coerente è il legno.

Sono comunque accettabili serramenti in ferro per le impennate dei negozi, se richiesti da forme e dimensioni particolari.

Persiane o gelosie, antoni o scuri interni sono gli oscuranti da impiegarsi.

Non sono permessi gli avvolgibili e qualsiasi prodotto "moderno" in PVC od in alluminio naturale.

I colori consentiti nelle variazioni chiare/scure sono quelli tipici dei legnami (naturale, abete, rovere, noce, mogano, palissandro, pino, ecc.) e quelli del verde, del grigio o del marrone.

Il disegno tipologico riprodotto prescrive e privilegia lo sviluppo verticale del serramento.

### **TERRAZZI**

Nono sono consentiti inserimenti di nuovi terrazzi a tasca nelle coperture degli edificio. Per quelli esistenti è prescritto un riordino coerente con le caratteristiche generali dell'edificio e con i criteri presenti nel regolamento.

### **ZOCCOLATURA**

Al piede degli edifici sono consentite zoccolature in pietra o con materiali nobili, è vietato l'uso di cemento armato a vista.

### **INFERRIATE**

Le inferriate, generalmente poste al piano terreno dell'edificio, dovranno essere in ferro e ripetere le modanature e gli schemi originari.

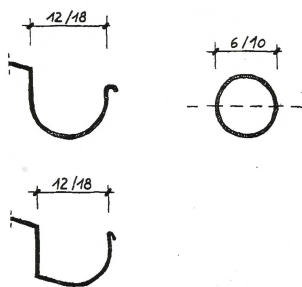
E' assolutamente vietato l'utilizzo di leghe leggere, lamiere preverniciate e zincate.

### **INTONACI**

Gli intonaci dovranno essere fatti secondo la locale tecnica esecutiva con superficie finale liscia tirata a fratazzo. Sono esclusi intonaci plastici di qualsiasi tipo, nonché rivestimenti in pietra, a mosaico, con marmi o piastrelle.

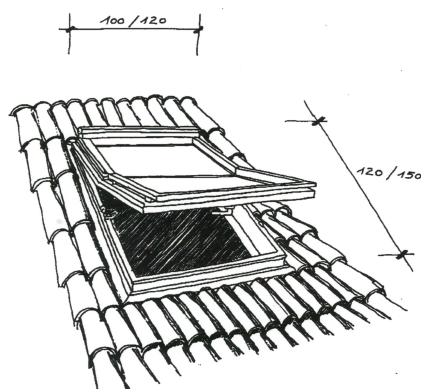
### **CANALI – PLUVIALI – SCOSSALINE**

I canali ed i pluviali devono avere sezione rispettivamente semicircolare e circolare e devono essere posti in opera evitando lunghi e disordinati percorsi lungo le pareti esterne degli edifici. Potranno essere impiegati materiali quali rame, lamiere elettro-verniciate.



### **LUCERNARI**

Sulle coperture è possibile posizionare nuovi lucernari di concezione moderna (a ribalta, lungo la pendenza del tetto tipo Velux) a condizione che la superficie vetrata sia inferiore al 10% della superficie della copertura-



### **DAVANZALI – SOGLIE – SPALLE – ARCHITRAVI**

In corrispondenza dei piani di appoggio di finestre o porte-finestre, e di portoncini di ingresso sono consentiti davanzali e soglie con le seguenti caratteristiche:

- spessori uguali o superiori a cm. 5
- superfici bocciardate o piano sega o spacco naturale
- materiali quali serizzi – beole – pietre grigie – pietra serena – cemento a vista – graniglia di cemento grigia.

I davanzali, le soglie e le spalle laddove esistenti in pietra od in cemento dovranno essere mantenuti o sostituiti in forma e materiali identici.

Nuove "spalle" di porte e portoni sono ammissibili solo ai piani terreni.

Non sono consentiti:

- materiali levigati lucidi (marmi, ecc.)
- spessori minimi
- materiali metallici (davanzali in lamiera od alluminio).

## ***Allegato "B" al Regolamento Edilizio***

Sono consentite, se chiaramente descritte con particolari architettonici e sorrette da valide soluzioni architettoniche (è il caso di nuove aperture quali vetrine e porta di negozi, box, ecc.) soluzioni nuove che prevedano l'impiego di C.A. a vista ed i profilati HE in ferro ovvero nei casi di adeguamento delle barriere architettoniche.

Redazione a cura di:


AREA 4 – ASSETTO DEL TERRITORIO

AREA 5 – PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO

## Tavola Riassuntiva Colori R.A.L.

### Nota:

*I colori mostrati in questa pagina sono da considerarsi solo come riferimento didattico. I colori potrebbero non essere dell'esatta cromia in quanto spesso sfalsati dai monitor e stampanti adottate. Non ci assume alcuna responsabilità su eventuali errori derivanti dall'uso della presente tabella.*

<b>RAL #</b>	<b>Color</b>	<b>Descrizione</b> 🇮🇹	<b>Description</b> 🇬🇧	<b>Code HTML</b>	<b>Code RGB</b>
RAL-1000		beige verde	green beige	#C8BA80	200 186 128
RAL-1001		beige	pale beige	#CEB181	206 177 129
RAL-1002		giallo sabbia	sand yellow	#D2AD6B	210 173 107
RAL-1003		giallo segnale	signal yellow	#F6AC00	246 172 0
RAL-1004		giallo oro	golden yellow	#E4A400	228 164 0
RAL-1005		giallo miele	honey yellow	#C59300	197 147 0
RAL-1006		giallo mais	maize yellow	#E49900	228 153 0
RAL-1007		giallo cromo	chrome yellow	#E69100	230 145 0
RAL-1011		beige marrone	brown beige	#AB7F4B	171 127 75
RAL-1012		giallo limone	lemon yellow	#DCB52B	220 181 43
RAL-1013		bianco perla	oyster (pearl) white	#E4DBC5	228 219 197
RAL-1014		avorio	ivory	#DCC595	220 197 149
RAL-1015		avorio chiaro	light iv	#E7D6B6	231 214 182
RAL-1016		giallo zolfo	sulphur yellow	#F0E840	240 232 64
RAL-1017		giallo zafferano	saffron yellow	#F5AC48	245 172 72

RAL-1018		giallo zinco	zinc yellow	#FAD233	250 210 51
RAL-1019		beige grigio	grey beige	#A49077	164 144 119
RAL-1020		giallo oliva	olive yellow	#A09162	160 145 98
RAL-1021		giallo di cadmio	cadmium yellow	#F3BC00	243 188 0
RAL-1023		giallo traffico	traffic yellow	#F8C000	248 192 0
RAL-1024		giallo ocre	ochre yellow	#B79049	183 144 73
RAL-1027		giallo curry	curry yellow	#A28411	162 132 17
RAL-1028		giallo melone	melon yellow	#FFA200	255 162 0
RAL-1032		giallo ginestra	broom yellow	#E0A700	224 167 0
RAL-1033		giallo dalia	dahlia yellow	#F69C00	246 156 0
RAL-1034		giallo pastello	pastel yellow	#EDA04E	237 160 78
RAL-2000		arancio giallo	yellow orange	#DD7100	221 113 0
RAL-2001		rosso arancio	red orange	#BE4A22	190 74 34
RAL-2002		arancio sangue	vermillion	#C2331C	194 51 28
RAL-2003		arancio pastello	pastel orange	#F77726	247 119 38
RAL-2004		arancio puro	pure orange	#EC5300	236 83 0
RAL-2008		arancio rosso ch.	bright red orange	#EF6B1B	239 107 27
RAL-2009		arancio traffico	traffic orange	#E15105	225 81 5

RAL-2010		arancio segnale	signal orange	#D1591A	209 89 26
RAL-2011		arancio comune	deep orange	#E97213	233 114 19
RAL-2012		arancio salmone	salmon orange	#D96148	217 97 72
RAL-3000		rosso fuoco	flame red	#A91E1F	169 30 31
RAL-3001		rosso segnale	signal red	#9E1519	158 21 25
RAL-3002		rosso carmino	carmine red	#9F161C	159 22 28
RAL-3003		rosso rubino	ruby red	#860217	134 2 23
RAL-3004		rosso porpora	purple red	#6A121E	106 18 30
RAL-3005		rosso vino	wine red	#571B24	87 27 36
RAL-3007		amaranto	black red	#3F2224	63 34 36
RAL-3009		rosso ossido	oxide red	#6A312D	106 49 45
RAL-3011		rosso bruno	brown red	#7A1C1F	122 28 31
RAL-3012		rosso beige	beige red	#C6846D	198 132 109
RAL-3013		rosso pomodoro	tomato red	#992923	153 41 35
RAL-3014		rosa antico	antique pink	#CC6E73	204 110 115
RAL-3015		rosa chiaro	light pink	#DE9AA4	222 154 164
RAL-3016		rosso corallo	coral red	#A93629	169 54 41
RAL-3017		rosa	rose	#CF4D5A	207 77 90

RAL-3018		rosso fragola	strawberry red	#CF384A	207 56 74
RAL-3020		rosso traffico	traffic red	#BE1110	190 17 16
RAL-3022		rosso salmone	salmon red	#D26752	210 103 82
RAL-3027		rosso lampone	rasberry red	#B0133B	176 19 59
RAL-3031		rosso orientale	orient red	#A92D38	169 45 56
RAL-4001		rosso lilla	red lilac	#855D81	133 93 129
RAL-4002		rosso violetto	red violet	#92394A	146 57 74
RAL-4003		rosso erika	heather violet	#CC598E	204 89 142
RAL-4004		viola bordeaux	claret violet	#681637	104 22 55
RAL-4005		lilla blu	blue lilac	#7C6399	124 99 153
RAL-4006		porpora traffico	traffic purple	#942B6F	148 43 111
RAL-4007		viola porpora	purple violet	#472139	71 33 57
RAL-4008		violetto segnale	signal violet	#8A4280	138 66 128
RAL-4009		violetto pastello	pastel violet	#9C838F	156 131 143
RAL-4010		magenta	magenta	#C03573	192 53 115
RAL-5000		blu violetto	blue violet	#2D4A6E	45 74 110
RAL-5001		blu verde	green blue	#044662	4 70 98
RAL-5002		blu oltremare	ultramarine blue	#163279	22 50 121


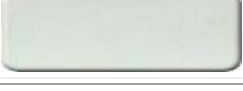


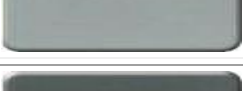







RAL-5003		blu zaffiro	sapphire blue	#143154	20 49 84
RAL-5004		blu scuro	black blue	#1C202A	28 32 42
RAL-5005		blu segnale	signal blue	#004785	0 71 133
RAL-5007		blu brillante	brillant blue	#376289	55 98 137
RAL-5008		blu grigio	grey blue	#2C3943	44 57 67
RAL-5009		blu azzurro	azure blue	#175874	23 88 116
RAL-5010		blu genziana	gentian blue	#004579	0 69 121
RAL-5011		blu acciaio	steel blue	#12273A	18 39 58
RAL-5012		blu chiaro	light blue	#1180B4	17 128 180
RAL-5013		blu cobalto	cobalt blue	#1D3053	29 48 83
RAL-5014		blu colomba	pigeon blue	#637893	99 120 147
RAL-5015		blu cielo	sky blue	#0073AF	0 115 175
RAL-5017		blu traffico	traffic blue	#00518C	0 81 140
RAL-5018		blu turchese	turquoise blue	#00898C	0 137 140
RAL-5019		blu capri	capri blue	#005682	0 86 130
RAL-5020		blu oceano	ocean blue	#003E48	0 62 72
RAL-5021		blu acqua	water blue	#007478	0 116 120
RAL-5022		blu notte	night blue	#222856	34 40 86

RAL-5023		blu universo	universe blue	#45658B	69 101 139
RAL-5024		blu pastello	pastel blue	#6090AA	96 144 170
RAL-6000		verde patina	patina green	#33735F	51 115 95
RAL-6001		verde smeraldo	emerald green	#296934	41 105 52
RAL-6002		verde foglia	leaf green	#2A5F2B	42 95 43
RAL-6003		verde oliva	olive green	#4E533A	78 83 58
RAL-6004		verde blu	blue green	#0F4343	15 67 67
RAL-6005		verde muschio	moss green	#0C4030	12 64 48
RAL-6006		oliva grigio	grey olive	#3B3B31	59 59 49
RAL-6007		verde bottiglia	bottle green	#2E3725	46 55 37
RAL-6008		verde bruno	.. green	#312F20	49 47 32
RAL-6009		verde abete	fir green	#243427	36 52 39
RAL-6010		verde erba	grass green	#416E32	65 110 50
RAL-6011		verde reseda	reseda green	#687F58	104 127 88
RAL-6012		verde scuro	black green	#2C3C37	44 60 55
RAL-6013		verde canne	reed green	#767557	118 117 87
RAL-6014		oliva giallo	yellow olive	#44402F	68 64 47
RAL-6015		oliva scuro	olive dark	#383B32	56 59 50

RAL-6016		verde turchese	turquoise green	#00674D	0 103 77
RAL-6017		verde maggio	may green	#4E8541	78 133 65
RAL-6018		verde giallo	yellow green	#4D9C35	77 156 53
RAL-6019		verde bianco	pastel green	#AFCFAA	175 207 170
RAL-6020		verde ossido cromo	chrome green	#3A4732	58 71 50
RAL-6021		verde pallido	pale green	#829C78	130 156 120
RAL-6022		oliva bruno	brown olive	#393526	57 53 38
RAL-6024		verde traffico	traffic green	#008152	0 129 82
RAL-6025		verde felce	fern green	#58713B	88 113 59
RAL-6026		verde opale	opal green	#00594C	0 89 76
RAL-6027		verde chiaro	turkish green	#74B8B5	116 184 181
RAL-6028		verde pino	pine green	#305443	48 84 67
RAL-6029		verde menta	mint green	#006E3B	0 110 59
RAL-6032		verde segnale	signal green	#007E4E	0 126 78
RAL-6033		menta turchese	mint turquoise	#3E857D	62 133 125
RAL-6034		turchese pastello	pastel turquoise	#72AAA8	114 170 168
RAL-7000		grigio vaio	squirrel grey	#76848A	118 132 138
RAL-7001		grigio argento	silver grey	#8D959B	141 149 155

RAL-7002		grigio oliva	olive grey	#827B63	130 123 99
RAL-7003		grigio muschio	moss grey	#767465	118 116 101
RAL-7004		grigio segnale	signal grey	#979799	151 151 153
RAL-7005		grigio topo	mouse grey	#6B6F6C	107 111 108
RAL-7006		grigio beige	beige grey	#75685A	117 104 90
RAL-7008		grigio kaki	kaki grey	#76623F	118 98 63
RAL-7009		grigio verde	green grey	#585C51	88 92 81
RAL-7010		grigio tenda	tarpaulin grey	#575A55	87 90 85
RAL-7011		grigio ferro	iron grey	#51585B	81 88 91
RAL-7012		grigio basalto	basalt grey	#575D5E	87 93 94
RAL-7013		grigio marrone	brown grey	#555042	85 80 66
RAL-7015		grigio ardesia	slate grey	#4E5157	78 81 87
RAL-7016		grigio antracite	anthracite grey	#363D41	54 61 65
RAL-7021		grigio scuro	black grey	#2F3335	47 51 53
RAL-7022		grigio umbro	umber grey	#474540	71 69 64
RAL-7023		grigio calcestruzzo	concrete grey	#7C7E73	124 126 115
RAL-7024		grigio grafite	graphite grey	#44494F	68 73 79
RAL-7026		grigio granito	granite grey	#343F41	52 63 65

RAL-7030		grigio pietra	stone grey	#8D8A81	141 138 129
RAL-7031		grigio blu	blue grey	#5A666B	90 102 107
RAL-7032		grigio siliceo	pebble grey	#B3AF9C	179 175 156
RAL-7033		grigio cemento	cement grey	#797F72	121 127 114
RAL-7034		grigio giallo	yellow grey	#90876D	144 135 109
RAL-7035		grigio luce	light grey	#C1C5C0	193 197 192
RAL-7036		grigio platino	platinum grey	#928E8C	146 142 140
RAL-7037		grigio polvere	dust grey	#7A7C7A	122 124 122
RAL-7038		grigio agata	agate grey	#ACAEA6	172 174 166
RAL-7039		grigio quarzo	quarz grey	#6C6961	108 105 97
RAL-7040		grigio finestra	window grey	#969DA1	150 157 161
RAL-7042		grigio traffico A	Traffic grey A	#8D9191	141 145 145
RAL-7043		grigio traffico B	traffic grey B	#4D5150	77 81 80
RAL-7044		grigio seta	silk grey	#B6B2A6	182 178 166
RAL-7045		grigio tel. 1	tele grey 1	#8C9194	140 145 148
RAL-7046		grigio tel. 2	telegrey 2	#7C8387	124 131 135
RAL-7047		grigio tel. 4	telegrey 4	#C6C6C5	198 198 197
RAL-8000		marrone verde	green brown	#86693C	134 105 60

RAL-8001		marrone ocra	ocher brown	#9C6429	156 100 41
RAL-8002		marrone segnale	signal brown	#754836	117 72 54
RAL-8003		marrone terracotta	clay brown	#7E4E28	126 78 40
RAL-8004		marrone rame	copper brown	#8C4832	140 72 50
RAL-8007		marrone camoscio	fawn brown	#684125	104 65 37
RAL-8008		marrone oliva	olive brown	#734E29	115 78 41
RAL-8011		marrone noce	nut brown	#593827	89 56 39
RAL-8012		marrone rosso	red brown	#63332D	99 51 45
RAL-8014		marrone seppia	sepia brown	#483626	72 54 38
RAL-8015		marrone castano	chestnut brown	#5B302B	91 48 43
RAL-8016		marrone mogano	mahogany brown	#4D3026	77 48 38
RAL-8017		marrone cioccolato	chocolate brown	#402B25	64 43 37
RAL-8019		marrone grigio	grey brown	#3B3332	59 51 50
RAL-8022		marrone scuro	dark brown	#201A18	32 26 24
RAL-8023		marrone arancio	orange brown	#A4592D	164 89 45
RAL-8024		marrone beige	beige brown	#7A543B	122 84 59
RAL-8025		marrone pallido	pale brown	#735644	115 86 68
RAL-8028		terra marrone scuro	earth brown	#4F3B2D	79 59 45

RAL-9001		bianco crema	cream	#EDE3D3	237 227 211
RAL-9002		bianco grigio	grey white	#D7D6CA	215 214 202
RAL-9003		bianco segnale	signal white	#EDEDE7	237 237 231
RAL-9004		nero segnale	signal black	#262627	38 38 39
RAL-9005		nero profondo	jet black	#121314	18 19 20
RAL-9006		bianco alluminio	white aluminium	#A6ABB5	166 171 181
RAL-9007		grigio alluminio	grey aluminium	#7D7A78	125 122 120
RAL-9010		bianco puro	pure white	#F1EEE2	241 238 226
RAL-9011		nero grafite	graphite black	#212326	33 35 38
RAL-9016		bianco traffico	traffic white	#EDEEEE8	237 238 232
RAL-9017		nero traffico	traffic black	#1D1C1D	29 28 29
RAL-9018		bianco papiro	papyrus white	#C6CCC4	198 204 196