



# COMUNE DI PAVIA

## REGOLAMENTO ENERGETICO - AMBIENTALE



**Approvato con deliberazione del Consiglio Comunale  
n 41 del 28/11/2016**

# REGOLAMENTO ENERGETICO AMBIENTALE (REA) DELLA CITTÀ DI PAVIA

<b>PREMESSA</b>	p	4
<b>SEZIONE 1 - NORME</b>	p	5
<b>TITOLO I – INDIRIZZO GENERALE</b>	p	5
1 OBIETTIVI E ARTICOLAZIONE	p	6
2 GLOSSARIO	p	5
3 CLASSIFICAZIONE DEGLI EDIFICI	p	8
4 CLASSIFICAZIONE DEI BENI AMBIENTALI	p	9
5 AMBITI DI GENERALE ESCLUSIONE DELL'APPLICAZIONE	p	12
<b>TITOLO II - INTERVENTI SUL PATRIMONIO PUBBLICO</b>	p	13
6 EDIFICI ESISTENTI	p	13
7 EDIFICI DI NUOVA EDIFICAZIONE	p	13
8 UNITA' AMBIENTALI ESISTENTI	p	14
9 UNITA' AMBIENTALI DI NUOVA REALIZZAZIONE	p	14
10 PARCHI URBANI, VERDE ATTREZZATO E DI ARREDO URBANO	p	14
<b>TITOLO III - INTERVENTI SU BENI EDILIZI E AMBIENTALI</b>	p	16
11 BENI EDILIZI E AMBIENTALI ESISTENTI	p	16
12 BENI EDILIZI E AMBIENTALI DI NUOVA REALIZZAZIONE	p	16
<b>TITOLO IV – LE SOLUZIONI TECNOLOGICHE OBBLIGATORIE (STO), FACOLTATIVE (STF) E PRESTAZIONALI (STP)</b>	p	17
13 AREE TEMATICHE PER L'APPLICABILITÀ DELLE SOLUZIONI OBBLIGATORIE	p	17
14 SOLUZIONI TECNOLOGICHE FACOLTATIVE	p	17
15 SOLUZIONI TECNOLOGICHE PER LE AREE A REGIME PRESTAZIONALE	p	18
<b>TITOLO V – DEFINIZIONE E GESTIONE DELLE INCENTIVAZIONI</b>	p	19
16 BONUS	p	19
17 MODALITÀ' DI ACQUISIZIONE E SOMMINISTRAZIONE DEI BONUS	p	19
17.1 Bonus su comparti con più contributi di soggetti	p	19
17.2 Incentivi su comparti realizzati con tempistiche differite	p	20
17.3 Garanzie	p	20

18	RELAZIONE TECNICA E DOCUMENTAZIONE	p	20
19	CONCLUSIONE DELL'ITER PROCEDURALE	p	21
20	VERIFICHE E CONTROLLI	p	21
21	INADEMPIENZE E SANZIONI	p	21
22	AGGIORNAMENTI	p	22
23	DEROGHE	p	22
24	ENTRATA IN VIGORE	p	22
	<b>SEZIONE 2 - SOLUZIONI TECNOLOGICHE</b>	p	24
	SOLUZIONI TECNOLOGICHE OBBLIGATORIE	p	24
	SOLUZIONI TECNOLOGICHE FACOLTATIVE	p	41
	SOLUZIONI TECNOLOGICHE PRESTAZIONALI	p	69
	<b>Allegato 1 – TABELLE DI RISCONTRO DELLE FORME DI INCENTIVAZIONE PREVISTE DAL REGOLAMENTO ENERGETICO AMBIENTALE</b>	p	71
	<b>Allegato 2 – MODULISTICA</b>	p	72
	<b>Allegato 3 – TAVOLA DELLA PERIMETRAZIONE DELLE AREE A REGIME PRESTAZIONALE</b>	p	75
	<b>Allegato 4 – ELENCO DELLE SPECIE VEGETALI AMMESSE DAL REGOLAMENTO ENERGETICO AMBIENTALE DEL COMUNE DI PAVIA</b>	p	76
	<b>Allegato 5 – BOZZA DI CONVENZIONE PER L'ADOZIONE DEL TERRITORIO IN OTTEMPERANZA AL REGOLAMENTO ENERGETICO AMBIENTALE DEL COMUNE DI PAVIA</b>	P	81

## PREMESSA

Il Regolamento Energetico Ambientale (REA) si configura come uno degli strumenti deputati dall'Ente alla concretizzazione delle azioni previste dal proprio Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), del quale condivide il campo temporale di validità; costituisce altresì un'integrazione delle azioni normative attivate sul territorio comunale dagli strumenti di pianificazione e programmazione, in particolare il PGT e il Regolamento Edilizio.

I più recenti dati analitici sugli effetti dell'inquinamento atmosferico da emissione di gas climalteranti, diffusi dagli organi ufficiali competenti a livello comunitario, assegnano al settore "Residenziale privato" un'incidenza del 49% rispetto ai settori "Trasporti commerciali" (20%), "Produzione di energia elettrica" (21%), "Produzione di calore/freddo" per uso produttivo/terziario (6,3%), "Produttivo" (2,4%), "Trasporto pubblico locale" (6%), "Illuminazione pubblica" (0,6%), evidenziando come gli sforzi maggiori di concentrazione delle azioni debbano essere condotti a livello della partecipazione dei singoli cittadini alle iniziative degli enti locali.

Il presente REA, in ottemperanza ai disposti del Patto dei Sindaci, riconosce all'Ente il ruolo di promotore e diffusore delle buone pratiche, sui temi sopra elencati e opera concretamente a ridefinire gli standard energetici edilizi e ambientali qualitativi che la città di Pavia dovrà raggiungere in capo al 2020.

In questo senso il nuovo REA vuole essere uno strumento di sensibilizzazione e incentivazione delle singole azioni private a supporto degli che l'ente sta compiendo nel settore pubblico per perseguire il raggiungimento degli obiettivi posti dal PAES di un miglioramento ambientale globale.

Nello specifico il nuovo REA costituisce uno degli obiettivi del PAES della città e contribuisce all'attuazione di altre azioni previste dal Piano, anticipando alcune tematiche e azioni che l'Amministrazione intende portare avanti con la prossima revisione del PAES cittadino e con la sua transizione a Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC).

Vi sono inoltre trattati aspetti di tematiche ambientali che nel precedente strumento erano solo accennate o non affrontate, al fine di elevare lo standard qualitativo generale del contesto urbano e la collaborazione tra Ente e cittadinanza, razionalizzando l'uso delle risorse economiche ed energetiche nell'ottica del miglioramento della qualità della vita globale e della sua sostenibilità.

## SEZIONE 1 - NORME

### TITOLO 1 - INDIRIZZO GENERALE

#### 1. OBIETTIVI E ARTICOLAZIONE

Il campo d'azione del presente strumento investe le materie dell'efficientamento energetico, della qualificazione e riqualificazione ambientale, della sostenibilità sociale ed economica delle scelte energetiche e ambientali da attuare, dell'ottimizzazione dei tempi della città, delle esigenze di mobilità intra ed extra territoriale, della conservazione e preservazione del territorio e delle sue peculiarità.

Salvo diversamente specificato, gli obblighi e le indicazioni previste dal presente regolamento si riferiscono a tutte le categorie di edifici e alle aree esterne ad essi di pertinenza, come descritti nell'art. 3 e 4, per i quali si applicano i calcoli e le verifiche previste dalla legislazione nazionale e regionale in vigore, comprese le opere e gli interventi non subordinati a titoli abilitativi.

Il REA disciplina le modalità di realizzazione dei "Beni Edilizi" e dei loro impianti tecnologici nonché delle "Unità Ambientali" di pertinenza attraverso differenti Soluzioni Tecnologiche che si distinguono in:

- **obbligatorie (O)** - provvedimento cogente a livello di regolamento specifico;
- **facoltative (F)** - provvedimento ritenuto applicabile nella formulazione proposta, restrittiva o integrativa rispetto alla normativa vigente, la cui ottemperanza comporta l'acquisizione di "Bonus";
- **prestazionali (P)** – provvedimento applicabile nelle aree a regime prestazionale (cfr. all. 4) in sostituzione alle prime due tipologie.

In generale, gli interventi prescrittivi obbligatori, cioè relativi alle Soluzioni Tecnologiche Obbligatorie (STO) valgono per:

- le nuove costruzioni private e gli edifici pubblici;
- le ristrutturazioni edilizie;
- il recupero dei sottotetti;
- le porzioni in ampliamento,
- gli edifici industriali/artigianali/agricoli, così come meglio specificato nelle schede delle Soluzioni tecnologiche allegata al REA.

Ai fini del presente regolamento, Il territorio comunale è stato suddiviso, secondo criteri oggettivi di qualità, concentrazione, consistenza e vetustà dell'abitato, in:

- "Aree a regime prescrittivo" nelle quali occorre rispettare i contenuti delle schede che normano le Soluzioni Tecnologiche Obbligatorie (STO) e si possono adottare le prescrizioni delle Soluzioni Tecnologiche Facoltative (STF) per ottenere incentivi, in quanto le caratteristiche del territorio e dell'edificato consentono il rispetto delle prescrizioni in esse contenute.
- "Aree a regime prestazionale" nella quali non si è tenuti all'adozione delle STO, in quanto inapplicabili su queste aree o di applicazione eccessivamente onerosa, se non addirittura lesiva del patrimonio artistico e ambientale da conservare. Per le aree a regime prestazionale il ricorso alle forme di incentivazione previste dal REA può avvenire sia adottando le prescrizioni delle STF, sia attraverso altre forme di efficientamento e miglioramento qualitativo del bene su cui si interviene, dimostrando che tali operazioni comportano il superamento delle soglie previste dalla classificazione energetica della normativa vigente (STP).

## 2 GLOSSARIO

**Audit energetico / Diagnosi energetica / Energy Audit** - Procedura sistematica volta a fornire una adeguata conoscenza del profilo di consumo energetico di un edificio o gruppo di edifici, di una attività e/o impianto industriale o di servizi pubblici o privati, ad individuare e quantificare le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo costi - benefici e riferire in merito ai risultati.

**Bene ambientale** – Qualsiasi tipo di oggetto presente sul territorio non riconducibile alla fattispecie del bene edilizio, la cui alterazione possa produrre ripercussioni sull'ambientale.

**Bene edilizio** – Qualsiasi tipo di manufatto che comporti l'alterazione dello stato naturale dei luoghi.

**Bonus** – benefici economici e/o volumetrici previsti dal presente regolamento in relazione al raggiungimento di soglie prestazionali definite.

**Ecosostenibile** – Negli ambiti di applicazione del REA, definisce un'attività, un materiale, una tecnica, un prodotto, un'opera edilizia nella sua interezza che produce un basso impatto sull'ambiente esterno sia nella piccola che nella grande scala geografica e temporale.

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

**Edificio adibito a uso pubblico** - È un edificio nel quale si svolge, in tutto o in parte, l'attività istituzionale di un Ente Pubblico.

**Edificio con funzione pubblica** - Edificio nel quale si svolge, in tutto o in parte, una qualsiasi funzione pubblica ancorché gestita da soggetti privati.

**Edificio di proprietà pubblica** - Edificio di proprietà dello Stato, delle Regioni o degli Enti locali, nonché di altri Enti pubblici, anche economici, destinato sia allo svolgimento delle attività dell'Ente, sia ad altre attività o usi, compreso quello di abitazione privata.

**Efficienza energetica** - Rapporto tra i risultati di una prestazione fornita (in termini di rendimento, servizi, merci o energia) e l'immissione di energia necessaria a ottenerla.

**Fabbisogno di energia** - Quantità di energia da fornire all'edificio per la climatizzazione invernale ed estiva degli ambienti, per la produzione di acqua calda sanitaria, per l'illuminazione artificiale e per gli altri usi energetici.

**Facciata verde** – Sistema di inverdimento delle pareti verticali degli edifici con vegetazione sull'estradosso della parete allo scopo di schermare in modo naturale le superfici opache colpite in estate dalla radiazione solare.

**Geotermica** – insieme di soluzioni tecnologiche e impiantistiche che sfruttano la temperatura del terreno per effettuare lo scambio termico necessario alle pompe di calore sia per la climatizzazione estiva che per il riscaldamento invernale.

**Impianto termico** - 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 regolarizzazione e controllo. Sono compresi negli impianti termici gli impianti individuali di riscaldamento. Non sono considerati impianti termici apparecchi quali: stufe, caminetti, apparecchi di riscaldamento localizzato a energia radiante; tali apparecchi, se fissi, sono tuttavia assimilati agli impianti termici quando la somma delle potenze nominali del focolare degli apparecchi al servizio della singola unità immobiliare è maggiore o uguale a 5 kW. Non sono considerati impianti termici i sistemi dedicati esclusivamente alla produzione di acqua calda sanitaria al servizio di singole unità immobiliari a uso residenziale e assimilate.

**Impianto termico di nuova installazione** - Impianto termico installato in un edificio di nuova costruzione o in un edificio o porzione di edificio precedentemente privo d'impianto termico.

**Interventi di nuova costruzione** - Interventi di trasformazione edilizia e urbanistica del territorio comportanti la realizzazione di nuovi edifici, inclusi gli interventi di integrale sostituzione edilizia degli immobili esistenti mediante demolizione e ricostruzione anche con diversa localizzazione nel lotto e con diversa sagoma, con ampliamento massimo della volumetria dell'immobile sostituito del 15% e comunque superiore a 500 mc.

**Interventi di ristrutturazione importante** – Interventi che interessano elementi e componenti integrati costituenti l'involucro edilizio che delimitano un volume a temperatura controllata dall'ambiente esterno o da ambienti non climatizzati, con incidenza superiore al 25% della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio (elementi verticali trasparenti e opachi, solai controterra e su spazi aperti, tetti e coperture delimitanti volumi climatizzati. Si dividono in :

- Ristrutturazioni importanti di primo livello – quando interessano più del 50% delle superficie disperdente lorda e comprendono la ristrutturazione dell'impianto di climatizzazione invernale e/o estiva asservito all'intero edificio.
- Ristrutturazioni importanti di secondo livello - quando interessano più del 25% delle superficie disperdente lorda e possono interessare l'impianto di climatizzazione invernale e/o estiva asservito all'intero edificio.

**Interventi di riqualificazione energetica** – interventi che interessano fino al 25% della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio e hanno impatto sulla prestazione energetica dell'edificio (nuova installazione impianto termico centralizzato, ristrutturazione di impianto termico centralizzato, altri interventi parziali quali la sostituzione del generatore).

**Involucro edilizio** - Insieme delle strutture edilizie esterne che delimitano un edificio (pareti esterne opache, superfici trasparenti, coperture, basamenti, pareti confinanti con ambienti non climatizzati o a temperatura diversa).

**Manto di copertura** - Strato a diretto contatto con l'ambiente esterno, quindi nel caso di tetto ventilato sarà solamente la parte messa in opera generalmente al di sopra di listelli in legno e posizionata subito sopra la camera d'aria. Nello specifico il manto di copertura è da intendersi come lo strato di:

- pietre naturali (es. ardesia)
- fibrocemento
- laterizi (coppi, tegole)
- materiali metallici (lamiera, rame, alluminio)
- materiali bituminosi (bitume e protezione in graniglia)
- materiali trasparenti (vetro, policarbonato, onduline in PVC)

**Nota:** ai fini dell'applicazione del presente regolamento la sola sostituzione del manto di copertura è da intendersi come manutenzione ordinaria; al contrario, un eventuale intervento sulla struttura sottostante rientra nel regime di manutenzione straordinaria.

**Manutenzione ordinaria degli impianti di climatizzazione** - Operazioni previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti che possono essere effettuate in luogo con strumenti ed attrezzature di corredo agli apparecchi e componenti stessi e che comportino l'impiego di attrezzature e di materiali di consumo d'uso corrente. Si riferiscono a tutti gli impianti per la climatizzazione (riscaldamento, raffrescamento, ventilazione).

**Manutenzione ordinaria dell'impianto termico** - Operazioni previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti che possono essere effettuate in luogo con strumenti e attrezzature di corredo agli apparecchi e componenti stessi e che comportino l'impiego di attrezzature e di materiali di consumo d'uso corrente.

**Manutenzione straordinaria degli impianti di climatizzazione** - Interventi atti a ricondurre il funzionamento dell'impianto a quello previsto dal progetto e/o dalla normativa vigente mediante il ricorso, in tutto o in parte, a mezzi, attrezzature, strumentazioni, riparazioni, ricambi di parti, ripristini, revisione o sostituzione di apparecchi o componenti degli impianti per la climatizzazione (riscaldamento, raffrescamento, ventilazione).

**Manutenzione straordinaria dell'impianto termico** - Interventi atti a ricondurre il funzionamento dell'impianto a quello previsto dal progetto e/o dalla normativa vigente mediante il ricorso, in tutto o in parte, a mezzi, attrezzature, strumentazioni, riparazioni, ricambi di parti, ripristini, revisione o sostituzione di apparecchi o componenti dell'impianto.

**Organismo edilizio autonomo** - E' considerato Organismo Edilizio Autonomo l'edificio che presenti uno o più volumi in superficie, seminterrato o interrato, adibiti a funzioni comuni o ospitanti servizi comuni a più unità abitative, ancorché presenti in superficie singoli corpi di fabbrica separati gli uni dagli altri o sia

realizzato per lotti non simultanei.

**Parete verde** - Sistema di inverdimento delle pareti dell'involucro esterno di un edificio. Si realizza attraverso la formazione di uno strato di vegetazione sull'estradosso della parete previa predisposizione di un sistema complesso atto a consentire lo sviluppo e il mantenimento nel tempo delle essenze vegetali.

**Patio** – Spazio aperto circoscritto da corpi di fabbrica su tutti i lati, sul quale affacciano fronti porticati per almeno tre lati. La misura del lato minore del perimetro deve essere superiore all'altezza massima dei fronti.

**Ristrutturazione di un impianto termico** - Insieme di opere che comportano la modifica sostanziale dei seguenti sottosistemi: generazione e distribuzione ovvero generazione ed emissione ovvero distribuzione ed emissione del calore; rientrano in questa categoria l'unione di impianti individuali in un impianto centralizzato e 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.

**Serra bioclimatica** – Spazio adiacente al corpo principale di un edificio, con lato maggiore aderente alla porzione di muro perimetrale afferente all'unità immobiliare interessata dall'intervento e con misura massima del lato minore di 1,80 m, avente orientamento prevalente a Sud ed esposizione solare per tutto l'arco del giorno di almeno tre lati, chiuso da un involucro trasparente per almeno il 60% della sua "superficie di captazione" (la porzione superficiale non aderente al perimetro dell'edificio) e realizzato con materiali che consentano la massima penetrazione dei raggi solari e la minima dispersione termica (PVC, vetro, legno, legno-alluminio). La serra non deve essere dotata di schermature fisse della luce solare: sono consentiti sistemi di ombreggiamento e sistemi di chiusura mobili per il raffrescamento estivo. La struttura deve presentare una comunicazione diretta con l'ambiente interno attraverso una finestra o una porta.

**Sistemi schermanti** - Sistemi che permettono di ridurre l'irradiazione solare sulle superfici traspiranti appartenenti all'involucro edilizio; non rientrano in essi i sistemi fissi o mobili, applicati all'interno dell'ambiente a temperatura controllata o climatizzato.

**Sistemi filtranti** - Pellicole polimeriche autoadesive o altre soluzioni tecnologiche applicabili alle superfici trasparenti dell'involucro di un edificio, sul lato interno ed esterno, in modo da modificare una o due delle seguenti caratteristiche della superficie trasparente: trasmissione dell'energia solare, trasmissione di raggi ultravioletti, trasmissione di raggi infrarossi, trasmissione della luce visibile.

**Superficie disperdente** - Superficie lorda espressa in metri quadrati che delimita, verso l'esterno ovvero verso ambienti a temperatura non controllata, il volume lordo a temperatura controllata o climatizzato dell'edificio.

**Superficie utile** (ai fini del regolamento energetico ambientale) - Superficie netta calpestabile, espressa in metri quadrati, degli ambienti a temperatura controllata o climatizzati dell'edificio.

**Teleriscaldamento** - Impianto centralizzato che fornisce vettori termici (acqua calda, acqua surriscaldata, vapore) per alimentare, attraverso una rete di distribuzione, un certo numero di edifici residenziali, commerciali e del terziario. L'estensione della rete di teleriscaldamento può riguardare gruppi di Organismi Edilizi Autonomi, gruppi di isolati o interi quartieri cittadini. Nelle centrali di teleriscaldamento spesso la produzione di calore viene associata alla cogenerazione.

**Tetto verde** - Sistema di inverdimento del tetto, soluzione costruttiva alternativa al tradizionale manto di copertura in elementi discontinui. Si realizza attraverso la formazione di uno strato di vegetazione sull'estradosso della copertura e può essere applicato sia su coperture orizzontali sia su quelle sub orizzontali, previa predisposizione di un sistema complesso atto a consentire lo sviluppo e il mantenimento nel tempo delle essenze vegetali.

**Tetto ventilato** - Tecnologia costruttiva che prevede la creazione di un'intercapedine nella copertura a falda, con l'obiettivo di favorire l'innescarsi di moti convettivi dell'aria che producono vantaggi sia nella stagione invernale che in quella estiva. Una copertura ventilata può essere del tipo tradizionale a falde oppure realizzata con sistemi quali lamiera grecate, in grado di garantire sufficiente ventilazione (sistema considerato equivalente a un tetto ventilato).

**Unità Ambientale** – Qualsiasi Bene Ambientale di pertinenza di un Organismo Edilizio Autonomo o unità immobiliare;

**Volume lordo riscaldato** - Volume delle parti di edificio a temperatura controllata o climatizzato, definito dalle superfici che lo delimitano.

**Volume utile** - Volume netto riscaldato dell'edificio.

### **3 CLASSIFICAZIONE DEGLI EDIFICI**

Ai fini dell'applicazione dei requisiti previsti dal presente Regolamento Energetico, per quanto riguarda gli ambiti di applicazione (destinazione d'uso degli edifici), si fa riferimento alla classificazione degli edifici definita dal D.P.R. 412/93, secondo le seguenti categorie:

E1. Edifici adibiti a residenza e assimilabili.

E1.1. Abitazioni adibite a residenza plurifamiliare con carattere continuativo, quali abitazioni civili o rurali, collegi, conventi, case di pena, caserme.

E1.2. Abitazioni adibite a residenza mono o bifamiliare con carattere continuativo.

E1.2.1. Abitazioni adibite a residenza plurifamiliare con occupazione saltuaria, quali case per vacanze, fine settimana e simili.

E1.2.2. Abitazioni adibite a residenza mono o bifamiliare con occupazione saltuaria, quali case per vacanza, fine settimana e simili.

E1.3. Edifici adibiti ad albergo, pensione e attività similari.

E2 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.

E3 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.

E4 Edifici adibiti ad attività ricreative, associative o di culto e assimilabili.

E4.1 Cinema e teatri, sale di riunione per congressi.

E4.2 Mostre, musei e biblioteche, e luoghi di culto.

E4.3 Bar, ristoranti, sale da ballo.

E5 Edifici adibiti ad attività commerciali e assimilabili

E5.1 Negozi, magazzini di vendita al minuto

E5.2 Supermercati, magazzini di vendita all'ingrosso, ipermercati, esposizioni

E6 Edifici adibiti ad attività sportive

E6.1 Piscine, saune e assimilabili

E6.2 Palestre e assimilabili

E6.3 Servizi di supporto alle attività sportive

E7 Edifici adibiti alle attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili

E8 Edifici adibiti ad attività industriali, artigianali e assimilabili

E8.1 Piccole imprese e artigiani

E8.2 Capannoni industriali e assimilabili

### **4 CLASSIFICAZIONE DEI BENI AMBIENTALI**

Il presente regolamento definisce i beni ambientali individuati nel territorio comunale, nell'ottica del superamento dei concetti di "verde comunale", "verde pubblico", "verde privato", in favore del ruolo e delle funzioni che i beni ambientali svolgono, sia all'interno dell'"ecosistema urbano", in cui gli elementi del verde presentano caratteristiche eterogenee e "artificiali", sia nell'"ecosistema agricolo-forestale" esterno al costruito, dove le caratteristiche del paesaggio appaiono più "naturali".

Tali funzioni si possono raggruppare in sette "famiglie" principali a partire da un tipo di verde con caratteristiche di maggiore artificialità per arrivare al verde spontaneo:

1. Funzione estetico-architettonica, migliorativa del paesaggio urbano e della qualità dell'abitare in supporto/integrazione ad elementi architettonici di pregio.
2. Funzione culturale e didattica per conservare e tramandare la conoscenza dell'ambiente naturale tra le nuove generazioni della società.
3. Funzione sociale e ricreativa, servizio indispensabile per la collettività per una qualità di vita a misura d'uomo.
4. Funzione igienica, sia a livello psicologico-umorale che a livello di barriera-filtro contro le componenti inquinanti, nocive e tossiche presenti nell'aria e nei suoli urbanizzati.
5. Funzione sanitaria, in grado di favorire la convalescenza di numerose patologie e di diminuire l'insorgenza di patologie legate a condizioni climatiche estreme, grazie alla capacità di mutare e mitigare il microclima urbano.
6. Funzione protettiva, contro il dissesto e il degrado territoriale e la protezione di zone ambientalmente e paesaggisticamente "sensibili".
7. Funzione ecologico-ambientale, in grado di mitigare la presenza di edificato di scarsa qualità o di attività ambientalmente degradanti all'interno del costruito urbano, mitigando il fenomeno dei picchi termici estivi e del riscaldamento globale invernale propri del microclima cittadino.

Ai fini del presente regolamento, in assenza di una normativa nazionale di riferimento, nella seguente tabella si danno le definizioni delle tipologie di Beni Ambientali per le casistiche di intervento, nell'ottica all'interno del "Sistema del verde".

Gruppo	Tipo	Nome	Descrizione / Funzione	Nomenclatura tecnica locale di riferimento
<b>A</b>	<b>VERDE STRADALE</b>		<b>Beni ambientali a corollario delle infrastrutture viarie e ciclopedonali</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assorbimento raggi solari e limitazione del riverbero</li> <li>• Ombra per pedoni e veicoli</li> <li>• Attenuazione effetti dello spread dei gas nocivi e polveri</li> <li>• Ossigenazione</li> <li>• Instaurazione di microbioclima</li> </ul>	
	A1	Viali alberati e alberature stradali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schermo per gli inquinanti</li> <li>• Termoregolatori dell'ambiente urbano</li> <li>• Corridoi ecologici urbani</li> </ul>	-
	A2	Parcheggi alberati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schermo per gli inquinanti</li> <li>• Termoregolatori dell'ambiente urbano</li> <li>• Protezione di cicli e auto</li> </ul>	-
	A3	Aiuole spartitraffico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzioni prettamente estetiche</li> </ul>	Zone Tipo D - Verde Marginale
	A4	Reliquati stradali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corridoi ecologici in caso di reliquati lungo vie di penetrazione verso il centro storico</li> </ul>	Zone Tipo D - Verde Marginale
<b>B</b>	<b>SPAZI VERDI PUBBLICI</b>		<b>Beni ambientali con tipologie e vocazioni giuridiche, ecologiche e funzionali diverse</b>	
	B1	Verde di arredo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beni ambientali di piccole dimensioni con funzione prettamente estetica (piccole aiuole, fioriere, vasche)</li> <li>• Contrasto e resilienza alle mutazioni climatiche</li> </ul>	Aree di rappresentanza
	B2	Parchi e giardini storico monumentali	Aree verdi o Unità ambientali di piccola o media dimensione, storicamente presenti in città con funzioni estetiche e di memoria storico-artistica. Possono avere vincoli di legge per loro salvaguardia e conservazione. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Termoregolatori dell'ambiente urbano</li> <li>• funzioni estetiche e di identificazione della città storica</li> </ul>	Zone Tipo A – Verde di pregio
	B3	Giardini urbani	Aree verdi o Unità ambientali di dimensioni ridotte a corredo di singoli quartieri, attrezzate a verde "intensivo" artificiale e con infrastrutture e arredi soggetti a elevata fruizione. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Termoregolatori dell'ambiente urbano</li> <li>• Ossigenazione</li> <li>• Instaurazione di microbioclima</li> </ul>	Zone Tipo A - Verde di pregio

Gruppo	Tipo	Nome	Descrizione / Funzione	Nomenclatura tecnica locale di riferimento
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzione sociale e psicologica di approccio familiare con l'esterno del costruito</li> <li>• Contrasto e resilienza alle mutazioni climatiche</li> </ul>	
	B4	Parchi urbani	<p>Aree di medio-grandi dimensioni con in cui si assiste al passaggio dal tipo di verde intensivo a quello estensivo proprio del paesaggio naturale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• funzioni ricreative</li> <li>• funzioni di socializzazione</li> <li>• funzioni di riposo e psicologiche legate al godimento del paesaggio naturale</li> <li>• Contrasto e resilienza alle mutazioni climatiche</li> </ul>	Zone Tipo B – Verde estensivo fruito
	B5	Orti urbani	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzione di integrazione sociale</li> <li>• funzioni di ricreazione</li> <li>• gestione partecipata del patrimonio pubblico</li> </ul>	-
	B6	Parchi territoriali	<p>Aree verdi estese a livello intercomunale-regionale (Parco Regionale della Valle del Ticino)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Termoregolatori dell'ambiente urbano</li> <li>• Ossigenazione</li> <li>• Instaurazione di microclima</li> <li>• funzione di salvaguardia e regimentazione del territorio</li> <li>• Conservazione della biodiversità</li> </ul>	Zone Tipo C – Verde paesaggistico
	B7	Collegamenti verdi	<p>Strisce di connessione del sistema del verde urbano sia tra aree costruite sia tra il costruito e il territorio circostante (cintura verde)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ossigenazione</li> <li>• Instaurazione di microclima</li> <li>• Contrasto e resilienza alle mutazioni climatiche</li> <li>• Conservazione della biodiversità</li> <li>• Corridoi ecologici</li> </ul>	Zone Tipo F – Vegetazione sponde cavi Zone Tipo C – Verde paesaggistico
	B8	Verde sportivo	<p>Unità ambientale o bene ambientale direttamente dipendente dalla funzione sportiva dell'area (campo da gioco)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzione ludico-ricreativa</li> </ul>	Verde sportivo
	B9	Verde scolastico	<p>Unità ambientali o beni ambientali di pertinenza degli edifici con funzione scolastiche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzione ludico-ricreativa</li> <li>• Funzione didattica e formativa</li> </ul>	Verde scolastico
	B10	Giardini botanici	<p>Unità ambientali o beni ambientali di pertinenza di strutture di Enti pubblici o privati con vocazione formativa (università)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzione didattica e formativa</li> </ul>	-
	B11	Verde archeologico	<p>Unità ambientali di pertinenza di Beni edilizi storicamente caratterizzati in ambiente urbano ed extraurbano. Spesso soggetti a vincoli storico-artistici sovraordinati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservazione della memoria storica e culturale della città</li> <li>• Funzione estetica e di valorizzazione del contesto</li> <li>• Arredo e decoro urbano</li> </ul>	-
	B12	Verde ecclesiastico	<p>Unità ambientali di pertinenza delle parrocchie con scarse caratteristiche di naturalità e funzionalità. Comprendono aree a vocazione ludica e sportiva</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzione ludico-ricreativa</li> <li>• funzione di socializzazione</li> <li>• Funzione di integrazione sociale</li> </ul>	-
	B13	Verde cimiteriale	<p>Unità ambientali di pertinenza cimiteriale attrezzati a verde di pregio con carattere di artificialità e decoro</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arredo e decoro urbano</li> </ul>	-
	B14	Verde sanitario	<p>Unità ambientali di pertinenza dei presidi ospedalieri con caratteristiche eterogenee.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzioni di riposo e psicologiche legate al godimento del paesaggio naturale</li> <li>• Funzioni terapeutiche</li> <li>• Funzioni di socializzazione</li> </ul>	-

Gruppo	Tipo	Nome	Descrizione / Funzione	Nomenclatura tecnica locale di riferimento
	B15	Verde di impianti tecnologici produttivi	Unità ambientali di pertinenza di strutture, impianti o aree artigianali, industriali e commerciali con funzione pubblica o mista (PIP). <ul style="list-style-type: none"> <li>Ossigenazione</li> <li>Instaurazione di microclima</li> <li>Contrasto e resilienza alle mutazioni climatiche</li> </ul>	-
	B16	Aree libere degradate	Aree di risulta da urbanizzazioni incomplete e aree abbandonate da attività produttive comprese nel tessuto urbano o esterne ad esso. <ul style="list-style-type: none"> <li>Ricostituzione del patrimonio ambientale</li> <li>Ossigenazione</li> <li>Instaurazione di microclima</li> <li>Contrasto e resilienza alle mutazioni climatiche</li> </ul>	-
<b>C</b>				
	<b>SPAZI VERDI PRIVATI</b>		<b>Beni ambientali di proprietà diversa da quella pubblica che concorrono a caratterizzare l'ambiente e il microclima urbano ed extraurbano</b>	
	C1	Giardini privati	Unità ambientali di proprietà privata	-
	C2	Verde di vicinato	Beni ambientali di proprietà privata di pertinenza di più beni edilizi di proprietà diverse o di collegamento tra Unità ambientali	-
<b>D</b>				
	<b>ALTRI SPAZI A VERDE</b>		<b>Altri beni ambientali non ricadenti nelle tipologie precedentemente descritte</b>	
	D1	Aree boscate spontanee	Aree interne o esterne alla città costruita, di proprietà pubblica o privata, in cui lo sviluppo della flora locale sia avvenuto in modo spontaneo. <ul style="list-style-type: none"> <li>Funzione di rinaturalizzazione del patrimonio verde cittadino o comunale</li> </ul>	Zone Tipo E – Aree boscate di recente forestazione
	D2	Altro verde		-

## 5 AMBITI DI GENERALE ESCLUSIONE DELL'APPLICAZIONE

Sono esenti dall'applicazione delle Soluzioni tecnologiche Obbligatorie del REA le seguenti categorie di edifici e di impianti sui quali comunque il regolamento può essere facoltativamente applicato a discrezione del proprietario:

- gli immobili ricadenti nell'ambito della disciplina della parte II e dell'art. 136 c.1 lettere c) e d) del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n° 42, recante il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio solo nei casi, debitamente comprovati e concordati con gli organismi sovraordinati competenti, in cui il rispetto delle prescrizioni implicherebbe un'alterazione inaccettabile delle loro caratteristiche tipologiche e/o estetiche peculiari;
- i fabbricati industriali, artigianali e agricoli non residenziali e relative pertinenze quando gli ambienti sono mantenuti a temperatura controllata o climatizzati per esigenze del processo produttivo, utilizzando anche reflui energetici del processo produttivo non altrimenti utilizzabili;
- i fabbricati isolati con una superficie utile totale inferiore ai 50 m<sup>2</sup>.

## TITOLO II - INTERVENTI SUL PATRIMONIO PUBBLICO

### 6 EDIFICI ESISTENTI

1. Sono soggetti al presente Titolo tutti gli edifici pubblici di proprietà degli enti pubblici, gli edifici adibiti a uso pubblico che l'ente utilizza a vario titolo, nonché gli edifici con funzione pubblica, esistenti alla data di approvazione del presente Regolamento.
2. Sono esclusi i rimanenti Beni Edilizi.
3. Le istruttorie dei progetti degli interventi di risanamento conservativo, restauro, ristrutturazione, riqualificazione energetica, sostituzione di elementi o parti di impianti tecnologici o componenti tecnologici dell'involucro dell'edificio, dovranno essere accompagnate dalla relazione sull'ottemperanza delle schede relative sia al soddisfacimento delle Soluzioni Tecnologiche Obbligatorie (STO), sia, eventualmente, a quello delle Soluzioni Tecnologiche Facoltative (STF).
4. Nelle aree sottoposte a regime prestazionale i progetti di cui al paragrafo precedente non dovranno soddisfare le Soluzioni Tecnologiche Obbligatorie (STO) ma solo eventualmente le Soluzioni Tecnologiche Prestazionali (STP).
5. L'impossibilità di soddisfare in parte o del tutto le prescrizioni previste dalle schede del presente Regolamento dovrà essere comprovata da opportuna relazione tecnica firmata dal dirigente del Settore competente o da figura equipollente, in qualità di soggetto cui è demandato il potere di intervento e salvaguardia del bene pubblico, documentante l'inapplicabilità delle prescrizioni contenute nelle singole schede (STO).
6. Compatibilmente con i disposti della normativa sovraordinata in tema di interventi su beni edilizi pubblici esistenti, sono ammesse tutte le forme di collaborazione pubblico-privato per le fasi di progettazione e realizzazione delle opere.

### 7 EDIFICI DI NUOVA EDIFICAZIONE

1. Le istruttorie dei progetti di nuovi edifici pubblici, da adibire o adibiti a uso pubblico, con funzione pubblica nonché nuovi ampliamenti di organismi edilizi autonomi esistenti, con esclusione dei rimanenti beni edilizi, dovranno essere accompagnate dalla relazione sull'ottemperanza delle schede relative al soddisfacimento sia delle Soluzioni Tecnologiche Obbligatorie (STO), sia delle Soluzioni Tecnologiche Facoltative (STF).
2. Nelle aree sottoposte a regime prestazionale i progetti di cui al paragrafo precedente non dovranno soddisfare le Soluzioni Tecnologiche Facoltative (STF) ma le Soluzioni Tecnologiche Prestazionali (STP).
3. Compatibilmente con i disposti della normativa sovraordinata in tema di interventi su beni edilizi pubblici, sono ammesse tutte le forme di collaborazione pubblico-privato per le fasi di progettazione, realizzazione e gestione delle opere.
4. I Requisiti energetici obbligatori per nuovi edifici pubblici, da adibire a uso pubblico, con funzione pubblica nonché nuovi ampliamenti sono indicati nel seguente Titolo IV.
5. L'impossibilità di soddisfare in parte o del tutto le prescrizioni previste dalle schede del presente Regolamento dovrà essere comprovata da opportuna relazione tecnica firmata dal dirigente del settore competente o da figura equipollente, in qualità di soggetto cui è demandato il potere di intervento e salvaguardia del bene pubblico, documentante l'inapplicabilità delle prescrizioni contenute nelle singole schede (STO e STF o STP).
6. Compatibilmente con i disposti della normativa sovraordinata in tema di interventi su beni edilizi pubblici esistenti, sono ammesse tutte le forme di collaborazione pubblico-privato per le fasi di progettazione e realizzazione delle opere.

## **8 UNITA' AMBIENTALI ESISTENTI**

1. Le istruttorie dei progetti di intervento su Unità Ambientali esistenti di proprietà pubblica o uso pubblico (Gruppi A e B), dovranno essere accompagnate dalla relazione sull'ottemperanza delle schede relative al soddisfacimento delle Soluzioni Tecnologiche Obbligatorie (STO) relative all'efficienza degli Impianti di illuminazione artificiale, della riduzione del consumo di acqua potabile e dell'efficienza nell'utilizzo dell'acqua per irrigazione, al recupero e contabilizzazione dell'acqua piovana.
2. Nelle aree sottoposte a regime prestazionale i progetti di cui al paragrafo precedente non dovranno soddisfare le Soluzioni Tecnologiche Obbligatorie (STO) ma le Soluzioni Tecnologiche Prestazionali (STP).
3. Compatibilmente con i disposti della normativa sovraordinata in tema di interventi su beni edilizi pubblici esistenti, sono ammesse tutte le forme di collaborazione pubblico-privato per le fasi di progettazione, realizzazione e gestione delle opere.

## **9 UNITA' AMBIENTALI DI NUOVA REALIZZAZIONE**

1. Le istruttorie dei progetti di intervento su Unità Ambientali di nuova realizzazione di proprietà pubblica o uso pubblico (Gruppi A e B), dovranno essere accompagnate dalla relazione sull'ottemperanza delle schede relative al soddisfacimento delle Soluzioni Tecnologiche Obbligatorie (STO) e delle Soluzioni Tecnologiche Facoltative (STF) relative all'efficienza degli impianti elettrici, della riduzione del consumo di acqua potabile e dell'efficienza nell'utilizzo dell'acqua per irrigazione, al recupero e contabilizzazione dell'acqua piovana.
2. Nelle aree sottoposte a regime prestazionale i progetti di cui al paragrafo precedente non dovranno soddisfare le Soluzioni Tecnologiche Facoltative (STF) ma le Soluzioni Tecnologiche Prestazionali (STP).
3. Compatibilmente con i disposti della normativa sovraordinata in tema di interventi sulle unità ambientali esistenti, sono ammesse tutte le forme di collaborazione pubblico-privato per le fasi di progettazione, realizzazione e gestione delle opere.

## **10 PARCHI URBANI, VERDE ATTREZZATO E DI ARREDO URBANO**

1. Sono soggetti al presente articolo le Unità Ambientali appartenenti alle tipologie A3, B1, B2, B3 e B4.
2. Le aree a verde naturalizzato appartenenti alla tipologia B7 sono normate dall'allegato B del PGT e dalle norme ad esso sottese. Le stesse, ancorché ricomprese in aree di iniziativa Comunale (IC), sono inoltre soggette alle norme di riferimento del Parco Lombardo della Valle del Ticino.
3. La disciplina della tipologia B5 "Orti Urbani" è normata con apposito regolamento.
4. Le istruttorie dei progetti di intervento su Unità Ambientali appartenenti alle tipologie di cui al punto 1. dovranno essere accompagnate dalla relazione sull'ottemperanza delle schede relative al soddisfacimento delle Soluzioni Tecnologiche Obbligatorie (STO) e delle Soluzioni Tecnologiche Facoltative (STF) relative all'efficienza degli impianti elettrici ove presenti, della riduzione del consumo di acqua potabile e dell'efficienza nell'utilizzo dell'acqua per irrigazione, al recupero e contabilizzazione dell'acqua piovana, allo sviluppo della mobilità sostenibile e alla promozione della mobilità ciclabile.
5. Le tipologie A3, B1, B2, B3 e B4 di nuova realizzazione dovranno obbligatoriamente essere progettate in modo che le essenze verdi ospitate possano sopravvivere anche in assenza di irrigazione artificiale e richiedano opere manutentive ridotte al minimo. Nell'ottica dell'incremento della "resilienza urbana" intesa come capacità di fronteggiare efficacemente, in modo reversibile, sostenibile e in tempo reale il mutamento delle condizioni climatiche ciò potrà avvenire anche tramite l'impiego di essenze arbustive ed erbacee non autoctone, ferma restando la necessità di salvaguardare, nei limiti del possibile, la bio-diversità locale.
6. L'allegato 4 al presente Regolamento elenca le essenze ammesse ai fini dell'applicazione del

precedente paragrafo.

7. L'impossibilità di soddisfare in parte o del tutto le prescrizioni previste dalle schede del presente Regolamento dovrà essere comprovata da opportuna relazione tecnica firmata dal responsabile del procedimento e dal dirigente del Settore competente, in qualità di soggetto cui è demandato il potere di intervento e salvaguardia del bene pubblico, documentante l'inapplicabilità delle prescrizioni contenute nelle singole schede (STO).
8. Compatibilmente con i disposti della normativa sovraordinata in tema di interventi su beni edilizi pubblici esistenti, sono ammesse tutte le forme di collaborazione pubblico-privato per le fasi di progettazione, realizzazione e gestione delle opere.

## TITOLO III – INTERVENTI SU BENI EDILIZI E AMBIENTALI

### 11 BENI EDILIZI E AMBIENTALI ESISTENTI

Per i beni edilizi e ambientali esistenti Le regole relative al contenimento energetico sono finalizzate, attraverso l'applicazione di provvedimenti cogenti, a migliorare l'efficienza energetica, per raggiungere gli standard necessari al conseguimento degli obiettivi richiesti dalla Comunità Europea. Per rendere più agevole l'applicazione del regolamento, sono state definite quattro tipologie di interventi e ad esse applicate le Soluzioni Tecnologiche prescritte, siano esse obbligatorie o facoltative (STO e STF):

1. Modifiche e ampliamenti dell'organismo edilizio o di unita' ambientale esistente
2. Cambio d'uso
3. Adeguamento impiantistico
4. Riqualficazione energetica

Per i beni edilizi e ambientali esistenti che ricadono nelle aree a regime prestazionale, Le istruttorie dei progetti di intervento dovranno essere accompagnate dalla relazione sull'ottemperanza delle sole eventuali schede relative al soddisfacimento delle Soluzioni Tecnologiche Prestazionali (STP) adottate.

Le istruttorie dei progetti di intervento su beni edilizi e ambientali esistenti in aree a regime prestazionale dovranno essere accompagnate dalla relazione sull'ottemperanza delle schede relative al soddisfacimento delle Soluzioni Tecnologiche Obbligatorie (STO) e delle eventuali Soluzioni Tecnologiche Facoltative (STF).

### 12 BENI EDILIZI E AMBIENTALI DI NUOVA REALIZZAZIONE

Nei casi di interventi di nuove realizzazioni di beni edilizi e ambientali si applicano le norme prescrittive di contenimento energetico e di sostenibilità ambientale ritenute indispensabili al conseguimento degli obiettivi richiesti dalla Comunità Europea. Come per gli interventi sui beni esistenti, sono applicate le Soluzioni Tecnologiche prescritte dal regolamento, sia esse obbligatorie che facoltative (STO e STF).

Per i beni edilizi e ambientali di nuova realizzazione anche se ricadenti nelle aree a regime prestazionale valgono le norme relative al regime prescrittivo (STO).

Le istruttorie dei progetti di intervento su beni edilizi e ambientali di nuova realizzazione dovranno essere accompagnate dalla relazione sull'ottemperanza delle schede relative al soddisfacimento delle Soluzioni Tecnologiche Obbligatorie (STO) e delle Soluzioni Tecnologiche Facoltative (STF).

## TITOLO IV – LE SOLUZIONI TECNOLOGICHE OBBLIGATORIE (STO), FACOLTATIVE (STF) E PRESTAZIONALI (STP)

### 13 AREE TEMATICHE PER L'APPLICABILITÀ DELLE SOLUZIONI TECNOLOGICHE OBBLIGATORIE

1. Le Soluzioni Tecnologiche Obbligatorie (STO), riferite a prestazioni energetico-ambientali aggiuntive rispetto alle normative vigenti, sono divise in sezioni (Aree Tematiche), ognuna delle quali riferite a un tema specifico, ma tutte finalizzate a migliorare le prestazioni energetiche complessive. Le Aree Tematiche, definiscono applicazioni e soluzioni riferite a diversi ambiti del costruito; le relative modalità applicative (campo di applicazione, descrizione del requisito, metodologia di verifica e normativa di riferimento) sono specificate nelle singole schede.

AREA TEMATICA	OGGETTO
<b>1. Valorizzazione del contesto e prestazioni dell'involucro</b>	STO 1 - ORIENTAMENTO DELL'EDIFICIO STO 2 - ILLUMINAZIONE NATURALE STO 3 - CONTROLLO MICROCLIMA ESTERNO STO 4 - PROTEZIONE DEL SOLE
<b>2. Efficienza energetica degli impianti</b>	STO 5 – IMPIANTI CENTRALIZZATI DI PRODUZIONE DI CALORE STO 6 - EFFICIENZA DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE STO 7 – PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI TERMICI CONDOMINIALI
<b>3. Fonti energetiche rinnovabili</b>	STO 8 - INTEGRAZIONE DEI SISTEMI DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI NEGLI EDIFICI STO 9 – COMPENSAZIONI AMBIENTALI PER IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA CON UTILIZZO DI FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI (FER)
<b>4. Valorizzazione energetica e ambientale</b>	STO 10 - EFFICIENZA NELL'UTILIZZO DELL'ACQUA STO 11 - RIDUZIONE E CONTABILIZZAZIONE INDIVIDUALE DEL CONSUMO DI ACQUA POTABILE

### 14 SOLUZIONI TECNOLOGICHE FACOLTATIVE

1. Le Soluzioni Tecnologiche Facoltative (STF) sono azioni volontarie su campi d'azione diversi: alcune agiscono sulle caratteristiche degli edifici e degli impianti tecnologici consentendo di determinare prestazioni superiori alle disposizioni vigenti; esse consentono di intervenire con opere che vanno a migliorare le prestazioni energetiche del sistema edificio-impianto. Altre, tenendo conto delle specifiche esigenze urbanistico/edilizie locali, intervengono sulla gestione del sistema edificio/ambiente contribuendo a migliorare le caratteristiche qualitative degli stessi.
2. Le Soluzioni Tecnologiche Facoltative, sono riassunte nella tabella seguente.

SOLUZIONI FACOLTATIVE	OGGETTO
<b>STF 1</b>	MATERIALI ECOSOSTENIBILI
<b>STF 2</b>	SISTEMI SOLARI PASSIVI

<b>STF 3</b>	IMPIANTI DI RISCALDAMENTO A BASSE TEMPERATURE DI GESTIONE
<b>STF 4</b>	VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA
<b>STF 5</b>	IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE ESTIVA INTEGRATI
<b>STF 6</b>	RECUPERO ACQUE PIOVANE
<b>STF 7</b>	ENERGIA NELL'INDUSTRIA
<b>STF 8</b>	INCREMENTO DEL CONTRIBUTO ENERGETICO PER ACQUA CALDA SANITARIA
<b>STF 9</b>	FORME ALTERNATIVE DI TELERISCALDAMENTO E COGENERAZIONE
<b>STF 10</b>	COPERTURE E PARETI A VERDE
<b>STF 11</b>	COMPONENTI IMPIANTISTICHE COMPLESSE
<b>STF 12</b>	SVILUPPO MOBILITA' SOSTENIBILE
<b>STF 13</b>	HOUSING ENERGETICO-SOCIALE
<b>STF 14</b>	ADATTAMENTO AL CLIMA E RESILIENZA
<b>STF 15</b>	PROTOCOLLO VOLONTARIO CASA CLIMA

## 15 SOLUZIONI TECNOLOGICHE PER LE AREE A REGIME PRESTAZIONALE

1. Per le aree soggette a regime prestazionale di cui all'allegato 3 del presente regolamento, sono previste Soluzioni tecnologiche alternative alle Soluzioni tecnologiche Obbligatorie e Facoltative (STO, STF).
2. Le schede relative alle Soluzioni Tecnologiche Prestazionali (STP) sono elencate sinteticamente nella tabella seguente:

AREA TEMATICA	OGGETTO	Scopo
<b>STP 1</b>	INCREMENTO DI CLASSE ENERGETICA	Passaggio da una classe energetica all'altra, al fine di diminuire il consumo di energia dell'involucro edilizio.
<b>STP 2</b>	MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DELLA UNITÀ AMBIENTALE	Riqualificazione dell'unità ambientale al fine di favorire l'adattamento climatico e il risparmio di risorse idriche ed energetiche.

## TITOLO V – DEFINIZIONE E GESTIONE DELLE INCENTIVAZIONI

### 16 BONUS

1. Al fine di sensibilizzare l'iniziativa privata all'attuazione del presente regolamento, sono previste forme di incentivazione a beneficio dei privati cittadini che adottano le soluzioni tecnologiche facoltative e le soluzioni tecnologiche prestazionali di cui al Titolo IV.
2. Il presente Regolamento prevede l'acquisizione di incentivi ("Bonus") in funzione dell'applicazione delle Soluzioni Tecnologiche Facoltative (STF) e delle Soluzioni Tecnologiche Prestazionali (STP).
3. I Bonus rappresentano la formalizzazione di un beneficio accordato dall'Ente ai singoli cittadini o a gruppi di cittadini, vincolato al bene edilizio o ambientale su cui sono state applicate le Soluzioni Tecnologiche; il godimento (efficacia) del beneficio concordato può essere dall'Ente temporalmente differito in relazione ai disposti dei successivi punti 6 e 7.
4. Salvo i casi specificati nelle note alle singole Soluzioni Tecnologiche Facoltative e Prestazionali, i Bonus acquisiti si configurano quali sconti sulla tassazione e la tariffazione comunale con l'applicazione del meccanismo fiscale del sostituto d'imposta.
5. I criteri per l'attribuzione dei Bonus ai singoli requisiti e la tabella riassuntiva delle incentivazioni corrispondenti sono contenuti nell'Allegato 1 al presente Regolamento.
6. I bonus acquisiscono validità a partire dalla data di certificazione del completamento dei lavori effettuati per ottemperare ai requisiti incentivanti del regolamento ed efficacia a partire dall'anno contabile successivo a quello della data di validità.
7. Il valore economico dei Bonus relativi agli sconti sulla tassazione e tariffazione comunale è stabilito con apposita deliberazione di Giunta Comunale in relazione alle disponibilità di bilancio dell'Ente; con la stessa può essere definito un tetto economico massimo annuale oltre al quale non potranno essere applicate le incentivazioni derivanti dai bonus acquisiti (godimento dei Bonus) per l'anno contabile in corso. Le incentivazioni non attribuite nell'anno contabile di efficacia saranno assegnate con le disponibilità economiche di bilancio nell'anno contabile successivo.

### 17 MODALITÀ DI ACQUISIZIONE E SOMMINISTRAZIONE DEI BONUS

1. Il privato cittadino che intende avvalersi delle incentivazioni previste dal presente Regolamento propone istanza agli uffici competenti attraverso il Protocollo Generale. All'istanza deve essere allegata la Relazione REA in cui sono descritti gli interventi in ottemperanza alle schede delle Soluzioni Tecnologiche Facoltative e Prestazionali a cui intende aderire, secondo le modalità di cui al punto 18.
2. L'accettazione della protocollazione dell'istanza è subordinata al versamento al Comune di Pavia di un contributo, determinato in base a quanto previsto dalla LR 24/2006, così come modificata dall'art 17 lettera g) della LR 21 febbraio 2011, n° 3, con cui è finanziato un fondo finalizzato a coprire i costi per l'espletamento, anche mediante il supporto di soggetti esterni all'Ente, di controlli sulla conformità dei progetti realizzati, in base a quanto dichiarato dal proponente dell'Istanza.
3. Nel caso di non accettazione dell'istanza da parte dell'Ente il contributo di cui al punto precedente sarà rimborsato.
4. L'ammontare del predetto contributo e le modalità di rimborso saranno fissate con successiva Deliberazione di Giunta Comunale.

#### 17.1 Incentivi su comparti con più contributi di soggetti

1. Nel caso di comparti d'intervento che prevedono la partecipazione contemporanea o in successione di più soggetti attuatori, lo scomputo degli oneri di urbanizzazione secondaria o l'applicazione delle altre modalità di incentivazione definite dal presente Regolamento, devono essere documentati per

ogni soggetto che partecipa alla realizzazione del comparto, individuando dettagliatamente le parti del comparto a cui partecipa, per mezzo di una documentazione, comprendente anche eventuali planimetrie, riassuntiva della ripartizione tra gli operatori degli incentivi previsti in relazione ai manufatti da realizzare, al fine di dimostrare l'applicazione del Regolamento su tutto il comparto.

### **17.2 Incentivi su comparti realizzati con tempistiche differite**

1. Nel caso di comparti d'intervento che prevedono la realizzazione di diversi subcomparti con tempi di realizzazione differiti, lo scomputo degli oneri di urbanizzazione secondaria o l'applicazione delle altre modalità di incentivazione definite dal presente Regolamento, devono essere documentati per ogni soggetto che partecipa alla realizzazione del comparto, individuando dettagliatamente le parti del comparto a cui partecipa, per mezzo di una documentazione, comprendente anche eventuali planimetrie, riassuntiva della ripartizione tra gli operatori degli incentivi previsti in relazione ai manufatti da realizzare, al fine di dimostrare l'applicazione del Regolamento su tutto il comparto.

### **17.3 Garanzie**

1. A tutela dell'attuazione di quanto previsto dal meccanismo premiante di cui agli articoli precedenti, il richiedente, prima della data di avvio dei lavori oggetto del presente regolamento, dovrà prestare garanzia fidejussoria "a semplice richiesta e senza eccezioni", pari alla quantificazione economica degli incentivi acquisiti in base al meccanismo dei Bonus.
2. Lo svincolo del 50% della garanzia prestata, su richiesta dell'interessato, avverrà in seguito al rilascio del certificato di agibilità oppure della formazione del requisito mediante il meccanismo del silenzio-assenso o tramite la presentazione dell'autocertificazione del proponente e a seguito degli adempimenti effettivamente realizzati e dimostrati, previsti all'art. 19.
3. La rimanente quota della garanzia prestata, pari al 50%, rimarrà vincolata per un ulteriore periodo di 12 mesi dall'ultimazione dei lavori, al fine di consentire all'Ente di verificare l'effettiva rispondenza dell'opera alle previsioni di progetto. Trascorso quest'ultimo termine e fatto salvo quanto previsto dal l'art. 19 la somma verrà svincolata su richiesta dell'interessato, previo rilascio del nullaosta dell'Ente al Garante della fidejussione.

## **18 RELAZIONE TECNICA E DOCUMENTAZIONE**

1. La relazione REA, allegata alle istanze e comunque prodotta per ogni istanza di intervento sulle unità ambientali, è debitamente autocertificata da un tecnico progettista e dal proprietario e descriverà in dettaglio l'ottemperanza o la non ottemperanza motivata alle prescrizioni obbligatorie definite con il presente regolamento REA e le eventuali Soluzioni Tecnologiche Facoltative e/o Prestazionali adottate;
2. La documentazione tecnica allegata alla relazione REA integra e non sostituisce la documentazione prevista dal regolamento edilizio locale. In alternativa alla modalità di presentazione dell'istanza al Protocollo Generale la protocollazione della relazione e della relativa documentazione dovrà avvenire secondo le eventuali modalità specifiche stabilite dagli uffici competenti.
3. La relazione REA dovrà contenere una scheda sintetica di accompagnamento (CHECK LIST, come da modello allegato al presente regolamento) riassuntive le soluzioni tecnologiche obbligatorie, facoltative e prestazionali adottate e i Bonus ottenuti.
4. la scheda sarà verificata a cura dell'ufficio comunale competente in fase di accettazione della documentazione allegata alla pratica edilizia. Il calcolo del punteggio ottenuto in base all'ottemperanza dei requisiti facoltativi verrà utilizzato dall'Amministrazione Comunale per la verifica della quantificazione degli incentivi previsti.

## **19 CONCLUSIONE DELL'ITER PROCEDURALE**

1. Contestualmente alla dichiarazione di ultimazione dei lavori, il promotore dell'istanza invia l'asseverazione del Direttore dei Lavori circa la conformità delle opere realizzate rispetto al progetto e alle sue eventuali varianti e l'Attestato di Prestazione Energetica redatto e asseverato dal soggetto certificatore con la ricevuta generata dal Catasto Energetico. In assenza della predetta documentazione la dichiarazione di ultimazione dei lavori è considerata inefficace.
2. Nel caso di opere realizzate secondo le prescrizioni delle soluzioni tecnologiche che richiedano verifica di conformità ex post l'Amministrazione comunale, a seguito del controllo della documentazione ricevuta, può nominare (entro 30 giorni dalla data di ricevimento della documentazione di fine lavori), un esperto collaudatore, anche esterno all'Ente, il quale redige un verbale di collaudo in contraddittorio con i proponenti.
3. In caso di esito positivo della fase di controllo l'Amministrazione comunale provvede al rilascio del certificato di agibilità o alla formazione della dichiarazione sostitutiva per decorrenza dei termini o per autocertificazione.
4. In caso di esito negativo, su indicazione dell'esperto collaudatore, l'Amministrazione non rilascia il certificato di agibilità e intima ai proponenti di rendere le opere eseguite conformi alle prescrizioni delle relative soluzioni tecnologiche adottate.
5. Nel caso in cui non sia possibile adempiere alle prescrizioni di cui al punto precedente, il Bonus attribuito non sarà concesso e l'ente procederà all'escussione della fideiussione di cui all'art. 17.
6. Nel caso di opere inadempienti alle prescrizioni di soluzioni tecnologiche che comportino eventuali bonus volumetrici il bonus attribuito richiesto non sarà concesso e il certificato di agibilità sarà rilasciato solo a condizione della messa in pristino del surplus volumetrico realizzato.
7. Nel caso il promotore dell'istanza abbia adottato un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo garante in campo energetico-ambientale, riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED, CASACLIMA), le successive fasi di verifica di cui ai paragrafi precedenti si intendono soddisfatte con la presentazione della dichiarazione di conclusione della fase realizzativa delle opere prevista dal protocollo sottoscritto.
8. Con il rilascio del certificato di agibilità sarà rilasciata l'attestazione dei Bonus acquisiti comprovante i benefici economici da esigere presso i servizi tributari dell'Ente.

## **20 VERIFICHE E CONTROLLI**

1. L'Amministrazione comunale potrà effettuare, in corso d'opera o a opera ultimata, controlli della corrispondenza tra i requisiti dichiarati nella relazione tecnica e quanto effettivamente realizzato, anche avvalendosi di tecnici esterni aventi specifica qualificazione professionale e appositamente incaricati, eseguendo anche analisi con metodologie adeguate (tra le quali termografie, verifica dei sistemi di recupero, verifica del sistema di isolamento delle pareti e della copertura).
2. L'Amministrazione avrà facoltà di verificare negli anni successivi all'ultimazione dei lavori il mantenimento dei requisiti prestazionali con conseguente conferma o revoca dei bonus attribuiti.

## **21 INADEMPIENZE E SANZIONI**

1. La mancata realizzazione degli interventi obbligatori da regolamento prevede la non ottenibilità del Certificato di agibilità, anche qualora il requisito derivi dal meccanismo del silenzio-assenso o dell'autocertificazione.
2. La mancata realizzazione degli interventi facoltativi previsti nel progetto approvato, prevede la decadenza delle incentivazioni previste dal REA e la non assegnazione o il rimborso degli eventuali i Bonus di cui si è beneficiato. Nel caso di istanze edilizie con sconto degli oneri urbanizzativi, il promotore dell'istanza è tenuto al versamento del conguaglio degli oneri dovuti corrispondente all'importo della riduzione degli oneri inizialmente assegnati, aumentato degli interessi legali maturati dalla data di rilascio del permesso ovvero dalla data del pagamento del contributo relativo alla

istanza o della segnalazione certificata d'inizio attività, sino alla data di pagamento del conguaglio. Ove il conguaglio non sia versato entro i termini previsti, verrà incamerato un pari importo dalla fidejussione di cui all'art. 17.2. Ove questa sia stata parzialmente o integralmente svincolata e comunque per la parte eccedente la somma disponibile, si procederà ai sensi e per gli effetti dell'art. 42 del D.P.R. 6 giugno 2001 n°380.

3. Nel caso in cui il bonus volumetrici vengano utilizzati senza l'attuazione degli interventi facoltativi ad essi collegati, le opere realizzate sono da considerarsi abusive e pertanto soggette alle normative di legge a riguardo.
4. In caso di parziale realizzazione delle opere previste per l'assegnazione degli incentivi definiti dal presente regolamento, il Direttore dei Lavori, con riferimento alla parte realizzata, è tenuto a predisporre uno stralcio del progetto di modifica e a indicare il nuovo punteggio maturato. Nel caso in cui il punteggio finale del progetto di modifica sia inferiore rispetto a quello originariamente assegnato, si provvederà a ricalcolare gli incentivi attribuibili. Rimane salva in ogni caso l'applicazione delle sanzioni indicate ai commi precedenti ed in particolare il versamento del conguaglio calcolato in misura proporzionale allo scostamento del punteggio effettivamente ottenuto rispetto a quello previsto dal progetto.
5. La violazione delle disposizioni del presente Regolamento è sanzionata con l'applicazione della sanzione amministrativa prevista dalla legge per la violazione dei regolamenti comunali, fatte salve le sanzioni amministrative e penali derivanti dalla violazione delle prescrizioni contenute nelle norme in materia edilizia e urbanistica.

## **22 AGGIORNAMENTI**

1. Il dirigente del Settore competente, acquisiti i pareri ritenuti opportuni, può emanare circolari per fornire chiarimenti e indicazioni sull'applicazione del presente Regolamento. Allo stesso compete la disapplicazione delle norme del Regolamento riconosciute in contrasto con la normativa sovraordinata e la proposta di adeguamento del Regolamento alle normative sovraordinate successive all'approvazione del presente regolamento.
2. La Giunta Comunale potrà variare, con cadenza annuale, la consistenza economica dei Bonus, su parere degli Uffici competenti, in base al monitoraggio tecnico/economico sull'applicazione del presente Regolamento, all'eventuale proposta motivata da parte di cittadini e operatori del settore, nonché in base al mutare delle tecnologie e delle condizioni ambientali.

## **23 DEROGHE**

1. Per particolari e documentate esigenze di interesse pubblico (anche derivanti da azioni di tutela conseguenti a specifiche segnalazioni da parte di enti sovraordinati), quali la salvaguardia delle caratteristiche estetiche, artistiche e ambientali del centro storico e dei nuclei urbanizzati o naturali di pregio o l'impossibilità data dalle tecnologie disponibili di mettere in pratica le prescrizioni del presente Regolamento senza incidere negativamente sulle condizioni sopra citate ovvero l'insostenibilità economica condivisa dell'investimento da attuare rispetto ai risultati conseguibili, il Consiglio Comunale potrà concedere deroghe all'applicazione delle prescrizioni cogenti del presente Regolamento.

## **24 ENTRATA IN VIGORE**

1. Il presente Regolamento Energetico Ambientale entra in vigore dalla data di esecutività della deliberazione di approvazione.
2. Sono escluse dalla sua immediata applicazione i progetti esecutivi di opere pubbliche che siano stati approvati anteriormente alla data di esecutività della deliberazione di approvazione del presente Regolamento

3. Sono inoltre escluse le istanze private protocollate o che abbiano ottenuto l'autorizzazione paesaggistica antecedentemente all'entrata in vigore dello stesso, a meno che il promotore non opti espressamente per l'applicazione del presente Regolamento.
4. In tal caso, qualora abbia beneficiato degli incentivi economici della riduzione degli oneri di urbanizzazione calcolati in base alle previgenti disposizioni, gli stessi dovranno essere aggiornati o convertiti nelle forme previste sulla scorta del presente Regolamento.

## SEZIONE 2 – SOLUZIONI TECNOLOGICHE SOLUZIONI TECNOLOGICHE OBBLIGATORIE (STO)

### ORIENTAMENTO DELL'EDIFICIO

**STO 1**

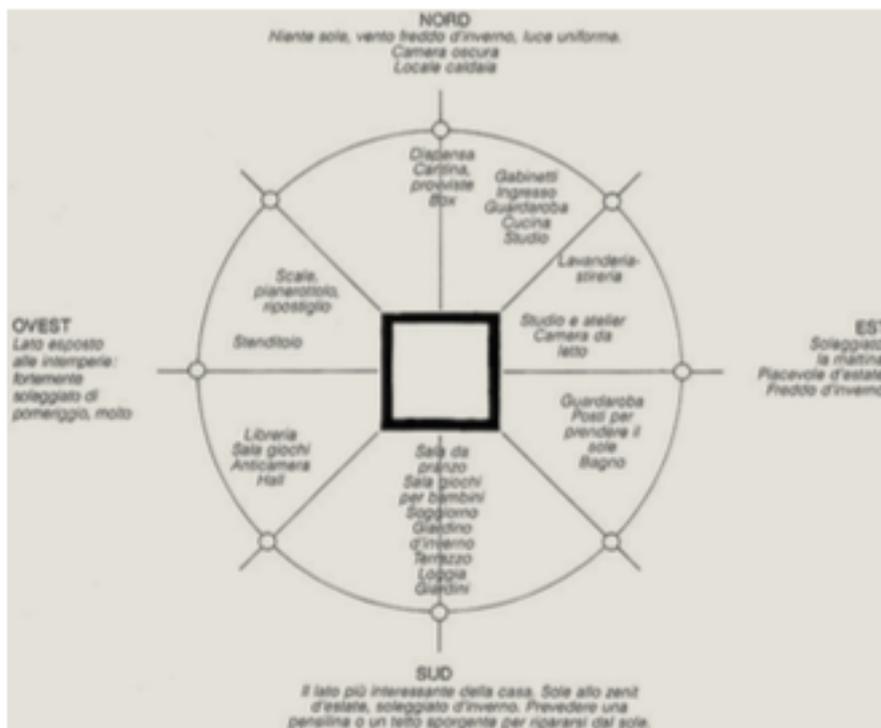
#### DESCRIZIONE E CAMPO D'INTERVENTO

Il posizionamento dell'edificio all'interno dell'area d'intervento deve avvenire in modo da ottimizzare il rapporto tra organismo edilizio e ambiente circostante, per migliorare il comfort ambientale interno, sfruttando le risorse energetiche rinnovabili (in particolare la radiazione solare).

Il Requisito si applica a tutte le classi di edifici nuovi, alle porzioni aggiunte in caso di ristrutturazione e in caso di demolizione con ricostruzione. L'obbligo si riferisce agli organismi edilizi autonomi, non alle singole unità immobiliari.

#### REQUISITO

1. In assenza di impedimenti di natura tecnica, funzionale e urbanistica, le nuove costruzioni, le porzioni aggiunte in caso di ristrutturazione e di demolizione con ricostruzione, devono essere posizionate con asse longitudinale principale lungo la direttrice est/ovest, con una tolleranza  $\pm 45^\circ$ , e le distanze fra edifici all'interno dello stesso lotto devono garantire, il minimo ombreggiamento possibile sulle facciate, comunque pari a non più del 30% delle superfici, alle ore 12,00 del 21 dicembre.



2. Le nuove costruzioni devono essere orientate in modo da garantire una percentuale di superficie irraggiata direttamente dal sole (al 21 dicembre ore 12.00 solari) non inferiore ad 1/3 della superficie totale delle chiusure verticali e un numero di ore medio di esposizione alla radiazione solare diretta, delle chiusure esterne trasparenti collocate sulla facciata sud, non inferiore al 60% della durata complessiva della giornata solare (al 21 dicembre).
3. Lo sviluppo edilizio dei piani attuativi deve disporre le tipologie a più alta densità (edifici pluripiano, case a schiera) lungo le strade orientate approssimativamente nella direzione Est-Ovest e quelle a minore densità (case isolate) lungo quelle orientate nella direzione Nord-Sud.

4. La definizione della posizione degli ambienti interni, in funzione del maggiore o minore apporto solare, è così definita: cucina, servizi igienici, lavanderie, ripostigli e disimpegno sono preferibilmente collocati sul lato Nord, per servire da cuscinetto tra il fronte più freddo e i locali più utilizzati (soggiorno, camere da letto). Le aperture più ampie devono essere disposte sui lati Sud, Sud-Est e Sud-Ovest. Si impone il contenimento delle superfici trasparenti verso nord, per limitare le dispersioni invernali.
5. L'applicazione di questa soluzione è obbligatoria per tutte quelle casistiche in cui vi è la possibilità di sfruttare la possibilità del doppio affaccio.

#### CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI

Fasi	Azioni e competenze	In caso di inadempienza
A (Ex ante)	Verifica da elaborati di progetto (obbligo di rappresentazione del Nord geografico) e da relazione illustrativa autocertificata dal progettista con schema di posizionamento delle funzioni abitative. A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancato rilascio del provvedimento autorizzativo. Diniego a procedere all'esecuzione delle opere.
B (In itinere)	---	---
C (Ex post)	---	---

#### NOTE E OSSERVAZIONI

Nel caso il promotore dell'istanza adotti un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo, garante in campo energetico-ambientale e riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED, CASACLIMA e altri equivalenti), concordato con il responsabile del procedimento in relazione alle specifiche esigenze progettuali, le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione delle certificazioni previste dal protocollo sottoscritto.

**ILLUMINAZIONE NATURALE****STO 2****DESCRIZIONE E CAMPO D'APPLICAZIONE**

Il progetto deve porre attenzione alla progettazione dell'involucro edilizio, considerando l'illuminazione naturale come una risorsa da sfruttare dal punto di vista energetico e ambientale al fine di ridurre l'illuminazione artificiale.

**REQUISITO**

1. In assenza di impedimenti di natura tecnica, per le nuove costruzioni o per edifici in ristrutturazione edilizia, le superfici trasparenti dei locali principali (soggiorni, sale da pranzo e assimilabili) devono essere orientate entro un settore +/-45° del sud geografico, allo scopo di sfruttare l'illuminazione naturale garantita dalla radiazione solare.
2. L'illuminazione naturale degli spazi che non dispongono di sufficienti superfici direttamente esposte alla radiazione solare rispetto alla superficie utile interna deve essere integrata, ove possibile, attraverso l'utilizzo di sistemi di illuminazione zenitale, fermo restando il rispetto del Regolamento di Igiene vigente.
3. In edifici pubblici, ad uso pubblico, nel terziario e produttivo, ove non ci sia rapporto aeroilluminante sufficiente, è prescritto l'utilizzo di tecnologie e/o sistemi di captazione della luce naturale (condotte di luce, mensole di luce, pozzi di luce, pipes light). Sono peraltro ammesse soluzioni tecnologiche che si avvalgono di sistemi di trasporto e diffusione della luce naturale attraverso specifici accorgimenti architettonici e tecnologici.

**CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI**

<b>Fasi</b>	<b>Azioni e competenze</b>	<b>In caso di inadempienza</b>
A (Ex ante)	Acquisizione della relazione illustrativa autocertificata dal progettista e di elaborati di progetto. A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancato rilascio del provvedimento autorizzativo. Diniego a procedere all'esecuzione delle opere.
B (In itinere)	---	---
C (Ex post)	---	---

**NOTE E OSSERVAZIONI**

Nel caso il promotore dell'istanza adotti un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo, garante in campo energetico-ambientale e riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED, CASACLIMA e altri equivalenti), concordato con il responsabile del procedimento in relazione alle specifiche esigenze progettuali, le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione delle certificazioni previste dal protocollo sottoscritto.

**CONTROLLO DEL MICROCLIMA ESTERNO****STO 3****DESCRIZIONE E CAMPO D'APPLICAZIONE**

Il requisito definisce criteri progettuali delle unità ambientali per il controllo del microclima esterno in prossimità dell'edificio, a beneficio di un raffrescamento naturale nel periodo estivo. Si applica a tutte le categorie di interventi.

**REQUISITO**

1. Si prescrive l'utilizzo di essenze arboree e/o sistemi di verde verticale, con le seguenti finalità:
  - protezione della dispersione notturna per irraggiamento dell'involucro;
  - abbassamento della temperatura in prossimità dell'edificio, ponendo a dimora alberi nelle aree prospicienti l'edificio stesso;
  - piantumazione di alberi adatti all'ombreggiatura dei parcheggi, con una superficie delle chiome maggiore o uguale al 20% della superficie totale;
  - ove possibile, dovrà essere prevista la messa a dimora di essenze arboree con funzione di elementi protettivi delle facciate esposte al vento in inverno e alla radiazione diretta (est, sud e ovest) in estate.
2. Si prescrive di scegliere, sulla base dell'elenco fornito nell'Allegato 4 al presente regolamento, specie autoctone spoglianti o decidue negli spazi a sud, a foglia persistente o sempreverde a nord dell'edificio, purché poste a una distanza adeguata dall'edificio confinante.
3. In merito alla pavimentazione esterna, nei limiti del regolamento edilizio, si prescrive:
  - nelle aree pertinenziali dell'edificio, l'utilizzo di pavimentazione in materiali di tipo "freddo", tra i quali tappeto erboso, prato armato, laterizio, pietra chiara, acciottolato, ghiaia, legno;
  - attorno all'abitazione sulla superficie esposta alla radiazione solare estiva dalle 12 alle 16 (ora solare), l'utilizzo di una pavimentazione "fredda" che dovrà avere una ampiezza di almeno m 1,20.

**CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI**

<b>Fasi</b>	<b>Azioni e competenze</b>	<b>In caso di inadempienza</b>
A (Ex ante)	Acquisizione della relazione REA autocertificata dal progettista e di elaborati di progetto che devono indicare le essenze arboree e i materiali di pavimentazione impiegati nelle aree esterne dell'unità ambientale.  A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancato rilascio del provvedimento autorizzativo. Diniego a procedere all'esecuzione delle opere.
B (In itinere)	---	---
C (Ex post)	---	---

**NOTE E OSSERVAZIONI**

Nel caso il promotore dell'istanza adotti un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo, garante in campo energetico-ambientale e riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED, CASACLIMA e altri equivalenti), concordato con il responsabile del procedimento in relazione alle specifiche esigenze progettuali, le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione delle certificazioni previste dal protocollo sottoscritto.

**PROTEZIONE DAL SOLE****STO 4****DESCRIZIONE E CAMPO D'APPLICAZIONE**

La soluzione è finalizzata a garantire la possibilità di regolare tramite schermature, mobili o fisse, il grado di illuminamento interno medio dovuto alla luce naturale. L'obiettivo è ottimizzare l'ombreggiamento al fine di limitare gli apporti solari indesiderati nel periodo estivo (che potrebbero causare situazioni di surriscaldamento degli ambienti interni) e di ridurre il fabbisogno energetico per il riscaldamento nella stagione invernale, attraverso la massimizzazione degli apporti gratuiti di calore da irraggiamento.

Fermo restando il rispetto dei requisiti di illuminazione naturale diretta (STO2), prevista dal Regolamento edilizio e di Igiene, il requisito si applica:

- negli edifici E1, E2, E3, E4, E5, E8, in caso di nuove costruzioni, ristrutturazioni edilizie che coinvolgono più del 25% della superficie disperdente dell'edificio, manutenzioni straordinarie, ampliamenti volumetrici con volume lordo (a temperatura controllata o climatizzato) della nuova porzione superiore o uguale al 20% dell'esistente.
- negli edifici E.6 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 E.7 Edifici adibiti ad attività industriali o artigianali e assimilabili.

**REQUISITO**

1. Si prescrive di collocare uno o più dei seguenti sistemi di protezione degli elementi trasparenti verticali, presenti nei quadranti d'orientamento Est, Sud ed Ovest:
  - aggetti verticali od orizzontali dell'involucro edilizio;
  - persiane a lamelle orientabili, persiane e/o tapparelle apribili a compasso verso l'esterno;
  - frangisole esterni a lamelle orientabili o fisse, verticali o orizzontali;
  - vetri a controllo solare certificati che comunque soddisfino la condizione ottimale specificata nel punto 3.
  - tende esterne ad aggetto;
  - Altri sistemi innovativi di schermatura e filtraffoggio della luce naturale
2. Le parti trasparenti delle pareti perimetrali devono essere dotate di dispositivi che consentono la schermatura e l'oscuramento.
3. I sistemi schermanti devono essere tali da ridurre del 70% l'irradiazione solare massima delle superfici trasparenti durante il periodo estivo e tali da consentire il completo utilizzo della massima irradiazione solare incidente durante il periodo invernale. Nel caso di impossibilità tecnica a raggiungere il 70% con i soli sistemi schermanti, è consentita l'adozione combinata di sistemi schermanti e sistemi filtranti. L'applicazione di vetrate con trattamenti superficiali a filtro solare (vetri a controllo solare) può essere paragonata ai sistemi filtranti.
4. Nel caso di recuperi abitativi di sottotetti è consentito impiegare, al posto dei sistemi schermanti, sistemi filtranti che assicurino le stesse prestazioni.
5. La condizione ottimale è quella con un ombreggiamento uguale o superiore al 70% nel periodo estivo verificato al 21 luglio alle ore 11.00, 13.00, 15.00, 17.00 (ora solare) e inferiore al 30% nel periodo invernale verificato al 21 dicembre alle ore 10.00, 12.00, 14.00 (ora solare). Il soddisfacimento del requisito o il suo parziale raggiungimento devono essere illustrati e descritti con opportuno schema di ombreggiamento e descrizione tecnica da allegare alla relazione REA.
6. nella fase di progettazione si dovranno verificare e documentare:
  - le ombre portate da ostacoli interni o esterni al lotto sull'area di edificazione e in particolare sulle facciate e sulla copertura dell'edificio;
  - la posizione, le dimensioni e le caratteristiche di eventuali elementi di vegetazione interni al lotto.

**CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI**

<b>Fasi</b>	<b>Azioni e competenze</b>	<b>In caso di inadempienza</b>
A (Ex ante)	Il progetto deve dimostrare il rispetto del requisito specifico sia nella relazione tecnica, sia nella relazione ex L. 10/91 autocertificata; la relazione REA deve descrivere dettagliatamente la soluzioni previste. A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancato rilascio del provvedimento autorizzativo. Diniego a procedere all'esecuzione delle opere.
B (In itinere)	---	---
C (Ex post)	Verifica della conformità del progetto e relativa APE. A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancato rilascio del Provvedimento di Agibilità

**NOTE E OSSERVAZIONI**

Nel caso il promotore dell'istanza adotti un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo, garante in campo energetico-ambientale e riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED, CASACLIMA e altri equivalenti), concordato con il responsabile del procedimento in relazione alle specifiche esigenze progettuali, le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione delle certificazioni previste dal protocollo sottoscritto.

**IMPIANTI CENTRALIZZATI DI PRODUZIONE DI CALORE****STO 5****DESCRIZIONE E CAMPO D'INTERVENTO**

La scheda prescrive l'installazione di impianti centralizzati per gli organismi edilizi autonomi.

**REQUISITO**

1. Negli organismi edilizi autonomi è obbligatorio l'impiego di impianti di riscaldamento centralizzati dotati di sistema di gestione e contabilizzazione individuale dei consumi, nei casi di:
  - nuova costruzione;
  - completa sostituzione dell'impianto di riscaldamento;
2. E' vietata la sostituzione di impianti di riscaldamento centralizzati con impianti autonomi.
3. L'eventuale omissione della prescrizione dovrà essere dettagliatamente documentata da una relazione tecnica autocertificata, allegata alla relazione REA, consegnata in sede di richiesta del titolo abilitativo.

**CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI**

<b>Fasi</b>	<b>Azioni e competenze</b>	<b>In caso di inadempienza</b>
A (Ex ante)	Acquisizione della relazione tecnica autocertificata di cui alla Legge 9 gennaio 1991 n°10 e s.m.i. in sede istruttoria. A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancato rilascio del provvedimento autorizzativo. Diniego a procedere all'esecuzione delle opere.
B (In itinere)	---	---
C (Ex post)	Acquisizione dell'attestazione del D.L. a chiusura lavori relativa ai lavori effettuati, integrata da APE.	Mancato rilascio del provvedimento di agibilità.

**NOTE E OSSERVAZIONI**

Nel caso il promotore dell'istanza adotti un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo, garante in campo energetico-ambientale e riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED, CASACLIMA e altri equivalenti), concordato con il responsabile del procedimento in relazione alle specifiche esigenze progettuali, le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione delle certificazioni previste dal protocollo sottoscritto.

**EFFICIENZA DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE****STO 6****DESCRIZIONE E CAMPO DI APPLICAZIONE**

Le condizioni ambientali negli spazi lavorativi, per attività comuni e nelle pertinenze degli edifici devono assicurare un adeguato livello di benessere visivo, in funzione delle diverse attività previste. 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.

Nelle aree comuni esterne private, condominiali, o pubbliche, è obbligatorio installare apparecchi illuminanti e impianti d'illuminazione che indirizzino il flusso luminoso a terra a norma di legge, per evitare fenomeni di abbagliamento e di luce intrusiva.

Il requisito si applica a tutte le categorie di edifici.

**REQUISITO**

1. Illuminazione degli edifici - Negli edifici di classe da E2 a E8 e nelle parti comuni interne di nuovi edifici a destinazione residenziale (classe E1), 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; si dovrà garantire 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.
2. A tal fine, 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 o il rifacimento del sistema di illuminazione, devono essere soddisfatte le presenti prescrizioni:

Per le parti comuni interne utilizzate in modo continuativo (vani scala, passaggi alle autorimesse e alle cantine)

- parzializzazione degli impianti con interruttori locali di piano ove funzionale;
- utilizzo di apparecchi con sorgenti illuminanti di classe A o superiore.

Per edifici di classe da E1 a E7:

- installazione di interruttori a tempo e/o azionati da sensori di presenza negli ambienti interni utilizzati in modo non continuativo;
- si prescrive l'utilizzo di apparecchi illuminanti di classe A o superiore;

Per edifici a uso industriale o artigianale (classe E8)

- installazione di interruttori azionati da sensori di presenza per l'illuminazione di magazzini e aree interne utilizzate in modo continuativo;
- installazione di dispositivi (tipo solar spot) di illuminazione naturale per gli ambienti utilizzati in modo continuativo in grado di fornire almeno il 20% dell'apporto illuminante necessario all'ambiente;

3. Illuminazione esterna edifici - In tutti i nuovi edifici da E2 a E8, nelle parti comuni esterne degli edifici a destinazione residenziale (classe E1), per interventi di modifica, rifacimento, manutenzione ordinaria o straordinaria dell'impianto di illuminazione esterna o illuminazione pubblica o di sue parti, nonché per l'illuminazione pubblicitaria:
  - è obbligatoria l'installazione di interruttori crepuscolari e di sensori di presenza;
  - è obbligatorio l'utilizzo di sorgenti illuminanti di classe A o superiore; i corpi illuminanti e le installazioni devono rispettare la normativa vigente sull'inquinamento luminoso;
4. Nelle parti comuni interne ed esterne degli edifici di nuova costruzione, per quelli soggetti a ristrutturazione a destinazione residenziale (classe E1) e terziario pubblico e privato (classe E2) è obbligatoria la copertura di almeno il 50% del fabbisogno energetico per usi elettrici con energia prodotta da fonti energetiche rinnovabili; in alternativa, è possibile coprire il suddetto fabbisogno con

l'acquisto di energia verde certificata.

### CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI

<b>Fasi</b>	<b>Azioni e competenze</b>	<b>In caso di inadempienza</b>
A (Ex ante)	Acquisizione della Relazione Rea con indicazioni specifiche di quanto prescritto. A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancato rilascio del provvedimento autorizzativo. Diniego a procedere all'esecuzione delle opere.
B (In itinere)	---	---
C (Ex post)	Acquisizione dell'attestazione del D.L. a chiusura lavori relativa ai lavori effettuati. A cura del Responsabile unico del Procedimento.	Mancato rilascio del provvedimento di agibilità.

### NOTE E OSSERVAZIONI

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;

Si consiglia l'installazione di sensori di illuminazione naturale per gli ambienti utilizzati in modo continuativo, in particolare sensori che regolino automaticamente il livello di illuminazione degli impianti;

Nel caso il promotore dell'istanza adotti un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo, garante in campo energetico-ambientale e riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED, CASACLIMA e altri equivalenti), concordato con il responsabile del procedimento in relazione alle specifiche esigenze progettuali, le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione delle certificazioni previste dal protocollo sottoscritto.

<b>PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI TERMICI CONDOMINIALI</b>	<b>STO 7</b>
---	--------------

## DESCRIZIONE E CAMPO DI APPLICAZIONE

La soluzione tecnologica prescrive l'obbligatorietà di allegare il progetto di efficientamento energetico alla comunicazione di interventi di manutenzione ordinaria/straordinaria degli impianti centralizzati di climatizzazione invernale/estiva condominiali.

## REQUISITO

1. Negli edifici a destinazione residenziale (classe E1), nel caso di intervento di efficientamento energetico dell'impianto centralizzato di climatizzazione invernale/estiva in regime di manutenzione ordinaria/straordinaria, si prescrive di allegare alla comunicazione di inizio lavori una relazione tecnica autocertificata da un tecnico abilitato che definisca, anche con opportuni elaborati grafici, l'intervento previsto.
2. Il progetto di efficientamento dovrà ottemperare ai requisiti prescritti dalla normativa vigente in tema di efficientamento energetico degli impianti esistenti centralizzati di climatizzazione invernale/estiva.

## CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI

<b>Fasi</b>	<b>Azioni e competenze</b>	<b>In caso di inadempienza</b>
A (Ex ante)	Acquisizione relazione tecnica autocertificata comprensiva di elaborati grafici dell'impianto e delle soluzioni di efficientamento adottate. A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Diniego a procedere all'esecuzione delle opere.
B (In itinere)	---	---
C (Ex post)	Verifiche a campione nell'ambito della campagna di controlli ex Legge 9 gennaio 1991 n°10 e s.m.i.	Sanzioni amministrative e obbligo di ottemperare alle prescrizioni.

## NOTE E OSSERVAZIONI

Nel caso il promotore dell'istanza adotti un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo, garante in campo energetico-ambientale e riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED, CASACLIMA e altri equivalenti), concordato con il responsabile del procedimento in relazione alle specifiche esigenze progettuali, le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione delle certificazioni previste dal protocollo sottoscritto.

## SISTEMI DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI NEGLI EDIFICI

**STO 8**

### DESCRIZIONE E CAMPO DI APPLICAZIONE

E' resa obbligatoria l'installazione di impianti da fonti energetiche rinnovabili che diano un apporto di almeno 2 KW di potenza per ogni unità immobiliare.

Inoltre, al fine di un miglioramento della qualità e percezione architettonica globale si prescrive l'integrazione o la seintegrazione degli impianti solari termici e fotovoltaici agli elementi edilizi (coperture, facciate, frangisole). Si prescrivono inoltre collettori piani che sostituiscono totalmente gli elementi di copertura tradizionale, o comunque intelaiature dei pannelli che si integrano agli strati superficiali, agganciandosi direttamente a tegole o coppi già esistenti.

Il requisito si applica alla classe di edifici A1 nuovi, soggetti a ristrutturazione importante e agli ampliamenti che prevedono la realizzazione di nuove unità immobiliari.

### REQUISITO

1. Ove la norma o la legislazione vigente non preveda quantità minime installate obbligatoriamente, è comunque resa cogente la predisposizione per l'installazione, anche in fasi successive, di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica dimensionato per raggiungere una potenza di picco pari o superiore a 2 KW per unità immobiliare.
2. Per quanto riguarda gli impianti per la produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili, è fatto obbligo di semi-integrare (l'impianto viene giustapposto alle strutture edilizie) o integrare (l'impianto si sostituisce al componente edilizio) gli stessi agli elementi costruttivi degli edifici, comprese pensiline, frangisole, o altri oggetti ed elementi costruttivi.
3. Ove ciò non risultasse tecnicamente possibile oppure non rispettasse le regole imposte dalla tutela del paesaggio, quando cogente, la realizzazione è subordinata al parere vincolante della Commissione per il Paesaggio.

### CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI

Fasi	Azioni e competenze	In caso di inadempienza
A (Ex ante)	Acquisizione in sede istruttoria di elaborati progettuali dell'impianto e della relazione tecnica autocertificata di cui alla Legge 9 gennaio 1991 n°10 e s.m.i. A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancato rilascio del provvedimento autorizzativo. Diniego a procedere all'esecuzione delle opere.
B (In itinere)	---	---
C (Ex post)	Acquisizione dell'attestazione del D.L. a chiusura lavori relativa ai lavori effettuati, integrata da APE. A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancato rilascio del provvedimento di agibilità.

### NOTE E OSSERVAZIONI

Ne caso di impianto fotovoltaico l'integrazione architettonica si ottiene posizionando il campo fotovoltaico dell'impianto all'interno del profilo stesso dell'edificio che lo accoglie. Ovviamente, in presenza di vincoli architettonici o paesaggistici, sarà necessario presentare una relazione tecnica che giustifichi il mancato rispetto della prescrizione prevista.

Nel caso il promotore dell'istanza adotti un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo, garante in campo energetico-ambientale e riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED, CASACLIMA e altri equivalenti), concordato con il responsabile del procedimento in relazione alle specifiche

esigenze progettuali, le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione delle certificazioni previste dal protocollo sottoscritto.

<b>COMPENSAZIONI AMBIENTALI PER IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA CON UTILIZZO DI FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI (FER)</b>	<b>STO 9</b>
---	--------------

## DESCRIZIONE

La soluzione tecnologica prescrive azioni di compensazione ambientale per i progetti di impianti per la produzione di energia secondaria (elettrica, biogas) realizzati sul territorio comunale.

In alcuni casi infatti la catena produttiva di trasformazione delle materie prime rinnovabili implica sottoprocessi che possono produrre emissioni inquinanti in atmosfera, in particolare un incremento di CO<sub>2</sub>, tali emissioni dovranno essere compensate con azioni che producano un abbattimento finale almeno del 20% superiore all'emissione stessa.

## REQUISITO

1. Negli edifici a destinazione industriale e/o artigianale (classe E8) e nelle aree in cui venga progettato un impianto di produzione di energia secondaria da fonti energetiche rinnovabili (FER), qualora nella filiera produttiva dell'energia rientrino sottoprocessi che comportino l'emissione di inquinanti chimici in atmosfera, si prescrive l'impiego di azioni compensatorie delle emissioni di CO<sub>2</sub> dai sottoprocessi produttivi.
2. Qualora non sia possibile eliminare l'emissione in atmosfera di CO<sub>2</sub> derivata dai sottoprocessi produttivi della fonte energetica secondaria è necessario attuare azioni tali da compensare nella misura di almeno il 20% le emissioni prodotte sul territorio comunale.
3. Le misure compensative necessarie dovranno essere descritte esaurientemente nella relazione REA del progetto. Tra queste sarà da privilegiare la compensazione boschiva realizzata in adiacenza all'impianto progettato, in grado di assorbire almeno il 120% della CO<sub>2</sub> immessa dall'impianto in atmosfera.

## CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI

<b>Fasi</b>	<b>Azioni e competenze</b>	<b>In caso di inadempienza</b>
A (Ex ante)	Acquisizione in sede istruttoria di elaborati progettuali dell'impianto e della relazione tecnica autocertificata, descrittiva delle fasi produttive, delle emissioni previste e delle azioni di compensazione da effettuare comprensiva di elaborati grafici descrittivi.  A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancato rilascio del provvedimento autorizzativo. Diniego a procedere all'esecuzione delle opere.
B (In itinere)	Eventuale sopralluogo in cantiere, su comunicazione scritta del Direttore dei lavori trasmessa almeno 15 giorni prima del completamento della realizzazione delle fasi costruttive interessate dal progetto di compensazione ambientale.  A cura del Responsabile Unico del Procedimento il quale può richiedere in alternativa che venga prodotta opportuna documentazione tecnica e fotografica comprovate la effettiva realizzazione delle opere.	---
C (Ex post)	Acquisizione della relazione del D.L. a chiusura lavori relativa ai lavori di compensazione effettuati.  A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancato rilascio del provvedimento di agibilità.

**NOTE E OSSERVAZIONI**

Nel caso il promotore dell'istanza adotti un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo, garante in campo energetico-ambientale e riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED, CASACLIMA e altri equivalenti), concordato con il responsabile del procedimento in relazione alle specifiche esigenze progettuali, le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione delle certificazioni previste dal protocollo sottoscritto.

**EFFICIENZA NELL'UTILIZZO DELL'ACQUA****STO 10****DESCRIZIONE E CAMPO DI APPLICAZIONE**

Al fine di ottimizzare la gestione della risorsa idrica negli edifici industriali la soluzione tecnologica individua interventi per minimizzare l'uso di acqua di elevata qualità, integrata, ~~ove possibile,~~ da fonti idriche diverse, **intercettando e trattenendo le acque meteoriche ai fini di un loro stoccaggio, riutilizzo parziale o totale e per migliorare la qualità del versato nella fognatura pubblica.**

**REQUISITO**

1. In tutti i nuovi edifici a destinazione industriale e/o artigianale (classe E8) e negli edifici esistenti a destinazione industriale e/o artigianale, in occasione di interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria, di ampliamento o ristrutturazione edilizia che comportino la realizzazione o il rifacimento dei sottosistemi di approvvigionamento, distribuzione interna, utilizzo e scarico dell'acqua, 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 svolta. In particolare devono essere previsti impianti di acqua di elevata qualità dove questa è necessaria e acqua di qualità inferiore per gli altri usi (raffreddamento del 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), qualora essi siano presenti tra le normali attività aziendali.
2. Si prescrive il recupero delle acque piovane realizzando una rete idrica separata dalle altre. **Il recupero delle acque dovrà avvenire per mezzo di serbatoi d'accumulo o (in caso si preveda che la quantità raccolta ecceda il fabbisogno dell'attività produttiva e/o artigianale) di laghetti di laminazione a permeabilità controllata, in modo da consentire il parziale smaltimento delle acque raccolte nelle falde sotterranee.**
3. Ove l'attività produttiva/artigianale lo permetta, si prescrive il riuso delle acque di scarto dei processi industriali per usi compatibili con la qualità delle acque recuperate. Qualora le acque di scarto dei processi industriali abbiano una temperatura media maggiore di 30 °C deve essere presente un sistema per il recupero del calore da riutilizzarsi all'interno dell'insediamento produttivo.
4. 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.
5. L'acqua per la rete o le reti di distribuzione per usi non potabili deve provenire da una rete di acqua non potabile o dall'acquedotto industriale, ove esistenti. In loro assenza può essere estratta dalla falda più superficiale o da altro possibile approvvigionamento.

**CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI**

<b>Fasi</b>	<b>Azioni e competenze</b>	<b>In caso di inadempienza</b>
A (Ex ante)	Acquisizione in sede istruttoria di elaborati progettuali dell'impianto e della relazione tecnica autocertificata di cui alla Legge 9 gennaio 1991 n°10 e s.m.i. ove necessaria, o apposita relazione autocertificata dell'impiantista.  A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancato rilascio del provvedimento autorizzativo. Diniego a procedere all'esecuzione delle opere.
B (In itinere)	---	---
C (Ex post)	Acquisizione dell'attestazione del D.L. a chiusura lavori relativa ai lavori effettuati, integrata da APE ove necessaria, o apposita relazione autocertificata dell'impiantista.  A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancato rilascio del provvedimento di agibilità.

## **NOTE E OSSERVAZIONI**

Nel caso il promotore dell'istanza adotti un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo, garante in campo energetico-ambientale e riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED, CASACLIMA e altri equivalenti), concordato con il responsabile del procedimento in relazione alle specifiche esigenze progettuali, le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione delle certificazioni previste dal protocollo sottoscritto.

<b>RIDUZIONE E CONTABILIZZAZIONE INDIVIDUALE DEL CONSUMO DI ACQUA POTABILE</b>	<b>STO 11</b>
--	---------------

## DESCRIZIONE E CAMPO DI APPLICAZIONE

La scheda prescrive l'adozione di contatori individuali per unità immobiliare. Si prescrivono inoltre 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.

## REQUISITO

1. Per edifici di classe E1 di nuova costruzione e per quelli soggetti a ristrutturazione importante di primo livello è obbligatoria l'installazione di contatori individuali di acqua potabile (uno per unità immobiliare), così da poter garantire che i costi per l'approvvigionamento, sostenuti per l'immobile, vengano ripartiti in base ai consumi reali effettuati da ogni singolo proprietario o locatario.
2. Per gli edifici esistenti i provvedimenti di cui ai commi 1 e 2 si applichino nel caso di rifacimento integrale dell'impianto idrico/sanitario.
3. Per gli edifici di nuova costruzione e per quelli soggetti a ristrutturazione totale, relativamente alle singole unità immobiliari a destinazione residenziale e alle unità immobiliari non residenziali con locali predisposti a 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 e lavastoviglie.

## CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI

Fasi	Azioni e competenze	In caso di inadempienza
A (Ex ante)	Acquisizione in sede istruttoria della relazione tecnica autocertificata di cui alla Legge 9 gennaio 1991 n°10 e s.m.i. A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancato rilascio del provvedimento autorizzativo. Diniego a procedere all'esecuzione delle opere.
B (In itinere)	---	---
C (Ex post)	Acquisizione dell'attestazione del D.L. a chiusura lavori relativa ai lavori effettuati, integrata da APE. A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancato rilascio del provvedimento di agibilità.

## NOTE E OSSERVAZIONI

Nel caso il promotore dell'istanza adotti un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo, garante in campo energetico-ambientale e riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED, CASACLIMA e altri equivalenti), concordato con il responsabile del procedimento in relazione alle specifiche esigenze progettuali, le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione delle certificazioni previste dal protocollo sottoscritto.

## SOLUZIONI TECNOLOGICHE FACOLTATIVE (STF)

### MATERIALI ECOSOSTENIBILI

**STF 1**

#### DESCRIZIONE E CAMPO DI APPLICAZIONE

Lo scopo è quello di favorire l'utilizzo di materiali e finiture naturali, prodotti con materie prime rinnovabili o riciclabili.

#### REQUISITO

1. Per la realizzazione degli edifici è consigliato l'utilizzo di materiali e finiture naturali o riciclabili, che richiedono un basso consumo di energia e un contenuto impatto ambientale nel loro intero ciclo di vita.
2. I materiali ecosostenibili devono 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, presentare la marcatura CE, e/o ETA (European Technical Approval) rilasciata da un organismo appartenente all'EOTA (European Organisation for Technical Approval).
4. Le certificazioni relative ai materiali utilizzati nella costruzione devono far parte della relazione di calcolo attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento di consumo energetico degli edifici, redatta secondo lo schema definito dalla legislazione nazionale in vigore.
5. I materiali ecosostenibili devono sottostare alle seguenti caratteristiche:

##### Ecologicità

- devo essere prodotti con materie prime abbondanti e rinnovabili;
- devono avere processi di trasformazione e trasporto a ridotto impatto ambientale e consumo energetico e non comportare condizioni di lavoro dannose per la salute;

##### Riciclabilità

- i materiali di base devo essere riciclabili al fine di favorire la limitazione delle quantità di rifiuti, specie se indifferenziati.
- I prodotti finiti devono poter essere anche parzialmente riutilizzati in caso di demolizione e ristrutturazione.

##### Igienicità e sicurezza a tutela della salute

- Non devono favorire lo sviluppo di muffe, batteri o microorganismi;
- Non devono produrre emissioni nocive durante produzione, posa e rimozione;
- Non è consentito l'utilizzo di materiali contenenti fibre di amianto;

##### Sicurezza in caso di incendio

- Non devono produrre gas velenosi;
- Se destinati ad uso strutturale devono conservare le caratteristiche di resistenza meccanica per un tempo sufficiente secondo normativa;

##### Traspirabilità e permeabilità al vapore

- Devono evitare concentrazioni dannose di gas, umidità e sostanze nocive in sospensione negli ambienti domestici;
- Vanno impiegati materiali altamente traspiranti, quando non specificatamente destinati a impermeabilizzazione;

Durabilità

- Devono conservare le proprie caratteristiche fisiche e prestazionali in relazione alla vita utile dell'edificio;
- Devono essere facilmente riparabili e adattabili a ristrutturazioni e riparazioni dell'immobile;

**CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI**

<b>Fasi</b>	<b>Azioni e competenze</b>	<b>In caso di inadempienza</b>
A (Ex ante)	Acquisizione in sede istruttoria di elaborati progettuali, della relazione tecnica autocertificata di cui alla Legge 9 gennaio 1991 n°10 e s.m.i. e della Relazione autocertificata sui materiali utilizzati comprensiva delle relative certificazioni.  A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Richiesta di integrazione o esclusione del soddisfacimento della Soluzione tecnologica
B (In itinere)	Ispezione in cantiere da concordarsi tramite comunicazione del direttore dei lavori almeno 15 gg. prima della posa dei materiali.  A cura del Responsabile del procedimento il quale può richiedere in alternativa che venga prodotta opportuna documentazione tecnica e fotografica comprovate la effettiva realizzazione delle opere.	Diniego a procedere all'esecuzione delle opere.
C (Ex post)	Acquisizione dell'attestazione autocertificata del D.L. a chiusura lavori relativa ai lavori effettuati, integrata da relazione autocertificata sull'impiego effettivo dei materiali previsti in progetto.  A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancata erogazione o recupero del Bonus nelle forme previste dalla legge.

**BONUS ACQUISITI**

<b>BONUS</b>	<b>NOTE</b>
2 per impiego di materiali ecosostenibili per almeno il 25% del totale dei materiali impiegati. 6 per impiego di più del 50% di materiali ecosostenibili.	La percentuale è calcolata sulla massa totale dei materiali impiegati

**NOTE E OSSERVAZIONI**

Per componenti da costruzione in legno si consiglia di utilizzare prodotti certificati secondo i principi e i criteri indicati dal Forest Stewardship Councils (FSC).

Nel caso il promotore dell'istanza adotti un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo, garante in campo energetico-ambientale e riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED, CASACLIMA e altri equivalenti), concordato con il responsabile del procedimento in relazione alle specifiche esigenze progettuali, le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione delle certificazioni previste dal protocollo sottoscritto.

**SISTEMI SOLARI PASSIVI****STF 2****DESCRIZIONE E CAMPO DI APPLICAZIONE**

La scheda definisce alcuni criteri progettuali che regolano l'applicabilità dell'installazione dei sistemi solari passivi. Si evidenzia la possibilità, già prevista a livello regionale, di non considerare nel computo della volumetria utile i componenti bioclimatici connessi o integrati all'edificio, qualora gli stessi abbiano i requisiti per rientrare nella casistica di "volumi tecnici".

**REQUISITO**

1. Nelle nuove costruzioni e nelle esistenti, le serre bioclimatiche e altri 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 a 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 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;
  - Abbiano almeno tre lati completamente esposti all'irraggiamento solare;
  - la superficie esterna, escluse le pareti che confinano con l'ambiente interno riscaldato e il pavimento, deve essere delimitata da chiusure trasparenti per almeno il 60% della superficie di captazione e il materiale utilizzato deve avere un coefficiente di trasmissione luminosa maggiore o uguale a 0,6 µm; 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 o balcone/esistente;
  - deve essere dimostrata, attraverso calcoli energetici che il progettista dovrà allegare al progetto, conformemente a quanto stabilito dalla normativa, la loro funzione di riduzione di almeno il 10% del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale o il riscaldamento di ciascuna unità abitativa 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;
  - le serre devono essere integrate nelle facciate orientate con angolazione compresa tra sud/sud/est e sud/sud/ovest;
  - la serra non deve alterare i rapporti aero-illuminanti prescritti dal vigente regolamento locale d'igiene e non può contribuire al raggiungimento degli stessi nei locali limitrofi;
  - all'interno della serra non devono essere installati impianti o sistemi di riscaldamento e/o raffrescamento; possono essere ospitate bocche di aspirazione o immissione di aria da utilizzare in impianti di climatizzazione qualora siano previsti opportuni trattamenti di aerazione/rigenerazione della componente aerea utilizzata.
  - La presenza della serra non deve in alcun modo pregiudicare le condizioni di sicurezza ed efficienza di impianti e/o apparecchi di combustione installati in locali ad essa comunicanti direttamente o indirettamente; in ogni caso devono essere rispettati i requisiti tecnici prescritti dalle specifiche norme di sicurezza vigente relative agli impianti e agli apparecchi a combustione gassoso, liquido e solido, la cui installazione e/o modifica dovrà essere certificata da tecnici abilitati.
2. Nelle nuove costruzioni e nelle esistenti sottoposte a ristrutturazione si promuove la tipologia a "patio" così come definito nell'articolo 2 del presente regolamento.
3. Nel rispetto delle normative sovraordinate vigenti è possibile l'adattamento del patio a serra bioclimatica. In questo caso non sono cogenti le disposizioni sulle dimensioni minime e sugli

orientamenti, mentre permangono quelle relative alle chiusure trasparenti di cui al punto 1.

### CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI

<b>Fasi</b>	<b>Azioni e competenze</b>	<b>In caso di inadempienza</b>
A (Ex ante)	Acquisizione in sede istruttoria di elaborati progettuali dell'impianto e della relazione tecnica autocertificata di cui alla Legge 9 gennaio 1991 n°10 e s.m.i. Relazione autocertificata sui materiali utilizzati e delle relative certificazioni.  A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Richiesta di integrazione o esclusione del soddisfacimento della Soluzione tecnologica
B (In itinere)	---	---
C (Ex post)	Acquisizione dell'attestazione autocertificata del D.L. a chiusura lavori relativa ai lavori effettuati, integrata da APE.  A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancata erogazione o recupero del Bonus nelle forme previste dalla legge.

### BONUS ACQUISITI

<b>BONUS</b>	<b>NOTE</b>
2	La soluzione tecnologica concorre al raggiungimento delle quote bonus ai fini REA in aggiunta allo scomputo volumetrico

### NOTE E OSSERVAZIONI

Nel caso il promotore dell'istanza adotti un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo, garante in campo energetico-ambientale e riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED, CASACLIMA e altri equivalenti), concordato con il responsabile del procedimento in relazione alle specifiche esigenze progettuali, le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione delle certificazioni previste dal protocollo sottoscritto.

<b>IMPIANTI DI RISCALDAMENTO A BASSE TEMPERATURE DI GESTIONE</b>	<b>STF 3</b>
--	--------------

### DESCRIZIONE E CAMPO DI APPLICAZIONE

La scheda suggerisce l'utilizzo di sistemi radianti a bassa temperatura. L'utilizzo di 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 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.

Il requisito si applica agli edifici di classe A1 in caso di interventi di ristrutturazione importante.

### REQUISITO

1. Per il riscaldamento invernale è suggerito l'utilizzo di sistemi radianti a bassa temperatura costituiti da pannelli radianti integrati nei pavimenti, nelle pareti o nelle solette dei locali da climatizzare.
2. I sistemi radianti possono essere utilizzati come terminali di impianti di climatizzazione, purché siano previsti dei dispositivi per il controllo dell'umidità relativa;
3. Per installazione di sistemi radianti a pavimento o a soffitto/parete in edifici soggetti a ristrutturazione importante è consentito l'aumento in altezza massima consentita dalle NTA degli strumenti urbanistici ed edilizi, 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/parete in edifici esistenti non deve comunque compromettere le altezze minime dei locali previste dalle normative sovraordinate.

### CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI

Fasi	Azioni e competenze	In caso di inadempienza
A (Ex ante)	Acquisizione in sede istruttoria di elaborati progettuali dell'impianto e della relazione tecnica autocertificata di cui alla Legge 9 gennaio 1991 n°10 e s.m.i. Relazione autocertificata sui materiali utilizzati e delle relative certificazioni. A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Richiesta di integrazione o esclusione del soddisfacimento della Soluzione tecnologica
B (In itinere)	---	---
C (Ex post)	Acquisizione dell'attestazione autocertificata del D.L. a chiusura lavori relativa ai lavori effettuati, integrata da APE. A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancata erogazione o recupero del Bonus nelle forme previste dalla legge.

### BONUS ACQUISITI

BONUS	NOTE
3	

**NOTE E OSSERVAZIONI**

Nel caso il promotore dell'istanza adotti un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo, garante in campo energetico-ambientale e riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED, CASACLIMA e altri equivalenti), concordato con il responsabile del procedimento in relazione alle specifiche esigenze progettuali, le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione delle certificazioni previste dal protocollo sottoscritto.

**VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA****STF 4****DESCRIZIONE E CAMPO DI APPLICAZIONE**

Lo scopo è quello di garantire una efficiente areazione degli ambienti, soprattutto nei nuovi edifici.

Esistono due differenti tecnologie di VMC: a semplice flusso (portata fissa o variabile di tipo igroregolabile) 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 camere da letto, mentre è estratta da bagni e cucine, ove solitamente vi è una maggiore produzione di vapore acqueo e CO<sup>2</sup>, oltre ad altri inquinanti dovuti all'attività dell'uomo.

Nel caso del sistema a semplice flusso esiste un'unica rete aerea 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 muro.

I sistemi di VMC a doppio flusso con recupero di calore si differenziano da quelli a flusso semplice per il fatto che il ventilatore è collegato sia a una rete di immissione che una di estrazione dell'aria dei locali. Il ricambio di aria dovrà essere adeguato alla destinazione d'uso, con un motore di ventilazione di classe di efficienza IE2, con recuperatore di calore e rispettare i limiti imposti per legge sulla rumorosità degli impianti.

**REQUISITO**

1. Per gli edifici soggetti a ristrutturazione importante di primo livello delle classi da E1 a E7, nel caso gli stessi siano dotati di sistemi di ventilazione meccanica controllata, o in caso di nuova installazione o sostituzione di sistemi di ventilazione meccanica controllata a servizio di ambienti con superficie superiore a 1000 mq., ovvero in tutti gli altri casi in cui detti sistemi siano obbligatoriamente previsti, dovranno essere rispettati i seguenti requisiti:
  - motori di classe di efficienza IE2, a velocità variabile se l'impianto è a portata variabile;
  - sistema di regolazione della portata in base al tasso di occupazione dei locali per le destinazioni d'uso non residenziali;
  - recuperatori di calore con efficienza media stagionale superiore al 50%;
  - rispetto dei requisiti acustici previsti dalla legislazione in vigore;

**CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI**

<b>Fasi</b>	<b>Azioni e competenze</b>	<b>In caso di inadempienza</b>
A (Ex ante)	Acquisizione in sede istruttoria di elaborati progettuali dell'impianto e della relazione tecnica autocertificata di cui alla Legge 9 gennaio 1991 n°10 e s.m.i. Relazione autocertificata sui materiali utilizzati e delle relative certificazioni.  A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Richiesta di integrazione o esclusione del soddisfacimento della Soluzione tecnologica
B (In itinere)	---	---
C (Ex post)	Acquisizione dell'attestazione autocertificata del D.L. a chiusura lavori relativa ai lavori effettuati, integrata da APE.  A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancata erogazione o recupero del Bonus nelle forme previste dalla legge.

**BONUS**

<b>BONUS</b>	<b>NOTE</b>
2	Il vano tecnico che ospita canali e tubazioni inerenti l'impianto di ventilazione meccanica controllata non verrà computato nella volumetria, fermo restando quanto prescritto alla normativa Nazionale e Regionale in materia di vincoli di distanze minime e confini.

**NOTE E OSSERVAZIONI**

Nel caso il promotore dell'istanza adotti un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo, garante in campo energetico-ambientale e riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED, CASACLIMA e altri equivalenti), concordato con il responsabile del procedimento in relazione alle specifiche esigenze progettuali, le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione delle certificazioni previste dal protocollo sottoscritto.

**IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE ESTIVA INTEGRATI****STF 5****DESCRIZIONE E CAMPO DI APPLICAZIONE**

Lo scopo è quello di prevedere l'installazione di impianti di climatizzazione estiva progettati e dimensionati adeguatamente e soprattutto tecnologicamente integrati.

Si applica a tutte le classi di edifici.

**REQUISITO**

1. I nuovi edifici e quelli soggetti a ristrutturazione importante di primo livello devono essere realizzati con tutti gli accorgimenti per limitare l'uso della climatizzazione estiva.
2. E' incentivata la nuova installazione degli impianti di climatizzazione o la sostituzione di quelli esistenti purché:
  - la potenza dell'impianto sia calcolata sulla base di un calcolo di dimensionamento analitico eseguito da tecnico abilitato;
  - nei nuovi edifici si utilizzino soluzioni di impianto centralizzate a livello almeno di unità abitativa;
  - i componenti esterni degli impianti non rechino disturbo dal punto di vista acustico e termico e non siano visibili dal fronte strada o affacciati su suolo pubblico, ovvero siano integrati a livello progettuale;
  - -gli impianti siano realizzati in modo da consentire un'agevole manutenzione ai fini di prevenire il rischio di legionellosi e altri rischi sanitari;
3. Gli impianti di condizionamento dovranno essere integrati 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;
4. Ove il progetto risultasse non tecnicamente possibile senza alterare esteticamente la costruzione o comunque impattasse a livello estetico sul paesaggio, la realizzazione è subordinata al parere vincolante della Commissione Paesaggio;
5. Nel caso di realizzazione di sistemi di climatizzazione estiva attiva sono da adottare almeno una delle seguenti soluzioni:
  - 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 adsorbimento e sistemi di deumidificazione alimentati a energia solare;
6. I nuovi impianti di raffrescamento dell'aria a compressione per uso residenziale (split) dovranno avere un'efficienza (EER) maggiore o uguale a 3 e comunque non inferiore ai limiti di legge sulle pompe di calore vigenti.

**CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI**

<b>Fasi</b>	<b>Azioni e competenze</b>	<b>In caso di inadempienza</b>
A (Ex ante)	Acquisizione in sede istruttoria di elaborati progettuali dell'impianto e della relazione tecnica autocertificata di cui alla Legge 9 gennaio 1991 n°10 e s.m.i. Relazione autocertificata sui materiali utilizzati e delle relative certificazioni.  A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Richiesta di integrazione o esclusione del soddisfacimento della Soluzione tecnologica
B (In itinere)	---	---

C (Ex post)	Acquisizione dell'attestazione autocertificata del D.L. a chiusura lavori relativa ai lavori effettuati, integrata da APE. A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancata erogazione o recupero del Bonus nelle forme previste dalla legge.
-------------	--	---

## BONUS

<b>BONUS</b>	<b>NOTE</b>
1	Il vano tecnico che ospita canali e tubazioni inerenti l'impianto di climatizzazione estiva non verrà computato nella volumetria, fermo restando quanto prescritto alla normativa Nazionale e Regionale in materia di vincoli di distanze minime e confini.

## NOTE E OSSERVAZIONI

Nel caso il promotore dell'istanza adotti un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo, garante in campo energetico-ambientale e riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED, CASACLIMA e altri equivalenti), concordato con il responsabile del procedimento in relazione alle specifiche esigenze progettuali, le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione delle certificazioni previste dal protocollo sottoscritto.

**RECUPERO ACQUE PIOVANE****STF 6****DESCRIZIONE E CAMPO DI APPLICAZIONE**

La scheda 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, andrebbe sfruttato per l'irrigazione del verde pertinenziale, la pulizia dei cortili e dei passaggi e lo scarico dei wc. Le coperture dei tetti dovrebbero essere munite di canali di gronda impermeabili per convogliare le acque meteoriche nel sistema di raccolta.

**REQUISITO**

1. Per la riduzione del consumo di acqua potabile, è possibile utilizzare le 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 gli spazi coperti, di canali di gronda impermeabili, atti a convogliare le acque meteoriche nei pluviali e nel sistema di raccolta per poter essere riutilizzate.
2. La cisterna per la raccolta delle acque meteoriche di accumulo dovrà avere un volume totale pari almeno al valore minimo fra i seguenti:
  - 0,02 mc ogni mq di area verde pertinenziale.
  - 0,07 mc ogni mq di proiezione sul piano orizzontale delle superficie di copertura
3. La cisterna deve essere dotata di un sistema di filtraggio per l'acqua di entrata, da un sistema di smaltimento dell'acqua in eccesso conformemente a quanto stabilito dai Regolamenti Edilizi/ regolamenti locali d'igiene e ad un sistema adeguato 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.

**CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI**

<b>Fasi</b>	<b>Azioni e competenze</b>	<b>In caso di inadempienza</b>
A (Ex ante)	Acquisizione in sede istruttoria di elaborati progettuali dell'impianto e della relazione tecnica autocertificata e delle relative certificazioni. A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Richiesta di integrazione o esclusione del soddisfacimento della Soluzione tecnologica
B (In itinere)	---	---
C (Ex post)	Acquisizione dell'attestazione autocertificata del D.L. a chiusura lavori relativa ai lavori effettuati. A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancata erogazione o recupero del Bonus nelle forme previste dalla legge.

**BONUS**

<b>BONUS</b>	<b>NOTE</b>
3	

**NOTE E OSSERVAZIONI**

Nel caso il promotore dell'istanza adotti un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo, garante in campo energetico-ambientale e riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED,

CASACLIMA e altri equivalenti), concordato con il responsabile del procedimento in relazione alle specifiche esigenze progettuali, le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione delle certificazioni previste dal protocollo sottoscritto.

**ENERGIA NELL'INDUSTRIA****STF 7****DESCRIZIONE E CAMPO DI APPLICAZIONE**

La scheda definisce i criteri progettuali per il controllo dell'uso dell'energia negli edifici industriali di classe E8. Si incentiva l'utilizzo di sistemi che consentono di recuperare l'energia di processo e di impianti solari termici per il teleriscaldamento, il raffrescamento e la produzione di acqua calda sanitaria.

**REQUISITO**

1. Negli edifici a uso industriale o artigianale (classe E.8) sono da prevedere sistemi che consentono di recuperare almeno l'80% dell' energia di processo dispersa.
2. Sono altresì da prevedere impianti solari termici per il soddisfacimento parziale (almeno il 40%) 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.
3. Sono inoltre da privilegiare nei progetti i seguenti elementi:
  - edifici compatti (rapporto S/V inferiore a 0,45);
  - 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;

**CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI**

<b>Fasi</b>	<b>Azioni e competenze</b>	<b>In caso di inadempienza</b>
A (Ex ante)	Acquisizione in sede istruttoria di elaborati progettuali dell'impianto e della relazione tecnica autocertificata e delle relative certificazioni.  A cura del Responsabile Unico del Procedimento del Servizio Tributi	Richiesta di integrazione o esclusione del soddisfacimento della Soluzione tecnologica
B (In itinere)	---	---
C (Ex post)	Acquisizione dell'attestazione autocertificata del D.L. a chiusura lavori relativa ai lavori effettuati.  A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancata erogazione o recupero del Bonus nelle forme previste dalla legge.

**BONUS**

<b>BONUS</b>	<b>NOTE</b>
4	

**NOTE E OSSERVAZIONI**

Nel caso il promotore dell'istanza adotti un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo, garante in campo energetico-ambientale e riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED, CASACLIMA e altri equivalenti), concordato con il responsabile del procedimento in relazione alle specifiche esigenze progettuali, le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione delle certificazioni previste dal protocollo sottoscritto.

<b>INCREMENTO DEL CONTRIBUTO ENERGETICO PER ACQUA CALDA SANITARIA</b>	<b>STF 8</b>
---	--------------

## DESCRIZIONE E CAMPO DI APPLICAZIONE

La scheda incentiva l'installazione di sistemi di produzione di acqua calda sanitaria (ACS) da fonti rinnovabili in integrazione e semi integrazione con l'edificio, per coprire almeno il 75% del fabbisogno energetico di acqua calda sanitaria.

## REQUISITO

1. Per il soddisfacimento della soluzione tecnologica è richiesta l'installazione di impianti solari termici nelle modalità previste dalla normativa nazionale e regionale in vigore, fino al raggiungimento di almeno il 75% del fabbisogno energetico previsto per acqua calda sanitaria.
2. Gli impianti previsti devono rispettare i vincoli di natura morfologica, urbanistica e di tutela del paesaggio.
3. La relazione tecnica di dimensionamento dell'impianto e gli elaborati grafici, che dimostrino le scelte progettuali effettuate, sono parte integrante della documentazione di progetto.
4. Le prescrizioni della presente scheda si intendono rispettate nei casi in cui la quota parte di energia termica prodotta dal sistema sia generata, in alternativa o in parallelo:
  - con impianto solare termico;
  - con risorse geotermiche;
  - con pompe di calore a bassa entalpia;
5. Gli impianti previsti dovranno rispettare le disposizioni nazionali e regionali in vigore.
6. L'equivalenza in termini di energia da fonte rinnovabile prodotta, che deve coprire almeno il 75% del fabbisogno, deve essere dimostrata attraverso una relazione di bilancio energetico allegata alla relazione REA.
7. Il contributo di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili si intende rispettato anche qualora l'acqua calda sanitaria derivi da rete di teleriscaldamento che sfrutti il calore di impianto di cogenerazione, rigenerazione, oppure da reflui energetici di un processo produttivo non altrimenti utilizzabili.

## CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI

<b>Fasi</b>	<b>Azioni e competenze</b>	<b>In caso di inadempienza</b>
A (Ex ante)	Acquisizione in sede istruttoria di elaborati progettuali e della relazione tecnica autocertificata di cui alla Legge 9 gennaio 1991 n°10 e s.m.i.  In caso di nuove costruzioni e di ristrutturazioni importanti di primo livello, dovrà essere presentato un progetto dell'impianto allegato alla relazione tecnica di cui all'art. 28 Legge 9 gennaio 1991 n°10 e s.m.i.  A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Richiesta di integrazione o esclusione del soddisfacimento della Soluzione tecnologica
B (In itinere)	---	---
C (Ex post)	Acquisizione dell'attestazione del D.L. a chiusura lavori relativa ai lavori effettuati, integrata da APE.  A cura del Responsabile Unico del Procedimento.	Mancata erogazione o recupero del Bonus nelle forme previste dalla legge.

**BONUS**

<b>BONUS</b>	<b>NOTE</b>
7	

**NOTE E OSSERVAZIONI**

Nel caso il promotore dell'istanza adotti un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo, garante in campo energetico-ambientale e riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED, CASACLIMA e altri equivalenti), concordato con il responsabile del procedimento in relazione alle specifiche esigenze progettuali, le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione delle certificazioni previste dal protocollo sottoscritto.

<b>FORME ALTERNATIVE DI TELERISCALDAMENTO E COGENERAZIONE</b>	<b>STF 9</b>
---	--------------

### DESCRIZIONE E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il fine è quello di incrementare la centralizzazione della gestione dell'energia per riscaldamento e refrigerazione nelle diverse forme, cercando di privilegiare impianti con più alta efficienza globale. L'obiettivo è di pervenire a forme di "teleriscaldamento di isolato", "di quartiere" o di "di zona".

Altro obiettivo è l'ottenimento dell'autonomia energetica per gli impianti industriali al fine di non gravare sulla capacità dell'eventuale impianto di teleriscaldamento centralizzato o "di quartiere".

Il requisito viene applicato a tutte le classi di edifici.

### REQUISITO

1. Per gli edifici nelle classi da E1 a E7 si incentiva la predisposizione delle opere e degli impianti necessari alla realizzazione di reti di teleriscaldamento.
2. Per gli edifici E8 si incentiva la realizzazione di un collegamento a una rete di cogenerazione esistente o la realizzazione di un impianto autonomo di cogenerazione;

### CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI

Fasi	Azioni e competenze	In caso di inadempienza
A (Ex ante)	Acquisizione in sede istruttoria di elaborati progettuali e della relazione tecnica autocertificata di cui alla Legge 9 gennaio 1991 n°10 e s.m.i.  In caso di nuove costruzioni e di ristrutturazioni importanti di primo livello, dovrà essere presentato un progetto dell'impianto allegato alla relazione tecnica di cui all'art. 28 Legge 9 gennaio 1991 n°10 e s.m.i.  A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Richiesta di integrazione o esclusione del soddisfacimento della Soluzione tecnologica
B (In itinere)	---	---
C (Ex post)	Nel caso di impianto di cogenerazione acquisizione dell'attestazione del D.L. a chiusura lavori relativa ai lavori effettuati, integrata da APE.  A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancata erogazione o recupero del Bonus nelle forme previste dalla legge.

### BONUS

BONUS	NOTE
12 per il punto 1 del requisito	
10 per il punto 2 del requisito	

### NOTE E OSSERVAZIONI

Nel caso il promotore dell'istanza adotti un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo, garante in campo energetico-ambientale e riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED, CASACLIMA e altri equivalenti), concordato con il responsabile del procedimento in relazione alle specifiche esigenze progettuali, le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione delle certificazioni previste dal protocollo sottoscritto.

**COPERTURE E PARETI A VERDE****STF 10****DESCRIZIONE E CAMPO D'APPLICAZIONE**

L'obiettivo della scheda è di diminuire la trasmittanza termica dell'involucro con la progettazione di elementi di chiusura superiore di tipo orizzontale e verticali con copertura "verde", al fine di limitare i consumi energetici sotto forma di dispersione di calore dall'interno verso l'esterno (in seguito al riscaldamento degli ambienti nella stagione invernale) e gli apporti di calore in quella estiva, dall'esterno verso l'interno dei locali.

Obiettivo secondario è la possibilità di rallentare e diminuire il carico di smaltimento delle acque meteoriche in quanto parte del carico idrico può essere assorbito dal sistema di copertura o di involucro esterno.

Per quanto riguarda gli ambiti di applicazione, si applica a tutte le classi di edifici.

**REQUISITO**

1. Per gli edifici in cui la copertura piana sia libera da impianti e/o parcheggi è incentivata la realizzazione di tetti verdi, con lo scopo di ridurre gli effetti ambientali in estate dovuti all'insolazione sulle superfici orizzontali. Per lo sfruttamento di questa soluzione tecnologica, deve essere garantito l'accesso per la manutenzione periodica.
2. La realizzazione dei tetti e delle pareti verdi dovrà avvenire tramite l'impianto fisso di specie vegetali: nell'ambito della relazione di calcolo relativa alla vigente normativa inerente il risparmio energetico degli edifici dovrà risultare verificato il requisito inerente i valori relativi alla trasmittanza termica  $U$  [ $W/m^2K$ ] degli elementi dell'involucro edilizio. I valori limite base di trasmittanza termica  $U$ , a cui applicare i benefici apportati dall'ottemperanza del requisito si devono considerare a ponte termico corretto, secondo la vigente normativa inerente il risparmio energetico degli edifici che per la copertura e le pareti perimetrali prevede un valore limite definito.

**CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI**

Fasi	Azioni e competenze	In caso di inadempienza
A (Ex ante)	Acquisizione in sede istruttoria di elaborati progettuali e della relazione tecnica autocertificata di cui alla Legge 9 gennaio 1991 n°10 e s.m.i. A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Richiesta di integrazione o esclusione del soddisfacimento della Soluzione tecnologica
B (In itinere)	---	---
C (Ex post)	Acquisizione dell'attestazione del D.L. a chiusura lavori relativa ai lavori effettuati, integrata da APE. A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancata erogazione o recupero del Bonus nelle forme previste dalla legge.

**BONUS**

BONUS	NOTE
4	

**NOTE E OSSERVAZIONI**

la copertura a verde estensivo è particolarmente indicata per i tetti di edifici industriali o commerciali, per centri direzionali e coperture di garage. Dal punto di vista economico rappresenta una valida soluzione anche per la copertura di complessi residenziali e di abitazioni monofamiliari. Non è generalmente una copertura di tipo fruibile, ma con prevalente valenza di mitigazione e compensazione ambientale in contesti fortemente urbanizzati.

la copertura a verde intensivo è particolarmente indicata per strutture quali scuole, ospedali, case di riposo, strutture turistiche, coperture di garage parzialmente interrati, dove siano previsti elevati carichi d'uso. La possibilità di ricreare ambienti del tutto confrontabili ai classici giardini a terra fanno di questo tipo di copertura una struttura pienamente fruibile.

Nel caso il promotore dell'istanza adotti un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo, garante in campo energetico-ambientale e riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED, CASACLIMA e altri equivalenti), concordato con il responsabile del procedimento in relazione alle specifiche esigenze progettuali, le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione delle certificazioni previste dal protocollo sottoscritto.

**COMPONENTI IMPIANTISTICHE COMPLESSE****STF 11****DESCRIZIONE E CAMPO DI APPLICAZIONE**

L'obiettivo è quello di incrementare l'efficienza della gestione dell'energia per riscaldamento e refrigerazione degli edifici plurifamigliari, incentivando la realizzazione di componenti impiantistiche comuni e centralizzate (es. canne fumarie condominiali), favorendo accordi tra parti interessate, altrimenti di difficile coinvolgimento.

Il requisito viene applicato agli edifici residenziali a carattere condominiale.

**REQUISITO**

1. Per edifici della classe E1 esistenti, con connotazione di organismo edilizio autonomo, si incentiva la predisposizione di opere impiantistiche complesse necessarie a favorire il collegamento a reti di riscaldamento e refrigerazione centralizzata.
2. Il progetto dovrà illustrare la componente impiantistica oggetto dell'intervento e la sua fruibilità da parte di tutte le unità abitative presenti nell'organismo edilizio autonomo.

**CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI**

<b>Fasi</b>	<b>Azioni e competenze</b>	<b>In caso di inadempienza</b>
A (Ex ante)	Acquisizione in sede istruttoria di elaborati progettuali e della relazione tecnica autocertificata di cui alla Legge 9 gennaio 1991 n°10 e s.m.i.  In caso di nuove costruzioni e di ristrutturazioni importanti di primo livello, dovrà essere presentato un progetto dell'impianto allegato alla relazione tecnica di cui all'art. 28 Legge 9 gennaio 1991 n°10 e s.m.i.  A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Richiesta di integrazione o esclusione del soddisfacimento della Soluzione tecnologica
B (In itinere)	---	---
C (Ex post)	Acquisizione dell'attestazione del D.L. a chiusura lavori relativa ai lavori effettuati, integrata da APE.  A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancata erogazione del Bonus.

**BONUS**

<b>BONUS</b>	<b>NOTE</b>
2	Il bonus si applica a tutte le unità abitative dell'organismo edilizio autonomo.

**NOTE E OSSERVAZIONI**

**SVILUPPO MOBILITA' SOSTENIBILE****STF 12****DESCRIZIONE**

Al fine di promuovere l'utilizzo di mezzi di trasporto elettrici, si rende necessaria una strategia da parte del Comune che porti a predisporre (nel caso di residenza) e a installare (nel caso di terziario, commerciale e pubblico), negli edifici nuovi, stazioni di ricarica per veicoli.

La scheda prevede inoltre l'incentivazione della mobilità ciclabile attraverso una dotazione di parcheggi per biciclette presso centri commerciali, ipermercati e presso gli edifici residenziali esistenti e di nuova realizzazione.

**REQUISITO**

1. Negli edifici di tutte le classi è possibile la predisposizione di stazioni per la ricarica dei veicoli elettrici con posti dedicati e riservati, dimensionati per garantire un parcheggio per veicolo elettrico ogni 20 posti destinati a parcheggio. Comunque la superficie di parcheggio riservata ai veicoli elettrici dovrà coprire almeno il 5% della superficie totale destinata a parcheggio per la tipologia di veicolo (auto, motocicli).
2. Ove possibile le stazioni di ricarica dovranno essere alimentate con sistemi di autoproduzione a fonti di energia rinnovabile.
3. In tutti gli edifici si incentiva l'installazione di portabiciclette sicuri e/o depositi a una distanza inferiore a 100 m. dall'entrata dell'edificio per almeno il 2% della superficie destinata a parcheggio e in ragione di almeno 2 posti ogni unità abitativa, dislocati in appositi locali o porzioni di locali comuni, accessibili anche agli eventuali visitatori o frequentatori occasionali dell'edificio.
4. Nel caso di edifici di categoria E2 ed E8 si consiglia di provvedere anche dei locali adibiti a spogliatoi con docce, all'interno dell'edificio o comunque a una distanza inferiore ai 100 m. dall'entrata dell'edificio.
5. Per le opere suddette è necessario, ove previsto, provvedere all'autorizzazione paesaggistica.

**CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI**

<b>Fasi</b>	<b>Azioni e competenze</b>	<b>In caso di inadempienza</b>
A (Ex ante)	Acquisizione in sede istruttoria di elaborati progettuali e della relazione tecnica autocertificata sui materiali utilizzati e delle relative certificazioni. A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Richiesta di integrazione o esclusione del soddisfacimento della Soluzione tecnologica
B (In itinere)	---	---
C (Ex post)	Acquisizione dell'attestazione autocertificata dalla proprietà relativa ai lavori effettuati. A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancata erogazione o recupero del Bonus nelle forme previste dalla legge.

**BONUS**

<b>BONUS</b>	<b>NOTE</b>
2	

**NOTE E OSSERVAZIONI**

Nel caso il promotore dell'istanza adotti un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo,

garante in campo energetico-ambientale e riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED, CASACLIMA e altri equivalenti), concordato con il responsabile del procedimento in relazione alle specifiche esigenze progettuali, le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione delle certificazioni previste dal protocollo sottoscritto.

**HOUSING ENERGETICO-SOCIALE****STF 13****DESCRIZIONE**

La soluzione tecnologica è finalizzata all'incentivazione della realizzazione capillare di servizi integrativi per l'abitare, riqualificando il patrimonio edilizio e promuovendo buone pratiche per uno stile di vita sostenibile. Ponendo attenzione alle fasce protette dei cittadini, nell'ottica di un incremento dell'efficiamento energetico globale dell'organismo edilizio, si promuove la realizzazione di forme di "housing sociale" atti a consentire risparmi energetici.

**REQUISITO**

1. Negli ambiti di applicazione consentiti dal PGT vigente, in tutti gli edifici delle classi E1 è possibile la realizzazione di iniziative di "housing sociale" che comportino risparmi energetici globali, mediante l'utilizzo di locali adibiti a funzioni accessorie comuni o mediante modifica di porzioni di proprietà privata, anche con riduzione della capacità insediativa, a vantaggio della dotazione di servizi integrativi per l'abitare.
2. Sono incentivati i seguenti servizi:
  - Locale infermeria/nursery condominiale (servizio di recapito campioni esami clinici, prestazioni infermieristiche di tipo ambulatoriale, custodia temporanea di infanti).
  - Locale lavanderia comune dotato di apparecchi per il lavaggio meccanizzato della biancheria in alternativa alle installazioni private.
  - Locale recapito commissioni domestiche (trasmissione e recapito postale porta a porta, commissioni quotidiane, spesa alimentare).
3. Ove possibile i locali interessati dagli interventi dovranno essere alimentati con fonti di energia rinnovabile.

**CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI**

<b>Fasi</b>	<b>Azioni e competenze</b>	<b>In caso di inadempienza</b>
A (Ex ante)	Acquisizione in sede istruttoria di elaborati progettuali e della relazione tecnica autocertificata sui materiali e impianti previsti e delle relative certificazioni. A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Richiesta di integrazione o esclusione del soddisfacimento della Soluzione tecnologica
B (In itinere)	---	---
C (Ex post)	Acquisizione dell'attestazione autocertificata del Direttore lavori e della proprietà relativa ai lavori effettuati. Acquisizione del contratto di assistenza per la funzione prevista dai Servizi attivati. A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancata erogazione o recupero del Bonus nelle forme previste dalla legge.

**BONUS**

<b>BONUS</b>	<b>NOTE</b>
5	

**NOTE E OSSERVAZIONI**

Nel caso il promotore dell'istanza adotti un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo, garante in campo energetico-ambientale e riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED, CASACLIMA e altri equivalenti), concordato con il responsabile del procedimento in relazione alle specifiche esigenze progettuali, le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione delle certificazioni previste dal protocollo sottoscritto.

**ADATTAMENTO AL CLIMA E RESILIENZA AMBIENTALE****STF 14****DESCRIZIONE**

Al fine di favorire azioni di adattamento climatico e di resilienza ai repentini mutamenti del microclima locale, per i quali si assiste a una veloce tendenza all'acuirsi delle condizioni termo-igrometriche estreme, a sfavore della stabilità climatica caratteristica delle stagioni estiva e invernale, si promuove la realizzazione o la riqualificazione delle unità ambientali mediante l'impianto di essenze arboree individuate in base ai seguenti criteri:

- capacità di resistere agli agenti atmosferici inquinanti presenti nel territorio urbanizzato;
- scarsa aggressività nei confronti delle essenze autoctone e spontanee del Parco Regionale della Valle del Ticino;
- minima necessità di irrigazione e manutenzione in generale (potature, concimazioni);
- capacità di adattamento a condizioni climatiche sfavorevoli;
- massimizzazione della capacità di intervenire sulla qualità dell'aria del microclima urbano immettendo ossigeno e sottraendo anidride carbonica all'ambiente.

Inoltre, a vantaggio di una coscienza della tutela del bene ambientale pubblico e del decoro urbano si incentiva l'affido di beni ambientali pubblici a singoli cittadini, a gruppi di cittadini privati o di imprese, anche in forma di cooperazione associata.

**REQUISITO**

1. Negli ambiti di applicazione compresi nella zona di intervento comunale (IC) definita dal PGT vigente, per i beni ambientali compresi nelle classi C, si incentiva la nuova formazione o la riqualificazione di unità ambientali esistenti mediante un progetto di sistemazione del verde che impieghi le essenze arboree elencate nell'Allegato 4 al presente regolamento, il quale ne definisce anche gli ambiti d'impiego.
2. Negli stessi ambiti, per i beni ambientali delle classi A3, A4, B1, B4, B5, si incentivano forme di "adozione" delle stesse da parte di singoli cittadini, gruppi di cittadini o imprese (custodia del territorio). Per i beni ambientali delle classi A2, B2, B3, B7, B8, B9, B10, B12, B13, B14, B15, si incentiva l'affido a imprese private o associazioni di imprese che ne curino la manutenzione, anche con benefici pubblicitari.
3. La manutenzione delle aree affidate a privati di cui al precedente paragrafo dovrà svolgersi secondo parametri temporali e modalità concordati con l'Ente, utilizzando esclusivamente le essenze elencate nell'allegato 4 al presente regolamento.
4. Il progetto di sistemazione della unità ambientale di classe C dovrà riportare numero e tipo delle essenze utilizzate e la loro dislocazione.
5. Il progetto di sistemazione dei beni di classe A e B dovrà inoltre riportare in allegato la bozza di convenzione di cui all'allegato 6 del presente regolamento, debitamente datata e firmata dal proponente.
6. L'accettazione dell'istanza (progetto e convenzione) da parte dell'Amministrazione comporterà l'attivazione dell'incentivazione per il numero di anni concordato in convenzione.
7. Il mancato rispetto della convenzione da parte del proponente implica il pagamento di una penale consistente nel rimborso degli importi costituenti l'incentivazione gravati dagli interessi legali.

**CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI**

<b>Fasi</b>	<b>Azioni e competenze</b>	<b>In caso di inadempienza</b>
A (Ex ante)	Requisito 1 - Acquisizione in sede istruttoria di elaborati progettuali e della relazione tecnica autocertificata sulle essenze previste.	Richiesta di integrazione o esclusione del soddisfacimento della Soluzione tecnologica

	Requisito 2 - Acquisizione in sede istruttoria di elaborati progettuali e della relazione tecnica autocertificata sulle essenze previste e delle relativa bozza di convenzione. A cura del Responsabile Unico del Procedimento	
B (In itinere)	---	---
C (Ex post)	Acquisizione dell'attestazione autocertificata del Direttore lavori e della proprietà relativa ai lavori effettuati e alle essenze impiantate. A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancata erogazione o recupero del Bonus nelle forme previste dalla legge.

## BONUS

	BONUS	NOTE
5		Requisito 1: incentivazione una tantum. Requisito 2: durata dell'incentivazione legata alla convenzione.

## NOTE E OSSERVAZIONI

Nel caso il promotore dell'istanza adotti un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo, garante in campo energetico-ambientale e riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED, CASACLIMA e altri equivalenti), concordato con il responsabile del procedimento in relazione alle specifiche esigenze progettuali, le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione delle certificazioni previste dal protocollo sottoscritto.

**PROTOCOLLO VOLONTARIO CASA CLIMA****STF 15****DESCRIZIONE**

Il sistema di certificazione CasaClima garantisce che un ente di certificazione indipendente esegua i controlli necessari per classificare l'edificio secondo i criteri di consumo energetico, comfort ed ecologia. I controlli comprendono l'esame attento del progetto, verifiche in cantiere e analisi finale. In questo modo il committente dell'immobile e l'ente che lo autorizza hanno la sicurezza che, al termine dei lavori, sia stata eseguita una verifica finale che attesti la qualità energetica e di comfort realizzata. Al termine del processo di certificazione al proprietario viene consegnata una targa CasaClima che valorizza l'edificio in relazione al comfort e all'efficienza energetica. CasaClima prevede l'emissione di certificati distinti; i certificati possono essere richiesti per la residenza e il terziario e le modalità e i requisiti prestazionali sono disponibili sulla piattaforma *on-line proCasaClima*.

CasaClima predilige interventi edilizi che vanno ad agire sull'involucro edilizio, analizzando anche lo standard qualitativo della costruzione con un attento controllo che tutto quanto viene dichiarato in fase progettuale sia realizzato correttamente in cantiere. L'agenzia CasaClima, dopo aver vagliato la documentazione di progetto, procede alla nomina di un proprio *Auditore autorizzato* che eseguirà i controlli in cantiere durante l'esecuzione dei lavori e procederà a stilare una relazione. A edificio concluso l'agenzia CasaClima, con verifica finale positiva, emetterà il certificato CasaClima e la targa da appendere all'ingresso dell'edificio.

La certificazione CasaClima presenta due tipologie di classificazioni energetiche:

- il fabbisogno di calore annuo per il riscaldamento, riferito alla superficie netta riscaldata o indice termico. (Kwh/mqa);
- il calcolo del rendimento energetico complessivo del sistema edificio/impianto, espresso in fabbisogno annuo di energia primaria di riscaldamento, acqua calda, illuminazione, raffrescamento e indice di emissione di CO<sub>2</sub> equivalente (kg/mqa);

Tale certificato, previsto da Direttiva UE, vincolante per tutti gli Stati membri, ha valore equivalente all'APE in vigore in Lombardia;

Il fabbisogno energetico per il riscaldamento di un edificio descrive la qualità del risparmio energetico dell'edificio. L'efficienza è migliore se l'edificio disperde meno calore. Esso è un valore di calcolo, contenente le seguenti prestazioni energetiche che possono influenzare tale dato:

- La qualità dell'involucro dell'edificio comprendenti pareti esterne, finestre, tetto e ponti termici.
- La qualità costruttiva (p.e. ponti termici, tenuta d'aria)
- Le perdite causate dal ricambio d'aria
- I guadagni termici tramite l'irraggiamento solare, il calore corporeo ed il calore prodotto dagli apparecchi elettrici.
- Il recupero energetico attraverso l'installazione di sistemi di ventilazione con scambiatori di calore.

Il fabbisogno di energia complessiva di un edificio descrive la qualità energetica dell'involucro edilizio e delle tecniche di installazione. Esso è un valore il cui calcolo tiene conto dei seguenti fattori di energia:

- la qualità dell'involucro dell'edificio comprendente pareti esterne, finestre, tetto e ponti termici;
- la qualità costruttiva (p.e. ponti termici, tenuta d'aria);
- le perdite causate dal ricambio d'aria;
- i guadagni termici tramite l'irraggiamento solare, il calore corporeo ed il calore prodotto dagli apparecchi elettrici;
- la qualità dell'intero impianto di riscaldamento dal generatore fino ai sistemi di distribuzione e se presente, l'impianto di ventilazione;
- il fabbisogno e l'energia totale per l'acqua sanitaria;
- il vettore energetico quale gasolio, gas metano o corrente elettrica.

La valutazione dell'efficienza complessiva prende in considerazione anche l'efficienza dei sistemi di produzione, distribuzione, accumulo ed emissione del calore al fine di coprire il fabbisogno energetico.

Per valorizzare una costruzione a basso consumo viene consegnata, oltre al certificato, anche la "targa CasaClima". Solo chi supera tutte le prove di verifica e garantisce il rispetto dello standard CasaClima riceve questo riconoscimento di alta qualità. La targa è rilasciata dall'Agenzia CasaClima quale soggetto certificatore indipendente.

## REQUISITI

Per soddisfare le prescrizioni della scheda, il proprietario del bene edilizio dovrà acquisire la validazione del Protocollo CasaClima, legato a questi parametri:

### 1. IMPATTO AMBIENTALE DEI MATERIALI IMPIEGATI

Nel calcolo di "nature" possono essere utilizzati solo materiali contenuti nel "Catalogo CasaClima", oppure simili per caratteristiche intrinseche e per densità.

I materiali che danno diritto a Bonus hanno le seguenti caratteristiche:

- materiali in pietra reperiti ad una distanza di 200 km dal cantiere;
- materiale laterizio prodotto entro 500 km di distanza dal cantiere;
- materiale legno con certificato FSC/PEFC o prodotti entro 500 km dal cantiere;
- materiali con certificato ecologico di parte terza.

Materiali NON ammessi:

- legno tropicale;
- prodotti che contengono esafluoruro di zolfo (SF6);
- prodotti con schiume contenenti sostanze dannose per l'ozono.<sup>1</sup>

### 2. IMPATTO IDRICO (requisito mino richiesto Wkw maggiore 35%)

l'indice di impatto idrico si riferisce all'efficienza dei dispositivi idraulici installati, il grado di impermeabilizzazione delle superficie, eventuali sistemi di recupero delle acque meteoriche, sistemi di smaltimento acque reflue.

### 3. QUALITÀ' ARIA INTERNA

Per tale verifica vi deve essere almeno uno tra questi requisiti: presenza di ventilazione meccanica controllata o utilizzo negli ambienti interni di materiali e prodotti che rispettano i limiti di emissione (VOC e formaldeide).

### 4. ILLUMINAZIONE NATURALE

Nell'ambiente principale dell'unità abitativa deve essere garantito un valore minimo di luce diurna medio di FLDm maggiore o uguale a 2% (che arriva a 3% nelle scuole)

### 5. COMFORT ACUSTICO

Ogni edificio, in relazione alla funzione che deve svolger deve essere realizzato con parametri limite di fono-isolamento. (vedere tabelle CasaClima)

### 6. PROTEZIONE GAS RADON

Per i nuovi edifici occorre fare un'analisi preventiva del radon, mentre per quelli esistenti è necessario adottare provvedimenti in fase progettazione esecuzione. (vedere tabelle casaClima)

## CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI

Le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione della dichiarazione di conclusione della fase realizzativa delle opere prevista dal protocollo sottoscritto.

<sup>1</sup> l'elenco delle sostanze sono inserite nella Gazzetta ufficiali della Comunità Europea C 224/3 del 05.08.2000 allegato 2

**BONUS**

<b>BONUS</b>	<b>NOTE</b>
70	

**NOTE E OSSERVAZIONI**

## SOLUZIONI TECNOLOGICHE PRESTAZIONALI (STP)

### MIGLIORAMENTO DELLA CLASSE ENERGETICA

**STP 1**

#### DESCRIZIONE E CAMPO DI APPLICAZIONE

Scopo della scheda è di premiare interventi edilizi che puntino alla riqualificazione di edifici o singole unità immobiliari delle aree a regime prestazionale tramite l'incremento di una o più classi energetiche rispetto all'originaria, anche utilizzando fonti energetiche rinnovabili. Si applica in tutti i casi.

#### REQUISITO

1. Al progettista viene lasciata massima libertà di scelta delle soluzioni tecnologiche e costruttive, compatibilmente con la realizzazione tecnica dell'intervento. Per accedere all'incentivo sull'incremento del contributo energetico da fonti rinnovabili dovrà essere illustrata e dimostrata, nella relazione tecnica di accompagnamento, l'efficacia degli interventi che hanno determinato la riduzione dell'indice EPh e in generale il contributo alla riduzione di energia primaria ed emissioni di CO<sub>2</sub> globalmente determinate dalla realizzazione e gestione dell'impianto. Dovranno essere specificati e quantificati gli interventi che produrranno i benefici conclamati. I benefici verranno quantificati sia in termini specifici (per es: kWh/m<sup>2</sup> annui per i consumi di energia primaria sia in termini di emissioni in CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> annui) sia in termini assoluti (TEP/anno e t CO<sub>2</sub>/anno).

#### CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI

Fasi	Azioni e competenze	In caso di inadempienza
A (Ex ante)	Acquisizione in sede istruttoria di elaborati progettuali, della relazione REA e della relazione tecnica autocertificata di cui alla Legge 9 gennaio 1991 n°10 e s.m.i. e dell'APE redatto prima dell'intervento. A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Richiesta di integrazione o esclusione del soddisfacimento della Soluzione tecnologica
B (In itinere)	---	---
C (Ex post)	Acquisizione dell'attestazione del D.L. a chiusura lavori relativa ai lavori effettuati, integrata dagli APE redatti prima e dopo l'intervento. A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancata erogazione o recupero del Bonus nelle forme previste dalla legge.

#### BONUS

BONUS	NOTE
5 in caso di incremento di una classe energetica 10 in caso di incremento di 2 o più classi energetiche	

#### NOTE E OSSERVAZIONI

Nel caso il promotore dell'istanza adotti un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo garante in campo energetico-ambientale, riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED, CASACLIMA e altri equivalenti), le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione della dichiarazione di conclusione della fase realizzativa delle opere prevista dal protocollo sottoscritto.

**MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DELLA UNITÀ AMBIENTALE****STP 2****DESCRIZIONE**

Scopo della scheda è di premiare interventi di riqualificazione delle Unità Ambientali degli edifici siti in aree a regime prestazionale tramite l'impianto di nuove aree o il ripristino di aree verdi esistenti di qualità superiore rispetto all'originaria, utilizzando essenze arboree compatibili ai cambiamenti climatici. L'ottenimento del punteggio massimo si ha dimostrando di aver agevolato nel miglior modo possibile la mobilità sostenibile e la mobilità ciclabile nelle aree di pertinenza, anche prevedendo accordi di tipo privatistico per la formazione di percorsi ciclabili e pedonali alternativi alla circolazione veicolare. Si applica in tutti i casi.

**REQUISITO**

1. Al progettista viene lasciata massima libertà di scelta delle soluzioni tecnologiche e di progetto, compatibilmente con la realizzazione tecnica e la compatibilità paesaggistica dell'intervento.

**CONFORMITÀ E RISPETTO DEI REQUISITI**

<b>Fasi</b>	<b>Azioni e competenze</b>	<b>In caso di inadempienza</b>
A (Ex ante)	Acquisizione in sede istruttoria di elaborati progettuali specifici sulla riqualificazione dell'Unità ambientale allegati alla relazione REA.  A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Richiesta di integrazione o esclusione del soddisfacimento della Soluzione tecnologica
B (In itinere)	---	---
C (Ex post)	Acquisizione dell'attestazione del D.L. a chiusura lavori relativa ai lavori effettuati, integrata da sopralluogo sulle opere realizzate in fase di ultimazione dei lavori, previa presentazione delle documentazioni relative alle forme di accordo intraprese.  A cura del Responsabile Unico del Procedimento	Mancata erogazione o recupero del Bonus nelle forme previste dalla legge.

**BONUS**

<b>BONUS</b>	<b>NOTE</b>
5	

**NOTE E OSSERVAZIONI**

Nel caso il promotore dell'istanza adotti un protocollo di interventi progettuali definito da un soggetto terzo garante in campo energetico-ambientale, riconosciuto a livello nazionale o europeo (protocollo LEED, CASACLIMA e altri equivalenti), le fasi di verifica della conformità e rispetto dei requisiti si intendono soddisfatte con la presentazione della dichiarazione di conclusione della fase realizzativa delle opere prevista dal protocollo sottoscritto.

## ALLEGATO 1 - TABELLE DI RISCONTRO DELLE FORME DI INCENTIVAZIONE PREVISTE DAL REGOLAMENTO ENERGETICO AMBIENTALE

Il valore economico dei Bonus, è determinato periodicamente da apposita deliberazione della Giunta Comunale. Il provvedimento dovrà parametrizzare i Bonus in rapporto alle forme di incentivazione adottate e in relazione alle disponibilità economiche annuali dell'Ente. Nel caso di Bonus relativi a sconti sulla tassazione o tariffazione comunale il soggetto proponente che acquisisce detti Bonus ne definisce in autonomia anche il campo di applicazione, dichiarandone la destinazione nella relazione REA allegata all'istanza presentata. L'erogazione dei Bonus avverrà in concomitanza con la comunicazione al soggetto proponente l'istanza dei tributi locali annuali dovuti, con le modalità definite dal Regolamento dei Tributi vigente.

REQUISITO	OGGETTO	BONUS	MODALITÀ DI APPLICAZIONE
STF 1	MATERIALI ECOSOSTENIBILI	2-6	Oneri urbanizzativi / Tassazione - tariffazione
STF 2	SISTEMI SOLARI PASSIVI	2	Volumi / Oneri urbanizzativi / Tassazione - tariffazione
STF 3	IMPIANTI DI RISCALDAMENTO A BASSE TEMPERATURE DI GESTIONE	3	Oneri urbanizzativi / Tassazione - tariffazione
STF 4	VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA	2	Volumi / Oneri urbanizzativi / Tassazione - tariffazione
STF 5	IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE ESTIVA INTEGRATI	1	Volumi / Oneri urbanizzativi / Tassazione - tariffazione
STF 6	RECUPERO ACQUE PIOVANE	3	Oneri urbanizzativi / Tassazione - tariffazione
STF 7	ENERGIA NELL'INDUSTRIA	4	Oneri urbanizzativi / Tassazione - tariffazione
STF 8	INCREMENTO DEL CONTRIBUTO ENERGETICO PER ACS	7	Oneri urbanizzativi / Tassazione - tariffazione
STF 9	TELERISCALDAMENTO COGENERAZIONE E	10-12	Oneri urbanizzativi / Tassazione - tariffazione
STF 10	COPERTURE E PARETI A VERDE	4	Oneri urbanizzativi / Tassazione - tariffazione
STF 11	COMPONENTI IMPIANTISTICHE COMPLESSE	2	Oneri urbanizzativi / Tassazione - tariffazione
STF 12	SVILUPPO MOBILITA' SOSTENIBILE	10	Oneri urbanizzativi / Tassazione - tariffazione
STF 13	HOUSING ENERGETICO-SOCIALE	5	Oneri urbanizzativi / Tassazione - tariffazione
STF 14	ADATTAMENTO AL CLIMA E RESILIENZA AMBIENTALE E	5	Oneri urbanizzativi / Tassazione - tariffazione
STF 15	PROTOCOLLO VOLONTARIO CASACLIMA	70	Oneri urbanizzativi / Tassazione - tariffazione
STP 1	MIGLIORAMENTO DELLA CLASSE ENERGETICA	5/10	Oneri urbanizzativi / Tassazione - tariffazione
STP 2	MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DELLA UNITÀ AMBIENTALE	5	Oneri urbanizzativi / Tassazione - tariffazione

## ALLEGATO 2 – MODULISTICA

### CHECK LIST - DA ALLEGARE A RELAZIONE TECNICA REA

Numero pratica \_\_\_\_\_ (compilato da parte del Comune)

#### DATI IMMOBILE

**Proprietà** sita in via .....

Dati catastali FG..... MAPP..... SUB. ....

Destinazione d'uso dell'edificio (ex art.3 DPR 412/93)

.....

Tipologia di intervento .....

**Proprietario** .....

numero di telefono.....

**Progettista** .....

numero di telefono.....

**Direttore dei lavori** .....

**Certificatore** .....

**Direttore dei lavori** .....

(non appena disponibile)

#### SOLUZIONI TECNOLOGICHE OBBLIGATORIE

STO	Titolo	Realizzazione		Note
		SI	NO	
1	ORIENTAMENTO DELL'EDIFICIO	SI	NO	
2	ILLUMINAZIONE NATURALE	SI	NO	
3	CONTROLLO MICROCLIMA ESTERNO	SI	NO	
4	PROTEZIONE DEL SOLE	SI	NO	
5	IMPIANTI CENTRALIZZATI DI PRODUZIONE DEL CALORE	SI	NO	
6	EFFICIENZA IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE	SI	NO	
7	PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI TERMICI CONDOMINIALI	SI	NO	
8	INTEGRAZIONE DEI SISTEMI DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI NEGLI EDIFICI	SI	NO	

9	COMPENSAZIONI AMBIENTALI PER IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA CON UTILIZZO DI FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI	SI	NO	
10	EFFICIENZA NELL'UTILIZZO DELL'ACQUA	SI	NO	
11	RIDUZIONE E CONTABILIZZAZIONE INDIVIDUALE DEL CONSUMO DI ACQUA POTABILE	SI	NO	
Check list				

### SOLUZIONI TECNOLOGICHE FACOLTATIVE

STF	Titolo	Realizzazione		Note
1	MATERIALI ECOSOSTENIBILI	SI	NO	
2	SISTEMI SOLARI PASSIVI	SI	NO	
3	IMPIANTI DI RISCALDAMENTO A BASSE TEMPERATURE DI GESTIONE	SI	NO	
4	VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA	SI	NO	
5	IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE ESTIVA INTEGRATI	SI	NO	
6	RECUPERO ACQUE PIOVANE	SI	NO	
7	ENERGIA NELL'INDUSTRIA	SI	NO	
8	INCREMENTO DEL CONTRIBUTO ENERGETICO PER ACS	SI	NO	
9	FORME ALTERNATIVE DI TELERISCALDAMENTO COGENERAZIONE	SI	NO	
10	COPERTURE E PARETI A VERDE	SI	NO	
11	COMPONENTI IMPIANTISTICHE COMPLESSE	SI	NO	
12	SVILUPPO MOBILITA' SOSTENIBILE	SI	NO	
13	HOUSING ENERGETICO SOCIALE	SI	NO	
14	ADATTAMENTO AL CLIMA E RESILIENZA AMBIENTALE	SI	NO	
15	PROTOCOLLO VOLONTARIO CASA CLIMA	SI	NO	
Check list				

--

### SOLUZIONI TECNOLOGICHE PRESTAZIONALI

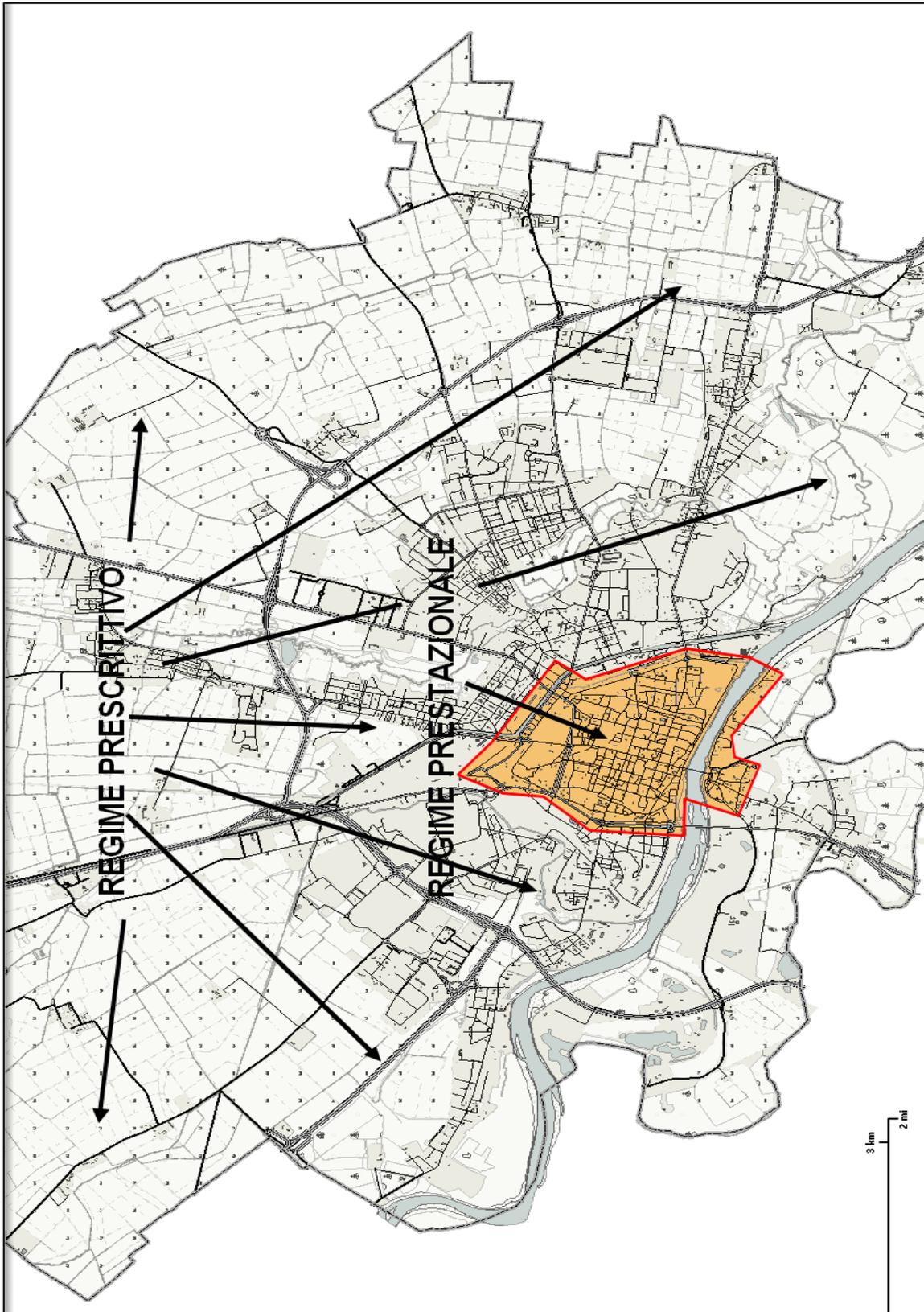
STP	Titolo	Realizzazione		Note
1	MIGLIORAMENTO DELLA CLASSE ENERGETICA	SI	NO	
2	MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'UNITÀ AMBIENTALE	SI	NO	
Check list				

Siglato e timbrato dal direttore dei lavori e dal proprietario

\_\_\_\_\_ (f.to Direttore lavori)

\_\_\_\_\_ (f.to il Proprietario)

### ALLEGATO 3 – TAVOLA DELLA PERIMETRAZIONE DELLE AREE A REGIME PRESTAZIONALE



## ALLEGATO 4 - ELENCO DELLE SPECIE VEGETALI AMMESSE DAL REGOLAMENTO ENERGETICO AMBIENTALE DEL COMUNE DI PAVIA

Il presente allegato elenca le essenze vegetali ammesse sul territorio comunale per interventi in aree private o pubbliche (unità ambientali, parchi cittadini) all'interno della Zona di Intervento Comunale (IC). L'elenco è stato redatto in accordo con la Legge Regionale 31 Marzo 2008 n. 10 "Disposizioni per la tutela della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea" e i relativi elenchi approvati con la DGR Lombardia n VIII/007736 del 24 luglio 2008.

### Interventi di riqualificazione forestale e nuova forestazione

Alto fusto	Nome scientifico	Nome comune
	<i>Acer campestre</i>	Acero
	<i>Alnus glutinosa</i>	Ontano nero
	<i>Carja ovata</i>	Noce bianco
	<i>Carpinus betulus</i>	Carpino bianco
	<i>Celtis australis</i>	Bagolaro, Romiglia
	<i>Corylus colurna</i>	Nocciolo di Costantinopoli
	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frassino
	<i>Fraxinus ornus</i>	Orniello
	<i>Juglans regia</i>	Noce europeo
	<i>Juglans nigra</i>	Noce nero
	<i>Maclura pomifera</i>	Maclura
	<i>Morus alba</i>	Gelso Bianco
	<i>Morus nigra</i>	Gelso nero
	<i>Ostrya carpinifolia</i>	Carpino nero
	<i>Platanus acerifolia</i>	Platano comune
	<i>Platanus hybrida</i>	Platano
	<i>Platanus orientalis</i>	Platano orientale
	<i>Populus alba</i>	Pioppo bianco, Gattice
	<i>Populus canescens</i>	Pioppo canescente, grigio o gatterino
	<i>Populus nigra</i>	Pioppo nero
	<i>Populus tremula</i>	Pioppo tremolo
	<i>Prunus avium</i>	Cigliegio selvatico
	<i>Prunis padum</i>	Cigliegio a grappoli, Pado
	<i>Pterocarja fraxinifolia</i>	Pterocaria o Noce del Caucaso
	<i>Quercus palustris</i>	Quercia palustre
	<i>Quercus petraea</i>	Rovere
	<i>Quercus robur</i>	Farnia

<i>Salix alba</i>	Salice bianco
<i>Sorbus domestica</i>	Sorbo domestico
<i>Sorbus terminalis</i>	Cavardello
<i>Tilia cordata miller</i>	Tiglio selvatico
<i>Tilia platyphillos</i>	Tiglio nostrano
<i>Ulmus laevis pallas</i>	Olmo bianco
<i>Ulmus minor (campestris)</i>	Olmo campestre
<i>Ulmus pumila</i>	Olmo siberiano

<b>Sottobosco</b>	<b>Nome scientifico</b>	<b>Nome comune</b>
	<i>Amelanchier ovalis medicus</i>	Pero corvino
	<i>Berberis vulgaris</i>	Crespino
	<i>Berberis thumbergii</i>	Berberis
	<i>Buxus Sempervirens</i>	Bosso
	<i>Corylus avellana</i>	Nocciolo comune
	<i>Cornus mas</i>	Corniolo
	<i>Crataegus levigata</i>	Biancospino selvatico
	<i>Crataegus monogina</i>	Biancospino
	<i>Euonymus europaeus</i>	Evonimo, Fusaggine
	<i>Frangula alnus</i>	Frangola
	<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro
	<i>Malus sylvestris</i>	Melo selvatico
	<i>Rhamnus cathartica</i>	Spino cervino
	<i>Rosa agrestis savi</i>	Rosa agreste
	<i>Rosa arvensis hudson</i>	Rosa arvense
	<i>Rosa canina</i>	Rosa canina
	<i>Rosa gallica</i>	Rosa gallica
	<i>Rosa rubiginosa</i>	Rosa rossa
	<i>Rosa sempervirens</i>	Rosa di San Giovanni
	<i>Rubus fruticosus</i>	Rovo
	<i>Rubus laedus</i>	Lampone
	<i>Salix caprea</i>	Salicone o Salice delle capre
	<i>Salix elaeagnos</i>	Salice Incana (Salice di ripa)
	<i>Salix triandra</i>	Salice da ceste
	<i>Salix viminalis</i>	Salice da vimini, Vinco
	<i>Sambucus nigra</i>	Sambuco nero
	<i>Sarothamnus scoparius, Cytisus scoparius</i>	Ginestra dei carbonai
	<i>Spartium juniceum</i>	Ginestra odorosa
	<i>Viburnum lantana</i>	Viburno lantana
	<i>Viburnum opulus</i>	Viburno palla di neve, Oppio

**Interventi di riqualificazione e nuovo impianto di parchi e giardini pubblici o privati  
(oltre alle specie precedentemente elencate)**

<b>Alto fusto</b>	<b>Nome scientifico</b>	<b>Nome comune</b>
	<i>Acer platanoides</i>	Acero platanoides, Acero riccio
	<i>Acer saccharinum</i>	Acero bianco, Acero argentato
	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Ippocastano
	<i>Aesculus hippocastanum carnea</i>	Ippocastano rosso
	<i>Albizia julibrissin</i>	Acacia di Costantinopoli
	<i>Cedrus libani</i>	Cedro del Libano
	<i>Cedrus deodara</i>	Cedro Deodara
	<i>Cercys siliquastrum</i>	Albero di Giuda
	<i>Cupressus arizonica greene</i>	Cipresso dell'Arizona
	<i>Cupressocyparis X leylandii</i>	Cipresso di Leyland
	<i>Gleditschia triacanthos</i>	Spino di Giuda
	<i>Malus floribunda</i>	Melo da fiore
	<i>Magnolia grandiflora</i>	Magnolia sempreverde
	<i>Magnolia obovata</i>	Magnolia giapponese
	<i>Magnolia soulangeana</i>	Magnolia soulangeana
	<i>Magnolia stellata</i>	Magnolia Stellata
	<i>Magnolia denudata</i>	Magnolia yulan
	<i>Prunus glandulosa</i>	Pruno da fiore
	<i>Salix babylonica</i>	Salice piangente
	<i>Sequoiadendron giganteum</i>	Sequoia gigante
	<i>Sophora japonica</i>	Sofora

<b>Arbusti</b>	<b>Nome scientifico</b>	<b>Nome comune</b>
	<i>Amelanchier canadensis</i>	Amelanchier
	<i>Calycanthus floridus</i>	Calicanto estivo
	<i>Calycanthus precox</i>	Calicanto invernale
	<i>Clerodendrum trichotomum</i>	Clerodendro
	<i>Catalpa bignonioides</i>	Catalpa
	<i>Catambra</i> □	Catambra
	<i>Campsis radicans, grandiflora</i>	Bignonia
	<i>Cornus alba</i>	Corniolo bianco, Tartaro
	<i>Cornus rubra</i>	Cornus rosa
	<i>Cortaderia selloana</i>	Erba delle Pampas

<i>Cotinus coggygria</i>	Scotano, Sommaco
<i>Cotoneaster horizontalis decne</i>	Cotoneaster
<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino
<i>Deutzia lemoinei</i>	Deutzia
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Olivagno
<i>Euonimus japonicus</i>	Evonimo giapponese
<i>Forsythia viridissima</i>	Forsizia
<i>Hedera helix</i>	Edera
<i>Hibiscus siriacus</i>	Ibisco
<i>Hidrangea macrophylla</i>	Ortensia
<i>Ilex aquifolium</i>	Agrifoglio
<i>Jasminum nudiflorum</i>	Gelsomino d'inverno
<i>Juniperus communis</i>	Ginepro comune
<i>Kerria japonica</i>	Kerria
<i>Photinia serrulata</i>	Fotinia
<i>Philadelphus inodorus</i>	Filadelfo, Fiore dell'angelo
<i>Lagerstroemia indica</i>	Lagerstroemia
<i>Lonicera caprifolium</i>	Caprifoglio
<i>Mahonia aquifolium</i>	Maonia
<i>Partenocissus tricuspidata</i>	Vite americana
<i>Poncirus trifoliata</i>	Poncirus, Aegle
<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo
<i>Prunus laurocerasus</i>	Lauroceraso
<i>Punica granatum</i>	Melograno
<i>Pyracantha coccinea</i>	Piracanta
<i>Ricinus communis</i>	Ricino
<i>Rosa (tutte le varietà comuni e botaniche)</i>	Rosa
<i>Rhus thyphina</i>	Sommaco maggiore
<i>Ruscus aculaetus</i>	Pungitopo
<i>Spirea cantoniensis e Spirea japonica</i>	Spirea
<i>Syringa vulgaris</i>	Serenella, Lillà
<i>Synphoricarpos albus</i>	Sinforina, Lacrime d'Italia
<i>Thuja orientalis</i>	Tuia orientale, Albero della vita
<i>Thuja occidentalis</i>	Tuia occidentale

<i>Vitis vinifera</i>	Vite
<i>Viburnum tinus</i>	Viburno, Lentaggine, Lauro tino
<i>Wisteria sinensis</i>	Glicine
<i>Weigelia florida</i>	Veigelia
<i>Yucca gloriosa</i>	Yucca

## ALLEGATO 5

### SCHEMA DI CONVENZIONE PER L'ADOZIONE DI AREE VERDI PATRIMONIALI IN OTTEMPERANZA AL REGOLAMENTO ENERGETICO AMBIENTALE DEL COMUNE DI PAVIA

Il giorno \_\_\_\_\_ del mese \_\_\_\_\_ dell'anno \_\_\_\_\_ presso la sede comunale di Piazza/Via \_\_\_\_\_ Pavia, sono convenute le seguenti Parti:

1) Il/La \_\_\_\_\_ nato/a \_\_\_\_\_ il \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ e domiciliato per la funzione presso la sede Comunale, in Piazza Danti, n.28, il/la quale interviene nel presente atto quale Dirigente responsabile, preposto a rappresentare il Comune ai sensi dell'art.107, comma 3 lett.c del D.Lgs. n.267/2000 e del Decreto del Sindaco n. \_\_\_ del \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_, di seguito, per brevità, "**Comune**";

**E**

2) Il/La \_\_\_\_\_ nato/a \_\_\_\_\_ il \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ e residente in \_\_\_\_\_ Via \_\_\_\_\_, C.F. \_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_ qualità di \_\_\_\_\_ Legale Rappresentante \_\_\_\_\_, di seguito, per brevità, "**Parte Affidataria**".

#### PREMESSO CHE:

- con Deliberazione del Consiglio Comunale n. ... del .... è stato approvato il regolamento Energetico Ambientale del Comune di Pavia, che incentiva la possibilità, da parte di singoli cittadini, gruppi di cittadini o imprese, di adottare aree verdi patrimoniali;
- il/la Sig./Sig.ra \_\_\_\_\_ del \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ ha richiesto, per conto di \_\_\_\_\_, l'affidamento della/e area/e verde/i identificata/e con Classe \_\_\_\_\_, Codice \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_, riportata nell'allegata planimetria e comprendente composta il seguente materiale e arredo urbano:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

#### TUTTO CIÒ PREMESSO, QUALE PARTE INTEGRANTE DELLA PRESENTE CONVENZIONE, LE PARTI CONVENGONO QUANTO SEGUE:

##### Articolo 1 - Oggetto

Il Comune concede alla Parte Affidataria l'area verde indicata in premessa al fine di provvedere alla gestione ed alla cura della stessa. In particolare, la Parte Affidataria potrà svolgere le seguenti attività:

- riqualificazione e manutenzione delle aree con utilizzo delle essenze elencate nell'allegato 4 al Regolamento Energetico Ambientale;
- attività di sfalcio e/o di manutenzione ordinaria dell'area quali opere di piccola manutenzione di tavoli e panchine in legno consistenti in ripulitura, impregnamento e verniciatura.
- piccoli interventi di pulizia, quali svuotamento dei cestini, ripulitura di carte, plastica e immondizia in genere;
- frequentazione e animazione con iniziative rivolte a tutti i cittadini anche con benefici pubblicitari;
- monitoraggio e segnalazione tempestiva al comune di eventuali insufficienze o anomalie che compromettano la fruibilità dell'area;
- pulizia delle fontane, se esistenti;
- attività di gestione e pulizia dei servizi igienici, ove presenti;

##### Articolo 2 - Obblighi della parte affidataria

La Parte Affidataria si impegna a gestire con la massima diligenza e cura l'area concessa in affidamento e a segnalare tempestivamente al Comune tutte le anomalie, che richiedano interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria che esulino dai contenuti della presente convenzione.

Qualora la Parte Affidataria intenda promuovere attività a carattere sociale, ludico - ricreativo, culturale, sportivo o altro, dovrà comunicarle al Comune entro 60 giorni dalla stipula del presente atto per il primo anno e comunque entro il 31 dicembre per gli anni successivi.

Entro il 31 marzo di ciascun anno dovrà inviare il consuntivo delle attività svolte nell'anno trascorso.

La Parte Affidataria si impegna a comunicare al Comune con un preavviso di 15 giorni le iniziative non ricomprese nell'elenco annuale.

La parte affidataria si impegna altresì a collaborare con gli altri soggetti che abbiano fatto richiesta di assegnazione della medesima area e individua fin da ora nella persona del/la sig/ra \_\_\_\_\_ il proprio socio che sarà il referente unico per il Comune, se diverso dal Legale Rappresentante.

Nell'esecuzione delle attività descritte all'art. 1 la Parte Affidataria si impegna ad osservare le vigenti normative in materia di sicurezza.

### **Articolo 3 - Polizza Assicurativa**

Ai fini dell'esecuzione delle attività descritte nella presente convenzione, la parte Affidataria produce apposita polizza assicurativa, che viene allegata al presente atto quale parte integrante e sostanziale, contro infortuni, malattie e ogni altro evento subito o cagionato dai propri iscritti e/o aderenti.

La parte Affidataria esonera il Comune da ogni responsabilità che possa derivare dall'esercizio delle attività di cui all'art. 2 a cose e/o a persone.

### **Articolo 4 - Rimborso forfettario**

In ragione degli interessi delle parti il Comune contribuisce con un rimborso forfettario (BONUS) quantificato, a seconda dell'ampiezza dell'area ricevuta in affidamento, come di seguito:

Superficie area sino a 1.000 mq	3 bonus
Superficie area compresa tra 1001 e 10.000 mq	8 bonus
Superficie area superiore a 10.001 mq	10 bonus

La consistenza economica delle incentivazioni (BONUS) è normata dal vigente Regolamento Energetico Ambientale. Il valore stabilito dalla presente convenzione rimarrà inalterato per tutta la durata della stessa.

Nel caso di superamento dello stanziamento massimo ad oggi disponibile e previsto nel Bilancio comunale il soggetto affidatario rinuncia espressamente alla porzione di rimborso forfettario eccedente.

### **Articolo 5 - Durata e recesso**

La durata del presente accordo è fissata in anni 3 decorrenti dalla data della sottoscrizione del presente atto. Resta esclusa ogni forma di tacito rinnovo.

La parte Affidataria può recedere dalla convenzione dandone comunicazione al Comune con un preavviso di novanta giorni.

Il Comune può recedere in ogni momento, dandone comunicazione alla parte Affidataria con un preavviso di 7 giorni:

- a) qualora lo richiedano ragioni di interesse pubblico adeguatamente motivate;
- b) per sopravvenute variazioni degli strumenti urbanistici;
- c) per reiterato inadempimento della parte Affidataria rispetto agli obblighi di cui al precedente art. 1.

### **Articolo 6 - Controlli**

Il Comune si riserva la facoltà di effettuare in ogni momento, con propri incaricati, sopralluoghi per verificare il puntuale e corretto svolgimento delle attività di cui al precedente articolo 1, richiedendo, se del caso, l'esecuzione delle azioni ritenute necessarie in relazione a quanto stabilito con il presente atto.

### **Articolo 7 - Comunicazione**

Ogni comunicazione si intenderà validamente effettuata solo se fatta ai seguenti indirizzi e secondo le seguenti modalità:

Per il Comune: presso il Protocollo Generale di Palazzo Mezzabarba Piazza Municipio 2, 27100 Pavia, oppure tramite PEC all'indirizzo protocollo@pec.comune.pavia.it;

Per la Parte Affidataria: \_\_\_\_\_

**Articolo 8 - Registrazione**

Il presente accordo è soggetto all'imposta di bollo, mentre è sottoposto all'imposta di registro solo in caso d'uso; in ogni caso è fatta salva la possibilità di cui alla Legge n. 266/1991, articolo 8, comma 1.