



COMUNE DI TORREMAGGIORE

**PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA
TORREMAGGIORE**
verso la sostenibilità energetica

Torremaggiore towards energy sustainability

APRILE 2011



COORDINAMENTO

Pasquale PAZIENZA
Assessore Attività Produttive, Energia e Politiche Comunitarie della Provincia di Foggia

Vincenzo CIANCIO
Sindaco del Comune di Torremaggiore

ANALISI E REDAZIONE

LEEReS (Laboratory of Environmental Economics and Regional Sciences, UNIFG-POLIBA):
Prof. Mariarosaria LOMBARDI
Prof. Roberto RANA
Prof. Caterina TRICASE

con la collaborazione di:
Ing. Orazio BUONAMICO
Ing. Carmela Antonietta CITARELLI
Prof. Crescenzo GALLO (LEEReS)



INDICE

Premessa

1. IL PATTO DEI SINDACI

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED ECONOMICO

- 2.A. Provincia di Foggia
- 2.B. Comune di Torremaggiore

3. STRATEGIA

- 3.A Obiettivi e traguardi generali
- 3.B Contesto normativo generale
- 3.C Contesto normativo comunale
- 3.D Relazione tra il Piano d'Azione Comunale e gli strumenti di Pianificazione Territoriale ed Urbanistica

4. BILANCIO ENERGETICO

- Quadro sintetico
- 4.A Consumi energetici per vettore
- 4.B Consumi energetici per settore
- 4.C Bilancio emissioni CO₂

5. BILANCIO ENERGETICO PER IL PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA DEL PATTO DEI SINDACI

- 5.A Domanda energetica
- 5.B Bilancio emissioni CO₂

6. PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA PER IL PATTO DEI SINDACI

- 6.A Obiettivi energetici del Piano di Azione per il Patto dei Sindaci
- 6.B Il Piano d'Azione per l'Energia
- 6.C Le Azioni previste per settore di intervento
- 6.D Riepilogo e Analisi

ALLEGATO

i. REGOLAMENTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO EDILIZIO



Premessa

Il Comune di Torremaggiore vuole essere una “paese in transizione” ed è per questo che vuole conformarsi all’omonima iniziativa “Transition Town”, con una strategia che vede operare in modo sinergico e interconnesso Agenda 21 Locale (A21L) con il Piano di Azione per l’Energia (che ne rappresenta lo strumento operativo, integrando al suo interno le proposte e le osservazioni provenienti dal processo partecipato).

L’idea delle Transition Town è infatti quella che *“Ragionando fuori dallo schema corrente, possiamo in realtà riconoscere che la fine dell’era di petrolio a basso costo è un’opportunità piuttosto che una minaccia, e possiamo progettare la futura era a bassa emissione di anidride carbonica come epoca fiorente, caratterizzata da flessibilità e abbondanza”*.

Queste riflessioni, molto sentite dalla comunità di Torremaggiore, permetteranno di favorire la sperimentazione e l’innovazione a livello locale e di contribuire a creare le basi per cogliere le opportunità che deriveranno dall’inevitabile transizione dell’attuale modello di sviluppo, incluse quelle imprenditoriali e occupazionali.

Per questo motivo Torremaggiore ha aderito al “Patto dei Sindaci” che, nell’ambito di “Sustainable Energy Europe”, promuove una competizione tra le città europee più sostenibili, con i sindaci stessi che divengono garanti e responsabili di una serie di azioni volte a rendere sostenibili le proprie città, realizzando progetti di pianificazione urbana che possano fungere da modello positivo per altre città europee. In linea con gli obiettivi europei, anche il “Patto dei Sindaci” prevede la riduzione di oltre il 20% delle emissioni di CO₂ da parte delle amministrazioni aderenti.

L’adesione al Patto dei Sindaci è tassello estremamente importante perché:

- consente uno scambio di esperienze diverse tra i comuni, permette di confrontare e migliorare costantemente gli strumenti e le Azioni intraprese da ciascuno.
- permette di ottenere una visibilità ai diversi livelli, proporzionale agli sforzi e agli obiettivi conseguiti, utilizzando in modo positivo la leva della competizione internazionale;
- consente anche ai piccoli comuni di entrare in una rete di dimensione europea in cui non è importante la dimensione, ma la capacità di individuare e attuare Azioni efficaci e replicabili.
- permette di intercettare finanziamenti, funzionali al perseguimento degli obiettivi di riduzione dei consumi di energia fossile, che in questo momento sono, purtroppo, difficilmente disponibili attraverso altri canali.

Il Piano di Azione sull’Energia

Il Piano di Azione sull’Energia, non solo è un elemento obbligatorio del Patto dei Sindaci, ma è uno strumento operativo estremamente importante.

Innanzitutto, nei rapporti con la comunità locale, perché:

- attraverso il Piano di Azione ad esso collegato, è possibile facilitare la comunicazione e la comprensione da parte dei cittadini degli obiettivi energetico/ambientali comuni alle molte Azioni intraprese dall’amministrazione e delle Azioni stesse, che per numero e complessità possono sfuggire ad una lettura organica;
- una migliore comunicazione e comprensione degli obiettivi energetico/ambientali comuni rende più facile la condivisione degli obiettivi da parte dei cittadini e delle imprese.

In secondo luogo, nella gestione delle Azioni, perché:

- il Piano di Azione permette di sistematizzare e armonizzare le diverse attività in corso o di futura realizzazione;



- il regolare monitoraggio delle Azioni consente di verificarne l'andamento nel tempo, almeno dal punto di vista dei risultati energetico/ambientali;
- il Piano di Azione facilita la condivisione delle attività da parte di tutti i settori dell'amministrazione comunale e facilita, nel tempo, la progettazione di ulteriori azioni.

Obiettivi di breve periodo

Nel breve periodo (1-3 anni), Torremaggiore si propone l'attivazione di dispositivi, di programmi e di interventi di sostituzione e razionalizzazione energetica, connessi all'adozione di un Piano d'Azione sull'Energia partecipato e capaci di:

- agire sui settori che presentino le maggiori criticità;
- ridurre la bolletta energetica comunale;
- coinvolgere gli operatori privati, anche dal punto di vista economico, così da massimizzare l'effetto dell'intervento pubblico;
- attirare finanziamenti pubblici, sia locali sia nazionali e comunitari;
- stimolare un coinvolgimento attivo della popolazione;
- attivare nuove opportunità di reddito e di impiego – remunerate dalla razionalizzazione e dalla sostituzione energetica.

Obiettivi di medio-lungo periodo

Gli obiettivi, che Torremaggiore si propone di raggiungere nel medio-lungo periodo (4-10 anni), sono strategici e funzionali allo sviluppo economico del territorio, alla salvaguardia della salute dei cittadini e alla conservazione dell'ecosistema dell'area e si concretizzano attraverso:

- il raggiungimento degli obiettivi imposti dall'adesione al Patto dei Sindaci di efficienza energetica e riduzione delle emissioni di CO₂ del 20% al 2020;
- il favorire la sperimentazione e l'innovazione a livello locale, contribuendo a creare le basi per cogliere le opportunità che deriveranno dall'inevitabile transizione dell'attuale modello di sviluppo, incluse quelle imprenditoriali e occupazionali;
- il miglioramento della promozione dell'immagine di Torremaggiore, con particolare riferimento al collegamento tra conservazione dell'ambiente e turismo di qualità;
- la creazione di nuove competenze e lo sviluppo di attività qualificate connesse con l'implementazione degli interventi di razionalizzazione e sostituzione energetica;
- il miglioramento del tenore di vita e della competitività delle imprese a livello locale per effetto della riduzione delle bollette energetiche, dei vantaggi gestionali e delle nuove opportunità di lavoro;
- il miglioramento della qualità della vita a livello locale, in termini di comfort negli edifici, sicurezza, qualità dell'aria e salute;
- la diffusione della sensibilità alle tematiche ambientali e della fiducia nelle misure di razionalizzazione e sostituzione energetica tra gli abitanti di tutte le età.

In ogni caso, al di là dei risultati di medio e lungo periodo, che potranno essere verificati e quantificati solo nel tempo, aderire con decisione agli obiettivi del 20/20/20 permette di ridurre la bolletta energetica del Comune consentendo, una volta ripagati gli investimenti, di liberare importanti risorse economiche per altri utilizzi.

Lo stesso avviene nei confronti di imprese e cittadini: gli investimenti nell'efficienza energetica, nell'uso delle rinnovabili e in generale nell'adozione di comportamenti più sostenibili, da un punto di vista ambientale, che effettueranno anche grazie alle Azioni promosse dall'Amministrazione, contribuiranno a ridurre la loro bolletta energetica, proteggendo di fatto il loro reddito nel tempo.



1. IL PATTO DEI SINDACI



1. IL PATTO DEI SINDACI

Il consumo di energia è in costante aumento nelle città e ad oggi, a livello europeo, tale consumo è responsabile di oltre il 50% delle emissioni di gas serra causate, direttamente o indirettamente, dall'uso dell'energia da parte dell'uomo.

A questo proposito, il 29 Gennaio 2008, nell'ambito della seconda edizione della Settimana europea dell'energia sostenibile (EUSEW 2008), la Commissione Europea ha lanciato il Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors), un'iniziativa per coinvolgere attivamente le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale.

L'Unione Europea sta portando avanti la lotta al cambiamento climatico impegnandosi a ridurre al 2020 le emissioni totali di CO₂ del 20% rispetto al 1990. Le amministrazioni locali rivestono un ruolo fondamentale nel raggiungimento degli obiettivi dell'Unione Europea. L'iniziativa europea Patto dei Sindaci consente alla Amministrazioni Locali, alle Province e alle Regioni di impegnarsi per conseguire l'obiettivo comune di riduzione del 20% di CO₂.

Con il Patto dei Sindaci la Commissione Europea si è rivolta esplicitamente agli Enti locali così come previsto dal Piano d'Azione per l'efficienza energetica adottato nell'ottobre 2006. Il patto, tra l'altro, consiste nell'impegno delle città firmatarie:

- a ridurre le emissioni di CO₂ nelle rispettive città di oltre il 20% attraverso l'attuazione di un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile;
- a preparare un inventario base delle emissioni (baseline) come punto di partenza per il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile;
- a presentare il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile entro un anno dalla formale ratifica al Patto dei Sindaci;
- ad adattare le strutture della città, inclusa l'allocazione di adeguate risorse umane, al fine di perseguire le azioni necessarie;
- a mobilitare la società civile nelle rispettive aree geografiche al fine di sviluppare un Piano di Azione che indichi le politiche e misure da attuare per raggiungere gli obiettivi del Piano stesso;
- a presentare, su base biennale, un Rapporto sull'attuazione ai fini di una valutazione, includendo le attività di monitoraggio e verifica; condividendo esperienza a conoscenza con le altre unità territoriali.

In dettaglio gli obiettivi per l'Italia del Pacchetto Clima Energia, da applicare anche a livello locale, per il 2020 sono i seguenti:

- 20% riduzione delle emissioni di;
- 20% miglioramento dell'efficienza energetica;
- 20% contributo delle fonti rinnovabili per la produzione di energia.

L'Amministrazione della Provinciale di Foggia ha aderito come ente di supporto al Patto dei Sindaci il 29 aprile con delibera n. 100 e ha coadiuvato il Comune nello sviluppo del presente Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (SEAP) al fine di indirizzare il territorio verso uno sviluppo sostenibile e perseguire gli obiettivi di risparmio energetico, utilizzo delle fonti rinnovabili e di riduzione delle emissioni di CO₂, coinvolgendo l'intera cittadinanza nella fase di sviluppo e implementazione del Piano, affinché dall'adesione al Patto possa scaturire un circolo virtuoso che vada a diffondere sul territorio la cultura del risparmio energetico e della sostenibilità ambientale.

Lo strumento a disposizione dei comuni coinvolti, attraverso il quale possono raggiungere questo obiettivo è il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (SEAP).

Tale Piano è costituito da due parti:



1. L'inventario delle emissioni di base BEI (*Baseline Emission Inventory*), che fornisce informazioni sulle emissioni di CO₂ attuali e future del territorio comunale, quantifica la quota di CO₂ da abbattere, individua le criticità e le opportunità per uno sviluppo energeticamente sostenibile del territorio e le potenzialità in relazione allo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili;
2. Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile – SEAP (*Sustainable Energy Action Plan*) in senso stretto, che individua un set di azioni che l'Amministrazione intende portare avanti al fine di raggiungere gli obiettivi di riduzione di CO₂ definiti nel BEI.

Gli elementi chiave per la preparazione del SEAP sono:

- svolgere un adeguato inventario delle emissioni di base
- assicurare indirizzi delle politiche energetiche di lungo periodo anche mediante il coinvolgimento delle varie parti politiche
- garantire un'adeguata gestione del processo
- assicurarsi della preparazione dello staff coinvolto
- essere in grado di pianificare implementare progetti sul lungo periodo
- predisporre adeguate risorse finanziarie
- integrare il SEAP nelle pratiche quotidiane dell'Amministrazione Comunale (esso deve far parte della cultura dell'amministrazione)
- documentarsi e trarre spunto dagli altri comuni aderenti al patto dei sindaci
- garantire il supporto degli stakeholders e dei cittadini.

Il SEAP individua quindi fattori di debolezza, rischi, punti di forza ed opportunità del territorio in relazione alla promozione delle Fonti Rinnovabili di Energia e dell'Efficienza Energetica, e quindi consente di poter definire i successivi interventi atti a ridurre le emissioni di CO₂.

Un'azione di pianificazione è in grado di dar vita a iniziative pubbliche, private o a capitale misto nei settori produttivi e di servizi legati all'energia che favoriscono la creazione di nuova forza lavoro; contribuisce a definire la qualità della vita di una popolazione, offre opportunità di valorizzazione del territorio e partecipa alla sostenibilità dello sviluppo.

Per quantificare l'obiettivo di riduzione delle emissioni di CO₂ (capitolo 5), i consumi calcolati per ciascun vettore energetico sono stati trasformati in emissioni di CO₂, utilizzando gli opportuni fattori di conversione indicati nelle linee guida della Commissione Europea. In particolare, si è scelto di utilizzare i fattori di emissione standard, in linea con i principi del Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico – IPCC (*Intergovernmental Panel of Climate Change*).

L'orizzonte temporale del Patto dei Sindaci è il 2020. Dato che non è possibile pianificare in dettaglio bilanci e misure per un periodo così ampio, gli enti locali possono distinguere in:

- una visione strategica a lungo termine con obiettivo fino al 2020 che include impegno specifico nei settori della pianificazione, dell'utilizzo del suolo, trasporti e mobilità, public procurement e standard per edifici nuovi/ristrutturazioni
- misure dettagliate per i prossimi 3-5 anni che costituiscono la prima fase di attuazione della Vision.

Sia la Vision a lungo termine che le misure dettagliate devono essere parti integrante del SEAP.

I Comuni hanno scelto come approccio la realizzazione degli interventi entro i 3 anni in accordo con il programma E.L.E.N.A. a cui hanno aderito.



2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED ECONOMICO



2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E ECONOMICO

2.A. Provincia di Foggia

Inquadramento territoriale e infrastrutturale

Il territorio della provincia di Foggia ha una estensione territoriale notevole con i suoi 6.965 km² chilometri quadrati è la seconda provincia d'Italia dopo quella di Bolzano e comprende 61 comuni. Affacciata interamente a nord e ad est sul Mar Adriatico, confina ad ovest col Molise (provincia di Campobasso) e con la Campania (provincia di Benevento), a sud con la Campania (provincia di Avellino) e con la Basilicata (provincia di Potenza), a sud-est con la provincia di Barletta-Andria-Trani. Fa parte del territorio provinciale anche l'arcipelago delle Isole Tremiti.



La provincia di Foggia presenta tre regioni naturali, ciascuna definita da una spiccata caratterizzazione. Il promontorio del Gargano si erge ad est stagliandosi imponente sul Tavoliere caratterizzato da una morfologia uniforme e piatta. La terza regione geografica è invece costituita, ad ovest, dai Monti della Daunia o Subappennino Dauno, statisticamente individuati come collina interna e montagna.

La posizione strategica particolarmente favorevole in cui viene a trovarsi la provincia di Foggia ha favorito il suo inserimento in importanti vie di comunicazioni sia stradali (come le autostrade A14 Bologna-Taranto e A16 Napoli-Canosa) che ferroviarie.

L'unico aeroporto civile della provincia è l'Aeroporto di Foggia Gino Lisa che si trova a Foggia situato a circa 3 km dal centro della città. Il bacino d'utenza dello scalo dauno è molto ampio, comprendendo tutta la provincia di Foggia, e parte delle limitrofe province di Andria, Barletta e



Trani, Avellino, Benevento, Campobasso e Potenza. Lo scalo, tuttora utilizzato per mancanze infrastrutturali e difficoltà gestionali, è dotato di eliporto per voli verso il Gargano.

E' da evidenziare comunque importanti investimenti programmati e/o in via di realizzazione, come, ad esempio, le opere stradali e autostradali, il potenziamento delle strutture fieristiche, la tendenziale crescita del bacino aeroportuale.

Per quanto riguarda il rischio sismico la provincia di Foggia è classificata a media sismicità.

La struttura socio economica

La provincia di Foggia, caratterizzata da flessioni nella popolazione residente in quanto caratterizzata sin dal passato da significativi flussi migratori. Il fenomeno non è uniforme sul territorio in quanto continua il progressivo declino demografico, con una significativa alterazione della struttura per classi di età, a discapito di quelle giovanili dei comuni del aree interne collinari Subappennino dauno, un aumento costante in alcuni importanti centri agricoli ed agroindustriali come Torremaggiore e una certa vivacità in piccoli comuni soprattutto dell'area garganica. Permane piuttosto accentuato il grado di concentrazione della popolazione nei cinque centri di maggiore densità – Foggia, Torremaggiore, Lucera, Manfredonia e Torremaggiore (la cosiddetta Pentapoli) –, al 2008 risiede oltre il 52% del totale.

Un dato significativo riguarda la popolazione giovane (15 anni e oltre) che diminuisce costantemente. Infatti, è passata dalle 582 mila unità alla fine del 2003 alle 569 mila del 2008. Allo stesso modo la popolazione in età lavorativa (15-64 anni) che, nell'arco temporale in esame, ha arretrato di oltre 5 mila unità, da 458 a 453 mila persone.

La popolazione in età di lavoro può essere scissa nelle due componenti, attiva e inattiva. La prima, che assorbe quanti si muovono attivamente nell'ambito del mercato del lavoro indica che nel periodo 2003-2009 c'è stata una contrazione della partecipazione di circa 15 mila unità, da 235 mila unità alle circa 220 mila stimate per l'anno 2009. La sensibile contrazione delle forze lavoro non trova, tuttavia, giustificazione nell'invecchiamento della popolazione.

La diminuzione delle forze di lavoro provinciali risulta coerente con l'entità dei flussi migratori che, anche nel primo decennio del XXI secolo, permane costantemente passiva, intorno a valori compresi tra - 1.000 e - 4.000 unità medio annue.

L'analisi dei flussi migratori in entrata e in uscita rivela importanti aspetti sulla qualità del capitale umano e dei rispettivi movimenti. Infatti, tra rientri di emigrati (circa 67 mila unità), fenomeni di immigrazione e regolarizzazione di persone provenienti da paesi extra-comunitari, si quantifica a livello provinciale un flusso di ritorno nel primo decennio di circa 95 mila persone.

Contrariamente a quanto verificatosi a livello nazionale e regionale, il PIL pro capite di Capitanata del 2009 è restato sostanzialmente invariato rispetto all'anno precedente, avendo registrato una crescita tendenziale pari allo zero. Un dato che tuttora equivale a circa il 63% di quello nazionale, e si posiziona all'ultimo posto nella scala provinciale pugliese, con un peso pari al 95% del valor medio corrispondente. In un arco temporale più ampio (1995/2009), inoltre, la Provincia perde tre posizioni nella graduatoria nazionale, posizionandosi - alla fine del periodo - al 99° posto.

Il valore aggiunto aggregato della Provincia evidenzia significative differenze in termini di composizione settoriale. Persiste l'elevata incidenza dei comparti agricoli (7,2%, doppia rispetto a quella regionale e più che tripla di quella italiana), mentre si manifesta meno consistente la quota spettante alle produzioni industriali (18,5%), e sostanzialmente equipollente quella dei servizi.

L'economia della provincia di Foggia è basata essenzialmente sull'agricoltura e le attività di trasformazione ad essa collegate, le sue produzioni di eccellenza sono riconosciute a livello



nazionale e transnazionale. Nel comparto tuttavia è da rilevare una diminuzione costante delle imprese attive e un processo di razionalizzazione che ha riguardato i fattori produttivi, le superfici e le colture praticate.

Nel territorio si assiste ad una progressiva terziarizzazione nei comparti alle imprese e alle persone (dall'accoglienza e turismo ai servizi finanziari, all'informatica, alla consulenza professionale, fino alla sanità e ai servizi sociali).

Appare sostanzialmente immutata la struttura e l'occupazione nel comparto industriale, principalmente industrie manifatturiere, meccaniche e delle costruzioni.

L'impatto della crisi globale ha manifestato i propri effetti anche sul tessuto imprenditoriale della Provincia rendendo esplicite in alcuni casi le difficoltà del sistema produttivo.

L'entità della crisi, a livello provinciale, oltre che nella dinamica della demografia delle imprese, dove pure vi è evidenziata, va correttamente ricercata anche in quelle variabili che hanno una maggior correlazione con i fenomeni finanziari, ad esempio, le imprese entrate in fallimento, oppure nelle ore di cassa integrazione erogate, in notevole crescita nel 2009.

I risultati appaiono influenzati, in primo luogo, proprio dal passivo del bilancio del settore primario, e, in secondo luogo, dal cosiddetto 'popolo delle partite iva', significativamente 'provato' dalla crisi.

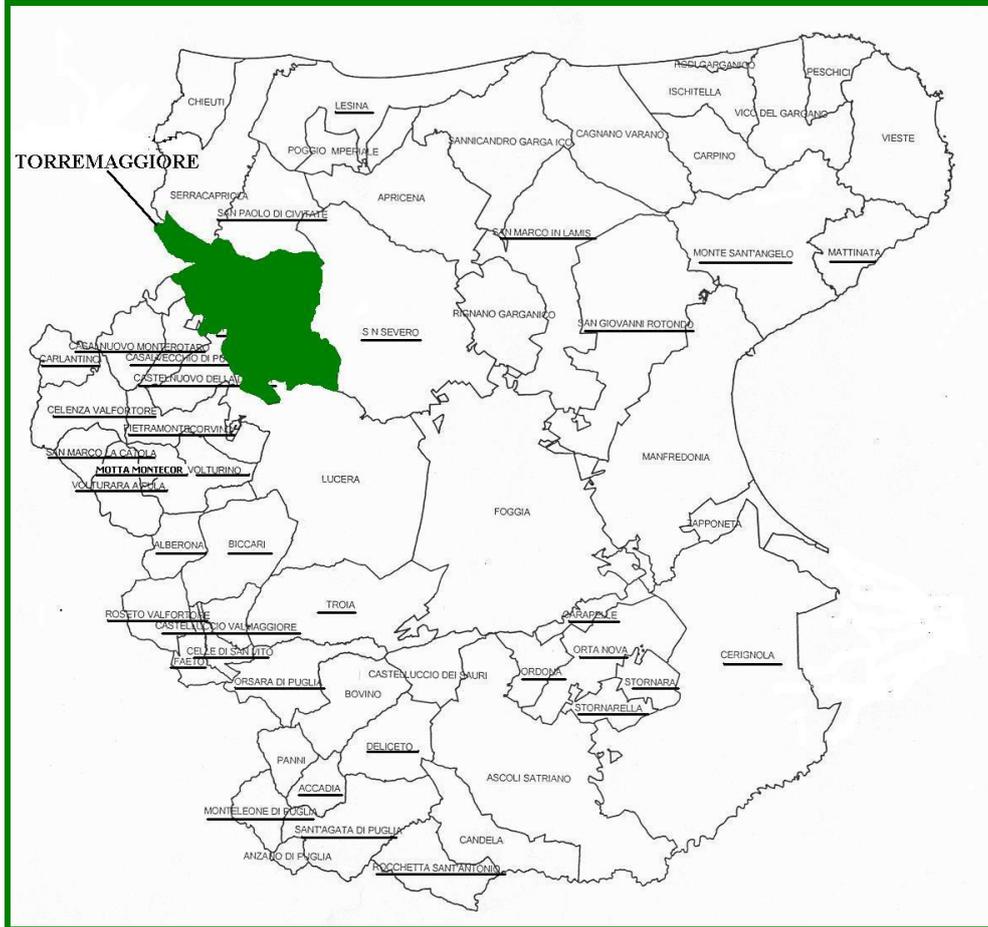
Di minore entità, la perdita netta delle società di persone, mentre con risultato positivo le società di capitali, al pari delle imprese costituite secondo le altre forme giuridiche (cooperative, consorzi e società consortili).

Clima

Il clima della provincia di Foggia non è omogeneo. Sul Gargano si caratterizza come "mediterraneo", con temperature piuttosto miti d'inverno e calde d'estate e contenute escursioni termiche. Per il Tavoliere e il Subappennino il clima è continentale caratterizzato da forti escursioni termiche dovute soprattutto ai valori massimi che sono particolarmente elevati. La particolare conformazione geografica della provincia e le sensibili differenze di altitudine che si registrano tra le diverse zone provocano una situazione climatica non omogenea, che soprattutto in particolari stagioni dell'anno può essere sensibilmente diversa tra una zona e l'altra. Dal punto di vista statistico, il mese più freddo è quello di gennaio, con temperature medie comprese tra i 6 e i 10 gradi, il mese più caldo è invece quello di agosto, con temperature medie che oscillano tra i 24 e i 26 gradi. I luoghi più caldi della provincia di Foggia sono quelli del Tavoliere, dove tra l'altro sono più elevate le escursioni termiche. Scarse le piogge a causa del clima piuttosto secco. La media delle precipitazioni annue si aggira attorno ai 700 millimetri che possono comunque giungere a mille nelle zone del Gargano e del Subappennino. Assai avari di pioggia sono i mesi estivi, la maggior parte delle precipitazioni si concentra tra novembre e marzo, il Tavoliere è la zona meno piovosa d'Italia.



Distribuzione territoriale dei comuni firmatari del Patto dei Sindaci



** I 37 comuni aderenti al patto sono quelli dal nome evidenziato.*



2. B Comune di Torremaggiore

Inquadramento territoriale

Il comune è un centro prevalentemente agricolo, situato nel Tavoliere delle Puglie, su un'amena collina di 169 s.l.m, ai confini con il Molise. Il centro abitato risulta essere il più popoloso dell'intera provincia foggiana.

Dati caratteristici territoriali

Dati generali					
<i>Posizione geografica</i>	<i>Provincia</i>	<i>km²</i>	<i>Densità</i>	<i>Zona climatica</i>	<i>Classificazione sismica</i>
Latitudine 41°41'30"12 N Longitudine 15°17'49"92 E	Foggia	208,57	83,3	D	media

Altezza sul livello del mare				
<i>Zona altimetrica</i>	<i>Altitudine municipio</i>	<i>Minima</i>	<i>Massima</i>	<i>Escursione altimetrica</i>
Pianura	169	28	240	212

Inquadramento demografico

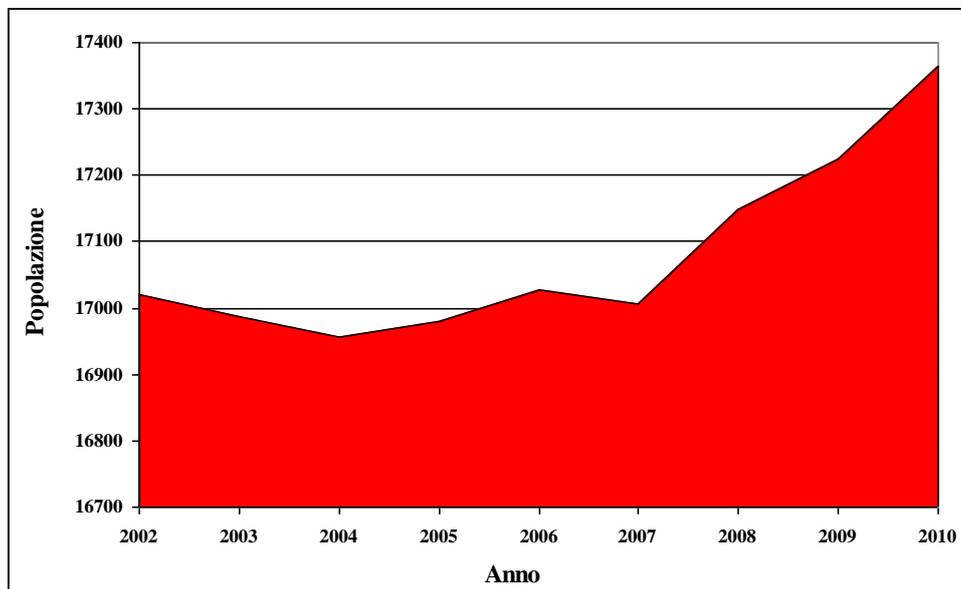
I dati riguardanti la situazione demografica di Torremaggiore (presa su uno storico di censimenti (ISTAT) evidenzia che il decremento della popolazione è legato ad una leggera flessione delle nascite (periodo 2003-2005) mentre l'incremento dal 2006 al 2010 è dovuto alle residenze acquisite dagli immigrati.

Dati statistici demografici

Andamento demografico		
<i>Anno</i>	<i>Residenti</i>	<i>Variazione</i>
2002	17020	
2003	16988	-0,2
2004	16956	-0,2
2005	16979	0,1
2006	17027	0,3
2007	17007	-0,1
2008	17149	0,8
2009	17224	0,4
2010	17365	0,8



Grafico andamento demografico (2002-2010)



Inquadramento economico

Il Comune di Torremaggiore ha un'economia prevalentemente agricola, non ha vocazione industriale e il settore terziario non è adeguato all'importanza del centro. L'edilizia residenziale, specie quella più recente, è di buona fattura e il numero dei vani per abitante è superiore alla media. La crisi del settore agricolo ha fermato il settore dell'edilizia nel quale confluivano gli investimenti ed è aumentata la disoccupazione non essendoci sfogo nei settori industriale, turistico e del terziario avanzato. I giovani laureati cambiano residenza per motivi di lavoro e la società si impoverisce anche culturalmente.

Il Comune ha programmato numerose iniziative nel settore turistico, produttivo, culturale e sociale per dare vitalità al territorio; ha incentivato l'installazione di impianti fotovoltaici ed eolici sul territorio comunale per dare una spinta all'occupazione e all'innalzamento del reddito medio. I dati occupazionali sono i seguenti: agricoltura (3697), industria (234), terziario (156).



3. STRATEGIA



3. STRATEGIA

3. A Obiettivi e traguardi generali

Il Comune di Torremaggiore, nell'ambito dell'iniziativa Patto dei Sindaci, si propone di perseguire i seguenti obiettivi e traguardi di sostenibilità energetica:

- Conseguire gli obiettivi formali fissati per l'UE al 2020, riducendo le emissioni di CO₂ del 20% attraverso l'attuazione di un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (SEAP);
- preparare un inventario base delle emissioni e presentare il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile entro un anno dalla formale ratifica al Patto dei Sindaci, ottenendo un quadro di riferimento sulla produzione, consumo e potenziale energetico con cui dovranno misurarsi le politiche territoriali, urbane ed ambientali in un'ottica di pianificazione e programmazione integrata;
- adattare le strutture pubbliche della città, inclusa l'allocazione di adeguate risorse umane, al fine di perseguire le azioni necessarie;
- coinvolgere la società civile del proprio territorio al fine di sviluppare e migliorare nel tempo, insieme ad essa, il Piano di Azione;
- Presentare, su base biennale, un Rapporto MEI (*Monitoring Emission Inventory*) sullo stato di attuazione degli interventi, includendo le attività di monitoraggio e verifica, tale monitoraggio dovrà quindi coinvolgere tutti gli attori partecipanti alla stesura e all'attuazione del SEAP;
- Condividere la propria esperienza e conoscenza con le altre unità territoriali;
- Organizzare, in cooperazione con la commissione Europea ed altri attori interessati (*stakeholder*), eventi specifici di informazione e sensibilizzazione ai cittadini, alle imprese e ai media locali sugli sviluppi del Piano di Azione, sulle best practise in merito alle possibilità di risparmio energetico ed economico legati ad interventi di efficientamento energetico e sfruttamento delle fonti di energia rinnovabile, anche promuovendo incontri con esperti del settore;
- Ridurre i consumi energetici operando azioni sugli immobili comunali, sull'illuminazione pubblica e la rete semaforica, attraverso la riqualificazione ed il miglioramento della gestione; attivare progetti per la riduzione del traffico e la promozione di una mobilità sostenibile che abbiano come conseguenza una diminuzione dei veicoli circolanti;
- Realizzare impianti fotovoltaici su edifici e terreni di proprietà comunale e promuovere l'installazione degli stessi da parte dei cittadini (per esempio favorendo gruppi di acquisto fotovoltaici, per promuovere le barriere iniziali relative all'applicabilità dell'impianto e alla scelta del fornitore);
- Promuovendo una politica degli enti comunali sugli appalti verdi;
- Portare avanti progetti per promuovere la sostenibilità energetica nel settore del turismo;
- Aumentare l'impiego di risorse naturali locali rinnovabili, in sostituzione soprattutto dei derivati fossili e promuovere l'efficienza energetica, l'uso razionale dell'energia, lo sviluppo e la valorizzazione delle fonti rinnovabili ed assimilate a partire dalla loro integrazione negli strumenti di pianificazione urbanistica e nelle forme di governo del territorio;
- Promuovere iniziative per la riduzione del carico energetico degli insediamenti residenziali, produttivi e commerciali esistenti, assumendo pertanto il principio della sostenibilità energetica degli insediamenti anche rispetto agli obiettivi di limitazione dei gas clima



alteranti, quindi la promozione di politiche di miglioramento tecnologico e di sicurezza dei processi produttivi, assicurando le condizioni di compatibilità ambientale e territoriale e di sicurezza dei processi di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione ed uso dell'energia;

- Promuovere lo sviluppo della rete di teleriscaldamento urbana collegata ad impianti di cogenerazione, per la produzione di energia da destinare agli edifici di nuova costruzione, agli edifici pubblici ed anche agli edifici esistenti;
- Promuovere la diffusione di sistemi di cogenerazione e rigenerazione presso gli edifici maggiormente energivori (industrie, centri sportivi multifunzionali, nuovi comparti residenziali,);
- Ottimizzare le indicazioni del RUE (*Regolamento Urbanistico ed Edilizio*) per le nuove urbanizzazioni, le demolizioni con ricostruzione, e le riqualificazioni di edifici esistenti, puntando ad elevare prestazioni energetiche e ridurre la domanda finale di energia; quindi sensibilizzare e coinvolgere gli stakeholder interessati (imprese, tecnici progettisti, cittadini, ecc.) sui nuovi requisiti e prestazioni, prevedere possibili accordi di sostegno e incentivazione;
- Aiutare le imprese locali a creare nuove opportunità di lavoro legate al tema dell'efficientamento energetico.

3. B Contesto normativo generale

Scenario Internazionale

La Conferenza mondiale delle Nazioni Unite sull'Ambiente e lo sviluppo di Rio de Janeiro del 1992, ha portato per la prima volta all'approvazione di una serie di convenzioni su alcuni specifici problemi ambientali (clima, biodiversità e tutela delle foreste), nonché la "Carta della Terra", in cui venivano indicate alcune direttive su cui fondare nuove politiche economiche più equilibrate, e il documento finale (poi chiamato "Agenda 21"), quale riferimento globale per lo sviluppo sostenibile nel XXI secolo: è il documento internazionale di riferimento per capire quali iniziative è necessario intraprendere per uno sviluppo sostenibile.

Nel 1994, con la "Carta di Ålborg", è stato fatto il primo passo dell'attuazione dell'Agenda 21 locale, firmata da oltre 300 autorità locali durante la "Conferenza europea sulle città sostenibili": sono stati definiti i principi base per uno sviluppo sostenibile delle città e gli indirizzi per i piani d'azione locali.

Dopo cinque anni dalla conferenza di Rio de Janeiro, la comunità internazionale è tornata a discutere dei problemi ambientali, e in particolare di quello del riscaldamento globale, in occasione della conferenza di Kyoto, tenutasi in Giappone nel dicembre 1997. Il Protocollo di Kyoto, approvato dalla Conferenza delle Parti, è un atto esecutivo contenente le prime decisioni sull'attuazione di impegni ritenuti più urgenti e prioritari.

Esso impegna i paesi industrializzati e quelli ad economia in transizione (Paesi dell'est europeo) a ridurre del 5% entro il 2012 le principali emissioni antropogeniche di 6 gas (anidride carbonica, metano, protossido di azoto, idrofluorocarburi, per fluorocarburi ed esafluoruro di zolfo), capaci di alterare l'effetto serra naturale del pianeta.

Il Protocollo prevede che la riduzione complessiva del 5% delle emissioni di anidride carbonica, rispetto al 1990 (anno di riferimento), venga ripartita tra Paesi dell'Unione Europea, Stati Uniti e Giappone; per gli altri Paesi, il Protocollo prevede invece stabilizzazioni o aumenti limitati delle



emissioni, ad eccezione dei Paesi in via di sviluppo per i quali non prevede nessun tipo di limitazione. La quota di riduzione dei gas serra fissata per l'Unione Europea è dell'8%, tradotta poi dal Consiglio dei Ministri dell'Ambiente in obiettivi differenziati per i singoli Stati membri. In particolare, per l'Italia è stato stabilito l'obiettivo del 6,5% rispetto ai livelli del 1990.

Al fine di raggiungere tali obiettivi, il trattato definisce inoltre meccanismi flessibili di "contabilizzazione" delle emissioni e di possibilità di scambio delle stesse, utilizzabili dai Paesi per ridurre le proprie emissioni (Clean Development Mechanism, Joint Implementation ed Emissions Trading).

Il Protocollo di Kyoto è entrato in vigore il 16 febbraio 2005, senza tuttavia registrare l'adesione degli Stati Uniti. L'urgenza di definire strategie globali sui temi più per il futuro del pianeta acqua, energia, salute, sviluppo agricolo, biodiversità e gestione dell'ambiente – ha motivato l'organizzazione di quello che è stato finora il più grande summit internazionale sullo sviluppo sostenibile. Il summit, tenutosi a Johannesburg dal 26 agosto al 4 settembre 2002, è stato organizzato al fine di verificare lo stato di attuazione degli impegni assunti a Rio dieci anni prima, nonché i progressi raggiunti in termini di miglioramento dell'ambiente e di sviluppo sostenibile.

Purtroppo, in tale occasione, si è constatato un peggioramento dell'equilibrio ecologico globale (la concentrazione di anidride carbonica è passata da 316 ppmv nel 1960 a 370 ppmv nel 2001 mentre la diminuzione delle foreste si verifica ad un ritmo di 140.000 kmq/anno) ed un aumento della povertà mondiale mentre il bisogno fondamentale di cambiare i modelli di produzione e di consumo dell'energia è stato quasi totalmente ignorato.

Con tale consapevolezza i capi di Stato e di Governo dei 191 Paesi partecipanti hanno ribadito l'impegno a conseguire uno sviluppo sostenibile attraverso l'approvazione di un documento finale composto da una Dichiarazione politica sullo sviluppo sostenibile, in cui sono stati imposti quali obiettivi fondamentali: la riduzione della povertà; il cambiamento dei modelli di consumo e produzione di energia; la protezione delle risorse naturali. Annesso a tale documento vi è un Piano di azione sullo sviluppo sostenibile diretto e volto alla ricerca di un equilibrio tra crescita economica, sviluppo sociale e protezione dell'ambiente.

Il 19 dicembre 2009, la Conferenza delle Parti alla Conferenza dell'ONU sul clima a Copenhagen ha preso atto di un accordo politico elaborato da un gruppo di capi di Stato e di governo.

In tale documento si evidenzia che i cambiamenti climatici sono una delle maggiori sfide dell'umanità e che tale obiettivo di limitare il riscaldamento climatico è possibile solo attraverso una massiccia riduzione delle emissioni di gas serra.

Attraverso l'Accordo di Copenhagen, non giuridicamente vincolante, viene chiesta l'adozione di misure da parte del settore industriale e dei Paesi emergenti i quali devono rendere trasparenti le proprie misure nei confronti della Convenzione dell'ONU sul clima.

Ulteriore passo nella direzione di una azione globale è stato fatto nel 2010 in occasione della conferenza dell'ONU sul clima di Cancun durante la quale sono stati approvati due diversi documenti: uno sul futuro del Protocollo di Kyoto e l'altro su un più ampio trattato sui cambiamenti climatici che dovrà essere negoziato ed adottato in un futuro summit.

Nel citato accordo i Governi promettono "un'azione urgente" per evitare che le temperature globali salgano di due gradi Celsius senza tuttavia specificare gli obiettivi precisi e vincolanti della riduzione di gas serra per tenere sotto controllo le temperature.

È stato poi assunto l'impegno a lavorare per ottenere "al più presto possibile" un nuovo accordo che estenda il protocollo di Kyoto oltre il 2012 ed è stato creato il nuovo "Green Climate Fund" dove dovranno confluire gli aiuti dei paesi ricchi a quelli poveri per fronteggiare le emergenze determinate dai cambiamenti climatici ed adottare misure per prevenire il global warming.



Scenario europeo

Nel quadro mondiale di lotta contro i cambiamenti climatici, l'impegno dell'UE si concentra soprattutto sulla riduzione dei consumi e lo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili.

Il Libro verde del marzo 2006 intitolato "Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura", propone una strategia energetica per l'Europa per ricercare l'equilibrio fra sviluppo sostenibile, competitività e sicurezza dell'approvvigionamento ed individua sei settori chiave in cui è necessario intervenire per raffrontare le sfide che si profilano. Il documento propone inoltre di fissare come obiettivo per l'Europa il risparmio del 20% dei consumi energetici.

Il 14 dicembre 2006 il Parlamento ha adottato una risoluzione, fornendo una preziosa base per gli ulteriori lavori in materia, come ha fatto anche il pubblico in generale che ha fornito un contributo in tal senso.

Nel gennaio 2007 la Commissione ha presentato il pacchetto sul tema dell'energia per un mondo che cambia, che include una comunicazione intitolata "Una politica energetica per l'Europa".

Nelle conclusioni, il Consiglio europeo riconosce che per il settore energetico mondiale si rende necessario adottare un approccio europeo per garantire un'energia sostenibile, competitiva e sicura.

Il piano d'azione approvato dal Consiglio europeo delinea gli elementi di un approccio europeo, ossia un mercato interno dell'energia ben funzionante, solidarietà in caso di crisi, chiari obiettivi e impegni in materia di efficienza energetica e di energie rinnovabili, quadri per gli investimenti nelle tecnologie, in particolare per quanto riguarda la cattura e lo stoccaggio dell'anidride carbonica e l'energia nucleare.

L'impegno sottoscritto dal Consiglio Europeo dell'8-9 marzo 2007 conosciuto con lo slogan "Energia per un mondo che cambia: una politica energetica per l'Europa – la necessità di "agire", ovvero la politica 20-20-20 all'orizzonte dell'anno 2020 indica la necessità di fissare obiettivi ambiziosi di lungo termine, a cui devono tendere le politiche di breve e medio termine.

L'obiettivo dell'Unione Europea che si concretizza nel 20-20-20, stabilisce:

- 20% riduzione delle emissioni di CO₂;
- 20% miglioramento dell'efficienza energetica;
- 20% produzione di energia da fonti rinnovabili;

Il 17 dicembre 2008 il Parlamento Europeo ha approvato le 6 risoluzioni legislative che costituiscono il suddetto pacchetto, con oggetto:

- energia prodotta a partire da fonti rinnovabili
- scambio di quote di emissione dei gas a effetto serra;
- sforzo condiviso finalizzato alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra;
- stoccaggio geologico del biossido di carbonio;
- controllo e riduzione delle emissioni di gas a effetto serra provenienti dai carburanti (trasporto stradale e navigazione interna);
- livelli di prestazione in materia di emissioni delle autovetture nuove.

È di tutta evidenza che l'efficacia dell'azione di governo a livello locale viene garantita solo attraverso la partecipazione attiva degli Enti locali su base territoriale nel ruolo di protagonisti nei settori in cui l'efficienza energetica può realmente "fare la differenza"; oltre che nella promozione di una cultura di sostenibilità, capace di stimolare una nuova sensibilità ecologica.

L'esigenza di intervenire nell'ambito dell'efficienza energetica deve stimolare le amministrazioni locali più accorte ad avviare iniziative in grado di travalicare lo stretto ambito territoriale di competenza: la disseminazione di buone pratiche si presta, infatti, a stimolare comportamenti emulativi presso altre realtà, così da innescare un salutare effetto moltiplicatore.



A tal proposito la Commissione Europea DG TREN, ha lanciato un'iniziativa rivolta agli enti locali di tutti gli Stati Membri, chiamata "Patto dei Sindaci". Il Patto prevede un impegno dei Sindaci direttamente con la Commissione, per raggiungere almeno una riduzione del 20% delle emissioni di CO2 rispetto ai livelli del 1990, entro il 2020. Entro un anno dalla firma le Amministrazioni devono presentare un Piano d'Azione in grado di raggiungere il risultato previsto.

Nell'ambito di questa iniziativa, la DG TREN ha coinvolto la BEI (Banca Europea degli Investimenti), per mettere a disposizione le ingenti risorse finanziarie necessarie per investimenti fissi sul patrimonio dei Comuni, tali da produrre forti riduzioni dei consumi energetici e larga produzione da fonti rinnovabili.

La Commissione prevede di supportare in diversi modi gli organismi intermedi (province, regioni) che si offrono di coordinare e supportare le iniziative dei Sindaci in questo programma. Per l'Italia il Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) ha deciso di coordinare e supportare finanziariamente tutte queste iniziative di supporto.

Oltre a questo, l'Unione Europea ha incluso il tema della gestione dell'energia a livello regionale e urbano tra le azioni specifiche del programma comunitario di promozione dell'efficienza energetica (SAVE II) incentrato sul risparmio di energia, sull'uso delle fonti energetiche locali e sulla prevenzione degli sprechi di ogni tipo. L'obiettivo principale dell'azione specifica SAVE II è sostenere la creazione di agenzie regionali o urbane dell'energia per aiutare le autorità locali ed elaborare la loro strategia energetica ed assisterle nell'azione di informazione, sensibilizzazione, consulenza obiettiva ed assistenza a tutti i consumatori in materia di risparmio energetico.

Nel dicembre 1988 le Agenzie sorte sulla base dei finanziamenti del programma SAVE II, nell'incontro di Cork (Irlanda), hanno redatto e sottoscritto in sede comunitaria una Carta delle Agenzie Europee regionali e locali per la gestione dell'energia.

Questa carta, oltre ad esporre i principi guida, gli obiettivi e le modalità di funzionamento che caratterizzano le Agenzie locali e regionali, sottolinea l'importanza della cooperazione e della dimensione di rete per una più efficace condivisione delle esperienze, per una migliore diffusione dei progetti e delle informazioni e per attivare le opportune sinergie con i livelli istituzionali e locali, nazionali ed europei, con le collettività locali e con il mondo produttivo.

Scenario Nazionale

Il 10 settembre 2007 è stato presentato al Commissario europeo per l'energia il position paper "Energia: temi e sfide per l'Europa e per l'Italia". Il documento, approvato il 7 settembre all'interno del Comitato interministeriale per gli affari comunitari europei, contiene la posizione del governo italiano sul potenziale massimo di fonti rinnovabili raggiungibile dal nostro Paese.

Nel testo sono contenuti, inoltre, gli elementi per l'avvio della discussione in sede comunitaria sugli obiettivi concordati dal Consiglio Europeo dell'8 e 9 marzo 2007 (Consiglio di Primavera) relativamente ai nuovi traguardi della politica europea in materia di fonti rinnovabili, riduzione delle emissioni di gas serra e risparmio energetico.

L'Italia ha inoltre presentato a Bruxelles il proprio piano di azione nazionale sull'efficienza energetica per ottenere il 9,6% di risparmio energetico entro il 2016, più di quanto prevede la direttiva europea 2006/32 (9%).

La recente L. 99/2009 ha previsto il varo di un *Piano straordinario per l'efficienza e il risparmio energetico*. Gli strumenti operativi saranno molteplici: promozione della cogenerazione diffusa, misure volte a favorire l'autoproduzione di energia per le piccole e medie imprese, rafforzamento del meccanismo dei titoli di efficienza energetica, promozione di nuova edilizia a rilevante



risparmio energetico e riqualificazione energetica degli edifici esistenti, incentivi per l'offerta di servizi energetici, promozione di prodotti nuovi altamente efficienti.

Tutti questi obiettivi e misure potranno confluire nella *Strategia energetica nazionale*, per la cui definizione è prevista una Conferenza nazionale sull'energia e l'ambiente, che sarà occasione anche per stabilire un ampio confronto con le diverse entità territoriali. Specificamente per le rinnovabili, la legge 13/09 prevede che gli obiettivi comunitari circa l'uso delle energie rinnovabili siano ripartiti, con modalità condivise, tra le regioni italiane.

La recente legge comunitaria 2009 ha conferito delega al Parlamento per il recepimento della direttiva 2009/28/CE, fissando specifici criteri per l'esercizio della delega. In base a tali criteri, sarà istituito un meccanismo di trasferimento statistico tra le regioni stesse ai fini del rispetto della suddetta ripartizione.

Secondo quanto stabilito dalla direttiva 2009/28/CE, nel 2020 l'Italia dovrà coprire il 17% dei consumi finali di energia mediante fonti rinnovabili.

Per raggiungere gli obiettivi risulterà necessario incrementare consistentemente lo sfruttamento dei potenziali disponibili nel Paese, con particolare riferimento all'utilizzo delle fonti rinnovabili per riscaldamento/raffrescamento ed all'uso dei biocarburanti nel settore trasporti.

Le misure da attuare riguarderanno principalmente, oltre alla promozione delle fonti rinnovabili per usi termici e per i trasporti, lo sviluppo e la gestione della rete elettrica, l'ulteriore snellimento delle procedure autorizzative, lo sviluppo dei progetti internazionali. Fondamentali risultano il coinvolgimento e il coordinamento tra le varie amministrazioni ed enti locali, nonché la diffusione delle informazioni.

Il nostro Paese da tempo ha posto notevole enfasi sullo sfruttamento delle energie rinnovabili. Pertanto, sono già disponibili numerosi meccanismi di sostegno, che assicurano la remunerazione degli investimenti in diversi settori delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica e favoriscono la crescita di filiere industriali.

Al fine di raggiungere i propri obiettivi nazionali, l'Italia intende potenziare e razionalizzare i meccanismi di sostegno già esistenti. Diversi sono gli strumenti, anche indiretti, operativi a livello nazionale per la promozione delle fonti rinnovabili per usi termici. I principali sono i seguenti:

- detrazioni fiscali del 55% delle spese sostenute per l'installazione di pompe di calore, impianti solari termici, impianti a biomassa (per ora fino a tutto il 2010);
- obbligo per i nuovi edifici, non ancora pienamente operativo, di copertura di una quota (50%) dei fabbisogni di energia per la produzione di acqua calda sanitaria mediante fonti rinnovabili, nonché di uso d'impianti a fonti rinnovabili per la produzione elettrica;
- agevolazioni fiscali per gli utenti allacciati alle reti di teleriscaldamento da fonte geotermica o biomasse;
- meccanismo dei titoli di efficienza energetica, cui possono accedere tecnologie quali gli impianti solari termici, le caldaie a biomassa e le pompe di calore, anche geotermiche;
- assenza di accisa per le biomasse solide alimentanti le caldaie domestiche.

Nel settore dei trasporti il principale strumento previsto dalla legislazione italiana per lo sfruttamento delle fonti rinnovabili nel settore dei trasporti è costituito dall'obbligo, imposto ai soggetti che immettono in consumo carburanti per autotrazione, di immettere in consumo anche una determinata quota di biocarburanti (il biodiesel, il bioetanolo e i suoi derivati, l'ETBE e il bioidrogeno, sulla base della vigente legislazione).

Per quanto riguarda il settore elettrico, i principali meccanismi di sostegno in vigore per la produzione di elettricità da fonti rinnovabili sono i seguenti:



- incentivazione dell'energia elettrica prodotta da impianti a fonti rinnovabili con il sistema dei certificati verdi, basato su una quota d'obbligo di nuova produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
- incentivazione con tariffe fisse omnicomprensive dell'energia elettrica immessa in rete dagli impianti a fonti rinnovabili fino a 1 MW di potenza (0,2 MW per l'eolico), in alternativa ai certificati verdi;
- incentivazione degli impianti fotovoltaici e solari termodinamici con il meccanismo del "conto energia";
- modalità di vendita semplificata dell'energia prodotta e immessa in rete a prezzi di mercato prestabiliti;
- possibilità di valorizzare l'energia prodotta con il meccanismo dello scambio sul posto per gli impianti di potenza sino a 200 kW;
- priorità di dispacciamento per le fonti rinnovabili;
- collegamento alla rete elettrica in tempi predeterminati ed a condizioni vantaggiose per i soggetti responsabili degli impianti.

Infine la legge del 21/09/2010 pubblicata sulla GU del 18/09/2010 Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, di recente approvazione, da parte della Conferenza Stato-Regioni, che di fatto provvederà ad armonizzare i procedimenti amministrativi introdotti dalle regioni per la realizzazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili.

Infine in seguito alla sentenza della Corte Costituzionale n. 119/10, si è proceduto all'approvazione della Legge Comunitaria 2009/28, che introduce semplificazioni per l'installazione di impianti alimentati da fonti alternative e fissa un limite temporale per la definizione degli obiettivi sul risparmio energetico. Difatti, l'articolo 17 della legge, che adempie agli obblighi derivanti dall'appartenenza all'Unione Europea, si pone come quadro per le successive norme nazionali, e stabilisce infatti che nella predisposizione del decreto legislativo di attuazione della Direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE, il Governo dovrà attenersi a determinati principi, tra i quali: la semplificazione delle procedure di autorizzazione attraverso l'applicazione della Dia, denuncia di inizio attività, agli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili con capacità di generazione non superiore a un MW elettrico" Pertanto, in sede di recepimento della normativa comunitaria, l'applicazione dell'istituto della denuncia di inizio di attività alle fonti rinnovabili fino ad 1MW diverrà utilizzabile in tutto il territorio nazionale.

Scenario Regionale

La Regione Puglia, nel quadro nazionale, rappresenta una realtà territoriale in cui lo sviluppo della produzione energetica da FER (in particolare eolico e fotovoltaico) ha registrato un exploit determinato da un impianto legislativo di favore, seppur continuamente mutevole. Di seguito sono riportate le norme più salienti relative a questo comparto.

La Legge Regionale 19/2000 del 30/11/2000 pubblicata sul Bollettino ufficiale della regione Puglia n. 147 del 13 dicembre 2000. in tema di "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi in materia di energia e risparmio energetico, miniere e risorse geotermiche" individua le funzioni amministrative riservate alle competenze regionali (e quelle attribuite o delegate agli enti locali, in attuazione della legge 15 marzo 1997, n.59 e del Titolo II, Capo VI, articolo 34, del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112), in particolare all'art.4 recita: sono delegate alla Regione le funzioni amministrative in materia di energia, ivi comprese quelle relative alle fonti rinnovabili,



all'elettricità, all'energia nucleare, al petrolio e al gas, che non siano riservate allo Stato ai sensi dell'articolo 29 o che non siano attribuite agli enti locali ai sensi dell'articolo 31 del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112.

Legge regionale n. 9 del 11/08/2005: Moratoria per le procedure di valutazione d'impatto ambientale e per le procedure autorizzative in materia di impianti di energia eolica. Bollettino ufficiale della regione Puglia n. 102 del 12 agosto 2005. Ha introdotto per la prima volta delle semplificazioni amministrative per l'installazione di turbine mini-eoliche. In particolare la suddetta legge permette di installare mini turbine eoliche fino a 60MW per la produzione e fino a 1 MW per autoconsumo con una semplice DIA.

Legge regionale n. 15 del 23/11/2005: Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico. Bollettino ufficiale della regione Puglia n. 147 del 28 novembre 2005.

06/10/2006 - Emesso dalla Regione Puglia un Regolamento per la realizzazione di impianti eolici nella Regione.

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 23 gennaio 2007, n. 35: "Procedimento per il rilascio dell'Autorizzazione unica ai sensi del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 e per l'adozione del provvedimento finale di autorizzazione relativa ad impianti alimentati da fonti rinnovabili e delle opere agli stessi connesse, nonché delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio."

La Regione Puglia con la deliberazione n. 827 del 08/06/2007 della Giunta regionale pubblicata sul BURP n.97 del 06/07/2007 ha adottato il nuovo Piano Energetico Ambientale Regionale.

Il Piano è suddiviso in due parti, una riguardante il contesto energetico regionale e la sua evoluzione ed una concernente gli obiettivi e gli strumenti della politica energetica regionale.

Attraverso tale piano la Regione programma gli interventi in campo energetico, regola le funzioni degli Enti locali e armonizza le decisioni assunte ai vari livelli della pianificazione del territorio. Il Piano Energetico contiene gli indirizzi, gli obiettivi strategici a lungo, medio e breve termine, le indicazioni concrete, gli strumenti disponibili, i riferimenti legislativi e normativi, le opportunità finanziarie, i vincoli, gli obblighi e i diritti per i soggetti economici operatori di settore, per i grandi consumatori e per l'utenza diffusa. In sintesi il Piano Energetico costituisce il principale riferimento per i soggetti pubblici e privati che intendono assumere iniziative in campo energetico nel territorio di riferimento.

Legge Regionale n. 13 del 2008: Norme per l'abitare sostenibile. Bollettino ufficiale della regione Puglia n. 93 del 13 giugno 2008.

21/11/2008 - Pubblicato sul BUR della Regione Puglia il "Regolamento per aiuti agli investimenti delle PMI nel risparmio energetico, nella cogenerazione ad alto rendimento e per l'impiego di fonti di energia rinnovabile in esenzione ai sensi del Regolamento (CE) n. 800/2008".

07/12/2009 - Pubblicata sul BUR della Regione Puglia la Legge Regionale n. 30/2009 che prevede, per il territorio della Regione Puglia, la preclusione all'installazione di impianti di produzione di energia elettrica nucleare, alla fabbricazione del combustibile nucleare, allo stoccaggio del combustibile irraggiato e dei rifiuti radioattivi, nonché dei depositi di materiali e rifiuti radioattivi.

10/02/2010 - Emanato dalla Giunta Regionale della Puglia il Regolamento per la certificazione energetica degli edifici definendo i criteri e le modalità per il rilascio dell'Attestato di Certificazione Energetica

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 26 ottobre 2010, n. 2259: Procedimento di autorizzazione unica alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Oneri istruttori. Integrazioni alla DGR n. 35/2007.



31/12/2010 - Pubblicato sul BUR della Regione Puglia il Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia".

La Giunta regionale pugliese ha approvato la Circolare 2/2011, che contiene indicazioni in merito alle procedure autorizzative ed abilitative di impianti fotovoltaici collocati su edifici e manufatti di genere. Il provvedimento fornisce agli enti locali le istruzioni per una corretta gestione dei titoli abilitativi e delle autorizzazioni paesaggistiche

Nella Circolare viene in primis richiamata la normativa nazionale (DM 10 settembre 2010) e regionale (Regolamento 24/2010) in materia di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili. Le numerose tipologie e dimensioni degli impianti da rinnovabili e il loro crescente utilizzo su edifici e loro pertinenze - spiega la Circolare -, hanno evidenziato una difficoltà di applicazione delle norme da parte dei soggetti deputati alla progettazione e al rilascio dei titoli abilitativi e autorizzativi. Per chiarire i dubbi, la Regione Puglia ha emanato questa Circolare, articolata nei seguenti punti: definizioni; edifici esistenti; edifici di nuova costruzione; serre fotovoltaiche; integrazione con il Regolamento 24/2010.

Scenario Provinciale – La provincia di Foggia

Il territorio della provincia di Foggia è da sempre stato oggetto di investimenti nel settore della produzione energetica e, particolarmente, di quelli nelle fonti rinnovabili. Vent'anni fa circa iniziò la rapida diffusione degli impianti eolici nel territorio che, ad oggi, e in alcune aree del territorio locale, ha assunto dimensioni talmente abnormi tanto da far sorgere qualche dubbio sul fatto che dette produzioni energetiche siano effettivamente eco-compatibili.

È per questa ragione che, a partire dal giugno 2008, la Provincia di Foggia ha avviato una intensa attività dedicata al tema dell'energia. In particolare, da settembre 2008, l'Ente si è impegnato alla realizzazione di uno studio dal titolo "*Sviluppo e gestione sostenibili della produzione energetica da fonti rinnovabili in provincia di Foggia*". Esso contiene una puntuale analisi del bilancio energetico ambientale dell'intero territorio e costituisce, per la prima volta in assoluto nell'esperienza del territorio, un utile documento che individua le coordinate sulle cui basi è possibile sviluppare un vero e proprio piano per programmare l'ulteriore sviluppo del settore. Lo strumento di piano, purtroppo, risulta ancora in fase di definizione a causa della mancata condivisione del documento con l'Ente regionale pugliese e, soprattutto, del trasferimento delle deleghe da parte dello stesso riguardanti il procedimento autorizzativo relativo alla installazione degli impianti

Per altri aspetti, con Delibera di Consiglio del dicembre 2009, la Provincia di Foggia ha finalmente e responsabilmente colmato un "gap" esistente, sin dal 1991, approvando nei territori di sua competenza il "*Regolamento disciplinante l'esercizio, il controllo, la manutenzione e l'ispezione degli impianti termici*" (L. 9 gennaio 1991 n. 10, D.P.R. 26 agosto 1993 n. 412 e D.P.R. 21 dicembre 1999 n. 551, DLgs 19 Agosto 2005 n. 192, D.Lgs. 29 dicembre 2006 n. 311 e Regolamento Regionale n. 24 del 27 settembre 2007), che oggi vede l'espletamento delle ultime procedure amministrativo-burocratiche prima della sua effettiva applicazione. Com'è ben noto, questo regolamento rappresenta certamente uno strumento a tutela della pubblica incolumità, ma rappresenta anche un mezzo che contribuisce utilmente al conseguimento degli obiettivi del pacchetto clima-energia 20-20-20 entro il 2020. Infatti, l'esercizio di impianti termici ben tenuti implica una maggiore efficienza sia in termini di riduzione dei consumi, sia in termini di riduzione delle emissioni.



Inoltre, nel maggio del 2010 la Provincia di Foggia – operando come Ente di supporto (il cui documento di impegno è stato firmato nel luglio del 2009) – ha sensibilizzato un significativo numero di comuni del territorio provinciale ai temi dell’efficientamento energetico e allo strumento rappresentato dal “Patto dei Sindaci” (iniziativa della Commissione Europea, DG TREN). Tale azione, operata dall’Amministrazione provinciale, ha fatto sì che ben 37 comuni dell’intero territorio (ovvero il 60% della totalità, con una popolazione complessiva pari a circa 290.000 unità), aderissero a questa iniziativa. La Commissione Europea riconosce negli Enti di supporto i suoi principali alleati dal momento che essi possono e devono fornire una guida strategica e un supporto tecnico agli aderenti al “Patto”. Per questa ragione, la Provincia di Foggia ha avviato un programma puntuale per aiutare i comuni ad aderire al “Patto dei Sindaci” e per fornire ad essi gli strumenti utili affinché possano approntare i Piani di Azione per l’Energia Sostenibile (PAES) comunali.

In particolare l’Amministrazione provinciale sostiene le seguenti attività:

- a) definizione degli obiettivi e della metodologia di valutazione, della modalità di monitoraggio e i dei rapporti di verifica, aiutando l’implementazione del PAES;
- b) supporto tecnico per l’organizzazione di eventi pubblici per aumentare la sensibilizzazione degli utenti privati;
- c) periodica comunicazione alla DG TREN della Commissione Europea dei risultati ottenuti nei comuni del territorio provinciale.

3. C Contesto normativo comunale

Il tema del risparmio energetico e dell’utilizzo di fonti rinnovabili di energia, è stato introdotto, a livello di pianificazione territoriale e comunale dalla Legge 10/91 “Norme in materia di uso razionale dell’energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia”.

Tale legge per prima attribuisce alla Regioni il nuovo compito di formulare i Piani Energetici Regionali ed inoltre prescrive che i “Piani Regolatori Generali di cui alla Legge 7 agosto 1942, n. 1150 e successive modificazioni ed integrazioni, dei Comuni con popolazione superiore a 50mila abitanti, devono prevedere uno specifico piano a livello comunale relativo all’uso delle fonti rinnovabili di energia”.

Il quadro normativo di riferimento per i comuni restano i Piani Regionali e quelli Provinciali:

1) la Regione Puglia con la deliberazione n. 827 del 08/06/2007 della Giunta regionale pubblicata sul BURP n.97 del 06/07/2007 ha adottato il nuovo *Piano Energetico Ambientale Regionale*.

Il Piano è suddiviso in due parti, una riguardante il contesto energetico regionale e la sua evoluzione ed una concernente gli obiettivi e gli strumenti della politica energetica regionale.

Attraverso tale piano la Regione programma gli interventi in campo energetico, regola le funzioni degli Enti locali e armonizza le decisioni assunte ai vari livelli della pianificazione del territorio. Il Piano Energetico contiene gli indirizzi, gli obiettivi strategici a lungo, medio e breve termine, le indicazioni concrete, gli strumenti disponibili, i riferimenti legislativi e normativi, le opportunità finanziarie, i vincoli, gli obblighi e i diritti per i soggetti economici operatori di settore, per i grandi consumatori e per l’utenza diffusa. In sintesi il Piano Energetico costituisce il principale riferimento per i soggetti pubblici e privati che intendono assumere iniziative in campo energetico nel territorio di riferimento;

2) Delibera di Consiglio del dicembre 2009, della Provincia di Foggia si è approvato il “*Regolamento disciplinante l’esercizio, il controllo, la manutenzione e l’ispezione degli impianti termici*” (L. 9 gennaio 1991 n. 10, D.P.R. 26 agosto 1993 n. 412 e D.P.R. 21 dicembre 1999 n. 551,



DLgs 19 Agosto 2005 n. 192, D.Lgs. 29 dicembre 2006 n. 311 e Regolamento Regionale n. 24 del 27 settembre 2007).

I comuni che aderiscono al Patto dei Sindaci, in considerazione delle normative di riferimento nazionali, regionali, provinciali e comunali, vincolanti e non, sono tenuti ad elaborare il SEAP e ad inviarlo entro l'anno successivo alla data di adesione formale; tale piano rappresenta un documento chiave volto a dimostrare in che modo l'Amministrazione comunale intende raggiungere li obiettivi di riduzione della CO₂ entri il 2020 e deve includere azioni concernenti sia il settore pubblico sia privato.

4. D Relazione tra il Piano d'Azione Comunale e gli strumenti di Pianificazione Territoriale ed Urbanistica

La pianificazione territoriale costituisce lo strumento principale d'indirizzo per la trasformazione di un territorio. La forte urbanizzazione che negli ultimi decennio ha coinvolto un po' tutte le politiche di sviluppo dei comuni italiani ha fatto emergere la necessità di promuovere lo sviluppo territoriale più consapevole, in grado di mantenere un equilibrio ragionevole tra utilizzazione e protezione del territorio, poiché limitato, minimizzando gli impatti negativi sull'ambiente e garantendo un utilizzo più razionale ed efficiente delle risorse locali, garantendone la rinnovabilità.

L'accesso alle risorse energetiche è un fattore determinante per lo sviluppo economico e per lo svolgimento delle attività umane, pertanto si ritiene fondamentale e strategico l'inserimento della variabile energetica nelle scelte delle politiche di assetto e trasformazione del territorio.

La pianificazione energetica permette di determinare una strategia del territorio sostenibile e responsabile e deve integrarsi con gli strumenti di pianificazione urbanistica comunale presenti.

Per questa ragione, il Comune si propone (così come nelle pagine del presente SEAP) di adottare un suo regolamento di efficienza energetica in edilizia per così dotarsi di uno strumento utile al perseguimento della finalità di settore.



4. BILANCIO ENERGETICO



4. BILANCIO ENERGETICO AL 2005

Quadro sintetico

Il fabbisogno energetico di Torremaggiore, nel 2005, è stato stimato pari a **196.812,14 MWh/anno** il Comune è totalmente dipendente dall'importazione di energia elettrica, prodotti petroliferi e gas naturale.

Il principale vettore è il gas naturale, che raggiunge il 44% dell'offerta complessiva di energia, ma il 70% di quella relativa a tutti gli usi legati al residenziale.

Subito dopo si posiziona il gasolio con il 24% dell'offerta energetica grazie all'incidenza del settore dei trasporti (60%).

L'energia elettrica e la benzina costituiscono, il terzo e il quarto vettore energetico, con entrambi il 30% dell'offerta complessiva; il GPL, con solo il 2% dell'intera quota, rappresenta l'ultima fonte utilizzata dal territorio comunale. I combustibili solidi (carbone, ecc.) sono ormai un elemento non più utilizzato.

La biomassa non contribuisce affatto a soddisfare la domanda energetica complessiva.

Dal punto di vista della domanda, la principale richiesta di energia a livello comunale proviene dal settore residenziale 41% e da quello dei trasporti con il 25%.

A distanza si colloca il settore dell'industria non EU ETS, che assorbe il 15% prevalentemente sotto forma di carburanti.

Il settore terziario consuma il 9% e l'agricoltura l'8% della richiesta totale mentre l'amministrazione comunale assorbe il 2% della domanda.

È importante sottolineare che il settore terziario, a causa della tipologia delle bollette energetiche, comprende al suo interno anche la categoria delle piccole imprese industriali e gli artigiani.



4.A – Consumo di energia per vettore

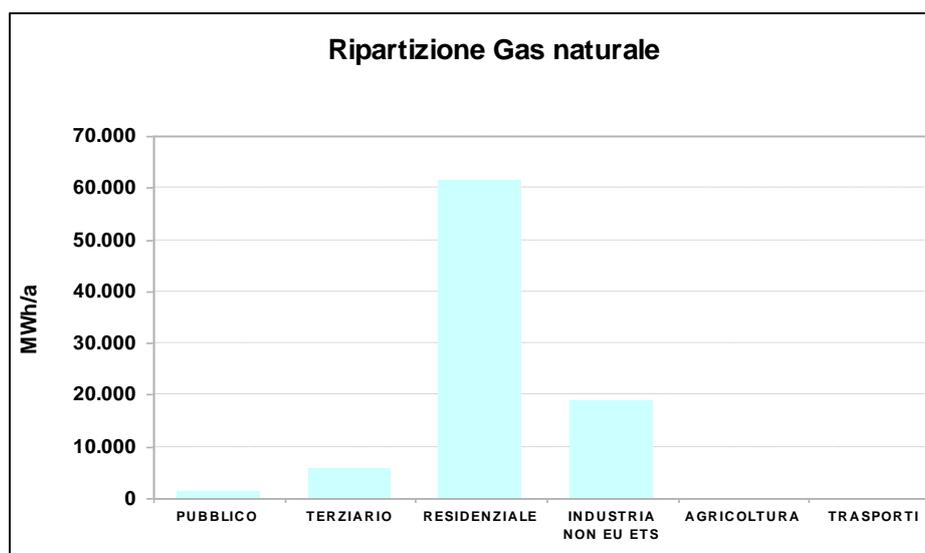
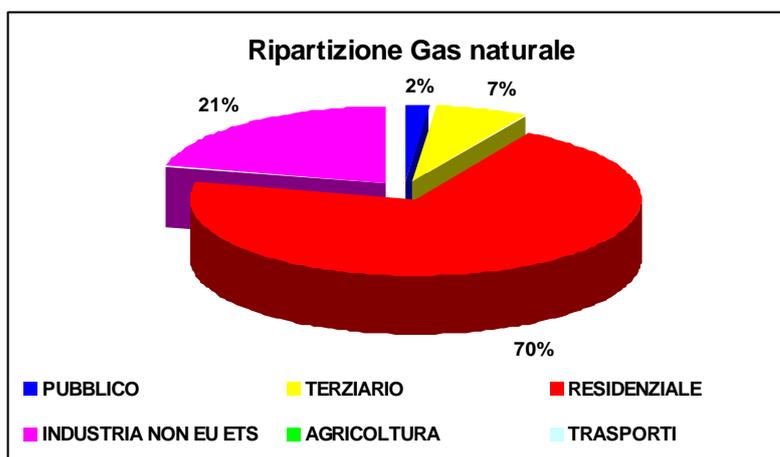
4.A.1. Gas naturale

Il gas naturale è la prima fonte energetica di Torremaggiore e, con 8,2 milioni di m³ erogati nel 2005, ovvero **87.231,36 MWh/a**, rappresenta il 44% del bilancio complessivo, come già detto.

In questo caso, buona parte dei consumi (70%) è assorbita dal settore residenziale, seguito da quello industriale con il 21%. Il terziario e il pubblico complessivamente consumano il 9%.

Dopo la forte espansione degli anni passati, l'espansione del gas naturale sembra ora entrata in una fase di completamento degli allacciamenti sul territorio, che la porterà a ridurre ulteriormente, negli anni, la presenza dei combustibili liquidi nei settori residenziale e terziario.

Comune di	Torremaggiore
Unità di misura	MWh
Anno	2005
Settore	Valore
PUBBLICO	1.426,82
TERZIARIO	5.830,72
RESIDENZIALE	61.234,54
INDUSTRIA NON EU ETS	18.739,27
AGRICOLTURA	0,00
TRASPORTI	0,00
TOTALE	87.231,36

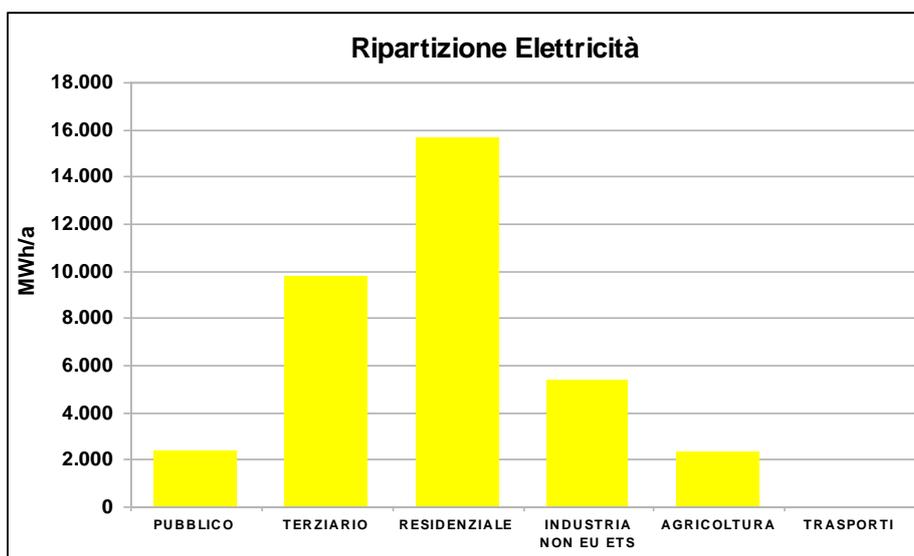
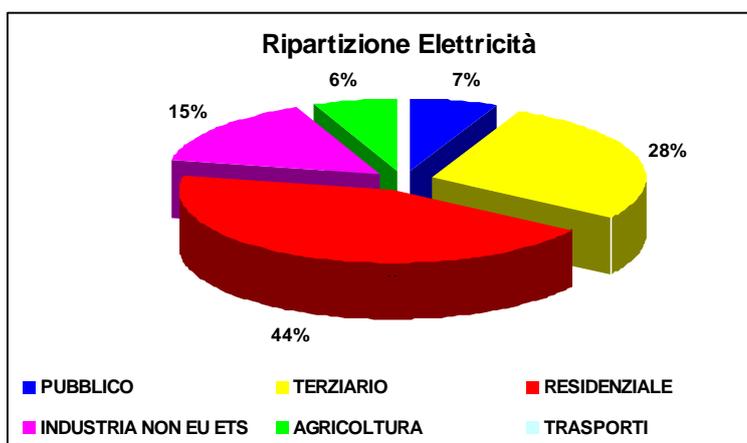




4.A.2. Elettricità

L'energia elettrica rappresenta il 18% del bilancio energetico di Torremaggiore, con **35.440,55 MWh/a** consumati nel 2005. Il settore residenziale assorbe la maggior parte dei consumi (44%) seguito da quello terziario (28%), da quello industriale (15%). L'Amministrazione comunale invece (7%), in questo settore l'illuminazione pubblica risulta l'elemento preponderante (1887,361 MWh/a su 2379,39 MWh/a), l'ultimo settore è quello agricolo con il 6%.

Comune di	Torremaggiore
Unità di misura	MWh
Anno	2005
Settore	Valore
PUBBLICO	2.379,39
TERZIARIO	9.771,95
RESIDENZIALE	15.614,56
INDUSTRIA NON EU ETS	5.398,50
AGRICOLTURA	2.276,15
TRASPORTI	0,00
TOTALE	35.440,55



4.A.3. Prodotti petroliferi

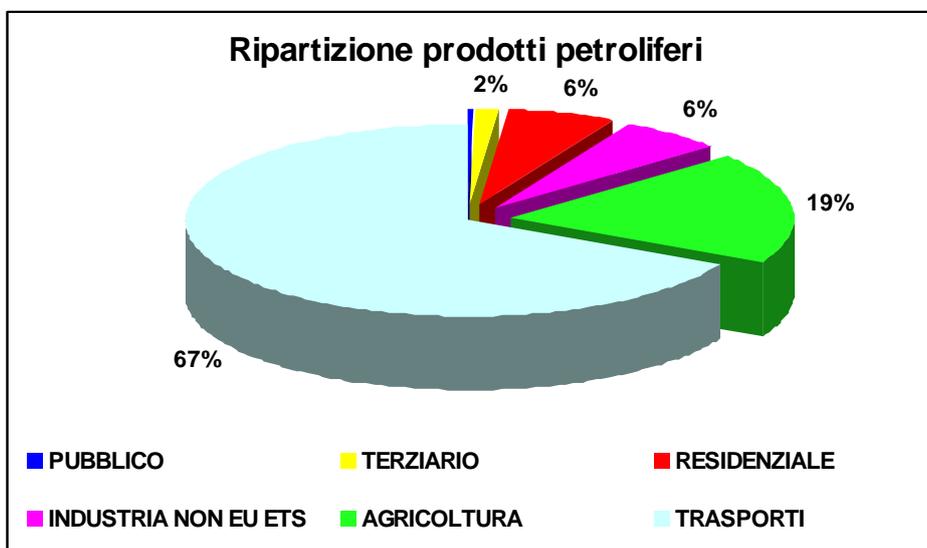
Il consumo di petrolio e di suoi derivati costituisce, nel 2005, il 38% dei consumi energetici del Comune, per un totale di **74.140,21 MWh/a**. La ripartizione dei consumi si caratterizza per la predominanza nel settore trasporti con il 67% dei consumi totali, seguito dal settore agricoltura

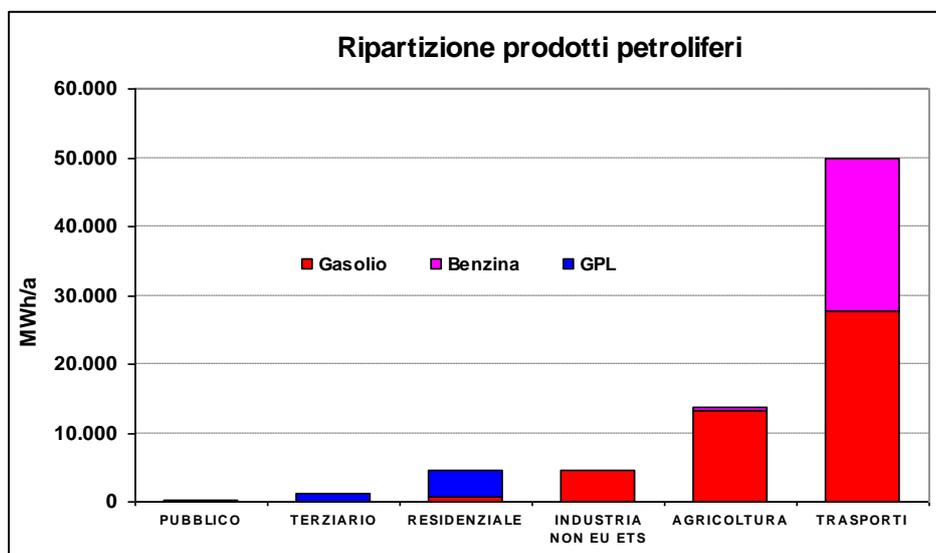


(19%), l'industria non EU ETS e residenziale con entrambi (6%). Chiudono terziario e pubblico con il 2%.

Il gasolio costituisce il carburante principalmente impiegato (63%) dei prodotti petroliferi seguito dalla benzina (31%) e dal GPL (6%).

Comune di Torremaggiore				
Unità di misura	MWh			
Anno	2005			
Settore	Valore			
	Gasolio	Benzina	GPL	TOTALE
PUBBLICO	140,42	0,00	0,00	140,42
TERZIARIO	97,50	0,00	1.058,73	1.156,23
RESIDENZIALE	665,89	0,00	3.792,81	4.458,70
INDUSTRIA NON EU ETS	4.608,62	0,00	0,00	4.608,62
AGRICOLTURA	13.263,65	513,49	0,00	13.777,13
TRASPORTI	27.691,17	22.307,94	0,00	49.999,11
TOTALE	46.467,25	22.821,43	4.851,54	74.140,21





4.A.4. Altri combustibili

Nel comune di Torremaggiore non è stato stimato alcun consumo di vettori della categoria “Altri combustibili” che raggruppa tutti le fonti ancora poco utilizzate dal comune e che, pertanto, non raggiungono percentuali significative di consumo.

Questa assenza di impiego è legata, come detto, alla mancanza di consumatori abituali di tali vettori; nel caso dei combustibili solidi, ad esempio, la non presenza di centrali termoelettriche a carbone e/o di impianti siderurgici nonché l’abbandono da parte dell’industria dei combustibili più inquinanti, motiva tale risultato.

4.A.5. Energie Rinnovabili

È molto complesso valutare il contributo delle energie rinnovabili nei bilanci energetici locali per due ordini di motivi:

- 1) la difficile delimitazione delle fonti rinnovabili;
- 2) la scarsa organizzazione del mercato del settore e la grande dispersione degli utilizzatori.

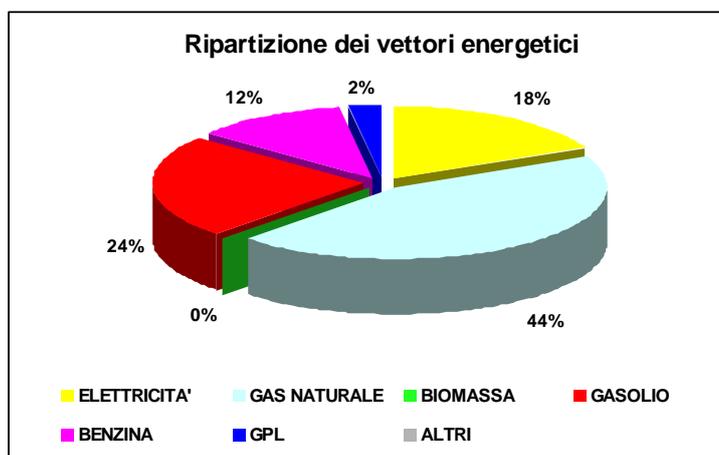
La produzione da fonti rinnovabili dell’anno 2005 non è registrata dalle statistiche ed è non è valutabile con precisione.

Nel Comune non è utilizzata nessuna fonte di energia rinnovabile.

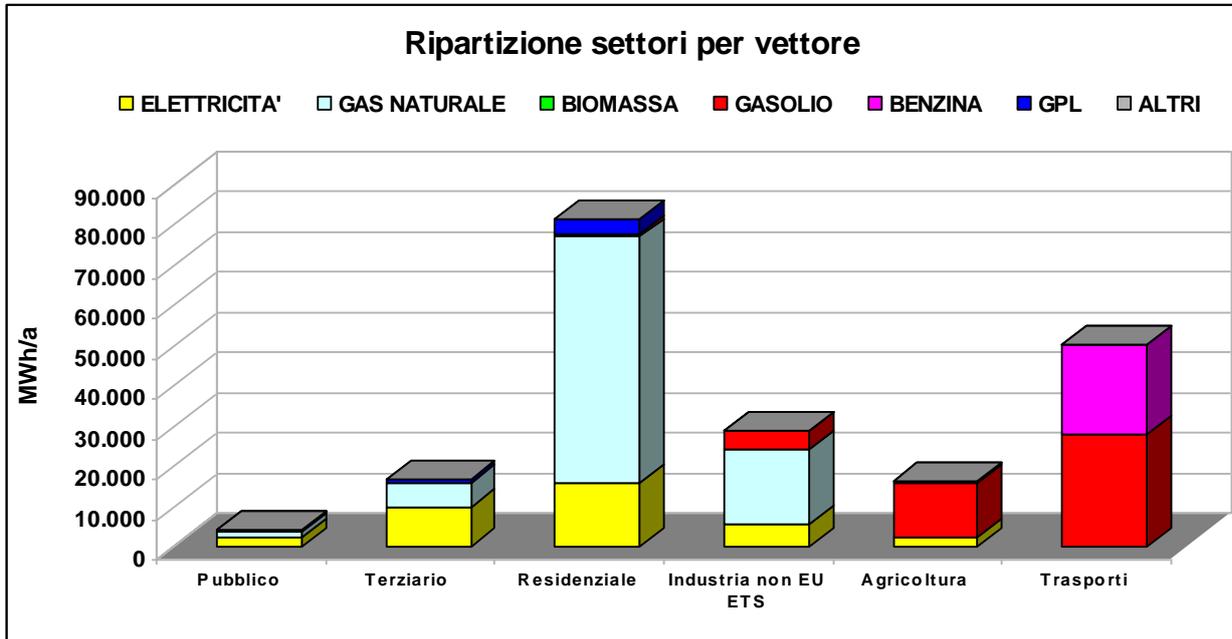


4.A.6. Quadro di sintesi dei consumi per vettore

Comune di	Torremaggiore
Unità di misura	MWh
Anno	2005
Vettore	Valore
ELETTRICITA'	35.440,55
GAS NATURALE	87.231,36
BIOMASSA	0,00
<i>legname</i>	<i>0,00</i>
<i>altre biomasse solide</i>	<i>0,00</i>
GASOLIO	46.467,26
BENZINA	22.821,43
<i>trasporto</i>	<i>22.307,94</i>
<i>agricola</i>	<i>513,49</i>
GPL	4.851,53
TOTALE	196.812,14



Comune di Torremaggiore							
	Pubblico	Terziario	Residenziale	Industria non EU ETS	Agricoltura	Trasporti	TOTALE
ELETTRICITA'	2.379,39	9.771,95	15.614,56	5.398,50	2.276,15	0,00	35.440,55
GAS NATURALE	1.426,82	5.830,72	61.234,54	18.739,27	0,00	0,00	87.231,36
BIOMASSA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GASOLIO	140,42	97,50	665,89	4.608,62	13.263,65	27.691,17	46.467,26
BENZINA	0,00	0,00	0,00	0,00	513,49	22.307,94	22.821,43
GPL	0,00	1.058,73	3.792,81	0,00	0,00	0,00	4.851,53
ALTRI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALE	3.946,64	16.758,90	81.307,80	28.746,40	16.053,28	49.999,11	196.812,14
TOTALE in %	2%	9%	41%	15%	8%	25%	100%





4.B – Consumo di energia per settore

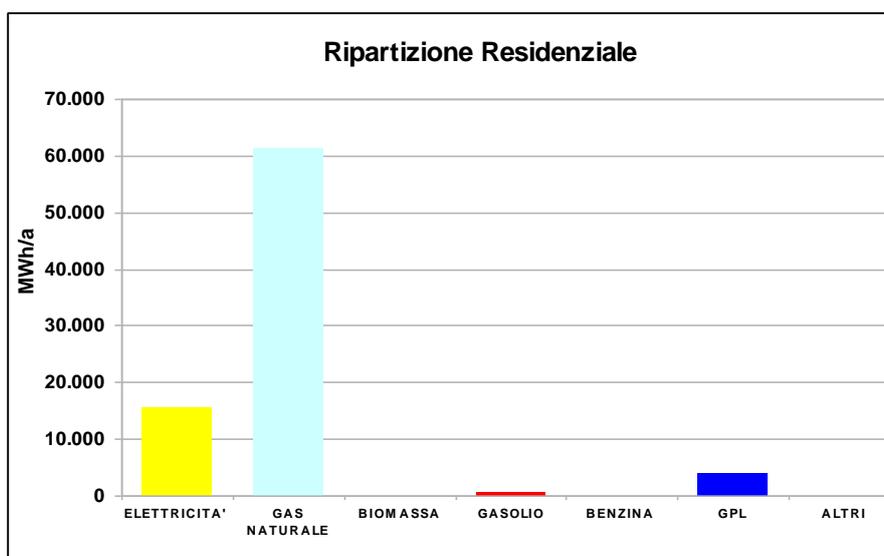
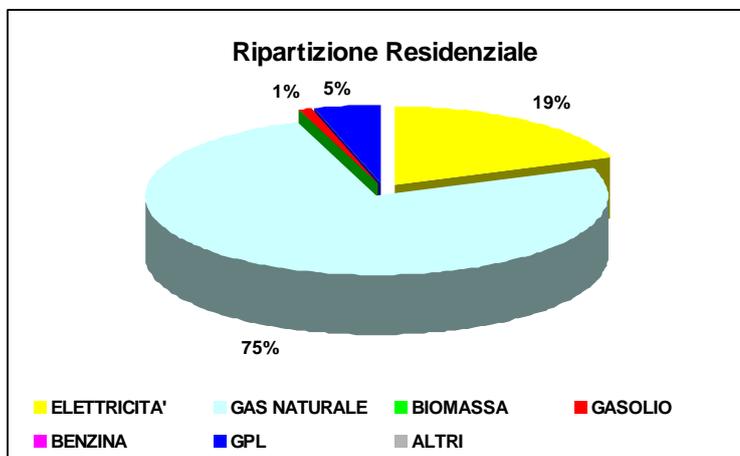
4.B.1. Settore Residenziale

Il settore residenziale, con **81.307,80 MWh/a** nel 2005, è il primo consumatore di energia nel comune di Torremaggiore (41% del bilancio globale), seguito dal settore dei trasporti (25%).

Il gas naturale è la fonte più utilizzata (75%), seguita dall'elettricità (19%). La rimanente parte è costituita dal GPL (5%) e dal gasolio (1%).

Assente risulta invece la domanda rivolta al carbone ed energia solare, il primo oramai in fase di espulsione dal settore, la seconda in lenta espansione.

Comune di	Torremaggiore
Unità di misura	MWh
Anno	2005
<u>Vettore</u>	<u>Valore</u>
ELETTRICITA'	15.614,56
GAS NATURALE	61.234,54
BIOMASSA	0,00
GASOLIO	665,89
BENZINA	0,00
GPL	3.792,81
ALTRI	0,00
TOTALE	81.307,80





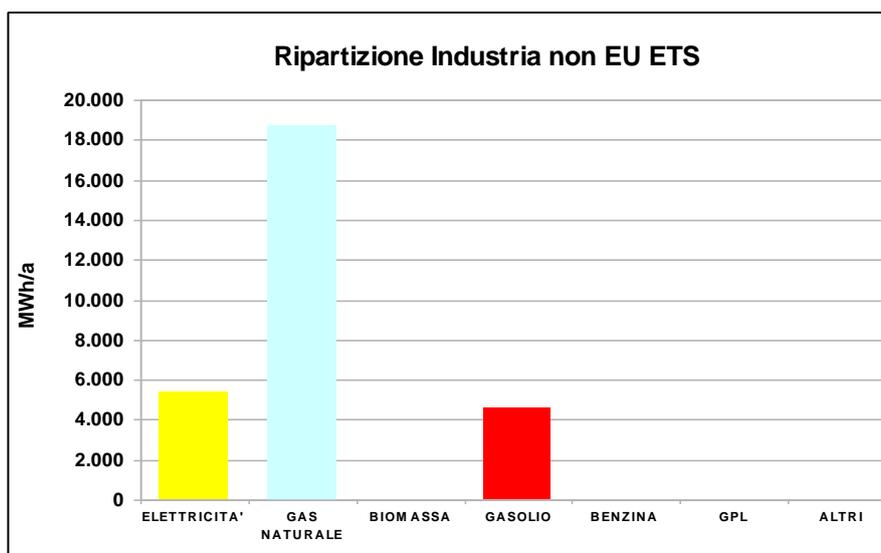
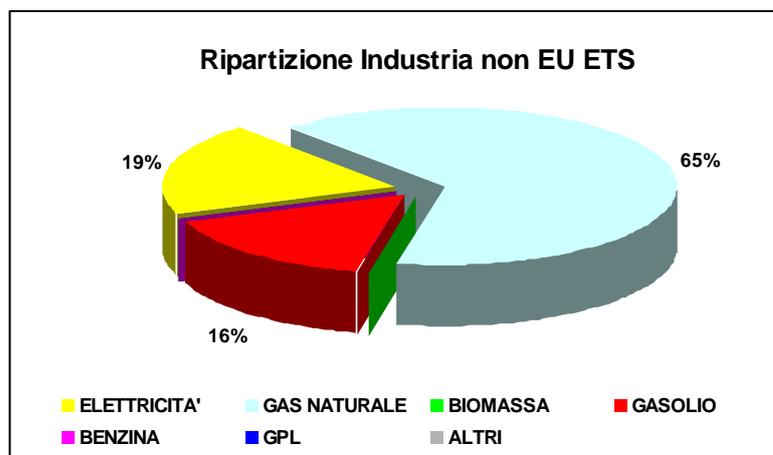
4.B.2. Settore Industriale non EU ETS

Con un consumo stimato in **28.746,40 MWh/a** nel 2005, il settore industriale costituisce il 15% del bilancio complessivo di Torremaggiore.

La domanda del settore industriale è decisamente spostata verso i consumi di gas naturale (65%) e energia elettrica (19%).

Il gasolio rappresenta la quota residuale (16%) della domanda del settore.

Comune di	Torremaggiore
Unità di misura	MWh
Anno	2005
<u>Vettore</u>	<u>Valore</u>
ELETTRICITA'	5.398,50
GAS NATURALE	18.739,27
BIOMASSA	0,00
GASOLIO	4.608,62
BENZINA	0,00
GPL	0,00
ALTRI	0,00
TOTALE	28.746,40

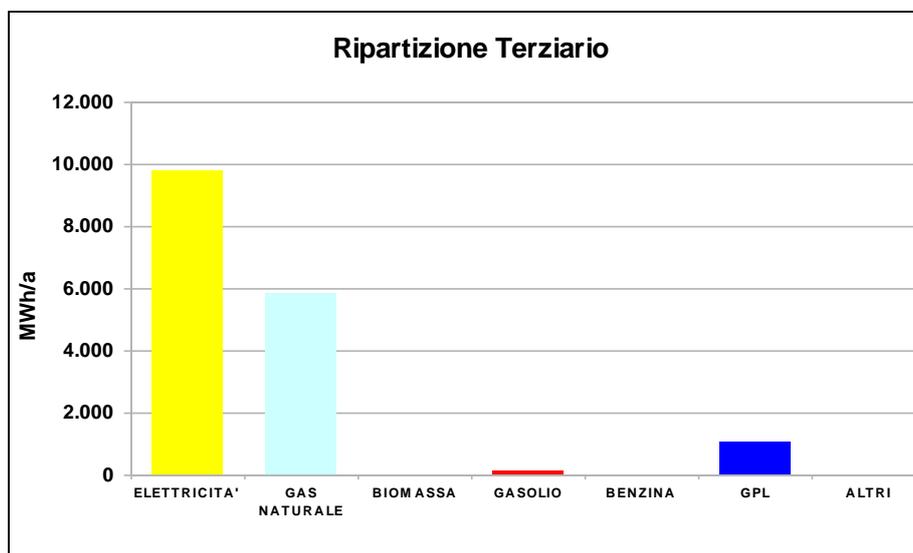
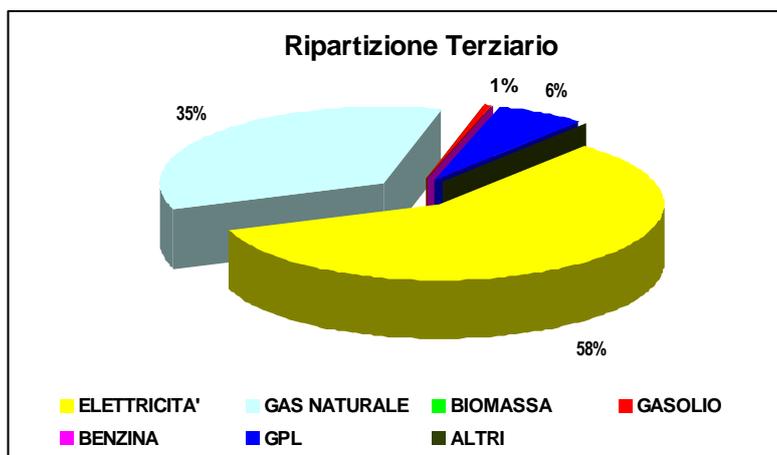




4.B.3. Settore Terziario

Il settore terziario assorbe nel 2005 **16.758,90 MWh/a** (il 28% dei consumi globali). La struttura del bilancio presenta un maggior consumo di energia elettrica (58%) e gas naturale (35%), i consumi di derivati del petrolio GPL e gasolio solo il (7%).

Comune di	Torremaggiore
Unità di misura	MWh
Anno	2005
Vettore	Valore
ELETTRICITA'	9.771,95
GAS NATURALE	5.830,72
BIOMASSA	0,00
GASOLIO	97,50
BENZINA	0,00
GPL	1.058,73
ALTRI	0,00
TOTALE	16.758,90



4.B.4. Settore Trasporti Urbani

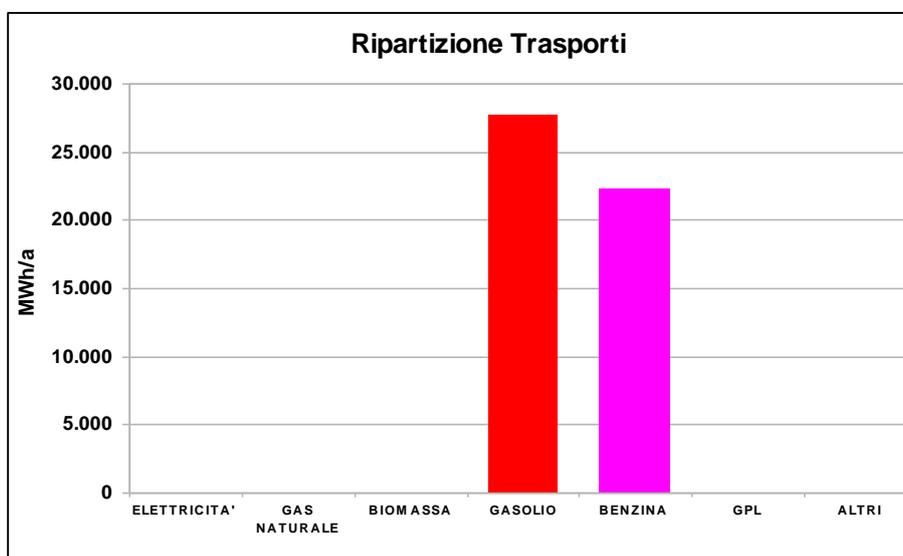
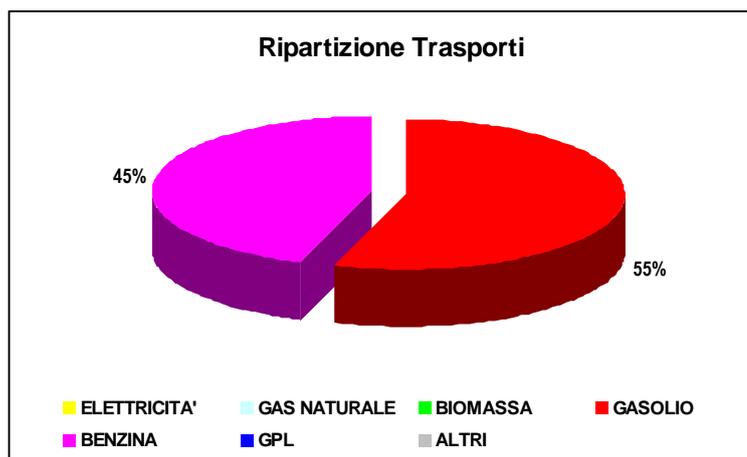
Il settore trasporti urbani, assorbe il 25% del bilancio energetico comunale, con un consumo annuo stimato in **49.999,11 MWh/a**. I trasporti si caratterizzano per l'assoluta prevalenza del trasporto individuale (autovetture), che in termini di mezzi rappresenta l'80% del settore, seguito dai veicoli



commerciali di varia dimensione, il 12% dei mezzi (esclusi i rimorchi) e dai motocicli, che rappresentano comunque il 4% dei veicoli.

La domanda energetica del settore vede una netta predominanza del gasolio (55%) sulla benzina verde (45%). Non sono presenti combustibili alternativi.

Comune di	Torremaggiore
Unità di misura	MWh
Anno	2005
<u>Vettore</u>	<u>Valore</u>
ELETTRICITA'	0,00
GAS NATURALE	0,00
BIOMASSA	0,00
GASOLIO	27.691,17
BENZINA	22.307,94
GPL	0,00
ALTRI	0,00
TOTALE	49.999,11





Tipologia dei trasporti nel Comune di Torremaggiore - 2005

SIGLA	CATEGORIA	N. IMMATRICOLATI
AB	Autobus	6
AM	Autocarri merci	1056
AS	Autoveicoli speciali	117
AV	Autovetture	7977
MM	Motocarri merci	99
MC	Motocicli	414
MS	Motoveicoli speciali	12
RS	Rimorchi e semirimorchi	243
TS	Trattori stradali o motrici	86
	Totale	10010

fonte: ACI - immatricolazioni 2005

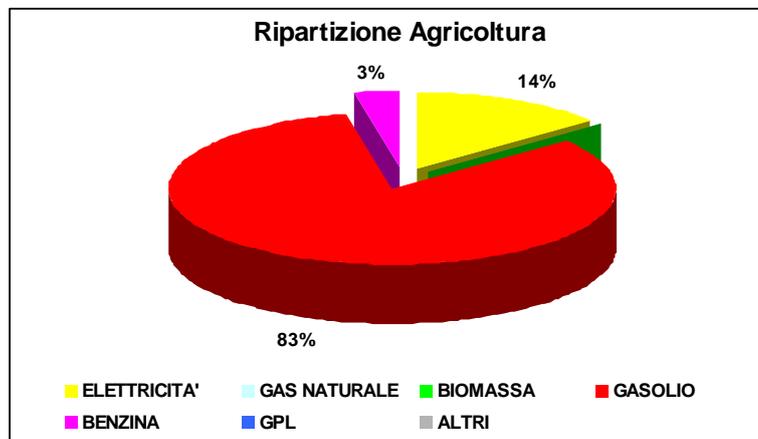
4.B.5. Settore Agricoltura

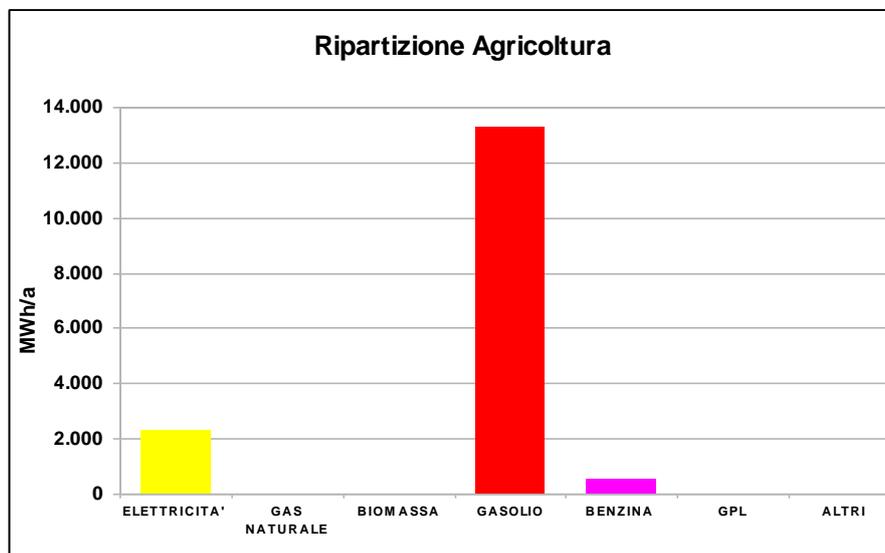
Con un consumo di **16.053,28 MWh/a** nel 2005, l'agricoltura rappresenta il penultimo settore di maggiore consumo specifico.

L'incidenza dell'agricoltura sui consumi totali è infatti pari all'8% del bilancio energetico comunale.

La ripartizione dei consumi dell'agricoltura vede primeggiare i derivati del petrolio, principalmente il gasolio (83%), i quali vengono attribuiti al settore agricolo e non ai trasporti, essendo parte integrante del processo produttivo. Molto più ridotto l'utilizzo di energia elettrica (14%) e di benzina agricola (3%).

Comune di	Torremaggiore
Unità di misura	MWh
Anno	2005
<u>Vettore</u>	<u>Valore</u>
ELETTRICITA'	2.276,15
GAS NATURALE	0,00
BIOMASSA	0,00
GASOLIO	13.263,65
BENZINA	513,49
GPL	0,00
ALTRI	0,00
TOTALE	16.053,28

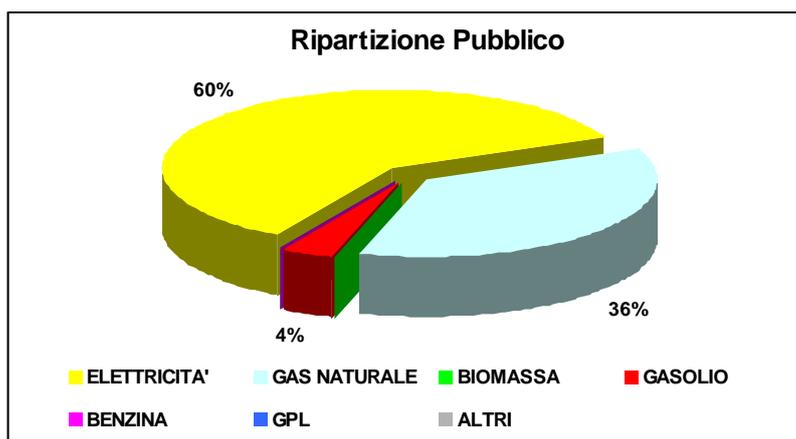


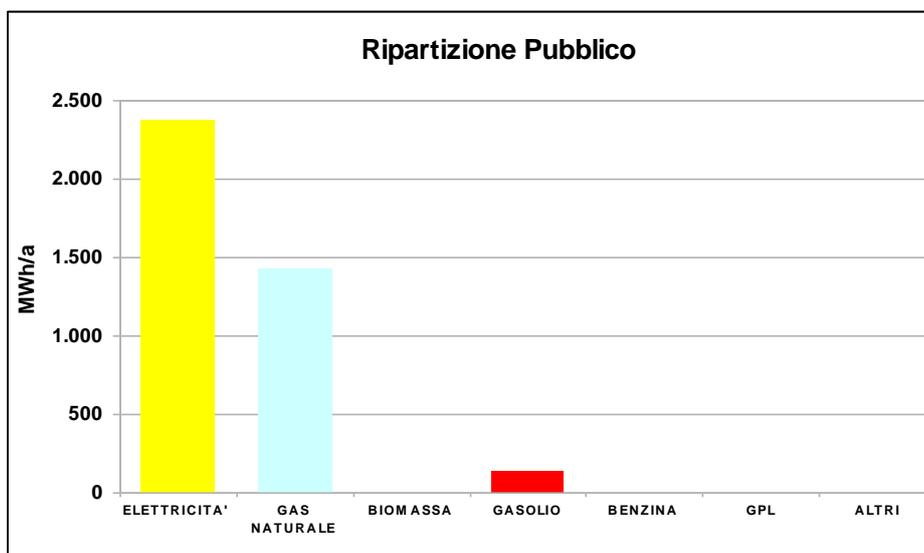


4.B.6. Settore Pubblico

Il settore pubblico, con **2.101,06 MWh/a** nel 2005, è l'ultimo consumatore di energia ad Torremaggiore (2% del bilancio globale). L'energia elettrica è la fonte energetica più utilizzata dal settore (60%), a causa dell'elevato peso dell'illuminazione pubblica (79% dei consumi del settore), seguito dal gas naturale (36%) e dal gasolio (4%).

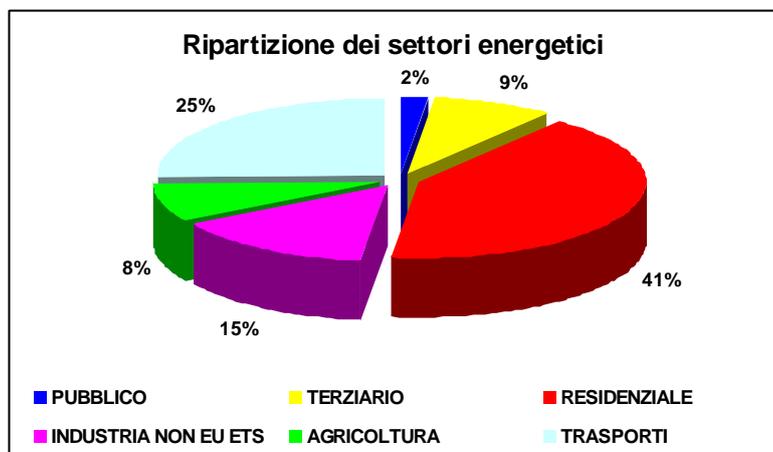
Comune di	Torremaggiore
Unità di misura	MWh
Anno	2005
<u>Vettore</u>	<u>Valore</u>
ELETTRICITA'	2.379,39
GAS NATURALE	1.426,82
BIOMASSA	0,00
GASOLIO	140,42
BENZINA	0,00
GPL	0,00
ALTRI	0,00
TOTALE	2.101,06





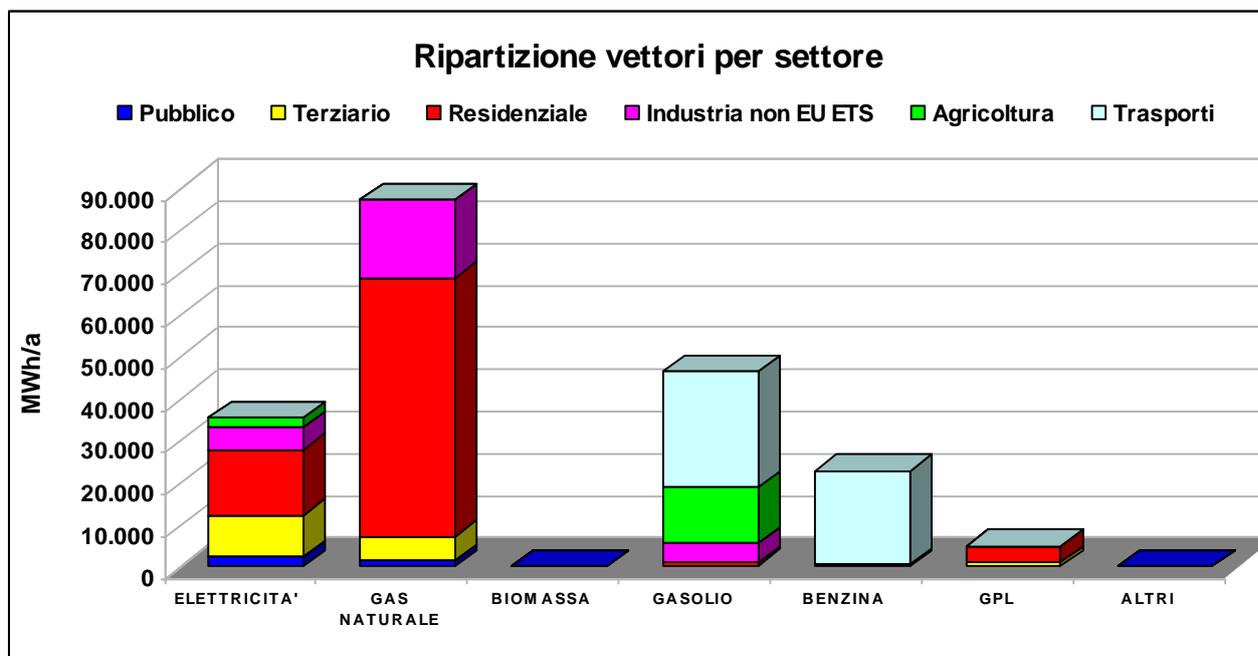
4.B.7. Quadro di sintesi dei consumi per settore

Comune di	Torremaggiore
Unità di misura	MWh
Anno	2005
Settore	Valore
PUBBLICO	3.946,64
TERZIARIO	16.758,90
RESIDENZIALE	81.307,80
INDUSTRIA NON EU ETS	28.746,40
AGRICOLTURA	16.053,28
TRASPORTI	49.999,11
TOTALE	196.812,14





Comune di Torremaggiore							
	Publico	Terziario	Residenziale	Industria non EU ETS	Agricoltura	Trasporti	TOTALE
ELETTRICITA'	2.379,39	9.771,95	15.614,56	5.398,50	2.276,15	0,00	35.440,55
GAS NATURALE	1.426,82	5.830,72	61.234,54	18.739,27	0,00	0,00	87.231,36
BIOMASSA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GASOLIO	140,42	97,50	665,89	4.608,62	13.263,65	27.691,17	46.467,26
BENZINA	0,00	0,00	0,00	0,00	513,49	22.307,94	22.821,43
GPL	0,00	1.058,73	3.792,81	0,00	0,00	0,00	4.851,53
ALTRI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALE	3.946,64	16.758,90	81.307,80	28.746,40	16.053,28	49.999,11	196.812,14
TOTALE in %	2%	9%	41%	15%	8%	25%	100%





4.C Bilancio emissioni CO₂

Il bilancio complessivo delle emissioni di CO₂ dei processi di trasformazione energetica

Per il calcolo delle emissioni di CO₂, coerentemente con quanto richiesto dalle Linee guida del Patto dei Sindaci, si sono utilizzati i Fattori di Emissione Standard CO₂ pubblicati dall' IPCC¹ nel 2006 e qui sotto riportati.

Vettori energetici	Fattore di emissione standard (tCO ₂ /MWh)
Gas naturale	0,202
Combustibili liquidi	0,267
GPL	0,231
Fonti Rinnovabili	
<i>Biomassa</i>	0
Elettricità	0,483
Gasolio auto-trazione	0,267
Benzina	0,249

Il fattore nazionale di conversione per l'elettricità, pari a 0,483, si impiega solo quando non vi è produzione locale di energia. In tal caso si applica la seguente formula, così come suggerita dalle linee guida del Patto dei Sindaci:

$$((TCE-LPE-GEP)*FEENAZ+CO_2GEP)/TCE)$$

dove

TCE è il consumo elettrico totale;

LPE la produzione locale di energia;

GEP acquisto di certificati verdi (CV);

NEEFE = 0,483;

CO₂LPE le emissioni derivanti dalla produzione locale;

CO₂ GEP le emissioni derivanti dalla produzione di CV;

da cui si deriva un coefficiente naturalmente diverso.

Se si suppone che $(TCE-LPE-GEP) \geq 0$ e che l'energia prodotta in loco sia rinnovabile, il valore risultante sarà pari a zero.

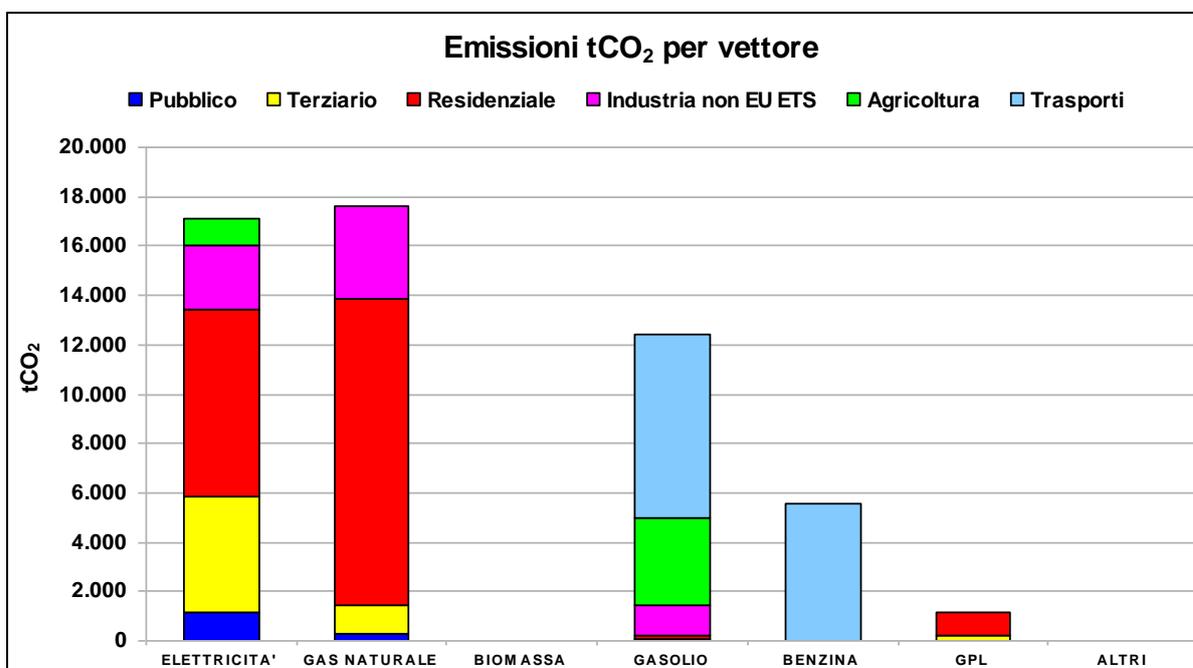
Sulla base dei suddetti fattori di emissione, e delle considerazioni fatte per l'elettricità, il Comune di Torremaggiore risulta emettere, nel 2005, un livello di **53.820,66 tCO₂** in atmosfera.

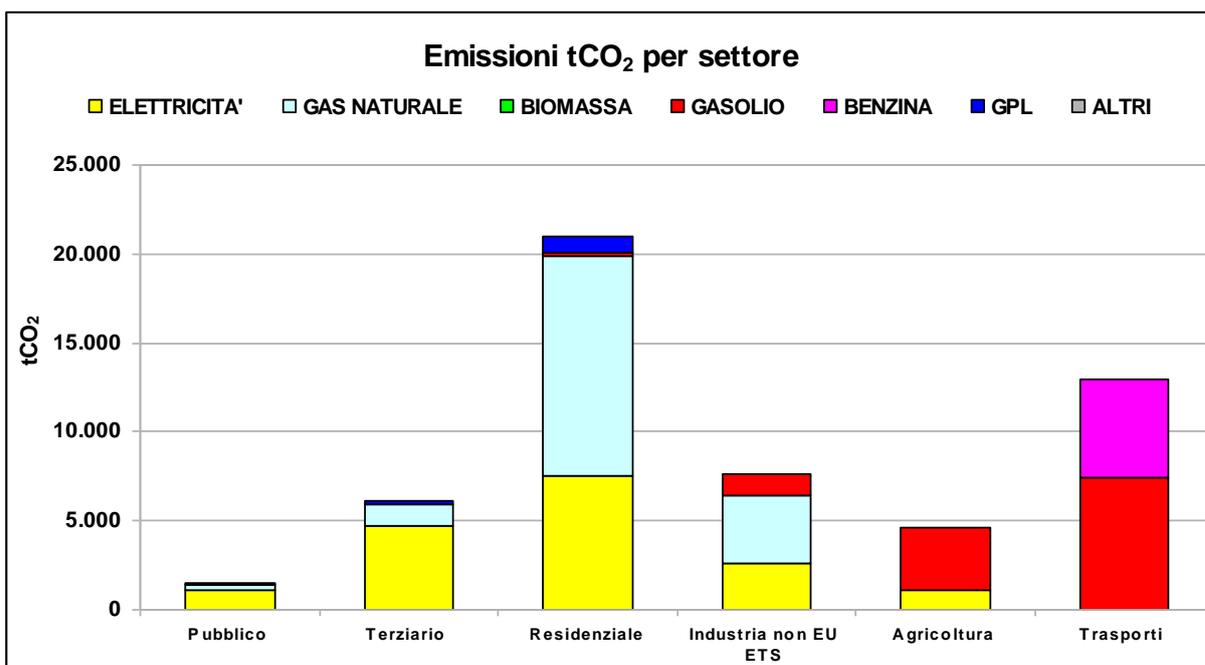
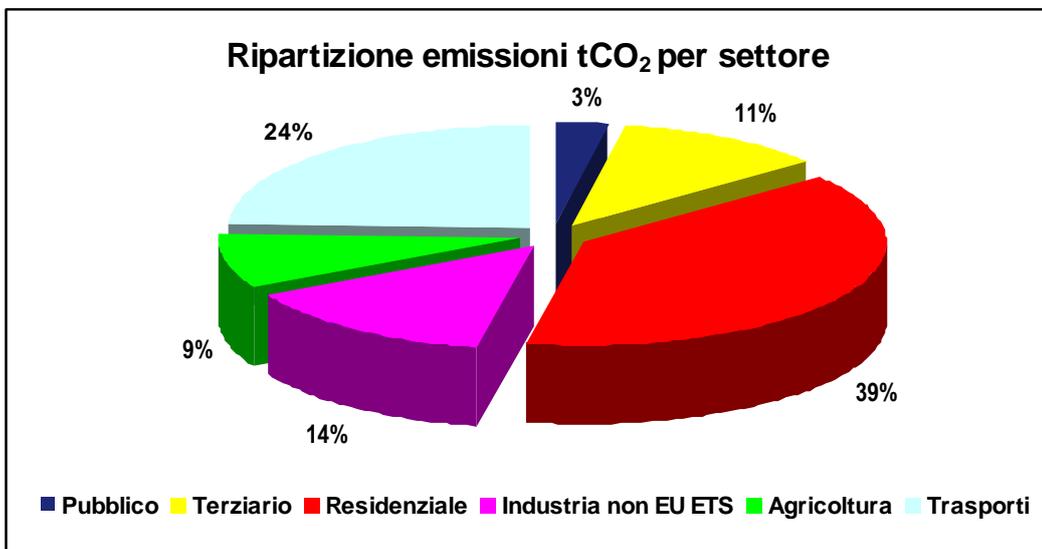
I settori residenziale (39%) e dei trasporti (24%), risultano i principali responsabili di queste emissioni, seguiti dall'industria non EU ETS (14%) e dal terziario (11%), a distanza, dall'agricoltura (9%). Il settore pubblico copre solo il 3%.

¹ L'Intergovernmental Panel on Climate Change (Gruppo consulente intergovernativo sul mutamento climatico, IPCC) è il foro scientifico formato nel 1988 da due organismi delle Nazioni Unite, l'Organizzazione meteorologica mondiale (WMO) ed il Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP) allo scopo di studiare il riscaldamento globale.



Comune di Torremaggiore							
	Pubblico	Terziario	Residenziale	Industria non EU ETS	Agricoltura	Trasporti	TOTALE
ELETTRICITA'	1.149,25	4.719,85	7.541,83	2.607,48	1.099,38	0,00	17.117,79
GAS NATURALE	288,22	1.177,81	12.369,38	3.785,33	0,00	0,00	17.620,73
BIOMASSA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GASOLIO	37,49	26,03	177,79	1.230,50	3.541,39	7.393,54	12.406,76
BENZINA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.554,68	5.554,68
GPL	0,00	244,57	876,14	0,00	0,00	0,00	1.120,70
ALTRI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTALE	1.474,96	6.168,26	20.965,14	7.623,31	4.640,77	12.948,22	53.820,66
TOTALE in %	3%	11%	39%	14%	9%	24%	100%







5. BILANCIO ENERGETICO PER IL PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA DEL PATTO DEI SINDACI



5. BILANCIO ENERGETICO AL 2005 UTILIZZATO COME BASE EMISSIONI PER IL PIANO DI AZIONE DEL PATTO DEI SINDACI

5.A. Domanda Energetica

Nel Bilancio Energetico utilizzato come base emissioni per il Piano di Azione del Patto dei Sindaci, così come nella maggior parte dei Piani di Azione a livello locale, sono presi in considerazione esclusivamente i consumi energetici su cui possono avere effetto le politiche e le Azioni controllate dall'amministrazione locale. Nel caso di Torremaggiore, possono ricadere tra i consumi energetici su cui possono avere effetto le politiche e le Azioni controllate dall'amministrazione locale:

- 1) l'amministrazione comunale;
- 2) il settore residenziale;
- 3) il settore terziario;
- 4) i consumi per la il riscaldamento/raffrescamento e l'illuminazione degli ambienti, nonché i consumi dei motori elettrici del settore industriale;
- 5) i consumi derivanti dagli spostamenti all'interno dell'area urbana degli autoveicoli e dei motocicli e dei veicoli merci.

Non sono contabilizzati all'interno del Bilancio Energetico utilizzato come base emissioni per il Piano di Azione del Patto dei Sindaci:

- i restanti consumi del settore industriale, derivanti da processi produttivi;
- i consumi del settore agricolo;
- i consumi derivanti dagli spostamenti all'esterno dell'area urbana degli autoveicoli e dei motocicli e dei veicoli merci.

Consumi energetici nel Comune di Torremaggiore sensibili alle politiche locali

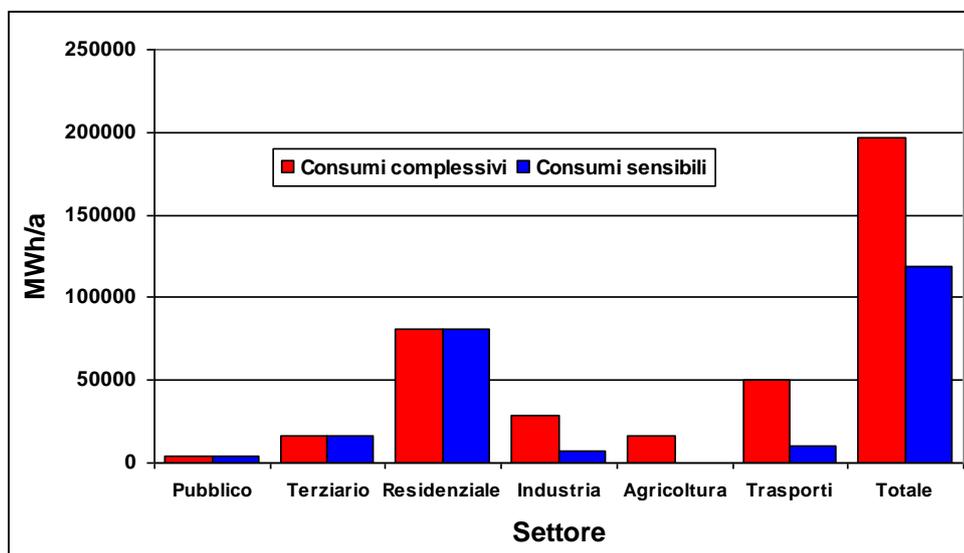
Offerta energia 2005	Publico	Terziario	Residenziale	Industria non EU ETS	Agricoltura	Trasporti	TOTALE MWh/a	%
ELETTRICITA'	2379,39	9771,95	15614,56	1619,55	0,00	0,00	29385,45	25
GAS NATURALE	1426,82	5830,72	61234,54	3747,85	0,00	0,00	72239,94	61
COMBUSTIBILI LIQUIDI	140,42	97,50	665,89	1843,45	0,00	0,00	2747,27	2
BIOMASSA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
GASOLIO AUTOTRAZIONE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5538,23	5538,23	5
BENZINA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4461,59	4461,59	4
GPL	0,00	1058,73	3792,81	0,00	0,00	0,00	4851,53	4
TOTALE	3946,64	16758,90	81307,80	7210,85	0,00	9999,82	119224,02	100
TOTALE in %	3	14	68	6	0	8	100	



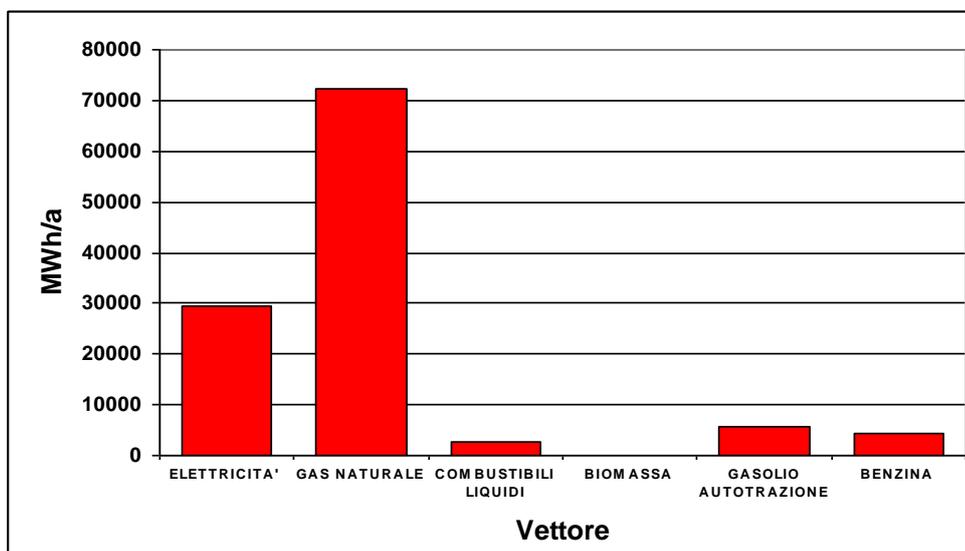
Consumo energetico utilizzato come base emissioni per il Piano di Azione del Patto dei Sindaci

ANNO 2005 MWh/a	Pubblico	Terziario	Residenziale	Industria non EU ETS	Agricoltura	Trasporti	Totale
Consumi complessivi	1057,40	3946,64	16758,90	81307,80	28746,40	16053,28	49999,11
Consumi non sensibili	1043,66	0	0	0	21.535,54	16053,28	39.999,29
Consumi sensibili	0,00	3946,64	16758,90	81307,80	7210,85	0,00	9999,82

Città di Torremaggiore: settori sensibili alle politiche locali sui consumi complessivi del 2005



Città di Torremaggiore: vettori sensibili alle politiche locali 2005





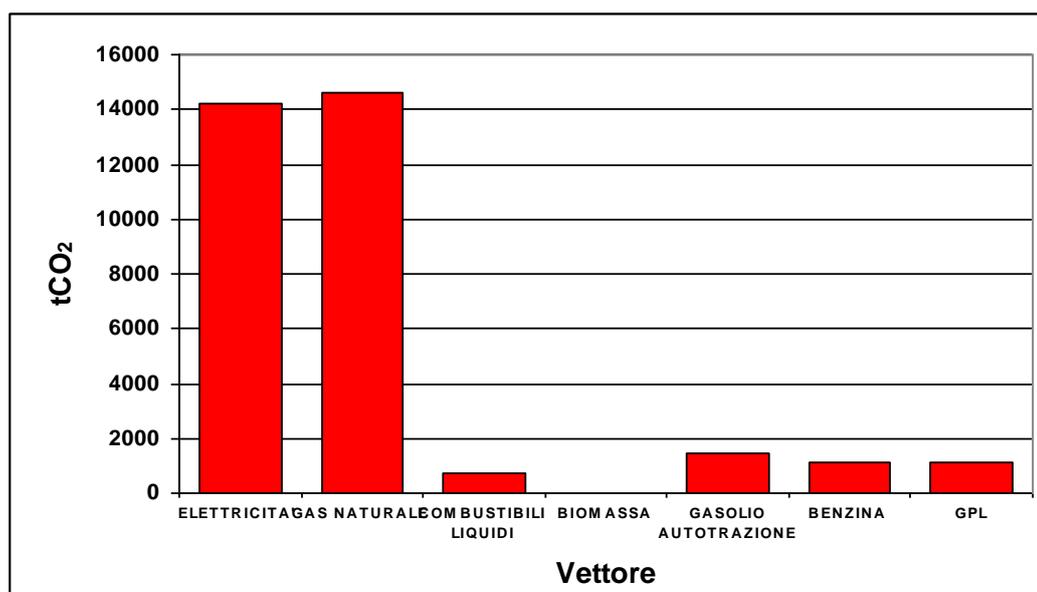
5.B. Bilancio emissioni CO₂

Il bilancio delle emissioni di CO₂ utilizzato come base emissioni per il Piano di Azione del Patto dei Sindaci

Allo stesso modo, il bilancio delle emissioni di CO₂ utilizzato come base emissioni per il Piano di Azione del Patto dei Sindaci, sarà ridotto di conseguenza, passando da **53.820,66 tCO₂** a **33.229,51 tCO₂** nel 2005, anno di riferimento utilizzato per il Comune di Torremaggiore.

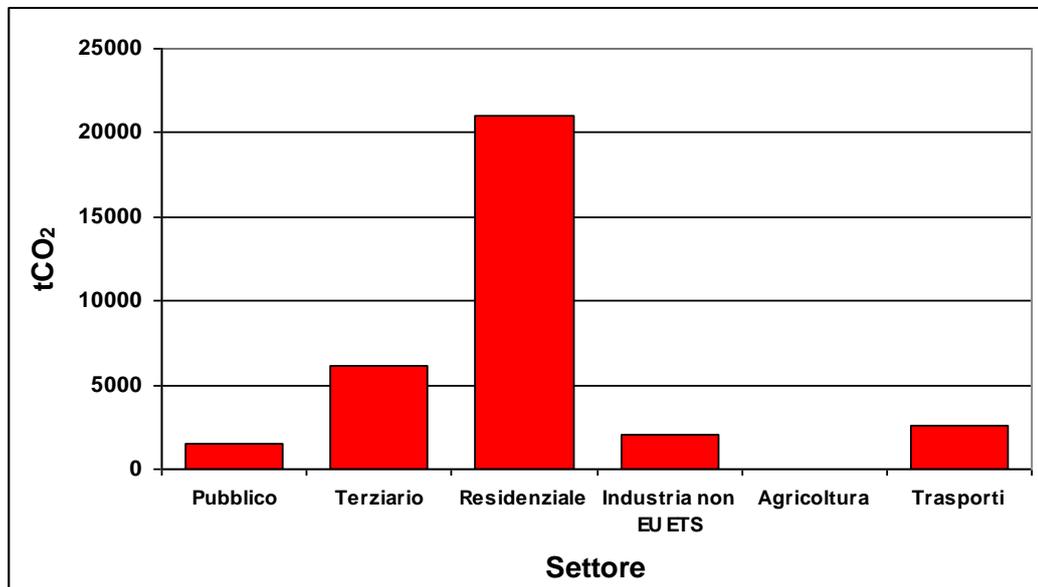
Emissioni SEAP 2005	tCO ₂						TOTALE
	Pubblico	Terziario	Residenziale	Industria non EU ETS	Agricoltura	Trasporti	
ELETTRICITA'	1149,25	4719,85	7541,83	782,24	0,00	0,00	14193,17
GAS NATURALE	288,22	1177,81	12369,38	757,07	0,00	0,00	14592,47
COMBUSTIBILI LIQUIDI	37,49	26,03	177,79	492,20	0,00	0,00	733,52
BIOMASSA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GASOLIO AUTOTRAZIONE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1478,71	1478,71
BENZINA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1110,94	1110,94
GPL	0,00	244,57	876,14	0,00	0,00	0,00	1120,70
TOTALE	1474,96	6168,26	20965,14	2031,51	0,00	2589,64	33229,51

Torremaggiore – Emissioni CO₂ per vettore energetico





Torremaggiore – Emissioni CO₂ per settore energetico





6. IL PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA PER IL PATTO DEI SINDACI



6.A Obiettivi energetici del Piano di Azione per il Patto dei Sindaci

L'impegno preso all'atto dell'adesione al Patto dei Sindaci è di conseguire una riduzione dei consumi di energia fossile di almeno il 20% al 2020, con una conseguente riduzione delle emissioni di CO₂. Una riduzione di questa entità, pur rientrando nell'obiettivo del 20/20/20 assunto nel dicembre 2008 dall'Unione Europea, nell'ambito del "Sustainable Energy Europe", non è certamente di facile conseguimento per una amministrazione locale, considerando i suoi poteri normativi, le sue disponibilità finanziarie, le limitazioni imposte dalle leggi sovraordinate e, elemento non trascurabile, l'attuale situazione economica che, se da un lato evidenzia l'importanza strategica della razionalizzazione energetica, dall'altro riduce la capacità di investimento tanto dei privati quanto delle imprese.

Per questo motivo, si è deciso di non adottare ottimistici superamenti degli obiettivi imposti, ma di basare i singoli risultati di settore su proiezioni il più possibile realistiche degli effetti delle Azioni individuate.

Sempre per motivi prudenziali, si è preferito evitare di effettuare proiezioni sulla penetrazione delle fonti rinnovabili nel territorio comunale e inserire, in questo momento, Azioni specifiche a loro sostegno. Il loro apporto sarà comunque rilevato, entro i limiti del possibile, e contribuirà a superare l'obiettivo stabilito o al suo semplice raggiungimento, nel caso che alcune Azioni non abbiano i risultati sperati.

Il settore a cui si impone l'obiettivo più rilevante (-50%) è quello Pubblico, sia per il suo ruolo di esempio nei confronti di cittadini e imprese che per il diretto controllo che l'amministrazione può esercitare rispetto all'attuazione delle Azioni previste dal Piano.

Per contro, è anche il settore che potrebbe risentire maggiormente degli impedimenti burocratici e dei limiti imposti dal patto di Stabilità.

Seguono il settore Industriale (-34%), Residenziale (-20%), e quello Terziario (-20%) con la differenza, tra i tre, che per raggiungere l'obiettivo prefissato, per il primo e il terzo è sufficiente agire principalmente sull'illuminazione e sull'ottimizzazione dei motori elettrici mentre il secondo deve effettuare prevalentemente interventi sull'involucro edilizio in concomitanza con gli interventi di manutenzione straordinaria.

Il settore a cui è imposto l'obiettivo apparentemente meno rilevante è quello dei Trasporti, con il 10% di riduzione dei consumi. Si tratta invece del traguardo sicuramente più ambizioso e di difficile conseguimento perché richiede non un investimento economico ma un cambio di abitudini da parte dei cittadini che, spinti da una serie articolata di Azioni, devono ridurre l'utilizzo dell'automobile per gli spostamenti all'interno del territorio comunale.



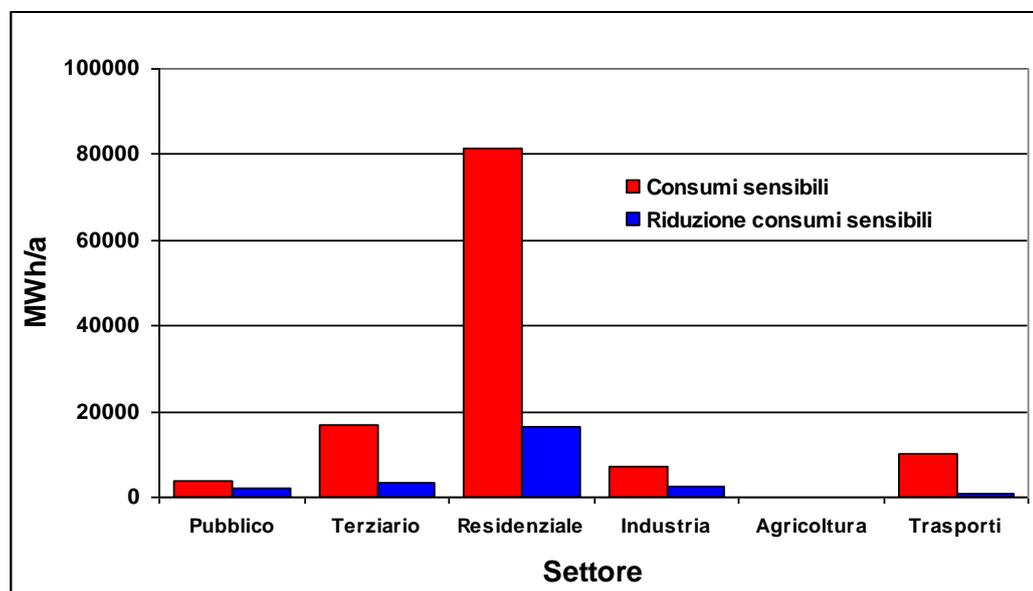
Consumo energetico utilizzato come base emissioni per il Piano di Azione del Patto dei Sindaci

ANNO 2005 MWh/a	Pubblico	Terziario	Residenziale	Industria non EU ETS	Agricoltura	Trasporti	Totale
Consumi complessivi	3946,64	16758,90	81307,80	28746,40	16053,28	49999,11	196812,14
Consumi non sensibili	0	0	0	21.535,54	16053,28	39.999,29	77.588,12
Consumi sensibili	3946,64	16758,90	81307,80	7210,85	0,00	9999,82	119224,02

Riduzione di energia in MWh/a rispetto ai consumi sensibili alle politiche locali

OBIETTIVI AL 2020							
Settori	Pubblico	Terziario	Residenziale	Industria	Agricoltura	Trasporti	Totale
Riduzione consumi sensibili	1973,32	3351,78	16261,56	2451,69	0,00	999,98	25038,33
Percentuale (%)	50	20	20	34	0	10	21

Città di Torremaggiore: Obiettivi di riduzione dei consumi sensibili per settore





6.B. Il Piano di Azione per l'Energia

Il Piano di Azione sull'Energia è attualmente composto da 28 Azioni suddivise in 6 Settori:

1. Settore INFORMAZIONE/FORMAZIONE (INF)
2. Settore PUBBLICO (PA)
3. Settore RESIDENZIALE (RES)
4. Settore TERZIARIO (TER)
5. Settore INDUSTRIALE (IND)
6. Settore MOBILITA' (MOB)

Il settore "INFORMAZIONE/FORMAZIONE" contiene tanto le Azioni di tipo propedeutico, prive di ricadute direttamente quantificabili ma importanti per accrescere la sensibilità generale sui temi dell'efficienza energetica e sull'utilizzo delle fonti rinnovabili, che quelle che agiscono contemporaneamente su più settori.

Tutte le Azioni sono espresse con delle "schede Azione" che illustrano, di fatto, la loro prefattibilità e contengono i seguenti campi:

- Sigla del **Settore a cui appartengono**
- **Titolo** dell'Azione
- Sigla del **periodo di attivazione**

A - Attivazione ante firma Patto dei Sindaci

B - Azione attivata tra la firma del Patto dei Sindaci e l'approvazione del PdA

C - Attuazione successiva all'approvazione del PdA

- **Descrizione**, con una breve sintesi dell'Azione
- **Soggetti interessati**, con l'elenco dei soggetti pubblici e privati coinvolti
- **Modalità di implementazione**, con le fasi in cui è prevista la sua attuazione
- **Promotori**, con l'elenco dei soggetti che promuovono o promuoveranno attivamente l'Azione
- **Costi**, con i costi legati all'implementazione dell'Azione, ripartiti tra:
 - costi interni del personale della Città di Torremaggiore
 - costi esterni a carico della Città di Torremaggiore
 - investimenti a carico degli altri soggetti pubblici o privati
- **Finanziamento**, con l'eventuale possibilità di ottenere finanziamenti da parte di Torremaggiore o da parte di altri enti pubblici o privati (Provincia, Regione, Governo centrale, Unione Europea, Fondazioni Bancarie, etc.)
- Possibili **incentivi comunali**
- Ulteriori **strumenti attivabili**, quali ricorso a finanziamento conto terzi, etc.
- **Tempi di attivazione e di realizzazione**, con il cronoprogramma previsto
- **Risultati attesi**, in termini di:
 - **risparmio o sostituzione di energia**, espressi in MWh/anno
 - **emissioni risparmiate**, espresse in ton. di CO₂/anno



6.C Le azioni per settore di intervento

Elenco delle Azioni per Settore

Settore MOBILITA'

- MOB 01 Sostituzione parco veicolare comunale
- MOB 02 Sostituzione pneumatici ecologici
- MOB 03 Potenziamento servizi telematici
- MOB 04 Rete comunale Wireless
- MOB 05 Servizio bike sharing
- MOB 06 Creazione di piste-ciclo-pedonali comunali

Settore RESIDENZIALE

- RES 01 Incentivi per il risparmio energetico

Settore INFORMAZIONE/FORMAZIONE

- INFO 01 Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile
- INFO 02 Patto dei Sindaci su web
- INFO 03 Guardiano dell'Energia
- INFO 04 Sportello Energia
- INFO 05 Agenzia per l'energia intercomunale
- INFO 06 Incontri di formazione
- INFO 07 Incontri di aggiornamento settore edile
- INFO 08 Giornate di formazione nelle scuole

Settore PUBBLICO

- PA 01 Forestazione urbana
- PA 02 Acquisti verdi
- PA 03 Regolamento di efficientamento energetico edilizio
- PA 04 Efficientamento energetico degli edifici
- PA 05 Energia elettrica da fonte rinnovabili
- PA 06 Illuminazione pubblica
- PA 07 Acquisto energia rinnovabile da privati

Settore TERZIARIO

- TER 01 Prodotti enogastronomici a km zero
- TER 02 UNI-EN ISO 14001 o 16000 – EMAS
- TER 03 Riqualificazione motori elettrici

Settore INDUSTRIALE

- IND 01 UNI-EN ISO 14001 – EMAS
- IND 02 Riqualificazione motori elettrici



MOB 01	SOSTITUZIONE PARCO VEICOLARE COMUNALE
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: mobilità UTENZA: parco veicolare comunale TIPOLOGIA D'AZIONE: diretta VETTORE ENERGETICO: da benzina a benzina/gas metano INTERVENTO: sostituzione Fiat Tipo	
SITUAZIONE ATTUALE	
Nel parco auto comunale è presente una vettura Fiat Tipo alimentata a benzina, in dotazione all'ufficio tecnico e immatricolata nell'anno 1994.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il comune di Torremaggiore intende sostituire il mezzo comunale in dotazione con una nuova alimentata a benzina/gas metano, classe di emissione euro 5 (es. FIAT Punto EVO, Natural Power, 1368 cc. 51 kW/69 cavalli). In questo modo si aumenta l'efficienza del motore producendo meno emissioni. Attualmente sono in commercio veicoli alimentati a benzina/gasolio (euro 5) che presentano un consumo pari a 23,8 km/L, su un percorso misto urbano/extraurbano, (una vettura euro 0 ha invece, in media, un consumo pari a circa 15 km/L, sullo stesso percorso).	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA - AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 17.000 € Risparmio energetico: 2.272 kWh/anno* Risparmio economico: 395 €/anno Risparmio ambientale: 566 kWh/anno Pay back time semplice: > 20 anni** *si stima una percorrenza media di 10.000 km/anno **verranno valutate forme di incentivazione per ridurre il pay back time (incentivi nazionali, regionali, ecc.).	



MOB 01	SOSTITUZIONE PARCO VEICOLARE COMUNALE
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: mobilità UTENZA: parco veicolare comunale TIPOLOGIA D'AZIONE: diretta VETTORE ENERGETICO: da benzina a benzina/gas metano INTERVENTO: sostituzione Fiat Tipo	
SITUAZIONE ATTUALE	
Nel parco auto comunale è presente una vettura Fiat Tipo alimentata a benzina, in dotazione ai vigili urbani e immatricolata nell'anno 1995.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il comune di Torremaggiore intende sostituire il mezzo comunale in dotazione con una nuova alimentata a benzina/gas metano, classe di emissione euro 5 (es. FIAT Punto EVO, Natural Power, 1368 cc. 51 kW/69 cavalli). In questo modo si aumenta l'efficienza del motore producendo meno emissioni. Attualmente sono in commercio veicoli alimentati a benzina/gasolio (euro 5) che presentano un consumo pari a 23,8 km/L, su un percorso misto urbano/extraurbano, (una vettura euro 0 ha invece, in media, un consumo pari a circa 15 km/L, sullo stesso percorso).	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA - AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 17.000 € Risparmio energetico: 2.272 kWh/anno* Risparmio economico: 395 €/anno Risparmio ambientale: 566 kWh/anno Pay back time semplice: > 20 anni** *si stima una percorrenza media di 10.000 km/anno **verranno valutate forme di incentivazione per ridurre il pay back time (incentivi nazionali, regionali, ecc.).	



MOB 01	SOSTITUZIONE PARCO VEICOLARE COMUNALE
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: mobilità UTENZA: parco veicolare comunale TIPOLOGIA D'AZIONE: diretta VETTORE ENERGETICO: da gasolio a gas naturale INTERVENTO: sostituzione Scuolabus	
SITUAZIONE ATTUALE	
Nel parco auto comunale di Torremaggiore è presente uno Scuolabus, immatricolato nel 1996, adibito al trasporto studenti ed alimentato a gasolio. Il consumo medio stimato è pari a 9,6 km/kg di gasolio.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il comune di Torremaggiore intende sostituire il mezzo comunale in dotazione con uno nuovo FIAT DUCATO modello 140 "Natural Power" alimentato a gas naturale. Il consumo dichiarato dall'azienda è pari a 11,4 km/kg.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA - AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 25.000 € Risparmio energetico: .6.911 kWh/anno* Risparmio economico: 684 €/anno Risparmio ambientale: 2604 kWh/anno Pay back time semplice: > 20 anni** *si stima una percorrenza media di 10.000 km/anno **verranno valutate forme di incentivazione per ridurre il pay back time (incentivi nazionali, regionali, ecc.).	



MOB 01	SOSTITUZIONE PARCO VEICOLARE COMUNALE
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: mobilità UTENZA: parco veicolare comunale TIPOLOGIA D'AZIONE: diretta VETTORE ENERGETICO: da gasolio a gas naturale INTERVENTO: sostituzione Scuolabus FIAT DUCATO	
SITUAZIONE ATTUALE	
Nel parco auto comunale di Torremaggiore è presente uno Scuolabus, immatricolato nel 1989, adibito al trasporto studenti ed alimentato a gasolio. Il consumo medio stimato è pari a 9,6 km/kg di gasolio.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il comune di Torremaggiore intende sostituire il mezzo comunale in dotazione con uno nuovo FIAT DUCATO modello 140 "Natural Power" alimentato a gas naturale. Il consumo dichiarato dall'azienda è pari a 11,4 km/kg.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA - AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 25.000 € Risparmio energetico: .6.911 kWh/anno* Risparmio economico: 684 €/anno Risparmio ambientale: 2604 kWh/anno Pay back time semplice: > 20 anni** *si stima una percorrenza media di 10.000 km/anno **verranno valutate forme di incentivazione per ridurre il pay back time (incentivi nazionali, regionali, ecc.).	



MOB 01	SOSTITUZIONE PARCO VEICOLARE COMUNALE
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: mobilità UTENZA: parco veicolare comunale TIPOLOGIA D'AZIONE: diretta VETTORE ENERGETICO: da benzina a gas naturale INTERVENTO: sostituzione FIAT DUCATO alimentato a benzina	
SITUAZIONE ATTUALE	
Nel parco auto comunale è presente un FIAT DUCATO, immatricolato nel l'anno 1990, alimentato a benzina ed in dotazione ai Servizi Sociali. Il consumo medio stimato è pari a 9,6 km/kg di benzina.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il comune di Torremaggiore intende sostituire il mezzo comunale in dotazione con uno nuovo FIAT DUCATO modello 140 "Natural Power" alimentato gas naturale. Il consumo dichiarato dall'azienda è pari a 11,4 km/kg.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA - AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 25.000 € Risparmio energetico: .6.911 kWh/anno* Risparmio economico: 684 €/anno Risparmio ambientale: 2604 kgCO ₂ /anno Pay back time semplice: > 20 anni** *si stima una percorrenza media di 10.000 km/anno **verranno valutate forme di incentivazione per ridurre il pay back time (incentivi nazionali, regionali, ecc.).	

**MOB 02****SOSTITUZIONE PNEUMATICI ECOLOGICI****RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:** UFFICIO TECNICO**SETTORE:** mobilità**UTENZA:** parco veicolare comunale**TIPOLOGIA D'AZIONE:** diretta**VETTORE ENERGETICO:** benzina**INTERVENTO:** sostituzione dei pneumatici Fiat Marea alimentata a benzina con nuovi con "etichetta ecologica"

I pneumatici, soprattutto a causa della resistenza al rotolamento, contribuiscono al consumo di carburante nei veicoli tra il 20-30%. Attualmente le diverse aziende di produzione di pneumatici hanno immesso in commercio una nuova tipologia di pneumatici (es. Ecolabel, Green, ecc.) che presentano una più ridotta resistenza al rotolamento e, quindi, un minore consumo di carburante e una maggiore durata (fino a 50.000 km). Considerando che il 23% delle emissioni totali di CO₂ deriva dai trasporti su strada, la sostituzione dei nuovi pneumatici "ecologici" può contribuire a ridurre l'impatto ambientale di tale settore. Normativa di riferimento:

Regolamento (CE) N. 1222/2009 del Parlamento europea e del Consiglio, del 25 novembre 2009 – "Sull'etichettatura dei pneumatici in relazione al consumo di carburante e ad altri parametri fondamentali".

SITUAZIONE ATTUALE

Il Comune di Torremaggiore possiede un'auto modello Fiat Marea, immatricolata nell'anno 2001 e alimentata a benzina.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

L'azione prevede la sostituzione dei quattro pneumatici con dei nuovi più efficienti con etichetta "ecologica".

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA - AMBIENTALE

Costo dell'azione: 360 €

Risparmio energetico: 110 kWh/anno *

Risparmio economico: 15 €/anno

Risparmio ambientale: 28 kgCO₂/anno**Pay back time semplice:** >20 anni**

*si stima una percorrenza media di 10.000 km/anno e un risparmio di circa 2% sul consumo di combustibile.

**verranno valutate forme di incentivazione per ridurre il pay back time (incentivi nazionali, regionali, ecc.).

**MOB 02****SOSTITUZIONE PNEUMATICI ECOLOGICI****RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:** UFFICIO TECNICO**SETTORE:** mobilità**UTENZA:** parco veicolare comunale**TIPOLOGIA D'AZIONE:** diretta**VETTORE ENERGETICO:** benzina**INTERVENTO:** sostituzione dei pneumatici Alfa 164 alimentata a benzina con nuovi con "etichetta ecologica"

I pneumatici, soprattutto a causa della resistenza al rotolamento, contribuiscono al consumo di carburante nei veicoli tra il 20-30%. Attualmente le diverse aziende di produzione di pneumatici hanno immesso in commercio una nuova tipologia di pneumatici (es. Ecolabel, Green, ecc.) che presentano una più ridotta resistenza al rotolamento e, quindi, un minore consumo di carburante e una maggiore durata (fino a 50.000 km). Considerando che il 23% delle emissioni totali di CO₂ deriva dai trasporti su strada, la sostituzione dei nuovi pneumatici "ecologici" può contribuire a ridurre l'impatto ambientale di tale settore. Normativa di riferimento:

Regolamento (CE) N. 1222/2009 del Parlamento europea e del Consiglio, del 25 novembre 2009 – "Sull'etichettatura dei pneumatici in relazione al consumo di carburante e ad altri parametri fondamentali".

SITUAZIONE ATTUALE

Il Comune di Torremaggiore possiede un'auto modello Alfa 164, immatricolata nell'anno 2001 e alimentata a benzina.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

L'azione prevede la sostituzione dei quattro pneumatici con dei nuovi più efficienti con etichetta "ecologica".

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA - AMBIENTALE

Costo dell'azione: 400 €

Risparmio energetico: 130 kWh/anno *

Risparmio economico: 20 €/anno

Risparmio ambientale: 38 kgCO₂/anno**Pay back time semplice:** >20 anni**

*si stima una percorrenza media di 10.000 km/anno e un risparmio di circa 2% sul consumo di combustibile.

**verranno valutate forme di incentivazione per ridurre il pay back time (incentivi nazionali, regionali, ecc.).

**MOB 02****SOSTITUZIONE PNEUMATICI ECOLOGICI****RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:** UFFICIO TECNICO**SETTORE:** mobilità**UTENZA:** parco veicolare comunale**TIPOLOGIA D'AZIONE:** diretta**VETTORE ENERGETICO:** gasolio**INTERVENTO:** sostituzione dei pneumatici allo Scuolabus Iveco con nuovi con "etichetta ecologica"

I pneumatici, soprattutto a causa della resistenza al rotolamento, contribuiscono al consumo di carburante nei veicoli tra il 20-30%. Attualmente le diverse aziende di produzione di pneumatici hanno immesso in commercio una nuova tipologia di pneumatici (es. Ecolabel, Green, ecc.) che presentano una più ridotta resistenza al rotolamento e, quindi, un minore consumo di carburante e una maggiore durata (fino a 70.000 km). Considerando che il 23% delle emissioni totali di CO₂ deriva dai trasporti su strada, la sostituzione dei nuovi pneumatici "ecologici" può contribuire a ridurre l'impatto ambientale di tale settore.

Normativa di riferimento:

Regolamento (CE) N. 1222/2009 del Parlamento europea e del Consiglio, del 25 novembre 2009 – "Sull'etichettatura dei pneumatici in relazione al consumo di carburante e ad altri parametri fondamentali".

SITUAZIONE ATTUALE

Il Comune di Torremaggiore possiede un scuolabus Iveco per il trasporto studenti e immatricolato nell'anno 2000.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

L'azione prevede la sostituzione dei quattro pneumatici dello Scuolabus con dei nuovi più efficienti con etichetta "ecologica".

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA - AMBIENTALE

Costo dell'azione: 520 €

Risparmio energetico: 250 kWh/anno *

Risparmio economico: 38 €/anno

Risparmio ambientale: 67 kgCO₂/anno**Pay back time semplice:** 13,7 anni**

*si stima una percorrenza media di 15.000 km/anno e un risparmio di circa 2% sul consumo di combustibile.

**verranno valutate forme di incentivazione per ridurre il pay back time (incentivi nazionali, regionali, ecc.)



MOB 03	POTENZIAMENTO SERVIZI TELEMATICI
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: mobilità UTENZA: mobilità dei cittadini e delle imprese residenti o operanti nel Comune TIPOLOGIA D'AZIONE: diretta VETTORE ENERGETICO: carburanti INTERVENTO: potenziamento dei servizi telematici avviati dal comune sulla pagina web ufficiale	
SITUAZIONE ATTUALE	
Il Comune di Torremaggiore presenta alcuni servizi per i cittadini sul proprio sito web ufficiale.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Questa azione prevede il potenziamento dei servizi comunali fruibili direttamente per via telematica, minimizzando gli spostamenti verso gli sportelli comunali. Essa prevede le seguenti fasi di attuazione: <ul style="list-style-type: none">• Verifica degli ulteriori servizi da rendere disponibili via telematica.• Predisposizione dei programmi e delle attrezzature necessarie.• Collaudo e messa in rete dei servizi.• Campagna informativa verso i cittadini, integrata da eventuali supporti didattici e così scuole medie. Un valore di risparmio energetico dell'ordine dell'1% dei consumi dei trasporti locali appare plausibile e realistico.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA - AMBIENTALE	
Costo dell'azione: n.q. Risparmio energetico: 281.778 kWh/anno Risparmio economico: n.q. Risparmio ambientale: 75.197 kgCO ₂ /anno Pay back time semplice: -	



MOB 04	RETE COMUNALE WIRELESS
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: mobilità UTENZA: tutti i residenti e non TIPOLOGIA D'AZIONE: diretta VETTORE ENERGETICO: combustibili INTERVENTO: implementazione di una rete comunale wireless	
SITUAZIONE ATTUALE	
Il Comune di Torremaggiore non presenta una rete pubblica wireless.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
<p>Il progetto prevede la realizzazione di una rete comunale che permetta ai cittadini, visitatori e turisti di collegarsi, da qualsiasi punto del territorio cittadino, alla rete informatica utilizzando dispositivi diversi, dai computer portatili ai palmari, ai nuovi cellulari, ecc.. Saranno offerti servizi a tutti: cittadini, imprese, studenti e turisti. Tale azione è collegata a quella del <i>potenziamento dei servizi telematici</i>.</p> <p>Il progetto mira a mettere a disposizione della cittadinanza servizi di pubblica utilità, informazioni e notizie, prenotazione di servizi, gestione delle emergenze sicurezza, iniziativa questa, particolarmente sentita in una città dove il numero degli anziani è altissimo. Il servizio offrirà una copertura che consentirà a tutti di collegarsi da qualsiasi punto del territorio.</p> <p>L'azione rientra fra gli interventi di de-materializzazione dell'economia, e mira a ridurre la domanda di mobilità e di produrre in questo modo una riduzione del fabbisogno energetico nel settore dei trasporti locali. L'effetto è di difficile quantificazione, ma certamente non è nullo. Un valore di risparmio energetico dell'ordine dell'1% dei consumi dei trasporti locali appare plausibile e realistico.</p>	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA - AMBIENTALE	
Costo dell'azione: n.q.	
Risparmio energetico: 281.778 kWh/anno Risparmio economico: n.q. Risparmio ambientale: 75.197 kgCO ₂ /anno	
Pay back time semplice: -	



RES 01 **INCENTIVI PER IL RISPARMIO ENERGETICO**

RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO

SETTORE: residenziale

UTENZA: edifici privati

TIPOLOGIA D'AZIONE: indiretta

VETTORE ENERGETICO: combustibili

INTERVENTO: riduzione del fabbisogno di riscaldamento grazie agli incentivi del 55%

La detrazione del 55% è un incentivo istituito dalla Legge Finanziaria del 2007 (legge 27 dicembre 2006, n.296 “Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato”) che premia gli interventi di efficienza energetica negli immobili. In particolare la norma permette di detrarre dalle imposte il 55% della spesa sostenuta per i beni/servizi che migliorano l'efficienza energetica degli immobili privati. In particolare è prevista una detrazione fiscale del 55% delle spese sostenute per:

- riduzione delle dispersioni termiche degli edifici (comma 344 e 345);
- installazione di pannelli solari per la produzione di acqua calda (comma 346);
- installazione di caldaie a condensazione (comma 347);
- costruzione di nuovi edifici ad altissima efficienza energetica (comma 351).

Successivamente sono state pubblicate prorogate tali incentivi grazie alle seguenti leggi:

- Legge Finanziaria 2008: legge 24 dicembre 2007, n. 244 “Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato” proroga gli incentivi già previsti dalla precedente norma 296/2006 sino a tutto il 2010 e ne introduce di nuovi.
- Legge di stabilità 2011: la legge 13 dicembre 2010, n.220 “Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato” proroga a tutto l'anno 2011 gli incentivi già vigenti sul 55%, inserendo la novità che quanto speso nel 2011 sarà detraibile in 10 anni anziché in 5 come in precedenza.

SITUAZIONE ATTUALE

Il rapporto ENEA contiene i dati e valutazioni sulle pratiche relative agli incentivi introdotti dalla legge 296/2006 effettuate nell'anno 2009 nella regione Puglia:

- numero delle pratiche effettuate: 6.898;
- costo totale: 57.423.234 €;
- risparmio energetico: 21.746.917 kWh/anno;

risparmio ambientale: 4.632.093 kgCO₂/anno.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Si presume che i dati precedenti relativi alla situazione regionale siano replicati anche su scala locale in base al numero di abitanti.

Inoltre si stima che gli incentivi 55% siano confermati anche oltre l'anno 2012 e



quindi che siamo confermati i valori del 2009 per almeno 5 anni.
Poiché i costi degli interventi sono a carico dei singoli cittadini, tale azione non comporta nessuna onerosità da parte dell'Amministrazione Comunale.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA – AMBIENTALE

Costo dell'azione: n.q.

Risparmio energetico: 90.666 kWh/anno

Risparmio economico: n.q.

Risparmio ambientale: 19.312 kgCO₂/anno

Pay back time semplice: -



INFO 01

CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE PER LA MOBILITA' SOSTENIBILE

RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO

SETTORE: informazione/formazione

UTENZA: utenze private

TIPOLOGIA D'AZIONE: indiretta

VETTORE ENERGETICO: combustibili

INTERVENTO: campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile

SITUAZIONE ATTUALE

La mobilità privata interna avviene prevalentemente attraverso l'automobile le quali appartengono, per la maggior parte (90% circa), ad una classe europea di emissione di inquinanti molto alta e compresa tra 0 e 3.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Il comune di Torremaggiore intende effettuare una campagna informativa* per sensibilizzare i cittadini ad un uso consapevole dei mezzi di trasporto pubblici e privati. In particolare si promuoverà la sostituzione del mezzo proprio con uno più efficiente (ad esempio a diesel, metano, gpl) e meno inquinante (euro 5) oppure l'acquisto di pneumatici nuovi di tipo "ecologico".

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA - AMBIENTALE

Costo dell'azione: 2.350 € **

Risparmio energetico: 1.205.682 kWh/anno

Risparmio economico: n.q.

Risparmio ambientale: 570.288 kgCO₂/anno

Pay back time semplice: -

*Le diverse tipologie di interventi saranno gestite dall'Agenzia per l'Energia Intercomunale.

**Il costo dell'azione è globalmente stimata pari a 40.000 €. Tale somma è suddivisa in modo equilibrato tra i 37 comuni aderenti al Patto dei Sindaci.

**INFO 02****PATTO DEI SINDACI SU WEB****RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:** UFFICIO TECNICO**SETTORE:** informazione/formazione**UTENZA:** residenti e non**TIPOLOGIA D'AZIONE:** indiretta**VETTORE ENERGETICO:** vari**INTERVENTO:** creazione di una pagina WEB energia sul portale del Comune

Si ritiene di fondamentale importanza informare i cittadini sulle iniziative dell'Amministrazione Comunale, avviate o da avviare, nonché le scelte prese nell'ambito del risparmio energetico.

Il Comune, perciò, deve essere d'esempio per i cittadini. Le linee guida del Covenant of Mayors prevedono attività di comunicazione presso gli *stakeholders* locali.

SITUAZIONE ATTUALE

Il Comune di Torremaggiore è già in possesso di un sito internet. Attualmente non è fatta alcuna comunicazione sulle attività di risparmio energetico eseguite dalla Amministrazione.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Il Comune di Torremaggiore intende dare visibilità al progetto "Patto dei Sindaci" attraverso il proprio sito web. Saranno dedicate delle pagine informative del progetto e il Piano di Azione approvato dalla Giunta. Inoltre, sarà dedicata una sezione alle iniziative sul risparmio energetico avviate sia dallo Sportello per l'Energia del Comune, sia della Agenzia per l'Energia Intercomunale che dalla Provincia di Foggia. Si renderanno disponibili ed aggiornate alcune schede divulgative relative delle buone pratiche per il conseguimento di risparmi energetici ed efficienza nonché informazioni su sistemi energetici, buone pratiche, ecc. L'intento nel lungo periodo è che l'archivio possa aggiornarsi ed autoalimentarsi mediante una procedura e partecipazione di cittadini/tecnici. I contatti di tutti i soggetti interessati saranno anche registrati nell'archivio del sito dello sportello energia per poter creare nel tempo una rete informativa sulle varie attività. Dal sito istituzionale si cercherà di facilitare l'accesso a questa nuova sezione che potrà avvenire direttamente dall'*home page* attraverso il logo del Patto dei Sindaci.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA - AMBIENTALE

Costo dell'azione: n.q.

Risparmio energetico: 74.640 kWh/anno

Risparmio economico: n.q.

Risparmio ambientale: 24.631 kgCO₂/anno**Pay back time semplice:** -



INFO 03	GUARDIANO DELL'ENERGIA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: informazione/formazione UTENZA: studenti delle scuole TIPOLOGIA D'AZIONE: indiretta VETTORE ENERGETICO: vari INTERVENTO: guardiano dell'energia	
SITUAZIONE ATTUALE	
Il Comune di Torremaggiore non avviato nessuna azione di questo tipo.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
L'azione prevede la sensibilizzazione ed educazione dei bambini e degli studenti delle scuole presenti all'interno della Città di Torremaggiore, sulle tematiche del corretto uso dell'energia, delle fonti rinnovabili e delle interazione tra emissioni, salute e cambiamenti climatici. I "guardiani dell'energia", inoltre, monitorano i consumi del loro plesso e lo confrontano con l'anno precedente; si tratta di una competizione tra tutte le scuole dei comuni aderenti allo sportello dell'energia e quindi al Patto dei Sindaci. In particolare, per le scuole materne e delle elementari si avvieranno attività ludiche su tematiche energetico/ambientali e di efficienza, mentre per le altre di livello superiore si prevede sia l'inserimento del tema energia/ambiente all'interno della didattica e sia il coinvolgimento degli studenti in attività pratiche correlate a tali argomenti. Si valuta che tale iniziativa possa portare ad un risparmio energetico non solo nelle scuole ma anche nelle famiglie.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA - AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 300 €/anno (premio scuole – risorse interne del Comune)	
Risparmio energetico: 309.624 kWh/anno Risparmio economico: n.q. Risparmio ambientale: 66.974 kgCO ₂ /anno	
Pay back time semplice: -	

**INFO 04****SPORTELLI ENERGIA****RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:** UFFICIO TECNICO**SETTORE:** informazione/formazione**UTENZA:** cittadini e imprese presenti sul territorio comunale**TIPOLOGIA D'AZIONE:** indiretta**VETTORE ENERGETICO:** vari**INTERVENTO:** attività di divulgazione e sensibilizzazione delle tematiche del risparmio energetico

Questa struttura promuoverà, in collaborazione con Agenzia per l'Energia Intercomunale e con i servizi tecnici della Provincia di Foggia, le attività di divulgazione e sensibilizzazione delle tematiche del risparmio energetico.

SITUAZIONE ATTUALE

Il Comune di Torremaggiore non possiede nessuna struttura che promuova sul territorio comunale le tematiche ambientali e di risparmio energetico.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

L'attività dello sportello per l'energia è articolata sostanzialmente in due tipi di attività: una di primo livello di tipo informativa/divulgativa ed una a livello specialistico in cui si effettuano degli approfondimenti su casi specifici, attraverso anche possibili appuntamenti con esperti di altri sportelli presenti nei 37 comuni aderenti al "Patto dei Sindaci". Lo sportello, inoltre, si occuperà di inviare ai cittadini e le imprese materiale informativo sul risparmio e la sostituzione energetica, specifico per i diversi settori di consumo di energia (domestici, terziario, artigianale, etc.). Il materiale è improntato alla massima comprensibilità e all'applicazione pratica dei suggerimenti. Ogni contatto è registrato per poter creare una banca dati per diffondere le novità in campo energetico e pubblicizzare gli incontri anche a livello provinciale.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA - AMBIENTALE

Costo dell'azione: 2.000 € (Predisposizione, stampa e spedizione materiale informativo).

Risparmio energetico: 8.895.570 kWh/anno

Risparmio economico: n.q.

Risparmio ambientale: 2.241.684 kgCO₂/anno

Pay back time semplice: -



INFO 05 **AGENZIA PER L'ENERGIA INTERCOMUNALE**

RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO

SETTORE: informazione/formazione

UTENZA: utenze private e pubbliche

TIPOLOGIA D'AZIONE: indiretta

VETTORE ENERGETICO: vari

INTERVENTO: istituzione di una Agenzia per l'Energia Intercomunale con finalità di sensibilizzazione e formazione sulle tematiche di risparmio energetico

Le linee guida del Covenant of Mayors prevedono attività di comunicazione presso gli *stakeholders* locali

SITUAZIONE ATTUALE

Non esistono al momento uffici e/o servizi delle amministrazioni comunali che forniscano informazioni, relative al risparmio energetico ed ai vantaggi sia economici sia ambientali derivanti dall'impiego delle energie rinnovabili, ai cittadini e alle imprese locali, ovvero agli altri enti pubblici non territoriali

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Il comune di Torremaggiore, unitamente agli altri 37 comuni della provincia di Foggia aderenti al patto dei Sindaci, intende istituire una "Agenzia per l'Energia intercomunale con lo scopo di divulgare sul territorio "best practise" ed informare cittadini ed imprese in merito alle possibilità di risparmio energetico ed economico legate ad interventi di efficientamento energetico ed impiego delle fonti di energia rinnovabile. Per raggiungere tali obiettivi l'Agenzia promuoverà, attraverso lo "sportello per l'energia", incontri di formazione con esperti del settore, informando i cittadini circa le varie possibilità di finanziamento/incentivazione presenti a livello nazionale e/o locale, ecc.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA - AMBIENTALE

Costo dell'azione: 3.550 € *

Risparmio energetico: 149.002 kWh/anno

Risparmio economico: n. q.

Risparmio ambientale: 49.171 kgCO₂/anno

Pay back time semplice: -

*Il costo annuo per il funzionamento della struttura intercomunale è globalmente stimato pari a 60.000 €. Tale somma è ripartita equamente tra i 37 comuni aderenti al Patto dei Sindaci.

**INFO 06****INCONTRI DI FORMAZIONE****RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:** UFFICIO TECNICO**SETTORE:** informazione/formazione**UTENZA:** utenze industriali, terziarie e agricole**TIPOLOGIA D'AZIONE:** indiretta**VETTORE ENERGETICO:** vari**INTERVENTO:** incontri di formazione sul risparmio energetico (modalità, vantaggi ed incentivi)

Non vi è alcun modo di intervenire direttamente nel settore pubblico, industriale, terziario e agricolo. La società odierna non ha la cultura sul risparmio energetico, soprattutto perché non è a conoscenza dei vantaggi ambientali ed economici che si possono ottenere. I cittadini, inoltre, non conoscono le tecnologie attualmente disponibili sul mercato in grado di migliorare tale risparmio energetico.

La Direttiva 2006/32/CE definisce la riduzione del 9,6% delle emissioni di CO₂ come obiettivo minimo da raggiungere entro il 2016.

Per questo motivo saranno organizzati alcuni incontri informativi con gli esperti del settore del risparmio energetico volti a sensibilizzare gli *stakeholders* ad un uso più razionale dell'energia. Nel corso delle riunioni saranno trattati i seguenti temi:

- tecnologie presenti sul mercato;
- costi di investimento;
- riduzione dei costi energetici e vantaggi economici;
- vantaggi ambientali;
- incentivi presenti sul mercato.

Le linee guida del Covenant of Mayors prevedono attività di formazione a tutti i soggetti interessati alla riduzione di emissioni di CO₂. La tipologia di interventi previsti riguarda principalmente:

- efficienza nell'illuminazione degli edifici e luoghi di lavoro;
- motorizzazioni efficienti: passaggio a motori *eff 1*;
- azionamenti a velocità variabile: installazione di inverter nel caso di motori che subiscono parzializzazioni;
- cogenerazione ad alto rendimento;
- impiego di compressione meccanica a vapore;
- applicazione delle direttive :
 - Direttiva 2005/32/CE;
 - Direttiva 2004/8/CE, sulla cogenerazione ad alto rendimento;
 - accordo UE/CEMEP (Comitato Europeo Costruttori Macchine Rotanti e Elettronica di Potenza);



- legge finanziaria 2007: sgravi fiscali del 20% per motori elettrici e azionamenti a velocità variabile.

SITUAZIONE ATTUALE

Solo alcuni stakeholders hanno previsto delle azioni volontarie per ridurre le emissioni di gas serra. Il concetto del risparmio energetico come riduzione dei costi e successivo aumento di guadagno non è ancora diffuso sul nostro Territorio. Pochi soggetti conoscono a fondo i reali vantaggi, ambientali ed economici, nel adottare azioni di risparmio energetico.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Si prevede di organizzare delle conferenze con esperti per la diffusione del concetto del risparmio energetico*. Si Stima che almeno la metà degli *stakeholders* soluzioni per raggiungere gli obiettivi prefissati (riduzione del 20% degli emissioni di gas serra).

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA - AMBIENTALE

Costo dell'azione: 3.550 €**

Risparmio energetico: 5.647.625 kWh/anno

Risparmio economico: n.q.

Risparmio ambientale: 1.863.716 kgCO₂/anno***

Pay back time semplice: -

*Le diverse tipologie di interventi saranno gestiti dall'Agenzia per l'Energia Intercomunale.

** Il costo dell'azione è globalmente stimata pari a 60.000 €. Tale somma è suddivisa in modo equilibrato tra i 37 comuni aderenti al Patto dei Sindaci.

*** Si stima, cautelativamente, una riduzione delle emissioni globali del comune pari al 10%.



INFO 07 INCONTRI DI AGGIORNAMENTO SETTORE EDILE

RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO

SETTORE: informazione/formazione

UTENZA: operatori settore edile

TIPOLOGIA D'AZIONE: indiretta

VETTORE ENERGETICO: vari

INTERVENTO: incontri di formazione ed aggiornamento professionale per operatori del settore edile

Gli operatori del settore edile (costruttori, geometri, architetti, ecc.) spesso costruiscono un edificio valutando solamente gli aspetti estetici e funzionali tralasciando l'aspetto del risparmio energetico.

Diventa perciò necessario effettuare dei corsi di aggiornamento per gli operatori del settore edile per pensare al risparmio energetico già in fase di progettazione di un edificio.

Verranno, quindi, organizzati alcuni incontri sulle seguenti tematiche:

- trasmittanza e capacità termica delle murature opache;
- riduzione dei ponti termici;
- componenti finestrate;
- sistemi di ombreggiamento estivo;
- sistemi efficienti di produzione di energia elettrica (caldaia condensazione, pompa di calore, geotermia, caldaia a pellet, ecc.);
- regolazione della temperatura interna di un edificio;
- progettazione eco-sostenibile;
- certificazione energetica degli edifici.

SITUAZIONE ATTUALE

Attualmente le costruzioni edilizie sono progettate e realizzate secondo i seguenti criteri:

- costi ridotti;
- estetica;
- funzionalità.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Il Comune di Torremaggiore intende organizzare incontri di formazione e aggiornamento professionale per gli operatori del settore edile, in modo da avviare una progettazione ecosostenibile per le nuove costruzioni.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA - AMBIENTALE

Costo dell'azione: 3.550 €*



Risparmio energetico: 2.692.846 kWh/anno
Risparmio economico: n.q.
Risparmio ambientale: 543.955 kgCO₂/anno**

Pay back time semplice:-

* Il costo dell'azione è globalmente stimata pari a 60.000 €. Tale somma è suddivisa in modo equilibrato tra i 37 comuni aderenti al Patto dei Sindaci.

** Si stima, cautelativamente, una riduzione del EPI (Indice di Prestazione Energetica) nelle costruzioni edilizie di 10 kWh/m² anno.



INFO 08	GIORNATE DI FORMAZIONE NELLE SCUOLE
----------------	--

RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO

SETTORE: informazione/formazione

UTENZA: scuole

TIPOLOGIA D'AZIONE: indiretta

VETTORE ENERGETICO: vari

INTERVENTO: giornate di formazione nelle scuole

Si ritiene importante educare i giovani sulle azioni da intraprendere per il risparmio energetico

SITUAZIONE ATTUALE

Attualmente non sono pianificate attività di formazione sull'argomento "risparmio energetico" nelle scuole elementari e medie

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

L'Amministrazione di Torremaggiore intende pianificare attività di formazione sul risparmio energetico negli orari didattici delle scuole presenti nel Comune.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA - AMBIENTALE

Costo dell'azione: 1.000 €

Risparmio energetico: n.q.

Risparmio economico: n.q.

Risparmio ambientale: n.q.

Pay back time semplice: -



PA 01	FORESTAZIONE URBANA
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: pubblico UTENZA: residenti e non TIPOLOGIA D'AZIONE: indiretta VETTORE ENERGETICO: CO ₂ INTERVENTO: interventi di forestazione urbana	
Le piante attraverso la fotosintesi clorofilliana assorbono CO ₂ durante le ore diurne. La piantumazione, quindi, di essenze arboree contribuirebbe alla riduzione dell'anidride carbonica emessa. Si stima, infatti, una diminuzione di 10 kg CO ₂ ad albero per anno.	
SITUAZIONE ATTUALE	
Il Comune presente alcune aree adibite a verde pubblico	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
Il Comune di Torremaggiore intende attuare politiche di aumento della biomassa negli ambienti pubblici per migliorare la qualità dell'aria e assorbire la CO ₂ emessa dalle attività antropiche.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA - AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 2.000 €* Risparmio energetico: n.q. Risparmio economico: n.q. Risparmio ambientale: 1.000 kgCO ₂ /anno Pay back time semplice: - * Per risparmiare sul costo d'acquisto degli alberi e per piantare essenze tipiche del luogo si chiederà la collaborazione del Corpo Forestale dello Stato.	

**PA 02****ACQUISTI VERDI****RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE:** UFFICIO TECNICO**SETTORE:** pubblico**UTENZA:** pubblica amministrazione**TIPOLOGIA D'AZIONE:** indiretta**VETTORE ENERGETICO:** CO₂**INTERVENTO:** acquisti verdi per la pubblica amministrazione (Green Public Procurement)

Il *Green Public Procurement* (acquisti verdi per la pubblica amministrazione – GPP) è una procedura adottata dalle Amministrazioni Pubbliche per acquistare beni e servizi la cui abbiano una ridotta emissione di gas serra.

Tale azione consiste, quindi, nella possibilità di inserire criteri di qualificazione ambientale nella domanda che le Pubbliche Amministrazioni esprimono in sede di acquisto di beni e servizi. Su questo tema la Pubblica Amministrazione può svolgere, pertanto, il duplice ruolo di “cliente” e di “consumatore” e, in quanto tale, può avere una forte capacità di “orientamento del mercato.

Il GPP è di conseguenza lo strumento che permette di sostituire i prodotti e i servizi esistenti con altri a minore impatto ambientale, in quanto:

- riducono l'uso delle risorse naturali;
- sostituiscono le fonti energetiche da non rinnovabile a rinnovabili;
- riducono la produzione di rifiuti;
- riducono le emissioni di inquinanti;
- riducono i rischi e i pericoli ambientali.

La diffusione di pratiche di acquisto verde rappresenta una grande opportunità per la collettività sotto un duplice motivo: in primo luogo imprese e Pubbliche Amministrazioni sono grandi acquirenti in grado di ridurre in misura significativa l'impatto ambientale derivante dai prodotti scegliendone i meno dannosi per l'ambiente per loro uso e consumo, inoltre il ricorso a prodotti a basso impatto da parte loro può dare avvio ad un effetto a catena influenzando le scelte dei singoli consumatori.

Adottare o richiedere che vengano adottate tecniche a basso impatto ambientale nello svolgimento di un servizio significa che il medesimo è svolto in maniera tale da raggiungere almeno uno dei seguenti obiettivi:

- minimizzare il consumo di acqua;
- minimizzare il consumo di energia;
- minimizzare il consumo di risorse naturali;
- facilitare il riciclaggio dei materiali;
- minimizzare la produzione di rifiuti;



- ridurre o eliminare le emissioni in aria, acqua e suolo;

Possono essere considerati prodotti a basso impatto ambientale quelle merci che:

- non contengono sostanze nocive;
- sono biodegradabili;
- sono riciclabili;
- sono ricusabili;
- sono in materiale riciclabile;
- non possiedono una grande quantità di imballaggio e comunque sono avvolti con materiale riciclato o riciclabile ;
- sono prodotti da aziende che applicano un sistema di gestione ambientale
- hanno un marchio ecologico (es. Ecolabel).

Le normative di riferimento sono le seguenti:

- VI Programma di Azione per l’Ambiente (2001-2010) – Unione europea;
- “Libro verde sulla politica integrata dei prodotti” (1996) _ Unione europea;
- COM (2001) 274 “Il diritto comunitario degli appalti pubblici e le possibilità di integrare le considerazioni ambientali negli appalti” _ Unione europea;
- Direttiva 2004/18/CE del 13 marzo 2004 “Coordinamento delle procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di forniture, di servizi e di lavori” – Unione europea;
- Decreto n. 203 del 8 maggio 2003 “Strategia d’azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia” – Italia _ Ministero dell’Ambiente e del Territorio.

Di seguito sono illustrati alcuni esempi di GPP:

- acquisto di cancelleria da materiale riciclato;
- acquisto di carta riciclata;
- riutilizzo energetico negli scarti di verde ambientale;
- interventi per il risparmio idrico;
- gestione ecologica dei cantieri;
- appalti affidati secondo il criterio della convenienza energetica/ambientale;

SITUAZIONE ATTUALE

Attualmente il Comune di Torremaggiore non adotta le tecniche sopraindicate e non ha un regolamento interno che preveda gli acquisti/appalti attraverso il Green Public Procurement.

DESCRIZIONE DELL’AZIONE

Il Comune intende dotarsi di un regolamento interno che indichi tutte le caratteristiche da tenere in considerazione al momento dell’approvvigionamento di



beni e servizi dovrà avvenire con la priorità del risparmio energetico ambientale. Si stima che il Comune spenda un sovrapprezzo pari a 17.000 € per dotarsi di prodotti e servizi con la metodologia GPP.

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA - AMBIENTALE

Costo dell'azione: n.q.€

Risparmio energetico: n.q.

Risparmio economico: n.q.

Risparmio ambientale: n.q.

Pay back time semplice: -



PA 03

ALLEGATO ENERGETICO AL REGOLAMENTO EDILIZIO

RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO

SETTORE: pubblica amministrazione

UTENZA: residenziale

TIPOLOGIA D'AZIONE: diretta

VETTORE ENERGETICO: vari

INTERVENTO: inserimento allegato energetico al regolamento edilizio

SITUAZIONE ATTUALE

Il Comune di Torremaggiore non ha ancora implementato un regolamento edilizio che prevede la costruzione di edifici secondo criteri di risparmio energetico.

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Il comune di Torremaggiore intende incentivare la realizzazione di edifici con prestazioni energetico/ambientali superiori a quelle richieste dalla normativa vigente attraverso la presa d'atto del Regolamento di efficienza energetica nel settore edile (vedi allegato) e si impegna ad adottarlo contestualmente all'approvazione del presente SEAP oppure a prenderne atto e a renderlo suscettibile di ulteriori modifiche/integrazioni in linea con il dettato normativo UE, nazionale e regionale per adottarlo in un tempo che sarà ritenuto utile e comunque non superiore ai 9 mesi

VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA - AMBIENTALE

Costo dell'azione: -

Risparmio energetico: 1.043.486 kWh/anno*

Risparmio economico: -

Risparmio ambientale: 503.891 kgCO₂/anno

Pay back time semplice: -

*Si stima l'1,8% dei consumi di energia per climatizzazione del settore residenziale pari al 1,3% dei consumi complessivi del settore.



PA 06

ILLUMINAZIONE PUBBLICA

RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO

SETTORE: illuminazione (comunale)

UTENZA: Illuminazione pubblica

TIPOLOGIA D'AZIONE: Diretta

VETTORE ENERGETICO: Energia elettrica

INTERVENTO: Riqualificazione dell'illuminazione pubblica con introduzione di lampade SAP e regolatori di flusso.

SITUAZIONE ATTUALE

L'illuminazione pubblica del comune di Torremaggiore consiste di circa 3273 punti luce, suddivisi in 142 quadri elettrici.

Le lampade sono:

- Il 55% SAP;
- Il 4% a ioduri metallici%;
- Il 41% a vapori di Hg%;

Consumo di energia elettrica per illuminazione pubblica: 1887,361 MWh_E/anno

DESCRIZIONE DELL'AZIONE

Il comune di Torremaggiore intende sostituire il 40,5% dei punti luce con lampade SAP e implementare regolatori di flusso.

Saranno contestualmente adottate le "Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico" di cui alla Legge Regionale 23.11.2005 n°15.

VALUTAZIONE ENERGETICA - ECONOMICA - AMBIENTALE

Costo dell'azione: 1.344.599 €

Risparmio energetico: 1.156.821 kWh_E/anno

Risparmio economico: 104.113 €/anno

Risparmio ambientale: 558.744 kg CO₂/anno

Pay back time semplice: 12,9 anni



TER 01	PRODOTTI ENOGASTRONOMICI A CHILOMETRO ZERO
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: terziario. UTENZA: residenziale e terziario TIPOLOGIA D'AZIONE: indiretta VETTORE ENERGETICO: carburanti INTERVENTO: promozione di prodotti enogastronomici a chilometro zero	
I prodotti enogastronomici prodotti localmente "a chilometro zero", sono considerati sostenibili dal punto di vista ambientale, dal momento che evitano il consumo di carburante necessario al trasporto e quindi contribuiscono a ridurre l'inquinamento atmosferico. Inoltre essi, garantiscono anche condizioni di genuinità e freschezza uniche perché non sono soggetti a lunghi viaggi.	
SITUAZIONE ATTUALE	
Nel Comune di Torremaggiore non vi è stata mai avviata una azione relativa alla promozione di merci prodotte localmente.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
L'Amministrazione intende sottoscrivere accordi volontari con ristoranti, alberghi, agriturismi, locali pubblici, aziende agricole e negozi al fine di privilegiare e promuovere la vendita di prodotti locali a chilometro zero, e offrire ai turisti e visitatori prodotti sostenibili. L'Amministrazione intende quindi creare un circuito per dare visibilità a locali, negozi e aziende che aderiscono all'iniziativa. In particolare si prevede di coinvolgere ristoranti che intendono proporre un menù sostenibile e dimostrano di: <ul style="list-style-type: none">- Comperare ingredienti/locali a km zero e di stagione;- Usare cibo biologico;- Utilizzare cibo poco trattato (congelato e cotto);- Minimizzare gli scarti di cibo.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA - AMBIENTALE	
Costo dell'azione: n.q. Risparmio energetico: n.q. Risparmio economico: n.q. Risparmio ambientale: n.q.	
Pay back time semplice: -	



TER 02	UNI-EN ISO 14001 o 16000 -EMAS
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: terziario UTENZA: attività commerciali e non del settore terziario TIPOLOGIA D'AZIONE: indiretta VETTORE ENERGETICO: vari INTERVENTO: promozione di strumenti per la gestione ambientale (EMAS, ISO 1401) verso le imprese operanti nel settore terziario	
SITUAZIONE ATTUALE	
Attualmente la maggior parte delle aziende presenti nel comune di Torremaggiore non ha avviato l'implementazione degli strumenti di gestione ambientale.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
La seguente azione considera la promozione di strumenti per la gestione ambientale (EMAS, ISO 1401) verso le imprese operanti nel settore terziario. L'iniziativa avverrà, congiuntamente al settore industriale, secondo le seguenti modalità di implementazione: <ol style="list-style-type: none">1. Messa a punto degli strumenti di incentivazione/promozione in concerto con rappresentanti dei settori terziario e produttivo.2. Promozione dell'iniziativa nei confronti delle diverse categorie interessate.3. Verifica e concessione degli incentivi alle imprese che si sono dotate di uno degli strumenti di gestione ambientale ammessi.4. Raccolta delle informazioni e dei risultati dell'applicazione degli strumenti. Si stima, cautelativamente, una riduzione dell'1% dei consumi energetici di questo settore.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA - AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 2.350 €* Risparmio energetico: 167.589 kWh/anno Risparmio economico: - Risparmio ambientale: 80.945 kgCO ₂ /anno Pay back time semplice: - *Il costo totale di questa azione è stimato pari a 40.000 €. Tale somma è ripartita equamente tra i 37 comuni aderenti al Patto dei Sindaci.	



TER 03	RIQUALIFICAZIONE MOTORI ELETTRICI
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: terziario UTENZA: Tutte le imprese operanti nel settore terziario al cui interno sono installati motori elettrici di potenza superiore a 1kW TIPOLOGIA D'AZIONE: indiretta VETTORE ENERGETICO: vari INTERVENTO: promozione della verifica interna nelle aziende per il controllo estensivo dell'efficienza dei motori elettrici	
SITUAZIONE ATTUALE	
Il comune di Torremaggiore è caratterizzato dalla presenza di attività commerciali e non, del settore terziario, che consumano una quantità di energia pari a 16.758.900 kWh	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
L'azione, avviata congiuntamente con quella relativa al settore industriale, prevede la promozione della verifica estensiva di efficienza dei motori elettrici installati all'interno attività commerciali e non. Questa operazione è propedeutica all'attuazione degli eventuali interventi di rifasamento e sostituzione. L'adesione al programma può essere considerata parte integrante delle azioni da realizzare all'interno dei programmi di certificazione ambientale (vedi Azione TER 02). Questa azione, supportata economicamente e operativamente dalla Agenzia per l'Energia Intercomunale e dall'Amministrazione Provinciale, è caratterizzata dalle seguenti attività di implementazione: <ol style="list-style-type: none">1. Promozione dell'iniziativa: pieghevoli, incontri con le imprese.2. Eventuale verifica e concessione degli incentivi. risorse interne.3. Raccolta delle informazioni e dei risultati: risorse interne. Si stima, cautelativamente, una riduzione dell'1% dei consumi energetici di questo settore.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA - AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 2.350 €* Risparmio energetico: 167.589 kWh/anno Risparmio economico: - Risparmio ambientale: 80.945 kgCO ₂ /anno Pay back time semplice: - *Il costo totale di questa azione è stimato pari a 40.000 €. Tale somma è ripartita equamente tra i 37 comuni aderenti al Patto dei Sindaci.	



IND 01	UNI-EN ISO 14001 – EMAS
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: industria UTENZA: imprese operanti nel settore industriale TIPOLOGIA D'AZIONE: indiretta VETTORE ENERGETICO: energia elettrica INTERVENTO: promozione di strumenti per la gestione ambientale (EMAS, ISO 1401) verso le imprese operanti nel settore industriale	
SITUAZIONE ATTUALE	
Attualmente la maggior parte delle aziende presenti nel comune di Torremaggiore non ha avviato l'implementazione degli strumenti di gestione ambientale.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
La seguente azione considera la promozione di strumenti per la gestione ambientale (EMAS, ISO 1401) verso le imprese operanti nel settore produttivo. L'iniziativa avverrà, congiuntamente al settore terziario, secondo le seguenti modalità di implementazione: <ol style="list-style-type: none">1. Messa a punto degli strumenti di incentivazione/promozione in concerto con rappresentanti dei settori terziario e produttivo.2. Promozione dell'iniziativa nei confronti delle diverse categorie interessate.3. Verifica e concessione degli incentivi alle imprese che si sono dotate di uno degli strumenti di gestione ambientale ammessi.4. Raccolta delle informazioni e dei risultati dell'applicazione degli strumenti. Si stima, cautelativamente, una riduzione dell'1% dei consumi energetici di questo settore.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA - AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 2.350 €* Risparmio energetico: 287.464 kWh/anno Risparmio economico: n.q. Risparmio ambientale: 138.845 kgCO ₂ /anno Pay back time semplice: n.q.	
*Il costo totale di questa azione è stimato pari a 40.000 €. Tale somma è ripartita equamente tra i 37 comuni aderenti al Patto dei Sindaci.	



IND 02	RIQUALIFICAZIONE MOTORI ELETTRICI
RESPONSABILE DELL'ATTUAZIONE: UFFICIO TECNICO	
SETTORE: industria UTENZA: Tutte le imprese operanti nel settore produttivo al cui interno sono installati motori elettrici di potenza superiore a 1kW TIPOLOGIA D'AZIONE: indiretta VETTORE ENERGETICO: energia elettrica INTERVENTO: promozione della verifica interna nelle aziende per il controllo estensivo dell'efficienza dei motori elettrici	
SITUAZIONE ATTUALE	
Il comune di Torremaggiore è caratterizzato dalla presenza di una serie di attività produttive che consumano una quantità di energia pari a 28.746.400 kWh.	
DESCRIZIONE DELL'AZIONE	
L'azione prevede la promozione della verifica estensiva di efficienza dei motori elettrici installati all'interno delle imprese. Questa operazione è propedeutica all'attuazione degli eventuali interventi di rifasamento e sostituzione. L'adesione al programma può essere considerata parte integrante delle azioni da realizzare all'interno dei programmi di certificazione ambientale (vedi Azione IND 01). Questa azione, supportata economicamente e operativamente dalla Agenzia per l'Energia Intercomunale e dall'Amministrazione Provinciale, è caratterizzata dalle seguenti attività di implementazione: <ol style="list-style-type: none">1. Promozione dell'iniziativa: pieghevoli, incontri con le imprese.2. Eventuale verifica e concessione degli incentivi.: risorse interne.3. Raccolta delle informazioni e dei risultati: risorse interne. Si stima, cautelativamente, una riduzione dell'1% dei consumi energetici di questo settore.	
VALUTAZIONE ENERGETICA – ECONOMICA - AMBIENTALE	
Costo dell'azione: 2.350 €* Risparmio energetico: 287.464 kWh/anno Risparmio economico:n.q. Risparmio ambientale: 138.845 kgCO ₂ /anno Pay back time semplice: n.q. *Il costo totale di questa azione è stimato pari a 40.000 €. Tale somma è ripartita equamente tra i 37 comuni aderenti al Patto dei Sindaci.	



6. D Riepilogo e Analisi

6. D. 1 Riepilogo interventi

COMUNE	COSTO TOTALE INTERVENTO €	RISPARMIO ENERGETICO kWh	RISPARMIO ECONOMICO €	RISPARMIO AMBIENTALE kg CO ₂
TORREMAGGIORE	1.482.579	22.765.401	107.028	7.042.417

6. D. 2 Rispetto degli obiettivi

CONSUMO SENSIBILE AL 2005: **33.229,51 tCO₂**

RIDUZIONE OBIETTIVO: **6.978,20 tCO₂**

COSTO DEGLI INTERVENTI: **1.482.579 €**

RIDUZIONE PREVISTA POST INTERVENTI: **7.042,42 tCO₂**

Gli interventi inseriti nel SEAP prevedono una riduzione di CO₂ al 2020 del 21,2% rispetto alle emissioni dei consumi sensibili del 2005.



6. D.3 Sintesi azioni

		COSTO TOTALE INTERVENTO	RISPARMIO ENERGETICO	RISPARMIO ECONOMICO	RISPARMIO AMBIENTALE
		€	kWh	€	kg CO ₂
	Sintesi azioni del comune di Torremaggiore				
1	MOB 01 Sostituzione parco veicolare comunale	17000	2272	395	566
2	MOB 01 Sostituzione parco veicolare comunale	17000	2272	395	566
3	MOB 01 Sostituzione parco veicolare comunale	25000	6911	684	2604
4	MOB 01 Sostituzione parco veicolare comunale	25000	6911	684	2604
5	MOB 01 Sostituzione parco veicolare comunale	25000	6911	684	2604
6	MOB 02 Sostituzione pneumatici ecologici	360	110	15	28
7	MOB 02 Sostituzione pneumatici ecologici	400	130	20	38
8	MOB 02 Sostituzione pneumatici ecologici	520	250	38	67
9	MOB 03 Potenziamento servizi telematici	0	281788	0	75197
10	MOB 04 Rete comunale Wireless	0	281778	0	75197
11	RES 01 Incentivi per il risparmio energetico	0	90666	0	19312
12	INFO 01 Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile	2350	1205682	0	570288
13	INFO 02 Patto dei Sindaci su web	0	74640	0	24631
14	INFO 03 Guardiano dell'Energia	300	309624	0	66974
15	INFO 04 Sportello Energia	2000	8895570	0	2241684
16	INFO 05 Agenzia per l'energia intercomunale	3550	149002	0	49171
17	INFO 06 Incontri di formazione	3550	5647625	0	1863716
18	INFO 07 Incontri di aggiornamento settore edile	3550	2692846	0	543955
19	INFO 08 Giornate di formazione nelle scuole	1000	0	0	0



20	PA 01 Forestazione urbana	2000	0	0	1000
21	PA 02 Acquisti verdi	0	0	0	0
22	PA 03 Regolamento di efficientamento energetico edilizio	0	1043486	0	503891
23	PA 06 Illuminazione pubblica	1344599	1156821	104113	558744
24	TER 01 Prodotti enogastronomici a km zero	0	0	0	0
25	TER 02 UNI-EN ISO 14001 o 16000 – EMAS	2350	167589	0	80945
26	TER 03 Riqualificazione motori elettrici	2350	167589	0	80945
27	IND 01 UNI-EN ISO 14001 – EMAS	2350	287464	0	138845
28	IND 02 Riqualificazione motori elettrici	2350	287464	0	138845
	TOTALE	1.482.579	22.765.401	107.028	7.042.417



ALLEGATO



i. REGOLAMENTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO EDILIZIO



PROVINCIA DI FOGGIA

**ASSESSORATO ALLE ATTIVITA' PRODUTTIVE, FONTI ENERGETICHE E POLITICHE
COMUNITARIE**

**SETTORE MANUTENZIONE E GESTIONE EDILIZIA
SCOLASTICA E PATRIMONIO IMMOBILIARE**

Piazza XX Settembre, 20 - Foggia

Partita I.V.A. e Codice fiscale 00374200715

ALLEGATO ENERGETICO – AMBIENTALE AL REGOLAMENTO EDILIZIO DEL COMUNE DI

Assessore Prof. Pasquale Pazienza

Tavolo Tecnico	Versione
Arch. Emanuele Bux (Ente Provincia di Foggia)	27 Ottobre 2011
Ing. Carmela Antonietta Citarelli	Rev. 014
Ing. Antonio Santopietro (Consulente del Comune di Stornara)	
Geom. Lorenzo Girardi (Comune di Faeto)	
P.I. Antonio Sardella (Ente Provincia di Foggia)	
Dott. Antonio Maria D'Arienzo (consulente Ente Provincia di Foggia)	

Sommario

PREMESSA.....	4
TITOLO I EDILIZIA SOSTENIBILE.....	5
ART. 1 NORME E DISPOSIZIONI DI RIFERIMENTO.....	5
ART. 2 FINALITA'.....	5
ART. 3 CAMPO DI APPLICAZIONE.....	6
ART. 4 INTERVENTI SPECIFICI	6
5. MIGLIORAMENTO DEL BENESSERE AMBIENTALE E DEL COMFORT ABITATIVO	13
TITOLO II CERTIFICAZIONE DI SOSTENIBILITA' DEGLI EDIFICI	16
ART.6 CAMPO DI APPLICAZIONE.....	16
ART.7 METODO DI CALCOLO	17
ART.8 BONUS VOLUMETRICI E INCENTIVI ECONOMICI	19
ART. 9 MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELLE RICHIESTE	20
ART. 10 DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE ALL'UFFICIO TECNICO	20
ART. 11 PROCESSI DI VERIFICA E CONTROLLO DA PARTE DELL' AMMINISTRAZIONE COMUNALE SUL PROGETTO.....	21
ART.12 ADEMPIMENTI DI FINE DEI LAVORI	21
ART.13 VARIANTI	22
ART. 14 AMPLIAMENTI DI EDIFICI ESISTENTI NEI CONTESTI URBANI E NUOVE COSTRUZIONI	22
ART.15 SANZIONI.....	22
TITOLO III CERTIFICAZIONE ENERGETICA.....	23

ART. 16 NORMATIVA DI RIFERIMENTO	23
ART.17 INTRODUZIONE	24
ART. 18 MISURE DI SEMPLIFICAZIONE	24
ART. 19 PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI	24
ART.20 CLASSI DI PRESTAZIONE ENERGETICA	25
ART.21 PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI NON RISCALDATI	26
ART.22 ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA (ACE)	26
ART. 23 OBBLIGO DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA	26
ART. 24 DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLA CONFORMITA' DELLE PRATICHE EDILIZIE ALLA NORMATIVA ENERGETICO- AMBIENTALE	27
ART. 25 RELAZIONE TECNICA DI CUI ALL'ART. 28 COMMA 1 DELLA LEGGE N. 10 DEL 09.01.1991, COME DEFINITA DALL' ALLEGATO "E" DEL D. LGS. 311/2006.	28
ART. 26 ACCERTAMENTI E ISPEZIONI DA PARTE DELL'AC	29
TITOLO IV REQUISITI VOLONTARI INCENTIVANTI	33
TITOLO V - DISPOSIZIONI FINALI	44
PARTE 1 SANZIONI	44
ART. 28 NORME FINALI E TRANSITORIE	44

PREMESSA

La Direttiva 2010/31/UE del Parlamento e del Consiglio Europeo del 19 maggio 2010 sulla prestazione energetica nell'edilizia recita al punto (3) dell'introduzione: *"Gli edifici sono responsabili del 40% del consumo globale di energia nell'Unione Europea. Il settore è in espansione, e ciò è destinato ad aumentarne il consumo energetico. Pertanto, la riduzione del consumo energetico e l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili nel settore dell'edilizia costituiscono misure importanti necessarie per ridurre la dipendenza energetica dell'Unione e le emissioni di gas a effetto serra. Unitamente ad un maggior utilizzo di energia da fonti rinnovabili, le misure adottate per ridurre il consumo di energia nell'Unione consentirebbero a quest'ultima di conformarsi al protocollo di Kyoto allegato alla convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e di rispettare sia l'impegno a lungo termine di mantenere l'aumento della temperatura globale al di sotto di 2 °C, sia l'impegno di ridurre entro il 2020 le emissioni globali di gas a effetto serra di almeno il 20 % al di sotto dei livelli del 1990 e del 30 % qualora venga raggiunto un accordo internazionale. La riduzione del consumo energetico e il maggior utilizzo di energia da fonti rinnovabili rappresentano inoltre strumenti importanti per promuovere la sicurezza dell'approvvigionamento energetico e gli sviluppi tecnologici e per creare posti di lavoro e sviluppo regionale."* Mentre l'Articolo 9 **"Edifici a energia quasi zero"** della stessa Direttiva stabilisce che **"1. Gli Stati membri provvedono affinché: a) entro il 31 dicembre 2020 tutti gli edifici di nuova costruzione siano edifici a energia quasi zero;"**.

E' quindi inevitabile che la normativa nazionale e regionale si conformi nei prossimi anni a questa Direttiva, come è stato fatto, a partire dal decreto legislativo n. 192 del 19 agosto 2005, che ha avviato l'attuazione della direttiva europea del 2002/91/CE e del suo RECAST (2010/31/CE), relativa al rendimento energetico nell'edilizia.

A tale riguardo la Regione Puglia, con l'emanazione della legge regionale 13/2008 "Norme per l'abitare sostenibile" ha promosso e incentivato la sostenibilità ambientale e il risparmio energetico, sia nella trasformazioni territoriali e urbane, sia nella realizzazione delle opere edilizie, **pubbliche** e private ed in particolare (art. 3) demandando ai Comuni le funzioni concernenti:

- a) *La realizzazione di strumenti di governo del territorio e l'integrazione di quelli esistenti secondo i contenuti della presente legge;*
- b) *La concessione di incentivi ai sensi dell'art.12;*
- c) *Il monitoraggio, la verifica e il controllo, di concerto con la Regione, sulla realizzazione degli interventi di cui alla presente legge, al fine di verificare la regolarità della documentazione, nonché la conformità delle opere realizzate alle risultanze progettuali;*
- d) *La revoca dei titoli abilitativi ai sensi dell'articolo 15, comma 2.*

Il Comune di _____, da tempo soggetto attivo e propositivo rispetto agli obiettivi indicati dalla Comunità Europea, ha evidenziato ulteriormente i suoi intenti, aderendo al **Patto dei Sindaci** promosso dalla Comunità Europea

TITOLO I EDILIZIA SOSTENIBILE

Art. 1 NORME E DISPOSIZIONI DI RIFERIMENTO

Si intendono esplicitamente recepite nel presente regolamento le seguenti disposizioni:

- a) D.Lgs. 192 del 19.08.2005 “Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia” e s.m.i.;
- b) D.Lgs. n. 115 del 30.05.2008 “Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE”.
- c) DPR 59/09 attuativo al DLgs 192/05
- d) D.M. 26.06.2009 “Linee guida per la certificazione energetica in attuazione del D.Lgs. 192/2005”;
- e) L. R. Puglia n. 13 del 10.06.2008, “Norme per l’abitare sostenibile” e le relative Linee Guida;
- f) D.G.R. n. 1471 del 4 agosto 2009, avente ad oggetto “Sistema di valutazione del livello di sostenibilità ambientale degli edifici in attuazione della Legge Regionale “Norme per l’abitare sostenibile”;
- g) D.G.R. Puglia n. 2272 del 24 novembre 2009 “Certificazione di sostenibilità degli edifici a destinazione residenziale ai sensi della Legge Regionale “Norme per l’abitare sostenibile (art. 9 e 10 L. R. 13/2008)”;
- h) D. G. R. Puglia n. 2561 del 22/11/2011 “Approvazione Elenco dei parametri, derivanti da quelli del protocollo ITACA Puglia, per gli edifici pubblici non residenziali interessati da interventi di miglioramento della sostenibilità ambientale e delle prestazioni energetiche nell’ambito del PO FESR 2007–2013. Asse II – Linea d’intervento 2.4 - Azione 2.4.1. Rettifica allegato” nel punto in cui si delibera :*“di dare atto che tale sistema di valutazione del livello di sostenibilità degli edifici pubblici è stato costruito ai soli fini di dare attuazione all’Azione 2.4.1. del P.O. FESR 2007/2013 e non sostituisce il sistema di certificazione della sostenibilità ambientale degli edifici a destinazione terziaria, che sarà oggetto di successivi approfondimenti da parte del competente Servizio regionale”;*
- i) D.Lgs 28/2011 “Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE”;
- j) L. R. Puglia n. 03 del 09.03.2009 “Norme in materia di regolamento edilizio”;
- k) L. R. Puglia n. 14 del 24.07.2009 , così come integrato dalla L.R. n. 21 dello 01.08.2011 “Misure straordinarie e urgenti a sostegno dell’attività edilizia e per il miglioramento della qualità del patrimonio edilizio residenziale” (norma con validità sino al 31.12. 2012)
- l) R.R. n.10 del 10.02.2010 - Regolamento per la certificazione energetica degli edifici ai sensi del D.Lgs. 192 del 19.08.2005.

Art. 2 FINALITA’

1. In coerenza con il Piano d’Azione Nazionale per l’Efficienza Energetica (giugno 2011) il presente regolamento si propone di orientare la progettazione degli edifici tenendo conto degli obiettivi dell’edilizia sostenibile, fermo restando il rispetto delle leggi nazionali e regionali in vigore e in particolare della L. R. 13/2008 e successivo disciplinare tecnico.

Le norme , in osservanza dell'art. 6 (risparmio energetico) della L.R.13 /2008, sono definite in coerenza con i contenuti del d.lgs. 192/2005 e successivi aggiornamenti e integrazioni .

A queste norme di natura cogente sono affiancati requisiti volontari che daranno luogo a bonus e incentivi come quantificati nelle schede del Titolo IV del presente documento previa presentazione della certificazione di sostenibilità dell'edificio,.

2. Gli obiettivi principali dell'edilizia sostenibile sono:

- a) la compatibilità ambientale;
- b) la ecoefficienza energetica;
- c) il comfort abitativo;
- d) la salvaguardia della salute dei cittadini.

Art. 3 CAMPO DI APPLICAZIONE

1. Le disposizioni della presente parte, si applicano agli interventi di:

- a) piani attuativi;
- b) nuova edificazione;
- c) ristrutturazione integrale dell'edificio (per ristrutturazione integrale dell'edificio viene inteso l'insieme degli interventi che portano a una modifica sostanziale dell'insieme involucro edilizio - impianto);
- d) demolizione totale e ricostruzione;
- e) Ampliamento, come definito dall'art.3 del D. Lgs. n. 192/2005 e sue s.m.i. .

2. Rientra nell'ambito di applicazione del presente regolamento l'ampliamento previsto dal comma 1-bis dell'art. 3 e la ricostruzione prevista dal comma 4 dell'art. 4 e lettera g) comma 2 art.9 della Legge Regionale n. 14 del 24.07.2009 "Misure straordinarie e urgenti a sostegno dell'attività edilizia e per il miglioramento della qualità del patrimonio edilizio residenziale", per la quale è definito, agli articoli citati, un bonus volumetrico solo per edifici progettati in maniera tale da conseguire almeno la classe 2) del sistema di valutazione di cui alla deliberazione GR n. 1471/2009 (vedasi comma 5 art.9 della Legge Reg. Puglia n.14/2009 e s.m.i.).

Art. 4 INTERVENTI SPECIFICI

4.1. Sostenibilità ambientale negli strumenti di governo del territorio

(rif. L.R. 13/2008 art.4- comma 1)

1. Gli strumenti di governo del territorio a scala comunale, comunque denominati, compresi i programmi comunitari e i programmi di riqualificazione urbana, devono contenere le indicazioni necessarie a perseguire e promuovere gli obiettivi di sostenibilità delle trasformazioni territoriali e urbane.

2. Il processo di pianificazione deve individuare criteri di sostenibilità atti a garantire:

a) lo sviluppo armonico del territorio, dei tessuti urbani e delle attività produttive;

b) la compatibilità dei processi di trasformazione e uso del suolo con la sicurezza, l'integrità fisica e con la identità storico-culturale del territorio;

c) la valorizzazione delle risorse identitarie e delle produzioni autoctone per un sano e durevole sviluppo locale;

d) il miglioramento della qualità ambientale, architettonica e della salubrità degli insediamenti;

e) la riduzione della pressione degli insediamenti sui sistemi naturalistico-ambientali, attraverso opportuni interventi di mitigazione degli impatti;

f) la riduzione del consumo di nuovo territorio, evitando l'occupazione di suoli ad alto valore agricolo e/o naturalistico, privilegiando il risanamento e recupero di aree degradate e la sostituzione dei tessuti esistenti ovvero la loro riorganizzazione e riqualificazione per migliorarne la qualità e la sostenibilità ambientale.

4.2. Prestazioni energetiche dell'involucro

4.2.1 Orientamento dell'edificio

(rif. L.R. 13/2008 art.4- comma 4.4)

1. In assenza di documentati impedimenti di natura tecnica, funzionale e urbanistica, gli edifici di nuova costruzione devono essere posizionati con l'asse longitudinale principale lungo la direttrice Est-Ovest con una tolleranza di +/- 45° e le interdistanze tra gli edifici contigui all'interno dello stesso lotto devono garantire, nelle peggiori condizioni stagionali il minimo ombreggiamento possibile sulle facciate.

2. Gli ambienti nei quali si svolge la maggior parte della vita abitativa devono essere disposti a Sud-Est, Sud e Sud-Ovest; gli spazi che hanno meno bisogno di riscaldamento e di illuminazione (box, ripostigli, lavanderie e corridoi) devono essere preferibilmente disposti lungo il lato Nord e servire da cuscinetto fra il fronte più freddo e gli spazi più utilizzati. Le aperture massime devono essere collocate da Sud-Est a Sud-Ovest.

3. Lo sviluppo edilizio dei piani attuativi deve disporre le topologie a più alta densità (case a schiera) lungo le strade orientate approssimativamente nella direzione Est-Ovest e quelle a densità minore (case isolate) lungo quelle orientate Nord-Sud.

4. Gli obblighi previsti dal presente articolo fanno riferimento a un'applicazione a interi edifici e non ai singoli appartamenti.

5. In lottizzazioni o complessi edilizi è opportuno avere altezze massime crescenti da sud a nord, in modo da consentire un diffuso "diritto al sole" a tutti gli insediamenti. E' raccomandabile

mantenere , ove possibile, una distanza dagli edifici confinanti rivolti a sud maggiore di 2 volte l'altezza di questi ultimi.

6. Questa prescrizione si applica solo se non esistono particolari vincoli di natura morfologica dell'area oggetto di edificazione. E' possibile concedere una deroga per quanto riguarda l'esposizione a Nord, se il progettista redige una relazione tecnica, nella quale dimostra che la soluzione proposta offre gli stessi vantaggi energetici.

4.2.2 Controllo del soleggiamento

(rif. DPR 59/2009 art.4 comma 19)

1. E' resa obbligatoria la presenza di sistemi schermanti esterni.

2. Fermo restando il rispetto dei requisiti minimi di illuminazione naturale diretta previsti dal regolamento d'igiene, le pareti trasparenti delle pareti perimetrali esterne degli edifici nuovi, devono essere dotati di dispositivi che ne consentono la schermatura e l'oscuramento efficace (frangisole, grigliati, tende alla veneziana, persiane orientabili, ecc.). Tali dispositivi devono essere applicati all'esterno del serramento e dovranno garantire un efficace controllo riducendo l'ingresso della radiazione solare in estate, ma non nella stagione invernale.

3. La protezione dal sole delle parti trasparenti dell'edificio può essere ottenuta anche con l'impiego di soluzioni tecnologiche fisse o mobili quali aggetti, mensole, ecc. Le schermature potranno eventualmente essere costituite da vegetazione integrata da sistemi artificiali.

La presenza di logge, qualora si dimostri che in funzione del loro orientamento e della loro dimensione generino una protezione dal sole, può soddisfare il requisito contenuto nel presente articolo.

4. L'obbligo di cui al comma 1 non si applica in presenza di vetri a controllo solare adeguatamente certificati.

5. La verifica va effettuata mediante la definizione delle maschere di ombreggiamento relative alle schermature solari poste in corrispondenza di tutti gli elementi trasparenti (diagramma solare polare, goniometro di ombreggiamento solare).

Le schermature solari dovranno essere presenti su tutte le superfici trasparenti degli spazi principali (ad esclusione degli ambienti di servizio come ad esempio ripostigli, cantine, garage, locali tecnici, ecc.).

4.2.3 Controllo trasmittanza involucro

(rif. DPR 59/2009 art. 4)

1. Per gli edifici nuovi, per quelli soggetti a ristrutturazione con demolizione e ricostruzione totale e per gli ampliamenti volumetrici che interessano un volume maggiore o uguale al 20% del volume dell'edificio preesistente i valori di trasmittanza termica U per strutture opache verticali, a ponte termico corretto, per strutture opache orizzontali o inclinate, per chiusure trasparenti devono essere inferiori o uguali a quelli riportati nelle tabelle dei punti 2,3,4 dell'allegato C al D.Lgs. 311/2007.

2. I valori limite della trasmittanza termica U sopra indicati si devono considerare a ponte termico corretto, secondo la vigente normativa inerente il risparmio energetico degli edifici. Qualora il ponte termico non dovesse risultare corretto, i valori limite della trasmittanza termica sopra indicati devono essere rispettati dalla trasmittanza termica media (parte di involucro corrente più ponte termico).

3. Tutte le caratteristiche fisico – tecniche - prestazionali dei serramenti impiegati nella costruzione dovranno essere certificati da parte di Istituti riconosciuti dall'Unione Europea o presentare la marcatura CE o certificazione analoga che ne garantisca la qualità energetica della norma UNI EN ISO 10077-1 2007.

4. Al fine di limitare i fabbisogni energetici per la climatizzazione estiva si valuta il comportamento dell'edificio in regime variabile e pertanto in tutte le zone climatiche in cui il valore medio mensile dell'irradianza sul piano orizzontale, nel mese di massima insolazione estiva, sia maggiore o uguale a 290W/mq, si deve verificare, per le pareti verticali opache, ad eccezione di quelle a N-W, N, N-E che:

-o che il valore della massa superficiale sia maggiore di 230kg/mq.

-o che il valore della trasmittanza termica periodica sia inferiore a 0,12 W/mq.K°

Per le pareti opache orizzontali ed inclinate, il valore della trasmittanza termica periodica deve essere inferiore a 0,20 W/mq K°.

5. L'indicazione della qualità termica estiva dell'involucro edilizio deve essere riportata negli attestati di qualificazione e certificazione energetica, calcolata secondo i metodi di cui agli artt. 6.1 o 6.2 dell'allegato A - " Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici" - del decreto 26 giugno 2009.

4.2.4 Coperture a verde

Il "tetto verde" migliora sensibilmente l'isolamento termico in copertura, riducendo le dispersioni di calore in inverno e limitando il riscaldamento dell'involucro in estate, garantendo così un buon risparmio energetico.

Inoltre i processi di evapotraspirazione concorrono ad abbassare i picchi termici e grazie al ridotto accumulo ed alla riflessione del calore, riducono il movimento delle particelle nell'aria migliorando il clima nelle aree circostanti e consentendo di ridurre le isole di calore urbane.

La copertura a verde consente il recupero di superfici inutilizzate rendendo i tetti praticabili come giardini, terrazzi e spazi di relax.

Per i motivi sinteticamente riportati, le coperture a verde sono consigliate ai fini della sostenibilità ambientale e del risparmio energetico.

Normativa di riferimento

UNI 11235 "Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione, il controllo e la manutenzione di coperture a verde"

UNI EN 12056-3 "Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici – Sistemi per l'evacuazione delle acque meteoriche, progettazione e calcolo".

4.3. Efficienza impianti

4.3.1. Miglioramento efficienza energetica impianti termici

(rif. DPR 59/2009 art.6 - 21)

1. Negli edifici con più di quattro unità abitative è obbligatorio l'impiego di impianti di riscaldamento centralizzati dotati di un sistema di gestione e contabilizzazione individuale dei consumi nei casi di:

- nuova costruzione;
- ristrutturazione con demolizione e ricostruzione totale;
- completa sostituzione dell'impianto di riscaldamento centralizzato, o sostituzione di caldaie singole con un impianto di riscaldamento centralizzato;

2. E' vietata la sostituzione di impianti di riscaldamento centralizzati con caldaie singole.

3. Negli edifici di tutte le classi da E1 a E8, con esclusione della classe E1(2), in caso di nuova costruzione e ristrutturazione con demolizione e ricostruzione totale è resa obbligatoria l'installazione di sistemi di regolazione locali (valvole termostatiche, termostati collegati a sistemi locali o centrali di attuazione, ecc.) che agendo, sui singoli elementi di diffusione del calore, garantiscono il mantenimento della temperatura dei singoli ambienti riscaldati o nelle singole zone aventi caratteristiche di uso e di esposizione uniformi.

4.3.2. Miglioramento efficienza impianti elettrici

(rif. D.Lgs 192/05 all. B art. 4)

1. Per le nuove costruzioni e per le ristrutturazioni integrali, è obbligatorio l'impiego di sorgenti luminose ad elevata efficienza energetica ed è necessario verificare che abbiano anche buone prestazioni dal punto di vista del colore della luce, in termini di tonalità di colore e di resa cromatica.

2. È obbligatorio per gli edifici pubblici e del terziario e per le sole parti comuni degli edifici residenziali, l'uso di dispositivi che permettano di contenere i consumi di energia dovuti all'illuminazione, come interruttori locali, interruttori a tempo, sensori di presenza, sensori di illuminazione naturale.

4.4. Impiego di fonti energetiche rinnovabili

4.4.1. Acqua calda sanitaria

(rif. D.Lgs. 28/2011 – all. 3)

1. Fatti salvi impedimenti di natura morfologica, urbanistica, fondiaria e di tutela paesaggistica, per gli edifici di nuova costruzione e per quelli soggetti a ristrutturazione con demolizione e ricostruzione totale è necessario soddisfare almeno il 50% del fabbisogno di acqua calda sanitaria attraverso l'impiego di impianti alimentati da fonti rinnovabili, quali solare termico, risorse

geotermiche, pompe di calore a bassa entalpia, biomasse.

2. Eventuali collettori solari devono essere installati su tetti piani, su falde e facciate esposte a Sud, Sud-Est, Sud-Ovest, Est e Ovest, fatti salvi impedimenti di natura morfologica, urbanistica, fondiaria e di tutela paesaggistica. In caso di installazione dei predetti pannelli sui tetti degli edifici, essi devono essere aderenti o integrati nei tetti medesimi, con la stessa inclinazione e con lo stesso orientamento della falda. La relazione tecnica di dimensionamento dell'impianto solare e gli elaborati grafici (piante, prospetti, ecc.) che dimostrano le scelte progettuali riguardo l'installazione dei collettori stessi sono parte integrante della documentazione di progetto.

4. Le prescrizioni del presente articolo si intendono applicabili anche agli edifici ubicati nei centri storici salvo impedimenti dovuti a vincoli paesaggistici o di tutela.

Restano fermi gli obblighi previsti dall' Allegato 3 del D. Lgs. 28/2011 e sue s.m.i. .

4.4.2. Energia elettrica

(rif. L.R. 3/2009 art.1 , comma 3 e D.Lgs. 28/2011 –all. 3)

1. Per gli edifici di nuova costruzione e per quelli soggetti a ristrutturazione con demolizione e ricostruzione totale è obbligatorio, ai fini del rilascio del PdC, l'installazione di impianti solari fotovoltaici per la produzione di energia elettrica dimensionati per coprire una potenza di picco pari a 1kw per unità immobiliare del tipo residenziale.

2. Per i fabbricati industriali, di estensione superficiale non inferiore a 100 mq, la produzione energetica minima è 5kw.

Pertanto è necessario definire la superficie della copertura dell'edificio, o di pertinenza dell'edificio, dimensionata per consentire l'installazione dei moduli fotovoltaici, nonché la predisposizione di un vano tecnico.

3. In caso di installazione dei predetti pannelli sui tetti degli edifici, essi devono essere aderenti o integrati nei tetti medesimi, con la stessa inclinazione e con lo stesso orientamento della falda.

4. Se l'ubicazione dell'edificio rende tecnicamente impossibile l'installazione di impianti solari fotovoltaici, se esistono condizioni tali da impedire lo sfruttamento ottimale dell'energia solare, l'obbligo può essere omissivo. L'eventuale omissione dovrà essere dettagliatamente documentata da una relazione tecnica consegnata in sede di domanda di PdC o DIA.

Restano fermi gli obblighi previsti dall'Allegato 3 del D. Lgs. 28/2011 e sue s.m.i. .

4.4.3 Serre solari

(rif.: L.R. 13 art. 11)

Le serre solari utilizzate come collettore energetico devono avere le seguenti caratteristiche:

- a) superficie massima pari al 15% della superficie utile della unità abitativa;
- b) la serra solare deve essere uno spazio chiuso, separato dall'ambiente esterno mediante pareti vetrate e collegato alla costruzione con una o due aperture, eventualmente apribili;

la copertura può essere vetrata o opaca a seconda delle latitudine e delle esigenze termiche. La serra deve essere ventilabile; per evitare il surriscaldamento nelle stagioni intermedie e soprattutto d'estate, l'aria calda, che si forma all'interno della serra, deve essere espulsa e sostituita con aria esterna;

- c) la serra deve essere orientata verso Sud, con una tolleranza di più o meno 30/40 gradi;
 - d) sia nelle nuove costruzioni che nell'esistente è possibile prevedere la chiusura con vetrata trasparente per le logge e le terrazze, nel rispetto delle distanze dai confini e dalle pareti finestrate e delle precedenti prescrizioni. Tali chiusure non devono determinare nuovi locali riscaldati o abitabili e deve essere valutato un guadagno energetico pari e/o superiore al 25%. Come guadagno si intende la differenza tra l'energia dispersa in assenza della serra Q_0 e quella dispersa in presenza della serra, Q . Deve verificarsi la seguente condizione: $(Q_0 - Q) / Q_0 > 25\%$.
 - e) in ogni caso occorre produrre idoneo atto di vincolo a garanzia delle destinazioni d'uso.
2. Le serre, con le caratteristiche suddette, non sono considerate nel computo per la determinazione dei volumi

4.4.4 Altri tipi di fonti energetiche rinnovabili

1. Negli edifici nuovi è facoltativo predisporre le opere riguardanti l'involucro edilizio e gli impianti, necessarie a consentire collegamento a reti di teleriscaldamento.
2. Nel caso sia necessario realizzare sistemi di climatizzazione estiva sono da privilegiare:
 - sistemi con pompe di calore geotermiche che sfruttano l'inerzia termica del terreno;
 - sistemi di raffrescamento e condizionamento che sfruttino l'energia solare, quali sistemi ad assorbimento o adsorbimento e sistemi di deumidificazione alimentati da energia solare.
3. Nel caso di installazione di impianti microeolici, gli eventuali volumi di servizio ad essi connessi sono considerati volume tecnico e quindi non computabili ai fini volumetrici. Gli aerogeneratori e le strutture di supporto statico non contribuiscono a determinare l'altezza massima del fabbricato su cui sono installati fino ad un massimo di 5 metri lineari.

Restano comunque fermi gli obblighi previsti dall'Allegato 3 del D. Lgs. 28/2011 di seguito riportato:

1. Nel caso di edifici nuovi o edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti, gli impianti di produzione di energia termica devono essere progettati e realizzati in modo da garantire il contemporaneo rispetto della copertura, tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, del 50% dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria e delle seguenti percentuali della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento:

- a) il 20 per cento quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 31 maggio 2012 al 31 dicembre 2013;
 - b) il 35 per cento quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2016;
 - c) il 50 per cento quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è rilasciato dal 1° gennaio 2017.
2. Gli obblighi di cui al comma 1 non possono essere assolti tramite impianti da fonti rinnovabili che producano esclusivamente energia elettrica la quale alimenti, a sua volta, dispositivi o impianti per la produzione di acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento.
3. Nel caso di edifici nuovi o edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti, la potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze, misurata in kW, è calcolata secondo la seguente formula:

$$P = \frac{1}{K} * S$$

Dove S è la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno, misurata in m², e K è un coefficiente (m²/kW) che assume i seguenti valori:

- a) K = 80, quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 31 maggio 2012 al 31 dicembre 2013;
- b) K = 65, quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2016;
- c) K = 50, quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2017.

4. In caso di utilizzo di pannelli solari termici o fotovoltaici disposti sui tetti degli edifici, i predetti componenti devono essere aderenti o integrati nei tetti medesimi, con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda.

5. L'obbligo di cui al comma 1 non si applica qualora l'edificio sia allacciato ad una rete di teleriscaldamento che ne copra l'intero fabbisogno di calore per il riscaldamento degli ambienti e la fornitura di acqua calda sanitaria.

6. Per gli edifici pubblici gli obblighi di cui ai precedenti commi sono incrementati del 10%.

7. L'impossibilità tecnica di ottemperare, in tutto o in parte, agli obblighi di integrazione di cui ai precedenti paragrafi deve essere evidenziata dal progettista nella relazione tecnica di cui all'articolo 4, comma 25, del decreto del Presidente della Repubblica 2 aprile 2009, n. 59 e dettagliata esaminando la non fattibilità di tutte le diverse opzioni tecnologiche disponibili.

8. Nei casi di cui al comma 7, è fatto obbligo di ottenere un indice di prestazione energetica complessiva dell'edificio (**I**) che risulti inferiore rispetto al pertinente indice di prestazione energetica complessiva reso obbligatorio ai sensi del decreto legislativo n. 192 del 2005 e successivi provvedimenti attuativi (**I**₁₉₂) nel rispetto della seguente formula:

$$I \leq I_{192} * \left[\frac{1}{2} + \frac{\frac{\%_{\text{effettiva}}}{\%_{\text{obbligo}}} + \frac{P_{\text{effettiva}}}{P_{\text{obbligo}}}}{4} \right]$$

Dove:

- %_{obbligo} è il valore della percentuale della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento che deve essere coperta, ai sensi del comma 1, tramite fonti rinnovabili;
- %_{effettiva} è il valore della percentuale effettivamente raggiunta dall'intervento;
- P_{obbligo} è il valore della potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati ai sensi del comma 3
- P_{effettiva} è il valore della potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili effettivamente installata sull'edificio.

5. Miglioramento del benessere ambientale e del comfort abitativo

5.5.1 Ventilazione

(DPR 59/2009 – art.18 c)

Le strategie per una corretta ventilazione naturale devono essere rivolte ad un'efficace collocazione delle finestre e degli ambienti dell'edificio rispetto alla direzione prevalente del vento, direzione che è costante. Al fine di garantire una qualità dell'aria interna accettabile, con un

minimo utilizzo delle risorse energetiche, attraverso l'aerazione naturale degli ambienti si devono prevedere soluzioni efficaci come:

- l'adozione di serramenti apribili e con infissi a bassa permeabilità all'aria ma tali da garantire adeguati ricambi d'aria di infiltrazione per evitare problemi di condensa superficiale;
- l'adozione di bocchette o di griglie di ventilazione regolabili inserite nel serramento.

Nel caso in cui il ricorso alla ventilazione naturale non sia sufficiente, si deve prevedere l'adozione di impianti a ventilazione meccanica controllata (VMC)

5.5.2 Comfort acustico

(rif.: Legge quadro sull'isolamento acustico 447/95 e DPCM 5/12/97)

1. Gli edifici debbono essere realizzati in maniera da evitare che gli occupanti possano essere disturbati da rumori provenienti da ambienti esterni e/o confinanti, che oltrepassino i livelli stabiliti dalla vigente normativa

2. Per l'isolamento acustico dei locali di nuova costruzione dovranno adottarsi tecnologie e materiali atti a contenere:

- la rumorosità proveniente dall'esterno;
- la rumorosità trasmessa per via aerea tra ambienti adiacenti o sovrapposti;
- rumori da calpestio;
- rumorosità causata da impianti in dotazione all'edificio;
- rumorosità causata da attività contigue.

Allo scopo, gli accorgimenti di isolamento debbono riguardare le pareti esterne ed interne, il pavimento, gli infissi e gli impianti come di seguito riportato:

3. Isolamento acustico di facciata

Al fine di ridurre al minimo la trasmissione negli ambienti interni del rumore aereo proveniente dall'ambiente esterno, occorre posizionare, se possibile, l'edificio alla massima distanza dalla fonte di rumore e sfruttare l'effetto schermante di ostacoli naturali ed artificiali (rilievi del terreno, fasce di vegetazione, altri edifici, etc.).

Per gli elementi dell'involucro esterno, dovranno essere utilizzati materiali naturali con elevato potere fonoassorbente; per le pareti opache si consiglia di utilizzare pareti doppie con spessore differente ed all'interno materiale naturale fonoassorbente; per i serramenti, generalmente l'elemento acustico più debole dell'involucro, si consiglia l'adozione di vetri stratificati o di vetrocamera con lastre di spessore differente e telai a bassa permeabilità all'aria; occorre evitare i ponti acustici dovuti ai cassonetti non adeguatamente silenziati.

4. Isolamento acustico delle partizioni interne

Al fine di ottenere un buon isolamento acustico delle partizioni interne, per evitare la propagazione del rumore, si possono adottare le seguenti strategie:

- adottare soluzioni ad elevato potere fonoisolante (divisori monolitici di massa elevata, divisori multistrato con alternanza di strati massivi e di strati fonoassorbenti, divisori leggeri ad elevato fonoisolamento);
- isolare acusticamente le discontinuità dovute alle giunzioni tra elementi di partizione diversi (ponti acustici).

5. Rumori da calpestio

Al fine di ottenere un buon isolamento acustico delle partizioni interne orizzontali si possono adottare le seguenti strategie:

- massimizzare la massa degli elementi di partizione interna degli ambienti
- utilizzare elementi con alto valore di assorbimento acustico
- isolare acusticamente le discontinuità dovute alle giunzioni tra elementi di partizioni diverse (ponti acustici)

5.5.3 Requisiti dei materiali

(rif.:L.R. 13/2008 – art.8)

Nella realizzazione degli interventi deve essere privilegiato l'uso di materiali, di componenti edilizi e di tecnologie costruttive che siano ecologicamente compatibili e che consentano di recuperare tradizioni produttive e costruttive locali legate ai caratteri ambientali dei luoghi.

In un documento tecnico elaborato all'interno di un importante progetto UE di Ricerca e sviluppo (V° programma di R&S), il progetto SHE – Sustainable Housing Europe si legge, relativamente ai materiali "In un approccio edilizio sostenibile i materiali devono essere valutati in maniera completa. Questo significa considerare sia le conseguenze ambientali collegate con l'acquisizione, il trasporto e la manifattura di materiali di costruzione insieme agli effetti sulla salute degli abitanti e sul tipo di emissioni di sostanze nocive dai materiali da costruzione (pitture, adesivi, trattamenti del legno..)."

Devono pertanto essere considerati anche i problemi relativi alla qualità dell'ambiente interno associati con gli elementi edilizi e le prestazioni tecnologiche

La Sick Building Syndrome (Sindrome da edificio malato), come è stata riconosciuta dall'O.M.S., è una problematica di molte nuove costruzioni o immobili di recente ristrutturazione.

Negli edifici contemporanei l'uso inconsapevole di numerose nuove sostanze di sintesi, insieme alla "sigillatura" degli stessi in nome del contenimento dei consumi energetici, la loro scarsa ventilazione, la scarsa traspirabilità dei materiali stessi, hanno spesso trasformato gli edifici in ambienti poco vivibili e con elevata, potenziale aggressività ambientale interna.

5.5.4 Contenimento consumo acqua

(rif.:L.R. 13 art.5)

1- Negli interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione degli edifici esistenti è prescritta, salvo motivata e circostanziata richiesta di esclusione specificamente assentita dal comune, l'utilizzo delle acque piovane per gli usi compatibili tramite la realizzazione di appositi sistemi di raccolta, filtraggio ed erogazione integrativi.

2- Al fine della riduzione del consumo di acqua potabile, è obbligatoria l'adozione di dispositivi per la regolazione del flusso di acqua dalle cassette di scarico dei servizi igienici, in base alle esigenze specifiche. Le cassette devono essere dotate di un dispositivo comandabile manualmente che consenta la regolazione, prima dello scarico, di almeno due diversi volumi di acqua: il primo compreso tra 7 e 12 litri e il secondo compreso tra 5 e 7 litri.

3- Nel caso di rifacimento dell'impianto idrico-sanitario, per gli edifici esistenti, sia pubblici che privati, le disposizioni di cui al comma 2 sono obbligatorie.

5.5.5 Permeabilità del suolo

(rif.:L.R 13/2008- art.4 -comma 4, Lgs.152/1999-art.39 e s.m.i., Piano Direttore Puglia approvato con decreto CD/An.191del 13.06.2002)

1- Una significativa impermeabilizzazione delle superfici impedisce alle acqua meteoriche di penetrare nel sottosuolo. Al fine di aumentare la capacità drenante favorendo la riserva d'acqua con conseguenti risparmi di costi d'irrigazione, e di ridurre l'impatto ambientale delle superfici carrabili-calpestabili favorendo l'inerbimento, per gli edifici nuovi e per quelli interessati da interventi di ristrutturazione edilizia delle aree pertinenziali esterne, il progetto deve prevedere: --

-soluzioni che consentano di ottenere un rapporto tra l'area delle superfici esterne calpestabili permeabili e l'area esterna di pertinenza del sito pari ad almeno il 20%;

-soluzioni che permettano di mantenere un'altissima capacità drenante, di aerazione e compattezza del suolo, consentendo la calpestabilità / carrabilità della superficie con una molteplicità di condizioni di carico, impedendo lo sprofondamento del terreno, e la rapida distribuzione delle acque con conseguente riapprovvigionamento delle falde acquifere;

- l'utilizzo prevalente di prodotti realizzati con materiali ecologici, non inquinanti, riciclati e riutilizzabili.

-

5.5.6 Riduzione dell'effetto noto come "isola di calore" negli spazi urbani.

(rif. L.R. 13 art.4 comma 4)

"L'isola di calore " è un fenomeno che si determina in funzione dell'aumento di temperatura, quindi maggiormente avvertito nei periodi estivi, ed è dovuto soprattutto al maggior assorbimento di energia solare da parte delle superfici asfaltate e del cemento degli edifici e, conseguentemente, nelle aree circostanti gli edifici, dall'effetto di riverberazione del calore delle superfici irraggiate dal sole.

Per mitigare questo effetto è consigliabile l'utilizzo di materiali con coefficienti di riflessione che permettano di diminuire in maniera significativa l'innalzamento della temperatura dell'aria in prossimità di tali superfici.

In particolare è opportuno prevedere la collocazione di specie arboree e arbustive in grado di produrre superfici ombreggiate significative, favorire la sistemazione delle aree di pertinenza con aree verdi a prato, utilizzare per le coperture degli edifici materiali chiari o coperture "a verde".

TITOLO II CERTIFICAZIONE DI SOSTENIBILITA' DEGLI EDIFICI

Art.6 CAMPO DI APPLICAZIONE

(rif.: L.R. 13/2008- art.9)

La certificazione di sostenibilità ha carattere obbligatorio per gli interventi con finanziamento

pubblico superiore al 50% . Negli altri casi ha carattere volontario e ricomprende la certificazione energetica obbligatoria di cui al d.lgs 192/2005 e s.m.i. La certificazione energetica è comunque obbligatoria anche nel caso in cui non venga richiesta la certificazione di sostenibilità.

La certificazione di sostenibilità è, altresì, obbligatoria:

- Per avere accesso agli incentivi previsti dalla L.R. 13/2008 : nel qual caso deve raggiungere almeno il livello 1. (DGR 2272 art 5 comma2)
- Per aver diritto al bonus volumetrico previsto dalla L.R. 14/2009 e L.R. 21/2011 nel qual caso deve raggiungere almeno il livello 2 .

Art.7 METODO DI CALCOLO

1. Il metodo adottato per la valutazione del livello di sostenibilità degli interventi edilizi si basa sul “**Protocollo Itaca**”, il quale implica la compilazione di una serie di schede tematiche a ciascuna delle quali è associato un punteggio, che definisce in modo univoco e secondo presupposti di correttezza scientifica il grado di qualità ambientale dell’intervento.

2. Comprende cinque aree di valutazione:

- a) qualità del sito;
- b) consumo di risorse;
- c) carichi ambientali;
- d) qualità ambientale indoor;
- e) qualità del servizio.

3. Al fine di fornire uno strumento di supporto alle scelte progettuali, di verifica delle prestazioni e di sostenere tutti gli interventi aventi come obiettivo la ricerca di una qualità urbanistico - edilizia la Deliberazione della Giunta Regionale n. 1471 del 04.08.2009 ha istituito un sistema di valutazione del livello di sostenibilità ambientale degli edifici mediante la definizione di alcuni classi di prestazione energetica:

Rappresenta una prestazione inferiore allo standard e alla pratica corrente.	-1
Rappresenta la prestazione minima accettabile definita da leggi o regolamenti vigenti, o, in caso non vi siano regolamenti di riferimento, rappresenta la pratica corrente.	0
Rappresenta un lieve miglioramento della prestazione rispetto ai regolamenti vigenti e alla pratica corrente.	1
Rappresenta un significativo miglioramento della prestazione rispetto ai regolamenti vigenti e alla pratica corrente.	2
Rappresenta un notevole miglioramento della prestazione rispetto ai regolamenti vigenti e alla pratica corrente. E' da considerarsi come la migliore pratica.	3
Rappresenta un significativo incremento della migliore pratica.	4
Rappresenta una prestazione considerevole avanzata rispetto alla migliore pratica, di carattere sperimentale.	5

4. Ai fini della certificazione della sostenibilità degli edifici residenziali occorre aver raggiunto

almeno la classe 1.

Art.8 BONUS VOLUMETRICI E INCENTIVI ECONOMICI

1.: In attuazione dell'art. 11 della L.R. 13/2008, non sono considerati incentivi e quindi non computati per la determinazione dei volumi, delle superfici, delle distanze e nei rapporti di copertura, fermo restando il rispetto delle distanze minime previste dalla normativa statale:

a) il maggiore spessore delle murature esterne, siano esse tamponature o muri portanti, oltre i trenta centimetri;

b) il maggior spessore dei solai intermedi e di copertura oltre la funzione esclusivamente strutturale;

c) le serre solari, per le quali sussista atto di vincolo circa tale destinazione e che abbiano dimensione comunque non superiore al 15% della superficie utile delle unità abitative realizzate;

d) tutti i maggiori volumi e superfici necessari al miglioramento dei livelli di isolamento termico e acustico o di inerzia termica, o finalizzati alla captazione diretta dell'energia solare, o alla realizzazione di sistemi di ombreggiamento alle facciate nei mesi estivi o alla realizzazione di sistemi per la ventilazione e il raffrescamento naturali.

In attuazione dell'art. 12 della medesima legge regionale n. 13/2008, è possibile avere gli incentivi riportati nella seguente tabella:

CLASSI PRESTAZIONE SOSTENIBILITA AMBIENTALE		CLASSE ENERGETICA DEL TIPO A+	CLASSE ENERGETICA DEL TIPO A	CLASSE ENERGETICA DEL TIPO B
	Incentivo volumetrico	Incentivo economico in termini di riduzione degli oneri di cui all'art. 12, c. 1 lett. a) L. R. 13/2008	Incentivo economico in termini di riduzione degli oneri di cui all'art. 12, c. 1 lett. a) L. R. 13/2008	Incentivo economico in termini di riduzione degli oneri di cui all'art. 12, c. 1 lett. a) L. R. 13/2008
Classe 1	6,00%	10,00%	5,00%	3,00%
Classe 2	7,00%	20,00%	10,00%	5,00%
Classe 3	10,00%	30,00%	15,00%	8,00%
Classe 4	10,00%	40,00%	20,00%	10,00%
Classe 5	10,00%	50,00%	25,00%	13,00%

2. La riduzione del costo di costruzione, oltre l'incentivo volumetrico, è riservata solo agli immobili di edilizia sostenibile che presentano una classe energetica del tipo A+, A e B, mentre l'incentivo volumetrico è in funzione solo della classe di prestazione di sostenibilità ambientale raggiunta.

3. Le suddette percentuali vengono aumentate del 50% per edilizia sociale.

4. La volumetria aggiuntiva deve essere calcolata al netto delle murature esterne e del solaio di

piano.

5. L'applicazione della modalità di calcolo degli indici e dei parametri edilizi consente di derogare ai limiti imposti dagli strumenti urbanistici per le altezze massime, le distanze dai confini e dalle strade e tra gli edifici, qualora non comportino ombreggiamento delle facciate di terzi, fermo restando il rispetto:

- delle distanze minime previste dalla normativa statale;
- della normativa sismica;
- delle normative inerenti la difesa del suolo e la tutela del paesaggio;
- per gli edifici esistenti, della salvaguardia di elementi costruttivi e decorativi di pregio storico e artistico, nonché di allineamenti o conformazioni diverse, orizzontali, verticali.

6. Viene precisato che per gli edifici esistenti ed agli ampliamenti per sopraelevazioni, i maggiori spessori relativi agli isolamenti esterni, nonché l'isolamento sull'ultimo solaio di copertura (L.R. 13/2008, art.11, comma 1 a-b) non costituiscono aumenti di cubatura ai fini del calcolo degli incentivi volumetrici, fermo restando il rispetto delle norme in materia di distanze minime tra edifici e distanze minime di protezione del nastro stradale, nei casi previsti e disciplinati dagli strumenti urbanistici comunali, e fatte salve le aree individuate come zona A dal decreto del Ministero dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444. I progetti medesimi non rientrano fra quelli sottoposti al parere consultivo della commissione edilizia eventualmente istituita dai Comuni ai sensi dell'articolo 4, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.

Art. 9 MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELLE RICHIESTE

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

2. A tal fine si stabilisce quali sono:

- **DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE PER L'OTTENIMENTO DEGLI INCENTIVI;**
- **PROCESSI DI VERIFICA E CONTROLLO DA PARTE DELL' AC;**
- **ADEMPIMENTI ALLA FINE DEI LAVORI.**

Art. 10 DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE ALL'UFFICIO TECNICO

1 Alla richiesta di PdC, alla DIA o alla SCIA deve essere presentata la seguente documentazione aggiuntiva:

- relazione tecnica esplicativa delle scelte progettuali che determinano il punteggio di cui al Sistema di Valutazione approvato con Deliberazione G. R. Puglia 1471/2009 e deliberazione GR 2272/2009;
- schede tecniche e scheda di valutazione riassuntiva con i punteggi conseguiti applicando il Sistema di Valutazione, in formato cartaceo ed elettronico, debitamente compilate,

timbrate e firmate dal tecnico abilitato;

- elaborati tecnici, sia grafici che di calcolo idonei a dimostrare il punteggio delle schede tecniche di valutazione dell'indice di sostenibilità;
- attestato di Conformità del Progetto ai requisiti del Sistema di Valutazione approvato con deliberazione di GR 1471/2009, redatto in conformità al modello "Allegato C" allegato alla deliberazione di GR 2272/2009;
- specifica e circostanziata indicazione delle agevolazioni previste dalla legge regionale n.13/2008 delle quali ci si intende avvalere;

2. E' fatto obbligo allegare alla comunicazione di inizio dei lavori il nominativo del Soggetto Certificatore.

Art. 11 PROCESSI DI VERIFICA E CONTROLLO DA PARTE DELL' AMMINISTRAZIONE COMUNALE SUL PROGETTO

11.1. L'Ufficio Tecnico avvalendosi di tecnici interni ed esterni, effettuerà i necessari controlli:

11.1.1. IN FASE ISTRUTTORIA: L'istruttoria ha lo scopo di accertare la corretta applicazione delle misure e delle azioni previste dal presente regolamento con conseguente rispetto dei requisiti prestazionali richiesti, nonché la corretta assegnazione dei punteggi.

11.1.2. IN FASE DI REALIZZAZIONE: L'Amministrazione Comunale, avvalendosi anche di tecnici esterni prevede sopralluoghi, in funzione dell'intervento progettato, finalizzati ad accertare l'assoluta coerenza tra ciò che viene progettato e ciò che viene realizzato. Il tecnico comunale e/o incaricato potrà avvalersi, ove necessario, di metodi e tecniche di rilevamento (termografie delle pareti, misura della trasmittanza in opera con il metodo dei termoflussimetri, verifica della portata d'acqua e dell'eventuale sistema di recupero, verifica dei materiali utilizzati, verifica delle caratteristiche dell'impianto di riscaldamento, ecc.).

11.1.3. Nell'ipotesi siano riscontrate difformità progettuali o difetti costruttivi, l'Ufficio Tecnico, per il tramite del suo Responsabile, provvederà ad ingiungere, ai privati richiedenti la certificazione, di provvedere al loro rimedio entro un congruo termine perentorio, in modo da assicurare la rispondenza dei lavori al progetto approvato. Nell'ipotesi di inadempienza, mantenuta anche dopo la eventuale reiterazione della diffida, l'AC provvederà ad eliminare i benefici rilasciati, nel rispetto di quanto riportato nel presente capitolo.

Art.12 ADEMPIMENTI DI FINE DEI LAVORI

1. Contestualmente alla dichiarazione di fine lavori, il direttore dei lavori dovrà produrre al Comune di riferimento attestazione della conformità delle opere realizzate alla relazione tecnica, agli elaborati grafici, alle schede di valutazione riassuntiva della certificazione di sostenibilità ambientale, nonché l'Attestato di certificazione energetica a firma di tecnico estraneo alla progettazione e direzione lavori e il Certificato di sostenibilità ambientale a firma del Soggetto Certificatore aventi i requisiti previsti dalla normativa vigente, entrambi fornito dal proprietario.

2. L'attestazione finale di cui al comma 1, dovrà essere accompagnata da una esaustiva documentazione fotografica relativa alle varie fasi di svolgimento dei lavori e riconducibile alla specificità del cantiere oggetto di domanda, attestante anche l'utilizzo di quei materiali o tecniche non visibili o comunque non ispezionabili a fine lavori.

3. L'attestazione finale di cui al comma 1 deve essere inoltre corredata dalle certificazioni tecniche rilasciate dai produttori o fornitori dei singoli materiali utilizzati, al fine di attestare i loro requisiti prestazionali che dovranno essere pari o migliori a quelli dichiarati in fase di domanda. Nel caso in cui, per alcuni materiali utilizzati, non sia possibile allegare le certificazioni anzidette, sarà cura del direttore dei lavori fornire gli elementi tecnici prestazionali di riferimento, attraverso idonea documentazione tecnica in ogni caso corredata da letteratura in materia.

4. L'Ufficio Tecnico provvederà al rilascio del relativo Certificato di Agibilità a seguito dell'avvenuto deposito e verifica dei certificati di cui sopra.

Art.13 VARIANTI

1. Le varianti a Permessi di Costruire ovvero a denunce di inizio attività che, pur non rilevando ai fini edilizi, comportino modifiche alle azioni tali da influire, per differenza di punteggio, sugli incentivi già concessi, devono essere autorizzate prima della loro esecuzione.

2. Il PdC in variante viene rilasciata con riferimento agli incentivi derivanti dal nuovo calcolo del punteggio maturato. Eventuali conguagli del contributo di concessione, se dovuti, sono richiesti dall'Amministrazione comunale prima del rilascio della variante medesima.

Art. 14 AMPLIAMENTI DI EDIFICI ESISTENTI NEI CONTESTI URBANI E NUOVE COSTRUZIONI

Sono consentiti, ai sensi dell'articolo 12 della l.r. 10 giugno 2008, n. 13, incrementi fino al 10 per cento della volumetria lorda consentita dallo strumento urbanistico vigente, al netto delle murature, per gli interventi di nuova edificazione e di ampliamento, di sostituzione e di ristrutturazione degli edifici esistenti, compatibilmente con i caratteri culturali e ambientali degli edifici e dei luoghi e nel rispetto dei limiti di densità edilizia e distanza fra i fabbricati fissati dal decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444.

Relativamente alle nuove costruzioni vanno rispettate le quantità complessive minime fissate dall'articolo 41 sexies della legge 17 agosto 1942, n. 1150 e successive modifiche e integrazioni.

Art.15 SANZIONI

15.1. Decadenza totale degli incentivi economici

1.1. La mancata attuazione di quanto previsto entro la scheda di valutazione, attestata dal titolare

del PdC o della DIA, ovvero accertata dall'amministrazione in sede di vigilanza sull'attività edilizia, comporta la dichiarazione di decadenza totale degli incentivi economici, il versamento del conguaglio dovuto, rappresentato dall'importo scomputato e l'applicazione di una penale aggiuntiva pari alla somma in oggetto.

2 Decadenza parziale degli incentivi economici

2.1. In caso di parziale realizzazione delle misure di sostenibilità ambientale oggetto dell'assegnazione degli incentivi volumetrici e/o economici previsti dal presente regolamento, il Direttore dei lavori, con riferimento a quanto realizzato, è tenuto a ripresentare la scheda e ad indicare il nuovo punteggio maturato. Nel caso in cui il punteggio finale sia inferiore rispetto a quello originariamente assegnato, si provvederà a ricalcolare gli incentivi attribuibili e il versamento del conguaglio dovuto, rappresentato dall'aliquota dell'importo scomputato e l'applicazione di una penale aggiuntiva pari alla somma in oggetto.

3 Annullamento degli incentivi volumetrici

3.1. La mancata rispondenza di quanto previsto nel progetto approvato rende difformi le opere realizzate.

3.2. Pertanto il Direttore dei Lavori, con riferimento a quanto realizzato, è tenuto a ripresentare la scheda e ad indicare il nuovo punteggio maturato. Se le modifiche comunque non determinano una riduzione di classe di prestazione di sostenibilità ambientale secondo la tabella riportata nell'art.5 del presente regolamento l'intervento risulta sanabile, altrimenti per il maggiore volume realizzato si applicano le procedure del D.P.R. 380/2001 e s.m.i., inerente l'Ordinanza di demolizione e/o acquisizione al patrimonio comunale.

TITOLO III CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Art. 16 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

- Legge n. 10 del 09.01.1991 "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia"
- D.P.R. n. 412 del 26.08.1993 "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione e la manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4 della Legge n. 10 del 09.01.1991".
- D.lgs. n. 192 del 19.08.2005 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia", così come modificato dal D.lgs. 311/2006;
- D.lgs. n.115 del 30.05.2008 "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE"
- D.P.R. n. 59 del 02.04.2009 "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettera a) e b) del decreto legislativo n. 192 del 19.08.2005 concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE

sul rendimento energetico

- D.M. 26.06.2009 “Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici”
- Regolamento regionale n. 10 del 10/02/10 “Regolamento per la certificazione energetica degli edifici ai sensi del decreto legislativo 19 agosto 2005 n. 192”
- D.Lgs 28/2011 “Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE”;

Art.17 INTRODUZIONE

1. La certificazione energetica permette di stimare i consumi energetici di un edificio considerando come dati di partenza:

- caratteristiche generali dell'edificio (geometria, esposizione, volumetria, specifiche tecniche costruttive, ecc.);
- caratteristiche tecniche dell'impianto (numero e tipologia dei generatori, sistema distributivo, rendimento di produzione, distribuzione, regolazione, ecc.);
- valutazione degli apporti gratuiti (radiazione solare, numero di utenti, apparecchiature, ecc.);
- attività previste, per definire i parametri ambientali necessari ad un uso ottimale dell'ambiente costruito;
- consumo convenzionale di riferimento, considerando anche i consumi di energia elettrica in termini di energia primaria.

2. Il risultato delle elaborazioni altro non è che il Fabbisogno Energetico Primario Specifico convenzionalmente necessario per mantenere le condizioni di comfort ambientale definite in fase progettuale per il riscaldamento degli ambienti, la produzione di acqua sanitaria, il condizionamento estivo degli ambienti, l'illuminazione artificiale.

Art. 18 Misure di semplificazione

(Ai sensi dell'art. 12 comma 1 del D. Lgs. 28/2011)

“I progetti di edifici di nuova costruzione e di ristrutturazioni rilevanti su edifici esistenti che assicurino una copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento in misura superiore di almeno il 30 per cento rispetto ai valori minimi obbligatori di cui all'allegato 3 (punto A.3.4 del presente documento), beneficiano, in sede di rilascio del titolo edilizio, di un bonus volumetrico del 5 per cento, fermo restando il rispetto delle norme in materia di distanze minime tra edifici e distanze minime di protezione del nastro stradale, nei casi previsti e disciplinati dagli strumenti urbanistici comunali, e fatte salve le aree individuate come zona A dal decreto del Ministero dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444. I progetti medesimi non rientrano fra quelli sottoposti al parere consultivo della commissione edilizia eventualmente istituita dai Comuni ai sensi dell'articolo 4, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380”;

Art. 19 PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

1. La prestazione energetica degli edifici è posta come somma delle prestazioni energetiche per la climatizzazione invernale, per la produzione dell'acqua calda sanitaria, per la climatizzazione estiva, per l'illuminazione artificiale (quest'ultima obbligatoria solo per gli edifici terziari).

$$E_{Pgl} = E_{Pi} + E_{Pacs} + E_{Pe} + E_{Pill}$$

dove:

E_{Pi} è l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

E_{Pacs} è l'indice di prestazione energetica per la produzione dell'acqua calda sanitaria

E_{Pe} è l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva

E_{Pill} è l'indice di prestazione energetica per l'illuminazione artificiale

2. In questa fase si considerano solamente gli indici di prestazione di energia primaria per la climatizzazione invernale e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici e sanitari. Per la climatizzazione estiva è prevista una valutazione qualitativa delle caratteristiche dell'involucro edilizio volte a contenere il fabbisogno energetico per l'erogazione del predetto servizio.

$$E_{Pgl} = E_{Pi} + E_{Pacs}$$

3. Inoltre per la climatizzazione estiva è prevista una valutazione qualitativa delle caratteristiche dell'involucro edilizio volte a contenere il fabbisogno energetico per l'erogazione del predetto servizio ,in conformità all'art,6 del D.M. 26.06.2009 "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici"

Art.20 CLASSI DI PRESTAZIONE ENERGETICA

1. Le classi energetiche sono così definite:

CLASSE A+
CLASSE A
CLASSE B
CLASSE C
CLASSE D
CLASSE E
CLASSE F
CLASSE G

2. Si rimanda all'Allegato 4 del D.M. del 26.06.2009 per le scale di classi energetiche della prestazione energetica per la climatizzazione invernale E_{Pi} , per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici e sanitari E_{Pacs} e per la prestazione energetica globale dell'edificio E_{Pgl} .



Art.21 PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI NON RISCALDATI

1. In assenza di impianti termici, come definiti al comma 14, dell'Allegato A del D.lgs. n.192 del 19.08.2005 e s.m.i. per la climatizzazione invernale e/o la produzione di acqua calda sanitaria e quindi nell'impossibilità di poter determinare le conseguenti prestazioni energetiche e l'energia primaria utilizzata dall'edificio, per tutti gli edifici delle categorie di cui all'articolo 3, del Decreto Presidente della Repubblica n. 412 del 26.08.1993, si procede con le modalità di calcolo riportate nell'Allegato 1 del D.M. 26.06.2009.

Art.22 ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA (ACE)

1. La certificazione indica un consumo standardizzato più probabile ottenuta mediante metodo di calcolo di norma e costituisce l'indicatore energetico della prestazione energetica del sistema edificio-impianto indipendente dagli effetti del clima, dal modo di riscaldamento degli occupanti, dal loro comportamento, dai loro consumi di acqua calda, dal consumo di apparecchiature non fisse nella abitazione.

2. Sono identificate sette classi dalla lettera A alla G, nel senso di efficienza decrescente, con l'introduzione di una classe A+.

3. In particolare, relativamente alla climatizzazione invernale, il sistema di classificazione nazionale è definito sulla base dei limiti massimi ammissibili in vigore a partire dal 1.01.2010 $E_{pi,lim\ 2010}$ e quindi parametrato al rapporto di forma dell'edificio e ai gradi giorno della località dove lo stesso è ubicato.

4. Per gli edifici residenziali la certificazione energetica riguarda il singolo appartamento. Nel caso di una pluralità di unità immobiliari in edifici multipiano, o con una pluralità di unità immobiliari in linea, si potrà prevedere, in generale, una certificazione originaria comune per unità immobiliari che presentano caratteristiche di ripetibilità logistica e di esposizione, (piani intermedi), sia nel caso di impianti centralizzati che individuali, in quest'ultimo caso a parità di generatore di calore per tipologia e potenza.

5. Per i predetti edifici, si può quindi prevedere:

- a) in presenza di impianti termici autonomi o centralizzati con contabilizzazione del calore, un certificato per ogni unità immobiliare determinato con l'utilizzo del rapporto di forma proprio dell'appartamento considerato;
- b) in presenza di impianti centralizzati privi di sistemi di regolarizzazione e contabilizzazione del calore, l'indice di prestazione energetica per la certificazione dei singoli alloggi è ricavabile ripartendo l'indice di prestazione energetica (Epi-lim) dell'edificio nella sua interezza in base alle tabelle millesimali relative al servizio di riscaldamento;
- c) in presenza di appartamenti serviti da impianto centralizzato che si diversifichino dagli altri per l'installazione di sistemi di regolazione o per la realizzazione di interventi di risparmio energetico, si procede conformemente al punto a). In questo caso per l'indice di prestazione energetica si utilizzano i parametri di rendimento dell'impianto comune, quali quelli relativi a produzione, distribuzione, emissione e regolazione, ove pertinenti.

Art. 23 OBBLIGO DELLA CERTIFICAZIONE ENERGETICA

(rif.: D.lgs. n.192 del 19.08.2005 e s.m.i. - D.M. 26.06.2009 "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici" - R. R. 10/2010 – D.Lgs 28/2011)

1. L'Attestato di Certificazione Energetica è obbligatorio, ai sensi del D.Lgs n. 192/2005 e del R.R. n. 10/2010 per i seguenti interventi:

- edifici di nuova costruzione ed impianti in essi installati
- ristrutturazione di edifici ed impianti esistenti, ampliamenti volumetrici, recupero a fine abitativi di sottotetti esistenti e installazione di nuovi impianti in edifici esistenti

Per i casi di esclusione dal presente obbligo, fa fede l'art.3 del R.R. 10/2010.

L'Attestato di Certificazione Energetica", è redatto secondo lo schema di cui agli allegati 6 e 7 del D.M. 26.06.2009 recante le "Linee guida nazionali per la certificazione energetica". Questo comprende i dati relativi all'efficienza energetica propri dell'edificio, i valori vigenti a norma di legge e valori di riferimento che consentono ai cittadini di valutare e confrontare la prestazione energetica dell'edificio. L'Attestato deve essere corredato da suggerimenti in merito agli interventi più significativi ed economicamente convenienti per il miglioramento della predetta prestazione.

Gli attestati di certificazione hanno una validità temporale massima di dieci anni, ai sensi dell'articolo 6, comma 5, del D. Lgs. 192/2005; tale validità massima è confermata solo se sono rispettate le prescrizioni normative vigenti per le operazioni di controllo di efficienza energetica, compreso le eventuali conseguenze di adeguamento, degli impianti di climatizzazione asserviti agli edifici, ai sensi dell'articolo 7, comma 1, dello stesso decreto.

Nel caso di mancato rispetto delle predette disposizioni l'attestato di certificazione decade il 31 dicembre dell'anno successivo a quello in cui è prevista la prima scadenza non rispettata per le predette operazioni di controllo di efficienza energetica.

Art. 24 DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLA CONFORMITA' DELLE PRATICHE EDILIZIE ALLA NORMATIVA ENERGETICO- AMBIENTALE

1. La documentazione relativa alla conformità delle pratiche edilizie alla normativa energetico/ambientale deve essere presentata all'Ufficio tecnico, in duplice copia, in fase di richiesta di PdC, o della D.I.A.

- piante di ciascun piano dell'edificio con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali;
- prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione di eventuali sistemi di protezione solare (completi di documentazione relativa alla marcatura CE);
- elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari;
- gli schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'analogia voce della relazione tecnica. La relazione tecnica relativa all'impianto da realizzare deve contenere:
 - descrizione dell'impianto;
 - specifiche dei generatori d' energia;
 - specifiche relative ai sistemi di regolazione degli impianti termici;
- dispositivi per la contabilizzazione del calore nelle singole unità immobiliari (per impianti centralizzati);
 - terminali di erogazione dell'energia termica;
 - calcolo dei condotti di evacuazione dei prodotti di combustione;
 - sistemi di trattamento dell'acqua;
 - specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione;
 - specifiche della pompa di circolazione;
 - schemi impianti solari termici, fotovoltaici, ecc.

particolari costruttivi e tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche, massa efficace e trasmittanza termica periodica dei componenti opachi

dell'involucro edilizio;

- tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e loro permeabilità all'aria;
- Relazione tecnica di cui all'art. 28 comma 1 della Legge n. 10 del 09.01.1991, come definita dall'Allegato E del D.Lgs. 311/2006;
- Attestato di qualificazione energetica
- Calcolo degli incentivi eventualmente richiesti;
- Indicazione del software utilizzato e dichiarazione resa dal Comitato termotecnica italiano (CTI) o dall'Ente nazionale italiano di unificazione (UNI) attestante la garanzia che i valori degli indici di prestazione energetica abbiano uno scostamento massimo di più o meno 5% rispetto ai parametri determinati con l'applicazione dello strumento nazionale di riferimento. Nelle more del rilascio della dichiarazione di cui sopra, la medesima è sostituita da autodichiarazione di produttore dello strumento di calcolo, in cui compare il riferimento della richiesta di verifica .

Art. 25 RELAZIONE TECNICA DI CUI ALL'ART. 28 COMMA 1 DELLA LEGGE N. 10 DEL 09.01.1991, COME DEFINITA DALL' ALLEGATO "E" DEL D. LGS. 311/2006.

1. La compilazione della relazione tecnica ai fini del contenimento dei consumi energetici è stata stabilita dall'art. 28 della Legge n. 10/1991, confermata dall'art. 125 del DPR n. 380/2001 e modificata dal D.lgs. n. 192/2005 e s.m.i. recante le disposizioni relative al rendimento energetico in edilizia.

2. Le metodologie di progettazione del D.lgs. n. 192/2005 e s.m.i. e del D.P.R. n. 59 del 02.04.2009 concepiscono il sistema edificio-impianto come un'unica macchina : e un'esigenza fondamentale che la progettazione architettonica - strutturale e la progettazione termotecnica-impiantistica procedano in maniera integrata.

3. Le disposizioni normative dispongono che:

- il proprietario dell'edificio deve depositare presso lo sportello Unico Comunale, in doppia copia il progetto delle opere da realizzare, corredato da una relazione tecnica, sottoscritta dal progettista o dai progettisti che ne attestino la rispondenza alle prescrizioni di legge.
- il deposito del progetto deve avvenire secondo la tempistica sopra riportato altrimenti si incorre nella sospensione dei lavori a cura dell'AC e nell'applicazione di sanzioni amministrative;
- una copia della documentazione deve essere conservata dallo sportello unico comunale per controlli e verifiche , l'altra copia viene rilasciata al proprietario con l'attestazione dell'avvenuto deposito e da quest'ultimo consegnata al direttore dei lavori che lo conserva in cantiere. Il rilascio di tale attestazione di deposito, non presuppone alcuna "verifica" o "approvazione" da parte dell'Ufficio Tecnico circa la rispondenza del progetto alle prescrizioni di legge.

4. La relazione tecnica deve essere compilata, con applicazione integrale o limitata, nel rispetto di quanto riportato nell'art.3 del d.lgs. 192/2005 e s.m.i.

5. In riferimento alla sostituzione dei generatori di calore di potenza nominale del focolare inferiore a 35 kw, con altri della stessa potenza, l'obbligo di presentazione della relazione tecnica può essere omesso a fronte della sola presentazione della dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37/2008 e s.m.i., ed ai sensi dell'art. 4 comma 6 lettera f) del D.P.R. 02.04.2009 n. 59.

Art. 26 ACCERTAMENTI E ISPEZIONI DA PARTE DELL'AC

1. L' AC, anche avvalendosi di esperti o di organismi esterni, esegue le seguenti attività:

a. Attività di accertamento degli elaborati progettuali

1. Come definito dal comma 1 dell' Allegato A al D.lgs. n. 192/05 e s.m.i. l' accertamento è l'insieme delle attività di controllo pubblico diretto ad accertare in via esclusivamente documentale che il progetto delle opere e gli impianti siano conformi alle norme vigenti e che rispettino le prescrizioni e gli obblighi stabili.

2. Saranno verificati i seguenti aspetti:

- **I PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI**
- **INVOLUCRO EDILIZIO E RICAMBI D'ARIA**
 - a) Caratteristiche termiche, igrometriche, di massa superficiale e/o trasmittanza termica periodica dei componenti opachi dell' involucro edilizio e confronto con i valori limite riportati all'allegato C del D.lgs. n. 192/2005 e s.m.i. ed all'art. 4 commi 4,13, e 18 del D.P.R. n. 59 del 02.04.2009;
 - b) Per i componenti delle strutture opache compresi quelli di isolamento termico sono necessarie le certificazioni dei componenti fornite dai produttori.
 - c) Caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell' involucro edilizio e confronto con i valori limite riportati all'allegato C del D. Lgs. n. 192/05 e s.m.i..
 - d) Per i componenti delle strutture opache compresi quelli di isolamento termico sono necessarie le certificazioni dei componenti fornite dai produttori.
 - e) Classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni
 - f) Valutazione dell'efficienza e/o obbligo dei sistemi schermanti delle superfici vetrate in base all'art. 4 commi 18 e 19 del D.P.R. 02.04.2009 n. 59;
 - g) Attenuazione dei ponti termici (provvedimenti e calcoli);
 - h) Trasmittanza termica U degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti e confronto con il valore limite previsto in base all'art. 4 comma 16 del DPR 02.04.2009, n.59;
 - i) Verifica termoigrometrica
 - j) Numero di ricambi d'aria
 - k) Portata d'aria di ricambio solo nei casi di ventilazione meccanica controllata;
 - l) Portata d'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto);
 - m) Rendimento termico delle apparecchiature di recupero del calore disperso (solo se previste dal progetto);
- **VALORE DEI RENDIMENTI MEDI STAGIONALI DI PROGETTO E RENDIMENTO TERMICO UTILE**
 - a) Rendimento di produzione (%);
 - b) Rendimento di regolazione (%);
 - c) Rendimento di distribuzione (%);
 - d) Rendimento di emissione (%);
 - e) Rendimento termico utile dei generatori di calore e loro confronto con i valori limite al 100% ed al 30% del carico ed ai valori limite riportati all'art. 4 commi 6 e 7 del D.P.R. 02.04.2009, n. 59;
 - f) Rendimento termico utile degli eventuali generatori di calore a biomasse combustibili e loro confronto con i valori limite riportati all'art. 4 comma 12 del D.P.R. 02.04.2009 , n. 59;
 - g) Rendimento globale medio stagionale e suo confronto con i valori limite riportati all'art. 4 comma 5 del D.P.R. 02.04.2009 n. 59;

- **INDICE DI PRESTAZIONE ENERGETICA PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE**
 - a) Metodo di calcolo utilizzato
 - b) Valore di progetto
 - c) Confronto con il valore limite riportato all'allegato C del D.lgs. n. 192/05 e s.m.i.;
 - d) Fabbisogno di combustibile;
 - e) Fabbisogno di energia elettrica da rete;
 - f) Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale;
- **INDICE DI PRESTAZIONE ENERGETICA PER LA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA**
 - a) Metodo di calcolo utilizzato;
 - b) Valore di progetto;
 - c) Confronto con il valore limite riportato all'art. 4 comma 3 del D.P.R. 02.04.2009, n. 59;
- **INDICE DI PRESTAZIONE ENERGETICA NORMALIZZATO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE**
- **INDICE DI PRESTAZIONE ENERGETICA PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA**
 - a) Fabbisogno combustibile;
 - b) Fabbisogno di energia elettrica da rete;
 - c) Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale;
- **TIPO DI TRATTAMENTO DELL'ACQUA DI ALIMENTAZIONE DEI GENERATORI DI CALORE**
 - a) Durezza temporanea in gradi francesi;
 - b) Potenza al focolare del generatore di calore;
 - c) Tipo di trattamento previsto e confronto con quanto riportato all'art. 4 comma 14 del D.P.R. 02.04.2009, n. 59
- **IMPIANTI DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI**
 - a) Percentuale di copertura del fabbisogno annuo.

b. Controlli in corso d'opera o entro cinque anni dalla fine lavori dichiarata dal Committente

1. L' AC nel corso dei lavori eseguirà le ispezioni su edifici ed impianti mirate a verificare che le opere e gli impianti siano conformi alle norme vigenti e che rispettino le prescrizioni e gli obblighi stabiliti.

Inoltre sarà verificato che la realizzazione delle opere avvenga conformemente al progetto ed alla relazione tecnica presentata.

2. I controlli saranno effettuati in corso d'opera o entro cinque anni dalla ultimazione dei lavori.

3. Il tecnico comunale e/o incaricato e/o certificatore incaricato dal committente potrà avvalersi, ove necessario, di metodi e tecniche all'avanguardia (termografie delle pareti, misura della trasmittanza in opera con il metodo dei termoflussimetri, verifica della portata d'acqua e dell'eventuale sistema di recupero, verifica dei materiali utilizzati, verifica delle caratteristiche dell'impianto di riscaldamento, ecc.).

4. Le verifiche sul cantiere RELATIVE ALLE PRESTAZIONI ENERGETICHE riguarderanno:

- a) Verifica della localizzazione geografica dell'edificio e dell'orientamento dell'edificio;
- b) Verifica della geometria dell'edificio, de volume lordo riscaldato e/o raffrescato, delle superfici disperdenti, del rapporto S/V, della superficie utile;
- c) Verifica della tipologia costruttiva;
- d) Verifiche delle stratigrafie delle chiusure opache verticali, orizzontali superiori ed inferiori;
- e) Verifica della congruità con il livello di isolamento previsto dal progetto;
- f) Verifica delle certificazione delle prestazioni energetiche dei componenti opachi;
- g) Verifiche dei componenti finestrati;
- h) Verifica delle certificazione delle prestazioni energetiche dei componenti finestrati;
- i) verifica della presenza e congruità con i dati progettuali dei fattori di

- ombreggiamento dovuti ad ostruzioni esterne, aggetti verticali e/o orizzontali;
- j) verifica della presenza e della tipologia dei sistemi di protezione solare come previsti dagli elaborati grafici;
 - k) verifica della presenza e congruità con la documentazione progettuale di eventuali sistemi solari passivi, qualora previsti dal progetto;
 - l) analisi e verifica dei componenti impiantistici, congruenza con il loro dimensionamento;
 - m) verifica e congruità con gli elaborati di progetto degli schemi funzionali degli impianti termici, con evidenziazione di tutti i componenti, verifica delle caratteristiche e delle prestazioni energetiche di ciascuno componente, corredate dalle certificazioni rilasciate dal produttore;
 - n) Verifica del livello di isolamento delle reti di distribuzione, come da art. 5 comma 11 ed Allegato B del D.P.R. 412/93 e s.m.i.;
 - o) Verifica dell'obbligo dei sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore, ove pertinente, come previsto dal DPR 02.04.2009, n. 59;
 - p) verifica dei trattamenti dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore;
 - q) verifica dei requisiti dei generatori di calore alimentati a biomasse combustibili;
 - r) verifica dell'obbligo di evacuazione fumi oltre il colmo del tetto secondo l'art. 5 comma 9 del DPR 412/93 e s.m.i.. Verificare il progetto secondo la norma UNI 9615 per i camini singoli, la norma UNI 10640 per le canne collettive ramificate per generatori di tipo B a tiraggio naturale, la norma UNI 10641 per le canne collettive ramificate per generatori di calore di tipo C.
 - s) verifica di eventuali varianti in corso d'opera e rispondenza delle varianti stesse agli adempimenti di legge;

2. SCELTA DEI PROGETTI DA SOTTOPORRE A VERIFICA

- E' obbligatorio la trasmissione all'Ufficio Tecnico della Comunicazione dell'inizio dei lavori relativi alle opere murarie / opere impiantistiche.
- Ogni tre mesi l'Ufficio Tecnico procederà, in seduta pubblica, al sorteggio dei progetti per i quali è stata trasmessa la "Comunicazione di inizio dei lavori delle opere murarie", nella misura del 30%, finalizzato ad effettuare sopralluoghi sul cantiere.

3. DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLA CONFORMITA' DELLE PRATICHE EDILIZIE ALLA NORMATIVA ENERGETICO- AMBIENTALE DA PRESENTARE ALLA FINE DEI LAVORI.

1. In occasione di tutti i tipi di interventi edilizi è fatto obbligo presentare, unitamente alla comunicazione di ultimazione dei lavori per le opere realizzate con PdC, o al Certificato finale per le opere realizzate con D.I.A.,

- Perizia asseverata corredata da idonea documentazione fotografica relativa alle diverse fasi realizzate con indicazione dei punti di ripresa, attestante la corretta esecuzione delle opere in rispondenza della normativa energetico - ambientale.
- Attestato di Certificazione Energetica;
- Dichiarazione di conformità degli impianti installati.

2. L'AC non può ricevere la dichiarazione di fine lavori se non viene depositata la suddetta documentazione.

4. VARIANTI IN CORSO D'OPERA

1. Le varianti ai Permessi di Costruire ovvero a Denunce di inizio attività che comportino modifiche alle azioni tali da influire, per differenza di punteggio, sugli incentivi già concessi, devono essere

autorizzate prima della loro esecuzione.

2. Il PdC in variante viene rilasciata con riferimento agli incentivi derivanti dal nuovo calcolo del punteggio maturato. Eventuali conguagli del contributo di concessione, se dovuti, sono richiesti dall'Amministrazione comunale prima del rilascio della variante medesima.

5.DIFFORMITA'

1. Nel caso in cui vengano rilevate delle difformità in relazione ai parametri legati alle caratteristiche energetiche (difformità del pacchetto delle murature, del pacchetto di copertura, del tipo di infisso, ecc) che non comportano una riduzione della classe energetica, l'intervento risulta sanabile e si irroga una sanzione ai sensi dell'art. 7bis del TUEL fino a 516,00 €.

2. Se le difformità comportano invece una riduzione della classe energetica si provvederà a calcolare gli incentivi attribuibili e il versamento del conguaglio dovuto, rappresentato dall'aliquota dell'importo scomputato e l'applicazione di una penale aggiuntiva pari alla somma in oggetto.

Titolo IV REQUISITI VOLONTARI INCENTIVANTI

Al fine di minimizzare i consumi energetici e gli impatti ambientali derivanti dalle costruzioni edilizie e migliorare il confort ambientale interno, sono stati individuati ulteriori requisiti prestazionali, non aventi carattere prescrittivi, ma incentivanti con misure nell'ambito della disciplina degli oneri concessori.

Tali requisiti, descritti in singole schede esplicative, riguardano i seguenti aspetti:

- *SCHEDA 1: ORIENTAMENTO DELL'EDIFICIO E DISPOSIZIONE DEI LOCALI INTERNI*
- *SCHEDA 2: TRASMITTANZA DELL'INVOLUCRO EDILIZIO*
- *SCHEDA 3: INERZIA TERMICA DELL'INVOLUCRO EDILIZIO*
- *SCHEDA 4: OMBREGGIAMENTO ESTIVO E IRRAGGIAMENTO INVERNALE DELLE SUPERFICI TRASPARENTI*
- *SCHEDA 5: E_{pi} – INDICE DI PRESTAZIONE ENERGETICA*
- *SCHEDA 6: SISTEMI DI PRODUZIONE CALORE AD ALTO RENDIMENTO REGOLAZIONE LOCALE DELLA TEMPERATURA DELL'ARIA*
- *SCHEDA 7: IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO AMBIENTI CON SISTEMI RADIANTI*
- *SCHEDA 8: FONTI RINNOVABILI PER COPERTURA DEL FABBISOGNO ACQUA CALDA SANITARIA*
- *SCHEDA 9: IMPIANTI FOTOVOLTAICI*
- *SCHEDA 10: ALTRI TIPI DI FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI*

Ogni requisito prevede uno o più punteggi correlati al grado di prestazione raggiunto.

In sede di presentazione della domanda di incentivo nell'ambito della disciplina degli oneri concessori, il progettista dovrà asseverare che le opere sono progettate conformemente ai requisiti per i quali si richiede l'incentivo.

Per ottenere l'ammissione all'incentivo, inoltre, il progetto dovrà risultare conforme a tutti i requisiti previsti dalla vigente normativa energetico - ambientale sovraordinata.

Gli incentivi di cui trattasi sono concessi indipendentemente dalla certificazione di sostenibilità e cumulabili sino al limite massimo del 50% dell'incentivo economico di cui all'art. 12, c. 1 lett. a) della L. R. Puglia n. 13/2008.

Gli incentivi di cui sopra risultano applicabili salvo l'introduzione di norme sovraordinate che rendano obbligatori i requisiti prestazionali contenuti nelle schede del presente Allegato.

Con Determinazione Dirigenziale le schede potranno essere variate per consentire l'adeguamento all'evoluzione della normativa cogente e degli sviluppi tecnico progettuali della disciplina.

Scheda 1**ORIENTAMENTO DELL'EDIFICIO E DISPOSIZIONE DEI LOCALI INTERNI****Descrizione sintetica:**

La posizione degli edifici all'interno di un lotto deve privilegiare il rapporto tra l'edificio e l'ambiente allo scopo di migliorare il microclima interno, sfruttando le risorse energetiche rinnovabili, in particolare la radiazione solare.

Gli ambienti nei quali si svolge la maggior parte della vita abitativa devono essere disposti a Sud- Est, Sud e Sud-Ovest; gli spazi che hanno meno bisogno di riscaldamento e di illuminazione (box, ripostigli, lavanderie e corridoi) devono essere preferibilmente disposti lungo il lato Nord e servire da cuscinetto fra il fronte più freddo e gli spazi più utilizzati. Le aperture massime devono essere collocate da Sud-Est a Sud-Ovest.

Gli obblighi previsti dal presente articolo fanno riferimento a un'applicazione a interi edifici e non ai singoli appartamenti.

In lottizzazioni o complessi edilizi è opportuno avere altezze massime crescenti da sud a nord, in modo da consentire un diffuso "diritto al sole" a tutti gli insediamenti.

REQUISITI VOLONTARI INCENTIVANTI

		PUNTEGGIO
		3

Scheda 2**TRASMITTANZA DELL'INVOLUCRO EDILIZIO****Descrizione sintetica:**

Il contenimento della trasmittanza termica dell'involucro edilizio, utile per ridurre le dispersioni di calore nella stagione invernale e le entrate di calore in quella estiva, può essere effettuata adottando componenti opachi e trasparenti a basso valore di trasmittanza.

I limiti massimi di trasmittanza termica U per tutte le tipologie di componente dell'involucro sono fissati dal D.Lgs. 311/06. I valori limite della trasmittanza termica U si devono considerare a ponte termico corretto, secondo la vigente normativa. Qualora il ponte termico non dovesse risultare corretto, i valori limite della trasmittanza termica sopra indicati devono essere rispettati dalla trasmittanza termica media (parte di involucro corrente più ponte termico).

Tutte le caratteristiche fisico-tecniche prestazionali dei serramenti impiegati nella costruzione dovranno essere certificati da parte di Istituti riconosciuti dall'Unione Europea o presentare la marcatura CE o certificazione analoga che ne garantisca la qualità energetica della norma UNI EN ISO 10077-1 2007.

E sempre nel pieno rispetto del DPR 59/2009 artt. 4 lett. b) comma 18 punti 1.2 e 2 e loro s.m.i.

Qualora la trasmittanza termica media pesata degli elementi di involucro sia inferiore alla trasmittanza termica media pesata dei valori limite degli elementi, sarà possibile accedere agli incentivi di seguito specificati. (v. Guida Protocollo Itaca Puglia)

REQUISITI VOLONTARI INCENTIVANTI

		PUNTEGGIO
Valore della trasmittanza media degli elementi dell'involucro (media pesata) inferiore al corrispondente valore limite della trasmittanza degli elementi dell'involucro.	inferiore fino al 10%	4
	inferiore oltre il 10%	8

SCHEDA 3	MATERIALI BIOSOSTENIBILI
-----------------	---------------------------------

Descrizione sintetica : è da preferire l'utilizzo di materiali biosostenibili la cui autenticità sia riconosciuta da una certificazione di qualità ecologica .

Il pericolo determinato dalla potenziale aggressività delle sostanze volatili immesse dai materiali edili non è funzione solo del materiale ma anche dai vari livelli di sensibilità individuale, dalla presenza nell'aria di altre sostanze tossiche ivi presenti e dai loro possibili effetti sinergici.

Si ritiene pertanto che un sano principio precauzionale debba dettare i criteri progettuali nella individuazione dei materiali da costruzione, principio riassumibile nella fondata certezza della loro non nocività dal punto di vista delle emissioni nell'ambiente e quindi del loro livello di bio-compatibilità.

REQUISITI VOLONTARI INCENTIVANTI

		PUNTEGGIO
Valutare la percentuale di massa di materiale biosostenibile M_b degli elementi costituenti l'involucro rispetto alla massa complessiva M_c dell'involucro iti	$5\% < M_b/M_c \cdot 100 > 10\%$	4
	$M_b/M_c \cdot 100 > 10\%$	8

Scheda 4**OMBREGGIAMENTO ESTIVO E IRRAGGIAMENTO INVERNALE DELLE SUPERFICI TRASPARENTI****Descrizione sintetica:**

Si prevede l'ottimizzazione dell'ombreggiamento delle chiusure esterne trasparenti per limitare gli apporti solari nel periodo estivo e la riduzione del fabbisogno energetico per il riscaldamento nel periodo invernale.

Fermo restando il rispetto dei requisiti minimi di illuminazione naturale diretta previsti dal regolamento d'igiene le parti trasparenti delle pareti perimetrali esterne degli edifici nuovi, devono essere dotati di dispositivi che ne consentono la schermatura e l'oscuramento efficace (frangisole, grigliati, tende alla veneziana, persiane orientabili, ecc.). Tali dispositivi devono essere applicati all'esterno del serramento e dovranno garantire un efficace controllo riducendo l'ingresso della radiazione solare in estate, ma non nella stagione invernale.

La protezione dal sole delle parti trasparenti dell'edificio può essere ottenuta anche con l'impiego di soluzioni tecnologiche fisse o mobili quali aggetti, mensole, ecc. Le schermature potranno eventualmente essere costituite da vegetazione integrata da sistemi artificiali.

La presenza di logge, qualora si dimostri che in funzione del loro orientamento e della loro dimensione generino una protezione dal sole, può soddisfare il requisito contenuto nel presente articolo.

L'articolo non si applica in presenza di vetri a controllo solare per componenti trasparenti senza protezioni solari.

La verifica va effettuata mediante la definizione delle maschere di ombreggiamento relative alle schermature solari poste in corrispondenza di tutti gli elementi trasparenti che rispettano il requisito (diagramma solare polare o cilindrico, goniometro di ombreggiamento solare). Le schermature solari dovranno essere presenti su tutte le superfici trasparenti degli spazi principali (ad esclusione degli ambienti di servizio come ad esempio ripostigli, cantine, garage, locali tecnici, ecc.).

REQUISITI VOLONTARI INCENTIVANTI

		PUNTEGGIO
Se gli elementi trasparenti verticali presenti nei quadranti di orientamento Est, Sud ed Ovest *	presentano un ombreggiamento uguale o superiore al 90% nel periodo estivo, con verifica alle 11,13,15,17 del 21/07	5
	presentano un ombreggiamento inferiore al 30% nel periodo invernale con verifica alle 11, 13,15,17, del 21/12	5

*i valori vanno sommati se soddisfano entrambi i requisiti

Descrizione sintetica:

la copertura a verde mitiga le caratteristiche termiche del clima urbano, aumenta l'inerzia termica e offre maggiore resistenza termica ai flussi di calore.

Il punteggio ottenibile sarà pesato sull'effettiva superficie dotata di copertura a verde S_v rispetto all'intera superficie S_t a copertura di ambienti riscaldati.

Al fine dell'ottenimento degli incentivi inerenti la trasmittanza e l'inerzia termica, la verifica delle stesse dovrà essere eseguita senza tener conto della presenza degli strati connessi alla copertura a verde (elementi drenanti, elementi di accumulo, strato colturale e strato di vegetazione) e considerando la temperatura esterna di progetto.

Normativa di riferimento

UNI 11235 "Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione, il controllo e la manutenzione di coperture a verde"

UNI EN 12056-3 "Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici – Sistemi per l'evacuazione delle acque meteoriche, progettazione e calcolo".

$S_v > 50\% S_t$ di copertura

5

Scheda 6**SISTEMI DI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO AD ALTO RENDIMENTO****Descrizione sintetica:**

Installazione di sistemi di produzione del calore ad alto rendimento quali cogeneratori e pompe di calore , del tipo centralizzato in edifici con più unità abitative.

Impianti basati su scambio termico col terreno

Impianti ad assorbimento e ad adsorbimento

Solar cooling

Gli impianti sopra menzionati possono determinare consistenti quote di risparmio energetico sia nei mesi estivi che nei mesi invernali.

REQUISITI VOLONTARI INCENTIVANTI

	PUNTEGGIO
installazione di almeno uno degli impianti descritti	10

Descrizione sintetica:

Installazione di fonti rinnovabili in integrazione con l'edificio, dimensionati per coprire il fabbisogno energetico annuo di acqua calda sanitaria (salvo vincoli ambientali).

Per gli edifici di nuova costruzione e per quelli soggetti a ristrutturazione con demolizione e ricostruzione totale è necessario soddisfare almeno il 50% del fabbisogno di acqua calda sanitaria attraverso l'impiego di impianti a fonte rinnovabile, oltre alle percentuali, fornite dall'allegato 3 al D.Lgs 28/2011, della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento.

Qualora la percentuale del 50% sia superata fino al 60% o oltre si avrà diritto ai punteggi successivamente specificati.

Si precisa che nel caso di pannelli solari termici disposti sui tetti degli edifici, essi devono essere aderenti o integrati nei tetti medesimi con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda.

REQUISITI VOLONTARI INCENTIVANTI

		PUNTEGGIO
copertura del fabbisogno di sola ACS	50% < fabbisogno ≤ 60%	4
	fabbisogno > 60%	8

Scheda 8**-PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI****Descrizione sintetica:**

Installazione di impianti che producano energia elettrica da fonti rinnovabili

Per gli edifici di nuova costruzione e per quelli soggetti a ristrutturazione con demolizione e ricostruzione totale, l'energia elettrica deve essere prodotta tramite impianti a fonte rinnovabile, con potenza elettrica calcolata secondo la seguente formula:

$$P = \frac{S}{K}$$

In cui S è superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno, e K è il coefficiente secondo all. 3 del D. Lgs. 28/2011.

Resta comunque l'obbligo, ai sensi della L.R. 03/2009 art.1 ,di installazione di impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica dimensionati per coprire una potenza di picco pari a 1kw per unità immobiliare del tipo residenziale e di 5kw per fabbricati industriali, di estensione superficiale non inferiore a 100 mq.

Per incrementi oltre i limiti di legge, viene assegnato un punteggio secondo lo schema successivamente indicato.

Si precisa che nel caso di pannelli solari fotovoltaici disposti sui tetti degli edifici, essi devono essere aderenti o integrati nei tetti medesimi con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda.

REQUISITI VOLONTARI INCENTIVANTI

		PUNTEGGIO
Incremento assicurato rispetto ai minimi di legge vigenti all'atto della presentazione della domanda	Incremento del 30%	6
	Incremento del 50%	8

Scheda 9**RAFFRESCAMENTO PASSIVO**

Descrizione sintetica: il raffrescamento estivo incide sul bilancio energetico in maniera significativa, pertanto sono incentivati tutti i sistemi che consentano una significativa riduzione del consumo energetico estivo.

Sono da considerare:

- la protezione dagli apporti di calore, in particolare schermature (esclusi dalla presente scheda perché già incentivati –vedi scheda 4)
- la modulazione degli apporti di calore, agendo in particolare sull'inerzia termica
- la dissipazione di calore tramite ventilazione naturale e/o forzata.

Sono da incentivare i requisiti descritti ,anche se presenti in parte, in funzione del risparmio di energia termica dell'edificio per il raffrescamento valutando il relativo indice di prestazione energetica dell'involucro per la climatizzazione estiva e confrontandolo con il rispettivo valore limite.

REQUISITI VOLONTARI INCENTIVANTI

		PUNTEGGIO
$E_{pe,inv} < \text{del } 5\% \text{ dell}'E_{pe,inv. lim}$	Se presente	10

TABELLA DEGLI INCENTIVI DEI REQUISITI VOLONTARI INCENTIVANTI

Gli incentivi di cui trattasi sono concessi indipendentemente dalla certificazione di sostenibilità e cumulabili sino al limite massimo del 50% dell'incentivo economico di cui all'art. 12, c 1 L. R. Puglia n. 13/2008.

SOMMATORIA DEI PUNTEGGI	per classi energetiche A+, A, B, C
30 < punteggio ≤ 40	Riduzione dei costi incentivanti del 20%
punteggio >40 e punteggio ≤ 50	Riduzione dei costi incentivanti del 30%
Punteggio > 50	Riduzione dei costi incentivanti del 50 %

TITOLO V - DISPOSIZIONI FINALI

PARTE 1 SANZIONI

Art. 27 IRROGAZIONE DELLE SANZIONI E PROCEDURE

1. Le violazioni alle disposizioni del presente regolamento, nonché alle prescrizioni contenute nel PdC o nella DIA o SCIA, sempre che non siano rilevanti ai fini penali, ne siano perseguibili ai sensi delle leggi in materia urbanistica, sono assoggettate alle sanzioni amministrative di cui alla legge 24 novembre 1981, n. 689, intitolata "Modifiche al sistema penale", le quali sono irrogate ai sensi del articolo 7 bis del TUEL e sue s.m.i. .
2. Le procedure per l'applicazione delle sanzioni di cui al comma 1 sono attivate dal competente Settore.
3. Il controllo in materia di attività edilizia è di competenza dell'Ufficio Tecnico Comunale.

Art. 28 NORME FINALI E TRANSITORIE

28.1 VALIDITA'

Il presente Allegato Energetico Ambientale diviene efficace a seguito di approvazione da parte del Consiglio Comunale.

28.2 MODIFICHE

Le modifiche al presente regolamento saranno approvate con Deliberazione del Consiglio Comunale.