



Regione Siciliana

ASSESSORATO DELL'ENERGIA E DEI SERVIZI DI PUBBLICA UTILITA'

DIPARTIMENTO DELL'ENERGIA

Servizio 1 - Pianificazione, Programmazione Energetica e Osservatorio per l'Energia

Prot. n°_19996_____ del __10/06/2020_____

OGGETTO: PAC Sicilia 2007-2013 – Nuove azioni - “Interventi per la realizzazione della misura B.3 “Efficientamento energetico (Start UP Patto dei Sindaci)” del piano di Azione e Coesione (PAC) – Nuove Azioni (altre azioni a gestione regionale)” – **Indicazioni operative per la redazione del PAESC**

Premessa

Il Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors) è l'iniziativa della Commissione europea promossa nel corso della seconda edizione della settimana europea dell'energia sostenibile (EUSEW 2008) recante l'obiettivo di coinvolgere attivamente le città europee in un percorso proiettato verso la sostenibilità energetica ed ambientale, per mobilitare e responsabilizzare le autorità locali nello sforzo congiunto di contribuire al perseguimento e al superamento degli obiettivi comunitari di miglioramento dell'efficienza energetica e di incremento dell'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile nei loro territori introdotti con il pacchetto clima-energia.

Il nuovo Patto dei Sindaci per il Clima & l'Energia dell'UE non ha solo introdotto per la prima volta un approccio di tipo bottom-up per fronteggiare l'azione climatica ed energetica, ma è andata velocemente ben oltre le aspettative. L'iniziativa oggi riunisce oltre 7.000 enti locali e regionali in 57 Paesi, attingendo ai punti di forza di un movimento mondiale multi-stakeholder e al supporto tecnico e metodologico offerto da uffici dedicati.

Mediante l'adesione alla citata nuova iniziativa, di tipo volontario, l'autorità locale stringe un patto politico e un impegno programmatico nei confronti dei propri cittadini e della comunità europea, con il quale Le città firmatarie s'impegnano a sostenere l'attuazione dell'obiettivo comunitario di riduzione del 40% dei gas a effetto serra entro il 2030, e l'adozione di un approccio comune per affrontare la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici.

Le amministrazioni locali che aderiscono all'iniziativa del Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia si impegnano a presentare un Piano d'Azione per il Clima e l'Energia Sostenibile (PAESC) entro due anni dall'adesione formale includendo l'integrazione delle considerazioni in tema di adattamento nelle politiche, strategie e piani rilevanti. Il PAESC contiene un Inventario di Base delle Emissioni (IBE) e una o più Valutazioni per il rischio e la vulnerabilità (VRV) contenenti un'analisi della situazione attuale. Questi elementi servono come base per delineare un insieme esaustivo di azioni che le amministrazioni locali intendono avviare allo scopo di conseguire i propri obiettivi in materia di mitigazione e adattamento climatico. I firmatari si impegnano inoltre a monitorare e comunicare i progressi nell'attuazione ogni due anni.

Quindi schematicamente il processo vede impegnati gli Enti Locali in particolare a:

-  ridurre le emissioni di CO₂ (e possibilmente di altri gas serra) sul proprio territorio di almeno il 40% entro il 2030, in particolare mediante una migliore efficienza energetica e un maggiore impiego di fonti di energia rinnovabili;
-  accrescere la propria resilienza, adattandosi agli effetti del cambiamento climatico.

Al fine di tradurre tali impegni in azioni concrete, l'autorità locale si impegna a seguire tutte le tappe della seguente tabella di marcia:

-  realizzare un inventario di base delle emissioni e una valutazione dei rischi e delle vulnerabilità indotti dal cambiamento climatico;
-  presentare un Piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima entro due anni dalla data (di cui sopra) della decisione del Consiglio comunale;

 presentare una relazione di avanzamento almeno ogni due anni dopo la presentazione del Piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima per fini di valutazione, monitoraggio e verifica.

Inoltre, nell'ambito delle iniziative da incrementare in ambito locale, la Regione Siciliana, in attuazione degli obiettivi europei di sostenibilità ambientale e di produzione e consumo di energia da fonti rinnovabili, promuove l'istituzione di comunità energetiche. L'obiettivo primario della comunità energetica è l'autoconsumo dell'energia rinnovabile prodotta dai membri della comunità, nonché, eventualmente, l'immagazzinamento dell'energia prodotta, al fine di aumentare l'efficienza energetica e di combattere la povertà energetica mediante la riduzione dei consumi e delle tariffe di fornitura.

La comunità energetica incentra la sua attività sul valore dell'energia prodotta e non sulla realizzazione di un profitto. I membri della comunità partecipano alla generazione distribuita di energia da fonte rinnovabile e all'esecuzione di attività di gestione del sistema di distribuzione, di fornitura e di aggregazione dell'energia a livello locale. A tal fine, la comunità realizza progetti innovativi finalizzati alla produzione di energia rinnovabile a basso impatto ambientale, alla ricerca di soluzioni eco-compatibili e alla costruzione di sistemi sostenibili di produzione energetica e di uso dell'energia, attraverso l'impiego equilibrato dei beni comuni e collettivi del territorio di riferimento.

Il processo del patto dei sindaci in Sicilia

La Regione Siciliana ritiene il Patto dei Sindaci un programma strategico per la promozione di politiche di contrasto ai cambiamenti climatici e sostegno alla riqualificazione energetico-ambientale dei propri territori, in funzione del conseguimento degli obiettivi regionali di riduzione dei consumi di energia primaria ma anche per il rilancio dell'economia locale in chiave anticiclica attraverso lo stimolo alla nascita e allo sviluppo di una nuova imprenditoria "verde" e il contributo alla creazione di nuove opportunità di lavoro qualificato e duraturo.

Pertanto, fatto tesoro della passata programmazione oggi ci si è posti nuovi obiettivi così sintetizzabili:

1. dotare ciascuna Amministrazione comunale della Sicilia di un esperto in gestione energetica (Energy Manager) ovvero di un tecnico preparato che comprenda e sappia gestire le complesse problematiche energetiche sia in termini di riduzione dei consumi dell'Amministrazione comunale (edifici Municipali, illuminazione pubblica, trasporto pubblico), sia in termini di riduzione dei consumi nei diversi settori: residenziale, terziario, agricoltura e industria;
2. definire i compiti del suddetto Energy manager che saranno crescenti, ad iniziare da quelli più elementari per passare a quelli più complessi, connessi alla reale transizione energetica in ordine al risparmio conseguibile e all'incremento di produzione da fonte energetica rinnovabile per autoconsumo;
3. svolgere le seguenti attività di energy management:
 - a) Elaborazione dei dati raccolti presso le sedi comunali del comune integrandoli, se necessario, con i dati di banche dati locali, regionali, nazionali, internazionali. Particolare attenzione dovrà essere rivolta alla raccolta dei dati di dettaglio sugli immobili di proprietà comunale e alla raccolta di dati relativi agli impianti esistenti ed alle opportunità di installazione di sistemi FER;
 - b) Caratterizzazione dei consumi elettrici dei siti, analisi dei profili di prelievo, analisi della situazione contrattualistica e dalla spesa per approvvigionamento energetico, audit preliminari e prospettive di diversificazione con particolare riferimento alla possibilità di ridurre i consumi attraverso l'implementazione di FER
4. redigere un piano energetico comunale (PAESC) seguendo le linee guida diramate dal Covenant
5. effettuare l'aggiornamento dei dati di monitoraggio per almeno due anni decorrenti dalla data di erogazione del contributo.

Con la presente circolare vengono specificate ulteriori indicazioni operative (linee guida) che i Comuni dovranno seguire per un ordinato, organico ed efficace utilizzo delle risorse.

Le indicazioni sulle Azioni del PAESC

Le azioni previste all'interno del PAESC devono essere coerenti con quelle previste all'interno del PEARS che individua cinque macro-obiettivi:

1) Promuovere la riduzione dei consumi energetici negli usi finali

Il raggiungimento di questo Macro obiettivo sarà possibile attraverso la realizzazione dei seguenti sotto obiettivi:

- Ridurre i consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, non residenziali di proprietà degli Enti pubblici;
- Ridurre i consumi energetici nella pubblica illuminazione;
- Favorire la riduzione dei consumi energetici nel patrimonio immobiliare privato ad uso residenziale e non;
- Favorire l'efficientamento e/o la riconversione di tutte le centrali termoelettriche alimentate da fonti fossili;
- Ridurre i consumi energetici nei cicli e nelle strutture produttive;
- Favorire la riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti, favorendo la mobilità sostenibile

2) Promuovere lo sviluppo delle FER minimizzando l'impiego di fonti fossili

Il raggiungimento di questo obiettivo sarà possibile attraverso la realizzazione delle seguenti azioni:

- Incrementare la produzione di energia elettrica dall'utilizzo della risorsa solare
- Incrementare la produzione di energia elettrica da fonte eolica
- Promuovere lo sviluppo di impianti idroelettrici
- Promuovere lo sviluppo delle bioenergie
- Promuovere lo sviluppo di sistemi di accumulo e della rete elettrica
- Promuovere lo sviluppo di FERtermiche

3) Ridurre le emissioni di gas clima-alteranti

Al fine di ridurre le emissioni due sono gli obiettivi principali che coinvolgono in maniera trasversale i due macro obiettivi precedenti ovvero:

- Promuovere l'utilizzo di tecnologie bassoemissive
- Promuovere la riduzione del consumo finale lordo

4) Favorire il potenziamento delle Infrastrutture energetiche in chiave sostenibile

5) Promuovere la green economy sul territorio comunale

- Favorire lo sviluppo tecnologico di sistemi e componenti green
- Favorire lo sviluppo delle filiere energetiche locali (agricole, manifatturiere, forestali, edilizia sostenibile)

Per ogni azione individuata, bisogna Indicare la tipologia, cioè se l'azione affronta solo la mitigazione o solo l'adattamento o se si tratta di un'azione integrata, che affronta diversi aspetti energetici / climatici

Per le azioni integrate sono possibili le seguenti combinazioni:

- Mitigazione e adattamento
- Mitigazione e povertà energetica
- Adattamento e povertà energetica
- Mitigazione e adattamento e povertà energetica

Quando un'azione chiave copre più di un'area (ad es. Mitigazione e adattamento), si ritiene che soddisfi i requisiti minimi per le azioni chiave sia per le azioni di mitigazione che di adattamento.

La scheda delle azioni dovrà contenere, almeno, le seguenti indicazioni:

Title of action: Specificare un breve titolo descrittivo per l'azione.

Key action: indicare se si tratta di un'azione chiave (ovvero in corso o completata).

Origin of the action: indicare se l'azione è stata avviata da una delle seguenti: autorità locale; un coordinatore o sostenitore dell'Alleanza; entità nazionale; entità regionale; origine mista;

Responsible body: Specificare l'organismo responsabile dell'azione, ad es. un dipartimento specifico nel comune; nome del coordinatore/sostenitore del Patto; nome del ministero nazionale; agenzia regionale, ecc.

Short description of the action: Specificare la natura dell'azione, la sua portata e qualsiasi informazione che possa fornire una comprensione relativamente buona dell'azione.

Web site address/Videolink/Action picture: Fornire un link con ulteriori informazioni / risorse video correlate all'azione, e/o caricare un'immagine.

Implementation start/end: indicare l'anno in cui l'azione è iniziata o è stata pianificata per iniziare e l'anno in cui è stata pianificata o prevista la fine.

Implementation stats: indicare se l'azione è completata; non iniziata; annullata; in corso. Per le azioni in corso dovrà essere indicato lo stato dell'azione all'anno 2017.

Action stakeholders: Indicare tutte le parti interessate coinvolte nell'azione.

Total implementation cost: Indicare il costo di implementazione totale (pianificato) per l'azione in Euro. Per le azioni in corso dovrà essere indicato il costo sostenuto al 2017.

Source of funding: indicare la(e) fonte(i) di finanziamento tra le seguenti: risorse proprie dell'autorità locale; fondi e programmi regionali; fondi e programmi nazionali; Fondi e programmi dell'UE; partenariati pubblico-privato; partenariati privati (ad esempio una combinazione di investimenti privati); altro.

Investment cost: Specificare il costo dell'investimento (costo dell'investimento aggiuntivo collegato al miglioramento dell'efficienza o alla riduzione di CO₂) in Euro.

Non investment cost: Specificare il costo dell'investimento (non correlato al finanziamento della misura, ma relativo ai costi sostenuti per mantenere un articolo in buone condizioni e/o in buono stato di funzionamento) in Euro.

Per la azioni di Mitigazione dovrà essere indicato:

Sector: il settore affrontato dall'azione.

Energy savings: Il risparmio energetico derivante da questa azione in MWh / anno. Per le azioni in corso è necessario indicare anche la quota parte risparmiata al 2017.

Renewable energy production: Specificare l'energia rinnovabile prodotta da questa azione in MWh / anno. Per le azioni in corso è necessario indicare anche la quota parte risparmiata al 2017.

CO₂ reduction: Specificare la riduzione di CO₂ da questa azione in t CO₂ / anno. Per le azioni in corso è necessario indicare anche la quota parte risparmiata al 2017.

Vulnerable population group(s) targeted: Indicare i gruppi di popolazione vulnerabili presi di mira tramite questa azione.

Financial savings: Specificare la somma dell'energia annuale risparmiata per il prezzo dell'energia, in Euro.

Life expectancy of the action: Specificare il numero di anni durante i quali l'azione genera risparmi di energia e di emissioni. (Minimo 1 anno, max 35 anni).

Return investment: Specificare l'utile o la perdita generata su un investimento in relazione alla quantità di denaro investito, in percentuale.

Per le azioni di adattamento

Climate hazard(s) addressed: Indicare tutti i rischi climatici affrontati dall'azione. L'elenco dei pericoli per il clima è identico ai pericoli per il clima nell'RVA.

Sector(s): Indicare i settori interessati dall'azione. L'elenco dei settori è identico ai settori nella RVA.

Outcome(s) reached/Indicator: Indicare i risultati principali dell'azione. Nel caso in cui non ce ne siano ancora, specificare i risultati previsti. Specificare un indicatore per il risultato più significativo, incluso il suo valore e l'unità associata.

Vulnerable population group(s) targeted: Indicare i gruppi di popolazione vulnerabili di riferimento per questa azione

Avoided cost: Indicare i costi approssimativi (previsti) per i danni evitati o i benefici maturati a seguito dell'attuazione dell'azione di adattamento, in euro.

Life expectancy: Indicare il numero di anni durante i quali l'azione aiuta a evitare i costi.

Return investment: Indicare il rapporto tra il guadagno o la perdita di denaro dell'investimento rispetto all'importo investito, in percentuale.

Jobs created: Specificare il numero di nuovi lavori diretti creati, in equivalente a tempo pieno.

Indicazioni sull'adattamento climatico

La procedura da implementare per la linea CLIMA/AMBIENTE del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima dovrà tenere conto sia delle Linee Guida per il clima e l'energia elaborate dagli Uffici del Patto dei Sindaci e del Mayors Adapt, sia delle indicazioni contenute nel Piano e nella Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, in coerenza con quanto specificato nel Rapporto Ambientale del Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana.

Linee guida PdS e mayors adapt

Le Linee Guida per il clima e l'energia, elaborate dagli Uffici del Patto dei Sindaci e del Mayors Adapt, insieme al Centro Comune di Ricerca della Commissione Europea, forniscono un quadro armonizzato per la comunicazione e la

compilazione dei dati dal formato unico in Europa, di accompagnamento durante le fasi di pianificazione energetica e climatica sistemica e di monitoraggio a livello locale.

In particolare, il modulo PAESC con riguardo all'adattamento, distingue:

1. una parte di definizione della strategia d'integrazione di tale tema nelle politiche locali (obiettivi generali, risorse dedicate, meccanismi di coordinamento interni ed esterni, forme di coinvolgimento degli attori locali e di comunicazione)
2. una parte di restituzione dei rischi e vulnerabilità dovuti ai cambiamenti climatici (dati e metodo per la valutazione, settori d'intervento prioritari interessati, conoscenze disponibili e da acquisire)
3. una sezione d'individuazione delle azioni di adattamento nella dimensione locale (descrizione, integrazioni, sinergie e conflitti)
4. una sezione di definizione di un sistema per il monitoraggio, correlato alla produzione d'idonei indicatori e di forme per la comunicazione dei risultati conseguiti.

In merito alla strategia generale si chiede:

- di fornire una visione a lungo termine, che costituirà riferimento per le politiche locali relative alla mitigazione e all'adattamento climatico, con indicazione dei settori coinvolti e dei risultati attesi;
- di rendere espliciti gli obiettivi di adattamento, accompagnandoli da una descrizione e un'indicazione dei tempi di riferimento;
- di descrivere le strutture e le risorse umane che saranno impegnate nella preparazione e attuazione del Piano;
- di indicare il coinvolgimento degli attori locali nella formazione e attuazione del Piano;
- di indicare, se ritenuto opportuno, le risorse finanziarie necessarie per attuare le azioni di adattamento;
- di illustrare le modalità di monitoraggio;
- di descrivere la valutazione delle opzioni di adattamento;
- di illustrare le misure per affrontare eventi climatici estremi.

Per quanto attiene alla valutazione dei rischi climatici, sono elencati i tipi di pericolo climatico, per i quali svolgere, tanto la valutazione sui rischi attuali, assegnando uno tra i quattro possibili livelli predeterminati (basso, moderato, alto, sconosciuto), quanto la valutazione sui rischi previsti, quest'ultima articolata nel giudizio sulla variazione attesa nell'intensità (aumento, diminuzione, nessuna variazione, sconosciuto) e nella frequenza (aumento, diminuzione, nessuna variazione, sconosciuto) e nell'indicazione sulla fase temporale (attuale, breve termine - 5 anni, medio termine - 5-15 anni, lungo termine - oltre 15 anni, sconosciuto) durante la quale si prevede si determini la variazione nella frequenza o intensità nei rischi.

I pericoli climatici, più probabili per la Regione Sicilia, per cui si chiede d'individuare almeno un indicatore relativo al rischio, sono i seguenti:

- caldo estremo (fonti dati: bollettino ondate di calore Ministero della Salute; ente comunale);
- precipitazioni estreme (fonti dati: Osservatorio delle Acque Regione Sicilia; ente comunale);
- inondazioni (fonti dati: Piano regionale per l'Assetto Idrogeologico - PAI; Piano di Gestione del Rischio Alluvioni - PGRA);
- aumento dei livelli dei mari (fonti dati: Piano regionale per l'Assetto Idrogeologico - PAI; Piano di Gestione del Rischio Alluvioni - PGRA);
- siccità (fonti dati: Carta della vulnerabilità al Rischio Desertificazione della Regione Siciliana; ente comunale);
- frane (fonte PAI);
- incendi forestali (fonti dati: Piano Regionale Forestale - PRF; Carta del Rischio Incendi regione Sicilia);
- cambiamenti chimici (fonte dati ARPA).

In merito alla vulnerabilità, si chiede di descriverla considerando, separatamente, quella relazionata alla dimensione socio economica e a quella fisica ambientale, aggiungendo il riferimento agli indicatori.

Per quanto riguarda gli impatti previsti, sono elencati i settori che sono ritenuti più vulnerabili e per ognuno di questi deve essere indicato l'impatto atteso ed anche, assumendo quale riferimento i casi predeterminati, la probabilità dell'evento (improbabile, possibile, probabile, sconosciuto), il livello atteso dell'impatto (basso, moderato, alto, sconosciuto), il momento (attuale, breve termine, medio termine, lungo termine, sconosciuto) riferito all'impatto.

I settori potenzialmente impattabili, per ognuno dei quali si chiede di stabilire almeno un indicatore d'impatto, lasciando comunque aperta la possibilità di aggiungerne altri, sono i seguenti:

- edifici;
- trasporti (reti e infrastrutture e relativi servizi);
- energia (infrastrutture di produzione e servizi di fornitura);

- acqua (infrastrutture del ciclo idrico);
- rifiuti (attività per la gestione);
- pianificazione territoriale (disciplina d'uso del suolo);
- agricoltura e silvicoltura (beni, produzioni e servizi);
- ambiente e biodiversità (risorse e beni);
- salute (benessere, servizi e strutture sanitarie);
- protezione civile e soccorso (servizi per la gestione delle emergenze);
- turismo (persone e strutture).

L'indice di rischio combina l'impatto potenziale (dato da pericolosità, esposizione e sensibilità) con la capacità di adattamento. I fattori di capacità adattiva da considerare, per cui viene indicato il livello (alto, moderato, basso, non conosciuto) sono:

- accesso ai servizi: disponibilità e accesso ai servizi di base (salute, istruzione, ecc.);
- fattori socio-economici: interazione tra economia e società, influenzata dalla disponibilità di risorse (ad es. salute economica, occupazione, povertà, immigrazione); livello di consapevolezza sociale e coesione;
- governativo e istituzionale: esistenza di ambiente istituzionale, regolamentazione e politiche (ad es. leggi sulle restrizioni, misure preventive, politiche di sviluppo urbano); leadership e competenze del governo locale; capacità del personale e strutture organizzative esistenti (ad es. conoscenze e capacità del personale, livello di interazione tra i dipartimenti/gli organi comunali); disponibilità di budget per le azioni per il clima;
- fisico e ambientale: disponibilità di risorse (ad es. acqua, suolo, servizi ambientali) e pratiche per la loro gestione; disponibilità di infrastrutture fisiche e condizioni per il loro uso e manutenzione (ad esempio, strutture sanitarie ed educative, strutture di risposta alle emergenze);
- conoscenza e innovazione: disponibilità di dati e conoscenze (ad es. metodologie, linee guida, quadri di valutazione e monitoraggio); disponibilità e accesso alla tecnologia e alle tecniche (ad esempio sistemi meteorologici, sistemi di allarme rapido, sistemi di controllo delle inondazioni) e le capacità e le capacità richieste per il loro uso; potenziale di innovazione.

In merito alle azioni di adattamento, da correlare ai settori prima richiamati, si chiede di denominarli, di fornire una descrizione, di individuare il soggetto responsabile, di indicare il periodo di prevista attuazione e di riportare lo stato dell'attuazione (non iniziata, in corso, completata, cancellata).

Con riguardo agli indicatori di adattamento, che sono distinti tra quelli di processo, che rappresentano lo stato di avanzamento nell'attuazione delle azioni, di vulnerabilità, che sintetizzano l'esposizione e sensibilità al rischio, d'impatto, che restituiscono l'incidenza sull'ambiente, la società o l'economia, di risultato, che quantificano quanto conseguito con le azioni. Gli indicatori di vulnerabilità sono associati al tipo di vulnerabilità (climatica, fisica - ambientale, socio - economica), quelli d'impatto sono associati al settore impattato, quelli di risultato sono relazionati al settore interessato dall'azione.

Coerenza con SNACC, PNACC, PEARS

La Strategia Nazionale per l'Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC) e Il Piano Nazionale per l'Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC) contengono indicazioni sul modello di adattamento da adottare alla scala macro-territoriale.

Tali indicazioni sintetizzate, vengono riportate di seguito.

Adeguamento delle analisi di rischio e impatti condotte nell'ambito del Piano Nazionale di Adattamento alle specificità territoriali.

La SNACC e il PNACC contengono indicazioni sui probabili effetti dovuti al cambiamento climatico e forniscono un quadro di valutazione del rischio, considerando l'esposizione e la vulnerabilità, e degli impatti.

Nella Strategia Nazionale e nel Piano per l'Adattamento ai Cambiamenti Climatici sono individuati quali effetti attesi più rilevanti nei prossimi decenni, determinati dal cambiamento climatico, l'innalzamento eccezionale delle temperature (soprattutto in estate), l'aumento della frequenza degli eventi meteorologici estremi (ondate di calore, siccità, episodi di precipitazioni intense) e la riduzione delle precipitazioni annuali medie e dei flussi fluviali annui.

I territori, nello sviluppo dei loro piani locali, dovranno valutare la rispondenza delle analisi di rischio e impatti condotte nell'ambito del PNACC alle esigenze e peculiarità territoriali e, in caso contrario, valutare la disponibilità di dati, di risorse economiche, di tempo e di capitale umano per poter condurre le analisi quantificando in maniera più approfondita gli impatti fisici che possono derivare dal cambiamento climatico.

Verifica della coerenza fra gli obiettivi di adattamento proposti dal Piano Nazionale di Adattamento e quelli locali.

Una volta quantificati i rischi e gli impatti chiave dovranno essere identificati gli obiettivi di adattamento.

La SNACC presenta, nell'Allegato 3, proposte d'azione, per i singoli settori considerati (ecosistemi, foreste, ecc.), elenca azioni settoriali, suddivise tra quelle di tipo non strutturale o "soft", di tipo ecosistemi o "verdi", di tipo infrastrutturale e tecnologico o "grigie" ed anche raggruppate secondo la distinzione tra quelle a breve termine (attuazione entro il 2020) e a lungo termine.

Il documento PNACC individua per i principali impatti dei cambiamenti climatici che riguardano i diversi aspetti, specifici obiettivi. Per la Regione Sicilia si considera la macroregione climatica 6.

Il Piano Nazionale di Adattamento esplicita gli obiettivi generali da perseguire per far fronte ai cambiamenti climatici (si veda la parte introduttiva) e gli obiettivi specifici settoriali (si veda l'Allegato tecnico-scientifico "Impatti, vulnerabilità e azioni di adattamento settoriali"). I territori dovranno valutare, attraverso una ricognizione interna e dei tavoli intersettoriali, la coerenza degli obiettivi di adattamento a livello territoriale con quanto indicato nel PNACC.

Verifica della rispondenza delle azioni identificate nel Piano Nazionale di Adattamento con le priorità territoriali

Il Piano fornisce un database di oltre 350 azioni classificate in macro-categorie, categorie e principali tipi di misura. Il pianificatore locale potrà declinare tali azioni in termini concreti di applicabilità nel suo specifico contesto di riferimento. La definizione del portfolio di azioni prioritarie locali potrà quindi avvenire attraverso l'utilizzo dei criteri previsti nel PNACC:

1. Efficacia;
2. Efficienza economica;
3. Effetti di secondo ordine;
4. Performance in presenza di incertezza;
5. Considerazioni per l'implementazione politica.

I Piani locali possono utilizzare gli stessi criteri o sceglierne solo alcuni, tenendo conto delle loro diverse finalità. Una volta definite le azioni prioritarie, per rendere operativa la loro implementazione è necessario identificare le tempistiche e i responsabili per l'implementazione delle stesse. Al fine di monitorare i progressi sia nell'implementazione delle azioni, sia nella valutazione della loro efficacia, in vista di una revisione e un aggiornamento periodico dei Piani è necessario identificare un set di indicatori per le azioni di adattamento individuate.

Coerenza e compatibilità delle azioni individuate a scala locale con altre Pianificazioni locali e con quelle di regioni e territori contigui ricadenti nella stessa Macroregione climatica.

I territori dovranno valutare, attraverso una ricognizione interna e dei tavoli intersettoriali, la coerenza, compatibilità e complementarità fra il piano di adattamento locale e gli altri piani regionali al fine di inserire le necessarie disposizioni sia nel piano di adattamento locale sia nelle altre pianificazioni attive o in via di completamento.

Ulteriori integrazioni alla pianificazione di adattamento locale potranno arrivare dall'analisi delle sinergie tra le azioni individuate a scala locale e quelle dei territori adiacenti ricadenti in aree climatiche omogenee contigue, con l'obiettivo di assicurare pieno coordinamento fra gli enti e le autorità preposte alla loro implementazione e rendere comuni le attività di monitoraggio.

Attività di MRV "Monitoring Reporting Verification".

Il documento PNACC dedica un capitolo al monitoraggio, reporting e valutazione dell'adattamento, evidenziando che le attività di MRV costituiscono una parte fondamentale dei processi delle politiche di adattamento e precisando che il monitoraggio prende in esame i progressi nella progettazione e realizzazione delle varie attività legate all'adattamento, come le strategie, i piani e i progetti, e che la valutazione analizza se i cambiamenti raggiunti (ad es. la riduzione dei rischi climatici e delle vulnerabilità) derivino dall'attuazione di una specifica politica di adattamento o da altre iniziative.

Gli obiettivi di un MRV, come evidenziato nel documento, possono essere ricondotti a diverse tipologie o approcci: obiettivi di processo, utili a monitorare e valutare lo stato di avanzamento o grado di attuazione del piano di adattamento, nel corso del tempo; obiettivi di risultato, per indagare se e in che misura gli interventi di adattamento contribuiscono alla riduzione degli impatti dei cambiamenti climatici, ovvero per misurare gli effetti delle azioni; obiettivi di analisi, per restituire lo stato del contesto territoriale, ambientale e socio-economico su cui agisce il piano di adattamento.

Nel PNACC si evidenzia che gli indicatori costituiscono lo strumento migliore per i sistemi di MRV e che gli stessi possono essere classificati in qualitativi e quantitativi, o in relazione agli aspetti considerati, considerando i rischi climatici, ad esempio andando a misurare determinati aspetti del cambiamento climatico, oppure i settori. Il

documento propone un elenco di indicatori dell'avanzamento e dell'efficacia delle azioni di adattamento, raggruppati per principali tipologie di azione, categorie e macro-categorie.

Il Rapporto Ambientale (RA) del Piano Energetico Ambientale della Regione Sicilia (PEARS) riporta al Capitolo 6 le Misure di Mitigazione e Compensazione in linea con quanto specificato sopra e quindi in accordo alla Strategia e al Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici.

In particolare, il RA al paragrafo 6.1 individua, in relazione alle tipologie di azioni previste nella Strategia, i piani, i programmi e le misure di finanziamento corrispondenti.

Metodologia di calcolo

L'approccio da considerare per il calcolo dei consumi e delle relative emissioni è quello riferito alla metodologia Bottom-up. L'approccio Bottom-up è molto più adatto alla esplicitazione delle peculiarità del fabbisogno energetico su scala urbana e quindi indispensabile la sua adozione specialmente nella fase di monitoraggio delle azioni. Pertanto partendo dal reperimento del dato analitico a livello locale si arriva, tramite la successiva aggregazione, ad ottenere un dato di livello territoriale più ampio, affidabile e comunque confrontabile con i dati aggregati già disponibili. Pertanto, è da escludere, per quanto possibile, il processo Top-Down. Infatti, l'approccio Top-down, relativamente più semplice da sviluppare, viene basato su indicatori (serie dei consumi energetici). Questo modello oltre a non avere la possibilità di approfondire in modo corretto la scala dell'analisi oltre il massimo dettaglio dei dati di partenza, difficilmente riesce a prevedere gli effetti dei progressi tecnologici.

Al fine di ottenere dei PAESC confrontabili tra di loro è bene quindi adottare indicazioni comuni e condivise. Una prima indicazione è quella della scelta delle fonti dati da cui ricavare le informazioni. In secondo luogo verranno espressi gli algoritmi di calcolo adottati per ciascun settore di consumo.

Le procedure adottate per la redazione del PAESC dovranno comunque essere, in primis, coerenti con i documenti (linee guida) elaborati dagli Uffici del Patto dei Sindaci.

Inventario di base delle emissioni (IBE)

Così come già indicato nella circolare n. 1/2018 ai comuni che hanno aderito al nuovo Patto dei Sindaci per il Clima & l'Energia (PAESC) e sottoscrivono gli obiettivi 2030, ma che fanno già parte del Patto dei Sindaci (PAES) in quanto sottoscrittori degli obiettivi 2020, viene chiesto tendenzialmente di mantenere il medesimo IBE, poiché rappresenta un punto di partenza per valutare i progressi fatti negli anni e assicurarne la continuità. Pertanto, per i comuni che hanno aderito al vecchio PAES impegnandosi con un traguardo al 2020, non si ritiene necessario che venga presentato un nuovo IBE per ciascun comune. Per questo si propone di considerare come opzionale la preparazione di un nuovo inventario di emissioni solo per i comuni che non lo possiedono ancora e/o per quei comuni che decidono di aggiornare i propri dati.

Inoltre i comuni che hanno aderito al PAES 2020 troveranno una clausola tecnica, in base alla quale la piattaforma del Patto dei Sindaci permette di completare e caricare il PAESC 2030 solo dopo aver completato e salvato un Rapporto di Monitoraggio Completo. Si tratta di uno degli obiettivi dei Comuni che hanno aderito al PAES 2020, ossia l'obbligo di presentare un rapporto di Monitoraggio Completo (Full Monitoring) dopo 4 anni dalla presentazione del PAES.

Nella precedente iniziativa di adesione al Patto dei Sindaci (PAES) nell'ambito del programma europeo LIFE+ progetto "Factor20" promosso dalla Regione Lombardia, con la partecipazione della Regione Basilicata e della Regione Siciliana è stato messo a disposizione dei comuni un applicativo (SIRENA) contenente un set di dati di consumi energetici a livello comunale.

E' stato più volte ribadito, nell'ambito del progetto Factor20, il ruolo fondamentale delle autorità locali nella lotta al cambiamento climatico, in virtù delle proprie competenze di governo del territorio nonché grazie al forte legame con tutti gli stakeholder della società civile (imprese industriali, agricole, aziende terziarie e del commercio, associazioni di categoria, consumatori, ambientalisti). Inoltre, è necessario considerare che una parte consistente delle emissioni di gas serra sono emesse da attività e settori che hanno origine all'interno dell'ambito urbano e che sono, spesso, soggetti a strumenti di governo messi in campo dalle amministrazioni locali: dal settore civile (residenziale e terziario) al settore dei trasporti e fino al settore industriale. Le amministrazioni locali rappresentano anche il livello amministrativo più vicino ai cittadini, e pertanto, possono orientare anche gli stili di vita dei cittadini verso modelli di consumo più sostenibili, che possono essere successivamente replicati in altre realtà locali.

Con il Progetto Factor20, finalizzato alla definizione e promozione di un set di strumenti di supporto alla pianificazione regionale e locale in materia energetica, siamo stati in grado di costruire un set di dati contenenti i consumi energetici comunali suddivisi per settore per tutti i 390 comuni della Sicilia. Tale database realizzato con metodologia Sirena F20 può essere adoperato ancora oggi dagli Energy manager quale strumento d'ausilio alla preparazione dell'IBE riferito all'anno 2011.

Monitoraggio delle emissioni

Si passa quindi ad analizzare le specifiche procedure adottate per la redazione dell'inventario di monitoraggio delle emissioni (IME) e dell'inventario base delle emissioni (IBE). Come anni di riferimento vengono scelti quelli riportati nella seguente tabella:

	Inventario Base Emissioni (IBE)	Inventario Monitoraggio Emissioni (IME)	Obiettivo -40% CO2
Anno di monitoraggio	2011	2017	2030

Scelta fattori di emissione

I fattori di emissioni da utilizzare per la redazione degli inventari sono in linea con i principi IPCC e sono riportati nella seguente tabella:

Combustibile	Fattore di Emissione Standard
	[t CO2/MWh]
Benzina per motori	0.249
Gasolio Diesel	0.267
Gas Naturale	0.202
GPL	0.227
Biomassa legnosa	0
Energia solare	0

Tali fattori possono essere utilizzati sia per la redazione dell'IBE che per la redazione dell'IME. Discorso a parte viene fatto per il fattore di emissione dell'energia elettrica.

Per calcolare le emissioni di CO2 attribuibili al consumo di elettricità si è scelto di calcolare il fattore di emissione locale secondo la formula suggerita dalle Linee Guida ufficiali redatte dal JRC - Joint Research Centre della Commissione Europea:

$$EFE = ((CTE - PLE - AEV) \times NEEFE + CO2PLE + CO2AEV) / CTE$$

Dove:

EFE = fattore di emissione locale per l'elettricità [t/MWhe]

CTE = Consumo totale di elettricità nel territorio dell'autorità locale [MWhe]

PLE = Produzione locale di elettricità [MWhe]

AEV = Acquisti di elettricità verde da parte dell'autorità locale [MWhe]

NEEFE = Fattore di emissione nazionale o europeo per l'elettricità [t/MWhe]

CO2PLE = emissioni di CO2 dovute alla produzione locale di elettricità [t]

CO2AEV = emissioni di CO2 dovute alla produzione di elettricità verde certificata acquistata dall'autorità locale [t]

Partendo quindi dal fattore di emissione nazionale (nella formula individuato come NEEFE) relativo all'anno 2011 (fonte ISPRA) pari a 0,394 t CO2/MWhe (fonte: Ispra) e a quello per l'anno 2017 (fonte: ISPRA) pari a 0,325 t CO2, si determina il fattore di emissione locale per l'elettricità calcolato attraverso la formula precedente.

Anno	Fattori di emissione nazionale CO2 [tCO2/MWhe]
2011	0,394
2017	0,325

Settore Pubblico

I consumi e le relative emissioni devono provenire da analisi e calcoli di dati reali.

Devono essere ripartiti per settore e per vettore energetico: energia elettrica, gas naturale, GPL, gasolio, ecc., e rinvenibili dai dati fatturati dai Fornitori (imprese di vendita).

I sotto-settori da considerare sono:

1. Immobili comunali,
2. Impianti comunali (illuminazione, sollevamento acqua, depurazione, ecc.),
3. Parco mezzi di trasporto persone/merci comunale.

I consumi devono essere reali; non devono essere stimati né derivare da disaggregazione.

Non serve, pertanto, alcun algoritmo di calcolo.

È opportuno ricercare i consumi energetici finali direttamente nei “settori chiave”, cioè i settori che il Patto dei Sindaci considera principali, nei quali gli enti locali possano intervenire per ridurre il consumo energetico e le emissioni di CO2.

Quelli afferenti al settore pubblico sono:

1. gli edifici e gli impianti di proprietà dell'amministrazione locale; per impianti si intendono entità diverse dagli edifici e dalla illuminazione pubblica (per es. gli impianti di trattamento delle acque reflue, sollevamento, ecc.);
2. l'illuminazione pubblica la cui proprietà o gestione è di competenza dell'amministrazione locale (per es. l'illuminazione stradale, semaforica, ecc.);
3. la flotta comunale: i veicoli posseduti e usati dalle autorità e amministrazioni locali (per es. autoparco, VV.UU., ecc.);
4. il trasporto pubblico: l'insieme di autobus, linea tranviaria e metropolitana, ferrovie urbane, traghetti locali per il trasporto dei passeggeri.

Tutti i dati di consumo finale devono essere ricercati presso gli uffici dell'ente che detengono i consumi, le fatturazioni o report di riepilogo.

Per quanto attiene agli Acquisti di elettricità verde da parte dell'autorità locale (“AEV” nella formula del fattore di emissione locale), ci si riferisce all'energia acquistata per gli usi di settore la cui provenienza sia riconducibile alle fonti rinnovabili mediante il sistema “Garanzia d'Origine” coordinato dal Gestore Servizi Energetici S.p.A. (art. 15 Direttiva 2009/28/CE e Delibera ARG/elt 104/11 ARERA)

È importante che anche il report di consumi ed emissioni (nel Piano) rappresenti in modo esplicito il dato energetico (vettori energetici e settori) affinché si possa ricostruire, all'occorrenza, anche il consumo energetico in termini di energia primaria.

Settore residenziale

I dati relativi ai consumi di energia elettrica occorre richiederli direttamente al gestore di rete, E-Distribuzione, che ha messo online un apposito modulo per la richiesta dati. Può chiederli direttamente l'Energy manager comunale.

I dati relativi ai consumi di gas naturale (metano) occorre richiederli direttamente al gestore di rete, attraverso specifica richiesta da parte del comune interessato. Per conoscere il gestore di rete gas comunale può essere consultato il sito web dell'ARERA al seguente link :

(<https://www.arera.it/ModuliDinamiciPortale/elencooperatori/elencoOperatoriHome>).

Per la determinazione dei consumi degli altri combustibili utilizzati nel settore residenziale si possono considerare i dati relativi alle vendite di gas liquido (GPL) e “gasolio per riscaldamento” a livello provinciale disponibili nel “bollettino petrolifero 2011 e bollettino petrolifero 2017”:

(https://dgsaie.mise.gov.it/bollettino_petrolifero.php?anno=2017).

I consumi su scala comunale possono essere stimati attraverso l'estrapolazione dai dati provinciali basata sul numero "abitazioni residenti" comunali e provinciali desunta dai dati ISTAT:

(<http://dati-censimentopopolazione.istat.it/Index.aspx?lang=it>).

Per poter stimare i consumi di biomassa legnosa utilizzati per il riscaldamento invernale si è tenuto in considerazione il documento "Stima dei consumi di legna da ardere per riscaldamento ed uso domestico in Italia" redatto dall'Agenzia per protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici della regione Lombardia. Da tale documento si evince un fattore di penetrazione della biomassa per riscaldamento ed uso domestico relativa al Sud Italia ed Isole pari al 22,7% (dato concorde con indagini compiute dall'ENEA). A fronte di questo dato è opportuno valutare caso per caso il dato quantitativo di biomassa, stimando eventualmente un valore percentuale rispetto al complesso dei combustibili.

Settore Agricoltura

Le emissioni del settore agricoltura relative al gasolio possono essere estrapolate dai consumi provinciali di gasolio agricolo (bollettino petrolifero) basati sul reale numero di addetti nelle aziende agricole presenti nel comune (fonte censimento aziende agricole ISTAT).

I consumi di energia elettrica devono essere richiesti al distributore di rete E-distribuzione

Settore industria

I consumi di energia elettrica devono essere richiesti al distributore di rete E-distribuzione.

I consumi di gas naturale devono essere richiesti al distributore di rete comunale (Uso tecnologico artigianale-industriale).

I consumi di GPL possono essere estrapolati dai consumi provinciali dal bollettino petrolifero "GPL Combustione Serbatoi" basati sul reale numero di addetti nel settore industria presenti nel comune (fonte censimento aziende ISTAT).

Per l'industria occorre tenere in considerazione i consumi di gasolio extrarete e olio combustibile (BTZ) desunti dai bollettini petroliferi, estrapolando i consumi comunali da quelli provinciali, tenendo conto del reale numero di addetti nel settore industria presenti nel comune (fonte ISTAT)

Settore terziario

I consumi di energia elettrica devono essere richiesti al distributore di rete E-distribuzione.

I consumi di gas naturale devono essere richiesti al distributore di rete comunale (uso tecnologico+riscaldamento).

Se non depurato dal gestore di rete, il dato per il settore terziario deve essere reso al netto dei consumi del settore pubblico.

Settore trasporti pubblici

Determinare il numero di corse giornaliero dei mezzi pubblici all'interno del territorio comunale. Determinare la lunghezza in km del percorso medio fatto dal mezzo. Determinare il numero di giorni annui in cui è presente il trasporto pubblico. Determinare il numero di tonnellate di gasolio (o altro combustibile) necessarie al trasporto pubblico considerando un consumo medio chilometrico di 0,25 kg/km.

Emissioni settore trasporto privato e commerciale

Per determinare le emissioni del settore trasporto privato-commerciale non vi è la possibilità di avere dati reali a livello comunale. Il calcolo dei consumi e delle relative emissioni avrà pertanto un algoritmo di stima degli stessi.

I dati in ingresso all'algoritmo dovranno avere alcune caratteristiche che rendano i dati di output congruenti e aggregabili:

1. insieme ai dati degli altri enti territoriali, devono mantenere la coerenza rispetto ai dati di livello provinciale e regionale;

2. devono fornire informazioni utili alla definizione delle azioni da implementare per la riduzione delle emissioni di CO2 all'interno del territorio comunale.

In ogni caso, la metodologia scelta dovrà essere descritta in dettaglio, in modo da poter essere riprodotta nella successiva stesura degli inventari di monitoraggio.

I dati in ingresso possono provenire dalle seguenti fonti:

- bollettini petroliferi messi a disposizione dal Ministero per lo Sviluppo Economico, da cui è possibile ottenere i dati di consumo per provincia dei combustibili gasolio, benzina e GPL. I consumi di gas naturale a livello provinciale per autotrazione non possono essere conosciuti, pertanto si stimano in percentuale rispetto a quelli degli altri vettori energetici (sono comunque una piccola percentuale del totale, circa il 2%). (https://dgsaie.mise.gov.it/bollettino_petroliero.php?anno=2017)
- tabelle ACI (<http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/open-data.html>) che raccolgono, anche a livello comunale, il parco mezzi suddiviso per tipologia e per classe di emissione (EURO 0 ÷ 6)

L'elaborazione dei dati in input potrà avvenire mediante l'applicazione dell'algoritmo di disaggregazione appreso descritto. A seguito sarà utile caratterizzare l'informazione ottenuta per rendere il dato come baseline per la definizione delle azioni di riduzione delle emissioni nello specifico contesto locale.

La caratterizzazione avverrà mediante la stima dei chilometri percorsi ogni anno nel territorio comunale, da eseguire con riguardo alle specificità del territorio interessato.

Disaggregazione a livello comunale dei dati provinciali di consumo di carburanti per autotrazione

Dai bollettini petroliferi che mette a disposizione il MISE è possibile ottenere i consumi REALI a livello PROVINCIALE di Diesel, benzina e GPL per autotrazione.

Si estrapola il consumo comunale facendo una proporzione tra il numero di mezzi "comunali" e quelli "provinciali". Il numero di mezzi a livello comunale e provinciale dovrà essere "pesato" a seconda della tipologia di mezzo e a seconda della classe di emissione, secondo la seguente matrice:

TIPO DI VETTURA	EURO0	EURO1	EURO2	EURO3	EURO4	EURO5	EURO6
AUTOBUS	0,701	0,641	0,561	0,401	0,280	0,160	0,040
AUTOCARRI TRASPORTO MERCI	0,701	0,641	0,561	0,401	0,280	0,160	0,040
AUTOVEICOLI SPECIALI/SPECIFICI							
AUTOVETTURE	0,206	0,189	0,165	0,118	0,082	0,047	0,012
MOTOCARRI QUADRICICLI TRASPORTO MERCI	1,000	0,914	0,800	0,572	4,850	0,229	0,057
MOTOCICLI	0,115	0,106	0,092	0,066	0,560	0,026	0,007
MOTOVEICOLI QUADRICICLI SPECIALI/SPECIFICI	0,115	0,106	0,092	0,066	0,560	0,026	0,007
RIMORCHI E SEMIRIMORCHI SPECIALI SPECIFICI	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
RIMORCHI E SEMIRIMORCHI TRASPORTO MERCI	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TRATTORI STRADALI O MOTRICI	1,000	0,914	0,800	0,572	4,850	0,229	0,057
ALTRI VEICOLI	SOMMARE GLI "ALTRI VEICOLI" ALLE AUTOVETTURE						

$$[\text{CONS.COM.}] = [\text{CONS. PROV.}] \times (\sum \text{PESATA.VEIC.COM.}) / (\sum \text{PESATA.VEIC.PROV.})$$

Se il comune è attraversato da autostrada occorre considerare anche i relativi consumi autostradali sempre presenti sui bollettini petroliferi. Si considera che tutto il carburante venduto in autostrada resta in autostrada. Per ottenere i consumi comunali, pertanto basta fare la proporzione tra il numero di km autostradali comunali rispetto a quelli provinciali.

Metodo della matrice Origine/Destinazione

Si basa sulla caratterizzazione dei principali flussi di traffico, distinguendoli in 4 categorie:

- Spostamenti interni
- Spostamenti di scambio in ingresso
- Spostamenti di scambio in uscita
- Spostamenti di attraversamento

Per prima cosa sarebbe utile far riferimento al Piano Urbano del Traffico (PUT, rif. Art.36 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n.285); in assenza di questo si cercheranno le informazioni necessarie presso il locale UTC. La metodologia per la definizione del numero di chilometri percorsi all'interno del comune dipenderà dalle caratteristiche del territorio comunale e dalla disponibilità di informazioni reperibili.

Il consumo di combustibile determinato al precedente paragrafo verrà caratterizzato disaggregandolo nei 4 principali flussi come riportato nella seguente matrice:

Flusso principale	%	Benzina	Diesel	GPL	Metano
Spostamenti interni					
Spostamenti di scambio in ingresso					
Spostamenti di scambio in uscita					
Spostamenti di attraversamento					

Produzione locale di energia elettrica da fonti rinnovabili

Per la produzione locale di energia elettrica da fonte rinnovabile è bene considerare i soli impianti presenti sul territorio connessi alla rete di bassa e media tensione, escludendo quelli connessi in alta tensione. Per carenza di dati restano esclusi anche quelli che lavorano "in isola".

I dati di tutti gli impianti a fonte rinnovabile per la produzione di energia elettrica possono essere desunti dal portale "ATLAIMPIANTI" del GSE. Il problema di questo portale tuttavia è che non viene rappresentata la data di entrata in esercizio degli impianti.

Per gli impianti non fotovoltaici, che rappresentano l'estrema minoranza, è possibile individuare l'anno di entrata in esercizio interrogando l'ufficio tecnico comunale relativamente al protocollo di richieste di autorizzazione degli stessi.

Per gli impianti fotovoltaici, è possibile conteggiare quelli in esercizio al 2011 attraverso il portale ATLASOLE del GSE che censisce gli impianti fotovoltaici con data di entrata in esercizio fino al 2013.

Per determinare gli impianti fotovoltaici al 2017 (potenza installata) basta interpolare linearmente i valori tra il 31/12/2019 (P2019 portale ATLAIMPINATI) e il 31/12/2013 (P2013 portale ATLASOLE).

La potenza al 2017 P2017 sarà: $P2017 = 2/3 (P2019 - P2013)$

Ottenuta la potenza di picco installata, si considera una produttività specifica media annua costante pari a 1400 kWh/kWp., analogamente si può operare per gli impianti FER non-fotovoltaici.

L'alimentazione della banca dati della Regione Siciliana

La Regione Siciliana richiede ai Comuni per il tramite degli Energy Manager di provvedere alla trasmissione, tramite PEC da inviare al Dipartimento Regionale dell'Energia, del Sustainable Energy and Climate Action Plan Template.

La suddetta trasmissione dovrà avvenire solo dopo aver ricevuto, da parte degli uffici del Patto dei Sindaci, l'apposito feed back di approvazione del PAESC.

Il modello del Piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima (SECAP) e i suoi campi di monitoraggio costituiscono il quadro di riferimento dell'iniziativa Patto dei sindaci.

È stato sviluppato dal Patto dei sindaci e dagli uffici di adattamento dei sindaci, insieme al Centro comune di ricerca della Commissione europea e in collaborazione con un gruppo di professionisti delle autorità locali e regionali. Questo modello basato su Excel è una versione offline del modello ufficiale online che deve essere completato in inglese e inviato online tramite "My Covenant": http://www.eumayors.eu/sign-in_en.html.

Alla redazione del presente documento hanno collaborato: Alessandra Sampirisi, Eugenio Bonomo, Flavio Trentacosti, Francesca Palermo, Francesco Termine, Francesco Caminiti, Guido Di Bella, Guido Donato Mozer, Mirco Alvano, Nicola Barbalace, Vincenzo Scuto,

Il Dirigente del Servizio
f.to Dott. Domenico Santacolomba

Il Dirigente Generale

f.to Ing. Salvatore D'Urso

*Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai
Sensi dell'art.3, comma 2, D.lgs. n. 39/1993*