



PROVINCIA DI

**Barletta
Andria
Trani**

PIANO ENERGETICO PROVINCIALE

PARTE III

**LINEE STRATEGICHE E
PIANO DI AZIONE**

Sommario

1. INTRODUZIONE.....	1
2. STIMA DEL POTENZIALE ENERGETICO PROVINCIALE DA F.E.R.	3
2.1 POTENZIALE EOLICO	4
2.2 POTENZIALE SOLARE FOTOVOLTAICO	13
2.3 POTENZIALE SOLARE TERMICO.....	16
2.4. POTENZIALE BIOMASSE	17
2.4.1 Biomasse da residui delle lavorazioni agricole	17
2.4.2 Biomasse da residui forestali	19
2.4.3 Biomasse da prodotti organici derivanti dall'attività biologica animale	21
2.4.4 Biomassa da sottoprodotti agroindustriali	24
2.4.5 Impianti da biomasse in fase autorizzativa ed autorizzati.....	28
2.5. POTENZIALE DA RIFIUTI	28
2.5.1 Rifiuti solidi urbani	28
2.5.2 Oli esausti	31
2.6 POTENZIALE IDROELETTRICO	32
2.7 POTENZIALE TOTALE	34
3. STIMA DEL POTENZIALE PROVINCIALE DEL RISPARMIO ENERGETICO	35
3.1 SETTORE RESIDENZIALE	36
3.1.1 Potenziale di risparmio energetico negli usi termici	36
3.1.2 Potenziale di risparmio energetico negli usi elettrici	37
3.2 SETTORE TERZIARIO	38
3.2.1 Potenziale di risparmio energetico negli usi termici	38
3.2.2 Potenziale di risparmio energetico negli usi elettrici negli edifici	39
3.2.3 Potenziale di risparmio energetico nell'illuminazione pubblica	40
3.3 SETTORE INDUSTRIA	40
3.4 SETTORE TRASPORTI	40
3.5 POTENZIALE TOTALE DI RISPARMIO ENERGETICO.....	41
4. ANALISI SWOT	42
5. SCENARI ENERGETICI	49
5.1 SCENARIO OBIETTIVO DI PIANO.....	49
5.2 SCENARIO MASSIMO DI PIANO.....	50
6. PIANO DI AZIONE.....	51
6.1 PREMessa	51
6.2 ELENCO DELLE AZIONI DI PIANO.....	51
6.3 SCHEDE DI AZIONE	52
6.3 RIEPILOGO SCHEDE DI AZIONE	119
APPENDICE - QUADRO DI RIFERIMENTO LEGISLATIVO	120
BIBLIOGRAFIA	131

1. INTRODUZIONE

Il presente studio ha la finalità di fornire un quadro, il più possibile esaustivo, sulle informazioni di tipo tecnico, programmatico e legislativo utili all'amministrazione provinciale per la definizione delle strategie di indirizzo sulla base delle quali impostare il proprio modello di sviluppo energetico nel prossimo decennio.

La consapevolezza che l'evoluzione del sistema energetico vada verso livelli sempre più elevati di consumi, comporta necessariamente l'adozione di strategie di pianificazione mirate ad un contenimento delle emissioni climalteranti.

La scelta di impostare il proprio modello di sviluppo energetico in linea con la strategia comunitaria del 20-20-20¹, manifesta la volontà della provincia di schierarsi attivamente nella lotta ai cambiamenti climatici.

Nel concreto tale scelta si traduce nell'impegno di ridurre del 20% le emissioni locali di gas serra entro il 2020 rispetto ai livelli del 1990, ponendo in essere una serie di azioni efficaci finalizzate al perseguimento di una serie di obiettivi *diretti* quali il miglioramento dell'efficienza energetica, la riduzione dei consumi, il minore ricorso all'utilizzo di fonti tradizionali per la produzione di energia, la diffusione di impianti alimentati ad energia da fonti rinnovabili, e *complementari* quali la riduzione della spesa pubblica, il sostegno all'occupazione, la salvaguardia dell'ambiente.

Da quanto emerso dal Bilancio Energetico (parte II del Piano), le emissioni di gas serra al 1990 risultavano complessivamente pari a 1.676.535 t CO₂, mentre il livello di emissioni che si raggiungerebbero al 2020 secondo un modello di sviluppo energetico tendenziale in assenza di specifiche politiche energetiche (*Baseline Scenario*) si è stimato pari a circa 1.700.000 t CO₂. L'obiettivo di riduzione del 20% delle emissioni di gas serra entro il 2020 rispetto ai livelli del 1990 comporterebbe un livello di emissioni non superiore a 1.487.126 t CO₂, ovvero una riduzione di CO₂ di almeno 217.096 tonnellate all'anno 2020 rispetto a quelle derivanti dal *Baseline Scenario*.

Nel processo di definizione del mix di azioni di Piano che consentono il raggiungimento del suddetto obiettivo, da intendersi quale minimo e potenzialmente superabile, concorrono l'analisi diagnostica del sistema energetico provinciale, unitamente alla ricognizione dei potenziali di sviluppo di produzione di energia da fonti rinnovabili in considerazione sia della vocazione del territorio che del contesto normativo e programmatico di riferimento.

Dalla ricognizione dei principali studi di settore effettuati da enti di ricerca italiani, è stata effettuata una valutazione preliminare, specifica per fonte energetica, circa le potenzialità del territorio della provincia BAT relativamente alla diffusione di impianti per la produzione di energia alimentati da fonti rinnovabili. Tale potenziale esprime il contributo energetico all'anno 2020 da fonti rinnovabili espresso sia in termini di produzione energetica (kWh) che di emissioni evitate (t CO₂). Complessivamente il potenziale energetico da FER (Fonti Energetiche Rinnovabili), da intendersi quali massimo teorico, è risultato pari a **circa 2.542.176 MWh** e corrispondente a 868.610 tonnellate di CO₂ evitate.

¹ L'Unione Europea ha definito una strategia di riduzione autonoma delle emissioni climalteranti del 20% entro il 2020, formalizzata nelle direttiva 2009/28/CE del 5 giugno 2009, fondata su tre obiettivi specifici: consumi di fonti primarie ridotti del 20% rispetto alle previsioni tendenziali, mediante aumento dell'efficienza, emissioni di gas climalteranti, ridotte del 20%, secondo impegni già presi in precedenza, protocollo di Kyoto, ETS (Emissione Trading Scheme), aumento al 20% della quota di fonti rinnovabili nella copertura dei consumi finali (usi elettrici, termici e per il trasporto).

La valutazione del potenziale da risparmio energetico è avvenuto a partire dagli obiettivi fissati a livello nazionale nel Piano d’Azione per l’Efficienza Energetica (PAEE 2011) che rimarca il ruolo dell’efficienza energetica come strumento imprescindibile di riduzione dei consumi finali, nel raggiungimento dell’obiettivo europeo del - 20% al 2020. Complessivamente il potenziale energetico ottenibile da interventi di efficientamento energetico su tutti i settori, da intendersi quale massimo teorico, è risultato pari a circa **434.200 MWh** e corrispondente a 164.100 tonnellate di CO₂ evitate.

Attraverso lo strumento dell’analisi SWOT è stato quindi possibile sintetizzare ed evidenziare le caratteristiche del sistema energetico provinciale tenendo simultaneamente conto delle variabili *interne* (che fanno parte del sistema e pertanto sulle quali è possibile intervenire) che *esterne* (indipendenti dall’organizzazione e che quindi possono solo essere tenute sotto controllo). L’analisi ha tenuto inoltre conto degli obiettivi specifici dei principali strumenti di pianificazione e programmazione vigenti nel territorio provinciale unitamente agli obblighi ed adempimenti che la recente evoluzione legislativa impone in materia energetica.

Dall’analisi SWOT è stato possibile derivare gli orientamenti strategici da porre alla base della pianificazione energetica provinciale per la stesura del Piano di Azione.

Nella trattazione viene definito *Scenario obiettivo* l’impegno della Provincia in termini di attuazione di un mix di azioni di Piano che concorrono al raggiungimento di almeno 217.096 tonn evitate di CO₂ all’anno 2020.

Sulla base degli obiettivi strategici che la Provincia ha identificato, è stato definito il Piano d’azione, articolato in 20 Linee di azione, suddiviso a loro volta in 32 Schede intervento. Il Piano di Azione si configura come un quadro generale ed esaustivo di azioni concrete che la Provincia intende mettere in campo in qualità di promotore, gestore e pianificatore.

2. STIMA DEL POTENZIALE ENERGETICO PROVINCIALE DA F.E.R.

Questa sezione del documento ha come scopo la stima dei potenziali di sfruttamento di energia da fonti rinnovabile della provincia BAT attraverso la ricognizione di studi di settore effettuati dai principali enti di ricerca italiani.

Allo stato attuale nel territorio provinciale non risultano in costruzione centrali di produzione di energia da fonti tradizionali, di conseguenza in linea con gli obiettivi fissati dalla comunità europea, si è scelto di ricercare questa disponibilità energetica tra le fonti rinnovabili ovvero la fonte eolica, solare fotovoltaica e termica, la biomassa, la fonte idroelettrica ed i rifiuti.

Partendo dal presupposto che i potenziali di crescita della produzione energetica locale da fonti rinnovabili non possono essere determinati con precisione, si è scelto comunque di operare con un approccio non solo qualitativo ma anche quantitativo, mediante l'identificazione delle previsioni di sviluppo delle fonti rinnovabili stimando un *potenziale* che quantifica la produzione energetica nel territorio della provincia BAT all'anno 2020, distinto per fonte, nell'ipotesi di sfruttamento ideale di tutte le risorse disponibili nel territorio in condizioni di assenza di limiti economici o autorizzativi; la maggior parte di queste stime è stata direttamente desunta da studi effettuati dagli enti di ricerca preposti.

Relativamente al potenziale di sviluppo delle fonti rinnovabili è bene considerare che allo stato attuale, a seguito di un incremento esponenziale delle richieste di connessione, sussiste un problema di saturazione virtuale della rete nella Regione Puglia; questo è imputabile al fatto che la capacità di trasporto è impegnata da impianti in attesa di realizzazione a cui non è detto faccia seguito l'effettiva realizzazione.

A fronte della suddetta condizione, l'Autorità per l'Energia ha approvato di recente nuovi meccanismi per il superamento della *saturazione virtuale* delle reti elettriche, introducendo l'obbligo ai gestori di rete di pubblicare, con frequenza trimestrale, indicazioni qualitative riguardo la disponibilità della capacità di rete delle province, mediante la classificazione delle aree territoriali per livelli di criticità².

Secondo quanto riportato da Enel Distribuzione, con riferimento alla propria rete di media e bassa tensione, la Provincia BAT presenta un livello di criticità medio-alto rappresentato dal colore "arancione"³, collocandosi, in una scala cromatica di criticità crescente:

- **Bianco**
- **Giallo**
- **Arancione**
- **Rosso**

Il suddetto livello di criticità risulta valido dal 1/06/2012 fino al 31/08/2012.

Secondo studi di Terna⁴, nella regione Puglia risultano connessi alla rete un numero significativo di impianti da fonti rinnovabili non programmabili installati sulle reti in bassa e media tensione, cioè che hanno una

² Articolo 4 del TICA (Testo Integrato delle Connessioni Attive), come modificato dalla Delibera ARG/elt 187/11

³ Fonte: http://www.enel.it/it-IT/doc/reti/enel_distribuzione/Produttori_AreeCriche_provincia_1-6-2012_2.pdf

⁴ Fonte: Piano di Sviluppo edizione 2012 - Terna

produzione ad intermittenza come gli impianti fotovoltaici o eolici. In particolare, sulla direttrice 150 kV “Foggia – Carapelle – Stornara – Cerignola – Canosa – Andria”, sono complessivamente connessi alla rete circa 120 MW di produzione eolica e 80 MW di produzione fotovoltaica. Inoltre è prevista a breve termine l’ulteriore entrata in servizio di circa 190 MW di potenza eolica e 80 MW di potenza fotovoltaica.

Al fine di ridurre i rischi di congestioni, Terna ha previsto opere di sviluppo che contribuiranno a mitigare le criticità, attraverso il potenziamento della capacità di trasmissione, la realizzazione di adeguate soluzioni di connessione, l’installazione di sistemi di stoccaggio, localizzati lungo la direttrice critica individuata, che permettano di massimizzare il dispacciamento di energia rinnovabile senza compromettere la sicurezza del Sistema Elettrico Nazionale.

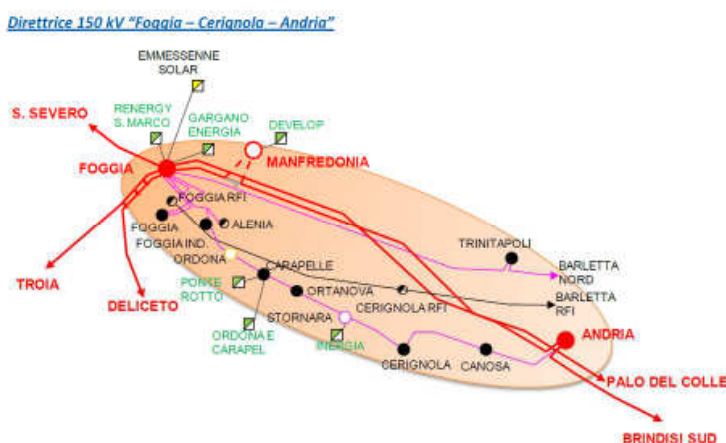


Figura 1 Direttrice Foggia - Cerignola - Andria, Fonte Terna - Piano di Sviluppo 2012

Stante le considerazioni sopra esposte, si è ritenuto ragionevole effettuare in questa sede una stima del potenziale a medio-lungo termine di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sul territorio della provincia BAT, indipendentemente dagli eventuali limiti attuali dovuti alla attuale saturazione della rete.

2.1 Potenziale eolico

Allo stato attuale nel territorio della provincia BAT sono installati un totale di circa 99 MW (fonte GSE, 2009) di campi eolici di vasta estensione ricadenti nella Murgia, mentre risultano in corso di autorizzazione impianti nei comuni di Spinazzola, Canosa e Andria e Minervino Murge, per un totale di 1.579 MW (fonte Regione Puglia, 2011).

Allo scopo di ricostruire un quadro il più possibile esaustivo sulle potenzialità eoliche del territorio provinciale sono state consultate diverse fonti, ognuna delle quali stima lo sviluppo della fonte eolica mediante parametri differenti:

- **Atlaeolico Ricerca Sistema Elettrico (RSE), database cartografico interattivo (anno 2009):** riporta studi inerenti alla producibilità per potenza installata a varie quote e rappresenta la sussistenza di vincoli archeologico-ambientali;
- **Atlante eolico della regione Puglia, CREA-Università del Salento, Pubblicazione/studio dettagliato e particolareggiato sulla potenzialità eolica nel territorio della regione Puglia, anno 2007:** riporta la densità di potenza eolica a varie quote;

• **Il potenziale eolico italiano, ANEV-Associazione Nazionale Energia del Vento, anno 2008.**

Di seguito si riporta una cartografia generale, tratta dall'Atlaeolico RSE, che indica graficamente le varie fasce di producibilità eolica nella provincia BAT ad un'altezza di 75 m s.l.t nelle zone onshore, e 75 m s.l.m nelle zone offshore. Non si tratta ovviamente di un dato puntuale, che può sostituire le campagne anemometriche locali necessarie per pianificare la corretta installazione degli aerogeneratori, ma fornisce una stima di massima della potenzialità di sfruttamento della risorsa vento.

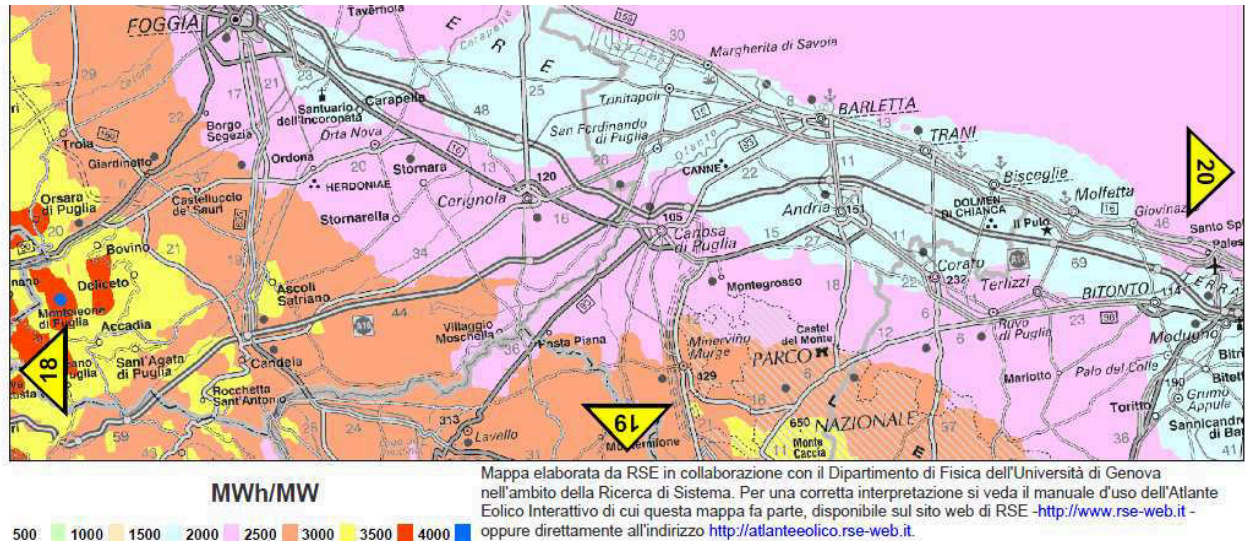


Figura 2: Producibilità specifica a 75 m s.l.t/s.l.m (Fonte: Atlaeolico RSE)

Ad una prima ricognizione è possibile dedurre che le aree a maggiore vocazione eolica, senza considerare le zone sottoposte a regime di tutela, sono situate nell'entroterra murgiano.

Atlaeolico RSE consente inoltre di estrarre cartografie che identificano territorialmente le aree ritenute non idonee, ai sensi del Regolamento Regionale della regione Puglia n.16 del 4/10/2006, all'installazione di impianti eolici, ovvero zone sottoposte a particolari vincoli paesistici e archeologici.

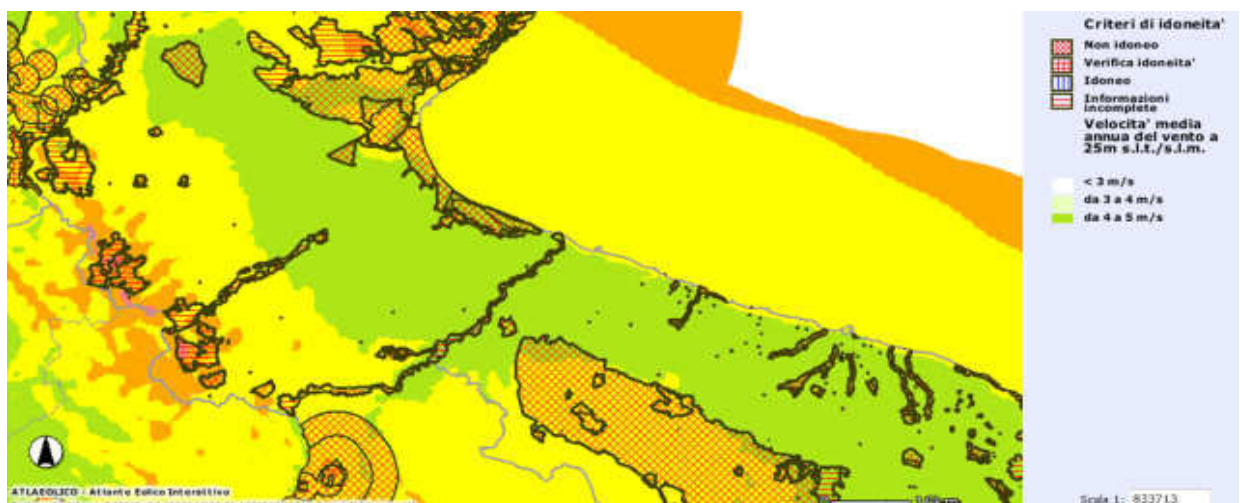


Figura 3: Aree ritenute non idonee per l'installazione degli impianti eolici nella provincia BAT (Fonte: Atlaeolico RSE)

La tabella seguente descrive la definizione delle sigle associate a ciascun vincolo e relativi riferimenti legislativi.

Sigla	Definizione	Riferimento normativo
RN	Riserve Naturali	Legge Quadro 394/91 – L.R. 24 luglio 1997, n.19
SIC	Siti di Importanza Comunitaria e relative aree di rispetto	Direttiva CE n°43/92
ZPS	Zone di Protezione Speciale e relative aree di rispetto	Direttiva CE n°409/79
RAM	Zone umide definite dalla Convenzione di Ramsar e relative aree di rispetto	D.P.R. 184/87
GALAS	Vincoli Galasso e relative aree di rispetto	L. 431/85
OASI	Oasi di protezione e relative aree di rispetto	L.R.13 agosto 1998, n.98
VINCA	Vincolo archeologico e relative aree di rispetto	D. lgs. N. 42/2004
GROT	Grotte, doline e altre emergenze geomorfologiche e relative aree di rispetto	PUTT/P Regione Puglia
Z_UMIDE	Zone umide	Legge Quadro 394/91 – L.R. 24 luglio 1997, n.19

Tabella 1: Legenda delle sigle cartografiche – Regione Puglia (Nostra elaborazione su fonte RSE)

Ai fini della valutazione sull’effettiva potenzialità di sfruttamento di questa fonte di energia in ragione della sussistenza di vincoli specifici si riportano di seguito, per singolo comune, gli estratti cartografici.



Figura 4: Aree ritenute non idonee per l'installazione degli impianti eolici nel comune di Andria (Fonte: Atlaeolico RSE)

Il comune di Andria è occupato per quasi la metà della sua superficie territoriale da aree ritenute come non idonee, classificate dalla normativa regionale come SIC e ZPS. In questo caso le aree coincidono con il Parco Nazionale dell’Alta Murgia. All’interno dell’Area Parco ricade anche un vincolo di tipo VINCA che rappresenta l’area di pregio archeologico di Castel del Monte.



Figura 5: Aree ritenute non idonee per l'installazione degli impianti eolici nel comune di Barletta (Fonte: Atlaelico RSE)

Il comune di Barletta è in larga parte libero da vincoli, eccetto una ridotta fascia ai lati del fiume Ofanto (Parco Regionale) classificata dalla normativa regionale come SIC.



Figura 6: Aree ritenute non idonee per l'installazione degli impianti eolici nel comune di Bisceglie (Fonte: Atlaelico RSE)

Il comune di Bisceglie contiene all'interno dei suoi confini amministrativi zone vincolate di ridotta estensione e diversa natura sparse in modo disomogeneo su tutto il territorio comunale: esse sono classificate dalla normativa regionale come GALAS (area tratteggiata centrale), OASI GALAS (area tratteggiata costiera), e VINCA (quelle puntiformi sparse nell'entroterra in corrispondenza di beni archeologici).



Figura 7: Aree ritenute non idonee per l'installazione degli impianti eolici nel comune di Canosa
 (Fonte: Atlaeolico RSE)

Il comune di Canosa di Puglia presenta aree tutelate di ridotte dimensioni e di diversa natura vincolistica, in particolare un'estesa area a sud del centro urbano classificata dalla normativa regionale come OASI, quella in corrispondenza del fiume Ofanto che delimita il confine tra Canosa e Cerignola denominata SIC e infine un'area molto limitata in corrispondenza di beni archeologici definita dalle normative regionali come VINCA, al ridosso del centro abitato.



Figura 8: Aree ritenute non idonee per l'installazione degli impianti eolici nel comune di Margherita di Savoia
 (Fonte: Atlaeolico RSE)

Il comune di Margherita di Savoia è quasi per la totalità della sua superficie comunale occupato da zone tutelate da vincoli naturalistici classificate dalla normativa regionale come Zone Umide, SIC, ZPS e RAM e ricadono all'interno della Riserva Naturale Statale delle Saline Margherita di Savoia. Le aree alla foce del fiume Ofanto sono classificate in particolare come SIC.



Figura 9: Aree ritenute non idonee per l'installazione degli impianti eolici nel comune di Minervino Murge (Fonte: Atlaelico RSE)

Il territorio comunale di Minervino Murge è occupato per quasi la metà da aree classificate dalla normativa regionale come SIC e ZPS che corrispondono con l'area che delimita il Parco Nazionale dell'Alta Murgia.



Figura 10: Aree ritenute non idonee per l'installazione degli impianti eolici nel comune di San Ferdinando (Fonte: Atlaelico RSE)

Il comune di San Ferdinando, è quasi completamente libero da vincoli di installazione di impianti eolici, eccetto nella piccola porzione di territorio in corrispondenza con le sponde del fiume Ofanto che sono classificate dalla normativa regionale come SIC.



Figura 11: Aree ritenute non idonee per l'installazione degli impianti eolici nel comune di Spinazzola (Fonte: Atlaelico RSE)

Il territorio comunale di Spinazzola è per quasi due terzi libero da vincoli ambientali e archeologici, eccetto le due aree in concomitanza del Parco Nazionale dell'Alta Murgia in cui insistono le zone SIC e ZPS.



Figura 12: Aree ritenute non idonee per l'installazione degli impianti eolici nel comune di Trani (Fonte: Atlaelico RSE)

L'immagine mostra che l'area del comune di Trani è quasi completamente libera da vincoli, mentre sono presenti due piccole aree di interesse archeologico classificate dalla normativa regionale come VINCA e una limitata area di costa classificata come SIC.



Figura 13: Aree ritenute non idonee per l'installazione degli impianti eolici nel comune di Trinitapoli (Fonte: Atlaeolico RSE)

Il comune di Trinitapoli è interessato da aree sottoposte a tutela per circa la metà della sua superficie comunale. Le aree tratteggiate in rosso, e in concomitanza con le saline, sono classificate dalla normativa regionale come Zone Umide, SIC, ZPS e RAM, mentre l'area tratteggiata in corrispondenza del fiume Ofanto è definita SIC. In prossimità del fiume Ofanto, al confine comunale a Sud-Est insiste un'area classificata VINCA in prossimità di un sito archeologico.

Dalla ricognizione dell'Atlante eolico della regione Puglia sono state estratte delle mappe regionali rappresentative della densità di potenza on shore alle varie quote.

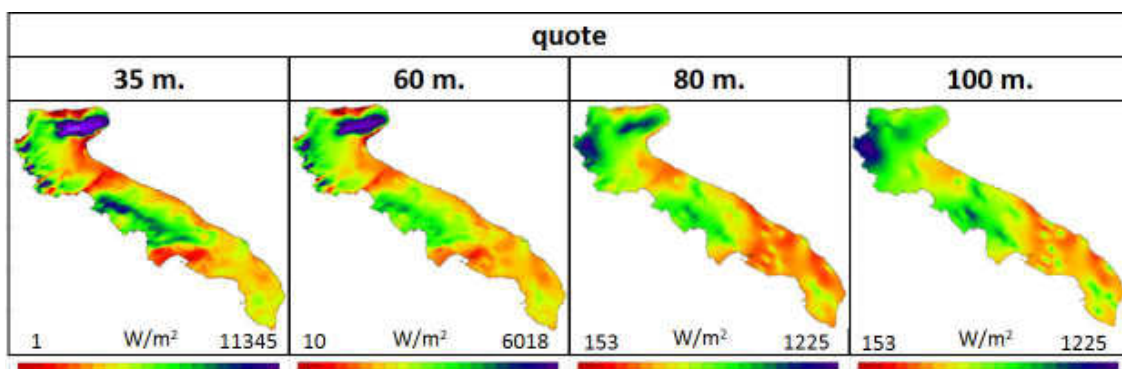


Figura 14: Densità di potenza eolica nella Regione Puglia onshore (Fonte: Atalante eolico della Regione Puglia)

I grafici mostrano che la situazione globale in Puglia è favorevole in particolar modo nella provincia di Foggia, nelle sue aree costiere e al confine con la Campania dove si raggiungono picchi di 11.345 W/m² a quote di 35 m s.l.t, mentre l'area di pertinenza della provincia BAT è caratterizzata da valori medi di potenza dell'ordine di circa 1000 W/m².

La situazione offshore è la seguente:

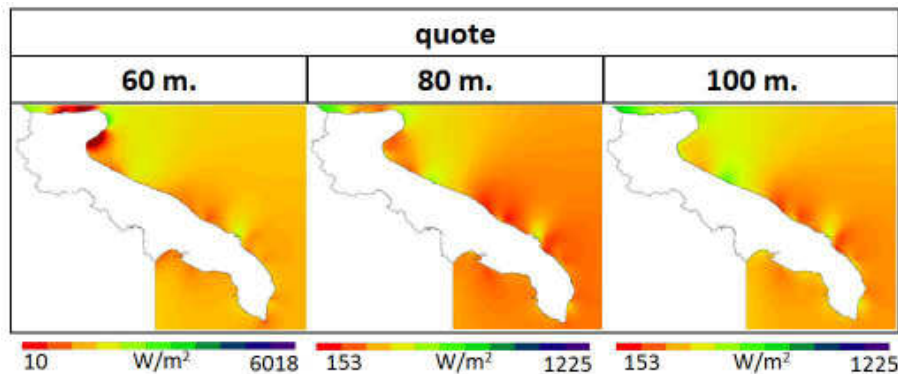


Figura 15: Densità di potenza eolica nella Regione Puglia offshore (Fonte: Atlante eolico della Regione Puglia)

Analogamente a quanto riscontrato nella lettura dei primi grafici, l’area che possiede le migliori caratteristiche di producibilità è localizzata intorno alla provincia di Foggia dove in alcuni punti si sfiorano i 6000 W/m².

Comune	Superficie (km ²)	Altimetria (m)	Velocità vento (m/s) alle diverse quote			
			35 m	60 m	80 m	100 m
Andria	407,8	59-680	5,15	5,94	5,82	6,25
Barletta	146,9	0-158	3,47	4,81	5,9	6,3
Bisceglie	68,48	0-189	4,77	6,02	6,72	7,71
Canosa	149,5	31-249	3,36	4,73	5,85	6,15
Margherita di Savoia	36,35	0-10	4,00	5,07	5,73	6,07
Minervino Murge	255,4	101-668	6,85	6,83	5,70	6,00
San Ferdinando	41,82	30-115	4,19	5,17	5,86	6,20
Spinazzola	182,64	224-686	7,84	7,72	7,36	7,63
Trani	102,08	0-226	4,10	5,36	6,09	6,81
Trinitapoli	147,62	11 - 222	3,91	5,06	5,79	6,14

Tabella 2: Velocità media del vento (m/s) nei comuni della provincia BAT (Nostra elaborazione su Atlante eolico della Puglia)

L’Atlante eolico della Regione Puglia, benché non consenta di stabilire le aree non idonee alla realizzazione di impianti eolici in relazioni alla sussistenza di vincoli specifici, risulta comunque utile al fine di una valutazione preliminare della potenzialità.

L’ANEV, sulla base degli studi riportati nell’Atlante eolico della regione Puglia, fornisce delle previsioni di massima riguardo gli sviluppi del settore eolico per Regione e i relativi potenziali all’anno 2020.

In particolare dallo studio emerge che la Puglia risulta la prima regione italiana in termini di massima potenza installabile pari a 2.070 MW, con una producibilità totale annua di 3,52 TWh, e lo 0,00136% di territorio occupato da impianti eolici. Il medesimo dato lo esprime anche in termini di produzione procapite pari a 863,56 kWh/anno. Tale valore calcolato da ANEV è da intendersi un *potenziale reale definitivo realizzabile* a livello regionale, che tiene conto dell’utilizzo delle tecnologie più avanzate nonché di criteri specifici quali: le limitazioni generali di carattere normativo, le maggiori accortezze paesaggistico-ambientali previste dal protocollo ANEV, lo sviluppo degli aspetti elettrici ed economici connessi alla producibilità minima. Infine nello studio ANEV si specifica che l’analisi puntuale delle aree escluse ha portato ad una ulteriore esclusione di aree non idonee anche per motivi orografici oltre che per motivi di tutela della flora e della fauna. Tale potenziale si basa su criteri e dati scientifici grazie all’ulteriore applicazione di principi statistici verificati negli anni dagli operatori di settore.

Sulla base di quanto sopra riportato, considerata un'evoluzione demografica al 2020 di 407.482 residenti, il potenziale eolico nella provincia BAT risulterebbe pari a 351.885 MWh/anno.

Allo scopo di approfondire ulteriormente l'argomento, in modo da fornire un quadro plausibile delle potenzialità dell'energia eolica della provincia, è stata contattata direttamente l'Associazione ANEV. In questa sede tecnici dell'ANEV hanno espresso una valutazione di massima circa le possibilità di sviluppo dell'eolico nel territorio della provincia BAT, ritenendo che nel complesso l'orografia non si presti ad una resa sufficiente di una pala eolica con le attuali tecnologie presenti sul mercato, fatta esclusione dell'area dell'altopiano Murgiano particolarmente idonea, ne sono una prova i 99 MW già installati e in funzione che insistono nel territorio delle Murge. Gli stessi ritengono possibile lo sfruttamento dell'energia eolica in aree off-shore di pertinenza della provincia, ovviamente previa valutazione d'incidenza ambientale ed escludendo le aree tutelate per legge.

Non disponendo ad oggi di ulteriori approfondimenti è stato assunto come potenziale quanto risulta dagli studi ANEV, in termine di potenziale eolico procapite.

Tipologia F.E.R.	Potenziale	Emissioni evitate
Fonte eolica	352.000 MWh/anno	144.400 tCO ₂

Tabella 3 Potenziale massimo di sfruttamento dell'energia eolica nella provincia BAT

2.2 Potenziale solare fotovoltaico

La Puglia ha vissuto un forte sviluppo del settore fotovoltaico fin dal 2001, anno in cui è stato avviato il programma "tetti fotovoltaici" finanziato dalla regione Puglia, dedicato sia ai soggetti pubblici che privati. Il programma prevedeva contributi a fondo perduto per la realizzazione di impianti fotovoltaici di piccola taglia, installati sugli edifici o su elementi di arredo urbano e connessi alla rete elettrica di distribuzione nazionale. In seguito a questo programma sono stati installati in totale 700 kW tra iniziative pubbliche e private.

Una seconda ondata di sviluppo del settore solare fotovoltaico è stata generata dal decreto del 28 luglio 2005 fino ad oggi dell'allora Ministero delle Attività Produttive (MAP), oggi Ministero dello Sviluppo Economico (MSE), che ha introdotto il sistema di incentivazione comunemente noto come "conto energia" sulla base dell'effettiva produzione. L'incentivazione statale ha dato una grande impulso alla diffusione di piccoli impianti e parchi fotovoltaici in tutta l'Italia e soprattutto nel sud, in particolar modo nella regione Puglia.

Il "quarto conto energia", il DM 5/05/2011, si differenziava dai precedenti sia perché limita a due le tipologie: "impianti fotovoltaici realizzati sugli edifici" e "altri impianti fotovoltaici" (eliminando la categoria della parziale integrazione), sia perché prevedeva un sistema di riduzione progressiva della tariffa incentivante a base mensile. Il "quarto conto energia" introduceva inoltre forti limitazioni per quanto riguarda lo sviluppo di impianti fotovoltaici a terra in area agricola, ponendo 1 MW come limite di potenza massima e 10% come vincolo di occupazione dell'impianto fotovoltaico rispetto alla superficie del terreno agricolo in disponibilità del proponente (significa che per realizzare un parco fotovoltaico da 1MW in area agricola è necessario disporre di minimo 25 ha). Ulteriore limitazione allo sviluppo di parchi fotovoltaici a terra era data dall'obbligo di iscrizione degli stessi ad un registro grandi impianti con formazione di graduatorie secondo determinati criteri di priorità.

La recente emanazione del Quinto Conto Energia, in vigore dal 27 agosto 2012, ha ridefinito il sistema di incentivazione del fotovoltaico introducendo le seguenti novità, rispetto al precedente Quarto Conto Energia, riassumibili in:

- introduzione del registro per gli impianti di potenza superiore a 12 kWp; restano esenti dall'obbligo di iscrizione al registro gli impianti con caratteristiche innovative, impianti a concentrazione e impianti di amministrazioni pubbliche, quelli di potenza inferiore ai 50 kWp su coperture in eternit, impianti di potenza compresa tra 12 e 20 kWp il cui gestore richieda una decurtazione della tariffa incentivante del 20%;
- le tariffe incentivanti vengono suddivise sempre in relazione alla potenza degli impianti ma, anticipando quello che sarebbe avvenuto nel 2013, si divideranno in "tariffa onnicomprensiva" e "tariffa premio di autoconsumo";
- viene confermata la premialità, da aggiungere alla tariffa onnicomprensiva e alla tariffa premio autoconsumo, per gli impianti che utilizzano materiale di fabbricazione europea e per gli impianti che sostituiscono coperture in amianto; le due premialità sono cumulabili;

Secondo la nuova normativa, il precedente sistema di incentivazione continuerà ad applicarsi agli impianti che entrano in esercizio prima dell'entrata in vigore del quinto Conto Energia, ai grandi impianti iscritti in posizione utile nei registri e che producono la certificazione di fine lavori nei termini previsti e agli impianti realizzati su edifici pubblici e su aree delle amministrazioni pubbliche che entreranno in esercizio entro il 31 dicembre 2012.

Per la stima del potenziale fotovoltaico, non disponendo di studi specifici di settore relativi al contesto territoriale specifico, si è fatto riferimento alle sole installazioni sulle coperture degli edifici per i quali si disponevano dati relativi alle consistenze, ovvero edifici di tipo residenziale, commerciale e istituti scolastici. In assenza di dati ufficiali, non si è potuto considerare il potenziale relativo ad altre possibili applicazioni quali impianti su cave dismesse e serre.

Allo stato attuale la provincia BAT presenta impianti fotovoltaici installati per un totale di 139 MW di potenza (fonte GSE, 2012) tra installazione su edifici e parchi a terra. Relativamente ai parchi fotovoltaici a terra (classificati con potenza superiore ad 1 MW) risultano autorizzati circa 45 MW (fonte Regione Puglia, 2011) ed in corso di autorizzazione circa 55 MW (fonte Regione Puglia, 2011).

Sulla base dell'attuale contesto normativo è ragionevole ipotizzare per il decennio successivo uno sviluppo del settore prevalentemente su edifici, privilegiando installazione su abitazioni destinate ad autoconsumo. Anche il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) pone delle limitazioni nelle installazioni di impianti a terra di grande taglia.

Non disponendo di dati di dettaglio sulla consistenza delle coperture degli immobili nella provincia, è stata considerata la possibilità di solarizzare una percentuale della superficie totale delle coperture degli edifici residenziali, scolastici e commerciali, al fine di stimare il potenziale fotovoltaico all'anno 2020.

Nella stima del potenziale fotovoltaico sugli edifici residenziali si è tenuto conto sia delle costruzioni esistenti sia di quelle di nuova realizzazione. La consistenza della superficie delle coperture degli edifici residenziali esistenti è stata stimata in base alle caratteristiche delle abitazioni presenti nel territorio della provincia secondo l'ultimo censimento ISTAT: anno di costruzione e tipologia edilizia. Per la stima della superficie utile potenzialmente idonea all'installazione di impianti solari fotovoltaici sono state assegnate

diverse percentuali a secondo della tipologia edilizia, come si evince dalla tabella seguente.

Edifici ad uso residenziale				
	Numero abitazioni	Superficie totale coperture (m ²)	% utilizzo coperture	Superficie coperture utile (m ²)
Edifici storici	30.684	1.424.665	20%	284.933
Edifici non storici	124.569	5.783.767	50%	2.891.884
Nuovi edifici	17.754	83.334	70%	58.334
Totale	173.007	7.291.766		3.235.151

Tabella 4: Superfici disponibili per la solarizzazione all'anno 2010 (Nostra elaborazione su fonte ISTAT)

Per quanto riguarda invece gli edifici commerciali, la consistenza delle coperture è stata desunta dallo studio "Puglia in cifre 2009" effettuato dall'Istituto Pugliese di Ricerche Economiche e Sociali (IPRES) considerando la superficie totale delle coperture pari a quella complessiva dei locali in cui viene esercitata l'attività, inclusa quella dei locali destinati a magazzini, depositi, lavorazioni, uffici, servizi igienici, impianti tecnici, gli spazi collocati davanti alle casse e altri servizi nei quali non è previsto l'ingresso dei clienti. La stima delle coperture disponibili alla solarizzazione è stata limitata ad esercizi commerciali con superficie di vendita superiore a 600 m², ritenendo verosimile l'ipotesi che questi occupino un edificio indipendente. La superficie totale potenzialmente utilizzabile è stata stimata assegnando una percentuale pari al 50% di quella totale disponibile.

edifici commerciali				
Tipologia strutture di vendita	Numero di esercizi	Superficie di vendita (m ²)	Superficie coperture totale (m ²)	Superficie coperture utile (m ²)
250 - 1500 m ²	31	23.223	28.445	14.223
oltre 1500 m ²	2	4.300	6.387	3.194
Totale	33	27.523	34.832	17.416

Tabella 5: Consistenza degli edifici commerciali di superficie di vendita superiore ai 250 m² al 2009 (Nostra elaborazione fonte IPRES)

Si è inoltre stimato di occupare una porzione delle coperture disponibili presso ogni plesso scolastico che ricade nella provincia (scuole per l'infanzia, scuole primarie e scuole secondarie I e II grado), per un totale stimato di circa 56.000 m², considerando di installare massimo 20 kW su ogni edificio.

Scuole					
Tipologia scuole	Numero di scuole	Numero di aule	Numero di alunni	Superficie stimata delle coperture (m ²)	Superficie coperture utile (m ²)
Superiori di II grado	41	902	22.550	45.100	8.200
altro	239	2.343	58.575	117.150	47.800
Totale	280	3.245	81.125	162.250	56.000

Tabella 6: Consistenza degli edifici commerciali di superficie di vendita superiore ai 250 m² al 2009 (Nostra elaborazione fonte IPRES)

Per la valutazione del potenziale di questa tecnologia, considerando anche che un pannello fotovoltaico di potenza pari ad 1 kW richiede mediamente una superficie pari a 10 m², sono stati assunti i seguenti valori:

- **configurazione sistema fotovoltaico fisso**
- **tilt (inclinazione del pannello rispetto al piano orizzontale): 30°**
- **azimut (scostamento rispetto al sud): 0°**

- irraggiamento medio sul piano dei moduli fotovoltaici (Norma UNI 10349): 1947,5 kWh/(m²*anno)
- produttività netta impianto (Norma UNI 10349): 1561,3 kWh/(kW*anno)

Tipologia F.E.R.	Potenziale	Emissioni evitate
Fonte fotovoltaica	517.000 MWh/anno	212.000 tCO ₂

Tabella 7 Potenziale massimo di sfruttamento dell'energia solare fotovoltaica nella provincia BAT

2.3 Potenziale solare termico

La tecnologia del solare termico ha avuto nel panorama energetico italiano un discreto sviluppo sia spontaneo (dato da iniziative private) che guidato da strumenti incentivanti come i bandi. Un impulso alla diffusione di impianti solari termici nel settore privato è nata in seguito al meccanismo di detrazione fiscale al 55% introdotta dalla legge finanziaria 2007 e al nuovo quadro normativo sulla performance energetica degli edifici (D. Lgs 311/2006 e ss.mm.ii.⁵) che obbliga i nuovi edifici e quelli soggetti a ristrutturazioni importanti di prevedere un impianto a fonti rinnovabili per soddisfare almeno il 50% del fabbisogno di energia primaria a partire dal 1° gennaio 2012.

La diffusione nel settore pubblico è dovuta prevalentemente a bandi, quali a titolo esemplificativo *"Il sole negli enti pubblici"* del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare che finanzia la realizzazione di impianti solari termici in edifici pubblici, per la produzione di calore a bassa temperatura, tutt'ora aperto fino a esaurimento fondi. Il bando copre il 50% dei costi ammissibili, ma la quota sale fino al 65% nel caso in cui l'investimento venga coperto mediante finanziamento tramite terzi operato da una ESCO.

Nella regione Puglia è uscito un bando nell'ambito del POR 2000-2006 per finanziare al 50% impianti solari termici su richiesta di persone giuridiche, che ha avuto un forte riscontro da parte della regione con ben 308 progetti approvati per un'installazione complessiva di 22.000 m² di collettori solari termici (superficie media di 70 m²) di destinazione prevalentemente turistico-ricettivo e agricolo. La minoranza delle richieste riguardavano il settore industriale (prevalentemente caseifici).

In generale il solare termico trova largo impiego nel settore domestico e nel terziario pubblico e privato (specialmente strutture sportive, turistiche e ospedaliere) dove generalmente è applicato per la produzione di acqua calda sanitaria, per riscaldamento e raffrescamento, se abbinato ad assorbitori, nell'applicazione comunemente conosciuta come *Solar Cooling*.

Non disponendo di dati di dettaglio sulla consistenza delle coperture delle strutture sportive, turistiche ed ospedaliere, al fine di stimare il potenziale all'anno 2020 è stata assunta una diffusione di 1 m² di pannelli solari termici per abitante, circa 0,7 kWh termici procapite⁶.

Ai fini del calcolo del potenziale sono stati assunti i seguenti valori:

- pannello solare del tipo sottovuoto

⁵ Il presente decreto è stato abrogato dal nuovo decreto rinnovabili 28/2011 che nell'allegato 3 ridefinisce completamente i tempi delle rinnovabili negli edifici a partire dal 31 maggio 2012 e con percentuali differenti di copertura di fabbisogno.

⁶ La Federazione europea dell'industria termica solare (Estif) si è data un obiettivo per la produzione di energia primaria: raggiungere entro il 2020 in Europa 500 milioni di metri quadri di solare termico, pari a circa un metro quadro per cittadino europeo.

- **tilt (inclinazione del pannello rispetto al piano orizzontale): 30°**
- **azimut (scostamento rispetto al sud): 0°**
- **irraggiamento medio sul piano dei pannelli solari (Norma UNI 10349): 1947,5⁷ kWh/(m²*anno)**
- **producibilità netta impianto (Norma UNI 8477): 1084 kWh/(m² sup netta*anno)**

Secondo questa previsione di diffusione, risulterebbe quindi possibile coprire con fonti rinnovabili circa il 50% del fabbisogno di energia termica, che dallo scenario tendenziale al 2020 risulta pari a 890 GWh/anno.

In particolare per quanto riguarda il parco immobiliare di competenza della provincia BAT, prendendo in considerazione solo le superfici coperte delle scuole superiori di secondo grado, è stato stimato un potenziale di installazione di circa 400 mq, corrispondente a 444 MWh/anno.

Tipologia F.E.R.	Potenziale	Emissioni evitate
Impianti solari termici	442.000 MWh/anno	104.200 tCO ₂

Tabella 8 Potenziale massimo di sfruttamento dell'energia solare termica nella provincia BAT

2.4. Potenziale biomasse

La produzione di energia da biomasse può avvenire attraverso diversi processi tecnologici in funzione delle caratteristiche della biomassa utilizzata, dei principi fisici applicati per la conversione energetica e delle potenze installate. La biomassa, se utilizzata in modo sostenibile in tutte le sue fasi (accrescimento, raccolta, conferimento e conversione energetica), rappresenta una fonte di energia rinnovabile, disponibile localmente, il cui impiego può consentire la produzione di energia limitando le emissioni complessive di CO₂.

Le biomasse considerate ai fini energetici, disponibili nella provincia BAT, sono le seguenti:

- **residui delle lavorazioni agricole;**
- **prodotti della forestazione;**
- **sottoprodotti agroindustriali;**
- **prodotti organici derivanti dall'attività biologica animale;**
- **componente organica dei rifiuti solidi urbani;**
- **oli esausti.**

L'energia contenuta nelle biomasse può essere utilizzata per la produzione di energia termica attraverso il processo di combustione, per la produzione di energia elettrica, combinata con l'energia termica in processi di cogenerazione, oppure come biocombustibile per i mezzi agricoli o per l'autotrasporto.

2.4.1 Biomasse da residui delle lavorazioni agricole

In questa sezione si intende analizzare la potenzialità dei cascami derivanti dalle coltivazioni agricole presenti nel territorio provinciale, quali biomassa da valorizzazione energeticamente.

Particolarmente interessante a tali fini sono i sottoprodotti colturali, cosiddetti "secchi", cioè con umidità compresa tra il 10% ed il 60% e che provengono dalle coltivazioni cerealicole e dalle coltivazioni arboree quali olivo, vite, e, in misura minore i frutteti.

⁷ È stato assunto il valore assegnato alla provincia di Bari, non essendo ad oggi disponibile il valore relativo alla provincia BAT.

Dalla consultazione del censimento dell'agricoltura (ISTAT, 2001) è stata desunta l'estensione della SAU per coltivazione agricole presenti nella provincia BAT.

Estensione coltura (ha)			
Vigneti	Oliveti	cereali	Frutteti e agrumeti
16.742,88	32.273,31	27.605,00	2.792,91

Tabella 9: Estensione colture nella provincia BAT (Fonte ISTAT, 2001)

Da studi specifici di settore e sulla base dell'approfondimento sulla filiera olivicola pugliese, condotto dall'Università degli studi di Bari "Produzione di energia dai residui della filiera olivicola in Puglia: potenzialità e scenari di valorizzazione energetica", è stato possibile desumere i quantitativi dei cascami derivanti dalle coltivazioni agricole.

Residui di potatura sostanza secca (q/anno)			
Vigneti	Oliveti	Cereali	Frutteti e agrumeti
267.048,94	168.817,50	662.520,00	41.893,65

Tabella 10: Sostanza secca dei residui di potatura (Nostra elaborazione su fonte Università di Bari)

Riguardo ai sottoprodotti degli oliveti, lo studio condotto dall'Università di Bari, considera solo la frasca e i rami di potatura dell'olivo poiché la legna che deriva dall'eventuale svellimento delle piante d'olivo risulta di modesta entità, in considerazione del fatto che la maggior parte delle colture olivicole supera il secolo. La stima del potenziale si basa sulle Superfici Agricole Utilizzate (SAU) a ulivo per comune e sulle produzioni annue di olive correlata a un coefficiente che equipara quantità specifica di olive (t/ha) e sottoprodotti (frasca più legna di potatura t/ha).

Conoscendo i poteri caloriferi inferiori, tratti dallo studio ENEA "Fonti rinnovabili 2010", della sostanza secca dei residui di potatura delle varie tipologie di coltivazioni è stato possibile ricavare la resa energetica netta.

Resa energetica netta (kWh/anno)			
Vigneti	Oliveti	Cereali	Frutteti e agrumeti
121.318.908,48	82.523.621,25	323.630.530,10	15.770.724,90

Tabella 11: Resa energetica netta dei residui da lavorazione agricola (Nostra elaborazione)

Il potenziale è stato stimato considerando di valorizzare energeticamente il totale dei residui da potatura di coltivazioni permanenti e da coltivazioni cerealicole della provincia BAT, ipotizzando che permanga la medesima disponibilità al 2020.

È doveroso specificare che il potenziale stimato in questa sede non ha potuto tener conto di una serie di fattori, meritevoli di studi specifici, che possono condizionare l'effettiva fattibilità, quali ad esempio la possibilità di assicurare agli impianti i giusti rifornimenti durante l'interno arco dell'anno.

Tipologia F.E.R.	Potenziale	Emissioni evitate
Fonte biomasse da residui agricoli	543.000 MWh/anno	128.100 tCO ₂

Tabella 12: Potenziale massimo di sfruttamento dell'energia derivata dalla biomassa da residui agricoli nella provincia BAT

2.4.2 Biomasse da residui forestali

Per biomassa forestale si intende l'insieme dei prodotti di scarto ottenuti dal taglio dei boschi.

I paesaggi della regione Puglia sono caratterizzati prevalentemente da elementi agrari, come confermato dall'*Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio* (INFC - 2009), a cura dall'Unità di ricerca per il Monitoraggio e la Pianificazione Forestale del Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura (CRA-MPF), dove risulta che la Puglia presenta tra i più bassi indice di boscosità se paragonata alle altre regioni italiane.

Il PEAR Puglia, pubblicato nel 2007⁸, riporta Foggia (52%) come la provincia con la più alta consistenza in boschi, seguita da Bari (24%). Inoltre rileva che la proprietà dei boschi è prevalentemente privata (57,5%) e caratterizzata da un elevato frazionamento. Le aree boschive della provincia BAT sono prevalentemente localizzate nelle Murge dove i boschi più rappresentati sono quelli a prevalenza di roverella.

L'estensione della superficie boschiva totale nella provincia BAT risulta essere di circa 5.196 ettari, desunta dalla consultazione del database *CORINE Land Cover, Carta della copertura del suolo, 1990*.

Secondo il *Censimento dell'agricoltura* (ISTAT 2001), la superficie aziendale utilizzata a boschi nella Provincia BAT è di 3.221 ettari, dove per "boschi" si intende aree destinate ad arboricoltura da legno, costituite da alberi, arbusti forestali ma anche terreni il cui suolo occupato dalle piante forestali risulti parzialmente utilizzato per coltivazioni erbacee e i vivai forestali destinati al fabbisogno aziendale; mentre la superficie totale utilizzata per la coltivazione dei pioppi ad alto fusto è di circa 27 ettari, anche se il suolo può essere parzialmente adibito a coltivazioni erbacee a carattere accessorio o marginale.

Per la valutazione della disponibilità energetiche annue derivanti dalle biomasse forestali, facendo riferimento all'attuale livello di utilizzazione dei boschi, sono state ricavate la quantità di totale di legna utilizzata e la disponibilità di sottoprodotti forestali abbandonati o distrutti in foresta, derivanti da boschi governati a fustaia e ceduo, per un totale di 1560 t/anno di sostanza secca, rispetto al valore della regione Puglia di circa 34.960 t/anno s.s.

Si è proceduto alla determinazione del relativo potenziale energetico dell'unità di massa facendo riferimento ad uno "Studio per la valorizzazione delle biomasse agro-forestali della Regione Puglia", a cura del Dipartimento PROGESA - Università di Bari (2007).

⁸ La pubblicazione è precedentemente la costituzione della Provincia BAT, quindi si riporta il dato delle vecchie provincie nel quale ricadevano i comuni facenti parte della Provincia.

PARAMETRO	VALORE	UNITÀ DI MISURA
Potere calorifico inferiore del prodotto anidro (H_i)	4.529	kcal/kg s.s.
Calore latente di vaporizzazione dell'unità di massa d'acqua (C_v)	600	kcal/kg
Umidità del materiale riferita al peso umido dello stesso (U)	15	%

Tabella 13: Parametri utilizzati per il calcolo del potenziale energetico delle biomasse forestali. Fonte Studio per la valorizzazione delle biomasse agro-forestali della Regione Puglia.

Il potenziale energetico della provincia BAT risulta pari a 678,50 tep/anno, rispetto a un potenziale totale della regione Puglia di circa 15.175 tep/anno.

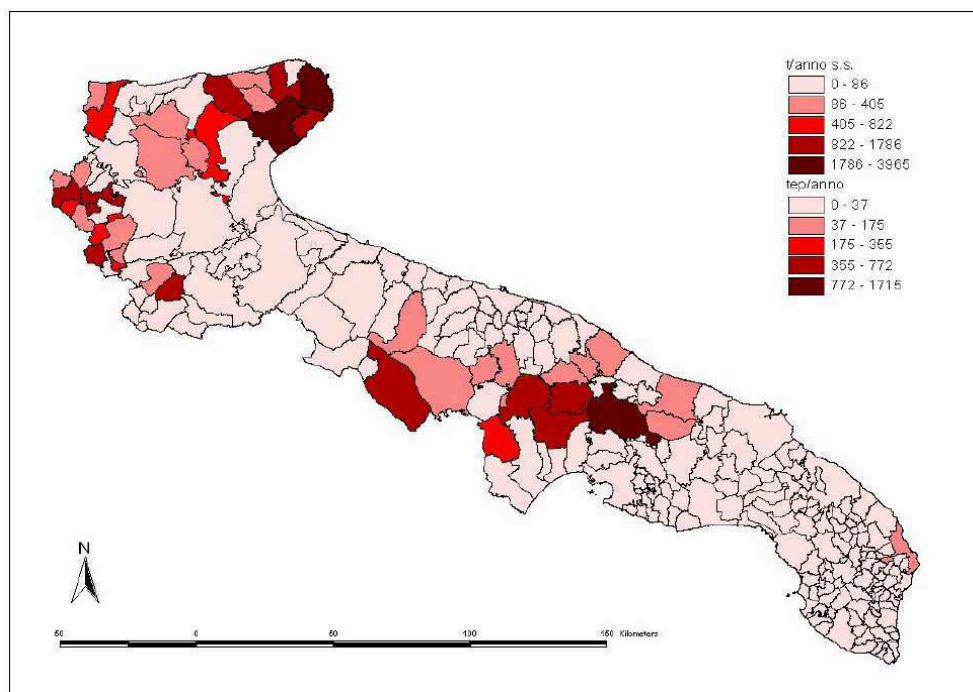


Figura 16: Situazione attuale della distribuzione comunale delle biomasse forestali (t/anno s.s.) e del relativo contenuto energetico (tep/anno). Fonte Studio per la valorizzazione delle biomasse agro-forestali della Regione Puglia.

Per valutare la quantità di biomassa forestale da destinare ai fini energetici si è tenuto conto che gran parte della massa legnosa non è disponibile perché già utilizzata come legna da ardere o da opera. Di conseguenza la biomassa potenzialmente disponibile è rappresentata dai sottoprodotti delle utilizzazioni, ovvero ramaglia e cimali.

Si è ipotizzato uno scenario di sviluppo energetico dei sottoprodotti forestali, basato su uno sfruttamento, ampiamente sostenibile del patrimonio forestale, considerando un valore minimo percentuale della quantità di biomassa da far cadere al taglio, rispetto al volume legnoso in piedi e di un valore minimo di superficie da sottoporre annualmente a taglio.

PARAMETRO	VALORI UTILIZZATI		UNITÀ DI MISURA
	Latifoglie	Resinose	
Massa volumica reale del legno	1	0,9	t/m ³
Umidità della legna alla raccolta	30	35	%
% Sottoprodotti	18	20	%
	Fustaie	Cedui	
Entità percentuale del prelievo della massa principale	30	70	%

Tabella 14 Parametri utilizzati per determinare il potenziale energetico di biomasse forestali per scopi energetici.
 Fonte Studio per la valorizzazione delle biomasse agro-forestali della Regione Puglia.

In base alle considerazioni fatte si stima un potenziale di biomassa forestale da destinare a fini energetici pari a 2.435 t/anno s.s., rispetto ad un valore stimato a livello regionale di circa 54.400 t/anno s.s.

Tipologia F.E.R.	Potenziale	Emissioni evitate
Fonte biomasse da residui forestali	12.260 MWh/anno	2.890 tCO ₂

Tabella 15 Potenziale massimo di sfruttamento dell'energia derivata dalla biomassa da residui forestali al 2010 nella provincia BAT

2.4.3 Biomasse da prodotti organici derivanti dall'attività biologica animale

I reflui zootecnici, da allevamenti di bovini e suini, costituiscono un'ulteriore biomassa da poter valorizzare energeticamente.

Attualmente i liquami zootecnici rappresentano un utile mezzo di concimazione dei terreni, se però il rapporto fa carico di bestiame e superficie agraria eccede la capacità delle colture di asportare i nutrienti contenuti nei liquami (direttiva nitrati, 91/676/CEE), si possono avere ripercussioni negative sulla qualità delle acque sotterranee e superficiali. Per ridurre il carico di nutriente e/o il volume dei liquami e contenere di conseguenza i costi di smaltimento, si realizzano dei trattamenti in ambito aziendale (stoccaggio, vagliatura, sedimentazione, ossigenazione, centrifugazione, trattamento depurativo). Col trattamento biologico anaerobico il materiale che si ottiene in uscita da questo processo è un ammendante organico (quindi un fertilizzante) e la fermentazione anaerobica consente il recupero di energia rinnovabile, la stabilizzazione e la deodorizzazione. L'utilizzo dei liquami in un processo di fermentazione anaerobica permette la produzione di fonti di energia rinnovabile e non preclude il suo utilizzo come fertilizzante; infatti, in seguito ad una separazione solido-liquido, il compostato prodotto può essere ritirato da parte di una struttura interaziendale e trasportato anche a grande distanza (grazie alla riduzione di volume da effettuare in un processo di separazione) verso aree agricole nelle quali sia necessario ristabilire la fertilità dei suoli. La frazione chiarificata, alleggerita del carico di nutrienti, potrebbe invece essere utilizzata a fini agronomici (fertirrigazione) o scaricata nella fognatura pubblica per il trattamento finale in depuratori civili.

Reflui zootecnici da bovini

Dall'ultimo censimento dell'agricoltura (ISTAT, 2001) i capi d'allevamento sul totale delle aziende della provincia BAT risultano 1.545 capi, secondo la distribuzione provinciale del numero di aziende riportata

nella seguente tabella.

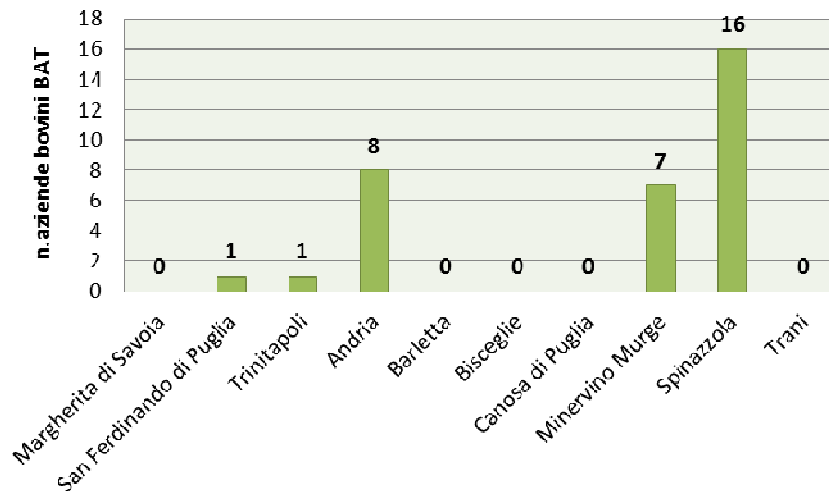


Figura 17: Numero di aziende di allevamento bovini nella provincia BAT e distribuzione provinciale all’anno 2000 (Nostra elaborazione su fonte ISTAT)

Lo studio “La stima del potenziale di biogas da biomasse di scarto del settore zootecnico in Italia” (2009) effettuato da RSE Ricerca Sistema Elettrico, indica i potenziali di produzione del biogas da bovini e bufalini nelle diverse province italiane. Globalmente è il nord Italia che detiene il numero maggiore di capi bovini in allevamento, mentre nel Mezzogiorno sono poche le regioni che si mettono in evidenza e che di conseguenza esprimono nel complesso nazionale un minore potenziale di produzione di biogas, una fra queste la Puglia. La ricerca condotta da RSE viene effettuata considerando il numero di capi bovini per azienda (densità) o numero di aziende complessivo divise per dimensioni.

Una prima stima di producibilità a livello nazionale su scala regionale è stata effettuata utilizzando come indice il numero di aziende di allevamento presenti sul territorio⁹ senza tener presente le soglie di capi aziendali:

Regione	Biogas /azienda (Nm ³ /anno)
Lombardia	18.341
Emilia Romagna	15.817
Piemonte	10.900
Puglia	9.430
Veneto	9.265

Tabella 16: Potenziale medio aziendale¹⁰ calcolato sulla totalità delle aziende (Nostra elaborazione su fonte RSE)

La tabella precedente evidenzia che le aziende del nord primeggiano sul resto dell’Italia come potenziale di producibilità, nonostante questo la Puglia risulta essere posizionata tra le prime cinque regioni, se si considera la totalità delle aziende, in relazione ai più elevati potenziali medi aziendali dopo Lombardia (circa 18.000 Nm³/anno), Emilia-Romagna (circa 16.000 Nm³/anno) e Piemonte (circa 11.000 Nm³/anno), e prima del Veneto (circa 9.000 Nm³/anno), dato giustificato dal fatto che è tra le regioni con le più alte consistenze medie aziendali di capi da allevamento bovino.

⁹ Viene fatto un rapporto tra i potenziali individuati in riferimento al numero di aziende che insistono nei rispettivi ambiti territoriali, regionali o provinciali, si ottiene in questo modo un indicatore della distribuzione del potenziale tra le aziende.

¹⁰ Tale potenziale è considerato lordo, poiché non tiene conto di eventuali altri utilizzi dei reflui di allevamento che li sottrarrebbero da una potenziale destinazione energetica, ed assume una connotazione teorica in quanto si riferisce alle aziende nel complesso, comprese quelle che allevano anche pochi capi.

Secondo lo studio RSE la dimensione aziendale minima che rende tecnicamente ed economicamente conveniente la valorizzazione di reflui zootecnici da bovini è di 50 capi.

Considerato il numero di aziende di allevamento di bovini nella provincia BAT e il numero totale di capi bestiame, risulterebbe, da una mera operazione matematica, che il numero di capi per azienda è di circa 44, e quindi inferiore alla dimensione aziendale minima che rende tecnicamente ed economicamente conveniente la valorizzazione delle biomasse.

Ai fini del calcolo del potenziale massimo si è ipotizzato di valorizzare energeticamente il quantitativo totale delle biomasse da reflui zootecnici, indipendentemente dalla verifica che le aziende censite all'interno della provincia BAT posseggano o meno le condizioni minime di raccolta e recupero dei reflui stessi. La formazione di consorzi tra le varie aziende, meritevoli di studi specifici, potrebbe essere il presupposto per garantirne la fattibilità tecnica. Tale stima è stata effettuata ipotizzando che permanga lo stesso numero di capi all'anno 2020.

Tipologia F.E.R.	Potenziale	Emissioni evitate
Reflui zootecnici bovini	2.700 MWh/anno	1.100 tCO ₂

Tabella 17 Potenziale massimo di sfruttamento dell'energia derivata dalla biomassa da reflui zootecnici bovini al nella provincia BAT

Reflui zootecnici da suini

Dall'ultimo censimento dell'agricoltura (ISTAT, 2001) i capi d'allevamento sul totale delle aziende della provincia BAT risultano 1.821 capi.

Secondo lo studio RSE la soglia dimensionale minima che rende tecnicamente ed economicamente conveniente la valorizzazione delle biomasse da reflui zootecnici da suini è di 500 capi.

Dalla consultazione dell'ultimo censimento ISTAT è stato verificato che in tutte le province pugliesi non sono presenti aziende di allevamento suinicolo che raggiungono la soglia dei 500 capi, per questo motivo sembrerebbe che nella provincia BAT, così come in tutta la regione Puglia, non vi sia il potenziale sufficiente per produrre il biogas dai suini presso ciascuna azienda.

Il rapporto RSE precisa tuttavia che questa stima contiene in sé dei limiti: in primo luogo l'attendibilità del dato di partenza, l'incompletezza della banca dati nazionale per il settore suinicolo, e dall'altra l'utilizzo di parametri medi che non tengono conto delle diverse modalità organizzative negli allevamenti.

Vale la pena lasciare aperta questa possibilità nella provincia BAT, rimandando la verifica di fattibilità a studi specifici di settore. Si ritiene tuttavia utile precisare che un'adeguata valorizzazione ai fini energetici dei reflui zootecnici dal settore suinicolo potrebbe essere raggiunto solo se tutte le aziende confluissero i propri rifiuti in un impianto unico interaziendale in forma consortile.

Per stimare il potenziale del biogas nel settore suinicolo è stato quindi ipotizzato di valorizzare energeticamente il quantitativo totale delle biomasse da reflui zootecnici suini, fermo restando che permanga lo stesso numero di capi all'anno 2020.

Tipologia F.E.R.	Potenziale	Emissioni evitate
Reflui zootecnici suini	420 MWh/anno	172 tCO ₂

Tabella 18 Potenziale massimo di sfruttamento dell’energia derivata dalla biomassa da reflui zootecnici suini nella provincia BAT

2.4.4 Biomassa da sottoprodotti agroindustriali

Il settore agroindustriale produce una vasta gamma di residui, di origine sia vegetale che animale, caratterizzati da livelli di umidità tali da permetterne l’utilizzo nei processi di combustione. Gli aspetti che caratterizzano maggiormente i residui dell’industria casearia, rispetto ai residui del settore agro – forestale sono i seguenti:

- **la raccolta dei residui al fine di un loro utilizzo come combustibile alternativo avverrebbe direttamente presso l’industria stessa, quindi con una notevole concentrazione spaziale;**
- **la relativa produzione è in alcuni casi distribuita nel corso dell’anno invece che essere stagionale.**

In questo caso la valorizzazione a fini energetici dei residui non altrimenti utilizzati potrebbe risolvere, in alcuni casi, anche il problema, tutt’altro che trascurabile, del loro smaltimento.

Settore caseario

L’industria lattiero-casearia tradizionale ha sempre considerato il siero di latte come uno scarto, da destinare prevalentemente all’alimentazione dei suini quale possibile metodo di smaltimento. Il siero è infatti da considerarsi come un rifiuto speciale, a causa dell’alto carico inquinante e, se non impiegato come alimento zootecnico, richiede processi di trattamento specifici; si tratta, inoltre, di un prodotto instabile dal punto di vista microbiologico a causa della fermentazione provocata dai batteri del latte.

Una prospettiva molto promettente, accanto alle tradizionali vie di utilizzo (alimentazione dei suini, essiccazione, recupero delle frazioni proteiche), è quella di utilizzare il siero e gli altri prodotti di scarto del sistema lattiero-caseario per la produzione di biomasse.

La possibilità e la convenienza di utilizzare siero di latte per la produzione di biogas è collegata a diversi fattori che fino ad oggi non erano soddisfatti (disponibilità di una tecnologia fermentativa adatta alla specifica materia prima, valore della materia prima utilizzata, costi di realizzazione dell’impianto, costi e oneri derivanti dal funzionamento dell’impianto e dallo smaltimento dei reflui).

In particolare, risultava decisiva la mancanza di una tecnologia di fermentazione/digestione adatta. Alcuni studi innovativi, che hanno già portato alla realizzazione in Europa di impianti anche dedicati, hanno invece permesso di superare questo limite, rendendo la produzione di biogas da siero di latte un processo sostenibile ed economicamente vantaggioso.

La provincia BAT presenta una diffusione significativa di industrie casearie, tale da considerare concreta l’opportunità di valorizzare energeticamente i suoi sottoprodotti, come il siero di latte.

Sulla base della consultazione di studi e piani di settore, quali ad esempio il Piano di Gestione dei Rifiuti della Provincia di Bari, risulta una consistenza nella provincia di caseifici dell’ordine di grandezza di 60-70¹¹

¹¹ Nel Piano Provinciale per la gestione dei Rifiuti della Provincia di Bari (2009) risultano 53 caseifici nei comuni di Andria, Barletta, Bisceglie, Canosa, Minervino Murge, Spinazzola, Trani. In assenza di fonti ufficiali, il numero di 60-70 unità di caseifici è stato stimato considerando una presenza media di 5 caseifici nei comuni di Margherita di Savoia, San Ferdinando e Trinitapoli.

unità, con una quantità totale di latte lavorato quotidianamente pari a 3.454¹² quintali.

Adottando i parametri riportati nel progetto “Sierovalore” (2008) è possibile effettuare una stima della produzione di siero come riportato nella tabella seguente:

Reflui prodotti quotidianamente		
Siero	2.733	q/g
Acque di filatura	985	q/g
Totale	3.717	q/g

**Tabella 9 Produzione giornaliera reflui da caseifici nella provincia BAT
 (Nostra elaborazione su fonte Progetto “Sierovalore”)**

Di tutti i reflui prodotti dai caseifici della provincia BAT, poco più di due terzi sono reflui in qualche modo valorizzabili, la restante parte è rappresentata da acque di processo (filatura, risciacqui, post lavaggio, etc.) con nessuna possibilità di trattamento valorizzante per l’assenza di costituenti nobili.

Per stimare il potenziale è stato ipotizzato di recuperare biogas dal quantitativo totale annuo di produzione di siero, fermo restando che permanga la medesima disponibilità di siero di latte all’anno 2020.

Tipologia F.E.R.	Potenziale	Emissioni evitate
Biomasse da siero del latte	183.000 MWh/anno	75.000 tCO ₂

Tabella 19 Potenziale massimo di sfruttamento dell’energia derivata dalle biomasse da siero del latte nella provincia BAT

Filiera olivicola

I sottoprodotti della coltivazione dell’ulivo potenzialmente utili ai fini di valorizzazione energetica sono sia i residui di potatura sia le olive, come rappresentato nello schema seguente.

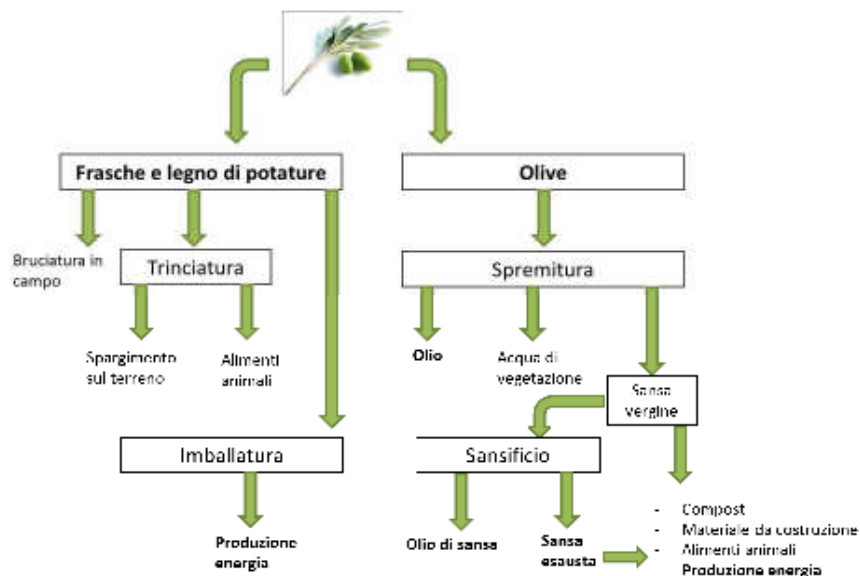


Figura 18: Schema della filiera olivicola (Fonte “Produzione di energia dai residui della filiera olivicola in Puglia: potenzialità e scenari di valorizzazione energetica”, Università degli Studi di Bari, 2007)

¹² Valore medio tratto dal Piano Provinciale per la gestione dei Rifiuti della Provincia di Bari.

Da entrambi i sottoprodotti è possibile ricavare la biomassa utile per la produzione di energia. Avendo precedentemente stimato il potenziale energetico da residui di potatura (§ 2.4.1) in questo paragrafo verrà stimato in particolare il potenziale energetico delle sansa esauste.

Dall’ultimo censimento dell’agricoltura (ISTAT, 2001) emerge che l’olivicoltura interessa il 47% delle aziende agricole italiane prevalentemente concentrate in Puglia, Sicilia e Calabria (il 50% delle aziende totali).

Come risulta evidente dal grafico sotto riportato nella provincia BAT si concentra una quantità significativa di SAU destinata a coltivazioni olivicole.

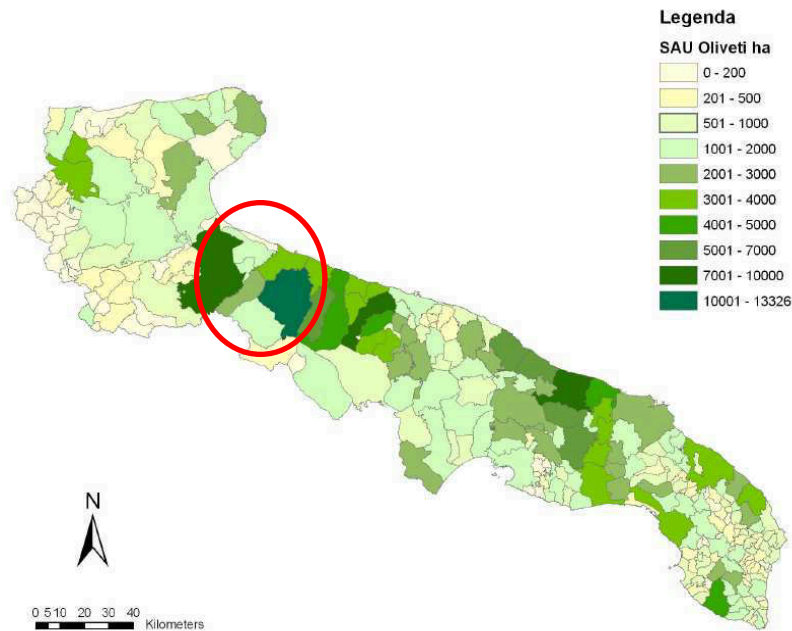


Figura 19: Superficie agricola ad olivo in Puglia (Fonte “Produzione di energia dai residui della filiera olivicola in Puglia: potenzialità e scenari di valorizzazione energetica”, Università degli Studi di Bari, 2007)

Lo studio condotto dall’Università di Bari riporta le potenzialità energetica del sottoprodotto sansa.

Olive molite (t)	Sansa prodotta (t)	Quantità media di sansa prodotta per frantoio (t)	Potenziale energetico sansa vergine (MWh/anno)	Potenziale energetico sansa esausta (MWh/anno)
187.221,79	85.402,16	5.943,95	183.853,34	202.216,74

Tabella 20: Produzione olivicola nella Provincia BAT e potenziali di sfruttamento degli scarti di lavorazione (Nostra elaborazione su fonte Università degli Studi di Bari)

Lo stesso studio riporta per ogni sottoprodotto le potenzialità per ciascun comune.

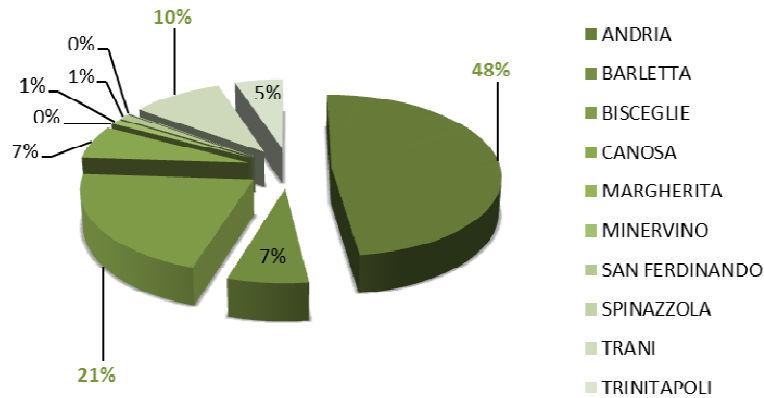


Figura 20: Distribuzione comunale delle quantità di olive molite (Nostra elaborazione su fonte Università degli Studi di Bari)

Il grafico evidenzia che i comuni con maggiore vocazione nel settore olivicolo sono Andria (48%), Bisceglie (21%) e Trani (10%). Il risultato della lavorazione delle olive è olio, acqua minerale e sansa vergine che di per se può produrre energia, ma essendo carica di umidità (dal 25% al 55% a seconda che il frantoio operi con lavorazione tradizionale o con lavorazione continua) ha meno potenziale della sansa esausta che è un sottoprodotto di quest’ultima e scaturisce da un ulteriore processo di essiccazione con ulteriore produzione di olio di sansa. Per chiarezza occorre precisare che le colture agricole sono soggette a variazioni degli orientamenti produttivi, pertanto il grado di attendibilità dei risultati dipende anch’essa da queste ultime.

Da un punto di vista energetico la sansa esausta è un prodotto granulare con caratteristiche estremamente favorevoli per la combustione nelle caldaie, infatti l’80% dei sansifici presentano un impianto termico alimentato con le stesse sansa esauste per il 30% della produzione, mentre il restante 70% viene rivenduta come combustibile¹³. Il potenziale della sansa esausta supera del 9% quello della sansa vergine.

In definitiva il potenziale proveniente da sansa esausta¹⁴ nella provincia BAT (dato annuale, suscettibile della variazione della produttività delle colture) è di 202.216 MWh/anno, fermo restando che permanga la medesima disponibilità di sansa all’anno 2020.

Tipologia F.E.R.	Potenziale	Emissioni evitate
Biomasse da filiera olivicola	202.216 MWh/anno	82.900 tCO ₂

Tabella 21 Potenziale massimo di sfruttamento dell’energia derivata dalle biomasse da filiera olivicola al 2010 nella provincia BAT

Vinaccia

Data la presenza nel territorio provinciale di industrie vitivinicole per una estensione di circa 12.657 ha (fonte ISTAT) è stata considerato anche il potenziale energetico da vinaccia esausta ottenuta dalla lavorazione delle vinacce vergini.

In generale nelle vinacce, solo una parte del residuo può essere recuperata per fini energetici: per problemi legati al ciclo di produzione, infatti, si stima¹⁵ che circa il 20% della vinaccia prodotta viene mandato in

¹³ La sansa esausta ha anche delle applicazioni marginali nella produzione di materiali da costruzione, alimenti animali e compost.

¹⁴ Si considera quella esausta perché è l’ultimo prodotto della filiera.

¹⁵ Fonte: Rilievo indici di relazione tra produzioni agricole e biomassa residuale associata, analisi del mercato della biomassa residuale nelle province delle regioni: Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna, a cura di ENEA (2009).

discarica ed un ulteriore 20% venga perso per consentire il recupero di componenti più nobili; la disponibilità complessiva di residuo valorizzabile per scopi energetici sarebbe quindi pari al 60%.

Considerando il potere calorifico della vinaccia esausta pari a 2,3 kWh/kg è stato stimato il potenziale, ipotizzando di valorizzare la quantità totale di vinaccia esausta disponibile in un anno.

Nella stima del potenziale si è assunto come presupposto per la fattibilità tecnico economica della conversione energetica della vinaccia esausta l'aggregazione delle strutture viticole e vinicole presenti nel territorio. Si rimanda pertanto a studi specifici l'analisi dello sviluppo di filiera agro-energetica dei residui vitivinicoli.

Tipologia F.E.R.	Potenziale	Emissioni evitate
Biomasse da vinaccia esausta	16.500 MWh/anno	6.780 tCO ₂

Tabella 22 Potenziale massimo di sfruttamento dell'energia derivata dalle biomasse da vinaccia esausta al 2010 nella provincia BAT

2.4.5 Impianti da biomasse in fase autorizzativa ed autorizzati

Si riporta di seguito l'elenco degli impianti approvati e in corso di autorizzazione da parte della regione Puglia.

Comune	MW	
	In fase autorizzativa	Autorizzati
Andria	10,58	2,8
Barletta	56	
Canosa di Puglia	50,42	
Minervino Murge	20	
Trani	47	
Trinitapoli	65,85	
Totale	249,85	2,8

Tabella 23: Impianti alimentati a biomassa nella provincia BAT con autorizzazione in itinere e autorizzati (Nostra elaborazione su fonte Regione Puglia, anno 2010)

2.5. Potenziale da rifiuti

2.5.1 Rifiuti solidi urbani

Nei Rifiuti Solidi Urbani (RSU) la percentuale di frazione organica umida è compresa in genere tra il 25 e il 35% in peso. La composizione media di questa frazione se derivante da raccolta differenziata secco-umido non differisce in modo sostanziale dall'organico raccogliabile da utenze selezionate, quali mercati all'ingrosso dell'orto-frutta e dei fiori, mercati ittici e rionali, esercizi commerciali di generi alimentari, punti di ristoro (pizzerie, ristoranti, ristorazione collettiva); la presenza di piccole quantità di plastica e vetro è in genere inferiore al 5% sul totale. Queste frazioni organiche presentano elevato grado di putrescibilità ed umidità (> 65%) che le rendono adatte alla digestione anaerobica.

La trasformazione dei rifiuti organici ed inorganici è considerata a tutti gli effetti una fonte rinnovabile di energia in quanto la frazione secca residua dai processi di selezione e stabilizzazione a valle della raccolta

differenziata può subire un trattamento termico in impianti dedicati (termovalorizzatori) o in co-combustione con altri combustibili presso impianti industriali e di produzione energetica. Da tale processo è possibile recuperare energia termica ed elettrica.

Non disponendo ancora la provincia BAT di un Programma di Gestione dei Rifiuti, si è fatto riferimento, in termini di obiettivi generali, al Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Puglia (PGRU), tutt'ora in corso di aggiornamento¹⁶ nell'ambito della procedura di VAS.

Tra gli obiettivi del PGRU:

- la definizione di un programma per la riduzione della produzione dei rifiuti;
- la definizione di programma per la riduzione dei Rifiuti Urbani Biodegradabili da avviare in discarica;
- la sperimentazione e programmazione di nuovi modelli di gestione fondati sulla autovalorizzazione dei rifiuti
- lo sviluppo delle raccolte differenziate finalizzato a ridurre i flussi di rifiuto indifferenziato da avviare a recupero energetico o smaltimento, ma soprattutto mirato alla promozione delle filiere del riciclaggio.

Attualmente nella regione Puglia è vigente una suddivisione regionale per la raccolta dei RSU in 15 bacini di utenza che corrispondono agli ATO (Ambiti Territoriali Ottimali).

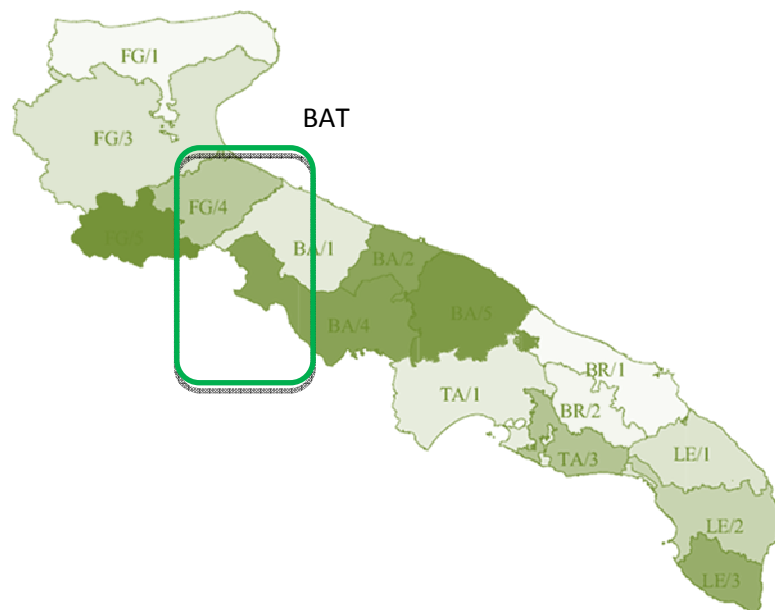


Figura 21: ATO regione Puglia e individuazione ambito provincia BAT (Nostra elaborazione su fonte Regione Puglia)

La suddivisione in ATO, che attualmente rispecchia sostanzialmente la ripartizione dei confini delle vecchie province della Puglia, è principalmente finalizzata a conseguire adeguate dimensioni gestionali, definite sulla base di parametri fisici, demografici e tecnici, per il superamento della frammentazione delle gestioni del servizio di gestione integrata dei rifiuti. Presso la provincia BAT confluiscono 3 ATO, come dettagliato nella tabella seguente.

¹⁶ La necessità di aggiornare il Piano è dettata dal recepimento nell'ordinamento nazionale (D.Lgs 250/10) della Direttiva Europea sulla gestione dei Rifiuti 2008/98/CE, modificando la Parte IV del vigente D.Lgs152/06 e ss.mm.ii.

Denominazione ATO	Comuni della provincia BAT compresi
FG/ 4	Margherita di Savoia, Trinitapoli, San Ferdinando di Puglia
BA/1	Andria, Barletta, Canosa, Bisceglie, Trani
BA/4	Minervino Murge, Spinazzola

**Tabella 24: ATO ricadenti nella provincia BAT e relativi comuni di afferenza
(Nostra elaborazione su fonte Regione Puglia)**

Sul sito della regione Puglia sono disponibili i dati sulla raccolta differenziata per anno e aggiornati mensilmente, trasmessi telematicamente dai singoli comuni pugliesi. I rifiuti raccolti in modo differenziato sono avviati a recupero di materia, mentre i rifiuti indifferenziati residuali dalle operazioni di raccolta differenziata sono avviati a smaltimento negli impianti di bacino.

Per ogni comune sono riportati i quantitativi espressi in kg dei rifiuti differenziati e non, oltre che la ripartizione percentuale e la quantità di RSU media prodotta pro capite¹⁷ (kg/mese). Da questi dati su base comunale è stato possibile determinare i valori medi al livello provinciale.

Di seguito si riporta un riepilogo della percentuale della raccolta differenziata al livello provinciale, regionale e nazionale, secondo i dati del 2010.

	Raccolta Differenziata
Provincia BAT	15,78 %
Regione Puglia	15,27 %
Italia	30 %

Tabella 25: Percentuale di raccolta differenziata rispetto al totale dei rifiuti nella provincia BAT, nella regione Puglia e in Italia al 2010 (Nostra elaborazione su fonte sito Regione Puglia)

Sebbene la provincia BAT presenti una percentuale di raccolta differenziata appena superiore ai valori medi regionali, risulta piuttosto lontana dai valori medi nazionali.

Il PGRU riporta uno studio sull'evoluzione della raccolta dei rifiuti all'interno di ogni singola provincia, prevedendo in particolare per la provincia BAT il raggiungimento del 60% di raccolta differenziata al 2014, in virtù delle dimensioni territoriali.

Di seguito la composizione merceologica dei RSU stimate nella provincia BAT:

Composizione merceologica	Produzione procapite (kg/ab anno)
Organico	120
Vetro	30
Plastica	25
Carta	82
Legno	10
Metalli	12
Verde + potatura	15
RAEE ¹⁸ +ingombranti	10
Tessili	5

Tabella 26: Obiettivi di raggiungimento della raccolta differenziata, suddivisa per frazione merceologica, nella provincia BAT (Nostra elaborazione su fonte Regione Puglia)

¹⁷ Il calcolo della produzione pro-capite è riferita alla popolazione censita nel corso dell'ultimo censimento Istat del 2001.

¹⁸ Rifiuti di Apparecchiature Elettriche e d Elettroniche.

In particolare, relativamente alla Frazione Organica dei Rifiuti Solidi Urbani (FORSU), la produzione presunta all'anno 2015 nella provincia BAT considerando che la raccolta differenziata si assesti intorno al 60%, è la seguente:

Umido (tonn/anno)	Verde (tonn/anno)	Totale FORSU (tonn/anno)
49.081	6.135	55.216

Tabella 27: Produzione di umido e di verde al 2015 con 60% di RD (Nostra elaborazione su fonte regione Puglia)

Il processo di trattamento più comune per questo tipo di prodotti è la stabilizzazione aerobica (compostaggio) e successivo avviamento allo spandimento agronomico o alla discarica. Il loro utilizzo in digestori anaerobici permetterebbe di trasformare in biogas la parte facilmente fermentescibile della sostanza organica, per poi avviare al compostaggio solo la frazione solida dell'effluente dopo la separazione da quella liquida.

Ai fini della stima del potenziale da FORSU è stato considerato di valorizzare energeticamente il totale della biomassa prodotta all'anno 2020, raggiungendo un potenziale di 4.100 tep/anno, rispetto al potenziale da FORSU stimato dall'ENEA per la Regione Puglia, pari a 41.300 tep/anno¹⁹, è circa il 10%.

Al contempo è stata effettuata una stima del potenziale energetico da Combustibile da Rifiuti (CDR) sempre nell'ipotesi di raccolta differenziata al 60% all'anno 2020.

Tipologia F.E.R.	Potenziale	Emissioni evitate
Biomasse da FORSU	41.000 MWh/anno	16.850 tCO ₂
Combustibile da rifiuti (CDR)	210.000 MWh/anno	86.100 tCO ₂

Tabella 28 Potenziale massimo di sfruttamento dell'energia derivata da FORSU e CDR al 2010 nella provincia BAT

2.5.2 Oli esausti

Come molti altri residui anche l'olio vegetale esausto²⁰ può rappresentare, se raccolto in modo differenziato dagli altri rifiuti, oltre che vantaggi di carattere ambientale anche una fonte di risparmio energetico perché è possibile dopo corretti processi di rigenerazione, un suo riutilizzo industriale. Gli oli vegetali esausti sono considerati a tutti gli effetti dei biocarburanti e come tali possono essere utilizzati per alimentare i cogeneratori.

Il tema della raccolta differenziata degli oli vegetali esausti merita particolare attenzione in quanto il loro non corretto smaltimento rappresenta una vera minaccia in materia di inquinamento ambientale. Quando non differenziati gli oli vegetali esausti vengono difatti riversati all'interno degli scarichi civili per poi finire nelle fognature causando non solo inquinamento ambientale, ma aumento dei costi di depurazione delle acque. Quando invece questi vengono raccolti e conferiti in appositi centri, possono subire diversi trattamenti per poi essere trasformati in due sottoprodotti: olio per uso industriale (processi chimici e lubrificanti vegetali) e biodiesel (carburante). Attualmente il complesso delle operazioni di raccolta e stoccaggio sono realizzate da apposite ditte che generalmente sono riunite in un consorzio, primo fra tutti il

¹⁹ Fonte: "Censimento potenziale energetico biomasse, metodo indagine, atlante Biomasse su WEB-GIS", Report Ricerca Sistema Elettrico, Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico - ENEA, a cura di ENEA (2009).

²⁰ Il D. Lgs 22 del 5 febbraio 1997, confluito nel D. Lgs 3 Aprile 2006 n 152, prescrive l'obbligo della raccolta, del recupero e del riciclaggio degli oli e grassi vegetali e animali esausti.

CONOE²¹.

Non disponendo per la provincia BAT della consistenza effettiva di oli esausti prodotti, è stata effettuata una stima assumendo come valore di riferimento un consumo di olio vegetale pari a 25 kg/anno procapite (fonte Ministero della Sanità), ed una produzione procapite di olio esausto pari a circa 6 kg/anno.

Tipologia F.E.R.	Potenziale	Emissioni evitate
Biomasse da olio esausto	20.100 MWh/anno	8.200 tCO ₂

Tabella 29 Potenziale massimo di sfruttamento dell'energia derivata da olio esausto al 2010 nella provincia BAT

2.6 Potenziale idroelettrico

In Italia la produzione di energia idroelettrica costituisce la più importante forma di energia rinnovabile, pari a circa il 70% della produzione complessiva da fonti rinnovabili. Mentre sul versante del “grande” idroelettrico non è ipotizzabile uno sviluppo significativo nei prossimi anni, relativamente al “mini e micro” idroelettrico risultano margini di più ampia fattibilità.

L’atlante idroelettrico RSE, realizzato da CESI ricerca, mette a disposizione ai diversi soggetti ed enti interessati all’idroelettrico, ed in particolare al mini-idroelettrico, una mappatura nazionale del massimo potenziale idroelettrico, ovvero illustra la massima energia ricavabile da sfruttamento idroenergetico (GWh/anno) in ogni sottobacino considerato nel territorio italiano²².

Seppur nella regione Puglia non siano presenti centrali idroelettriche, non è stata trascurata in questa sede la valutazione del potenziale idroelettrico in quanto all’interno del territorio della provincia BAT ricade uno dei corsi d’acqua più significativi di tutta la regione. Allo scopo è stato consultato l’atlante idroelettrico recante la mappatura del territorio italiano, sulla base dati storici di precipitazione e sulla conformazione geo-morfologica dei bacini idrografici.

Di seguito si riporta lo stralcio del potenziale idroelettrico nella regione Puglia.

²¹ Consorzio Obbligatorio Nazionale di raccolta e trattamento degli oli e dei grassi vegetali ed animali esausti.

²² Il calcolo tiene conto della distribuzione spaziale della precipitazione media annua, dei coefficienti di deflusso e del rilievo topografico (DEM).

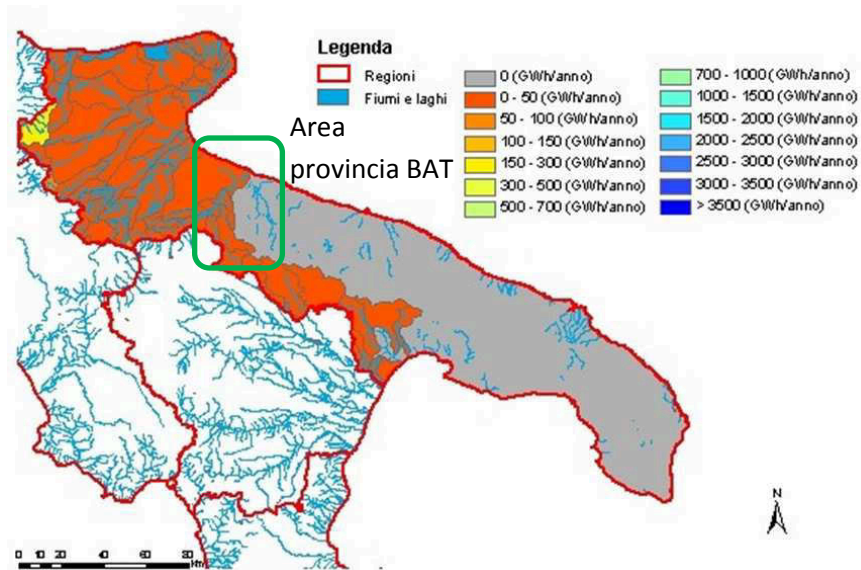


Figura 22: Mappa del massimo potenziale idroelettrico regione Puglia (Fonte: Atlante Idroelettrico RSE)

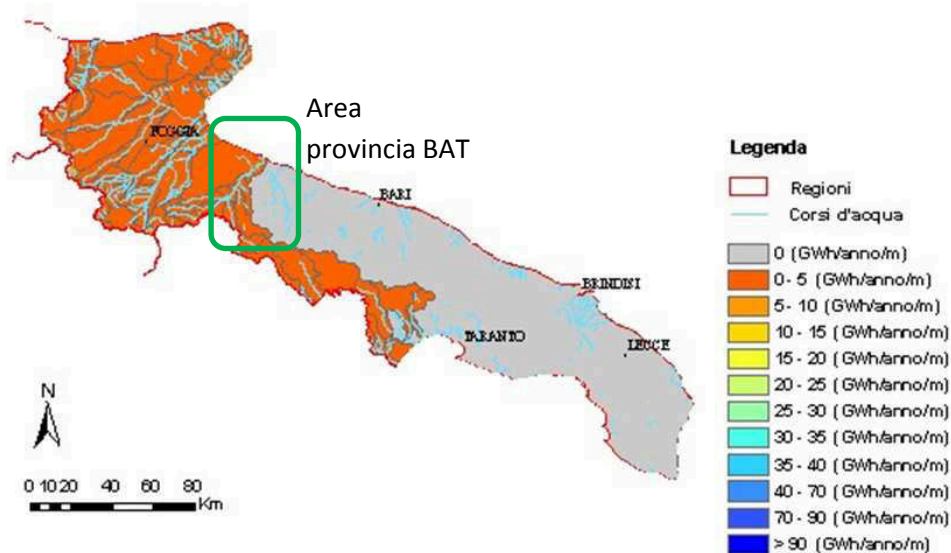


Figura 23: Mappe del massimo potenziale idroelettrico Specifico regione Puglia (Fonte: Atlante Idroelettrico RSE)

Nelle figure precedenti si evince che le aree pugliesi maggiormente predisposte al mini idroelettrico siano situate nella provincia di Foggia e nella provincia BAT proprio perché ricadenti in zone con presenza di bacini di piccole e medie dimensioni e corsi d'acqua. Tuttavia il potenziale di producibilità media specifica nelle aree lungo la valle del fiume Ofanto presenta un valore da 0 a 5 GWh/anno/m, il più basso della scala delle producibilità.

In assenza di studi specifici di settore, il potenziale idroelettrico della provincia BAT è stato considerato in questa sede trascurabile.

2.7 Potenziale totale

Di seguito si riportano i potenziale espressi in MWh/anno e le emissioni di anidride carbonica evitate espresse in tonnellate di CO₂ per la produzione di energia elettrica da fonti di energia rinnovabili:

Tipologia F.E.R.	Potenziale (MWh/anno)	Emissioni evitate (tCO ₂ /anno)
Eolico	352.000	144.400
Fotovoltaico	517.000	212.000
Solare termico	442.000	104.200
Biomassa	960.076	296.860
Rifiuti	271.100	111.150
Totale	2.542.176	868.610

3. STIMA DEL POTENZIALE PROVINCIALE DEL RISPARMIO ENERGETICO

Nel seguente capitolo sono stati stimati i benefici energetici derivanti dall’attuazione d’interventi di risparmio energetico nei macrosettori economici: civile, industria e trasporti.

L’approccio metodologico nella quantificazione del potenziale provinciale di risparmio energetico è stato quello di assumere gli obiettivi a livello nazionale opportunamente scalati a livello provinciale adottando gli indicatori di settore più rappresentativi. Nell’ambito dello scenario del potenziale risparmio energetico la provincia potrà attingere per la redazione del suo piano d’azione, in funzione delle peculiarità territoriali. Analogamente a quanto effettuato per il potenziale provinciale dello sviluppo di fonti rinnovabili, anche il potenziale provinciale di risparmio energetico verrà espresso in emissioni evitate di CO₂.

Per la stima del risparmio conseguibile si è fatto riferimento al Piano d’Azione per l’Efficienza Energetica (PAEE 2011) che rimarca il ruolo dell’efficienza energetica come strumento imprescindibile di riduzione dei consumi finali, nel raggiungimento dell’obiettivo europeo del - 20% al 2020 e al fine di avviare un uso più efficiente delle risorse.

Il PAEE 2007 prevedeva già programmi e misure per il miglioramento dell’efficienza energetica e dei servizi energetici nei diversi settori economici, per un risparmio energetico atteso al 2016 pari al 9,6% dei consumi nazionale di riferimento. Essendo il 2020 un anno di riferimento per i target comunitari e per gli impegni presi a livello nazionale, a tale scopo le misure previste dal PAEE 2011 sono state estese fino al 2020, portando ad una riduzione dell’energia finale del 14%.

Nel settore residenziale le misure di miglioramento dell’efficienza energetica individuate nel PAEE si riferiscono a due categorie di intervento: prestazione energetica degli edifici, inteso come sistema edificio - impianto, e consumi degli apparecchi elettrici, elettrodomestici e sorgenti luminose. Nel primo caso le azioni rispondono alle aspettative introdotte dalla certificazione energetica degli edifici con la direttiva 2002/91/CE e il Dlgs 192/05, mentre nel secondo traggono spunto dal vigente quadro legislativo europeo e nazionale in materia di etichettatura energetica con la direttiva Energy Using Products 2005/32/CE.

Le misure di miglioramento dell’efficienza nel settore terziario riguardano quattro categorie di intervento: prestazioni energetica degli edifici, condizionamento efficiente, illuminazione pubblica e degli ambienti interni.

Nel settore industriale le misure considerate dal piano d’azione interessano l’illuminazione degli edifici e dei luoghi di lavoro, motorizzazioni efficienti, azionamenti a velocità variabile, cogenerazione ad alto rendimento, refrigerazione, sostituzione di caldaie e recupero dei cascami termici.

Nel settore dei trasporti le misure agiscono sulla mobilità dei passeggeri su gomma, esse riguardano essenzialmente aspetti tecnologici relativi alle autovetture come introduzione di limiti di emissioni e quindi di consumo per le nuove autovetture e pneumatici a bassa resistenza di rotolamento.

Per ogni ambito di intervento viene stimato l’energia finale risparmiata della Provincia BAT su base annua espressa in MWh/anno conseguibile con l’attuazione delle linee di azione indicate nel PAEE, utilizzando i valori del risparmio stimate al 2016 come benchmark di riferimento, proiettato al 2020.

3.1 Settore residenziale

3.1.1 Potenziale di risparmio energetico negli usi termici

Dall'analisi dei consumi energetici della Provincia BAT emerge che il settore civile (residenziale e terziario) è il maggiore responsabile dei consumi energetici (36% all'anno 2010), e in particolare nel settore residenziale è risultato che l'uso dell'energia termica è causa di una percentuale considerevole delle emissioni. Ciò significa che miglioramenti di efficienza energetica in questo ambito potrebbero generare importanti ripercussioni in termini di consumo.

Le misure riguardanti le prestazioni energetiche degli edifici rispondono alle aspettative introdotte dalla Commissione Europea nella direttiva relativa al rendimento energetico nell'edilizia, recepita in Italia con il Decr. Lgs. n.192 del 19 agosto 2005 che rende obbligatorio l'Attestato di Certificazione Energetica in caso di compravendita immobili e locazione.

Il settore residenziale rappresenta un campo di applicazione in cui è possibile favorire l'uso appropriato delle tecnologie edilizie in ambito energetico, sia per l'entità dei consumi sia per la varietà degli interventi, attraverso la riqualificazione energetica di parte del patrimonio edilizio, con conseguente riduzione dei consumi energetici per il riscaldamento invernale e riduzione delle emissioni inquinanti.

Nell'analisi delle linee d'azione necessarie per la riduzione dei consumi degli edifici residenziali si sono stati presi a riferimento quelli del PAEE 2011, considerando come potenziale di risparmio di ogni singolo intervento quello nazionale stimato al 2016 rapportato al numero di abitazioni della Provincia BAT.

Si è ipotizzato, inoltre, di applicare ognuna delle tipologie d'intervento individuata a una quota di abitazioni tale da ottenere il risparmio energetico considerato.

Intervento di risparmio	Potenziale	Emissioni evitate
Efficientamento involucro	66.920 MWh/anno	17.400 tCO ₂
Impianti di riscaldamento	132.610 MWh/anno	33.016 tCO ₂
Camini termici e caldaie a legna	17.250 MWh/anno	4.115 tCO ₂

Tabella 30: Potenziale di risparmio e emissioni evitate negli usi termici del settore residenziale

Gli interventi riguardanti l'efficientamento dell'involucro edilizio, come la sostituzione degli infissi esistenti con serramenti a taglio termico o l'isolamento termico delle superfici opache e della copertura, può comportare un risparmio dei consumi termici di circa 20 kWh/m² anno.

Considerato come potenziale massimo pari a 66.920 MWh/anno, risparmio stimato dal PAEE 2011 opportunamente scalato a livello provinciale al 2020 sulla base del numero di abitazioni presenti, questi interventi risulterebbero interessare il 30% del patrimonio edilizio residenziale esistente a oggi, oltre agli edifici di recente costruzione che, secondo la normativa vigente, dovrebbero già avere prestazioni energetiche più efficienti.

Il potenziale di risparmio energetico attraverso l'impiego di impianti di riscaldamento più efficienti è stimato considerando un rendimento medio stagionale rispetto all'energia primaria pari a 0,86. Gli interventi possono essere conseguiti con diverse tecnologie disponibili sul mercato, che consentano di ottenere le prestazioni richieste, come caldaie a condensazione, impianti a pompa di calore con tecnologia a compressione o ad assorbimento. Il risparmio unitario conseguibile è di circa 2,9 MWh/anno ad

appartamento con una superficie media di 80 m².

Considerato come potenziale massimo pari a 132.610 MWh/anno, risparmio stimato dal PAEE 2011 opportunamente scalato a livello provinciale, questo equivale all’attuazione dell’intervento sul 38% degli edifici residenziali esistenti provvisti di un impianto di riscaldamento autonomo o centralizzato.

Invece per quanto riguarda l’installazione di camini termici e caldaie a legna per usi domestici con rendimento stagionale di 0,73 è possibile ottenere un risparmio unitario di 4,45 MWh termici all’anno per appartamento, il potenziale massimo pari a 17.250 MWh/anno, risparmio stimato dal PAEE 2011 opportunamente scalato a livello provinciale è quindi equivalente all’attuazione dell’intervento su quasi 4.000 appartamenti, pari al 4% delle abitazioni dotate di impianto di riscaldamento autonomo.

3.1.2 Potenziale di risparmio energetico negli usi elettrici

Il consumo elettrico del settore residenziale costituisce circa il 24% dei consumi elettrici cumulati in tutti i macrosettori ed è dovuto all’illuminazione e all’uso degli elettrodomestici. È possibile ottenere ampi margini di risparmio rivedendo le proprie abitudini e scegliendo i prodotti più adatti e più efficienti.

Un aiuto per il risparmio energetico ci viene dalla tecnologia, con l’offerta di alcune soluzioni: ci sono delle lampadine “ad alta efficienza”, il loro consumo è circa 1/5 del consumo energetico di quelle ad incandescenza a parità di servizio fornito e la loro vita è in media dieci volte più lunga. In commercio si trova una vasta gamma di queste lampadine, che variano in base alla potenza, alla durata e alla diversa tonalità di luce che emettono.

Ipotizzando di sostituire un numero medio di 3 lampade ad incandescenza per abitazione con altrettante fluorescenti compatte, si può ottenere un risparmio unitario stimato pari a 66 kWh/anno²³ per ogni lampada sostituita.

Considerato il potenziale risparmio massimo pari a 23800 MWh/anno, secondo quanto stimato nel PAEE 2011 opportunamente scalato a livello provinciale, questo equivale all’attuazione di ogni singolo intervento per il 80% del parco edilizio residenziale, è ragionevole ipotizzare perché probabilmente la restante parte di queste è già dotata di lampade ad elevata efficienza energetica, in seguito al mercato di Titoli di Efficienza Energetica o Certificati Bianchi²⁴.

Intervento di risparmio	Potenziale	Emissioni evitate
Sostituzione lampade ad incandescenza	23.800 MWh/anno	10.460 tCO ₂

Tabella 31 Potenziale di risparmio energetico ed emissioni evitate per la sostituzione di lampade del settore residenziale

Altre azioni di risparmio energetico relative agli usi elettrici riguardano il rinnovo del parco degli elettrodomestici, la sostituzione dei vecchi dispositivi con apparecchi con consumi minimi certificati, questo processo di promozione alla diffusione dell’etichetta energetica e valorizzazione dei prodotti con caratteristiche migliori è già attivo da qualche anno.

²³ Fonte: PAEE - Piano di Azione Italiano per l’Efficienza Energetica 2011

²⁴ I “certificati bianchi”, chiamati anche “Titoli di Efficienza Energetica” (TEE), emessi dal Gestore del Mercato Elettrico (GME) attestano il conseguimento di risparmi energetici attraverso l’applicazione di tecnologie e sistemi efficienti.

Per la determinazione del risparmio energetico per la sostituzione degli elettrodomestici con altri più efficienti si è fatto riferimento ai valori stabiliti dall’Autorità per l’Energia elettrica ed il Gas.

INTERVENTI	RISPARMIO kWh/anno
Sostituzione lavastoviglie con apparecchiature in classe A	83
Sostituzione frigoriferi e congelatori con apparecchiature in classe A+ e A++	153
Sostituzione lavabiancheria con apparecchiature in classe A superlativa	28

Tabella 32: Risparmio unitario per ogni apparecchio sostituito di classe superiore (Fonte AEEG).

Per la stima dei risparmi ottenibili è stato preso come riferimento un parco di elettrodomestici calcolato secondo la diffusione stimata per gli elettrodomestici dell’ENEA, pari a un frigorifero e una lavatrice per ogni abitazione, una lavastoviglie ogni tre e un congelatore ogni 10 abitazioni.

Considerato il potenziale risparmio massimo pari a 26.370 MWh/anno, secondo quanto stimato nel PAEE 2011 opportunamente scalato a livello provinciale, questo equivale all’attuazione di ogni singolo intervento per il 45% del parco degli elettrodomestici attualmente utilizzati.

Intervento di risparmio	Potenziale	Emissioni evitate
Sostituzione lavastoviglie	2.610 MWh/anno	1.140 tCO ₂
Sostituzione frigoriferi e congelatori	9.330 MWh/anno	4.115 tCO ₂
Sostituzione lavabiancheria	850 MWh/anno	397 tCO ₂
Sostituzione scaldacqua elettrici	10.910 MWh/anno	4.809 tCO ₂
Impiego di condizionatori efficienti	2.680 MWh/anno	1.190 tCO ₂

Tabella 33: Potenziale di risparmio energetico ed emissioni evitate negli usi elettrici del settore residenziale

3.2 Settore terziario

3.2.1 Potenziale di risparmio energetico negli usi termici

Al fine di stimare il potenziale del risparmio energetico ottenibile con l’attuazione di interventi mirati, è stato preso a riferimento la stima del risparmio del PAEE 2011, ottenuta simulando i consumi e gli interventi applicabili dal punto di vista energetico secondo gli standard del Dlgs 192/05, differenziati per destinazioni d’uso, per localizzazione e per età, ante e post la legge 373/76.

Gli interventi presi in considerazione sono stati:

- **isolamento termico del solaio di copertura;**
- **isolamento termico copertura e pareti opache perimetrali disperdenti;**
- **sostituzione dei serramenti;**
- **adeguamento del sistema di regolazione dell’impianto di climatizzazione (valvole termostatiche e simili);**
- **sostituzione del generatore di calore;**
- **schermature solari esterne sulle facciate Sud.**

Non essendo nota la consistenza del parco immobiliare nel settore terziario della provincia BAT, non è stato

possibile quindi effettuare una quantificazione specifica del numero di edifici interessati dagli interventi, pertanto a titolo di riferimento si riporta a livello nazionale l'obiettivo di risparmio energetico s'intende raggiunto se gli interventi proposti coprono circa il 42% degli edifici.

Per stimare il potenziale del parco immobiliare di competenza della provincia BAT sono state prese in considerazione le scuole superiori di secondo grado. Partendo dall'analisi energetica del parco immobiliare relativa alle scuole²⁵, secondo la metodologia sviluppata da ENEA, si è stimato un risparmio medio di circa 98 kWh/mq anno, ottenibile con la realizzazione di interventi di riqualificazione energetica, ad esclusione dell'installazione di collettori solari per la produzione di acqua calda sanitaria. Quindi è possibile raggiungere un potenziale complessivo di risparmio nel settore terziario pubblico di circa 5.280 MWh/anno.

Intervento di risparmio	Potenziale	Emissioni evitate
Riqualificazione energetica del parco edifici esistente	74.080 MWh/anno	19.240 tCO ₂

Tabella 34: Potenziale di risparmio ed emissioni evitate negli usi termici del settore terziario

3.2.2 Potenziale di risparmio energetico negli usi elettrici negli edifici

Gli interventi di risparmio energetico relativi agli usi elettrici nel settore terziario possono riguardare principalmente l'efficientamento degli impianti di raffrescamento e dei dispositivi d'illuminazione interna.

L'intervento di efficienza energetica riguardante la sostituzione degli impianti di condizionamento può essere conseguito con diverse tecnologie che abbiano delle prestazioni energetiche tipo EER (Energy Efficiency Ratio) pari a 3,3 per gli impianti autonomi o 4,1 per gli impianti a pompa di calore, che consentono un risparmio unitario di 90 kWh/anno nel caso di impianti autonomi e di 100 kWh/anno per gli impianti centralizzati per ciascun kWf di potenza frigorifera installata.

Per quanto riguarda il terziario, l'illuminazione ha delle buone potenzialità di risparmio non solo per quanto riguarda la sostituzione delle lampade ad incandescenza, ma soprattutto dall'introduzione di interruttori elettronici e dei controlli avanzati.

Attraverso la sostituzione di lampade che utilizzano alimentatori elettromagnetici con sistemi alimentati elettronicamente è possibile ottenere un risparmio del 35%, circa 70 kWh/anno per punto luce, inoltre l'introduzione di sistemi di controllo con sensori di presenza e regolazione di flusso ad integrazione della luce naturale genera un ulteriore risparmio del 40%, pari a 52 kWh/anno per punto luce.

Per ognuna di queste tipologie d'intervento è possibile raggiungere un potenziale complessivo di risparmio secondo quanto stimato nel PAEE 2011.

Per quanto riguarda parco immobiliare di competenza della provincia BAT, prendendo in considerazione le scuole superiori di secondo grado, è stato stimato un potenziale di risparmio ottenibile con l'utilizzo di lampade a basso consumo e di sensori di presenza, pari 1.552 MWh/anno.

Intervento di risparmio	Potenziale	Emissioni evitate
Incentivazione all'impiego di condizionatori efficienti	16.650 MWh/anno	7.300 tCO ₂

²⁵ Fonte PAEE - Piano di Azione Italiano per l'Efficienza Energetica 2011

Lampade efficienti e sistemi di controllo	28.530 MWh/anno	12.540 tCO ₂
---	-----------------	-------------------------

Tabella 35: Potenziale di risparmio ed emissioni evitate negli usi elettrici del settore terziario

3.2.3 Potenziale di risparmio energetico nell'illuminazione pubblica

L'illuminazione pubblica rappresenta una quota importante dei consumi del settore terziario pubblico.

Le lampade a vapori di mercurio, comunemente utilizzate per l'illuminazione pubblica, hanno un consumo medio di circa 498 kWh/anno, la sostituzione del parco lampade con lampade di nuova tecnologia come Led, produrrebbe un risparmio medio unitario di 360 kWh/anno per ogni lampada sostituita.

Considerato il potenziale risparmio massimo pari a 8.560 MWh/anno, secondo quanto stimato nel PAEE 2011 opportunamente scalato a livello provinciale, questo equivale alla sostituzione di circa 24.000 punti luce.

Intervento di risparmio	Potenziale	Emissioni evitate
illuminazione pubblica	8.560 MWh/anno	3.780 tCO ₂

Tabella 36: Potenziale di risparmio ed emissioni evitate negli usi elettrici del settore terziario

3.3 Settore industria

Per stimare il potenziale di risparmio ottenibile nel settore industria si è preso in considerazione il potenziale complessivo di risparmio stimato nel PAEE 2011, abbiamo ottenuto quindi un potenziale per tipologia di intervento, in funzione del numero di abitanti della BAT.

Intervento di risparmio	Potenziale	Emissioni evitate
Lampade efficienti e sistemi di controllo	9.000 MWh/anno	3.980 tCO ₂
Installazione di motori elettrici a più alta efficienza	17.250 MWh/anno	7.560 tCO ₂
Installazione di inverter su motori elettrici	2.000 MWh/anno	860 tCO ₂
Cogenerazione ad alto rendimento	41.650 MWh/anno	8.360 tCO ₂
Refrigerazione, inverter su compressori, sostituzione caldaie, recupero cascami termici	63.700 MWh/anno	20.440 tCO ₂

Tabella 37: Potenziale di risparmio ed emissioni evitate del settore industria

3.4 Settore trasporti

La misura di miglioramento dell'efficienza energetica nel settore dei trasporti è il rinnovo del parco veicolare. La stima della riduzione dei consumi è stata eseguita seguendo la metodologia utilizzata dal PAEE 2011, in funzione del Regolamento comunitario 443/2009. Quindi si è preso a riferimento l'emissione media del venduto auto pari a 130 gCO₂/km entro il 2015 e 95 gCO₂/km entro il 2020, valori conformi agli obiettivi del regolamento comunitario.

La riduzione dei consumi al 2020 è stata calcolata a partire dalla stima della riduzione del consumo specifico medio del venduto rispetto allo scenario di riferimento e da alcune ipotesi sull'andamento del mercato dell'auto in Italia sino al 2020²⁶ e sulle percorrenze annuali dei veicoli acquistati a partire dal 2010.

Il consumo specifico delle auto è stato stimato utilizzando la tendenza al 2007, anno in cui sono partite le prime misure di incentivazione per l'acquisto di auto a basse emissioni di CO₂.

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
48,94	48,80	48,66	48,52	48,38	48,24	48,10	47,96	47,82	47,68	47,56	47,43	47,31	47,18

Tabella 38 Andamento dei consumi unitari medi del venduto fino al 2020 nello scenario di riferimento (gep²⁷/km)

Per quanto riguarda le percorrenze annuali dei veicoli è stato inoltre considerato l'effetto di riduzione in funzione dell'età del veicolo stesso, con un'anzianità massima di 13 anni.

Sulla base delle ipotesi in precedenza esposte, si stima una riduzione dei consumi rispetto allo scenario di riferimento del PAEE 2011 pari a 108 GWh/anno nel 2020.

Intervento di risparmio	Potenziale	Emissioni evitate
Rinnovo del parco autovetture e autocarri privato	108.000 MWh/anno	29.300 tCO ₂

Tabella 39: Potenziale di risparmio ed emissioni evitate del settore trasporti

3.5 Potenziale totale di risparmio energetico

Di seguito si riportano i potenziali di risparmio energetico, espressi in MWh/anno, e le emissioni di anidride carbonica evitate, espresse in tonnellate di CO₂, conseguibile al 2020 attraverso interventi di efficientamento energetico suddivisi per settori economici:

settore economico	Potenziale (MWh/anno)	Emissioni evitate (tCO ₂ /anno)
Residenziale	267.000	76.600
Terziario	127.820	42.860
Industria	133.600	41.200
Trasporti	108.000	29.300
Totale	434.200	164.100

²⁶ È stata presa a riferimento una analisi del centro Studi Promotor secondo il quale il mercato delle auto comincia una lenta ripresa nel 2012, sino ad attestarsi su un volume di vendite pari a 2.35 milioni di autovetture nel 2016, per gli anni dal 2017 al 2020 si è ipotizzato un valore costante pari a 2.74 milioni di esemplari.

²⁷ Gep: grammi equivalenti di petrolio

4. ANALISI SWOT

L'analisi SWOT è uno strumento di pianificazione strategica semplice ed efficace che consente di evidenziare le caratteristiche di un progetto, di un programma, di un'organizzazione e le conseguenti relazioni con l'ambiente operativo nel quale si colloca, offrendo un quadro di riferimento per la definizione di orientamenti strategici finalizzati al raggiungimento di un obiettivo.

Noto l'obiettivo generale del piano energetico della provincia BAT, ovvero incrementare l'efficienza energetica e potenziare le fonti energetiche rinnovabili, si è inteso utilizzare questo strumento per evidenziare i punti di forza e di debolezza del sistema energetico provinciale ed al contempo mettere in luce le esternalità che rischiano di compromettere il raggiungimento dell'obiettivo prefissato o al contrario costituiscono un'occasione di sviluppo. In particolare l'analisi ha messo a fuoco singolarmente i macro settori economici generatori di consumi energetici nella provincia, e le fonti energetiche rinnovabili potenzialmente sviluppabili nel territorio provinciale.

È opportuno sottolineare come le valutazioni riportate nell'analisi SWOT derivino sia da considerazioni critiche specifiche del contesto territoriale e socio economico oggetto di studio che dalla loro contestualizzazione nel quadro programmatico e legislativo in materia energetica.

Quanto di seguito dettagliatamente riportato è da considerarsi quale strumento di supporto delle decisioni sulla base del quale delineare le Azioni di Piano che la provincia intende intraprendere per ottemperare all'impegno di riduzione all'anno 2020 del 20% delle emissioni climalteranti rispetto a quelle dell'anno 1990.

Settore di intervento	Punti di forza	Punti di debolezza	Minacce	Opportunità
Macrosettore agricolo e della pesca	<p>Sistema agricolo consolidato con presenza di colture agricole tipiche.</p> <p>Presenza di prodotti e sottoprodotti derivanti dalle colture agricole e forestali.</p> <p>Consumo energetico del settore è il più basso (6,3%) tra tutti i settori economici della provincia.</p>	<p>Scarsa valorizzazione dei residui agricoli e zootecnici</p> <p>Produzione di energia elettrica da impianti a biomassa procapite bassa, inferiore alla media nazionale e regionale</p> <p>Progressivo inurbamento a favore dei centri urbani maggiori con fenomeni di abbandono e parcellizzazione degli agri produttivi</p> <p>Il 62% dei consumi del settore sono attribuibili al consumo di gasolio</p>	<p>Autorizzazioni per la produzione di energia elettrica da impianti a biomassa per le emissioni in atmosfera</p> <p>Rischio di aumento del prezzo dei cereali per le altre destinazioni</p> <p>Prezzi concorrenziali del cippato proveniente da mercati esteri</p> <p>Il PPTR adottato ma non approvato introduce il divieto di localizzazione di impianti fotovoltaici su suolo nelle aree agricole</p>	<p>Valorizzazione dei residui da lavorazione agricole e reflui zootecnici e sottoprodotti agroindustriali ai fini energetici e per la produzione di biocombustibili</p> <p>Utilizzo del biodiesel come carburante per i mezzi agricoli</p> <p>Formazione di distretti per sviluppo di filiere per recupero biomasse</p> <p>Le (relativamente) ridotte esigenze energetiche combinate con le basse produzioni generalmente ottenibili dalle fonti rinnovabili</p> <p>Installazione di impianti fotovoltaici su serre ad uso agricolo</p> <p>Installazione di impianti fotovoltaici di potenza non superiore a 40kW ad uso consortile nelle aziende agro zootecniche situate all'interno del Parco nazionale dell'Alta Murgia (fonte Piano del Parco dell'Alta Murgia)</p> <p>Realizzazione di impianti solari fotovoltaici per autoconsumo sulle coperture degli edifici/serre ad uso agricolo</p> <p>Diffusione di mini e microeolico destinato ad autoconsumo</p> <p>Installazione sui tetti degli edifici esistenti di microgeneratori eolici con altezza complessiva non superiore a 1,5 metri e diametro non superiore a 1 metro</p> <p>Installazione in aree agricole non vincolate di minieolico con altezza complessiva non superiore a 30 metri o con un diametro del rotore non superiore a 18 metri</p>

Settore di intervento	Punti di forza	Punti di debolezza	Minacce	Opportunità
Macrosettore industria	Presenza industria agroalimentare, manifatturiera ed estrattiva	Settore colpito dalla crisi economica negli ultimi anni, così come nel resto d'Italia. Il settore impegna percentualmente il 20,2% dei consumi complessivi della provincia	Saturazione della rete elettrica e criticità per la connessione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili.	Utilizzo di aree estrattive dismesse per installazione di parchi fotovoltaici (PPTR e Decreto rinnovabili-D.Lgs.28/2011). Realizzazione di impianti eolici di media e grande taglia lungo i viali d'accesso alle aree produttive, nelle aree di pertinenza dei lotti industriali, in prossimità dei bacini estrattivi, e il minieolico nelle coperture degli edifici industriali (PPTR). Incentivi per la realizzazione di impianti operanti in cogenerazione (Decreto rinnovabili). Introduzione di un conto energia per il solare termico destinato alla produzione di energia termica per riscaldamento
Macrosettore trasporti	L'indice del parco veicolare procapite è pari a 0.6, inferiore alla media nazionale di 0.8	Tra i macrosettori economici è quello che determina le maggiori emissioni di CO ₂ (33%) della provincia. Elevato ricorso all'uso dell'auto per gli spostamenti all'interno della provincia	Scarso utilizzo di rete ferroviaria per vetustà delle infrastrutture e dei mezzi Carenza di connessioni tra le piste ciclabili e strade poco sicure per la percorrenza in bicicletta	Incentivi per l'utilizzo di biocombustibili da filiere corte come carburante per i trasporti (Decreto rinnovabili). Il Piano regionale dei Trasporti prevede la realizzazione di una metropolitana leggera lungo la costa con baricentro Barletta. Il Piano regionale dei Trasporti prevede il potenziamento della rete ciclabile e l'integrazione con la rete ferroviaria.
Macrosettore civile – settore terziario	Disponibilità di un patrimonio immobiliare di proprietà della provincia su cui programmare degli interventi di efficientamento energetico	Esigua percentuale di raccolta differenziata, nella media della Regione Puglia	Scarsa capacità di progettazione e programmazione degli interventi da parte delle Amministrazioni.	Incremento della percentuale della raccolta differenziata e valorizzazione per produzione energia. Capacità della provincia di chiudere il ciclo dei rifiuti.

Settore di intervento	Punti di forza	Punti di debolezza	Minacce	Opportunità
		Elevata incidenza delle spese dell'illuminazione pubblica	Eccessiva burocratizzazione delle pratiche con mancanza di certezza di tempi e costi di realizzazione. Modifica del sistema di detrazioni fiscali per la riqualificazione energetica	Possibilità di affidare il servizio energia ad operatori privati (ESCO). Ricorso alla formula finanziaria del «Finanziamento Tramite Terzi» per razionalizzare e ridurre i consumi energetici – elettrici e termici – degli enti locali senza gravare sul loro bilancio economico. Partecipazione a bandi pubblici per reperimento di risorse destinate a interventi di efficientamento e FER. Introduzione di un conto energia per il solare termico. il PPTR consiglia l'uso dell'eolico di grande taglia a servizio dei Comuni. Miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici
Macrosettore civile – settore residenziale	Il 78% del parco immobiliare è costituito da edifici a 1/2 piani L'80% degli edifici è dotato di impianto di riscaldamento autonomo	I consumi del settore residenziale costituiscono il 65% del macro settore usi civili Il 70% del parco immobiliare è caratterizzato da scarse caratteristiche termoigrometriche e basse prestazioni dei serramenti I regolamenti comunali	Modifica del sistema di detrazioni fiscali per la riqualificazione energetica e sostituzione elettrodomestici	Intenzione di reintrodurre la detrazione fiscale per impianti fino a 700 m ² Promozione di interventi di efficientamento del parco immobiliare esistente e la realizzazione di edifici a basso consumo e utilizzo di FER

Settore di intervento	Punti di forza	Punti di debolezza	Minacce	Opportunità
		non prevedono che almeno il 50% del fabbisogno annuo di energia primaria necessaria per la produzione di Acqua Calda Sanitaria (ACS) sia coperto con l'impiego di fonti rinnovabili		

Settore di intervento	Punti di forza	Punti di debolezza	Minacce	Opportunità
Fonte eolica	Presenza sul territorio di aree idonee dal punto di vista anemometrico per installazione impianti	Molte delle aree idonee ricadono all'interno di aree naturali protette.	<p>Iter autorizzativo lungo.</p> <p>Il PPTR e legge regionale n.195 del 31-12-2010 non consentono la localizzazione di impianti eolici di media e grande taglia in aree soggette a vincolo (SIC - ZPS - riserve naturali - vincoli architettonici - aree archeologiche)</p> <p>Saturazione della rete elettrica e criticità per la connessione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili.</p> <p>Il costo indicativo cumulato di tutte le tipologie di incentivo degli impianti a fonte rinnovabile, con esclusione di quelli</p>	<p>Sviluppo di impianti eolici off shore lontano dalla costa almeno 4 km o in aree non vincolate.</p> <p>Accesso ai meccanismi di incentivazione, previa procedura di iscrizione al registro (DM 6/07/2012)</p> <p>Accesso diretto ai meccanismi di incentivazione per impianti eolici fino a 60 kW, (art.4, DM 6/07/2012)</p>

Settore di intervento	Punti di forza	Punti di debolezza	Minacce	Opportunità
			fotovoltaici, non può superare i 5,8 miliardi di euro annui (comma 2, art. 3 D.M. 6/07/2012).	
Fonte biomasse	Ampia disponibilità di biomassa da residui agricolo-forestali e da rifiuti	Scarsa valorizzazione dei residui agricoli e zootecnici Scarsa aggregazione dell'offerta Produzione procapite bassa, inferiore alla media nazionale e regionale	Iter autorizzativo Autorizzazioni per le emissioni in atmosfera Autorizzazioni per la produzione di energia elettrica. Il legno spesso costa meno importarlo che produrlo in loco Rischio di aumento del prezzo dei cereali per le altre destinazioni. Il costo indicativo cumulato di tutte le tipologie di incentivo degli impianti a fonte rinnovabile, con esclusione di quelli fotovoltaici, non può superare i 5,8 miliardi di euro annui (comma 2, art. 3 D.M. 6/07/2012).	Il PPTR prevede che le biomasse possano prevenire da coltivazioni energetiche che utilizzino suoli abbandonati o con funzioni di mitigazioni ambientali Il PPTR prevede che le biomasse possano prevenire da scarto della lavorazione agricola (potatura uliveti vigneti alberi da frutta) e dalla lavorazione agroindustriale (sansa) Accesso ai meccanismi di incentivazione, previa procedura di iscrizione al registro (DM 6/07/2012) Accesso diretto ai meccanismi di incentivazione per impianti alimentati a biomassa di potenza fino a 200 kW e gli impianti alimentati a biogas di potenza fino a 100 kW (art.4, DM 6/07/2012)
Fonte idrica	Presenza di corsi d'acqua a carattere torrentizio	Assenza di impianti esistenti o in via di realizzazione. Scarso potenziale per l'installazione di impianti minidroelettrico e idroelettrici	Secondo la legge regionale n.195 del 31-12-2010 la realizzazione di FER, in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale, potrebbe comportare una riduzione delle condizioni di sicurezza idraulica nelle zone a rischio idrogeologico. Il costo indicativo cumulato di	Possibile installazione di microidroelettrico (<100kW) per autoconsumo. Accesso ai meccanismi di incentivazione, previa procedura di iscrizione al registro (DM 6/07/2012) Accesso diretto ai meccanismi di incentivazione per impianti idroelettrici di potenza nominale fino a 50kW, la cui soglia è elevata a 25 kW se trattasi di impianti che rientrano in una delle seguenti casistiche:

Settore di intervento	Punti di forza	Punti di debolezza	Minacce	Opportunità
			tutte le tipologie di incentivo degli impianti a fonte rinnovabile, con esclusione di quelli fotovoltaici, non può superare i 5,8 miliardi di euro annui (comma 2, art. 3 D.M. 6/07/2012).	realizzazioni su canali o condotte esistenti, senza incremento di portata derivata, impianti che utilizzano acque di restituzione o di scarico (art.4, DM 6/07/2012)
Fonte solare termica	Elevata insolazione	Assenza nei regolamenti comunali dell'obbligo di utilizzo del 50% di energia termica da fonti rinnovabili		Detrazioni fiscali del 55% fino al 31/12/2012 e del 50% dal 01/01/2013
Fonte solare fotovoltaica	Elevato indice di insolazione Potenza installata procapite superiore al valore medio nazionale		Presenza di aree vincolate sul territorio Trasformazione dell'identità paesaggistica del territorio causata dall'installazione di impianti di energia da fonti rinnovabili Saturazione della rete elettrica e criticità per la connessione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili. Quinto Conto Energia - Rischio di esaurimento del "tetto massimo annuale" delle risorse dedicate, ovvero 6,7 miliardi di euro di incentivo cumulato, prima dei "cinque semestri" che erano stati stimati dal Governo.	Installazione di impianti fotovoltaici su cave dismesse Interventi per la realizzazione di impianti fotovoltaici su edifici. Accesso di meccanismi di incentivazione secondo le nuove procedure introdotte dal Quinto Conto Energia.

5. SCENARI ENERGETICI

5.1 Scenario obiettivo di piano

La scelta della provincia di impostare il proprio modello di sviluppo energetico in linea con la strategia comunitaria del 20-20-20 si traduce concretamente nell’impegno di riduzione delle emissioni locali di gas serra entro il 2020 rispetto all’anno base 1990.

Dal Bilancio Energetico (cfr. parte II del Piano), le emissioni di gas serra al 1990 risultano complessivamente pari a 1.676.535 t CO₂, così ripartite per macrosettore economico:

- **Agricoltura e pesca: 99.439 t CO₂**
- **Industria: 578.975 t CO₂**
- **Civile: 572.370 t CO₂**
- **Trasporti: 425.752 t CO₂**

Il calcolo dell’impegno di riduzione delle emissioni è stato effettuato in base alle emissioni procapite e non sulla base delle emissioni totale. In una dinamica demografica più o meno stabile non vi sono differenze sostanziali tra i due approcci. Nel caso di specie, caratterizzato da una dinamica demografica positiva, si è preferito calcolare l’obiettivo di riduzione del 20% sull’emissione procapite al fine di rendere più efficaci le politiche energetiche adottate.

Considerato che l’emissione procapite al 1990 risulta di 4,56 t CO₂, l’obiettivo che si pone il Piano in termini quantitativi da rispettare entro il 2020 è quello di portare le emissioni provinciali al di sotto del limite di 3,65 t CO₂ procapite come rappresentato nella figura seguente:

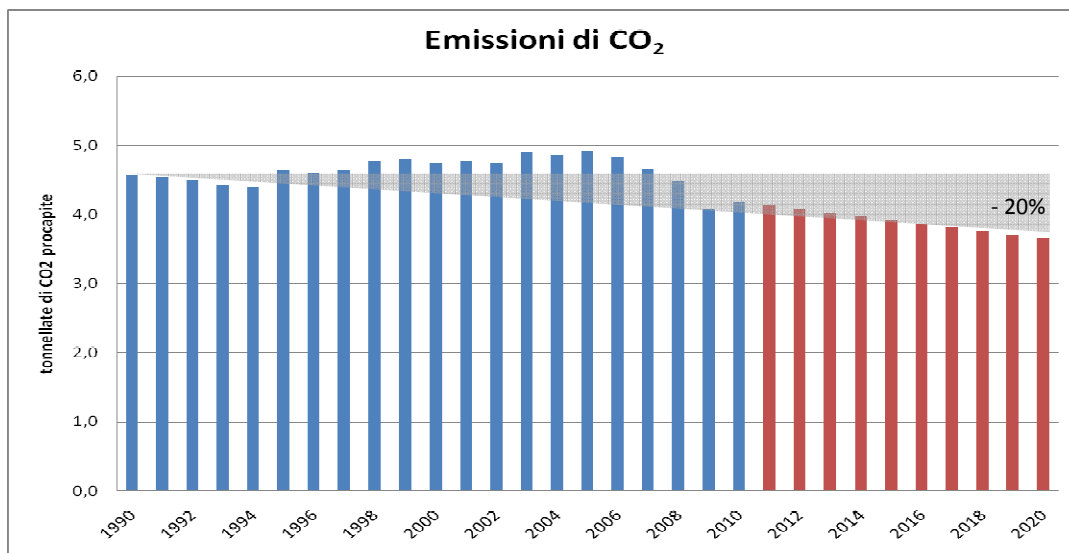


Figura 24: Andamento delle emissioni provinciali procapite e obiettivo di Piano al 2020 (t CO₂)

Per definire lo *Scenario Obiettivo* al 2020, ovvero l’impegno della provincia in termini di riduzione di emissioni climalteranti, è necessario moltiplicare l’emissione procapite al 2020 (3,65 t CO₂) per il numero di residenti atteso al 2020 (407.432).

Riportando graficamente l’andamento delle CO₂ nei due scenari – lo *Scenario Tendenziale* (cfr. Parte II del

Piano) e lo *Scenario Obiettivo* – è possibile confrontare quantitativamente il livello di emissioni presunto al 2020:

- **1.704.223 t CO₂** : livello di emissioni che presumibilmente si sarebbe raggiunto al 2020 (*Scenario tendenziale*) in assenza dell’attuazione delle azioni di Piano:
- **1.487.126 t CO₂**: livello di emissioni che presumibilmente si possono raggiungere al 2020 attuando le azioni di Piano (*Scenario Obiettivo*).

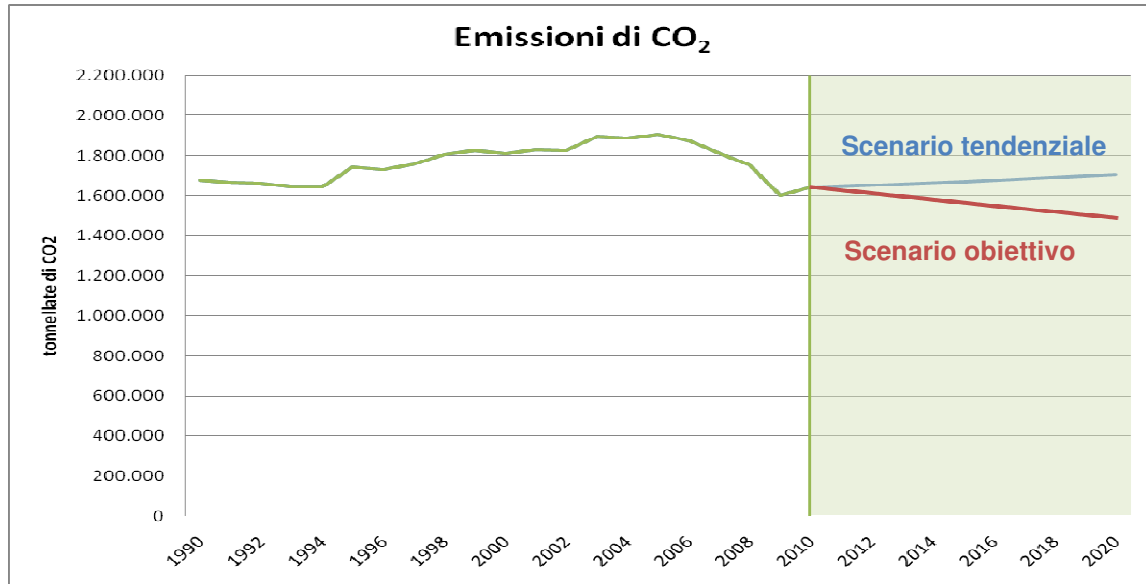


Figura 25: Andamento emissioni provinciali totali nello scenario tendenziale e scenario minimo (t CO₂)

Da quanto sopra esposto deriva la necessità di “progettare” un Piano di Azione la cui attuazione degli interventi consenta di ridurre le emissioni provinciali di CO₂ di almeno **217.097 t CO₂** all’anno 2020.

La definizione di uno Scenario Obiettivo di Piano sarà il risultato di scelte strategiche relative alle politiche energetiche di cui la Provincia intenderà dotarsi nel decennio successivo, derivanti dall’attuazione degli interventi descritti al capitolo successivo (§ 6.3).

5.2 Scenario massimo di piano

In considerazione del potenziale massimo di sviluppo di impianti alimentati da energia da fonti rinnovabili (§ 2.7) stimato in 917.170 tonnellate di CO₂ evitate nonché del potenziale massimo di risparmio energetico (§ 3.5) stimato in 174.100 tonnellate di CO₂ evitate, è ragionevole ipotizzare che la provincia BAT riesca a raggiungere risultati ben più ambiziosi di quelli ottenibili a seguito dall’attuazione dello Scenario Obiettivo di Piano che fissa come obiettivo un risparmio di emissioni pari a 217.097 t CO₂.

6. PIANO DI AZIONE

6.1 Premessa

Il Piano d'azione consta di 20 Linee di azione che si articolano in 32 Schede di intervento coerenti con il set di obiettivi di Piano di seguito riportato, tracciati in condivisione con la Provincia in materia di pianificazione energetica:

- a. Ridurre le emissioni di CO₂;
- b. Migliorare le prestazioni energetiche del sistema edificio-impianto;
- c. Incrementare e favorire l'installazione di impianti fotovoltaici su edifici e su cave dismesse;
- d. Incrementare e favorire l'installazione di impianti solari termici su edifici pubblici e privati;
- e. Favorire la realizzazione di impianti mini e micro eolici;
- f. Promuovere modelli di gestione per la valorizzazione energetica delle biomasse;
- g. Potenziare la raccolta differenziata finalizzata alla valorizzazione energetica dei rifiuti;
- h. Migliorare i trasporti con scelte di mobilità sostenibile;
- i. Favorire l'efficientamento della pubblica illuminazione;
- j. Promuovere l'aggiornamento degli strumenti di pianificazione urbanistica
- k. Promuovere attività di educazione e formazione professionale nel settore energetico.

6.2 Elenco delle Azioni di Piano

Di seguito si riporta l'elenco schematico delle Linee di azione e corrispondenti azioni di Piano per ciascuna delle quali viene indicato un codice identificativo.

Priorità	Codice	Linee di azione quantificabili in termini di CO ₂ evitate
	1.	Razionalizzazione dei consumi elettrici negli edifici
	1.1.	Promozione della razionalizzazione dei consumi elettrici degli edifici residenziali
	1.2.	Promozione della razionalizzazione dei consumi elettrici nel settore terziario (commerciale, pubblico)
	1.3.	Promozione della razionalizzazione dei consumi elettrici negli edifici industriali
	1.4.	Razionalizzazione dei consumi elettrici negli edifici provinciali
	2.	Miglioramento delle prestazioni energetici degli edifici
	2.1.	Promozione della razionalizzazione dei consumi termici edifici residenziali
	2.2.	Promozione della razionalizzazione dei consumi termici settore terziario (commerciale, pubblico)
	2.3.	Promozione della razionalizzazione dei consumi termici edifici industriali
	2.4.	Razionalizzazione dei consumi termici edifici provinciali
	3.	Efficientamento energetico della pubblica illuminazione
	4.	Solarizzazione degli edifici

	4.1.	Promozione e diffusione di impianti fotovoltaici e solari termici sugli edifici
	4.2.	Realizzazione di impianti fotovoltaici e solari termici negli edifici provinciali
	5.	Promozione e diffusione di impianti fotovoltaici in cave dismesse
	6.	Promozione della cogenerazione e del teleriscaldamento sul territorio provinciale
	7.	Promozione del rinnovo flotta di automezzi degli enti pubblici
	8.	Promozione della realizzazione di impianti mini e micro eolici destinato all'autoconsumo
	9.	Promozione di modelli di gestione per la valorizzazione energetica delle biomasse
	9.1.	Valorizzazione biomasse da residui di lavorazioni agricole
	9.2.	Valorizzazione biomasse da prodotti della forestazione
	9.3.	Valorizzazione biomasse da prodotti organici derivanti dall'attività biologica animale
	9.4.	Valorizzazione biomasse da sottoprodotti agroindustriali (prodotti lattiero-caseari, filiera olivicola e vinicola)
	10.	Promozione di valorizzazione energetica dei rifiuti
	10.1.	Valorizzazione dei Rifiuti Solidi Urbani
	10.2.	Valorizzazione energetica oli esausti

Tabella 40 Riepilogo/Indice delle Linee di Azione quantificabili e corrispondenti Azioni di Piano

Codice	Linee di azione non quantificabili in termini di CO₂
11.	Certificazione energetica degli edifici
11.1.	Certificazione energetica degli edifici provinciali
11.2.	Promozione di protocolli di certificazione ambientale
12.	Diagnosi energetica negli edifici provinciali
13.	Formazione su specifiche tematiche per gli operatori di settore
14.	Contratti di gestione degli impianti pubblici in servizio energia
15.	Istituzione energy manager
16.	Istituzione agenzia energia provinciale
17.	Linee guida energetico ambientali per aggiornamento regolamento edilizio comunale
18.	Linee guida per l'applicazione della LR 15/05 - Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico
19.	Linee guida per la promozione e l'incentivazione di ogni forma di mobilità sostenibile in coerenza con il Piano Regionale Trasporti
20.	Linee di indirizzo per la redazione del Piano Gestione Rifiuti Provincia

Tabella 41 Riepilogo/Indice delle Linee di Azione non quantificabili e corrispondenti Azioni di Piano

Come si nota dalla ripartizione in due differenti tabelle le Azioni di Piano sono suddivise in **Azioni quantificabili in termini di CO₂**, ovvero che si ripercuotono in una serie di interventi materiali che portano a benefici diretti in termini ambientali, e **Azioni non quantificabili in termini di CO₂** che invece consistono in interventi immateriali che quindi comportano un beneficio indiretto in termini di riduzione delle emissioni.

6.3 Schede di Azione

Le Schede di Azione rappresentano una rappresentazione sintetica dei possibili interventi che la Provincia intende attuare nel campo della pianificazione energetica, strutturate in modo tale da evidenziare i seguenti contenuti:

- **gli obiettivi di Piano a cui esse sono indirizzate;**
- **la descrizione delle attività che esse comprendono;**
- **gli attori coinvolti nella loro realizzazione;**
- **l'esistenza di iniziative in corso sia a livello locale che nazionale;**
- **le disponibilità finanziarie a disposizione nel periodo corrente (di pubblicazione);**
- **i benefici tangibili e intangibili attesi;**
- **gli indicatori di monitoraggio del perseguimento delle azioni;**
- **il risparmio energetico annuo che ne scaturisce e la relativa quota di emissioni evitate.**

Le modalità di attuazione delle Azioni di Piano è strettamente correlata al ruolo che l'Amministrazione Provinciale può assumere in relazione alla tipologia di intervento, la quale viene esplicitata di volta in volta per ogni scheda. Nello specifico si identificano tre ruoli chiave che la Provincia può assumere in materia di pianificazione energetica:

- ***Gestore*: ente pubblico proprietario e gestore di un patrimonio proprio;**
- ***Pianificatore*: ente pubblico pianificatore, programmatore e regolatore del territorio e delle attività che su di esse insistono;**
- ***Promotore*: ente pubblico, promotore, coordinatore e partner di iniziative su larga scala.**

Azione di piano	1.1	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		PROMOTORE	CIVILE Residenziale
PROMOZIONE DELLA RAZIONALIZZAZIONE DEI CONSUMI ELETTRICI DEGLI EDIFICI RESIDENZIALI			
OBIETTIVI DI PIANO			
(a) Ridurre le emissioni di CO ₂ (b) Migliorare le prestazioni energetiche del sistema edificio-impianto			
DESCRIZIONE			
Il comparto residenziale risulta essere il settore economico principale su cui puntare per la promozione della razionalizzazione dei consumi elettrici sia perché questi ultimi sono in costante crescita, in quanto a impieghi consolidati (illuminazione, elettrodomestici, riscaldamento) si affiancano nuove tipologie di consumo (raffrescamento), sia perché coinvolgono le abitudini dell'intera popolazione. Per questi motivi, la Provincia intende attuare azioni di promozione tra i cittadini e la popolazione sull'utilizzo di apparecchiature ed impianti elettrici a basso consumo ovvero ad alta efficienza ad utilizzo domestico. Tale azione può essere portata avanti attraverso l'illustrazione dei vantaggi economici, nonché di sostenibilità ambientale, derivanti dalla graduale sostituzione di: <ul style="list-style-type: none"> • lampade ad incandescenza con lampade a basso consumo • lavastoviglie con apparecchiature in classe A • frigoriferi e congelatori con apparecchiature in classe A+ e A++ • lavabiancheria con apparecchiature in classe A superlativa • scaldacqua elettrici con sistemi più efficienti • condizionatori con sistemi più efficienti 			
INIZIATIVE IN CORSO			
PARTNERSHIP			
Regione, Provincia, Comuni			
TARGET			
Cittadini della provincia			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			
11° Settore Ambiente, Energia, Aree Protette 13° Settore Politiche Comunitarie e Servizi Attivi al Cittadino			
CANALI DI FINANZIAMENTO			
Detrazione fiscale del 55% in dieci anni per la riqualificazione energetica degli edifici esistenti con scadenza al 31 dicembre 2012 e detrazione fiscale del 50% a partire dal 1/1/2013			
BENEFICI ATTESI			
Diminuzione dei consumi elettrici Abbassamento dei costi energetici in bolletta Riduzione dell'emissione di gas serra dovuta al risparmio di energia elettrica			
RISPARMIO ENERGETICO ATTESO ANNUO			

- Sostituzione di lampade ad incandescenza con altrettante lampade fluorescenti compatte, con un risparmio di 66 kWh/anno per ogni lampada sostituita. Si ipotizza di sostituire circa 180.266 lampade, pari al 50% del potenziale stimato. Risparmio atteso: 11.898 MWh/anno;
- Sostituzione lavastoviglie con apparecchiature in classe A, con un risparmio unitario di 83 kWh/anno per ogni apparecchio sostituito. Si ipotizza di sostituire circa 15708 apparecchi, pari al 50% del potenziale stimato. Risparmio atteso: 1.304 MWh/anno;
- Sostituzione frigoriferi e congelatori con apparecchiature in classe A+ e A++, con un risparmio unitario di 153 kWh/anno per ogni apparecchio sostituito. Si ipotizza di sostituire circa 30.489 apparecchi, pari al 50% del potenziale stimato. Risparmio atteso: 4.665 MWh/anno;
- Sostituzione lavabiancheria con apparecchiature in classe A superlativa, con un risparmio unitario di 28 kWh/anno per ogni apparecchio sostituito. Si ipotizza di sostituire circa 15.137 apparecchi, pari al 50% del potenziale stimato. Risparmio atteso: 424 MWh/anno;
- Sostituzione scaldacqua elettrici efficienti, con un risparmio unitario di 136 kWh/anno per ogni apparecchio sostituito con un scaldacqua ad efficienza migliorata o 754 kWh/anno per ogni apparecchio sostituito con un scaldacqua a pompa di calore. Non è stata considerata in questa azione il risparmio generato dalla sostituzione con collettori solari, in quanto contabilizzato nell'azione specifica 4.1. Si ipotizza di sostituire circa 40.096 apparecchi, pari al 50% del potenziale stimato. Risparmio atteso: 5.453 MWh/anno;
- Impiego di condizionatori efficienti, con un risparmio unitario di 90 kWh/anno per ogni kWf installato. Si ipotizza di sostituire circa 460 apparecchi, pari al 50% del potenziale stimato. Risparmio atteso: 1.338 MWh/anno.

RISPARMIO ENERGETICO TOTALE ATTESO: 25.081 MWh/anno

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ANNUO

- Sostituzione lampade fluorescenti compatte: 5.230 tCO₂/anno
- Sostituzione lavastoviglie con apparecchiature in classe A: 570 tCO₂/anno
- Sostituzione frigoriferi e congelatori con apparecchiature in classe A+ e A++: 2.057 tCO₂/anno
- Sostituzione lavabiancheria con apparecchiature in classe A superlativa: 198 tCO₂/anno
- Sostituzione scaldacqua elettrici efficienti: 2.404 tCO₂/anno
- Impiego di condizionatori efficienti: 595 tCO₂/anno

RIDUZIONE EMISSIONI TOTALE ATTESA: 11.055 tCO₂/anno

MONITORAGGIO

Numero iniziative svolte sul territorio
Numero di amministrazioni comunali coinvolte
Partecipazione della cittadinanza a queste iniziative

Azione di piano	1.2	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		PROMOTORE	CIVILE Terziario Pubblico Terziario Privato
PROMOZIONE DELLA RAZIONALIZZAZIONE DEI CONSUMI ELETTRICI DEL SETTORE TERZIARIO			
OBIETTIVI DI PIANO			
(a) Ridurre le emissioni di CO ₂ (b) Migliorare le prestazioni energetiche del sistema edificio-impianto			
DESCRIZIONE			
<p>Il settore terziario, come quello domestico, ha dei consumi elettrici in costante crescita in particolare per l'aumento degli strumenti e delle tecnologie a disposizione sul mercato. In particolare il terziario pubblico, che comprende le scuole e gli uffici, è un settore che più di tutti avrebbe bisogno di razionalizzare le proprie spese per il contenimento del bilancio pubblico.</p> <p>L'azione della Provincia è volta alla promozione tra gli operatori del terziario sia pubblico che privato sull'utilizzo di apparecchiature ed impianti elettrici a basso consumo ovvero ad alta efficienza. Tale azione può essere intrapresa attraverso illustrazione dei vantaggi economici, nonché di sostenibilità ambientale, derivanti da azioni di questo tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • impiego di condizionatori efficienti • utilizzo lampade a basso consumo e sistemi di controllo 			
INIZIATIVE IN CORSO			
PARTNERSHIP			
Regione, Provincia, Comuni			
TARGET			
Immobili di proprietà enti pubblici Immobili settore terziario (attività commerciali e settore turistico-ricettivo)			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			
11° Settore Ambiente, Energia, Aree Protette			
CANALI DI FINANZIAMENTO			
POI Energia (Programma Operativo Interregionale) Programma operativo FESR 2007-2013 (Fondo europeo per lo sviluppo regionale) Detrazione fiscale del 55% in dieci anni per la riqualificazione energetica degli edifici esistenti con scadenza al 31 dicembre 2012 e detrazione fiscale del 50% a partire dal 1/1/2013			
BENEFICI ATTESI			
Diminuzione dei consumi elettrici Abbassamento dei costi energetici in bolletta Riduzione dell'emissione di gas serra dovuta al risparmio di energia elettrica			
RISPARMIO ENERGETICO ATTESO ANNUO			
<ul style="list-style-type: none"> • Impiego di condizionatori efficienti, con un risparmio unitario di 90 kWh/anno per ogni kWf installato. Risparmio atteso: 8.326 MWh/anno, pari al 50% del potenziale stimato; • Sostituzione di lampade e alimentatore elettronico, con un risparmio di 70 kWh/anno per ogni lampada e utilizzo di sistemi di controllo con sensori di presenza e regolazione del flusso ad integrazione della luce naturale, con un ulteriore risparmio di 52 kWh/anno per punto luce. Si ipotizza di intervenire su circa 110.600 punti luce, pari al 50% del potenziale stimato. Risparmio 			

atteso: 13.475 MWh/anno.

RISPARMIO ENERGETICO TOTALE ATTESO: 21.813 MWh/anno

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ANNUO

- **Impiego di condizionatori efficienti: 3.649 tCO₂/anno**
- **Sostituzione lampade fluorescenti compatte: 5.951 tCO₂/anno**

RIDUZIONE EMISSIONI TOTALE ATTESA: 9.600 tCO₂/anno

MONITORAGGIO

Numero iniziative svolte sul territorio

Partecipazione del settore terziario a queste iniziative

Azione di piano	1.3	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		PROMOTORE	INDUSTRIA
PROMOZIONE DELLA RAZIONALIZZAZIONE DEI CONSUMI ELETTRICI DEGLI EDIFICI INDUSTRIALI			
OBIETTIVI DI PIANO			
(a) Ridurre le emissioni di CO ₂ (b) Migliorare le prestazioni energetiche del sistema edificio-impianto			
DESCRIZIONE			
Seppur i consumi energetici del settore industria siano in generale diminuzione per l'effetto della crisi economica, è opportuno puntare comunque sulla razionalizzazione dei consumi elettrici del settore produttivo (tessile, calzaturiero, pellame), dovuti specialmente all'illuminazione interna prolungata, ai processi di produzione, e l'ampio utilizzo di motori elettrici. La Provincia intende promuovere tra gli operatori nell'industria l'utilizzo di apparecchiature ed impianti elettrici a basso consumo ovvero ad alta efficienza. Tale azione può essere portata avanti attraverso illustrazione dei vantaggi economici, nonché di sostenibilità ambientale, derivanti da azioni di questo tipo: <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo lampade a basso consumo e sistemi di controllo • Installazione di motori elettrici a più alta efficienza • Installazione di inverter su motori elettrici 			
INIZIATIVE IN CORSO			
PARTNERSHIP			
Regione, provincia, Comuni, Società ESCO			
TARGET			
Attività produttive, poli industriali			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			
11° Settore Ambiente, Energia, Aree Protette 14° Settore Sviluppo Produttivo - Agricoltura e Aziende Agricole			
CANALI DI FINANZIAMENTO			
Detrazione fiscale del 55% in dieci anni per la riqualificazione energetica degli edifici esistenti con scadenza al 31 dicembre 2012 e detrazione fiscale del 50% a partire dal 1/1/2013			
BENEFICI ATTESI			
Diminuzione dei consumi elettrici Abbassamento dei costi energetici in bolletta Riduzione dell'emissione di gas serra dovuta al risparmio di energia elettrica			
RISPARMIO ENERGETICO ATTESO ANNUO			
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo lampade a basso consumo e alimentatore elettronico, con un risparmio di 95 kWh/anno per ogni lampada e sistemi di controllo con sensori di presenza e regolazione del flusso ad integrazione della luce naturale, con un ulteriore risparmio di 70 kWh/anno per punto luce. Si ipotizza di intervenire su circa 13.671 punti luce, pari al 25% del potenziale stimato. Risparmio atteso: 2.256 MWh/anno. • Installazione di motori elettrici a più alta efficienza. Risparmio atteso: 4.312 MWh/anno, pari al 25% del potenziale stimato. • Installazione di inverter su motori elettrici. Risparmio atteso: 498 MWh/anno, pari al 25% del potenziale stimato. 			

RISPARMIO ENERGETICO TOTALE ATTESO: 7.065 MWh/anno

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ANNUO

- Utilizzo lampade a basso consumo e sistemi di controllo: 995 tCO₂/anno
- Installazione di motori elettrici a più alta efficienza: 1.891 tCO₂/anno
- Installazione di inverter su motori elettrici: 216 tCO₂/anno

RIDUZIONE EMISSIONI TOTALE ATTESA: 3.102 tCO₂/anno

MONITORAGGIO

Numero iniziative svolte sul territorio

Partecipazione del settore terziario a queste iniziative

Azione di piano	1.4	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		GESTORE	CIVILE Terziario Pubblico
RAZIONALIZZAZIONE DEI CONSUMI ELETTRICI DEGLI EDIFICI PROVINCIALI			
OBIETTIVI DI PIANO			
(a) Ridurre le emissioni di CO ₂ (b) Migliorare le prestazioni energetiche del sistema edificio-impianto			
DESCRIZIONE			
<p>La pubblica amministrazione comprende una serie di utenze che forniscono servizi ad una comunità di cittadini all'interno delle quali ricadono le strutture pubbliche (municipi, uffici, scuole, strutture sportive, ecc.). In linea generale il settore subisce periodicamente una tendenza all'aumento dei consumi energetici e del costo dell'energia. La responsabilità della Pubblica amministrazione nei confronti della cittadinanza è quella di praticare interventi di efficientamento energetico allo scopo di rendersi utenti virtuosi per diffondere la cultura dell'efficienza energetica. In questo senso la Provincia intende attuare questa linea d'azione col duplice scopo di rendere più efficienti le proprie strutture e allo stesso tempo essere d'esempio alla popolazione e agli enti locali che gravitano nel territorio provinciale. L'azione si esplica mediante una serie di interventi diretti mirati come l'utilizzo di apparecchiature ed impianti elettrici a basso consumo ovvero ad alta efficienza negli edifici pubblici di proprietà o in disponibilità della Provincia (uffici, scuole secondarie, impianti sportivi) e introduzione di criteri di eco-efficienza e sostenibilità ambientale nelle procedure di acquisto di beni e servizi dell'amministrazione in coerenza con la Legge Regionale n.23 del 1 agosto 2006 ("Norme regionali per la promozione degli acquisti pubblici ecologici e per l'introduzione degli aspetti ambientali nelle procedure di acquisto di beni e servizi delle amministrazioni pubbliche") e secondo i criteri indicati nel Piano d'Azione per la Sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione (MATTM 2008).</p> <p>Tale obiettivo può essere portato avanti attraverso l'attuazione delle seguenti azioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impiego apparecchi (computer, stampanti, fotocopiatrici) da lavoro più efficienti • impiego di condizionatori più efficienti • Lampade a basso consumo e sistemi di controllo 			
INIZIATIVE IN CORSO			
PARTNERSHIP			
Provincia, Società ESCO			
TARGET			
Uffici, Scuole Secondarie, Impianti Sportivi			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			
11° Settore Ambiente, Energia, Aree Protette 12° Settore Edilizia e Manutenzione ed Impianti Termici			
CANALI DI FINANZIAMENTO			
<ul style="list-style-type: none"> • Finanziamento Tramite Terzi supportato da una ESCO. La legislazione italiana individua le ESCO come operatori di settore che trovano remunerazione del capitale investito attraverso il risparmio generato dall'intervento di efficientamento. La possibilità di avvalersi di una ESCO comporta, per il 			

proprietario immobiliare, il **verificarsi dei seguenti vantaggi**:

- la possibilità di effettuare investimenti in efficienza energetica con somme minime o nulle;
 - l'assenza o la limitazione dei rischi di gestione sia ordinaria che straordinaria delle opere ed impianti;
 - il realizzarsi di risparmi legati soprattutto alla riduzione dei consumi e dei costi di gestione;
 - la possibilità di ottenere significativi introiti nel breve periodo;
 - la possibilità di avvalersi di strumenti normativi chiari ed in grado di poter soddisfare esigenze ed obiettivi diversi espressi dalla stazione appaltante;
 - la certezza nei tempi di realizzazione: è nell'interesse del soggetto privato concessionario ultimare i lavori al fine di "sfruttare" l'opera;
- POI Energia (Programma Operativo Interregionale)
 - Programma operativo FESR 2007-2013 (Fondo europeo per lo sviluppo regionale)

BENEFICI ATTESI

Diminuzione dei consumi elettrici

Abbassamento dei costi energetici in bolletta

Riduzione dell'emissione di gas serra dovuta al risparmio di energia elettrica

RISPARMIO ENERGETICO ATTESO ANNUO

- **Sostituzione di lampade e alimentatore elettronico, con un risparmio di 70 kWh/anno per ogni lampada e utilizzo di sistemi di controllo con sensori di presenza e regolazione del flusso ad integrazione della luce naturale, con un ulteriore risparmio di 52 kWh/anno per punto luce. Si ipotizza di intervenire su circa 10.102 punti luce, pari al 80% del potenziale stimato. Risparmio atteso: 1.242 MWh/anno.**

RISPARMIO ENERGETICO TOTALE ATTESO: 1.242 MWh/anno

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ANNUO

RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA: 509 tCO₂/anno

MONITORAGGIO

Numero apparecchi sostituiti

Risparmio energetico ottenuto

Risparmio economico ottenuto

Azione di piano	2.1	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		PROMOTORE	CIVILE Residenziale
PROMOZIONE DELLA RAZIONALIZZAZIONE DEI CONSUMI TERMICI DEGLI EDIFICI RESIDENZIALI			
OBIETTIVI DI PIANO			
(a) Ridurre le emissioni di CO ₂ (b) Migliorare le prestazioni energetiche del sistema edificio impianto			
DESCRIZIONE			
<p>Il peso che il settore civile, e conseguentemente il comparto residenziale, rivestono sulla dinamica energetica complessiva della provincia è rilevante, e le variazioni annuali sensibili nel consumo per riscaldamento possono avere un impatto non indifferente sui consumi energetici complessivi della provincia. In particolare l'attuazione di interventi di efficientamento energetico sul patrimonio edilizio residenziale sia sul piano impiantistico che quello strutturale rappresenta per i proprietari che sceglieranno di avviare in maniera ragionata investimenti in efficientamento energetico, dunque, una possibilità di intravedere ritorni economici positivi derivanti contemporaneamente da una riduzione dei costi di gestione e da un guadagno assoluto in termini di valore commerciale.</p> <p>La Provincia intende attuare un'azione di promozione tra i cittadini e la popolazione delle possibili soluzioni finalizzate al miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici. In questa azione rientrano anche interventi di ispezione periodica delle caldaie e degli impianti centralizzati di aria condizionata negli edifici e la valutazione degli impianti di riscaldamento dotati di caldaie installate da oltre 15 anni sia nel residenziale che nel terziario (obiettivi direttiva comunitaria 2002/91/CE). Tale azione può essere portata avanti attraverso descrizione dei vantaggi economici, nonché di sostenibilità ambientale, derivanti dall'attuazione dei seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coibentazione involucro edilizio; • Sostituzione di vetri semplici con doppi vetri; • Impiego di impianti di riscaldamento efficienti • Camini termici e caldaie a legna • Sistemi di controllo e termoregolazione 			
INIZIATIVE IN CORSO			
PARTNERSHIP			
Regione, Comuni, Provincia, Società di gestione degli impianti termici, Ordini Professionali			
TARGET			
Cittadini			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			
11° Settore Ambiente, Energia, Aree Protette 13° Settore Politiche Comunitarie e Servizi Attivi al Cittadino			
CANALI DI FINANZIAMENTO			
Possibile Cofinanziamento con fondi pubblici derivanti da bandi nazionali, regionali, interregionali Detrazione fiscale del 55% in dieci anni per la riqualificazione energetica degli edifici esistenti con scadenza al 31 dicembre 2012 e detrazione fiscale del 50% a partire dal 1/1/2013			

BENEFICI ATTESI
Risparmi energetici e diminuzione di combustibili fossili per produzione energia termica Risparmio economico in bolletta
RISPARMIO ENERGETICO ATTESO ANNUO
<ul style="list-style-type: none">• Interventi di efficientamento dell’involucro, con un risparmio unitario di 20 kWh/mq*anno per abitazione, considerando una superficie media dell’appartamento pari a 80 mq, si ipotizza di rendere efficiente l’involucro di 18.686 abitazioni, pari al 15% del totale delle abitazioni censite al 2001. Risparmio atteso: 30.823 MWh/anno.• Impiego di impianti di riscaldamento efficienti, con un risparmio unitario di 0,25 tep/anno per abitazione. Si ipotizza di sostituire l’impianto di riscaldamento di 22.808 abitazioni, pari al 18% del totale delle abitazioni censite al 2001. Risparmio atteso: 66.304 MWh/anno• Camini termici e caldaie a legna, con un risparmio unitario di 4.45 MWht/anno per abitazione. Si ipotizza di sostituire l’impianto di riscaldamento di 1.938 abitazioni, pari al 1,5% del totale delle abitazioni censite al 2001. Risparmio atteso: 8.626 MWh/anno
RISPARMIO ENERGETICO TOTALE ATTESO: 105.753 MWh/anno
RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ANNUO
<ul style="list-style-type: none">• Interventi di efficientamento dell’involucro: 7.618 tCO₂/anno• Impiego di impianti di riscaldamento efficienti: 16.508 tCO₂/anno• Camini termici e caldaie a legna: 2.057 tCO₂/anno
RIDUZIONE EMISSIONI TOTALE ATTESA: 26.183 tCO₂/anno
MONITORAGGIO
Numero iniziative svolte sul territorio Partecipazione della cittadinanza a queste iniziative Numero di pratiche per rilascio autorizzazione presso gli uffici tecnici comunali

Azione di piano	2.2	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		PROMOTORE	TERZIARIO Privato Pubblico
PROMOZIONE DELLA RAZIONALIZZAZIONE DEI CONSUMI TERMICI NEL SETTORE TERZIARIO			
OBIETTIVI DI PIANO			
(a) Ridurre le emissioni di CO ₂ (b) Migliorare le prestazioni energetiche del sistema edificio impianto			
DESCRIZIONE			
<p>Il settore terziario presenta una duplice natura: il terziario privato, i cui consumi energetici sono correlati al volume di attività svolto; il terziario pubblico, i cui consumi energetici sono assimilabili a quelli del settore residenziale. Quest'ultimo settore, infatti, è caratterizzato da attività normalmente svolte in fabbricati residenziali che presentano tipologie di consumi tipici del settore domestico, e cioè consumi per riscaldamento.</p> <p>L'azione della Provincia in questo ambito, consiste nella promozione tra i gli operatori del terziario, sia pubblico che privato, sull'utilizzo di impianti termici ad alta efficienza e sul miglioramento delle prestazioni energetiche dell'involucro edilizio. In questa azione rientrano anche interventi di ispezione periodica delle caldaie e degli impianti centralizzati di aria condizionata negli edifici e la valutazione degli impianti di riscaldamento dotati di caldaie installate da oltre 15 anni sia nel residenziale che nel terziario (obiettivi direttiva comunitaria 2002/91/CE). Tale azione può essere portata avanti attraverso descrizione dei vantaggi economici, nonché di sostenibilità ambientale, derivanti dall'attuazione dei seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coibentazione involucro edilizio; • Sostituzione di vetri semplici con doppi vetri; • Impiego di impianti di riscaldamento efficienti • Sistemi di controllo e termoregolazione <p>Nel caso di impianti di riscaldamento con fonti non rinnovabili si può prevedere l'installazione di impianti efficienti, con i seguenti valori di rendimento medio stagionale (rispetto all'energia primaria):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edifici esistenti: Rendimento medio stagionale di impianto $\geq 0,85$ • Edifici nuovi o completamente ristrutturati: Rendimento medio stagionale di impianto $\geq 0,90$ <p>L'intervento di efficienza energetica può essere conseguito con le diverse tecnologie disponibili sul mercato che consentano di ottenere le prestazioni richieste: caldaie a condensazione, impianti a pompa di calore con tecnologia a compressione o ad assorbimento, impianti cogenerativi ad alto rendimento, impianti con integrazione di energia solare.</p>			
INIZIATIVE IN CORSO			
PARTNERSHIP			
Regione, Provincia, Comuni, Società ESCO, Società di gestione degli impianti termici, Ordini Professionali			
TARGET			
Edifici pubblici, strutture sanitarie, edilizia scolastica, strutture sportive Attività commerciali, strutture turistico-ricettive			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			
11° Settore Ambiente, Energia, Aree Protette 9° Settore Cultura Sport e Turismo - Politiche Sociali			
CANALI DI FINANZIAMENTO			

- FTT (vedi scheda 1.4)
- Possibile Cofinanziamento con fondi pubblici derivanti da bandi nazionali, regionali, interregionali per soggetti pubblici o privati
- Detrazione fiscale del 55% in dieci anni per la riqualificazione energetica degli edifici esistenti con scadenza al 31 dicembre 2012 e detrazione fiscale del 50% a partire dal 1/1/2013

BENEFICI ATTESI

Risparmi energetici e diminuzione di combustibili fossili per produzione energia termica
Risparmio economico in bolletta

RISPARMIO ENERGETICO ATTESO ANNUO

- Interventi di efficientamento dell'involucro e impiego di impianti di riscaldamento efficienti, con un risparmio unitario di **20 kWh/mq*anno**. Si ipotizza di eseguire interventi di efficientamento energetico su 1.825.556 mq di superficie riscaldata destinata ad uffici pubblici e privati o commerciale. **Risparmio atteso: 34.401 MWh/anno**, pari al 50% del potenziale stimato.

RISPARMIO ENERGETICO ATTESO: 34.401 MWh/anno

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ANNUO

- Interventi di efficientamento dell'involucro e impiego di impianti di riscaldamento efficienti: **8.538 tCO₂/anno**

RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA: 8.538 tCO₂/anno

MONITORAGGIO

Numero iniziative svolte sul territorio
Numero di enti pubblici coinvolti
Numero di operatori privati partecipanti
Numero di pratiche per rilascio autorizzazione presso gli uffici tecnici comunali

Azione di piano	2.3	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		PROMOTORE	INDUSTRIA
PROMOZIONE DELLA RAZIONALIZZAZIONE DEI CONSUMI TERMICI NEGLI EDIFICI INDUSTRIALI			
OBIETTIVI DI PIANO			
(a) Ridurre le emissioni di CO ₂ (b) Migliorare le prestazioni energetiche del sistema edificio impianto			
DESCRIZIONE			
Seppur i consumi energetici del settore industria siano in generale diminuzione per l'effetto della crisi economica, è opportuno puntare comunque sulla razionalizzazione dei consumi termici del settore produttivo (tessile, calzaturiero, pellame) dovuti specialmente al tipo di macchinari e alle ore di funzionamento degli stessi. Da parte della Provincia, occorre quindi operare un'azione di promozione tra gli operatori nell'industria dell'utilizzo di apparecchiature ed impianti per gli usi termici a basso consumo ovvero ad alta efficienza nel settore industriale. Tale azione può essere portata avanti attraverso l'illustrazione dei vantaggi economici, nonché di sostenibilità ambientale, derivanti da azioni di questo tipo: <ul style="list-style-type: none"> • Cogenerazione ad alto rendimento • Impiego di compressione meccanica a vapore • Sistemi di controllo e termoregolazione 			
INIZIATIVE IN CORSO			
PARTNERSHIP			
Regione, Provincia, Comuni, Società ESCO, Società di gestione degli impianti termici, Ordini Professionali			
TARGET			
Attività produttive, poli industriali			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			
11° Settore Ambiente, Energia, Aree Protette			
CANALI DI FINANZIAMENTO			
Alla produzione combinata di energia elettrica e calore (cogenerazione) vengono attribuite due diverse forme di incentivazione: <ul style="list-style-type: none"> • incentivi previsti per l'efficienza energetica e cioè per il risparmio di energia primaria; • incentivi previsti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili; Detrazione fiscale del 55% in dieci anni per la riqualificazione energetica degli edifici esistenti con scadenza al 31 dicembre 2012 e detrazione fiscale del 50% a partire dal 1/1/2013			
BENEFICI ATTESI			
Recuperi energia termica dagli scarti della lavorazione (Cogenerazione) Risparmi energetici e diminuzione di combustibili fossili per produzione energia Risparmio economico in bolletta			
RISPARMIO ENERGETICO ATTESO ANNUO			
<i>RISPARMIO ENERGETICO ATTESO: 26.338 MWh/anno, pari al 25% del potenziale stimato</i>			

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ANNUO
<i>RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA: 7.198 tCO₂/anno</i>
MONITORAGGIO
Numero iniziative svolte sul territorio Numero di industrie coinvolte Numero di pratiche per rilascio autorizzazione presso gli uffici tecnici comunali

Azione di piano	2.4	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		GESTORE	TERZIARIO
RAZIONALIZZAZIONE DEI CONSUMI TERMICI NEGLI EDIFICI PROVINCIALI			
OBIETTIVI DI PIANO			
(a) Ridurre le emissioni di CO ₂ (b) Migliorare le prestazioni energetiche del sistema edificio impianto			
DESCRIZIONE			
<p>I consumi termici nel settore terziario pubblico sono caratterizzati da elevate spese per il riscaldamento dovute il più delle volte alla presenza di impianti obsoleti, alimentati a gasolio, sistemi di distribuzione che presentano perdite o impianti sovradimensionati rispetto all'utenza che frequenta i servizi e, non da ultimo, un involucro edilizio non adeguatamente coibentato. Allo scopo di ottenere un risparmio economico ed energetico dei consumi termici e allo stesso tempo essere d'esempio per i cittadini, la Provincia intende istituire un programma di riqualificazione dei propri edifici e introdurre criteri di eco-efficienza e sostenibilità ambientale nelle procedure di acquisto di beni e servizi pubblici (capitolato d'appalto) in coerenza con la Legge Regionale n.23 del 1 agosto 2006 e secondo i criteri indicati nel Piano d'Azione per la Sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione (MATTM, 2008).</p> <p>Da un punto di vista delle scelte progettuali, gli interventi sui quali è possibile agire per la riqualificazione dell'edificio sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coibentazione involucro edilizio; • Sostituzione di vetri semplici con doppi vetri; • Impiego di impianti di riscaldamento efficienti • Sistemi di controllo e termoregolazione 			
INIZIATIVE IN CORSO			
PARTNERSHIP			
Provincia, Società ESCO, Società di gestione degli impianti termici			
TARGET			
Edifici di proprietà della Provincia			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			
5° Settore Patrimonio, Concessioni, Partecipazioni Societarie e Provveditorato 12° Settore Edilizia e Manutenzione ed Impianti Termici			
CANALI DI FINANZIAMENTO			
<ul style="list-style-type: none"> • Finanziamento Tramite Terzi (vedi scheda 1.4) • Possibile Cofinanziamento con fondi pubblici derivanti da bandi nazionali, regionali, interregionali per soggetti pubblici o privati • Fondo Kyoto – Cassa Depositi e Prestiti 			
BENEFICI ATTESI			
Risparmi energetici e diminuzione di combustibili fossili per produzione energia termica Risparmio economico in bolletta			
RISPARMIO ENERGETICO ATTESO ANNUO			
<ul style="list-style-type: none"> • Interventi di efficientamento dell'involucro e impiego di impianti di riscaldamento efficienti, con un risparmio unitario di 98 kWh/mq*anno. Si ipotizza di eseguire interventi di efficientamento 			

energetico su 42.214 mq di superficie riscaldata destinata ad uffici pubblici e privati o commerciale.
Risparmio atteso: 4.221 MWh/anno, pari al 80% del potenziale stimato.

RISPARMIO ENERGETICO ATTESO: 4.221 MWh/anno

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ANNUO

RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA: 1.731 tCO₂/anno

MONITORAGGIO

Numero edifici oggetto di riqualificazione
Contabilizzazione del risparmio energetico

Azione di piano	3	RUOLO DELLA PROVINCIA	
		PROMOTORE GESTORE	SETTORE CIVILE Terziario pubblico
EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLA PUBBLICA ILLUMINAZIONE			
OBIETTIVI DI PIANO			
(a) Ridurre le emissioni di CO2 (i) Favorire l'efficientamento della pubblica illuminazione			
DESCRIZIONE			
L'illuminazione pubblica è responsabile generalmente di circa la metà dei consumi energetici diretti a carico delle amministrazioni comunali, dato giustificato dal fatto che nella stragrande maggioranza dei casi il parco lampade è costituito da tipologie illuminanti obsolete come le lampade a vapori di mercurio (MBF) caratterizzate da bassi valori di efficienza luminosa unita a una altrettanto bassa vita utile (circa 1,5 anni di media) nonché dei gravosi oneri di smaltimento per il mercurio presente nelle lampade. L'azione che viene proposta rispecchia gli obiettivi del Piano di incremento del risparmio energetico e dell'efficienza, nonché di attuare il rispetto per la normativa regionale vigente in materia. L'azione si esplica attraverso il doppio ruolo che ha la Provincia rispetto a questo ambito ovvero di <i>Promotore</i> nei confronti degli enti locali e amministrazioni comunali, nonché <i>Gestore</i> degli impianti di propria pertinenza: <ul style="list-style-type: none"> • Promozione alle amministrazioni comunali del rinnovamento parco dell'illuminazione pubblica stradale e degli edifici di proprietà della pubblica amministrazione compresa la messa a norma dei vecchi impianti. • Sostituzione vecchi impianti di illuminazione di competenza della Provincia in coerenza con la Legge Regionale n. 15 del 23 novembre 2005: strade di competenza, uffici, scuole secondarie e impianti sportivi 			
INIZIATIVE IN CORSO			
PARTNERSHIP			
Regione, Provincia, Enti locali, Società ESCO			
TARGET			
Illuminazione stradale, lampade semaforiche e lampade votive Illuminazione interna edifici pubblici			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			
5° Settore Patrimonio, Concessioni, Partecipazioni Societarie e Provveditorato 7° Settore Infrastrutture Trasporti e Viabilità 10° Settore Urbanistica, Assetto del Territorio, PTCP, Paesaggio, Genio Civile e Difesa del Suolo			
CANALI DI FINANZIAMENTO			
<ul style="list-style-type: none"> • Finanziamento Tramite Terzi (vedi scheda 1.4) • Possibile Cofinanziamento con fondi pubblici derivanti da bandi nazionali, regionali, interregionali per soggetti pubblici finalizzati all'efficientamento e messa a norma della pubblica illuminazione 			
BENEFICI ATTESI			
Risparmi energetici e diminuzione di combustibili fossili per produzione energia elettrica Risparmio economico in bolletta			
RISPARMIO ENERGETICO ATTESO ANNUO			

- Utilizzo lampade a basso consumo energetico (tipo LED), con un risparmio medio per ogni lampada a vapori di mercurio sostituita: **360 kWh/anno**. Si ipotizza di intervenire su circa 12.000 punti luce, pari al 50% del potenziale stimato. **Risparmio atteso: 4.279 MWh/anno**.

RISPARMIO ENERGETICO ATTESO: 4.279 MWh/anno

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ANNUO

- Utilizzo lampade a basso consumo energetico in sostituzione delle lampade a vapori di mercurio.

RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA: 1.890. tCO₂/anno

MONITORAGGIO

Numero interventi di riqualificazione energetica dell'illuminazione pubblica effettuati
Risparmio conseguito dagli interventi di efficientamento
Riduzione emissioni di CO₂

Azione di piano	4.1	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		PROMOTORE	CIVILE Residenziale Terziario Pubblico Terziario privato
PROMOZIONE E DIFFUSIONE DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI E SOLARI TERMICI SUGLI EDIFICI			
OBIETTIVI DI PIANO			
(a) Ridurre le emissioni di CO ₂ (c) Incrementare e favorire l'installazione di impianti fotovoltaici su edifici e su cave dismesse (d) Incrementare e favorire l'installazione di impianti solari termici su edifici pubblici e privati			
DESCRIZIONE			
<p>Considerato che le tipologie edilizie diffuse nel territorio della Provincia BAT sono caratterizzate prevalentemente da edifici da uno o due piani, e che il fattore di irraggiamento è particolarmente favorevole a queste latitudini, risulta particolarmente vantaggiosa l'installazione di impianti fotovoltaici e solari termici a servizio delle unità abitative. Per tale ragione la Provincia in qualità di promotore intende attivare campagne promozionali orientate alla diffusione delle seguenti iniziative:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installazione di impianti fotovoltaici (FV) sulle coperture degli edifici residenziali, scolastici e commerciali per la produzione di energia elettrica destinata ad autoconsumo; • Installazione di impianti solari termici (ST) nel settore domestico e nel terziario pubblico e privato (specialmente nelle strutture sportive, turistiche e ospedaliere) per la produzione di energia termica per ACS, riscaldamento e raffrescamento (Solar Cooling) quando abbinato ad assorbitori. <p>Questa iniziativa risulta coerente a quanto riportato nelle Linee guida del PPTR dove si vuole privilegiare la localizzazione degli impianti FV sulle coperture e sulle facciate degli edifici, su pensiline e strutture di copertura dei parcheggi, zone di sosta o aree pedonali, per la cartellonistica pubblicitaria e la pubblica illuminazione, lungo le strade extraurbane (tipo B codice della strada), e limitare invece la diffusione degli impianti FV e ST a terra. L'obiettivo nazionale al 2020 prevede l'installazione di 30.000 MW equivalenti a circa 0,5 kW/abitante. A fine 2011 nella provincia BAT risultano installati 139 MW, pari a 0,34 kW/abitante, quindi l'azione concorre al raggiungimento dell'obiettivo nazionale.</p>			
INIZIATIVE IN CORSO			
<ul style="list-style-type: none"> • Con la deliberazione di Giunta n. 2768 del 14 dicembre 2010 si approva lo schema di protocollo tra la Regione Puglia e la Enel.si S.p.A., per l'iniziativa regionale di promozione del "progetto solare strutturale" che consiste nella installazione di impianti fotovoltaici di piccola e media taglia presso i clienti privati piccole e medie imprese da 1 a 50 kWp. (pubblicato nel BURP n. 8 del 17 gennaio 2011) • Con deliberazione di Giunta regionale n. 2867 del 20 dicembre 2010, si approva lo schema del Protocollo d'intesa tra Regione Puglia e Beghelli S.p.a. allo scopo di fornire alle famiglie pugliesi un supporto alle politiche di investimento nel settore fotovoltaico (pubblicato nel BURP n. 10 del 19 gennaio 2011) • Bando "Il sole negli enti pubblici" finanzia la realizzazione di impianti solari termici in edifici pubblici, per la produzione di calore a bassa temperatura. 			
PARTNERSHIP			
Regione, Provincia, Comuni, Società ESCO, Tecnici del settore, progettisti			
TARGET			
Cittadini, Enti Locali, Aziende Ospedaliere Pubbliche, Università			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			

6° Settore Politiche Del Lavoro, Formazione Professionale, Pubblica Istruzione e Ita 12° Settore Edilizia e Manutenzione ed Impianti Termici
CANALI DI FINANZIAMENTO
<ul style="list-style-type: none">• Possibili fondi stanziati da bandi presenti sul territorio nazionale, regionale, interregionale per soggetti pubblici o privati• Fondi stanziati con Accordi di Programma a livello locale• Finanziamento Tramite Terzi supportato da una ESCO• Tariffe incentivanti GSE per il fotovoltaico• Detrazione fiscale del 55% in dieci anni per la riqualificazione energetica degli edifici esistenti con scadenza al 31 dicembre 2012 e detrazione fiscale del 50% a partire dal 1/1/2013
BENEFICI ATTESI
Risparmi energetici nel caso di scambio sul posto Ricavi economici in caso di vendita Diminuzione di combustibili fossili per produzione energia elettrica e termica Risparmio economico in bolletta
RISPARMIO ENERGETICO ATTESO ANNUO
<ul style="list-style-type: none">• Fotovoltaico su edifici residenziali: Si ipotizza di installare 64.703 kWp, pari al 20% del potenziale stimato. Risparmio atteso: 101.021 MWh/anno.• Fotovoltaico su edifici del terziario privato: Si ipotizza di installare 348 kWp, pari al 20% del potenziale stimato. Risparmio atteso: 544 MWh/anno.• Fotovoltaico su edifici del terziario pubblico (scuole materne, primarie e secondarie di primo grado): Si ipotizza di installare 956 kWp, pari al 20% del potenziale stimato. Risparmio atteso: 1.493 MWh/anno.• Solare termico: Si ipotizza di installare 203.536 mq di solare sui tetti degli edifici privati e pubblici pari al 50% del potenziale stimato. Risparmio atteso: 220.778 MWh/anno.
RISPARMIO ENERGETICO TOTALE ATTESO: 323.835 MWh/anno
RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ANNUO
<ul style="list-style-type: none">• Fotovoltaico su edifici residenziali: 41.419 tCO₂/anno• Fotovoltaico su edifici del terziario privato: 223 tCO₂/anno• Fotovoltaico su edifici del terziario pubblico: 612 tCO₂/anno• Solare termico: 52.048 tCO₂/anno
RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA: 94.301 tCO₂/anno
COSTO INTERVENTO
<ul style="list-style-type: none">• Fotovoltaico su edifici residenziali: 226.500.000 €• Fotovoltaico su edifici del terziario privato: 1.220.000 €• Fotovoltaico su edifici del terziario pubblico: 3.346.000 €• Solare termico: 142.500.000 €
MONITORAGGIO
Numero impianti FV e ST installati in strutture pubbliche e private Risparmi economici conseguiti dagli interventi effettuati Riduzione emissioni di CO ₂

Azione di piano	4.2	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		GESTORE	CIVILE Terziario Pubblico Uffici ed Edilizia scolastica
DIFFUSIONE DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI E SOLARI TERMICI SUGLI EDIFICI DELL'AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE			
OBIETTIVI DI PIANO			
(a) Ridurre le emissioni di CO ₂ (c) Incrementare e favorire l'installazione di impianti fotovoltaici su edifici e su cave dismesse (d) Incrementare e favorire l'installazione di impianti solari termici su edifici pubblici e privati			
DESCRIZIONE			
<p>La Provincia intende attivare un programma di solarizzazione degli edifici di proprietà o in gestione attraverso l'installazione di impianti fotovoltaici e solari termici.</p> <p>La realizzazione di impianti fotovoltaici sui tetti degli edifici genererebbe considerevoli risparmi sulla bolletta elettrica sino ad un totale azzeramento della stessa. Il suddetto programma è attivabile anche mediante il ricorso alla finanza privata mediante la concessione dei tetti al soggetto realizzatore e finanziatore; così facendo l'operazione si configurerebbe a costo zero per l'amministrazione provinciale.</p> <p>La realizzazione di impianti solari termici, particolarmente adeguata per strutture sportive quali palestre e piscine, genererebbe significativi risparmi nei consumi di energia termica destinata alla produzione di acqua calda sanitaria e riscaldamento.</p> <p>Gli impianti solari termici, se abbinati ad un assorbitore, potrebbero assolvere la funzione di raffrescamento estivo, oltre a quella di riscaldamento invernale; questo sistema, noto come <i>solar cooling</i>, consiste nell'abbinamento tra pannelli solari termici ed una macchina frigorifera. In altre parole, la tecnologia del <i>solar cooling</i> permette di produrre freddo, sotto forma di acqua refrigerata o di aria condizionata, a partire da una sorgente di calore. Questa tecnologia si presta in particolare per edifici di notevoli dimensioni con esigenze di riscaldamento invernale e di raffrescamento estivo, quali uffici, università o ospedali.</p>			
INIZIATIVE IN CORSO			
<ul style="list-style-type: none"> • Bando "Il sole negli enti pubblici" finanzia la realizzazione di impianti solari termici in edifici pubblici, per la produzione di calore a bassa temperatura 			
PARTNERSHIP			
Società ESCO, Tecnici del settore, Aziende impianti, Distributori energia, Sportello Energia Provinciale			
TARGET			
Uffici pubblici, edilizia scolastica, impianti sportivi, ospedali, università			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			
11° Settore Ambiente, Energia, Aree Protette 12° Settore Edilizia e Manutenzione ed Impianti Termici			
CANALI DI FINANZIAMENTO			
<ul style="list-style-type: none"> • Possibili fondi stanziati da bandi presenti sul territorio nazionale e accordi di programma a livello locale per soggetti pubblici e privati. • Finanziamento Tramite Terzi (vedi scheda 1.4) • Concessione delle superficie ad un soggetto realizzatore e finanziatore privato • Fondo Kyoto – Cassa Depositi e Prestiti 			
BENEFICI ATTESI			
Risparmi energetici nel caso di scambio sul posto Ricavi economici in caso di vendita			

Tariffe incentivanti GSE Diminuzione di combustibili fossili per produzione energia elettrica e termica Risparmio economico in bolletta
RISPARMIO ENERGETICO ATTESO ANNUO
<ul style="list-style-type: none">Fotovoltaico su edifici del terziario pubblico (scuole secondarie di secondo grado): Si ipotizza di installare 410 kWp , pari al 50% del potenziale stimato. Risparmio atteso: 640 MWh/annoSolare termico su edifici del terziario pubblico (scuole secondarie di secondo grado): Si ipotizza di installare 328 mq , pari al 80% del potenziale stimato: 356 MWh/anno.
RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA: 996 MWh/anno
RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ANNUO
<ul style="list-style-type: none">Fotovoltaico su edifici del terziario pubblico: 262 tCO₂/annoSolare termico: 84 tCO₂/anno.
RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA:346 tCO₂/anno
COSTO INTERVENTO
<ul style="list-style-type: none">Fotovoltaico su edifici del terziario pubblico: 1.435.000 €Solare termico: 230.000 €
MONITORAGGIO
Numero impianti FV e ST installati in strutture pubbliche provinciali Risparmi economici conseguiti dagli interventi effettuati Riduzione emissioni di CO ₂

Azione di piano	5	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		PROMOTORE	CIVILE Terziario Pubblico
PROMOZIONE E DIFFUSIONE DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI IN CAVE DISMESSE			
OBIETTIVI DI PIANO			
(a) Ridurre le emissioni di CO2 (c) Incrementare e favorire l'installazione di impianti fotovoltaici su edifici e su cave dismesse			
DESCRIZIONE			
<p>Il territorio della provincia BAT risulta ricca di cave estrattive, in particolare nell'area di Trani, molte delle quali risultano ad oggi dismesse. Le cave, specialmente quelle in roccia, sono ottimi territori per attivare dei campi energetici fotovoltaici finalizzati allo sfruttamento elettrico della irradiazione solare presente. Quando queste sono di proprietà di privati (industrie minerarie) possono essere luoghi di investimento nel campo delle energie rinnovabili per l'autoproduzione, mentre quando queste tornano di proprietà alla pubblica amministrazione possono usufruire di una serie di incentivi (come bandi regionali) volti ad interventi di valorizzazione e risanamento al servizio della comunità.</p> <p>La Provincia BAT intende promuovere presso operatori pubblici e privati, la valorizzazione delle cave dismesse presenti all'interno del proprio territorio in maniera da riqualificare le aree abbandonate e sfruttare la loro posizione (lontana dai centri abitati) e l'esposizione particolarmente favorevole, per ospitare impianti fotovoltaici di grandi dimensioni.</p> <p>Vengono altresì incentivate azioni di recupero e sfruttamento delle aree estrattive dismesse per la produzione di energia da parte delle amministrazioni comunali, laddove queste siano di proprietà pubblica, ricorrendo all'utilizzo di fondi pubblici dedicati a questo tipo di progetti oppure con il supporto di una ESCO sfruttando gli incentivi del nuovo Conto Energia che favorisce l'installazione di impianti in siti che hanno vissuto problematiche ambientali come cave dismesse, zone industriali e aree con presenza di amianto incrementando del 5% la tariffa corrispettiva dovuta.</p>			
INIZIATIVE IN CORSO			
<p>"Il mondo che vorrei" è un progetto regionale che destina €10.000.000,00 agli interventi di risanamento e riutilizzo ecosostenibile di cave dismesse di esclusiva proprietà pubblica. I progetti selezionati ed ammessi al finanziamento sono in tutto 11 ed interessano i Comuni di San Marco in Lamis, <i>San Ferdinando di Puglia</i>, Grottaglie, Cassano delle Murge, <i>Minervino Murge</i>, Ugento, Scorrano, Vieste, Ginosà, Monte Sant'Angelo e Sanarica.</p>			
PARTNERSHIP			
Regione, Provincia, Comuni, Società ESCO, Tecnici del settore, progettisti			
TARGET			
Enti Locali, Imprese			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			
CANALI DI FINANZIAMENTO			
<ul style="list-style-type: none"> • Possibili fondi stanziati da bandi presenti sul territorio nazionale, regionale, interregionale per soggetti pubblici o privati • Fondi stanziati con Accordi di Programma a livello locale • Finanziamento Tramite Terzi (vedi scheda 1.4) 			

- Tariffe incentivanti GSE per il fotovoltaico

BENEFICI ATTESI

Risparmi energetici nel caso di destinazione a servizio dei Comuni limitrofi
Ricavi economici in caso di vendita
Diminuzione di combustibili fossili per produzione energia elettrica e termica

RISPARMIO ENERGETICO ATTESO ANNUO

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ANNUO

MONITORAGGIO

Numero impianti FV e ST installati in siti di cave dismesse
kWh/anno prodotti
Riduzione emissioni di CO₂

Azione di piano	6	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		PROMOTORE	TERZIARIO Terziario Privato INDUSTRIA
PROMOZIONE DELLA COGENERAZIONE E DEL TELERISCALDAMENTO			
OBIETTIVI DI PIANO			
(a) Ridurre le emissioni di CO ₂ (f) Promuovere modelli di gestione per la valorizzazione energetica delle biomasse			
DESCRIZIONE			
<p>La cogenerazione è la produzione congiunta di energia elettrica (o meccanica) e calore utile a partire dalla stessa fonte primaria. La cogenerazione, utilizzando lo stesso combustibile per due utilizzi differenti, mira ad un più efficiente utilizzo dell'energia primaria, con relativi risparmi economici soprattutto nei processi produttivi laddove esista l'uso contemporaneo tra prelievi elettrici e prelievi termici. La cogenerazione è una notevole opportunità di risparmio per l'impresa e inoltre può sfruttare anche l'utilizzo della biomassa come combustibile, laddove essa possa essere facilmente reperibile. La cogenerazione può risultare particolarmente utile a servizio dei condomini e delle strutture ospedaliere e può essere eventualmente abbinata al teleriscaldamento.</p> <p>La Provincia con questa azione intende promuovere l'aumento dell'efficienza della produzione e del consumo di calore nel settore industriale e del terziario, unito a ritorni economici vantaggiosi per le stesse imprese coinvolte. La Provincia in qualità di promotore ha il compito di favorire lo sviluppo di impianti di cogenerazione industriale anche per mezzo dell'utilizzo di combustibili fossili come il gas naturale o di biomasse aumentando l'efficienza della produzione elettrica recuperando il calore senza che questo venga naturalmente perduto. La Provincia favorisce o incentiva gli studi di fattibilità per la diffusione di impianti di cogenerazione e teleriscaldamento, la creazione di una rete di teleriscaldamento per distribuire il calore prodotto dalla cogenerazione alle utenze dell'area industriale.</p>			
INIZIATIVE IN CORSO			
Linee guida del Piano di Attuazione della Provincia Barletta-Andria-Trani nel Cantiere Energia: <ul style="list-style-type: none"> - Incubatore d'impresa per i giovani imprenditori nel settore delle filiere corte dell'energia (biomasse, fotovoltaico) - Studi e ricerche nelle filiere corte delle energie da fonti rinnovabili e applicazioni in BAT (c/o Centro di Ricerche Bonomo) - Promozione di un tavolo delle organizzazioni agricole per la promozione della filiera corta in materia di impianti di produzione di energia elettrica utilizzando biomasse agricole-forestali 			
PARTNERSHIP			
Società ESCO, Tecnici del settore, Aziende impianti			
TARGET			
Aggregati edilizi, industria, ospedali			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			
12° Settore Edilizia e Manutenzione ed Impianti Termici			
CANALI DI FINANZIAMENTO			
<ul style="list-style-type: none"> • Fondi stanziati da bandi presenti sul territorio nazionale e accordi di programma a livello locale • Finanziamento Tramite Terzi supportato da una ESCO • Defiscalizzazione del metano in caso di impianti alimentati a gas 			

- Tariffa onnicomprensiva GSE per l'utilizzo di biogas e biomasse
- Certificati Verdi in caso di impianti di cogenerazione abbinata al teleriscaldamento
- Agevolazioni fiscali sull'accisa del gas metano utilizzato per la cogenerazione

BENEFICI ATTESI

Risparmio energetico dovuto all'alta efficienza dell'impianto

RISPARMIO ENERGETICO ATTESO ANNUO

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ANNUO

MONITORAGGIO

Numero impianti di COGENERAZIONE installati nel territorio provinciale
Numero sistemi di TELERISCALDAMENTO installati nel territorio provinciale
Riduzione emissioni di CO₂

Azione di piano	7	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		PROMOTORE	CIVILE Terziario Pubblico
PROMOZIONE DEL RINNOVO FLOTTA DI AUTOMEZZI DEGLI ENTI PUBBLICI			
OBIETTIVI DI PIANO			
(a) Ridurre le emissioni di CO ₂ (h) Migliorare i trasporti con scelte di mobilità sostenibile			
DESCRIZIONE			
Nella Provincia larga parte delle emissioni derivano dai trasporti, di conseguenza si potrebbe avviare una serie di azioni di promozione nei confronti degli enti pubblici sui vantaggi derivanti dall'utilizzo dei mezzi elettrici (autobus e automobili) e mezzi alimentati a metano ai fini di una progressiva sostituzione del parco veicolare attuale con mezzi a basse emissioni (D.M. 27 marzo 1998, art.5) . Oltre a queste misure di tipo tecnologico, va incentivata l'istituzione di un <i>Mobility Manager</i> nelle amministrazioni (art. 3) che ha il compito di organizzare e gestire il piano degli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti di un'azienda, in questo caso della pubblica amministrazione. Il <i>Mobility Manager</i> si occuperebbe anche della promozione e della diffusione delle buone pratiche come il car pooling tra i dipendenti e l'eventuale istituzione di servizi navetta. Un impatto importante sulla riduzione degli spostamenti potrebbe averlo anche la diffusione del telelavoro.			
INIZIATIVE IN CORSO			
L'Università degli Studi di Bari insieme alla Fondazione H2U The Hydrogen University hanno stipulato un accordo quadro di collaborazione per avviare delle ricerche nei settori delle energie rinnovabili, dell'efficienza energetica e dell'idrogeno, che ci si auspica possano portare un ulteriore contributo alla creazione di mezzi di trasporto sperimentali alimentati con energie rinnovabili e pulite.			
PARTNERSHIP			
Regione Puglia Assessorato alla Mobilità Area Politiche per la mobilità e qualità urbana Provincia Società di trasporto pubblico locali Aziende automobilistiche Società di Leasing			
TARGET			
Amministrazioni comunali, Enti Parco, Strutture Ospedaliere, Università			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			
7° Settore Infrastrutture Trasporti e Viabilità			
CANALE DI FINANZIAMENTO			
Bonus Car Sharing: Incentivo alla rottamazione della vecchia auto per chi aderisce al car sharing			
BENEFICI ATTESI			
Riduzione dell'utilizzo di benzina e gasolio per i mezzi di trasporto Riduzione dell'inquinamento dentro i centri abitati Risparmio economico dovuto all'uso di carburanti			
RISPARMIO ENERGETICO ATTESO ANNUO			
RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA: 21.735 MWh/anno, pari al 20% del potenziale stimato			

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ANNUO

RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA: 5.877 tCO₂/anno

MONITORAGGIO

Tep/anno risparmiati rispetto agli anni precedenti per i trasporti
N°auto sostituite/anno

Azione di piano	8	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		PROMOTORE	CIVILE • Terziario Privato INDUSTRIA
PROMOZIONE DELLA REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI MINI E MICRO-EOLICI DESTINATI AD AUTOCONSUMO			
OBIETTIVI DI PIANO			
(a) Ridurre le emissioni di CO ₂ (e) Favorire la realizzazione di impianti mini e micro eolici			
DESCRIZIONE			
Gli impianti mini o micro-eolici possono essere destinati alla produzione per autoconsumo (nel caso, ad esempio, di utenze isolate con impianti di potenza fino a 20 kW) o essere collegati alla rete elettrica ed accedere allo scambio sul posto (di potenza compresa tra 20 kW e 200 kW). La Provincia con questa azione intende promuovere la diffusione del mini e micro eolico in aree industriali o agricole e comunque con finalità di produzione di energia elettrica prevalentemente destinata ad autoconsumo.			
INIZIATIVE IN CORSO			
PARTNERSHIP			
Regione, Provincia, Comuni, Società ESCO, Amministrazioni pubbliche, Imprese, ecc.			
TARGET			
Amministrazioni Pubbliche, Cittadini, PMI			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			
11° Settore Ambiente, Energia, Aree Protette			
CANALE DI FINANZIAMENTO			
<ul style="list-style-type: none"> • Meccanismi incentivanti • Possibili Bandi a livello locale o Nazionale e accordi di livello locale • Fondo Kyoto – Cassa Depositi e Prestiti 			
BENEFICI ATTESI			
Diminuzione di combustibili fossili per produzione energia elettrica			
RISPARMIO ENERGETICO ATTESO ANNUO			
<i>RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA: 17.600 MWh/anno, pari al 5% del potenziale stimato</i>			
RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ANNUO			
<i>RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA: 7.220 tCO₂/anno</i>			
MONITORAGGIO			
Numero pareri favorevoli ottenuti in fase di autorizzazione			

Azione di piano	9.1	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		PROMOTORE	AGRICOLTURA
PROMOZIONE DI MODELLI DI GESTIONE PER LA VALORIZZAZIONE ENERGETICA DELLE BIOMASSE DEI RESIDUI DA LAVORAZIONI AGRICOLE			
OBIETTIVI DI PIANO			
(a) Ridurre le emissioni di CO₂ (f) Promuovere modelli di gestione per la valorizzazione energetica delle biomasse			
DESCRIZIONE			
Data la presenza nel territorio provinciale di un sistema agricolo consolidato, la Provincia intende valorizzare energeticamente i residui delle lavorazioni agricole, come i sottoprodotti colturali “secchi”, cioè con umidità compresa tra il 10% ed il 60% e che provengono dalle coltivazioni cerealicole e dalle coltivazioni arboree quali olivo, vite, e, in misura minore i frutteti, dotandosi di studi di fattibilità orientati alla verifica della formazione di distretti per lo sviluppo di filiere corte per il recupero delle biomasse. L’adozione di modelli di gestione finalizzati alla valorizzazione delle biomasse con particolare attenzione a quelle disponibili sul territorio provinciale (filiera corta) è in linea con Regolamento Regionale n.12 del 14 luglio 2008.			
INIZIATIVE IN CORSO			
<ul style="list-style-type: none"> • Programma Interregionale Biocombustibili (PROBIO). Approvazione progetto regionale “Certificazione della filiera delle biomasse residuali agro-industriali”.(DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 27 novembre 2007, n. 1933) Il Programma nazionale "PROBIO" si attua attraverso programmi regionali e interregionali finalizzati a favorire la diffusione delle tecnologie per il recupero e la valorizzazione delle biomasse agricole e forestali a scopi energetici. • Ministero dello Sviluppo Economico - Bando adottato ai sensi dell'articolo 6, comma 2, lettera c) del decreto 23 luglio 2009 per interventi di attivazione di filiere produttive delle biomasse, secondo la Linea di attività 1.1 del POI Energie rinnovabili e risparmio energetico 2007-2013 (Gazzetta Ufficiale 19 dicembre 2011) • Linee guida del Piano di Attuazione della Provincia Barletta-Andria-Trani nel Cantiere Energia • Incubatore d’impresa per i giovani imprenditori nel settore delle filiere corte dell’energia (biomasse, fotovoltaico) • Studi e ricerche nelle filiere corte delle energie da fonti rinnovabili e applicazioni in BAT (c/o Centro di Ricerche Bonomo) • Promozione di un tavolo delle organizzazioni agricole per la promozione della filiera corta in materia di impianti di produzione di energia elettrica utilizzando biomasse agricole-forestali 			
PARTNERSHIP			
Regione Puglia, Provincia BAT, Comuni, Cooperative, Aziende Agricole, Industrie agroalimentari, Aziende di allevamento			
TARGET			
Amministrazioni comunali, comunità montane, Aziende agricole			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			
11° Settore Ambiente, Energia, Aree Protette 14° Settore Sviluppo Produttivo - Agricoltura e Aziende Agricole			
CANALE DI FINANZIAMENTO			
Tariffa omnicomprensiva GSE per l’utilizzo di biogas e biomasse Fondi stanziati da bandi presenti sul territorio nazionale e accordi di programma a livello locale			
BENEFICI ATTESI			

Diminuzione di combustibili fossili per produzione energia elettrica e termica Diminuzione dell'utilizzo dei combustibili fossili per i carburanti
RISPARMIO ENERGETICO ATTESO ANNUO
<ul style="list-style-type: none"> Si ipotizza di valorizzare energeticamente 28.500 tonnellate di biomassa da residui agricoli, pari al 20% del potenziale stimato. Risparmio atteso: 108.600 MWh/anno
RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA: 108.600 MWh/anno
RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ANNUO
RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA: 25.620 tCO₂/anno
MONITORAGGIO
Tonnellate residui agroindustriali raccolti/anno Numero impianti alimentati a biomassa agricola realizzati sul territorio

Azione di piano	9.2	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		PROMOTORE	AGRICOLTURA INDUSTRIA
PROMOZIONE DI MODELLI DI GESTIONE PER LA VALORIZZAZIONE ENERGETICA DELLE BIOMASSE DEI PRODOTTI DELLA FORESTAZIONE			
OBIETTIVI DI PIANO			
(a) Ridurre le emissioni di CO₂ (f) Promuovere modelli di gestione per la valorizzazione energetica delle biomasse			
DESCRIZIONE			
Per biomassa forestale si intende l'insieme dei prodotti di scarto ottenuti dal taglio dei boschi. Gli studi condotti dal CRA-MPF e contenuti all'interno dell'Inventario Nazionale delle Foreste evidenziano che i paesaggi della Puglia sono caratterizzati prevalentemente da utilizzi agrari e l'indice di boscosità della regione risulta tra i più bassi se paragonata alle altre regioni Italiane. Le aree boschive della provincia BAT sono prevalentemente localizzate nelle Murge dove i boschi più rappresentati sono quelli a prevalenza di roverella. Nel censimento ISTAT emerge che la superficie totale utilizzata per la coltivazione dei pioppi ad alto fusto è di circa 27 ettari anche se potrebbe non trattarsi di una coltivazione intensiva, ma alternato con coltivazioni erbacee a carattere marginale. Nonostante la presenza di aree boschive nel territorio sia piuttosto limitata, la Provincia intende comunque dotarsi di modelli di gestione per la valorizzazione energetica dei prodotti della forestazione.			
INIZIATIVE IN CORSO			
<ul style="list-style-type: none"> • Programma Sviluppo Rurale P.S.R.2007-2013–Regione Puglia Bando pubblico per la presentazione di domande di aiuto : azione 1–miglioramento dei boschi esistenti produttivi AZIONE 2– INVESTIMENTI PER LA PRIMA LAVORAZIONE DEL LEGNAME. L'obiettivo della Misura è il potenziamento delle produzioni e del livello di competitività del sistema imprenditoriale forestale pugliese attraverso l'adozione di appropriate forme di gestione selvicolturale sostenibile, volte soprattutto alla rivalorizzazione economico produttiva dei soprassuoli boscati esistenti. • Programma Interregionale Biocombustibili (PROBIO).Approvazione progetto regionale "Certificazione della filiera delle biomasse residuali agro-industriali".(DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 27 novembre 2007, n. 1933) Il Programma nazionale "PROBIO" si attua attraverso programmi regionali e interregionali finalizzati a favorire la diffusione delle tecnologie per il recupero e la valorizzazione delle biomasse agricole e forestali a scopi energetici. • Bando POI Energie rinnovabili e risparmio energetico 2007-2013 Bando per interventi di attivazione di filiere produttive delle biomasse, secondo la Linea di attività 1.1 del POI Energie rinnovabili e risparmio energetico 2007-2013, ai sensi dell'articolo 6, comma 2, lettera c) del decreto ministeriale del 23 luglio 2009. (Gazzetta Ufficiale 19 dicembre 2011) 			
PARTNERSHIP			
Regione Puglia, Provincia BAT, Comuni, Cooperative, Aziende Agricole, Industrie agroalimentari, Aziende di allevamento			
TARGET			
Amministrazioni comunali, comunità montane, Aziende agricole			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			
11° Settore Ambiente, Energia, Aree Protette 14° Settore Sviluppo Produttivo - Agricoltura e Aziende Agricole			
CANALE DI FINANZIAMENTO			
Tariffa omnicomprensiva GSE per l'utilizzo di biogas e biomasse Fondi stanziati da bandi presenti sul territorio nazionale e accordi di programma a livello locale			

BENEFICI ATTESI
Diminuzione di combustibili fossili per produzione energia elettrica e termica
RISPARMIO ENERGETICO ATTESO ANNUO
<ul style="list-style-type: none"> • Si ipotizza di valorizzare energeticamente 60 tonnellate di biomassa da forestazione, pari al 20% del potenziale stimato. Risparmio atteso: 2.452 MWh/anno
RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA: 2.452 MWh/anno
RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ANNUO
RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA: 578 tCO₂/anno
MONITORAGGIO

Azione di piano	9.3	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		PROMOTORE	AGRICOLTURA INDUSTRIA
PROMOZIONE DI MODELLI DI GESTIONE PER LA VALORIZZAZIONE ENERGETICA DELLE BIOMASSE DAI REFLUI ZOOTECNICI			
OBIETTIVI DI PIANO			
(a) Ridurre le emissioni di CO₂ (f) Promuovere modelli di gestione per la valorizzazione energetica delle biomasse			
DESCRIZIONE			
I reflui zootecnici, da allevamenti di bovini e suini possono costituire un'ulteriore biomassa da poter valorizzare energeticamente. Dall'ultimo censimento dell'agricoltura (ISTAT, 2001) i capi d'allevamento sul totale delle aziende della provincia BAT risultano 1.545 capi bovini e 1.821 capi suini dislocati su diverse aziende del territorio provinciale. Considerata l'alta potenzialità dei reflui zootecnici per la produzione di biogas e la dislocazione frazionata delle aziende di allevamento, la Provincia intende promuovere la creazione di distretti energetici per lo sviluppo di filiere e la raccolta dei reflui zootecnici, in coerenza con quanto previsto nel Regolamento Regionale n.12 del 14 luglio 2008, mediante la realizzazione di studi di settore specifici e studi di fattibilità.			
INIZIATIVE IN CORSO			
<ul style="list-style-type: none"> Ministero dello Sviluppo Economico - Bando adottato ai sensi dell'articolo 6, comma 2, lettera c) del decreto 23 luglio 2009 per interventi di attivazione di filiere produttive delle biomasse, secondo la Linea di attività 1.1 del POI Energie rinnovabili e risparmio energetico 2007-2013 (Gazzetta Ufficiale 19 dicembre 2011) Linee guida del Piano di Attuazione della Provincia Barletta-Andria-Trani nel Cantiere Energia 			
PARTNERSHIP			
Regione Puglia, Provincia BAT, Comuni, Cooperative, Aziende Agricole, Industrie agroalimentari, Aziende di allevamento			
TARGET			
Amministrazioni comunali, comunità montane, Aziende agricole			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			
11° Settore Ambiente, Energia, Aree Protette 14° Settore Sviluppo Produttivo - Agricoltura e Aziende Agricole			
CANALE DI FINANZIAMENTO			
Tariffa omnicomprensiva GSE per il biogas e le biomasse Fondi stanziati da bandi presenti sul territorio nazionale e accordi di programma a livello locale			
BENEFICI ATTESI			
Diminuzione di combustibili fossili per produzione energia elettrica e termica			
RISPARMIO ENERGETICO ATTESO ANNUO			
<ul style="list-style-type: none"> Reflui zootecnici bovini: Si ipotizza di valorizzare energeticamente i reflui zootecnici relativi a 309 capi, pari al 20% del potenziale stimato. Reflui zootecnici suini: Si ipotizza di valorizzare energeticamente i reflui zootecnici relativi a 364 capi, pari al 20% del potenziale stimato. 			
RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA: 620 MWh/anno			

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ANNUO
<i>RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA: 254 tCO₂/anno</i>
MONITORAGGIO
Creazione di distretti e filiere

Azione di piano	9.4	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		PROMOTORE	AGRICOLTURA INDUSTRIA
VALORIZZAZIONE BIOMASSE DA SOTTOPRODOTTI AGROINDUSTRIALI (PRODOTTI LATTIERO-CASEARI, FILIERA OLIVICOLA E VINICOLA)			
OBIETTIVI DI PIANO			
<p>(b) Ridurre le emissioni di CO₂ (g) Promuovere modelli di gestione per la valorizzazione energetica delle biomasse</p>			
DESCRIZIONE			
<p>Data la presenza nel territorio provinciale significativa di industrie casearie e di industrie vitivinicole, e una concentrazione significativa di superficie agricola destinata a coltivazioni olivicole, la Provincia intende valorizzare energeticamente i residui delle lavorazioni agroindustriali dotandosi di studi di fattibilità orientati alla verifica della formazione di distretti per lo sviluppo di filiere corte per il recupero delle biomasse. Il settore agroindustriale produce una vasta gamma di residui, di origine sia vegetale che animale, caratterizzati da livelli di umidità tali da permetterne l'utilizzo nei processi di combustione. L'adozione di modelli di gestione finalizzati alla valorizzazione delle biomasse con particolare attenzione a quelle disponibili sul territorio provinciale (filiera corta) è in linea con Regolamento Regionale n.12 del 14 luglio 2008.</p>			
INIZIATIVE IN CORSO			
<ul style="list-style-type: none"> • Ministero dello Sviluppo Economico - Bando adottato ai sensi dell'articolo 6, comma 2, lettera c) del decreto 23 luglio 2009 per interventi di attivazione di filiere produttive delle biomasse, secondo la Linea di attività 1.1 del POI Energie rinnovabili e risparmio energetico 2007-2013 (Gazzetta Ufficiale 19 dicembre 2011) • Linee guida del Piano di Attuazione della Provincia Barletta-Andria-Trani nel Cantiere Energia 			
PARTNERSHIP			
Regione Puglia, Provincia BAT, Comuni, Cooperative, Aziende Agricole, Industrie agroalimentari, Aziende di allevamento			
TARGET			
Amministrazioni comunali, comunità montane, Aziende agricole			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			
11° Settore Ambiente, Energia, Aree Protette 14° Settore Sviluppo Produttivo - Agricoltura e Aziende Agricole			
CANALE DI FINANZIAMENTO			
Tariffa omnicomprensiva GSE per il biogas e le biomasse Fondi stanziati da bandi presenti sul territorio nazionale e accordi di programma a livello locale			
BENEFICI ATTESI			
Diminuzione di combustibili fossili per produzione energia elettrica e termica			
RISPARMIO ENERGETICO ATTESO ANNUO			
<ul style="list-style-type: none"> • Biomasse da siero da latte: si ipotizza di valorizzare energeticamente 710 quintali, pari al 20% del potenziale stimato. Risparmio atteso: 36.600 MWh/anno • Biomasse da filiera olivicola: si ipotizza di valorizzare energeticamente 16.750 tonnellate, pari al 20% del potenziale stimato. Risparmio atteso: 40.443 MWh/anno • Biomasse da vinaccia esausta: si ipotizza di valorizzare energeticamente 2.518 tonnellate, pari al 20% del potenziale stimato. Risparmio atteso: 3.300 MWh/anno 			

<i>RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA: 80.343 MWh/anno</i>
RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ANNUO
<ul style="list-style-type: none"> • Biomasse da siero da latte: 15.000 tCO₂/anno • Biomasse da filiera olivicola: 16.580 tCO₂/anno • Biomasse da vinaccia esausta: 1.340 tCO₂/anno
<i>RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA: 32.920 tCO₂/anno</i>
MONITORAGGIO
Creazione di distretti e filiere

Azione di piano	10.1	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		PROMOTORE	CIVILE TERZIARIO INDUSTRIA AGRICOLTURA
VALORIZZAZIONE ENERGETICA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI			
OBIETTIVI DI PIANO			
<p>(a) Ridurre le emissioni di CO₂ (h) Potenziare la raccolta differenziata finalizzata alla valorizzazione energetica dei rifiuti</p>			
DESCRIZIONE			
<p>La trasformazione dei rifiuti organici ed inorganici è considerata a tutti gli effetti una fonte rinnovabile di energia in quanto la frazione secca residua dai processi di selezione e stabilizzazione a valle della raccolta differenziata può subire un trattamento termico in impianti dedicati (termovalorizzatori) o in co-combustione con altri combustibili presso impianti industriali e di produzione energetica. Da tale processo è possibile recuperare energia termica ed elettrica. Attualmente sono state sviluppate numerose tecnologie atte a contribuire al recupero della frazione non riciclabile dei rifiuti come gli impianti per il trattamento (biostabilizzazione dei rifiuti indifferenziati), e inoltre rivestono grande importanza a tal fine le operazioni di selezione e valorizzazione energetica della frazione secca mediante produzione di CDR. Per sfruttare le potenzialità del Combustibile da Rifiuti in relazione a quelle disponibili nel territorio la Provincia assume come obiettivi quelli desumibili dal Piano Regionale di gestione dei rifiuti che tra i punti principali enuncia l'importanza della definizione di un programma per la riduzione della produzione dei rifiuti la definizione di programma per la riduzione dei Rifiuti Urbani Biodegradabili da avviare in discarica, la sperimentazione e programmazione di nuovi modelli di gestione fondati sulla autovalorizzazione dei rifiuti e infine lo sviluppo delle raccolte differenziate finalizzato a ridurre i flussi di rifiuto indifferenziato da avviare a recupero energetico o smaltimento, ma soprattutto mirato alla promozione delle filiere del riciclaggio.</p> <p>E' impegno della Provincia secondo le proprie competenze diffondere l'importanza della buona pratica della raccolta differenziata svolta correttamente e le potenzialità in relazione alle previsioni svolte durante la stesura del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti. Per raccolta differenziata dei rifiuti si intende un sistema di raccolta dei rifiuti solidi urbani che prevede, per ogni tipologia di rifiuto, una prima selezione da parte dei cittadini e si diversifica dalla raccolta indifferenziata. Ci sono diversi metodi per sviluppare questa pratica, quella più efficace risulta essere ad oggi quella basata sul metodo di raccolta Porta a Porta che consiste nella raccolta giornaliera di diversi tipi di rifiuti giornalieri differenziati dai cittadini stessi. E' impegno della Provincia informare sui diversi tipi di raccolta sia i cittadini che gli amministratori locali.</p>			
INIZIATIVE IN CORSO			
<ul style="list-style-type: none"> • Campagna Regione Puglia per la raccolta differenziata • Programma di sviluppo della raccolta differenziata e di riduzione della produzione dei rifiuti (Asse 3-Linea C) 			
PARTNERSHIP			
Regione Puglia, Provincia BAT, Comuni			
TARGET			
Cittadini, Amministrazioni comunali, Aziende e Industrie			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			
11° Settore Ambiente, Energia, Aree Protette			

CANALE DI FINANZIAMENTO
Possibili fondi da Piano di Attuazione della Provincia (Asse3 - Linea C)
BENEFICI ATTESI
Riduzione dei rifiuti nelle discariche Diminuzione di combustibili fossili per produzione energia elettrica e termica
RISPARMIO ENERGETICO ATTESO ANNUO
<ul style="list-style-type: none"> • Biomasse da FORSU: si ipotizza di valorizzare energeticamente 11.000 tonnellate, pari al 20% del potenziale stimato. Risparmio atteso: 8.200 MWh/anno • Combustibile da rifiuti (CDR): si ipotizza di valorizzare energeticamente 2.518 tonnellate, pari al 5% del potenziale stimato. Risparmio atteso: 10.500 MWh/anno
RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA: 18.700 MWh/anno
RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ANNUO
<ul style="list-style-type: none"> • Biomasse da FORSU: 3.370 tCO₂/anno • Combustibile da rifiuti (CDR): 4.305 tCO₂/anno
RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA: 7.675 tCO₂/anno
MONITORAGGIO
Quantità di raccolta differenziata e indifferenziata per ATO Numero di nuove iniziative di raccolta differenziata all'interno dei comuni della Provincia BAT

Azione di piano	10.2	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		PROMOTORE	CIVILE TERZIARIO INDUSTRIA AGRICOLTURA
VALORIZZAZIONE ENERGETICA OLI ESAUSTI			
OBIETTIVI DI PIANO			
<p>(a) Ridurre le emissioni di CO₂ (g) Potenziare la raccolta differenziata finalizzata alla valorizzazione energetica dei rifiuti</p>			
DESCRIZIONE			
<p>Come molti altri residui anche l'olio vegetale esausto può rappresentare, se raccolto in modo differenziato dagli altri rifiuti, oltre che vantaggi di carattere ambientale anche una fonte di risparmio energetico perché è possibile dopo corretti processi di rigenerazione, un suo riutilizzo industriale. Gli oli vegetali esausti sono considerati a tutti gli effetti dei biocarburanti e come tali possono essere utilizzati per alimentare i cogeneratori.</p> <p>Il tema della raccolta differenziata degli oli vegetali esausti merita particolare attenzione in quanto il loro non corretto smaltimento rappresenta una vera minaccia in materia di inquinamento ambientale. Quando non differenziati gli oli vegetali esausti vengono difatti riversati all'interno degli scarichi civili per poi finire nelle fognature causando non solo inquinamento ambientale, ma aumento dei costi di depurazione delle acque. Quando invece questi vengono raccolti e conferiti in appositi centri, possono subire diversi trattamenti. L'opera di recupero dell'olio esausto, oltre ad evitare i danni ambientali, consente notevoli vantaggi economici. Dall'olio infatti, attraverso i processi di trattamento e riciclo, si ottengono prodotti ad elevato valore aggiunto, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lubrificanti vegetali per macchine agricole • Estere metilico per biodiesel • Glicerina per saponificazione • Combustibile per recupero energetico. <p>Attualmente il complesso delle operazioni di raccolta e stoccaggio sono realizzate da apposite ditte che generalmente sono riunite in un consorzio, primo fra tutti il CONOE.</p> <p>E' impegno della Provincia secondo le proprie competenze diffondere l'importanza della buona pratica della raccolta differenziata degli oli esausti sia tra i cittadini che soprattutto tra le attività che ne fanno largo uso, come quelle della ristorazione. Questa, ove svolta correttamente, può portare a enormi benefici sul piano della produzione dell'energia (biodiesel)</p> <p>Per raccolta differenziata dell'olio esausto si intende la separazione dell'olio vegetale usato in appositi contenitori e il relativo ritiro del contenuto a mezzo di un apposito mezzo che consegna la raccolta ad un centro smaltimento dedicato nel quale avviene il processo di trasformazione in biodiesel, quindi il processo di riciclo. E' impegno della Provincia sviluppare dei progetti atti a favorire lo smaltimento differenziato dell'olio esausto finalizzato al suo utilizzo e alla sua riconversione in chiave energetica.</p>			
INIZIATIVE IN CORSO			
<ul style="list-style-type: none"> • Campagna Regione Puglia per la raccolta differenziata • Programma di sviluppo della raccolta differenziata e di riduzione della produzione dei rifiuti (Asse 3-Linea C) 			
PARTNERSHIP			
Regione Puglia, Provincia BAT, Comuni			
TARGET			

Cittadini, Amministrazioni comunali, Aziende e Industrie
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA
11° Settore Ambiente, Energia, Aree Protette
CANALE DI FINANZIAMENTO
Tariffa onnicomprensiva GSE per il Biogas e le biomasse
BENEFICI ATTESI
Eliminazione dei gravi problemi ambientali legati allo scorretto smaltimento dell'olio esausto Valorizzazione del rifiuto Creazione di filiere legate allo smaltimento Riconversione dell'olio esausto in Biodiesel
RISPARMIO ENERGETICO ATTESO ANNUO
<ul style="list-style-type: none"> Biomasse da oli esausti: si ipotizza di valorizzare energeticamente 1.222 tonnellate, pari al 50% del potenziale stimato. Risparmio atteso: 10.050 MWh/anno
RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA: 10.050 MWh/anno
RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ANNUO
RIDUZIONE EMISSIONI ATTESA: 4.100 tCO₂/anno
MONITORAGGIO
Quantità di oli esausti raccolti in modo differenziato per ATO Numero di nuove iniziative di raccolta differenziata all'interno dei comuni della Provincia BAT Adesione dei comuni all'iniziativa Numero società coinvolte Adesioni della popolazione Creazione di consorzi

Azione di piano	11.1	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		GESTORE	CIVILE Terziario Pubblico
CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI PROVINCIALI			
OBIETTIVI DI PIANO			
(b) Migliorare le prestazioni energetiche del sistema edificio-impianto			
DESCRIZIONE			
<p>Il Dgls n. 192 del 19 agosto 2005 “Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia” introduce l’obbligo in Italia dell’attestato di Certificazione Energetica o di rendimento energetico dell'edificio, inteso come il documento attestante la prestazione energetica ed eventualmente alcuni parametri energetici caratteristici dell'edificio. A livello europeo è entrata in vigore la Direttiva 2010/31/CE (EPBD, Energy Performance of Buildings Directive) che sostituisce la direttiva 2002/91/CE, abrogata dal 1° febbraio 2012 che promuove il miglioramento della prestazione energetica degli edifici, tenendo conto delle condizioni locali e climatiche esterne nonché dell’efficacia sotto il profilo dei costi con lo scopo che entro il 31 dicembre 2020 tutti gli edifici di nuova costruzione siano “edifici a energia quasi zero”, cioè ad altissima prestazione energetica, in cui il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo sia coperto in misura molto significativa da energia da fonti rinnovabili. Per gli edifici pubblici di nuova costruzione la direttiva impone che dovranno essere a energia quasi zero a partire dal 31 dicembre 2018. In Italia i criteri di calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici sono disciplinate nel DM 26 Giugno 2009 “Linee Guida Nazionali sulla Certificazione Energetica degli edifici”, mentre a livello Regionale esiste in Puglia il Regolamento n. 10 del 10 febbraio 2010 che definisce i criteri e le modalità per il rilascio dell’Attestato di Certificazione Energetica e sancisce l’obbligo di redazione in caso di <i>nuova costruzione, ristrutturazione e di edilizia pubblica</i>, in particolare in questi ultimi la Certificazione Energetica si applica anche in caso di stipula o rinnovo di tutti i contratti relativi alla gestione degli edifici e degli impianti termici. Il regolamento sancisce che in caso di edilizia pubblica l’Attestato di Certificazione Energetica deve essere affisso nell'edificio in un luogo facilmente visibile al pubblico. Per adempiere agli obblighi previsti a tutti i livelli, e in particolare per allinearsi ai regolamenti regionali, La Provincia si impegna come ente gestore a dotare di certificazione energetica tutti gli edifici di propria pertinenza, con la conseguente realizzazione a medio e lungo termine di una serie di interventi di efficientamento energetico.</p>			
INIZIATIVE IN CORSO			
PARTNERSHIP			
Regione, Provincia, Comuni , Società ESCO			
TARGET			
Immobili di proprietà della Provincia			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			
11° Settore Ambiente, Energia, Aree Protette 9° Settore Cultura Sport e Turismo - Politiche Sociali			
CANALI DI FINANZIAMENTO			
BENEFICI ATTESI			

Mappatura del patrimonio immobiliare provinciale secondo la classificazione energetica
 Realizzazione a medio termine di una serie di interventi di efficientamento sugli edifici ad uso pubblico
 (uffici e scuole)

MONITORAGGIO

Numero Edifici Provinciali sottoposti a CE

Azione di piano	11.2	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		PROMOTORE	CIVILE Terziario Pubblico Terziario privato INDUSTRIA
PROMOZIONE DI PROTOCOLLI DI CERTIFICAZIONE AMBIENTALE			
OBIETTIVI DI PIANO			
(b) Migliorare le prestazioni energetiche del sistema edificio-impianto			
DESCRIZIONE			
<p>I Sistemi di Certificazione della sostenibilità ambientale degli edifici sono riconosciuti come uno degli strumenti più efficaci per promuovere la qualità energetico ambientale dell’ambiente costruito. L’impiego di questi sistemi non consente solamente di valutare la prestazione energetica della costruzione, in accordo con quanto previsto dalla Direttiva Europea sul rendimento energetico degli edifici e dal suo decreto di recepimento in Italia (D.Lgs 192/05 e sue successive modificazioni), ma anche quella relativa ad altre fondamentali problematiche, come il consumo dei materiali da costruzione e dell’acqua potabile, i carichi ambientali (emissioni, rifiuti) e la qualità ambientale indoor.</p> <p>La certificazione di sostenibilità ha carattere volontario e ricomprende certificazione energetica obbligatoria di cui al D.lgs. 192/2005 e successive modifiche e integrazioni (art. 9, comma 2, della LR n. 13/2008). La certificazione di sostenibilità ha carattere obbligatorio per gli interventi con finanziamento pubblico superiore al 50 per cento.</p> <p>In coerenza con le disposizioni emanate dalla Regione Puglia (Delibera di Giunta regionale n.1471/2009), la Provincia intende promuovere l’utilizzo del Protocollo ITACA-PUGLIA quale strumento di valutazione, per la stima del livello di qualità energetico ambientale di un edificio, misurandone le prestazioni rispetto ad un numero definito di aree di valutazione, di categorie e di criteri.</p> <p>Il Sistema di Certificazione della sostenibilità ambientale degli edifici, definito dalla L.R. 13/08 “Norme per l’abitare sostenibile”, assegna un ruolo chiave agli Enti Locali.</p> <p>Al fine di assicurare l’efficacia dell’intero Sistema di Certificazione e dei procedimenti definiti dalla norma, i Comuni sono chiamati a deliberare in merito a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integrazione dei regolamenti edilizi - Graduazione degli incentivi legati all’applicazione del sistema - Definizione del sistema di monitoraggio, verifica e controllo dell’attuazione della L.R. 13/2008 <p>In questo senso la Provincia intende favorire l’adozione del protocollo ITACA-PUGLIA nella progettazione di nuovi edifici e nella riqualificazione degli esistenti e promuove presso i Comuni la loro introduzione all’interno dei Regolamenti Edilizi comunali.</p>			
INIZIATIVE IN CORSO			
<ul style="list-style-type: none"> • La Regione Puglia, a seguito della conclusione della fase sperimentale di attuazione del Protocollo ITACA Puglia avvenuta il 30 giugno 2010, ha pubblicato sul proprio sito internet il documento “Linee guida per l’elaborazione della delibera del consiglio comunale, finalizzata alla graduazione degli incentivi, in applicazione del protocollo ITACA-PUGLIA”. Tale documento costituisce un supporto a disposizione dei Comuni della Regione Puglia che adottano il Protocollo ITACA-PUGLIA come strumento di valutazione della sostenibilità ambientale degli edifici a destinazione d’uso residenziale. • In materia di Piano casa, la Regione Puglia ha legiferato con la LR n.14 del 30 luglio 2009, ora modificata dalla LR n.21 del 1 agosto 2011, LR n.1 del 20 febbraio 2012 e LR n. 18 del 3 luglio 2012. In particolare si autorizzano incrementi di cubatura fino a 350 m³ della volumetria di edifici 			

residenziali esistenti alla data del 1 agosto 2011, se dopo l'intervento l'intero edificio raggiunge almeno il punteggio 2 dello strumento di valutazione ai sensi della Lr 13/2008 sull'abitare sostenibile e l'edificio ottiene il certificato di sostenibilità.

PARTNERSHIP

Regione, Provincia, Comuni, Ordini Professionali

TARGET

Nuove costruzioni e ristrutturazioni

UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA

11° Settore Ambiente, Energia, Aree Protette

CANALI DI FINANZIAMENTO

BENEFICI ATTESI

Diffusione della sensibilità verso i temi ambientali della popolazione e degli enti locali

MONITORAGGIO

Numero iniziative svolte sul territorio
 Partecipazione del settore terziario a queste iniziative

Azione di piano	12	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		GESTORE	CIVILE Terziario Pubblico
DIAGNOSI ENERGETICA DEGLI EDIFICI PROVINCIALI			
OBIETTIVI DI PIANO			
(b) Migliorare le prestazioni energetiche del sistema edificio-impianto			
DESCRIZIONE			
<p>La diagnosi energetica è un insieme di attività che vanno dal rilievo, raccolta ed analisi dei parametri relativi ai consumi specifici e alle condizioni di esercizio dell'edificio e dei suoi impianti al fine di definire il bilancio energetico dell'edificio, individuare gli interventi di riqualificazione tecnologica, valutare per ciascun intervento le opportunità tecniche ed economiche, migliorare le condizioni di comfort, ridurre le spese di gestione. La realizzazione delle Diagnosi Energetiche ha inoltre lo scopo di verificare lo stato di funzionamento degli impianti presenti (elettrici e termici), di valutare lo stato di efficienza dell'involucro edilizio e la sua rispondenza alle prestazioni di contenimento dei consumi. La diagnosi energetica è quindi ben applicabile in particolare agli edifici esistenti per i quali devono essere pianificati gli interventi manutentivi.</p> <p>In questo senso la Provincia, in qualità di gestore intende dotarsi di un programma di efficientamento del proprio patrimonio immobiliare attraverso una mappatura preliminare degli edifici che consenta una clusterizzazione effettuata utilizzando i seguenti criteri di selezione: destinazione d'uso dell'edificio, fascia climatica, dimensione, consumo energetico specifico. Successivamente sarà condotta una diagnosi energetica su un edificio rappresentativo di ciascun cluster al fine di individuare la tipologia di interventi di riqualificazione energetica con il miglior rapporto costi benefici.</p>			
INIZIATIVE IN CORSO			
<p>Bando di gara 16/06/2011 n. 193576 (con scadenza il 27 luglio 2011) per l'affidamento dei servizi di "Diagnosi ed efficientamento energetico delle strutture del patrimonio comunale, delle strutture sanitarie e di grandi impianti sportivi delle regioni Calabria, Campania, Puglia e Sicilia" emanato dall'ANCI, Associazione nazionale dei comuni italiani. Il bando metteva in campo 5.010.000 euro (Iva inclusa) ed era finanziato con le risorse stanziare sull'asse II "Efficienza energetica ed ottimizzazione del sistema energetico" del POI Energia in attuazione della convenzione tra il Ministero dell'Ambiente e l'ANCI.</p>			
PARTNERSHIP			
Regione, Provincia, Comuni , Società ESCO			
TARGET			
<p>Immobili di proprietà enti pubblici Immobili settore terziario (attività commerciali e settore turistico-ricettivo)</p>			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			
<p>11° Settore Ambiente, Energia, Aree Protette 9° Settore Cultura Sport e Turismo - Politiche Sociali</p>			
CANALI DI FINANZIAMENTO			
BENEFICI ATTESI			
Vantaggi diretti del programma di efficientamento:			

- Disporre di un documento “progettuale” che orienti la scelta della tipologia di interventi di riqualificazione energetica con il miglior rapporto costi benefici;
- Disporre di un attestato di certificazione energetico per ogni edificio su cui è stato effettuato l’audit che attesti la classe energetica dell’edificio e le emissioni di CO₂ generate dall’edificio stesso;
- Replicabilità degli interventi sugli edifici appartenenti allo stesso cluster

Vantaggi complementari derivanti dall’attuazione degli interventi di riqualificazione energetica:

- Valorizzazione economica dell’immobile attraverso un miglioramento della classe energetica di appartenenza;
- Risparmio economico in bolletta;
- Gestione efficiente;
- Riduzione dei consumi energetici e maggiori confort per gli utilizzatori dell’immobile;
- Contenimento delle sostanze climalteranti: l’attuazione di interventi di riqualificazione energetica contribuiscono al raggiungimento dei parametri fissati dal Protocollo di Kyoto.

MONITORAGGIO

Numero iniziative svolte sul territorio

Partecipazione del settore terziario a queste iniziative

Azione di piano	13	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		Promotore	CIVILE <ul style="list-style-type: none"> • Terziario Pubblico • Terziario Privato INDUSTRIA AGRICOLTURA
FORMAZIONE SU SPECIFICHE TEMATICHE PER GLI OPERATORI DI SETTORE			
OBIETTIVI DI PIANO			
(k) Promuovere l'attività di educazione e formazione professionale nel settore energetico			
DESCRIZIONE			
<p>La Provincia intende promuovere e organizzare seminari e convegni o eventi di formazione per diffondere la cultura del risparmio energetico e della sostenibilità ambientale ai fini di sensibilizzare o corsi di formazione per tutti gli interessati sulle tematiche del settore dell'energia rinnovabile e del risparmio energetico.</p> <p>I seminari e i corsi possono vertere su specifici argomenti (Protocollo di Kyoto, obiettivi comunitari, normative e direttive comunitarie, nazionali, regionali) oppure sull'applicazione delle nuove tecnologie presenti sul commercio (impianti solari FV, ST, eolici, biomasse, solar cooling affiancate da opportune best practise) Queste iniziative possono essere rivolte sia a tecnici del settore, sia a imprenditori che alla popolazione per una diffusione della cultura energetica e una promozione delle nuove tecnologie per un miglioramento della Provincia.</p>			
INIZIATIVE IN CORSO			
<p>Scuola EMAS ed ECOLABEL Puglia istituita su iniziativa della Regione Puglia – Assessorato all'Ecologia nel 2005. Partner della Regione Puglia sono ARPA Puglia, Confindustria Puglia e A.FO.RI.S. Impresa Sociale. I corsi di formazione promossi dalla Scuola EMAS ed ECOLABEL Puglia sono riconosciuti dal Comitato Ecolabel Ecoaudit ed hanno l'obiettivo di formare e aggiornare, a diversi livelli, figure professionali qualificate per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • promuovere e sviluppare l'applicazione corretta ed omogenea degli schemi EMAS ed ECOLABEL garantendo alle figure professionali del revisore ambientale e consulente EMAS e/o Ecolabel una preparazione adeguata e la necessaria professionalità; • assistere le organizzazioni lungo l'intero percorso per l'ottenimento della registrazione EMAS; • assistere le imprese lungo l'intero percorso relativo all'ottenimento del marchio ECOLABEL per i propri prodotti e/o servizi. • Linee di azione del Piano di Attuazione della Provincia Barletta-Andria-Trani nel Cantiere Comunicazione: Protocollo di intesa con gli Ordini Professionali ed associazioni di categoria per la promozione di eventi formativi in materia ambientale. 			
PARTNERSHIP			
Regione Puglia, Provincia BAT, Comuni, Ordini professionali, Aziende del settore, Installatori, Ricercatori, Università, Network CasaClima Puglia			
TARGET			
Amministratori locali, Tecnici PA, Cittadini, Imprenditori, Liberi Professionisti			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			
6° Settore Politiche Del Lavoro, Formazione Professionale, Pubblica Istruzione e Ita 11° Settore Ambiente, Energia, Aree Protette			
CANALI DI FINANZIAMENTO			

- Possibili fondi stanziati da bandi presenti sul territorio nazionale, regionale, interregionale per soggetti pubblici
- Fondi stanziati con Accordi di Programma a livello locale.

BENEFICI ATTESI

Diffusione della cultura del risparmio energetico e della sostenibilità
 Sensibilizzazione degli amministratori comunali verso le tematiche degli impianti ad energie rinnovabili

MONITORAGGIO

Numero corsi di formazione su tematiche energetiche organizzati a livello comunale
 Numero partecipanti a ogni corso
 Numero adesioni a livello locale di amministratori

Azione di piano	14	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		PROMOTORE	CIVILE Terziario Pubblico
CONTRATTI DI GESTIONE DEGLI IMPIANTI PUBBLICI IN SERVIZIO ENERGIA			
OBIETTIVI DI PIANO			
(a) Ridurre le emissioni di CO ₂ (b) Migliorare le prestazioni energetiche del sistema edificio-impianto (i) Favorire l'efficiamento della pubblica illuminazione			
DESCRIZIONE			
<p>Il DPR 412/93 definisce il Contratto Servizio Energia come l'atto contrattuale che disciplina l'erogazione dei beni e servizi necessari a mantenere le condizioni di comfort negli edifici, nel rispetto delle vigenti leggi in materia di uso razionale dell'energia, di sicurezza e di salvaguardia dell'ambiente, provvedendo nel contempo al miglioramento del processo di trasformazione e di utilizzo dell'energia. Con il contratto servizio energia è obbligatoria la diagnosi energetica dell'edificio-impianto, a cura dell'impresa, dopo la presa in carico della gestione del riscaldamento dell'edificio. La diagnosi energetica rappresenta lo strumento conoscitivo del comportamento termodinamico del sistema edificio-impianto, ed è indispensabile per valutare la redditività degli investimenti da eseguire per migliorare l'efficienza energetica dell'edificio. E quindi propedeutica a qualsiasi analisi costi-benefici per gli interventi di risparmio energetico pertinenti l'edificio in esame. Il vantaggio risiede sia nell'obbligo di eseguire le diagnosi energetiche degli edifici/impianti oggetto del contratto, sia nella possibilità di finanziamento degli investimenti per la riqualificazione tecnologica del sistema edificio/impianto con soluzioni innovative e nella garanzia che gli interventi apportino un effettivo risparmio energetico.</p> <p>La Provincia intende promuovere tra le pubbliche amministrazioni questo tipo di contratto: laddove la pubblica amministrazione debba rinnovare o dotarsi ex novo di un contratto per l'affidamento della fornitura di energia e della manutenzione degli impianti delle proprie strutture (elettricità e riscaldamento compresa l'illuminazione pubblica) è da prediligere la forma di affidamento in gestione energia anche tramite ESCO, in modo da garantire il risparmio energetico ed economico della amministrazione stessa (secondo quanto indicato dal dlgs n.115 del 30 Maggio 2008)</p>			
INIZIATIVE IN CORSO			
PARTNERSHIP			
Regione Puglia, Provincia BAT, Comuni Società di distribuzione energia Società ESCO Fornitori Manutentori			
TARGET			
Amministratori, Tecnici PA			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			
12° Settore Edilizia e Manutenzione ed Impianti Termici			
CANALE DI FINANZIAMENTO			
BENEFICI ATTESI			

Risparmio energetico
Risparmio economico sui costi di gestione
Risparmio sui costi di riqualificazione degli impianti

MONITORAGGIO

Numero Bandi di gara rivolti al Servizio Energia nelle Pubbliche amministrazioni
Interventi di riqualificazione su impianti pubblici
Risparmio energetico ed economico conseguito a seguito di questo tipo di contratto

Azione di piano	15	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		PROMOTORE	CIVILE Terziario Pubblico INDUSTRIA
ISTITUZIONE ENERGY MANAGER			
OBIETTIVI DI PIANO			
<p>(b) Migliorare le prestazioni energetiche del sistema edificio – impianto (c) Incrementare e favorire l’installazione di impianti fotovoltaici su edifici e cave dismesse (d) Incrementare e favorire l’installazione di impianti solari termici su edifici pubblici e privati</p>			
DESCRIZIONE			
<p>L’Energy manager, è una figura introdotta in Italia dalla legge 10/91 per i soggetti (enti pubblici e privati) caratterizzati da consumi importanti, pari a 10.000 tep per le imprese del settore industriale, 1.000 tep per i soggetti del terziario e della Pubblica Amministrazione. L’Energy Manager è il responsabile per la conservazione e l’uso razionale dell’energia e nello svolgimento del suo incarico si occupa della raccolta e analisi dei dati sui consumi energetici e nella promozione dell’uso efficiente dell’energia nella propria struttura; l’Energy Manager può essere un dipendente o un consulente esterno. In sintesi i compiti dell’Energy Manager sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programmare la gestione dell’energia; Redigere il piano degli investimenti, a seguito dell’individuazione degli obiettivi specifici di risparmio energetico; • Monitorare la realizzazione operativa degli interventi di razionalizzazione; • Redigere un piano di contabilizzazione dell’energia, in grado di controllare tutte le possibilità di risparmio; • Redigere il Contingency Plan, che consiste in tutte le possibili azioni correttive in grado di modificare le scelte errate in corso d’opera. <p>La Provincia intende dotarsi di un Energy manager e ne promuove le competenze e l’importanza presso gli enti locali o i privati (attività industriali e produttive) che possiedano i requisiti obbligatori secondo la legge 10/91.</p>			
INIZIATIVE IN CORSO			
PARTNERSHIP			
Regione Puglia, Provincia BT, Comuni			
TARGET			
Cittadini Amministratori locali Tecnici comunali Imprenditori Industriali			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			
11° Settore Ambiente, Energia, Aree Protette			

13° Settore Politiche Comunitarie e Servizi Attivi al Cittadino
CANALE DI FINANZIAMENTO
BENEFICI ATTESI
Monitoraggio costante consumi energetici Audit costante delle strutture Regolamentazione costi di gestione attività/edificio Riduzione del consumo di energia
MONITORAGGIO
Numero attività pubbliche o private che ricorrono alla nomina dell'Energy Manager

Azione di piano	16	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		PROMOTORE	CIVILE INDUSTRIA TRASPORTI AGRICOLTURA E PESCA
ISTITUZIONE AGENZIA PROVINCIALE PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE (A.P.E.A)			
OBIETTIVI DI PIANO			
<ul style="list-style-type: none"> (b) Migliorare le prestazioni energetiche del sistema edificio – impianto (c) Incrementare e favorire l'installazione di impianti fotovoltaici su edifici e cave dismesse (d) Incrementare e favorire l'installazione di impianti solari termici su edifici pubblici e privati (e) Favorire la realizzazione di impianti mini e micro eolici (f) Promuovere modelli di gestione per la valorizzazione energetica delle biomasse (h) Migliorare i trasporti con scelte di mobilità sostenibile 			
DESCRIZIONE			
<p>L'agenzia provinciale dell'energia favorisce un rapporto diretto tra enti e cittadini che vogliono avvicinarsi al tema del risparmio energetico e delle energie rinnovabili. Esso si rivolge in modo diretto e gratuito verso altri Enti, Cittadini, Imprese e professionisti affinché ricevano il necessario supporto per avviare azioni volte alla riqualificazione energetica. L'agenzia dell'energia svolge le proprie attività per mezzo di uno sportello aperto al pubblico, sito internet, contatti telefonici e telematici per consulenza e assistenza gratuita in merito ai vantaggi economici ed energetici connessi all'uso delle fonti rinnovabili di energia e all'impiego di tecnologie per l'efficienza energetica, informazioni sugli strumenti di finanziamento esistenti attualmente sul mercato. Può anche svolgere consulenza e supporto alle Pubbliche amministrazioni qualora volessero intraprendere dei contratti di servizio energia per la gestione degli impianti pubblici.</p> <p>L'agenzia inoltre diffonde e promuove iniziative di sensibilizzazione presso le scuole sui temi del risparmio energetico e della riduzione delle Emissioni climalteranti in linea con le direttive europee e gli accordi del Protocollo di Kyoto.</p>			
INIZIATIVE IN CORSO			
Istituzione in fieri dell'Agenzia Provinciale dell'Energia (Provincia BAT)			
PARTNERSHIP			
Regione Puglia, Provincia BT Società ESCO Ministero dell'Ambiente			
TARGET			
Cittadini Amministratori locali Tecnici comunali Imprenditori			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			
11° Settore Ambiente, Energia, Aree Protette 13° Settore Politiche Comunitarie e Servizi Attivi al Cittadino			
CANALE DI FINANZIAMENTO			
BENEFICI ATTESI			
Diffusione della cultura energetica			

Sensibilizzazione dei cittadini verso il problema dell'inquinamento
Supporto gratuito nei temi del risparmio energetico e dell'efficiamento

MONITORAGGIO

Numero di utenti giornalieri
Quantità di richiesta informazioni
Accessi giornalieri/mensili sito web

Azione di piano	17	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		PIANIFICATORE	CIVILE Terziario Pubblico Uffici ed Edilizia scolastica
REDAZIONE LINEE GUIDA ENERGETICO AMBIENTALI PER AGGIORNAMENTO REGOLAMENTO EDILIZIO COMUNALE			
OBIETTIVI DI PIANO			
<p>(b) Migliorare le prestazioni energetiche del sistema edificio-impianto (c) Incrementare e favorire l'installazione di impianti fotovoltaici su edifici pubblici e cave dismesse (d) Incrementare e favorire l'installazione di impianti solari termici su edifici pubblici e privati (j) Promuovere l'efficientamento degli strumenti di pianificazione urbanistica</p>			
DESCRIZIONE			
<p>La politica di regolamentazione e di incentivazione dell'efficienza energetica degli edifici ha avuto un forte impulso con il D.lgs. 311/2006 con il quale si è inteso regolamentare il settore, mentre gli strumenti di incentivazione (detrazioni fiscali degli investimenti) sono stati indicati nelle due leggi finanziarie approvate nel 2007 e nel 2008 (l'11 marzo 2008 è stato pubblicato il Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico che definisce i valori limite di fabbisogno di energia primaria annuo e di trasmittanza termica in attuazione dell'articolo 1 comma 24 lettera della Finanziaria 2008 necessari per poter accedere alle detrazioni fiscali del 55%). Il D.Lgs. 311/2006 aveva previsto l'obbligatorietà, a partire dal 2009, per tutti i locatori e i venditori di case di presentazione di un certificato energetico agli affittuari e agli acquirenti, che indichi i consumi energetici per il riscaldamento e la produzione di acqua calda, nonché le emissioni di CO₂ e nel DM 26/6/2009 sono state emanate le linee guida per la certificazione energetica obbligatoria. Inoltre, sempre in sede di D.Lgs. 311/2006, è stata introdotta una modifica all'articolo 4 del Dpr 380/2001 (Testo Unico dell'edilizia) che prevede nei regolamenti edilizi, a decorrere dal 1° gennaio 2009, l'obbligatorietà per gli edifici di nuova costruzione, ai fini del rilascio del permesso di costruire, dell'installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, in modo tale da garantire una produzione energetica non inferiore a 1 kW per ciascuna unità abitativa, compatibilmente con la realizzabilità tecnica dell'intervento. Per i fabbricati industriali, di estensione superficiale non inferiore a 100 metri quadrati, la produzione energetica minima è di 5 kW. I regolamenti edilizi comunali sono oggi una leva fondamentale per promuovere e realizzare politiche ambientali e energetiche in edilizia innovative.</p> <p>La Provincia intende realizzare una serie di LINEE GUIDA ENERGETICO-AMBIENTALI con indicazioni tecniche per aggiornare i regolamenti edilizi comunali, mirate all'integrazione degli impianti a fonti energetiche rinnovabili secondo i criteri e le tempistiche indicate nel nuovo Dlgs.28/2011 (Decreto rinnovabili).</p> <p>Ad esempio, un Regolamento edilizio fornirà indicazione tecniche sulle caratteristiche costruttive degli immobili introducendo obblighi e prescrizioni per favorire l'attuazione delle politiche ambientali ed energetiche nell'ambito della nuova edificazione.</p> <p>Un possibile elenco di prescrizioni può essere il seguente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • realizzazione di impianti di produzione di energia termica alimentati da fonti rinnovabili in grado di consentire la copertura di almeno di "x" percentuale del fabbisogno di energia primaria necessaria per la produzione di acqua calda sanitaria (allegato 3, Dlgs.28/2011) • "x" percentuale di copertura del fabbisogno totale di energia dell'edifici che deve obbligatoriamente provenire da fonti rinnovabili (solare, acqua, vento, geotermia, etc.). • installazione di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica non inferiore a "x" kW per ciascuna abitazione. • l'adozione di sistemi di recupero di acque piovane e grigie da utilizzare per gli scarichi del water • la realizzazione di pavimenti drenanti nelle superfici lasciate libere o nei giardini • l'utilizzo di materiali naturali e di tecniche costruttive per incrementare l'efficienza energetica • l'installazione di rubinetterie con miscelatore acqua e aria • il controllo automatizzato dell'illuminazione delle parti comuni 			

- il posizionamento e orientamento degli edifici per utilizzare al meglio il rapporto luceombra.

La redazione delle linee guida energetico-ambientali devono rappresentare uno strumento a supporto dei tecnici comunali e progettisti in materia energetico-ambientale. Questa azione può essere svolta in coerenza coi principi del costruire sostenibile dettati dall’Agenzia Network CasaClima Puglia che a sua volta è coordinata direttamente dall’Agenzia CasaClima di Bolzano.

INIZIATIVE IN CORSO
PARTNERSHIP

Regione, Provincia, Comuni, Network CasaClima Puglia

TARGET

Amministrazioni Pubbliche, tecnici abilitati, Cittadini, Costruttori

UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA

10° Settore Urbanistica, Assetto del Territorio, PTCP, Paesaggio, Genio Civile e Difesa del Suolo
 11° Settore Ambiente, Energia, Aree Protette

CANALI DI FINANZIAMENTO
BENEFICI ATTESI

Agevolazione dei comuni della provincia nella redazione di un allegato energetico-ambientale all’interno del Regolamento Edilizio
 Supporto ai tecnici e progettisti nelle scelte progettuali
 Diffusione delle buone pratiche energetiche

MONITORAGGIO

Numero di regolamenti edilizi aggiornati secondo le nuove normative energetico-ambientali
 Numero di adeguamenti da parte dei comuni

Azione di piano	18	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		GESTORE	CIVILE Terziario Pubblico Uffici ed Edilizia scolastica
LINEE GUIDA PER L'APPLICAZIONE DELLA LR 15/05 MISURE URGENTI PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO E PER IL RISPARMIO ENERGETICO			
OBIETTIVI DI PIANO			
(i) Favorire l'efficiamento dell' illuminazione pubblica (j) Promuovere l'aggiornamento degli strumenti di pianificazione urbanistica			
DESCRIZIONE			
<p>La Legge Regionale n.15/05 definisce l'inquinamento luminoso ogni alterazione dei livelli di illuminazione naturale e, in particolare, ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperda al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata, in particolar modo se orientata al di sopra della linea dell'orizzonte. Attribuisce alla Provincia la funzione di inserimento dei piani di riduzione dell'inquinamento luminoso nel PTCP, quali componenti essenziali nell'ambito delle materie inerenti la protezione della natura e la tutela dell'ambiente; le funzioni di coordinamento, vigilanza e controllo sull'applicazione della legge, le azioni di formazione e informazione per diffondere la cultura del risparmio energetico e delle buone pratiche per evitare inquinamento luminoso, l'esercizio delle funzioni di vigilanza e controllo sul corretto e razionale uso dell'energia elettrica da illuminazione esterna e la diffusione dei principi dettati dalla presente legge, l'applicazione della legge sugli impianti di loro competenza.</p> <p>Nel rispetto delle proprie competenze la Provincia BAT intende redigere Linee guida per assolvere al proprio compito di pianificatore in ambito energetico, intese come indirizzi e disposizioni per la prevenzione e la lotta all'inquinamento luminoso e per il corretto impiego delle risorse energetiche. Questo documento ha un carattere propedeutico per mettere a disposizione dei Comuni della Provincia metodologie per l'adeguamento dell'illuminazione pubblica. Queste linee guida costituiscono un supporto per i Comuni che per la legge regionale n.15/05 hanno il dovere di dotarsi di piani di illuminazione (PRIC) che disciplinano le nuove installazioni e gli adeguamenti di quelle vecchie in accordo con la legge. Le Linee guida per l'applicazione della Legge Regionale n.15 del 23 novembre 2005 contengono i riferimenti alle nuove tecnologie esistenti sul mercato, esempi pratici e modalità di stesura dei Piani Regolatori dell'Illuminazione Comunale secondo i criteri descritti nella normativa regionale.</p>			
INIZIATIVE IN CORSO			
PARTNERSHIP			
Provincia, Comuni, Ordini professionali, tecnici del settore, esperti di efficienza energetica, Società ESCO.			
TARGET			
Provincia, Comuni			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			
11° Settore Ambiente, Energia, Aree Protette			
CANALI DI FINANZIAMENTO			

BENEFICI ATTESI

- Adozione dei piani comunali per il risparmio energetico e la riduzione dell'inquinamento luminoso
- Applicazione dei piani negli interventi finalizzati all'illuminazione pubblica
- Ottimizzazione degli strumenti di regolamentazione comunale
- Riduzione dell'inquinamento luminoso

MONITORAGGIO

- Numero di PRIC redatti dalle amministrazioni Comunali
- kWh/anno risparmiati da interventi di efficientamento illuminazione pubblica rispetto agli anni precedenti
- Tep/anno risparmiati da interventi di efficientamento illuminazione pubblica rispetto agli anni precedenti

Azione di piano	19	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		PROMOTORE	CIVILE Terziario Pubblico Terziario Privato
LINEE GUIDA DI INDIRIZZO PER LA PROMOZIONE E L'INCENTIVAZIONE DI OGNI FORMA DI MOBILITÀ SOSTENIBILE			
OBIETTIVI DI PIANO			
<p>(h) Migliorare i trasporti con scelte di mobilità sostenibile (j) Promuovere l'aggiornamento degli strumenti di pianificazione urbanistica</p>			
DESCRIZIONE			
<p>Il contributo del traffico urbano sull'incremento dell'inquinamento atmosferico è determinante: è responsabile in Europa del 40% delle emissioni di CO₂ e del 70% delle altre emissioni inquinanti prodotte dagli autoveicoli (LIBRO VERDE, <i>Verso una nuova cultura della mobilità urbana</i>, COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE - 2007).</p> <p>Il Piano Regionale dei Trasporti destina una larga parte degli interventi alla promozione e diffusione della mobilità sostenibile, intesa come modalità di spostamento che permette di ridurre il consumo di carburanti tradizionali in favore dell'utilizzo di mezzi di trasporto alternativi all'auto. Questo obiettivo può essere perseguito tramite il ricorso incentivato ai mezzi di trasporto pubblici, il servizio di bike sharing per gli spostamenti intercomunali, il Car sharing per gli spostamenti casa lavoro e non solo, la delimitazione di Zone a Traffico Limitato (ZTL) nei Centri storici di particolare pregio e di piste ciclabili per agevolare gli spostamenti in bicicletta. Sarà intenzione della provincia promuovere in tutti i modi la fruizione delle infrastrutture già esistenti, quali piste ciclabili, con azioni di comunicazione e incentivazione fra la popolazione e i settori ricettivi come il turismo.</p>			
INIZIATIVE IN CORSO			
<ul style="list-style-type: none"> • Il progetto "Cicloattivi università", realizzato in collaborazione con le Università, i Politecnici pugliesi e l'Adisu. <i>Adotta una bici</i> è un invito a scegliere la mobilità sostenibile ma anche una reale possibilità che l'assessorato alle Infrastrutture Strategiche e Mobilità offre agli studenti universitari pugliesi. È un progetto rivolto agli studenti universitari che prevede tra le altre cose: la dotazione presso alcune sedi delle Case dello Studente regionali di un parco bici per gli studenti ed attivazione di servizi di noleggio, l'individuazione ed organizzazione di spazi per il ricovero delle bici all'interno delle Università e delle sedi delle Case dello Studente e l'erogazione di un bonus per l'acquisto di biciclette per gli studenti universitari. • "Cicloattivi @ Scuola" è un progetto rivolto agli istituti scolastici che intendono promuovere pratiche di mobilità sicura e sostenibile partendo dal coinvolgimento degli studenti che riguarda gli spostamenti casa-scuola in bici per l'utilizzo di un nuovo mezzo di trasporto alternativo all'auto nella speranza che i bambini e ragazzi continuino ad usare la bici anche da grandi. Bando rivolto agli istituti scolastici e l'intervento prevede tra le altre cose La realizzazione di progetti pilota per l'organizzazione di bicibus e piedibus, al fine di sostenere una riduzione del traffico intorno agli istituti scolastici nelle ore di entrata e di uscita degli studenti, e promuovere l'abitudine a utilizzare per i piccoli spostamenti quotidiani modalità di trasporto eco-compatibili. A loro sono riservate 1.600 biciclette che, da oggi fino al 15 novembre, gli universitari potranno candidarsi a ricevere in comodato gratuito per un anno. Il modello sarà pieghevole così da favorire il trasporto intermodale non solo in treno ma anche sui bus interurbani e urbani. • Protocollo di collaborazione siglato al Ministero dell'Interno tra la Polizia di Stato e la Federazione Ciclistica Italiana in vigore dall'atto della stipula e con durata quinquennale per promuovere l'uso della bicicletta in sicurezza e nel rispetto delle regole. • Attività formativa del progetto Mi.Mo. I Cittadini Migliorano la Mobilità Formazione e 			

organizzazione del percorso di co-valutazione sui servizi di trasporto pubblico locale.

- **Sito internet dell'Assessorato della Mobilità della Regione Puglia** con l'elenco degli itinerari ciclabili attivi nella regione puglia Cicloturismo.
- **Idee in Movimento**, è il progetto con il quale l'Assessorato alle Infrastrutture Strategiche e Mobilità e l'Assessorato alle Politiche Giovanili, Cittadinanza Sociale e Attuazione del Programma hanno dato il via al processo partecipativo sulla mobilità sostenibile nel quale i cittadini sono stati invitati a salire sul truck e a partecipare attivamente al miglioramento del trasporto pubblico.

PARTNERSHIP

Regione Puglia Assessorato alla Mobilità *Area Politiche per la mobilità e qualità urbana*, Sportello Energia Provinciale, Amministrazioni Comunali

TARGET

Cittadini, Scuole, Amministrazioni comunali, Operatori turistici

UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA

7° Settore Infrastrutture Trasporti e Viabilità
 9° Settore Cultura Sport e Turismo - Politiche Sociali
 11° Settore Ambiente, Energia, Aree Protette
 13° Settore Politiche Comunitarie e Servizi Attivi al Cittadino

CANALE DI FINANZIAMENTO

Bandi Regionali
 Bandi Nazionali
Bonus Car Sharing: Incentivo alla rottamazione della vecchia auto per chi aderisce al car sharing.

BENEFICI ATTESI

Riduzione dell'utilizzo di benzina e gasolio per i mezzi di trasporto
 Riduzione dell'inquinamento dentro i centri abitati
 Risparmio economico dovuto all'uso di carburanti

MONITORAGGIO

Numero iniziative legate alla mobilità sostenibile
 Creazione di nuove ZTL
 Creazione di nuove piste ciclabili

Linea di azione	20	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		GESTORE	CIVILE Terziario Pubblico Uffici ed Edilizia scolastica
LINEE DI INDIRIZZO SULLA RACCOLTA DIFFERENZIATA PER IL PIANO DI GESTIONE RIFIUTI PROVINCIALE (PGRP)			
OBIETTIVI DI PIANO			
<p>(g) Potenziare la raccolta differenziata finalizzata alla valorizzazione energetica dei rifiuti (j) Promuovere l'aggiornamento degli strumenti di pianificazione urbanistica</p>			
DESCRIZIONE			
<p>Ogni giorno vengono prodotti una quantità enorme di rifiuti di ogni genere, che finiscono nelle discariche con costi elevati per la comunità e per l'ambiente. La maggior parte dei rifiuti, attraverso adeguate lavorazioni e trasformazioni, è riciclabile e riutilizzabile quando essi vengono differenziati: i vantaggi della raccolta differenziata sono una riduzione dei rifiuti destinati alle discariche, il recupero e il riutilizzo dei materiali di scarto, il risparmio di materie prime e soprattutto la tutela dell'ambiente. L'azione della Provincia deve mirare a fornire ai comuni delle linee di indirizzo per realizzare una raccolta e smaltimento dei rifiuti in modo corretto per portare a una sottrazione delle massime quote possibili di rifiuto urbano dal circuito dello smaltimento a favore del circuito del recupero e riutilizzo, riservando allo smaltimento definitivo in discarica controllata una funzione residuale per i rifiuti non destinati ad alcuna forma di riutilizzo o di recupero. L'attività di informazione/formazione è rivolta alle strutture tecniche degli enti locali e tratta i temi della gestione rifiuti, dal punto di vista tecnico (modalità organizzative, raccolta differenziata, compostaggio, recupero energetico) e dal punto di vista amministrativo (tassa/tariffa, gestione servizi in associazione tra comuni).</p> <p>Le linee di indirizzo sono incentrate sui seguenti temi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attivazione della Raccolta Differenziata sull'intero territorio provinciale, con la individuazione di modalità di svolgimento della stessa, eventualmente diversificata anche in relazione alle specifiche situazioni ambientali individuate; • Conferimento esclusivo dei rifiuti organici selezionati negli impianti di compostaggio esistenti o da realizzare; • Creazione di un circuito diversificato per gli imballaggi secondari e terziari anche da conferire per il successivo recupero ai servizi pubblici, nelle more della organizzazione dei servizi dedicati a cura del Consorzio Nazionale Imballaggi (CONAI); • Promozione del consumo di materiali riciclati; • Localizzazione dei centri di raccolta, prima lavorazione e stoccaggio dei materiali provenienti dalla raccolta differenziata • Localizzazione dei centri di selezione dei rifiuti "tal quale" per il recupero di materiali da destinare alla produzione di combustibile alternativo • Individuazione di linee di compostaggio per il trattamento di frazioni organiche selezionate • Possibilità di creare nuove linee di produzione di combustibile alternativo da rifiuti • Eventuale localizzazione di impianti dedicati di termovalorizzazione di rifiuti selezionati ad elevata resa di recupero energetico • Diffusione di campagne di informazione, anche disposte a carico dei Consorzi nazionali obbligatori, per il corretto svolgimento delle attività di raccolta differenziata; • Organizzazione di campagne di sensibilizzazione per il consumo di materiali riciclati per i cittadini 			
INIZIATIVE IN CORSO			
<p>Osservatorio della raccolta differenziata Regione Puglia, Assessorato all'Ecologia Linee guida raccolta differenziata per gli utenti nel sito internet del Portale ambientale della Regione Puglia</p>			

Linee di azione del Piano di attuazione della Provincia BAT nel Cantiere Ecologia: <ul style="list-style-type: none"> - Interventi per lo sviluppo della raccolta differenziata e per la riduzione della produzione di rifiuti - Interventi per lo sviluppo della raccolta differenziata in spiagge e stabilimenti balneari - Promozione di accordi di programma per la gestione di particolari tipologie di rifiuti (rifiuti agricoli, rifiuti da attività di lavorazione della pietra, etc.)
PARTNERSHIP
Regione, Provincia, Comuni
TARGET
Provincia, Comuni
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA
11° Settore Ambiente, Energia, Aree Protette 15° Settore Rifiuti e Bonifiche
CANALE DI FINANZIAMENTO
BENEFICI ATTESI
Diffusione della buona pratica della raccolta differenziata Incremento della raccolta differenziata nei comuni della provincia Riduzione della quantità di rifiuti non riciclabili Possibilità di produrre combustibile dai rifiuti o dall'olio vegetale esausto
MONITORAGGIO
Quantità di raccolta differenziata per frazione merceologica (tonn/anno) Percentuale di raccolta differenziata sul totale per comune (%)

Azione di piano	21	RUOLO DELLA PROVINCIA	SETTORE
		PROMOTORE	CIVILE
COFINANZIAMENTO PROGETTO “LEONARDO DA VINCI”/PATTO DEI SINDACI			
OBIETTIVI DI PIANO			
(k) Promuovere attività di educazione e formazione professionale nel settore energetico			
DESCRIZIONE			
<p>Il Patto dei Sindaci (“Covenant of Mayors”) è un articolato progetto lanciato dalla Commissione Europea per sostenere gli sforzi compiuti dagli enti locali nell’attuazione delle politiche nel campo dell’energia sostenibile, al quale hanno aderito i sindaci dei Comuni del Patto Territoriale Nord Barese-Ofantino, impegnandosi a raggiungere e superare l’obiettivo europeo di riduzione del 20% delle emissioni di CO2 entro il 2020. I governi locali svolgono un ruolo decisivo nella mitigazione degli effetti conseguenti al cambiamento climatico, soprattutto se si considera che l’80% dei consumi energetici e delle emissioni di CO2 è associato alle attività urbane. I Primi Cittadini dei Comuni del Patto Territoriale Nord Barese-Ofantino hanno firmato ufficialmente l’atto di adesione a Bruxelles il 29 Novembre 2011. Con questa firma essi si sono impegnati a intraprendere un percorso di aumento dell’efficienza energetica e dell’utilizzo di fonti energetiche rinnovabili nei loro territori. Al di là del risparmio energetico, i risultati delle azioni dei firmatari sono molteplici: la creazione di posti di lavoro stabili e qualificati non subordinati alla delocalizzazione, un ambiente e una qualità della vita più sani, un’accresciuta competitività economica e una maggiore indipendenza energetica.</p> <p>Per perseguire l’obiettivo della promozione di attività di educazione e formazione professionale nel settore energetico la Provincia BAT ha cofinanziato il progetto “LDP III ph. – Covenant of Mayors”. Il progetto permette a 71 giovani laureati del territorio, residenti nei 10 comuni della Provincia di Barletta-Andria-Trani e Corato, di svolgere uno stage di 13 settimane in Belgio, Irlanda e Spagna in aziende o enti che si occupano di energia e che hanno legami con l’azione Covenant of Mayors.</p>			
INIZIATIVE IN CORSO			
<p>E’ stato pubblicato il primo dei due bandi relativi al Progetto “LDP III ph. – Covenant of Mayors” promosso dal Patto Territoriale Nord Barese Ofantino e dalla Provincia di Barletta-Andria-Trani in partenariato con AMET Energia s.r.l., Prime Rend s.r.l., I&D Consulting, BXL europe asbl, Diputacion de Huelva, Agencia provincial de la energia deCordoba/Diputacion de Cordoba, COINED en Barcelona e Green Horizons.</p>			
PARTNERSHIP			
<p>Provincia BT, Comuni del Nord Barese Ofantino, Patto Nord Barese Ofantino, l’Agenzia per l’Occupazione e lo Sviluppo dell’Area Nord Barese Ofantina, Programma comunitario “Leonardo da Vinci – Azione Mobilità (PLM)”</p>			
TARGET			
<p>Cittadini Amministratori locali</p>			
UFFICIO PROVINCIALE DI COMPETENZA			

CANALE DI FINANZIAMENTO
Provincia BAT
BENEFICI ATTESI
Diffusione della cultura energetica Creazione di posti di lavoro stabili e qualificati
MONITORAGGIO
Numero di adesioni al Bando

6.3 Riepilogo Schede di Azione

Codice	Azioni quantificabili in termini di CO ₂ evitate	SCENARIO OBIETTIVO		
		%	MWh/anno	tCO ₂ evitate
1.	Razionalizzazione dei consumi elettrici negli edifici			
1.1.	Promozione della razionalizzazione dei consumi elettrici degli edifici residenziali	50%	25.081	11.055
	LAMPADE		11.898	5.230
	LAVASTOVIGLIE		1.304	570
	FRIGORIFERI - CONGELATORI		4.665	2.057
	LAVABIANCHERIA		424	198
	SCALDA ACQUA ELETTRICI		5.453	2.404
	CONDIZIONATORI EFFICIENTI		1.338	595
1.2.	Promozione della razionalizzazione dei consumi elettrici nel settore terziario (commerciale, pubblico)	50%	21.813	9.600
	IMPIEGO DI CONDIZIONATORI EFFICIENTI		8.326	3.649
	LAMPADE E SISTEMI DI CONTROLLO		13.487	5.951
1.3.	Promozione della razionalizzazione dei consumi elettrici negli edifici industriali	25%	7.065	3.102
	LAMPADE E SISTEMI DI CONTROLLO		2.256	995
	MOTORI ELETTRICI ALTA EFFICIENZA		4.312	1.891
	INVERTER SU MOTORI ELETTRICI		498	216
1.4.	Razionalizzazione dei consumi elettrici negli edifici provinciali (scuole)	80%	1.242	509
2.	Miglioramento delle prestazioni energetici degli edifici			
2.1.	Promozione della razionalizzazione dei consumi termici edifici residenziali	50%	105.753	26.183
	EFFICIENTAMENTO INVOLUCRO		30.823	7.618
	IMPIANTI DI RISCALDAMENTO		66.304	16.508
	CAMINI TERMICI E CALDAIE A LEGNA		8.626	2.057
2.2.	Promozione della razionalizzazione dei consumi termici settore terziario (commerciale, pubblico)	50%	34.401	8.538
2.3.	Promozione della razionalizzazione dei consumi termici edifici industriali	25%	26.338	7.198
	SOSTITUZIONE CALDAIE - RECUPERO CASCAMI TERMICI		15.922	5.108
	COGENERAZIONE ALTO RENDIMENTO		10.416	2.090
2.4.	Razionalizzazione dei consumi termici edifici provinciali (scuole)	80%	4.221	1.731
3.	Efficientamento energetico della pubblica illuminazione	50%	4.279	1.891
4.	Solarizzazione degli edifici			
4.1.	Promozione e diffusione di impianti fotovoltaici e solari termici sugli edifici		323.835	94.301
	fotovoltaico su edifici - residenziale	20%	101.021	41.419
	fotovoltaico su edifici - terziario	20%	544	223
	fotovoltaico su edifici - terziario pubblico - scuole	20%	1.493	612
	solare termico	50%	220.778	52.048
4.2.	Realizzazione di impianti fotovoltaici e solari termici negli edifici provinciali		862	315
	fotovoltaico su edifici (scuole)	50%	640	262
	solare termico (scuole)	50%	222	52
5.	Promozione e diffusione di impianti fotovoltaici in cave dismesse			
6.	Promozione della cogenerazione e del teleriscaldamento sul territorio provinciale			
7.	Promozione del rinnovo flotta di automezzi	20%	21.735	5.877
8.	Promozione della realizzazione di impianti mini e micro eolici destinato all'autoconsumo	5%	17.600	7.220
9.	Promozione di modelli di gestione per la valorizzazione energetica delle biomasse			
9.1.	Valorizzazione biomasse da residui di lavorazioni agricole	20%	108.600	25.620
9.2.	Valorizzazione biomasse da prodotti della forestazione	20%	2.452	578
9.3.	Valorizzazione biomasse da prodotti organici derivanti dall'attività biologica animale	20%	620	254
	REFLUI ZOOTECNICI BOVINI			220
	REFLUI ZOOTECNICI SUINI			34
9.4.	Valorizzazione biomasse da sottoprodotti agroindustriali (prodotti lattiero-caseari, filiera olivicola e vinicola)		80.343	32.920
	BIOMASSE DA SIERO DEL LATTE	20%	36.600	15.000
	BIOMASSE DA FILIERA OLIVICOLA	20%	40.443	16.580
	BIOMASSE DA VINACCIA ESAUSTA	20%	3.300	1.340
10.	Promozione di valorizzazione energetica dei rifiuti			
10.1.	Valorizzazione dei Rifiuti Solidi Urbani		18.700	7.675
	BIOMASSE DA FORSU	20%	8.200	3.370
	COMBUSTIBILE DA RIFIUTI (CDR)	5%	10.500	4.305
10.2.	Valorizzazione energetica oli esausti	40%	8.040	3.280
	TOTALE		812.982	247.846

APPENDICE - QUADRO DI RIFERIMENTO LEGISLATIVO

In questa sezione si vogliono elencare e citare per argomento, i riferimenti normativi (internazionali, nazionali e regionali che presentano una diretta connessione con le scelte strategiche che la Provincia vuole intraprendere ai fini di uno sviluppo sostenibile del territorio. Per quanto riguarda i riferimenti normativi sono presi in esame a partire dalla normativa comunitaria, per poi passare a livello nazionale e successivamente a livello regionale.

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO₂

- **Protocollo di Kyoto, UNIONE EUROPEA, 29 aprile 1998**

Il protocollo di Kyoto, firmato dalla Comunità Europea il 29 aprile 1998, fa seguito alla convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici e contiene gli impegni dei paesi industrializzati a ridurre le emissioni di alcuni gas ad effetto serra, responsabili del riscaldamento del pianeta. Prevedeva che le emissioni totali dei paesi sviluppati devono essere ridotte almeno del 5% nel periodo 2008-2012 rispetto ai livelli del 1990.

- **Accordo 20/20/20, UNIONE EUROPEA, 2008**

Il pacchetto europeo clima-energia, usualmente indicato con la sigla 20-20-20 si aggiunge agli obiettivi di Kyoto, in questo senso l'Unione Europea si è in effetti data l'obiettivo unilaterale di ridurre del 20% le emissioni di gas serra entro il 2020, percentuale elevabile al 30% nel caso in cui anche USA, Australia e paesi emergenti si impegnino in questa direzione. Inoltre, per la stessa data si vuole conseguire un miglioramento del 20% dell'efficienza dei processi energetici ed arrivare a coprire il 20% dei consumi finali di energia tramite fonti rinnovabili, oltre che a introdurre una quota del 10% di biocombustibili nei consumi globali di carburanti per i trasporti. Lo scopo che il pacchetto legislativo intende conseguire è che l'Unione europea riduca di almeno il 20% le emissioni di gas serra e porti al 20% la quota di rinnovabili nel consumo energetico entro il 2020, secondo quanto deciso dai capi di Stato e di governo europei nel marzo 2007.

EFFICIENZA ENERGETICA

- **Direttiva 2010/31/UE – Prestazione energetica dell'edilizia**

La direttiva, che abrogherà con effetto dal 1 Febbraio 2012: DIRETTIVA EUROPEA 2002/91/CE, promuove il miglioramento della prestazione energetica degli edifici all'interno dell'Unione Europea:

“Gli edifici influiscono sul consumo energetico a lungo termine. Considerato il lungo ciclo di ristrutturazione degli edifici esistenti, gli edifici di nuova costruzione e gli edifici esistenti che subiscono una ristrutturazione importante dovrebbero pertanto essere assoggettati a requisiti minimi di prestazione energetica stabiliti in funzione delle locali condizioni climatiche. Dato che il potenziale dell'applicazione dei sistemi alternativi di approvvigionamento energetico non è generalmente analizzato appieno, dovrebbero essere presi in considerazione sistemi alternativi di approvvigionamento energetico per gli edifici di nuova costruzione, indipendentemente dalle loro dimensioni, in base al principio secondo cui si deve garantire in primo luogo la riduzione del fabbisogno energetico per il riscaldamento e il rinfrescamento a livelli ottimali in funzione dei costi.”

- **Decreto Legislativo n.192 del 19/08/2005 - Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia poi integrato e successivamente corretto dal D.Lgs. 311/06**

Art. 1. *Il presente decreto stabilisce i criteri, le condizioni e le modalità per migliorare le prestazioni energetiche degli edifici al fine di favorire lo sviluppo, la valorizzazione e l'integrazione delle fonti rinnovabili e la diversificazione energetica, contribuire a conseguire gli obiettivi nazionali di limitazione delle emissioni di gas a effetto serra posti dal protocollo di Kyoto, promuovere la*

competitività dei comparti più avanzati attraverso lo sviluppo tecnologico. (omissis)

- **Decreto Legislativo n.115 del 30/05/2008 - Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici.**

(omissis) Art. 12. (Efficienza energetica nel settore pubblico): 1. La pubblica amministrazione ha l'obbligo di applicare le disposizioni di cui agli articoli seguenti. 2. La responsabilità amministrativa, gestionale ed esecutiva dell'adozione degli obblighi di miglioramento dell'efficienza energetica nel settore pubblico, di cui agli articoli 13, 14 e 15 sono assegnati all'amministrazione pubblica proprietaria o utilizzatrice del bene o servizio di cui ai medesimi articoli, nella persona del responsabile del procedimento connesso all'attuazione degli obblighi ivi previsti. 3. Ai fini del monitoraggio e della comunicazione ai cittadini del ruolo e dell'azione della pubblica amministrazione, i soggetti responsabili di cui al comma 2, trasmettono all'Agenzia di cui all'articolo 4 una scheda informativa degli interventi e delle azioni di promozione dell'efficienza energetica intraprese.

Art. 13. (Edilizia pubblica): 1. In relazione agli usi efficienti dell'energia nel settore degli edifici, gli obblighi della pubblica amministrazione comprendono di norma: a) il ricorso, anche in presenza di esternalizzazione di competenze, agli strumenti finanziari per il risparmio energetico per la realizzazione degli interventi di riqualificazione, compresi i contratti di rendimento energetico, che prevedono una riduzione dei consumi di energia misurabile e predeterminata; b) le diagnosi energetiche degli edifici pubblici o ad uso pubblico, in caso di interventi di ristrutturazione degli impianti termici, compresa la sostituzione dei generatori, o di ristrutturazioni edilizie che riguardino almeno il 15 per cento della superficie esterna dell'involucro edilizio che racchiude il volume lordo riscaldato; c) la certificazione energetica degli edifici pubblici od ad uso pubblico, nel caso in cui la metratura utile totale supera i 1000 metri quadrati, e l'affissione dell'attestato di certificazione in un luogo, dello stesso edificio, facilmente accessibile al pubblico, ai sensi dell'articolo 6, comma 7, del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192. 2. Nel caso di nuova costruzione o ristrutturazione degli edifici pubblici od ad uso pubblico le amministrazioni pubbliche si attengono a quanto stabilito dal decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, e successive modificazioni.

Art. 14. (Apparecchiature e impianti per la pubblica amministrazione) 1. In relazione all'acquisto di apparecchi, impianti, autoveicoli ed attrezzature che consumano energia, gli obblighi della pubblica amministrazione comprendono l'acquisto di prodotti con ridotto consumo energetico, in tutte le modalità, nel rispetto, per quanto applicabile, del decreto legislativo 6 novembre 2007, n. 201, e suoi provvedimenti attuativi.

Art. 15. Procedure di gara 1. Agli appalti pubblici non riconducibili ai settori speciali disciplinati dalla parte III del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, ed aventi ad oggetto l'affidamento della gestione dei servizi energetici e che prevedono unitamente all'effettuazione di una diagnosi energetica, la presentazione di progetto in conformità ai livelli di progettazione specificati dall'articolo 93 del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, nonchè la realizzazione degli interventi attraverso lo strumento del finanziamento tramite terzi, si applica il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa all'articolo 83 del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, anche in mancanza di progetto preliminare redatto a cura dell'Amministrazione.

(omissis)

- **Decreto Ministeriale del 26/06/2009 - Linee guida Nazionali per la Certificazione Energetica degli Edifici.**

(omissis) Art. 2 (Campo di applicazione) Ai sensi del decreto legislativo la certificazione energetica si applica a tutti gli edifici delle categorie di cui all'articolo 3 (...), del decreto Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, indipendentemente dalla presenza o meno di uno o più impianti tecnici esplicitamente od evidentemente dedicati ad uno dei servizi energetici di cui è previsto il calcolo delle prestazioni.(...) L'attestato di certificazione energetica degli edifici, con l'attribuzione di specifiche classi

prestazionali, è strumento di orientamento del mercato verso gli edifici a migliore rendimento energetico, permette ai cittadini di valutare la prestazione energetica dell'edificio di interesse e di confrontarla con i valori tecnicamente raggiungibili, in un bilancio costi/benefici.

(omissis)

- **Legge Regionale n. 15 del 23 novembre 2005 - Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico.**

Art. 1 (Finalità): La Regione, nel perseguire gli obiettivi della tutela dei valori ambientali finalizzati allo sviluppo sostenibile della comunità regionale, promuove la riduzione dell'inquinamento luminoso e dei consumi energetici da esso derivanti, al fine di conservare e proteggere l'ambiente naturale, inteso anche come territorio, sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette.(...)

(omissis)

Art.3 (Competenze della Provincia) Alle Province competono:

- a) l'inserimento dei piani energetici, di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso nel PTCP, quali componenti essenziali nell'ambito delle materie inerenti la protezione della natura e la tutela dell'ambiente;
- b) le funzioni di coordinamento, vigilanza e controllo sull'applicazione della presente legge;
- c) le azioni di formazione e informazione per diffondere la cultura del risparmio energetico e delle buone pratiche per evitare inquinamento luminoso, anche attraverso i Laboratori di educazione ambientale (LEA) provinciali e i programmi di Informazione, formazione ed educazione ambientale (INFEA);
- d) il rispetto dei criteri di applicazione della presente legge che saranno emanati ai sensi dell'articolo 2, comma 2;
- e) l'esercizio delle funzioni di vigilanza e controllo sul corretto e razionale uso dell'energia elettrica da illuminazione esterna e la diffusione dei principi dettati dalla presente legge;
- f) l'applicazione della legge sugli impianti di loro competenza. (...)

Art. 4 (Competenze dei Comuni) Ai Comuni competono:

- a) l'adozione del piano comunale per il risparmio energetico e la riduzione dell'inquinamento luminoso;
- b) l'inserimento del piano di cui alla lettera a) nel PUG e nei PUE, al fine di tendere a uno sviluppo sostenibile e migliorare la qualità della vita;
- c) l'adeguamento del regolamento edilizio e si dotano, entro quattro anni dalla data di entrata in vigore della presente legge, di piani di illuminazione che disciplinano le nuove installazioni e gli adeguamenti di quelle vecchie in accordo con la presente legge;"

(omissis)

- **Regolamento Regionale 27 Settembre 2007, N. 24 - Regolamento per l'attuazione del decreto legislativo 19 agosto 2005 n.192, modificato dal decreto legislativo 29 dicembre 2006 n. 311, in materia di esercizio, controllo e manutenzione, ispezione degli impianti termici e di climatizzazione del territorio regionale.**

Art. 1 (Finalità) La Regione Puglia, in attuazione della direttiva 2002/91/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2002, relativa al rendimento energetico nell'edilizia e nel rispetto dei principi fondamentali di cui al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 promuove il miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici esistenti e di nuova costruzione, tenendo anche conto delle condizioni climatiche locali, al fine di favorire lo sviluppo, la valorizzazione e l'integrazione delle fonti rinnovabili e la diversificazione energetica, dando la preferenza alle tecnologie a minore impatto ambientale. Con successivo regolamento regionale si provvederà a disciplinare:

- a) la metodologia per il calcolo delle prestazioni energetiche integrate degli edifici;
- b) l'applicazione di requisiti minimi in materia di prestazioni energetiche degli edifici;
- c) i criteri generali per la certificazione energetica degli edifici;
- d) le ispezioni periodiche degli impianti di climatizzazione;
- e) i criteri per garantire la qualificazione e l'indipendenza degli esperti incaricati della certificazione energetica e delle ispezioni degli impianti;

- f) *la raccolta delle informazioni e delle esperienze, delle elaborazioni e degli studi necessari all'orientamento della politica energetica del settore;*
- g) *la promozione dell'uso razionale dell'energia anche attraverso l'informazione e la sensibilizzazione degli utenti finali, la formazione e l'aggiornamento degli operatori del settore.*
(omissis)

Art. 4 (Esercizio, manutenzione e ispezione degli impianti termici)

- 2. *la Regione Puglia, per garantire le ispezioni degli impianti termici, individua nei Comuni con popolazione superiore a 40.000 abitanti e nelle Province, per il restante territorio, le Autorità competenti per le attività di ispezione degli impianti termici, come prescritto dall'art. 283 lett. i) del decreto legislativo n. 152/2006;*
(omissis)

- **Legge Regionale n.13 del 10 Giugno 2008 - Norme per l'abitare sostenibile**

Art. 1 (Finalità): 1. *La Regione promuove e incentiva la sostenibilità ambientale e il risparmio energetico sia nelle trasformazioni territoriali e urbane sia nella realizzazione delle opere edilizie, pubbliche e private, nel rispetto dei vincoli derivanti dall'ordinamento comunitario e dei principi fondamentali desumibili dalla normativa vigente in attuazione della direttiva 2002/91/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2002, relativa al rendimento energetico nell'edilizia e in linea con la direttiva 2006/32/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 aprile 2006, concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici. (omissis).*
Art. 3 (Funzioni della Regione, delle Province e dei Comuni) *La Regione e gli enti locali applicano i principi di edilizia sostenibile di cui alla presente legge nella realizzazione o ristrutturazione di edifici di rispettiva proprietà e provvedono all'adeguamento di quelli esistenti. A tal fine promuovono la sperimentazione di sistemi edilizi a basso costo di costruzione per gli edifici di proprietà pubblica.(...) 5. La Regione e gli enti locali provvedono in ogni caso alle attività di cui agli articoli 9 e 10 del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 (Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia) e successive modifiche e integrazioni, nonché ai regolamenti regionali in materia.*

Art. 4 (Sostenibilità ambientale negli strumenti di governo del territorio) 1. *Gli strumenti di governo del territorio, dal livello regionale fino alla pianificazione esecutiva 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 di cui all'articolo 1, anche in coerenza con le disposizioni del Documento regionale di assetto generale (Drag) di cui alla legge regionale n. 20/2001. 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.*
(omissis)

- **Legge Regionale n.3 del 9 Marzo 2009 - Norme in materia di regolamento edilizio: obblighi in materia di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili**

Art. 1 (Regolamento edilizio. Competenza all'adozione e contenuto)- *A decorrere dal 1° gennaio 2009, il regolamento edilizio deve prevedere, ai fini del rilascio del permesso di costruire per gli edifici di nuova costruzione, l'installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, in modo tale da garantire una produzione energetica non inferiore a 1 chilowatt (kW) per ciascuna unità*

abitativa, compatibilmente con la realizzabilità tecnica dell'intervento.

Per i fabbricati industriali, di estensione superficiale non inferiore a 100 metri quadrati, la produzione energetica minima è di 5 kW.

(omissis)

- **Regolamento Regionale n. 10 del 10 febbraio 2010 - Regolamento per la certificazione energetica degli edifici ai sensi del D.Lgs.19 agosto 2005 n. 192**

(omissis) Art. 3 (Ambito di applicazione) Il presente Regolamento si applica a tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso indicata all'articolo 3 del D.P.R. 26 agosto 1993, n. 412, ai fini del contenimento dei consumi energetici e della riduzione delle emissioni inquinanti, nel caso di: - progettazione e realizzazione di edifici di nuova costruzione e degli impianti in essi installati; - opere di ristrutturazione degli edifici e degli impianti esistenti, ampliamenti volumetrici, recupero a fine abitativi di sottotetti esistenti e installazione di nuovi impianti in edifici esistenti.(omissis)

Art. 5 (Certificazione energetica degli edifici) *Ogni edificio di nuova costruzione ovvero oggetto degli interventi indicati al precedente articolo 3, è dotato, a cura del costruttore, del proprietario, o del detentore dell'immobile, di attestato di certificazione energetica. Negli edifici di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico, la certificazione energetica si applica anche ai casi previsti dall'art. 6, comma 1 quater, del D.Lgs. n. 192/2005 ed è affissa, nell'edificio a cui si riferisce, in luogo facilmente visibile al pubblico.*

(omissis)

ENERGIE RINNOVABILI

- **Decreto Legislativo n.28 del 3/03/2011 - Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successive abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE.**

Art. 1 (Finalità) 1. Il presente decreto (...) definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi fino al 2020 in materia di quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e di quota di energia da fonti rinnovabili nei trasporti. Il presente decreto inoltre detta norme relative (...) alle procedure amministrative, all'informazione e alla formazione nonché all'accesso alla rete elettrica per l'energia da fonti rinnovabili e fissa criteri di sostenibilità per i biocarburanti e i bioliquidi. (omissis)

Art. 10 (Requisiti e specifiche tecniche) (...) 4. Dalla data di entrata in vigore del presente decreto, per gli impianti solari fotovoltaici con moduli collocati a terra in aree agricole, l'accesso agli incentivi statali è consentito a condizione che, in aggiunta ai requisiti previsti dall'allegato 2:

- a) la potenza nominale di ciascun impianto non sia superiore a 1 MW e, nel caso di terreni appartenenti al medesimo proprietario, gli impianti siano collocati ad una distanza non inferiore a 2 chilometri;
- b) non sia destinato all'installazione degli impianti più del 10% della superficie del terreno agricolo nella disponibilità del proponente.(...)

Art. 11 (Obbligo di integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici di nuova costruzione e negli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazioni rilevanti) 1. I progetti di edifici di nuova costruzione ed i progetti di ristrutturazioni rilevanti degli edifici esistenti prevedono l'utilizzo di fonti rinnovabili per la copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento secondo i principi minimi di integrazione e le decorrenze di cui all'allegato 3. Nelle zone A del decreto del Ministero dei lavori pubblici 2 aprile 1968, n. 1444, le soglie percentuali di cui all'Allegato 3 sono ridotte del 50 per cento. Le leggi regionali possono stabilire incrementi dei valori di cui all'allegato 3.(...)
(omissis)

- **Decreto Ministeriale 6 luglio 2012 sulle rinnovabili elettriche non fotovoltaiche**

Art. 3 (Oggetto e ambito di applicazione) Il presente decreto stabilisce le modalità di incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti, alimentati da fonti rinnovabili diverse da quella solare fotovoltaica, nuovi, integralmente ricostruiti, riattivati, oggetto di intervento di potenziamento o di rifacimento, aventi potenza non inferiore a 1 kW e che entrano in esercizio in data successiva al 31 dicembre 2012.

- **Regolamento Regionale n.12 del 14 luglio 2008 - Regolamento per la realizzazione degli impianti di produzione di energia alimentata a biomasse**

Art.1 (Finalità ed oggetto del regolamento): Il presente regolamento, nel rispetto della disciplina nazionale, comunitaria ed internazionale vigente, è finalizzato a:

- promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di energia;
- favorire l'applicazione della recente normativa di riforma del sistema di incentivazione delle energie rinnovabili e nello specifico della produzione di energia elettrica dalle biomasse agricole locali (legge finanziaria 2008 e relativo allegato);
- favorire lo sviluppo di impianti alimentati da biomasse in particolare di origine agricola e forestale prodotte localmente;
- semplificare le procedure autorizzative per l'installazione di impianti di produzione di energia alimentati a biomasse soprattutto per quelle iniziative caratterizzate da una forte valenza territoriale in riferimento al bacino di reperimento della biomassa;

- *individuare degli indicatori di sostenibilità agroambientale ed economica regionali nell'ambito dei quali le iniziative possono assumere carattere prioritario anche in relazione alla possibilità di accesso a finanziamenti pubblici;*

Le finalità sopra richiamate verranno perseguite in maniera coerente con il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), osservando le linee di indirizzo e di coordinamento dallo stesso previste in considerazione della sostenibilità ambientale, in particolare in termini di approvvigionamento della materia prima e di emissioni in atmosfera di polveri, ossidi di azoto, monossido di carbonio e microinquinanti. Il presente regolamento è finalizzato a fornire degli indirizzi tecnici agli uffici competenti per l'espressione dei pareri autorizzativi alla realizzazione degli impianti a biomassa nell'ambito della Conferenza di servi di cui all'art. 12 del D.lgs. 387/03.

(omissis)

Art.4 (Criteri per la localizzazione di impianti alimentati a biomassa): *Le proposte localizzative di nuovi impianti alimentati da biomasse (...)devono garantire:*

- 1. la compatibilità con gli strumenti di pianificazione esistenti generali e settoriali d'ambito regionale e locale, anche ai sensi del D.Lgs. 351/99, e con i vincoli di varia natura esistenti nell'area d'interesse. Con particolare riferimento alle emissioni in atmosfera, dovrà essere richiesta la presentazione di un'analisi particolareggiata dell'impatto emissivo dell'impianto basata su modelli di ricaduta degli inquinanti al suolo;*
- 2. l'utilizzo delle tecnologie disponibili ai fini energetici e ambientali, con particolare riferimento alla minimizzazione delle emissioni di NOx, CO e polveri totali ed all'incremento dell'efficienza energetica, anche in relazione alla situazione locale della qualità dell'aria;*
- 3. l'adozione di sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera così come indicato in allegato 1;*
- 4. il concorso alla valorizzazione e riqualificazione delle aree territoriali interessate, compreso il contributo allo sviluppo ed all'adeguamento della forestazione, ovvero tutte le altre misure di compensazione delle criticità ambientali e territoriali assunte anche a seguito di eventuali accordi tra il proponente e l'Ente locale.*
- 5. l'uso produttivo, per fini civili o industriali, della maggior parte del calore residuo associato alla produzione di energia elettrica. Il soddisfacimento di tale condizione deve essere documentato con apposite convenzioni, contratti o accordi stipulati con aziende, Enti o altri soggetti interessati, assistiti da garanzia fideiussoria bancaria, nonché da un'analisi di fattibilità tecnico-economica dell'intervento;*
- 6. la minimizzazione dei costi di trasporto dell'energia e dell'impatto ambientale delle nuove infrastrutture di collegamento dell'impianto proposto alle reti esistenti, nonché del traffico complessivamente indotto dalla nuova attività produttiva;*
- 7. il riutilizzo prioritario di siti industriali già esistenti, anche nell'ambito dei piani di riconversione di aree industriali.*

Sono ammessi in aree tipizzate come "agricole" solo impianti alimentati a biomasse derivanti da filiera corta; in tal caso è necessario acquisire il parere non vincolante del comune o dei comuni interessati, che dovranno esprimerlo entro sessanta giorni. Ai fini della espressione di tale parere, che il proponente deve allegare alla proposta localizzativa, il comune o i comuni interessati garantiscono un'idonea informazione della popolazione interessata.

Art. 5 (Piano di approvvigionamento degli impianti alimentati a biomassa): *Le proposte di nuovi impianti alimentati da biomasse possono riferirsi ai seguenti elementi di priorità (...) piani di approvvigionamento che facciano riferimento, per almeno il 30%, da biomassa proveniente permanentemente da filiera corta ovvero nell'ambito di intese di filiera o contratti quadro; vengono considerati prioritari gli impianti i cui piani di approvvigionamento facciano riferimento ai seguenti criteri. In tal caso, sono considerati ulteriori elementi di priorità, i seguenti:*

- *utilizzo di reflui zootecnici, residui agroindustriali e biomassa da colture dedicate per gli impianti a biogas;*
- *utilizzo delle biomasse residuali agricole e delle biomasse da colture dedicate per gli impianti di valorizzazione termica ed energetica;*
- *utilizzo delle biomasse residuali agricole per gli impianti di termovalorizzazione energetica.*
(omissis)
- **Legge Regionale n.31 del 21 Ottobre 2008 - Norme in materia di produzione di energia da fonti rinnovabili e per la riduzione di immissioni inquinanti e in materia ambientale**
(omissis)

Art. 2 (Disposizioni per gli insediamenti degli impianti alimentati da fonti rinnovabili)

1. *È vietata la realizzazione di impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica:*
 - a) *nelle zone agricole che gli strumenti urbanistici vigenti qualificano come di particolare pregio ovvero nelle quali sono espressamente inibiti interventi di trasformazione non direttamente connessi all'esercizio dell'attività agricola. Sono considerati di particolare pregio i terreni ricadenti negli ambiti territoriali estesi (ATE) A e B del piano urbanistico tematico territoriale "Paesaggio"(PUTT/P). Per i terreni ricadenti negli ambiti territoriali estesi C e D e per le aree di pertinenza e le aree annesse degli ambiti territoriali distinti (ATD) del PUTT/P si applicano le norme di piano. Sono altresì considerati di particolare pregio i terreni in cui risultano coltivati gli uliveti considerati monumentali ai sensi della legge regionale 4 giugno 2007, n.14 (Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia). (...);*
 - b) *nei siti della Rete Natura 2000 (siti di importanza comunitaria – SIC – e zone di protezione speciale – ZPS) ai sensi delle direttive comunitarie 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche e 79/409/CEE del Consiglio, del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici;*
 - c) *nelle aree protette nazionali istituite ai sensi della legge 6 dicembre 1991, n. 394 (Legge quadro sulle aree protette);*
 - d) *nelle aree protette regionali istituite ai sensi della legge regionale 24 luglio 1997, n. 19 (Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella regione Puglia);*
 - e) *nelle oasi istituite ai sensi della legge regionale 13 agosto 1998, n. 27 (Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma, per la tutela e la programmazione delle risorse faunistico-ambientali e per la regolamentazione dell'attività venatoria);*
 - f) *nelle zone umide tutelate a livello internazionale dalla convenzione firmata a Ramsar il 2 febbraio 1971 e resa esecutiva dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448.*
2. *I comuni, con motivata deliberazione approvata dal consiglio comunale, possono individuare parti di territorio di particolare pregio ai sensi del comma 1, lettera a), fermo restando che, nelle more della loro eventuale approvazione, vige il regime previsto dalla vigente legge senza alcuna sospensione della attività autorizzativa.*
3. *Il divieto di cui al comma 1 non si applica agli impianti:*
 - a) *esclusivamente finalizzati all'autoconsumo;*
 - b) *con potenza elettrica nominale fino 40 kilowatt (kW);*
 - c) *realizzati sulle coperture degli edifici o fabbricati agricoli, civili, industriali o sulle aree pertinenti a essi adiacenti;*
 - d) *da realizzarsi in aree industriali dismesse.*
4. *È vietata la realizzazione in zona agricola di impianti alimentati da biomasse, salvo che gli impianti medesimi non siano alimentati da biomasse stabilmente provenienti, per almeno il quaranta per cento del fabbisogno, da "filiera corta", cioè ottenute in un raggio di 70 chilometri dall'impianto.*
5. *Non si applica il divieto di cui al comma 4 ai progetti presentati prima della data di entrata in vigore della presente legge, a condizione che la positiva conclusione della conferenza di servizi di cui*

all'articolo 12 del d.lgs. 387/2003, come modificato dall'articolo 280 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e dal comma 158 dell'articolo 2 della legge 24 dicembre 2007, n. 244, venga ratificata con deliberazione del consiglio comunale. L'istanza di autorizzazione è rigettata se la deliberazione del consiglio comunale non viene adottata entro novanta giorni dalla conclusione della conferenza di servizi; il termine di novanta giorni decorre dalla data di entrata in vigore della presente legge qualora, alla stessa data, la conferenza di servizi sia già stata positivamente conclusa.

6. *In applicazione degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE, nonché degli articoli 4 e 6 del relativo regolamento attuativo di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, come rispettivamente modificati dagli articoli 4 e 7 del decreto del Presidente della Repubblica 12 marzo 2003, n. 120, non è consentito localizzare aerogeneratori non finalizzati all'autoconsumo nei SIC e nelle ZPS, costituenti la rete ecologica "NATURA 2000", nonché negli ATE A e B del PUTT/P.*
7. *Non è consentito localizzare aerogeneratori non finalizzati all'autoconsumo nelle aree protette nazionali istituite ai sensi della l. 394/1991, nelle aree protette regionali istituite ai sensi della l.r. 19/1997, nelle oasi di protezione istituite ai sensi della l.r. 27/1998, nelle zone umide tutelate a livello internazionale dalla convenzione di Ramsar resa esecutiva dal d.p.r. 448/1976.*
8. *Il divieto di cui ai commi 6 e 7 si estende ad un'area buffer di duecento metri.*

- **Regolamento Regionale 30 dicembre 2010, n. 24 - 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".**

Art. 1 (Finalità ed oggetto): *Il regolamento ha per oggetto l'individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili, come previsto dal Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" (G.U. 18 settembre 2010 n. 219), Parte IV, paragrafo 17 "Aree non idonee".*

(omissis)

Articolo 3 Individuazione delle tipologie di impianti 1. *L'Allegato 2 contiene una classificazione delle diverse tipologie di impianti per fonte energetica rinnovabile, potenza e tipologia di connessione, elaborata sulla base della Tabella 1 delle Linee Guida nazionali, funzionale alla definizione dell'inidoneità delle aree a specifiche tipologie di impianti.*

Articolo 4 Individuazione delle aree e siti non idonee alla localizzazione di determinate tipologie di impianti 1. *Nelle aree e nei siti elencati nell'Allegato 3 non è consentita la localizzazione delle specifiche tipologie di impianti da fonti energetiche rinnovabili indicate per ciascuna area e sito. La realizzazione delle sole opere di connessione relative ad impianti esterni alle aree e siti non idonei è consentita previa acquisizione degli eventuali pareri previsti per legge.*

2. *L'inidoneità delle singole aree o tipologie di aree è definita tenendo conto degli specifici valori dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale, che sono ritenuti meritevoli di tutela e quindi evidenziandone l'incompatibilità con determinate tipologie di impianti da fonti energetiche rinnovabili.(...)*

Articolo 5 Norma finale (...)5. *Nelle aree industriali in esercizio o dismesse che abbiano mantenuto la destinazione urbanistica, comprese all'interno delle aree non idonee di cui all'Allegato 3, sono consentite tutte le tipologie di impianti individuati nell'Allegato 2, purché dette aree siano ubicate all'esterno del perimetro delle zone territoriali omogenee a destinazione prevalentemente residenziale, con esclusione delle seguenti tipologie di impianti "E.4 a), b), c), d)", per le quali è imposta l'ulteriore condizione della distanza a oltre 1km dalle aree edificabili. 6. Il presente regolamento non si applica agli impianti alimentati da gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas prodotti da discariche e impianti di depurazione.*

(omissis)

RIFIUTI

- **Legge Regionale n.36 del 31 Dicembre 2009 - Norme per l'esercizio delle competenze in materia di gestione dei rifiuti in attuazione del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.**

Art. 1 (Ambito di applicazione e finalità) *La presente legge disciplina l'esercizio delle competenze regionali in materia di gestione dei Rifiuti (...) Per conseguire le finalità di cui al comma 1, la Regione Puglia disciplina l'esercizio delle funzioni amministrative anche mediante la delega di specifiche attribuzioni alle province (legge regionale 14 giugno 2007, n. 17 (Disposizioni in campo ambientale, anche in relazione al decentramento delle funzioni amministrative in materia ambientale) e nel rispetto della legge regionale 19 dicembre 2008, n. 36 (Norme per il conferimento delle funzioni e dei compiti amministrativi al sistema delle autonomie locali).(...)*

Art. 2 (Principi e obiettivi)

1. *La Regione Puglia, in linea con le più avanzate politiche ambientali recepite nelle direttive europee, da ultima la direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008, adotta nella gestione dei rifiuti i seguenti principi:*

a) *il rifiuto è risorsa e quindi ha valore economico direttamente proporzionale alla sua possibilità di recupero. A tal fine la produzione dei beni deve tener conto dell'analisi dell'intero ciclo di vita degli stessi, con particolare riferimento al fine vita, affinché essi o i loro componenti siano il più possibile recuperabili attraverso il riciclo o il riutilizzo o la loro nuova trasformazione. Ne consegue che:*

1. *è da promuovere e incentivare la produzione di beni che per qualità e per quantità siano ecosostenibili;*
2. *il recupero deve essere sempre privilegiato rispetto allo smaltimento;*
3. *il recupero deve essere praticabile da un punto di vista tecnico, ambientale ed economico;*
4. *il produttore è responsabile dell'immissione di beni e risponde fino al termine del proprio ciclo economico; soggiace al principio del "chi inquina paga";*

b) *come per tutte le risorse, l'utilizzatore-consumatore realizza la gestione del bene-rifiuto orientandola alla sua salvaguardia per il successivo recupero. A tal fine:*

1. *riduce la produzione dei rifiuti;*
2. *effettua la separazione dei rifiuti;*
3. *provvede alla consegna degli stessi ai punti di raccolta in forma differenziata;*
4. *contribuisce con la propria partecipazione al perseguimento dei migliori risultati in termini*
5. *ambientali.*

3. *Sono obiettivi della Regione Puglia:*

- a. *ridurre la produzione e la commercializzazione di beni privi della caratteristica di ecosostenibilità (LR 23/06*
- b. *Promozione degli acquisti pubblici ecologici e per le procedure di acquisto di beni e servizi delle amministrazioni pubbliche);*
- c. *ridurre drasticamente lo smaltimento dei rifiuti urbani in discarica promuovendo sistemi di raccolta che privilegiano la separazione dei rifiuti a monte;*
- d. *realizzare il recupero di materia organica.*

(omissis)

Art. 4 (Competenze delle province)

1. *Spettano alle province le funzioni di controllo in materia di bonifica e di gestione dei rifiuti oltre all'individuazione delle zone idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento nonché non idonee alla localizzazione di impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti di cui all'articolo 197 del D.Lgs. 152/2006, come modificato dall'articolo 62, comma 27, del decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4.*
2. *Spettano alle province le funzioni già delegate con l'articolo 6 della L.R. n. 17/2007, fatti salvi i poteri regionali di indirizzo, e in particolare:*

- a. *con espresso riferimento agli articoli 208, 209, 210 e 211 del D.Lgs. 152/2006, e successive modifiche e integrazioni, l'autorizzazione unica per la costruzione e l'esercizio di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, anche pericolosi, nonché l'autorizzazione alle modifiche e il rinnovo delle autorizzazioni degli impianti esistenti, fatte salve le competenze statali di cui all'articolo 195, comma 1, lettera f), del D.Lgs. 152/2006;*
 - b. *le attività in materia di spedizioni transfrontaliere dei rifiuti di cui al reg. (CE) 1013/2006 e attribuite dallo stesso regolamento alle autorità competenti di spedizione e di destinazione;*
 - c. *le competenze di indirizzo e coordinamento per gli interventi finalizzati all'incremento della raccolta differenziata.*
3. *Spetta alle province la regolazione dei flussi dei rifiuti urbani degli ATO ricadenti sul proprio territorio, anche mediante l'adozione di ordinanze contingibili e urgenti ai sensi dell'articolo 191 del D.Lgs. 152/2006, come modificato dal comma 8 dell'articolo 9 del decreto-legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito, con modificazioni, dall'articolo 1, comma 1, della legge 14 luglio 2008, n. 123, qualora si verificano situazioni di eccezionale e urgente necessità di tutela della salute pubblica e dell'ambiente e non si possa altrimenti provvedere.*

(omissis)

MOBILITA' SOSTENIBILE

- **Decreto Ministeriale del 27 marzo 1998 - Mobilità sostenibile nelle aree urbane**

Art. 1 *Le imprese e gli enti pubblici con singole unità locali con più di 300 dipendenti e le imprese con complessivamente più di 800 addetti ubicate nei Comuni di cui al comma 1 dell'art. 2, adottano il piano degli spostamenti casa-lavoro del proprio personale dipendente, individuando a tal fine un responsabile della mobilità aziendale. Il piano è finalizzato alla riduzione dell'uso del mezzo di trasporto privato individuale e ad una migliore organizzazione degli orari per limitare la congestione del traffico.(...)*

Art. 3 (...) *Le imprese e gli enti con singole unità locali con meno di 300 dipendenti possono individuare i responsabili della mobilità aziendale ed usufruire della struttura di supporto. Tale struttura potrà avvalersi di consulenze esterne.(...)*

(omissis)

Art.5 *Nel rinnovo annuale del loro parco autoveicolare, le Amministrazioni dello Stato, delle Regioni, degli enti locali, degli enti e dei gestori di servizi pubblici e dei servizi di pubblica utilità, pubblici e privati, dovranno prevedere che nella sostituzione degli autoveicoli delle categorie M1 e N1 in dotazione una quota sia effettuata con autoveicoli elettrici, ibridi, o con alimentazione a gas naturale, a GPL, con carburanti alternativi con pari livello di emissioni, dotati di dispositivo per l'abbattimento delle emissioni inquinanti, nelle seguenti percentuali ed entro i tempi sottoindicati:*

- *entro il 31 dicembre 1998 nella misura del 5%;*
- *entro il 31 dicembre 1999 nella misura del 10%;*
- *entro il 31 dicembre 2000 nella misura del 20%;*
- *entro il 31 dicembre 2001 nella misura del 30%;*
- *entro il 31 dicembre 2002 nella misura del 40%;*
- *entro il 31 dicembre 2003 nella misura del 50%.*

(omissis)

BIBLIOGRAFIA

- ANEV – Associazione Nazionale Energia del Vento, *Potenziale Eolico Italiano*, (2008)
- AA.VV – *Studio per la valorizzazione energetica delle Biomasse agro forestali nella Regione Puglia*, (2007)
- CASA CLIMA - <http://www.agenziacasaclima.it/it/casaclima/1-0.html>
- CONSORZIO C.O.N.O.E., <http://www.consorzioconoe.it/>
- CRA - Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura, *Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di carbonio – Caratteri Quantitativi*, (2009)
- CREA - Università del Salento, *Atlante Eolico della regione Puglia*, (2007)
- CTI- Comitato Termotecnico Italiano, www.cti2000.it/
- ENEA, *Atlante delle Biomasse*, www.atlantebiomasse.enea.it/
- ENEA, *Inventario annuale delle emissioni di gas serra su scala regionale, Rapporto 2010*
- ENEA, *Rapporto Energia e Ambiente – Analisi e Scenari 2009*, (2010)
- ENEA, *Le fonti rinnovabili 2010*, (2010)
- EurObserv' ER, *Solar Thermal Barometer*, (2010)
- European Commission, *EU energy trends to 2030*, (2009)
- Green Building Council Italia, <http://www.gbitalia.org/>
- GSE, *Atlasole*, <http://atlasole.gse.it/atlasole/>
- IPRES- Istituto Pugliese di ricerche economiche e sociali, *Puglia in cifre 2009*, (2010)
- ISTAT, www.istat.it
- Istituto Ricerche Ambiente Italia - Agenzia di formazione e ricerca per lo sviluppo sostenibile AFORIS, *Piano Energetico Ambientale Regione Puglia*, (2007)
- Progetto Opti-Res, www.optires.info/
- REGIONE PUGLIA, *Piano Regionale Gestione Rifiuti Urbani - Documentazione Disponibile Seconda Conferenza*, (2011)
- RSE - Ricerca Sistema Energetico, *ATLAEOLICO RSE*, (2009)
- RSE - Ricerca Sistema Energetico, *Rilievo delle produttività delle colture energetiche in Italia e analisi del loro mercato*, (2009)
- RSE - Ricerca Sistema Energetico, *La stima del potenziale di biogas da biomasse di scarto del settore zootecnico in Italia*, (2009)
- RSE - Ricerca Sistema Energetico, *Rilievo indici di relazione tra produzioni agricole e biomassa residuale associata, analisi del mercato della biomassa residuale nelle province delle regioni: Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna*, (2009)

RSE - Ricerca Sistema Energetico, *MiniHydro*, <http://minihydro.rse-web.it/>

UNFCCC - United Nations Framework Convention on Climate Change, www.unfccc.int

Università degli Studi di Bari, *Produzione di energia dai residui della filiera olivicola in Puglia: potenzialità e scenari di valorizzazione energetica*, (2007)

Università degli Studi di Bari, Dipartimento PROGESA, *Studio per la valorizzazione delle biomasse agro-forestali della Regione Puglia*, (2007)

U.S. Green Building Council <http://www.usgbc.org/Default.aspx>