

Programma Energetico Ambientale Regionale

Verbali

Tavolo FER:

1° seduta 19 dicembre 2013

2° seduta 4 febbraio 2014

TAVOLO TECNICO “OBIETTIVO FER 2020: MISURE E REGOLE” – RESOCONTO DELLA PRIMA SEDUTA

PALAZZO LOMBARDIA, 19 DICEMBRE 2013

PARTECIPANTE	ENTE
Magoni Marcello	Politecnico di Milano
Adani Fabrizio	Università di Milano
Borgarello Marco	RSE
Gallanti Massimo	RSE
Chiesa Vittorio*	Politecnico di Milano
Casula Alessandro	Politecnico di Milano
De Carli Alessandro	Università Bocconi
Malpei Francesca*	Politecnico di Milano
Molinari Dario	CTI (Comitato Termotecnico Italiano)
Morello Eugenio	Politecnico di Milano
Goltara Andrea*	CIRF (Centro Italiano per la Riqualificazione Fluviale)
Grosso Mario	Politecnico di Milano
Panvini Antonio*	CTI (Comitato Termotecnico Italiano)
Zorzoli Giovanni Battista*	Coordinamento FREE
Benedetti Luca	GSE
Liberatore Paolo	GSE

* assente alla prima seduta

RAPPRESENTANTI DEL SISTEMA REGIONALE ALLARGATO

NOME	ENTE
Fasano Mauro	UO Risorse Energetiche - Regione Lombardia
Zaccone Andrea	UO Risorse Energetiche - Regione Lombardia
Silvana Di Matteo	UO Risorse Energetiche - Regione Lombardia
Galante Silvia	UO Risorse Energetiche - Regione Lombardia
Fraccaroli Anna	UO Risorse Energetiche - Regione Lombardia
Canobio Roberto	UO Risorse Energetiche - Regione Lombardia
De Simone Dino	Finlombarda Spa
Tasca Luisa	Finlombarda Spa
Ghidorzi Stefania	Finlombarda Spa
Boccardi Anna	Finlombarda Spa
Morimondi Alessio	Finlombarda Spa
De Vincenzis Emanuele	Finlombarda Spa
Boccasile Gabriele	DG Agricoltura - Regione Lombardia
Mauri Massimo	ARPA Lombardia
Paruscio Valerio	Poliedra (consulente)

Fasano spiega che i lavori del tavolo si inseriscono nel percorso di approvazione del Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR) mediante Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e si tratta quindi di una procedura formale. Sono istituiti quattro tavoli tematici:

- Fonti energetiche rinnovabili (FER): misure e regole
- I significati ambientali del PEAR
- Obiettivo efficienza energetica: strumenti, sistemi e infrastrutture
- Il PEAR ed il sistema socio-economico: valori e impatti

I Tavoli lavoreranno tra la prima conferenza di valutazione ed il forum di apertura (che hanno già avuto luogo) e la seconda ed ultima conferenza di valutazione e forum. A ciascun Tavolo sono invitati degli esperti che daranno un aiuto per arricchire i contenuti del PEAR. Nel primo incontro, con l'aiuto del coordinatore (per il Tavolo "Obiettivo FER 2020: misure e regole" è il Prof. Marcello Magoni) verranno illustrati i contenuti e gli obiettivi del PEAR e ci sarà un primo momento di confronto. Nel secondo incontro i partecipanti saranno invitati a portare i propri contributi e suggerimenti – possibilmente in forma scritta – alle tematiche trattate nel PEAR. L'obiettivo finale è l'approvazione del PEAR entro giugno. Degli esiti dei Tavoli si darà conto nella conferenza finale di VAS.

Fasano spiega che in confini del PEAR sono delimitati dall'insieme degli indirizzi e delle normative che derivano dalla UE, dallo Stato e dal Consiglio Regionale. In questo ambito si collocano le misure del programma, che si collocano in quattro sfere di possibile intervento regionale:

- Normativa e regolazione;
- Semplificazione amministrativa;
- Interventi finanziari;
- Misure di supporto e accompagnamento.

Le misure sono in relazione col nuovo ciclo di programmazione comunitaria, che ha tra l'altro una riserva finanziaria specifica sul tema dell'energia. L'approfondimento sul tema ambientale riguarda le ricadute del PEAR sulle diverse componenti ambientali. Il PEAR si è dato un unico obiettivo centrale: la riduzione dei consumi di energia da fonte fossile, con la conseguente riduzione di CO₂, che va visto in un'ottica di corresponsabilità tra i vari settori coinvolti. In questo ambito va visto anche l'obiettivo del "burden sharing", reso obbligatorio dal Governo italiano per le Regioni. L'obiettivo della Lombardia è di conseguire una produzione di energia da FER pari all'11,3% dei consumi finali lordi di energia: le modalità di raggiungimento (tramite la riduzione dei consumi o l'aumento delle FER) rientra nella sfera di decisione della Regione. Regione Lombardia intende perseguire sia la riduzione dei consumi sia lo sviluppo delle FER; in ogni caso si tratta di un obiettivo cogente. Un ulteriore tema riguarda il rapporto tra il PIL ed i consumi energetici: questi parametri sono considerati tradizionalmente correlati, mentre quello che si vorrebbe perseguire è il disaccoppiamento, promuovendo uno sviluppo non correlato ad un aumento dei consumi (è quella che si può definire "green economy"). Il PEAR vorrebbe introdurre misure che creino sviluppo economico, occupazione, ma siano decisamente orientate al risparmio energetico e risparmio di risorse naturali scarse. Le possibilità di misure e linee di intervento sono lasciate in questo momento aperte. La corresponsabilità riguarda i quattro settori principali: civile, industria, trasporti e agricoltura.

De Simone illustra i dati energetici di riferimento, in parte contenuti nel documento preliminare al PEAR. I consumi complessivi di energia in Lombardia sono rimasti stabili negli ultimi dieci anni intorno ai 25.000 ktep. Il settore civile (residenziale + terziario) è, nel 2012, il più energivoro (assorbendo il 43% di questi consumi). Per quanto riguarda gli andamenti: il settore residenziale ha consumi fluttuanti nel tempo in relazione alle variabili climatiche, ma non in crescita con l'aumento del costruito. Viceversa il terziario è in forte crescita. Il settore industriale segue l'andamento negativo del PIL degli ultimi anni. Anche il settore dei

trasporti, negli ultimi due anni, ha iniziato a declinare, probabilmente risentendo dell'attuale condizione di crisi economica.

La produzione di energia – termica ed elettrica – da fonti rinnovabili ammonta a 2,36 Mtep e vede come prima fonte l'idroelettrico (37%) seguito dalle biomasse in ambito domestico (30%), il restante 33% è ripartito tra le fonti che hanno avuto un incremento in questi ultimi anni: tra questi i bioliquidi (11%: tra cui sono compresi anche i biocarburanti).

Nella produzione di energia da FER crescono tutte le fonti, escluso l'idroelettrico, ed in particolare il fotovoltaico.

Per quanto riguarda la produzione di energia elettrica (EE), a fronte di un parco termoelettrico avanzato l'importazione è sempre più elevata per fenomeni legati alle logiche di mercato; le FER sono in aumento. Se nel PER 2003 si parlava di superamento del deficit portandolo ad arrivare al 10% della domanda di energia elettrica in Lombardia, oggi questa logica non è più una priorità e infatti il mercato libero dell'energia ha portato a ragionare in modo diverso. Oggi siamo infatti al 40% di deficit, nonostante la capacità del parco elettrico lombardo di soddisfare la richiesta di punta giornaliera dell'energia elettrica.

Per quanto riguarda il mix di produzione, il 63% deriva da centrali termoelettriche, il 23% da idroelettrico rinnovabile (esclusi i pompaggi pari a 1%) e la restante da parte da altre FER – che danno un contributo crescente (termovalorizzatori, biogas, solare fotovoltaico, bioliquidi in modo più marginale).

Focus sul fotovoltaico: il numero degli impianti supera la quota di 70.000, con una potenza media per impianto di 26 kW (valore che corrisponde a circa la metà della media nazionale), non si tratta quindi, nella maggior parte dei casi, di grossi impianti a terra. Quest'ultimi sono distribuiti per lo più nella pianura padana e l'impianto più esteso si trova nel comune di San Fiorano (LO) con una potenza di 5.997,6 kW.

Focus sulle bioenergie: il totale delle bioenergie ammonta a 1,3 milioni di tep e negli anni è interessante notare l'apertura della forbice della diversificazione delle FER (biomassa, biocarburanti, biogas, teleriscaldamento e rifiuti).

Focus sul teleriscaldamento: il teleriscaldamento FER ha avuto un buon incremento e questo è il risultato delle politiche messe in atto da Regione Lombardia a livello locale.

Focus settore trasporti: è in fase di definizione il nuovo Piano Regionale dei Trasporti, ma è importante considerare nel PEAR anche il settore dei trasporti poiché, con un fabbisogno, nel 2012, di poco meno di 7 milioni di tep, rappresenta il terzo macrosettore più energivoro (27% del totale dei consumi di energia finale regionali). Per quanto riguarda i vettori rinnovabili, si parla sostanzialmente di biocombustibili, ma è importante considerare anche l'energia elettrica e il gas naturale (biometano).

Lo scenario di piano delle FER è direttamente legato a quello dei consumi (il burden sharing ci porta a tenere uniti i due ragionamenti di consumi e di produzione FER). L'11,3% dei consumi finali tendenziali di cui parla il burden sharing si trova all'interno della forbice al 2020 data dalla curva dello scenario tendenziale (rialzo dei consumi a fronte della ripresa del PIL) e dalla curva dello scenario di Piano (auspicio del PEAR è il disaccoppiamento dei consumi). Raggiungendo l'obiettivo di Piano di ridurre il consumo finale, l'obiettivo di burden sharing sarebbe soddisfatto con una produzione di 2.790 ktep di rinnovabili (nello scenario tendenziale questa quota ammonta a 3.080 ktep).

Fasano ricorda che questo tavolo vuole affrontare lo scenario di Piano lato FER. Se prendessimo una qualsiasi fonte rinnovabile, è impossibile prevedere con modelli matematici come continuerà il trend della fonte al 2020 o 2050. Considerando, ad esempio, il caso del fotovoltaico si osserva come in Regione Lombardia dagli anni 2008/2009 si sia assistito ad un repentino sviluppo, legato principalmente alle forme di

incentivazioni. Come è possibile fissare un obiettivo al 2020/2030/2050? Tutte le FER vivono la stagione dell'incentivazione che ne determina lo sviluppo.

All'interno del PEAR si vorrebbe fissare un obiettivo che sia sostenibile e che possa tener conto dell'indipendenza dell'incentivo economico. Il fotovoltaico è un esempio palese, ma anche l'idroelettrico offre uno spunto interessante su cui ragionare. La curva dell'idroelettrico non denota sostanziali aumenti di potenza, quindi ci si potrebbe chiedere se è plausibile individuare un incremento di potenza installata ulteriore in maniera accettabile e sostenibile.

È possibile tracciare uno scenario complessivo delle FER, stimando un incremento potenziale del +47% di energia da FER, pari a 3,5 Mtep.

Magoni precisa che il suo ruolo è quello di stimolare la discussione affinché si riesca a confrontare le diverse competenze/esperienze in merito ai temi esposti e invita quindi alla partecipazione attiva dei presenti. Offre degli spunti di riflessione rispetto ad alcuni elementi che caratterizzano il tema di questo tavolo.

Aree non idonee

È una questione molto importante perché riguarda la collocazione dell'energia sul territorio ed è necessario pertanto tenere in considerazione una serie di questioni e di fattori che non sono trattati dal punto di vista energetico: si tratta di considerare il territorio, l'ambiente, il paesaggio e all'interno di questi aspetti emergono numerose soggettività che hanno delle visioni differenziate. La prima questione da porsi è quale limite ci si può dare allo sviluppo di una determinata fonte rinnovabile.

Lo sviluppo del fotovoltaico a terra è una questione importante su cui riflettere, dal punto di vista di carattere agronomico (questione di risorse e uso del suolo, ossia capire come il fotovoltaico possa sottrarre terreno agricolo all'attività legata alla produzione di cibo) e dal punto di vista paesaggistico (tipo di relazione esistente tra fotovoltaico e territorio agricolo). Lo stesso problema di relazione di carattere paesaggistico può essere esteso allo sfruttamento delle biomasse per impianti che non sono integrati con le aziende agricole. Ad esempio questi impianti a biomassa (ca 1 MW) sono funzionali alla sola produzione di energia elettrica e non alla chiusura di un ciclo all'interno del territorio agricolo e quindi al mancato utilizzo dell'energia termica, che viene perduta. Introduce poi una riflessione sul rapporto tra questi tipi di impianti e le aree urbane, portando l'esempio della localizzazione di un impianto da 6/7 MW in territori periurbani, in vicinanza di zone urbane, che potrebbe soddisfare la domanda di calore delle utenze limitrofe.

Paesaggi energetici

Il paesaggio è un elemento che cambia nel tempo e cambia anche il tipo di valutazione che i fruitori danno al paesaggio stesso. Quindi qualcosa che un centinaio d'anni fa non piaceva, ora potrebbe diventare un elemento di interesse (es. archeologia industriale). Allora si può iniziare a ragionare in termini di paesaggi energetici come elementi che possono cambiare un certo tipo di territorio in senso positivo. Ad esempio gli impianti a biomassa iniziano a caratterizzarsi tutti con una certa configurazione omogenea e non è detto che fra 20/25 anni essi non siano un elemento caratterizzante il paesaggio agricolo.

Occorre confrontarsi con quegli elementi del paesaggio agricolo che hanno a che fare con impianti fotovoltaici e a biomasse.

Con l'idroelettrico andiamo a toccare aspetti paesaggistici e ambientali. In Regione Lombardia esistono delle norme sul Piano Paesistico che vincolano una serie di interventi alla dimensione dell'impianto, andando così a favorire il mini-idroelettrico, non considerando fattori più importanti quali la tipologia dell'impianto e come quell'impianto viene realizzato all'interno dell'asta fluviale.

La ricognizione delle Aree non idonee si deve quindi costruire e modificare nel tempo, perché si modifica il territorio, la concezione del paesaggio, le tecnologie e il design nel tempo e deve aiutare ad orientare le scelte all'interno di un certo tipo di contesto.

Semplificazione normativa

Porta come esempio il fotovoltaico integrato nei contesti edificati, quindi impianti diffusi e di dimensioni ridotte. Questa tipologia di impianti apre un problema di relazione con una serie di contesti (storici, non storici, edificazione diffusa) che evidenziano una serie di problematiche specifiche. Dal punto di vista delle nuove realizzazioni non ci sono problemi, anzi l'elemento impiantistico può esaltare l'architettura; è altresì evidente come stiano arrivando sempre più nuovi prodotti che riguardano le FER che cercano di integrarsi con i contesti di tipo storico. Occorre quindi valutare il prodotto collocato in un certo tipo di contesto.

Nello sviluppo delle FER di tipo diffuso, dal punto di vista della semplificazione, se si individuano una serie di prodotti e una serie di processi che sappiamo funzionare, possiamo anche indicare come alcuni elementi possano essere realizzati senza bisogno di particolari autorizzazioni (es. pompe di calore ad acqua).

Ragionare sin da subito sull'uso resiliente del teleriscaldamento. Si tratta di una tecnologia costosa ma per alcune soluzioni tecniche può essere considerata il riferimento per numerose possibilità di sviluppo tecnologico (esempio il teleriscaldamento a temperatura fredda).

Un'ultima riflessione è dedicata allo smantellamento degli impianti a fonti rinnovabili e all'opportunità di una gestione preventiva dell'intero processo.

Fasano ricorda che la finalità della giornata è quella di avere un primo giro di tavolo in merito ai temi esposti e invita quindi alla partecipazione attiva dei presenti. Nei prossimi giorni verranno forniti il verbale, la mailing list del tavolo e un format per la restituzione di contributi e suggerimenti redatti in base alle proprie competenze e che verranno esaminati con l'aiuto del coordinatore e saranno funzionali alla costruzione del PEAR.

Molinari (CTI): ricorda che il CTI si occupa in prevalenza della normazione in campo energetico, in particolare lui si è occupato della redazione delle norme tecniche nazionali sulla geotermia. Regione Lombardia ha contribuito fortemente alla realizzazione di queste norme, che sono state redatte proprio a partire da una specifica richiesta lombarda e che in Lombardia sono già vigenti. Riflette su come la tecnologia geotermica possa soddisfare i requisiti richiesti, di tipo ambientale, di sviluppo ed economico. In particolare, l'indotto della creazione di un sistema geotermico è locale e questo è un valore aggiunto.

Morello (Politecnico di Milano,) è ricercatore in Tecnica Urbanistica e si occupa del rapporto tra energia e pianificazione urbana, in particolare delle scelte di localizzazione e del dimensionamento delle energie. Manifesta l'interesse alla dimensione territoriale delle energie, attraverso analisi di tipo morfologico, ossia come i diversi tessuti urbani possono accogliere diversi tipi di FER.

Evidenzia alcuni elementi di approfondimento:

1. Valutare la dimensione attuativa di alcune scelte, per esempio come affiancare i Regolamenti Edilizi a livello comunale.
2. Dimensione della Regione, ossia l'area vasta. Nell'ambito delle attività eseguite, sono stati redatti studi a livello locale per capire la potenzialità di produzione di energia (es. solare per il Cantone di Ginevra, webGIS per mettere in comunicazione la Pubblica Amministrazione, con i cittadini e con i produttori di energie).
3. Infrastrutture del trasporto, autostrade intese come condotti energetici per la produzione energetica (es. studio sulla Pedemontana come potenziale per produrre energia da solare e biomassa).
4. Investire sulle APEA (Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate) che potrebbero essere sfruttate per la produzione di energia solare.

Gallanti (RSE), responsabile del Dipartimento Sviluppo dei Sistemi Energetici di RSE, che è un società del Gruppo GSE e che si occupa di ricerca nel campo elettro-energetico e, nell'ambito di questa attività, supporto tecnico agli Enti Locali. Il tavolo fornisce la possibilità di esprimere entrambe queste missioni (varietà di energie rinnovabili e confronto di scenari energetici, a diversi livelli territoriali).

Fornisce quindi qualche commento:

1. apprezza la rilevanza che è stata data al considerare una generazione a ridosso del consumo (generalmente di piccola taglia). Passaggio da una visione in cui veniva incentivata la produzione di energia elettrica a prescindere (che portava alla realizzazione di grandi impianti) ad una produzione a ridosso dell'impiego, con una serie di vantaggi, a partire dall'uso del territorio sino a un uso più consapevole dell'energia stessa.
2. Importanza delle normative nell'uso consapevole dell'energia. Ad esempio la normativa per gli edifici a consumo quasi zero va vista sia per l'aspetto di riduzione dei consumi, sia per il soddisfacimento dei consumi residui con energie rinnovabili, soprattutto in una regione fortemente urbanizzata come la Lombardia (in particolare cita la risorsa aerotermica), con una particolare attenzione all'impatto economico.
3. Semplificazione normativa legata al contesto in cui andiamo ad operare, che può essere replicata e applicata immediatamente.
4. Concorrenza circa l'impiego di certi fonti per energia elettrica e termica. Cita a tal proposito il biometano come opportunità unica per immaginare soluzioni più smart.
5. Sviluppo della filiera produttiva lombarda. A livello europeo si sta spingendo sull'accoppiamento dei fondi di ricerca con i fondi strutturali volti a sviluppare filiere produttive. In Lombardia abbiamo domanda di energia, ma abbiamo anche un contesto produttivo particolarmente ricco. È da perseguire nel PEAR l'idea di sviluppare qualcosa che possa avere delle ricadute anche sul settore produttivo locale (fondi europei fondi europei Por Fesr 2014-2020).

Borgarello (RSE) responsabile del gruppo efficienza energetica. In particolare con i colleghi del GSE, l'RSE è responsabile di una parte del Decreto del Burden Sharing. L'idea sottesa era quella di riuscire a coniugare nella ripartizione degli obiettivi un principio di sostenibilità, espresso nel senso dell'efficienza dell'energia (produzione di energia con tecnologie efficienti e in funzione della domanda) e sostenibilità di tipo ambientale (uso del territorio e individuazione delle aree non idonee). L'aspetto ambientale deriva anche dall'impatto della qualità dell'aria (ad esempio il tema dell'utilizzo delle biomasse con cautele precise per limitarne i potenziali danni sull'ambiente). Un altro tema su cui si è lavorato è quello della valorizzazione dei rifiuti che impone una riflessione sul significato che si vuole dare al rifiuto.

L'ultimo aspetto da considerare è quello economico, con la ricaduta occupazionale/imprenditoriale che lo sviluppo di queste tecnologie possono generare sul territorio.

Benedetti (GSE, in collegamento video da Roma) concorda su tutti gli interventi emersi fino ad ora e suggerisce altri spunti di riflessione:

1. in merito agli scenari, condivide l'impostazione di disegnare delle traiettorie da qui al 2020 per le diverse tecnologie, considerando effettivamente quello che è di buon senso (effetto delle politiche). Effettua un focus su alcune tecnologie, lasciando da parte i bioliquidi e puntando l'accento sul biogas come risorsa su cui investire. Per le biomasse nel settore domestico condivide l'accenno di Borgarello in merito alle emissioni e pertanto, nel breve termine, si potrebbe pensare alla sostituzione degli apparati vecchi con quelli nuovi per ridurre le emissioni.
2. Condivide l'approccio di porre l'attenzione sulla relazione tra lo sviluppo delle rinnovabili e l'impatto sul territorio, che loro stessi hanno recentemente trattato. Hanno individuato una correlazione quantitativa (ad esempio il VAM, valore agricolo medio, dei terreni della provincia di Cremona è cresciuto con una correlazione quasi del 97% con la crescita dell'installazione di impianti a biogas).
3. In merito allo spunto di riflessione relativo alla diffusione di alcune tecnologie e l'impatto sulla filiera, cita uno studio in fase di chiusura sugli impatti economici occupazionali e anche in questo caso emergono dei dati quantitativi. Tra le filiere che generano una ricaduta economico occupazionale, la maggiore è quella della biomasse.

Liberatore (GSE, in collegamento video da Roma) si occupa delle statistiche delle fonti rinnovabili per il GSE e del monitoraggio statistico degli obiettivi nazionali e, in ottica futura, regionali dei consumi di fonti rinnovabili. Si complimenta per la raccolta e rappresentazione dei dati da parte di Regione Lombardia e si raccomanda di collaborare per armonizzare i vari sistemi di definizione, di classificazione e rilevazione dei dati in modo che tutti i dati siano sempre confrontabili e quindi utili per tutti. Esprime apprezzamenti circa l'organizzazione di questi tavoli tecnici di approfondimento, definendoli una buona pratica che auspica possa essere utilizzata anche da altre regioni italiane impegnate nella propria programmazione energetica.

Casula (Politecnico di Milano - Polo di Cremona) si presenta in qualità di esperto delle bioenergie e ha contribuito ad attivare un centro di competenza a Cremona, la Fabbrica della Bioenergia, finalizzato a sostenere e promuovere lo sviluppo degli impianti bioenergetici, garantendo il raggiungimento delle potenzialità disponibili in termini di biomasse trattate e di energia producibile, con la massima efficacia e nel rispetto della vocazione territoriale e ambientale.

Aggiunge altre proposte operative:

1. Utilizzo termico per le biomasse esistenti: per il settore delle bioenergie bisognerebbe lavorare di più sugli impianti esistenti e questo si collega anche sulle potenzialità segnalate fino ad ora sulle FER termiche (non fare nuovi impianti e non utilizzare nuove biomasse). In merito alle due filiere principali, quelle del Biogas e Biomasse solide, occorrerebbe favorire, per la prima, lo spostamento del motore degli impianti a biogas vicino ai centri abitati, in modo da poterne sfruttare il calore. Per le biomasse solide che lavorano sul ciclo Rankine a vapore, che di solito non usano calore, se "rivampate" potrebbero essere utilizzate come volano termico.
2. Affiancare dei piani di comunicazione al pubblico per creare consapevolezza nella popolazione.

Fasano precisa che la comunicazione è presente nel PEAR e che il PEAR stesso si incrocia con le altre programmazioni regionali: il Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria, di recente approvazione, il Piano Trasporti, il Piano Rifiuti, la pianificazione agricola.

Adani (Gruppo Ricicla, Università degli Studi di Milano, Facoltà di Agraria): si occupano da circa 25 anni di rifiuti con particolare riferimento alla frazione organica (compostaggio e digestione anaerobica) e nel settore agricolo con il biogas. Espone alcuni spunti di riflessione:

1. Grande attenzione al biometano (decreto biometano che risolve il problema dell'efficienza energetica degli impianti di biogas) per efficientare gli impianti esistenti e, soprattutto, quelli futuri. In modo analogo, andrà spinta la produzione di biometano da rifiuti.
2. In campo agricolo è molto importante la conoscenza. A tal proposito cita i risultati di un recente studio condotto con Regione Lombardia sui reali numeri del biogas in Lombardia. I risultati delineano una situazione del tutto sostenibile del biogas con il 6% della SAU, però ci sono delle criticità (es, provincia di Cremona).
3. L'agricoltura consuma molto poco, ma può produrre molto. Legare per esempio la produzione energetica agricola ad altri concetti, come la qualità dell'aria, approfondendo il tema delle virtù agricole per la riduzione delle emissioni. Altro esempio: iniziare a legare il concetto dell'energia con la Bioeconomia e Green Chemistry (di recente formazione il cluster della chimica verde Regione Lombardia).
4. Grande interesse per il tema del disaccoppiamento (che vede chiaramente nei paesi più evoluti) e per il tentativo di dare un termine allo sviluppo delle fonti.

Grosso (Politecnico di Milano, Dipartimento Ingegneria Civile e Ambientale e Centro Studi MATER) informa di aver contribuito alla stesura di una parte del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, attraverso l'analisi LCA a supporto della pianificazione dei rifiuti (progetto GERLA).

In quel contesto si è lavorato sulla massimizzazione dell'efficienza energetica degli impianti di termovalorizzazione esistenti, per i quali si è prospettato un funzionamento cogenerativo sempre più spinto in prospettiva 2020. L'approccio nordeuropeo in materia di cogenerazione è opposto al nostro: si fa calore e si cogenera elettricità, mentre in Italia, scontando ancora il discorso degli incentivi, si fa elettricità e poi calore. La logica dovrebbe essere quindi invertita.

L'aspetto climatico non è da trascurare, infatti nel caso di efficienze così spinte, l'ideale sarebbe avere delle reti di teleriscaldamento estese, come ad esempio a Brescia dove il termovalorizzatore può fornire il fondo estivo per l'acqua calda sanitaria, oppure spingere di più sul teleraffrescamento. In particolare quest'ultima è la vera sfida che il PEAR potrebbe affrontare.

Si dice pienamente d'accordo e più che favorevole all'utilizzo del biometano, sia per le emissioni in rete, sia per utilizzi in campo di autotrazione (legame con i rifiuti).

Fornisce un ultimo spunto di riflessione relativo alla mobilità elettrica. Ritiene che questo tema possa essere un vero e proprio *game-changer* nei prossimi anni. Ci sono infatti una serie segnali che andrebbero colti e che si allacciano al tema della qualità dell'aria. In prospettiva ci potrebbe essere quindi un rilancio forte della richiesta di energia elettrica proprio nell'ottica di sostenere questo tipo di mobilità (con tutta una serie di vantaggi, soprattutto a livello di emissioni). È perciò favorevole alla mobilità elettrica, ma nel caso in cui sia il più possibile sostenuta da una energia di tipo rinnovabile.

Legandosi a quanto emerso dal tavolo circa la proposta di considerare le autostrade come possibili produttori di energia elettrica, rilancia l'opportunità di vedere le stesse come "autostrade elettriche" con infrastrutture di ricarica rapida nelle stazioni di servizio, che potrebbero essere accoppiate alle FER.

De Carli (Università Bocconi e CIRF, Centro Italiano Riqualficazione Fluviale) porta anche le istanze di Andrea Goltara, Direttore del CIRF, che non è potuto essere presente al tavolo.

A fronte delle sollecitazioni portate da Magoni e dalla lettura dei Documenti del PEAR, espone alcune riflessioni:

1. Per quanto riguarda le aree non idonee è importante considerare la Direttiva Quadro Acque. Esiste infatti un potenziale conflitto con la Direttiva Rinnovabili (rischio di infrazioni), quindi nel caso dell'idroelettrico attenzione all'effetto sullo stato ecologico, quindi morfologia e regime idrologico. Nella definizione delle aree non idonee, vanno considerati con particolare attenzione quei tratti di corpi idrici che non sono stati classificati e su cui non c'è un obiettivo di qualità.
2. Durante la presentazione iniziale è sembrato che Regione Lombardia volesse spingere molto sul potenziamento degli impianti idroelettrici a pompaggio. Pur condividendo il fine di tale azione (stoccaggio energia rinnovabili non programmabili), sottolinea il forte impatto ambientale di tali impianti. Il PEAR non affronta il tema dello sviluppo dello stoccaggio di energia prodotta da FER non programmabili (in Germania stanno investendo in ricerca e sviluppo sul tema dell'accumulo). Cerchiamo di incentivare affinché diventino competitive.
3. Rivedere il canone di prelievo, attualmente commisurato solo alla potenza dell'impianto, considerando che una parte dello stesso sia commisurata all'impatto ambientale (in virtù anche della gestione dello stesso).
4. Biomasse per la produzione di energia. In merito all'uso dell'acqua, è necessario effettuare degli approfondimenti sugli impatti, sulla risorsa acqua, conseguenti da una maggiore diffusione di biomasse agricole per scopi energetici (allungamento dei periodi di irrigazione).
5. Per quanto riguarda la territorializzazione della produzione di energia, segnala uno studio svolto dai colleghi di Eupolis nell'ambito dell'aggiornamento del PTR.
6. Importanza del tema della regolazione per il teleriscaldamento.
7. Favorevole all'utilizzo delle pompe di calore ad acqua, anche in abbinamento a reti di teleriscaldamento a bassa temperatura. Concorda anche sulla spinta alle FER Termiche e riconosce la competitività delle pompe di calore ad aria, seppur meno efficienti rispetto a quelle ad acqua.

8. Per quanto riguarda il tema del decommissioning/smantellamento degli impianti FER, propone che, nel caso di un nuovo investimento, l'approvazione della richiesta sia vincolata all'inserimento dei costi di smantellamento degli impianti nel Piano Economico Finanziario.

Magoni, in funzione dei contributi raccolti, arricchisce il dibattito con altri argomenti di discussione:

1. Connessione tra Energia - Acqua - Cibo. Ragionare sempre sul fatto che alcuni tipi di scelte in un campo hanno riflessi su altri.
2. Cambiamenti Climatici. Le FER riducono le cause del cambiamento, ma occorre ragionare sulle mitigazioni degli effetti dei cambiamenti climatici nei nostri contesti rispetto alle proposte che si fanno (es. teleraffrescamento).
3. Teleriscaldamento come monopolio. Non essendoci nessuna authority, è plausibile che Regione inizi a tutelare gli utenti attraverso la definizione di criteri con cui vengono stipulati gli accordi (molto spesso redatti a seconda delle convenienze).
4. Informazione alle persone e una comunicazione importante dal punto di vista tecnologico. Molto spesso le FER diffuse (i piccoli impianti) richiedono la conoscenza da parte del singolo di una qualità di prodotto che non è sicuro di avere. È importante quindi trovare le modalità per fornire un supporto per la scelta della migliore tecnologia.

Invita i partecipanti ad inviare un contributo scritto di sintesi e indicazione di esperienze concrete sul tema oggetto dell'intervento, in modo che lui stessa possa definire una sintesi ragionata dell'incontro.

I lavori proseguiranno con l'invio ai partecipanti di un format con il quale potranno dare i loro contributi.

La prossima riunione è prevista per il 4 febbraio alle 14.30.

TAVOLO TECNICO “OBIETTIVO FER 2020: MISURE E REGOLE” – RESOCONTO DELLA SECONDA SEDUTA

PALAZZO LOMBARDIA, 4 FEBBRAIO 2014

PARTECIPANTE	ENTE
Magoni Marcello	Politecnico di Milano
Chiara Cortinovis	Politecnico di Milano
Adani Fabrizio	Università di Milano
Borgarello Marco	RSE
Casula Alessandro	Politecnico di Milano
De Carli Alessandro	Università Bocconi
Malpei Francesca	Politecnico di Milano
Molinari Dario	CTI (Comitato Termotecnico Italiano)
Morello Eugenio	Politecnico di Milano
Benedetti Luca	GSE
Liberatore Paolo	GSE

RAPPRESENTANTI DEL SISTEMA REGIONALE ALLARGATO

NOME	ENTE
Fasano Mauro	UO Risorse Energetiche - Regione Lombardia
Zaccone Andrea	UO Risorse Energetiche - Regione Lombardia
Silvana Di Matteo	UO Risorse Energetiche - Regione Lombardia
Galante Silvia	UO Risorse Energetiche - Regione Lombardia
Fraccaroli Anna	UO Risorse Energetiche - Regione Lombardia
Canobio Roberto	UO Risorse Energetiche - Regione Lombardia
De Simone Dino	Finlombarda Spa
Tasca Luisa	Finlombarda Spa
Alberti Mauro	Finlombarda Spa
Boccardi Anna	Finlombarda Spa
Morimondi Alessio	Finlombarda Spa
Boccasile Gabriele	DG Agricoltura - Regione Lombardia
Mauri Massimo	ARPA Lombardia
Paruscio Valerio	Poliedra (consulente Finlombarda)

Fasano apre la riunione spiegando che i lavori del tavolo si inseriscono nel percorso di approvazione del Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR) mediante Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e si tratta quindi di una procedura formale. Ricorda l'organizzazione dei lavori: a seguito della prima riunione è stato inviato a tutti i partecipanti un format per la raccolta dei contributi. Alcuni contributi sono già arrivati, altri possono essere consegnati nel corso della riunione o nei prossimi giorni.

Aggiunge inoltre che, in questa seconda seduta, l'atteggiamento di Regione sarà quello di ascolto delle proposte pervenute e che la gestione del tavolo è affidata al professore Marcello Magoni.

Magoni richiama gli obiettivi del tavolo e ricorda il carattere propositivo della riunione. Introduce la classificazione delle proposte pervenute, organizzandole in due grandi temi, rispetto ai quali sono state individuate otto strategie:

Il primo tema è la diffusione sostenibile e resiliente degli impianti FER; individua cinque strategie:

- Integrazione sistemi energetici a scala urbana e territoriale - perché il risparmio, l'efficienza e lo sviluppo delle FER avviene e si ritrova sul territorio.
- Integrazione sistemi energetici in aree agricole e periurbane - a livello territoriale esistono delle specificità (aree agricole e periurbane), quindi esistono specifiche tecnologie e realtà economiche che richiedono un approfondimento particolare (biomasse).
- Integrazione sistemi energetici a scala di edificio e quartiere - spesso si oscilla all'interno di queste due tipi di contesti.
- Criteri di sviluppo del settore idroelettrico - sviluppo inteso complessivamente in una visione legata al potenziamento e alla maggiore efficienza di tutta una serie di impianti:
- Gestione dello smantellamento degli impianti FER - è un elemento su cui è importante fare delle riflessioni poiché è prossima l'emanazione di una norma per lo smaltimento degli impianti fotovoltaici (recente approvazione del disegno di legge, a livello ministeriale, sullo smaltimento dei RAEE, nel quale rientra lo smaltimento degli impianti fotovoltaici).

Il secondo tema riguarda l'ottimizzazione dei processi decisionali e autorizzativi per la realizzazione di impianti FER; individua tre diverse strategie:

- Semplificazione normativa e autorizzativa - cercare di capire come è possibile semplificare alcune operazioni.
- Redazione della Carta delle aree non idonee - costituisce all'interno del PEAR un passaggio importante per la localizzazione degli impianti FER. Si delinea una duplice possibilità: una per cui questo strumento diventi uno strumento di carattere statico e burocratico (stabilisco delle regole che applico) oppure uno strumento di supporto alla decisione che faciliti la localizzazione (ragionare con criteri e linee guida che aiutino a realizzare quei tipi di interventi che meglio si sposano rispetto a degli obiettivi definiti).
- Informazione e comunicazione per diffusione impianti FER - Accompagnare alcuni percorsi che si ritengono prioritari a supporto dello sviluppo delle FER (conoscenza e informazione).

Magoni riassume brevemente i contributi pervenuti:

- Morello: una proposta di interventi su strutture insediative e infrastrutture territoriali, attraverso un potenziamento della conoscenza e delle possibilità di utilizzo delle tecnologie (potenziamento banche dati di SIRENA); rilancio delle Aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA) e utilizzo delle grandi infrastrutture viabilistiche come condotti energetici.
- Casula: affronta il tema del rapporto tra le aree agricole e urbane, con un ragionamento sull'ottimizzazione della produzione di calore da impianti esistenti di cogenerazione a biomasse.
- Adani: tre proposte che riguardano la promozione di colture di biomasse di seconda generazione - la promozione di produzione di energia/fuel a fronte di una riduzione della pressione ambientale - produzione di FER in un contesto di multifunzionalità della produzione agricola che veda una sequenza di priorità: food-fertilizzanti-chemicals-energia.
- Molinari: controllo dell'impatto di piccoli apparecchi a biomassa legnosa (emerso anche nel tavolo ambientale).
- Borgarello: propone una strategia per la diffusione pompe di calore nel settore residenziale.
- De Carli: la proposta riguarda l'introduzione di canoni ambientali per gli impianti idroelettrici (affinché lo sviluppo dell'idroelettrico avvenga rispettando una serie di fattori).

- Malpei: intervento sulle problematiche legate all'uso delle biomasse.

Morello suggerisce un approfondimento delle banche dati, proponendo un potenziamento di SIRENA (Sistema Informativo Regionale ENergia Ambiente) perché crede possa rappresentare una grandissima base di interesse per la mappatura dei potenziali energetici. Cita a tal proposito il lavoro svolto da Regione Lombardia sui database topografici a livello comunale e riflette sul fatto che se queste informazioni fossero ampliate da dati di telerilevamento, si avrebbe una mappatura molto precisa della situazione spaziale del territorio e da questo si potrebbe fare un lavoro di mappatura potenziale di aree non idonee per le FER (es. lavoro di mappatura del potenziale solare svolto nel cantone di Ginevra).

Introduce altri due argomenti che si riferiscono alla localizzazione degli impianti FER, nell'ottica dell'ottimizzazione spaziale riferita alla riduzione del consumo di suolo. Quindi, oltre alle coperture urbane, che dà per scontato, aggiunge:

- le aree produttive, in particolare le APEA (diffuse in Regione Lombardia e caratterizzate dalla disponibilità di grandi superfici);
- le infrastrutture viabilistiche come condotti energetici (compensazione innovativa basata sull'energia, stazioni di servizio come punto di ricarica per la mobilità elettrica).

In risposta alla richiesta di Fasano, precisa che per dati di telerilevamento si intendono i dati recuperati da rilevamenti aerei che raggiungono un livello di precisione molto dettagliato (mezzo metro quadrato), in modo da ricostruire così un modello tridimensionale dello spazio fisico e poter così fare un ragionamento a scala urbana e di quartiere.

Magoni esprime interessamento rispetto al ragionamento dell'infrastruttura viabilistica come condotto energetico e descrive i casi di Desenzano del Garda, lungo l'autostrada A4 e la sperimentazione di Auchan come esempi di nuove tecnologie che favoriscono queste soluzioni.

Casula propone di integrare gli obiettivi e le azioni del PEAR con l'inserimento di azioni finalizzate all'efficientamento degli impianti FER elettrici bioenergetici già esistenti (biomasse solide, liquide e biogas). Lavorare quindi sul revamping/repowering degli impianti esistenti, favorendo così il potenziale cogenerativo e sviluppare integrazioni che consentono di utilizzare il calore perso. I vantaggi sono ovvi: incremento della produzione di energia a parità di utilizzo di biomassa, non si realizzerebbero nuovi impianti, non ci sarebbero emissioni inquinanti aggiuntive. Andrebbe favorita la creazione di reti di teleriscaldamento (sfrutterebbero il calore), oppure, nel caso di impianti a biogas, il motore andrebbe spostato lontano dal digestore, ma nei pressi dell'area residenziale da tele riscaldare (riduzione dei costi).

Magoni riporta l'esperienza che sta seguendo personalmente rispetto al recupero di calore legato alla produzione da biomasse per un impianto da 1MW a situato 300 m dall'insediamento urbano. Con un investimento di 400 mila euro è stato creato un allacciamento alla parte urbana ed è stato così possibile recuperare il calore che veniva fornito gratuitamente. Esprime interesse riguardo alla possibilità di spostare il motore vicino all'area urbana, dichiarando che occorre analizzare i costi per capire l'effettiva convenienza dell'intervento (mettere a sistema tre elementi per comprenderlo: potenza dell'impianto, distanza e utenze allacciabili).

Casula, in risposta al quesito di Fasano, specifica che le esperienze di impianti a biogas ove il motore è posto molto distante dal digestore anaerobico si trovano in Germania e che ne sono venuti a conoscenza grazie al recente progetto Ecoregions, relativo allo scambio di buone pratiche, a cui ha partecipato CCIAA di Cremona e Politecnico di Milano – Polo Territoriale di Cremona, attraverso il centro di competenza Fabbrica della Bioenergia.

Boccasile, dopo aver appreso da Magoni che l'investimento iniziale è stato a cura della municipalizzata locale, ricorda che occorre considerare l'accettabilità sociale di progetti di questo tipo.

Adani presenta tre proposte:

1. Promozione di colture di biomasse di 2° generazione altamente produttive per la produzione di biogas e biocombustibili (riferimento a Decreto Biometano). I bassi input energetici e chimici determinano un vantaggio economico e ambientale, per la riduzione dei costi di approvvigionamento della materia prima per produrre energia e per il basso impatto ambientale. Da valutare la possibilità di inserire queste tipi di colture nel greening previsto dalla PAC (ruolo di Regione Lombardia). Una soluzione di questo tipo potrebbe alleviare anche il problema di colture food o non food, un problema che di fatto non esiste in Regione Lombardia.
Uno studio condotto in Provincia di Cremona con gli economisti agrari ha messo in evidenza come in alcune aree sia meglio non realizzare più alcun impianto di biogas (competizione tra colture food e non food). Sarebbe utile avere delle mappe del territorio che permettano di regolare la gestione del territorio.
2. Promozione del biometano/biogas solo se al contempo si raggiungono obiettivi di sostenibilità ambientale, in accordo anche col PRIA (es. riduzione delle emissioni, riduzione uso fertilizzanti etc.). Favorire quindi quegli impianti che dimostrano di avere una riduzione degli impatti dell'attività agricola.
3. Promozione del concetto di produzione di fonti energetiche rinnovabili in un contesto di multifunzionalità della produzione agricola che veda una sequenza di priorità: food, fertilizzanti, chemicals ed energia. Il concetto di bioraffineria dovrebbe essere promosso (Regione Lombardia è stata promotrice del Cluster della Chimica Verde).

Su sollecitazione di Fasano, precisa che il prezzo del mais viene stabilito dalle *commodities* e non dal biogas.

Fasano, in risposta a Casula, chiarisce che nel conteggio delle quote *burden sharing* affidate alle Regioni, la parte relativa ai biocombustibili viene assegnata dal livello nazionale e non è quindi di competenza regionale. Diverso è invece tutto l'ambito dello sviluppo della fonte.

De Simone precisa che è più corretto parlare di biocarburanti, in quanto è il lato trasporti che non può essere determinato dalle Regioni come quota di FER. Nel caso in cui il biometano venisse consumato nelle flotte veicolari, quella parte non verrebbe conteggiata a livello nazionale in quota Regione Lombardia. Ribadisce che si tratta comunque di un'azione importante da realizzare per tutta una serie di altri motivi legati allo sviluppo di una filiera di utilizzo.

Invita quindi a presentare eventuali contributi in merito ai biocarburanti, da sviluppare nell'ambito della green economy.

Magoni pone l'attenzione all'accettabilità sociale degli interventi descritti poco prima, facendo notare che il bilancio finale è quasi sempre favorevole e aggiunge che il problema delle emissioni da biomasse è stato trattato nel tavolo "I significati ambientali del PEAR" ed è un aspetto molto importante da considerare.

In merito al tema dell'utilizzo di colture di seconda generazione per impianti da biomasse, emerge chiaramente come alcune regole e criteri, contenuti nella carta delle non idoneità alle FER, non tengano conto delle reali problematiche che esistono in un determinato contesto territoriale. Le norme che non possono tener conto della complessità delle relazioni tra contesto - impianto - sistema economico creano delle rigidità e portano a soluzioni non efficienti e ancora più impattanti.

La proposta presentata da Molinari riguarda il controllo dell'impatto sulla qualità dell'aria dei piccoli apparecchi di combustione a biomassa legnosa e parte dal presupposto che in Lombardia esiste un gran numero di piccoli apparecchi installati. Poiché non è possibile intervenire con un controllo a tappeto, la proposta di CTI si basa sull'idea che è preferibile cercare di assicurare un controllo della filiera a priori, ottenendo garanzie circa:

- la qualità della biomassa utilizzata;
- la qualità degli apparecchi;

- la qualità dell'installazione degli apparecchi.

Intervenire su questi tre tipi di qualità significa garantire che venga commercializzata una biomassa con delle caratteristiche precise (residui fissi ed emissioni limitate), garantire che i prodotti installati abbiano anche una certificazione di qualità ambientale e garantire che l'installazione di questi apparecchi venga fatta a "regola d'arte". Quest'ultima è la parte più difficile perché qualificare gli installatori significa coinvolgere un gran numero di soggetti contraddistinti da situazioni di partenza estremamente variegata.

Fasano chiede a CTI l'elaborazione delle procedure e afferma che in Lombardia, dal 1 agosto 2014, tutti gli apparecchi a biomassa dovranno essere obbligatoriamente installati da un tecnico qualificato e censiti in CURIT.

Molinari ribatte che è stata scritta una norma per l'installazione corretta degli apparecchi, ma si sono accorti che gran numero di installatori non erano in grado di applicarla. Proprio in questo senso una delle proposte del CTI era quella di semplificare e rendere più fruibile la norma di installazione.

In collegamento da Roma, i funzionari del GSE chiedono al prof. Adani se all'interno dello studio condotto nella Provincia di Cremona si tiene conto delle possibili variazioni del valore economico dei terreni nel Cremonese. Negli ultimi anni si è notato un trend forte incremento del valore agricolo medio dei terreni seminativi, in particolare nel Cremonese.

Adani risponde che lo studio a cui probabilmente il GSE si riferisce riporta la percezione (perché non sono mai stati prodotti dati ufficiali da Coldiretti e Confagricoltura) degli agricoltori di un aumento del valore degli affitti. Una condizione che ritiene del tutto evidente, in quanto tutte le volte che compare un'attività più redditizia, si ha un incremento. Non vorrebbe fosse però travisato il suo intervento: cerchiamo di fornire dei numeri siano corretti, in modo da poter pianificare uno sviluppo delle FER che sia concreto e realistico.

Boccasile e Fasano rispondono al GSE in merito all'utilizzo dei terreni marginali (nei pressi dei fiumi, delle golene) affermando che non si tratta solo di una scelta tecnica, ma anche giuridica amministrativa, che Regione Lombardia non ha mai definito e quindi non è possibile considerarli.

GSE conclude affermando che la partita delle bioenergie è sicuramente la più importante da giocare ora e fornisce l'aggiornamento riguardo l'iter dell'incentivo sul biometano, che si prospetta non di rapida conclusione.

Borgarello introduce la proposta di RSE ricordando che il Burden Sharing distribuisce equamente l'obiettivo tra FER termiche ed elettriche e che relativamente alle FER termiche circa 3,5 Mtep erano allocati al tema delle pompe di calore; tale obiettivo era poi ripartito proporzionalmente alla Regione Lombardia.

RSE, nell'ambito dei tavoli tecnici del PEAR, partecipa anche al tavolo "efficienza energetica" e in quell'ambito RSE ha presentato una proposta di riqualificazione dell'1% del patrimonio edilizio pubblico di Regione Lombardia, per un totale di circa 350 mila edifici, con un investimento di 10 miliardi di euro e un risparmio di circa 3 milioni e mezzo di euro.

L'attuale proposta completa quella già presentata, anche sul lato dei consumi delle FER. Si propone quindi di vedere come gli edifici considerati possano, nelle varie tipologie di abitazione, essere oggetto di applicazione delle pompe di calore. Hanno quindi immaginato di poter intervenire sulle seguenti tipologie di edifici:

- edifici nuovi;
- abitazioni esistenti interessate da interventi di riqualificazione globale;
- abitazioni esistenti non interessate da interventi di riqualificazione o con interventi leggeri.

Hanno quindi stimato delle percentuali di sostituzione delle caldaie con pompe di calore per un investimento di 2,4 miliardi di euro (circa 7.000€ per abitazione). Regione Lombardia potrebbe favorire una migliore sensibilizzazione dell'utente e creare quelle condizioni di facilitazione al sistema di incentivazione (favorire l'accesso ai fondi regionali). Regione Lombardia potrebbe altresì farsi garante delle aziende interessate alla fornitura di materiale e servizi per le opere di installazione di impianti a PdC, che operino con prezzi concordati e con una procedura standardizzata.

Fasano annuncia che proprio ora stanno discutendo sull'intervento che Regione Lombardia dovrà fare sulla prossima programmazione comunitaria e l'attenzione è proprio rivolta alla riqualificazione energetica degli edifici pubblici.

De Carli sottolinea che l'AEEG dovrebbe uscire un documento di consultazione sul fatto di creare delle tariffe elettriche agevolate per chi installa pompe di calore (solo monofamiliari). C'è sicuramente da vincere un aspetto culturale non banale.

Alberti di Finlombarda chiede ad RSE sui rendimenti reali delle pompe di calore, in particolare ad alta temperatura.

Borgarello precisa che nella proposta presentata sono stati utilizzati i valori che soddisfano le condizioni minime affinché sia riconosciuto il contributo per la fonte rinnovabile (COP 3.2 elettrico e 2.9 medio stagionale), dal punto di vista tecnico, assicura ampia disponibilità nel fornire le informazioni richieste.

La proposta di Malpei consiste nel creare la base di conoscenze e di analisi di scenario per la formulazione di obiettivi sostenibili per la digestione anaerobica al 2020 in Regione. Nel 2005 FLA finanziò uno studio, nell'ambito del Progetto Kyoto, che aveva l'obiettivo di quantificare le disponibilità, attuali e in uno scenario 2012, di biomasse potenzialmente avviabili a digestione anaerobica. Se si confrontano oggi i risultati dello studio, emerge al 2012 uno scostamento del 20% superiore rispetto alla realtà fotografata dal PEAR. Per formulare uno scenario al 2020, potrebbe essere utile uno studio che ricalcolasse, alla situazione attuale e in una prospettiva al 2020, quali sono a livello regionale le disponibilità dei substrati e vedere a che percentuale di intercettazione siamo e da qui ripartire per dare una prospettiva rispetto a queste disponibilità. Ci sono alcune e non marginali sacche di sostanze organiche che andrebbero destinate a digestione anaerobica e che ora non lo sono.

La proposta si riferisce quindi ad uno studio che consiste prevalentemente nella sistematizzazione, raccolta e analisi dei dati, con una georeferenziazione degli impianti a biomasse esistenti, integrando i dati che possono arrivare dall'ambito agricolo, dall'ambito delle multiutility, dalla FORSU e dagli scarichi industriali.

In risposta a Fasano, precisa che rispetto alle matrici considerate nel 2005, sicuramente ora ci sono altre tipologie di rifiuti industriali che, al 2020 e oltre, potrebbero essere trattate e costituire una nuova matrice organica (es. alghe).

De Carli dichiara di portare anche le osservazioni di Andrea Goltara (Direttore del CIRF) invitato al tavolo, ma impossibilitato ad esserci.

Evidenzia alcune criticità individuate nei documenti depositati:

- manca il riferimento al potenziale conflitto tra la promozione dell'energia da fonti rinnovabili e gli obiettivi della Direttiva Quadro Acque (Dir. 2000/60/CE).
- non sono chiare le regole per l'individuazione delle aree non idonee per gli impianti idroelettrici. Suggestisce quindi alcuni criteri per identificare aree non idonee (piccoli bacini di montagne, aree ad elevata qualità ambientale, aree contenenti siti di riferimento, SIC, ZPS, ...).
- manca riferimento al PTUA (Programma di Tutela e Uso delle Acque) e al Piano di gestione del bacino.

Come già sottolineato nella prima seduta, esiste il rischio delle sanzioni europee per il mancato recepimento della Direttiva Quadro Acque. Nella valutazione dello sviluppo di nuovi impianti e nel caso di rinnovo delle concessioni, si potrebbe tener conto del tema dell'impatto sul corpo idrico.

La proposta si basa su un progetto di ricerca "IDEA – IDroelettrico: Economia e Ambiente" realizzato da Provincia di Sondrio, Università di Udine e CIRF in cui hanno provato a simulare la possibilità di applicare il canone ambientale (riferimento alla normativa regionale che già prevede la possibilità di strutturare un canone binomio, pertanto, oltre alla potenza si potrebbe considerare anche la componente ambientale).

Introdurre un canone di tipo ambientale significa cercare di commisurare l'impatto ambientale di un impianto (a parità di potenza installata si potrebbero pagare canoni diversi). Abbinato a questa proposta potrebbe aggiungersi anche la questione della certificazione ambientale dell'idroelettrico.

Relaziona in merito agli esiti di un questionario sottoposto a 1.500 lombardi, nell'ambito del progetto citato, ai quali è stato chiesto quanto sarebbero stati disposti a pagare in più in bolletta elettrica per aver un miglioramento dell'ecosistema fluviale. Le risposte denotano una notevole disponibilità a spendere se questo porta a risultati concreti sulla qualità fluviale.

Fasano precisa che la VAS fa una correlazione fra tutta la pianificazione con tutta la pianificazione regionale i cui temi si intrecciano. Chiede se nella proposta non sia stato preso in considerazione nuovo idroelettrico o un aumento della potenza su impianti già esistenti, oppure un potenziale, una prospettiva di sviluppo. Accanto all'obiettivo di riduzione dei consumi è necessario fissare anche un obiettivo di produzione delle FER, altrimenti non è possibile raggiungere gli obiettivi imposti solo diminuendo i consumi.

De Carli risponde che si prevedono nuovi impianti realizzati nella nuova ottica di canone ambientale. Non ci sono dei ragionamenti di divieto a priori dell'idroelettrico, ma ci sono delle aree che non andrebbero alterate (preservare sempre la tutela del corpo idrico).

Borgarello ricorda il progetto "*Water Quality Trading*", finanziato da Regione Lombardia, basato sul principio dell'*emission trading*. Il concetto era quello di gestire l'uso plurimo delle acque, ma sulla base di quale scelta il decisore deve decidere di limitare la produzione dell'idroelettrico, oppure gestire la risorsa idrica per l'agricoltura, o utilizzarla per altri tipi di attività (nautiche o ricreative)? L'idea era che sulla base del costo, riferito alla valenza ambientale, potevano essere distribuite delle quote di emissioni, affinché l'obiettivo di qualità del bacino fosse raggiunto nel suo complesso.

De Carli risponde che in Italia esiste un problema giuridico riferito alla proprietà dell'acqua. La qualità del corpo idrico non è solo qualità chimico fisica, ma la Direttiva Quadro Acque aggiunge la morfologia e la comunità. Molte proposte si fermano solo alla qualità.

Canobio interviene in merito a due punti:

- chiede a De Carli perché introdurre un canone ambientale attribuendone il costo all'impianto idroelettrico e non all'impianto di depurazione che scarica nel corpo idrico. Ci sono effetti imputabili al soggetto gestore dell'impianto idroelettrico, ma sussistono anche altri effetti attribuibili a chi ha uno scarico nel corpo idrico (qualità chimico fisica).
- si rivolge alla prof.ssa Malpei sostenendo che l'intenzione regionale è quella di favorire una pluralità di matrici da avviare alla digestione anaerobica. Se si aumentano le biomasse avviabili a digestione anaerobica, allora aumenta la quantità di digestato. A suo avviso si intravedono solo due strade da percorrere: la modifica della normativa statale oppure un massivo incremento delle attività di compostaggio.

De Carli afferma che la Direttiva Quadro chiede, per tutti i servizi idrici intesi in senso allargato, la copertura dei costi ambientali e della risorsa, ovvero alterazioni ambientali e costo/opportunità. Sono partiti dal caso dell'idroelettrico perché più ricco di applicazioni e studi, ma giustamente la copertura dei costi ambientali è richiesta anche all'impianto di depurazione. È una proposta riferita all'idroelettrico, ma sarebbe bello ragionare anche su altri usi della risorsa idrica: si tratta di una vera e propria rivoluzione di concetto.

Malpei aggiunge che le tariffe dell'AEEG (di cui si attende l'uscita) sanciranno il fatto che il canone dovrebbe coprire i costi di depurazione.

Condivide l'osservazione di Canobio; si immagina che una parte di quello che non è sfruttato oggi come biogas sono reflui zootecnici (che vanno in qualche modo sul territorio), reflui industriali (che seguono una via di depurazione che è quella aerobica, che potrebbe essere convertita in anaerobica) e ci sono una serie di impianti di compostaggio nei quali si potrebbe pensare di fare una digestione anaerobica e poi post-compostaggio. È un elemento che va tenuto in considerazione nel bilancio complessivo. L'idea che ci siano ancora delle sacche che si potrebbero recuperare c'è.

Boccasile ricorda che nel 2003 in Regione Lombardia, calcolando gli affluenti di allevamento e calcolando un 20% di sottoprodotti vari, si arrivava ad una potenza installata di 420 MW.

Lo sforzo di Regione Lombardia negli anni è stato di indirizzare il più possibile ad una matrice di affluenti di allevamento. Nel PEAR vorrebbe sottolineare l'aspetto ambientale sotteso alla digestione anaerobica.

Fasano afferma che il canone ambientale dovrebbe essere destinato e che dovrebbe andare verso un ripristino ambientale.

De Carli cita l'esempio della Svizzera in cui parte del canone va ad alimentare un fondo per i miglioramenti fluviale.

Magoni chiude con alcune considerazioni su cui fare delle riflessioni:

- è stato affrontato soprattutto la questione del calore, del termico.
- non sono emersi molti ragionamenti sull'innovazione tecnica e impiantistica. Capire su quali impianti puntare nel prossimo futuro potrebbe essere infatti un aspetto importante.
- iniziare a considerare all'interno della pianificazione l'integrazione di tutta una serie di elementi che rimangono all'interno del territorio per dare risposta complessiva ad un determinato tipo di problema. All'interno del PEAR non è stata fatta una comparazione di alternative: si tratta di definire come voglio raggiungere l'obiettivo energetico a fronte di una strategia che ha un certo effetto sull'ambiente e questo vale per tutte le FER.
- vanno date alcune priorità: l'elemento rispetto a cui devo dare priorità è dove si intercetta un flusso energetico che viene già prodotto (favorisco quindi l'uso dell'energia che già esiste).
- l'accettabilità sociale dei nuovi impianti è sicuramente un aspetto culturale. Va tenuto in considerazione il rapporto di quanto io trasformo e quanto vedo e ricevo indietro.

Fasano aggiunge una mancanza che riscontra in tutti i tavoli che è il tema della rete e dell'efficienza della stessa, non solo elettrica, ma anche ad esempio rete di trasporto di calore.

Invita ad inviare eventuali interventi su questo tema.

Allegati

ALLEGATO 1 – contributo Morello

ALLEGATO 2 – contributo Casula

ALLEGATO 3 – contributo Adani

ALLEGATO 4 – contributo Molinari

ALLEGATO 5 – contributo Borgarello

ALLEGATO 6 – contributo Malpei

ALLEGATO 7 – contributo De Carli

1. Indicare eventuali modifiche o integrazioni di punti del PEAR

Le modifiche e integrazioni possono essere solo di entità limitata e devono riguardare dei punti specifici del Documento preliminare in modo da apportare dei miglioramenti o delle precisazioni.

p.116 2. Potenziamento e condivisione delle banche dati regionali

a seguito del secondo paragrafo aggiungerei un paragrafo sul ruolo delle banche dati di SIRENA.

Le banche dati sono quindi intese come sistema di supporto alla pianificazione spaziale e per il governo del territorio. Le banche dati dovranno fornire, oltre a una stima della domanda energetica, le informazioni sul potenziale di produzione energetica da fonti rinnovabili, considerando la dimensione spaziale e localizzativa delle energie e le diverse istanze desunte dai livelli di pianificazione urbanistica e ambientale che operano sul territorio regionale (aree non idonee). Quest'operazione costituirà un utile supporto nell'ottica di una pianificazione energetica e urbanistica integrata e utile base conoscitiva per la redazione dei PAES.

2. Formulare fino ad un massimo di 3 proposte, seguendo la traccia proposta di seguito.

• Descrizione sintetica della proposta

La descrizione deve esplicitare gli obiettivi, i contenuti, i potenziali effetti economici e ambientali, i soggetti che potrebbero essere coinvolti e quelli che potrebbero beneficiare dell'intervento e i possibili contesti territoriali interessati.

• Ruolo di Regione Lombardia

Che tipo di ruolo dovrebbe giocare Regione Lombardia all'interno della proposta? finanziatore, normatore, regolatore?

• Risorse necessarie

E' possibile stimare le risorse economiche necessarie all'attivazione della proposta? E' possibile individuare interazioni con risorse esistenti (finanziamenti già attivati o potenzialità di attivazione di canali di finanziamento complementari)? Quali tempi possono essere identificati per l'articolazione della proposta? Quali risorse amministrative (procedure, bandi, ecc.) potrebbero essere necessarie?

• Background della proposta

Indicazione di esperienze concrete e descrizione di quali tipi di esperienze realizzate la proposta fa riferimento.

A pagina 118 si potrebbero quindi aggiungere due FOCUS di AZIONI per un nuovo piano per il rilancio delle APEA e per lo sfruttamento delle infrastrutture viabilistiche come condotti energetici.

FOCUS: il rilancio delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA)

Allo scopo di sostenere politiche economiche e ambientali per le aree produttive regionali, si propone il rilancio del modello delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA), quali opportunità per intendere i luoghi di produzione sia del lavoro, ma anche di energia. Vista la rilevanza quantitativa e localizzativa dei distretti industriali, si promuovono progetti per lo sfruttamento delle aree impermeabilizzate (parcheggi a raso e coperture) per la produzione di energia solare termica ed elettrica, e la promozione di progetti che indaghino nuove forme di sinergia mediante tecnologie per lo sfruttamento di cascami di calore (*heat cascading*) con insediamenti urbani limitrofi.

Riferimenti:

Morello E., 2013, "Dalla dismissione alla riqualificazione energetica degli spazi della produzione", in Lanzani A., Ali A., Gambino D., Longo A., Moro A., Novak C., Zanfi F. (editors), *Quando l'autostrada non basta. Infrastrutture, paesaggio e urbanistica nel territorio pedemontano lombardo*, Quodlibet Studio, Città e Paesaggio, Macerata, pp. 236-247.

Cariani, Roberto

2010 (a cura di) *Ecodistretti 2009. Made "green" in Italy: le politiche ambientali dei sistemi produttivi locali e dei distretti industriali*, Franco Angeli, Milano.

Consorzio Attività Produttive Aree e Servizi di Modena.

2006 *Linee guida per la progettazione e realizzazione delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate*, Modena.

ERVET.

2010 *Le aree produttive ecologicamente attrezzate: stato dell'arte e prospettive*, ERVET, Bologna.

Provincia di Bologna

2006 *Linee guida per la realizzazione delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate della Provincia di Bologna*, Bologna.

Regione Marche

2005a *Linee Guida per le Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate della Regione Marche*.

2005b *Buone pratiche per la gestione ambientale delle Aree*.

SIPRO

2006 *Ecoland: An Ecological Approach for the Next Decades. Linee guida per la progettazione di nuove aree industriali o per la conversione di siti industriali esistenti*, Ferrara.

Tarantini Mario, Di Paolo Alessio, Dominici Arianna, Peruzzi Augusto e Dell'Isola Marco

2007 *Linee guida per l'insediamento e la gestione di aree produttive sostenibili: L'esperienza del Progetto Life – SIAM*, ENEA.

FOCUS: le infrastrutture viabilistiche come condotti energetici
Sostegno ai progetti d'integrazione di reti energetiche, produzioni da FER e infrastrutture per la mobilità elettrica (stazioni di ricarica) lungo i condotti viabilistici regionali, in particolare lungo le fasce di rispetto, le barriere acustiche, gli spazi interclusi (rotonde) e le stazioni di servizio. L'obiettivo è combinare in un'unica infrastruttura la mobilità e la conduzione dell'energia. Il tema dell'energia potrebbe essere inteso come azione di compensazione locale nei confronti delle comunità interessate dall'infrastruttura stessa.

1. Indicare eventuali modifiche o integrazioni di punti del PEAR .

[Le modifiche e integrazioni possono essere solo di entità limitata e devono riguardare dei punti specifici del Documento preliminare in modo da apportare dei miglioramenti o delle precisazioni.]

Si propone di integrare con la proposta formulata al punto 2 le seguenti parti riportate nel cap. 5.3 “La leva economica e i nuovi fondi: la nuova programmazione UE: FESR, POR, Fondo di garanzia ESCO, Fondo Rotativo, Project Bond”, azione 1 “POR 2014-2020 – leva finanziaria”:

(...)

- incrementare la quota di fabbisogno energetico coperto da generazione distribuita. Il conseguimento di questo obiettivo avverrà mediante la realizzazione di smart grids, reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento;

- aumentare la produzione e il consumo sostenibili di bioenergie rinnovabili (biomasse solide, liquide e biogas). In questo ambito si prevede di sostenere in particolare i sistemi di gestione delle biomasse forestali a filiera corta e gli impianti a biogas alimentati da reflui zootecnici. Su quest’ultimo punto, al fine di non pregiudicare le disponibilità per l’alimentazione animale, verranno privilegiate le soluzioni che massimizzano la quota di reflui in ingresso all’impianto;

2. Formulare fino ad un massimo di 3 proposte, seguendo la traccia proposta di seguito.

- **Descrizione sintetica della proposta**

[La descrizione deve esplicitare gli obiettivi, i contenuti, i potenziali effetti economici e ambientali, i soggetti che potrebbero essere coinvolti e quelli che potrebbero beneficiare dell'intervento e i possibili contesti territoriali interessati.]

Si propone di indicare tra gli obiettivi e le azioni del PEAR (eventualmente nelle sezioni del PEAR indicate al punto 1) l’efficientamento dei già esistenti impianti FER elettrici bioenergetici (biomasse solide, liquide e biogas) in riferimento al loro per lo più inespresso potenziale cogenerativo che, invece, dovrebbe meglio essere utilizzato in sistemi di teleriscaldamento e teleraffrescamento.

E’ noto infatti che lo sviluppo degli impianti elettrici a biogas, biomasse e bioliquidi, i quali rappresentano rispettivamente il 10,7%, l’1,7% e lo 0,2% delle bioenergie in Lombardia (fonte PEAR), è stato favorito dal sistema di incentivazione statale alle FER elettriche non fv. Tale sistema, nei diversi meccanismi che si sono susseguiti fino al 2012 compreso, di fatto non ha di certo favorito i sistemi cogenerativi, essendo tutto incentrato sulla sola premialità alla produzione di energia elettrica. Solo a partire dal 2013, con l’attuale sistema di incentivazione, si è apportato un correttivo in questo senso in termini di premialità aggiuntiva per i nuovi impianti bioenergetici elettrici che prevedano anche la cogenerazione ad alto rendimento. Purtroppo, però, la maggior parte degli impianti bioenergetici elettrici si è realizzata ante 2013 e, per contro, gli ulteriori nuovi impianti dal 2013 saranno di entità limitata per via dei valori contingentati di incentivi. Pertanto, senza correttivi, la maggior parte degli impianti bioenergetici elettrici è e resterà con un potenziale non sfruttato di energia termica da cogenerazione.

Si tratta quindi di creare i presupposti e le condizioni per sfruttare questo grande potenziale di energia rinnovabile. Al riguardo si tenga presente che la maggior parte degli impianti elettrici bioenergetici si attesta su un rendimento netto complessivo del 20-25%. Attraverso il recupero dei cascami energetici per ogni MWh di energia elettrica attualmente prodotta in questi impianti si potrebbe produrre quantomeno 1 MWh di energia termica. A maggior ragione considerando che questa energia termica (sostanzialmente prodotta attraverso il recupero del calore sensibile dei fumi di combustione delle caldaie a biomasse o dei motori a biogas o bioliquidi) verrebbe a poter essere ad una temperatura relativamente alta, compatibile e idonea per i sistemi di teleriscaldamento e teleraffrescamento. Così come il calore sensibile dell’acqua di raffreddamento del condensatore degli impianti termoelettrici a biomasse solide e ciclo rankine a vapore, non è direttamente utilizzabile per un teleriscaldamento

specificatamente asservito ma potrebbe contribuire all'accumulo termico nelle thermal smart grid citate tra le azioni del PEAR (rif. Sviluppo Grandi Progettualità).

In particolare per gli impianti elettrici a biogas, che tra l'altro rappresentano la fetta più considerevole degli impianti elettrici bioenergetici, lo sfruttamento del potenziale cogenerativo termico potrebbe più facilmente avvenire, anziché portando il teleriscaldamento dall'impianto al nucleo residenziale idoneo più vicino (che magari dista troppo per una rete di TLR economicamente sostenibile), spostando il motore a biogas (il quale biogas sarebbe alimentato con una linea che collegherebbe il motore all'impianto di digestione anaerobica) nei pressi dell'area residenziale da teleriscaldare e quindi riducendo così la lunghezza della rete di teleriscaldamento che tipicamente costa molto di più di una linea del gas. In questo modo la fattibilità del sistema verrebbe ad esser possibile anche con l'impianto di digestione anaerobica a un paio di chilometri in linea d'aria dalla zona residenziale.

Gli effetti economici e ambientali di questa proposta sono facilmente immaginabili in quanto si avrebbe energia rinnovabile aggiuntiva senza bisogno di fare nuovi impianti e soprattutto senza bisogno di utilizzare (e pagare) nuova biomassa. Inoltre sotto l'aspetto ambientale, si sfruttano meglio le biomasse già utilizzate senza dover produrne di nuove (ad esempio con le coltivazioni energetiche cerealicole), non si hanno emissioni inquinanti aggiuntive così come non si ha traffico veicolare pesante aggiuntivo, infine si sfruttano impianti esistenti senza dover quindi impegnare nuove aree. Si favorirebbe inoltre l'accettabilità sociale di questa tipologia di impianti che attualmente è paradossalmente piuttosto bassa.

I soggetti da coinvolgere non potrebbero che essere i gestori degli impianti esistenti, gli enti locali ed eventualmente le ESCO (per la gestione della rete di TLR). I beneficiari verrebbero ad essere ovviamente i cittadini e le amministrazioni comunali.

Un contesto territoriale interessato potrebbe ad esempio essere la provincia di Cremona, che ha ad oggi una capillare e consistente diffusione sul territorio di impianti biogas, realizzati antecedentemente il 2013 (oltre 150 impianti), e che potrebbe con i giusti presupposti facilmente sfruttare il potenziale termico inespresso.

- **Ruolo di Regione Lombardia**

[Che tipo di ruolo dovrebbe giocare Regione Lombardia all'interno della proposta? finanziatore, normatore, regolatore?]

Il ruolo di Regione Lombardia dovrebbe essere di finanziatore delle reti di teleriscaldamento comunali o private (o miste), alimentate dal recupero termico dei cascami energetici inutilizzati degli impianti elettrici bioenergetici, presupposto (quello del TLR) necessario per la fattibilità dell'intervento di efficientamento posteriori (in gergo tecnico repowering). Altro ruolo fondamentale di Regione Lombardia dovrebbe essere quello di facilitare tali interventi sotto il profilo delle norme e dei sistemi regolatori.

- **Risorse necessarie**

[E' possibile stimare le risorse economiche necessarie all'attivazione della proposta? E' possibile individuare interazioni con risorse esistenti (finanziamenti già attivati o potenzialità di attivazione di canali di finanziamento complementari)? Quali tempi possono essere identificati per l'articolazione della proposta? Quali risorse amministrative (procedure, bandi, ecc.) potrebbero essere necessarie?]

Una stima delle risorse economiche necessarie all'attivazione della proposta è alquanto complessa ma ad ogni modo si può affermare che non sono risorse economiche incrementalmente rispetto a quanto già prospettato dal PEAR per lo sviluppo di reti di teleriscaldamento che, in sostanza, è quanto necessario finanziare.

In Lombardia ci sono 580 impianti elettrici bioenergetici, per una potenza installata di 887 MWe e una produzione di 2933 GWh elettrici, di cui 1593 GWh elettrici da biogas (fonte GSE, dati anno 2012). In base a quanto affermato (per ogni MWh elettrico prodotto, un MWh termico potenzialmente sfruttabile), si avrebbe una disponibilità teorica potenziale di 2933 GWh termici, corrispondenti a circa -0,5 Mtep in termini di mancato utilizzo di gas metano. Favorire la realizzazione di cento impianti di TLR porterebbe un beneficio di $-0,1 \div 0,2$ Mtep, senza utilizzo aggiuntivo di biomassa e senza nuove emissioni/impatti ambientali.

Il finanziamento della reti di teleriscaldamento dovrebbe avvenire per bandi prevedendo di favorire in particolare i progetti che contemplano lo sfruttamento dei cascami energetici degli impianti elettrici bioenergetici già esistenti.

- **Background della proposta**

[Indicazione di esperienze concrete e descrizione di quali tipi di esperienze realizzate la proposta fa riferimento.]

Di esperienze concrete relative a impianti di teleriscaldamento abbinati a impianti elettrici bioenergetici ce ne sono diverse e ben note, nello stesso territorio lombardo. Ne esistono associati ad impianti a biomasse solide, liquide e biogas.

Non ci sono invece esperienze concrete in Lombardia e in Italia di impianti a biogas ove il motore è posto molto distante dal digestore anaerobico e nei pressi del nucleo residenziale da teleriscaldare. Di questo tipo di realizzazioni se ne ha dimostrazione ad esempio in Germania, come è stato possibile constatare nel contesto del recente progetto Ecoregions, relativo allo scambio di buone pratiche, a cui ha partecipato CCIAA di Cremona e Politecnico di Milano – Polo Territoriale di Cremona, attraverso il centro di competenza Fabbrica della Bioenergia.

1. Indicare eventuali modifiche o integrazioni di punti del PEAR .

Le modifiche e integrazioni possono essere solo di entità limitata e devono riguardare dei punti specifici del Documento preliminare in modo da apportare dei miglioramenti o delle precisazioni.

2. Formulare fino ad un massimo di 3 proposte, seguendo la traccia proposta di seguito.

Fabrizio Adani – Gruppo Ricicla, UNIMI, Milano.

Proposta n. 1

- **Descrizione sintetica della proposta (PAG. 105)**

La descrizione deve esplicitare gli obiettivi, i contenuti, i potenziali effetti economici e ambientali, i soggetti che potrebbero essere coinvolti e quelli che potrebbero beneficiare dell'intervento e i possibili contesti territoriali interessati.

Promozione di colture no-food (biomasse di 2° generazione) altamente produttive per la produzione di biogas e biocombustibili, al fine di ridurre le superfici necessarie per le produzioni di colture food (es. Arundo donax in sostituzione di mais). Gli effetti economici si riferiscono alla forte riduzione dei costi di approvvigionamento della materia prima per produrre energia.

I bassi input energetici e chimici determinano inoltre un'azione positiva sull'ambiente in termini di risparmio di risorse, in vantaggi per la salute pubblica conservazione degli ecosistemi.

Soggetti coinvolti e beneficiari: imprenditori agricoli e aziende agricole cittadini

- **Ruolo di Regione Lombardia**

Che tipo di ruolo dovrebbe giocare Regione Lombardia all'interno della proposta? finanziatore, normatore, regolatore?

Potrebbe essere un ruolo di normatore (o regolatore): inserimento se non già considerato di alcune colture perennanti tra quelle possibili nel greening (vedi PAC).

- **Risorse necessarie**

Non è necessaria nessuna risorsa in quanto il vantaggio economico-ambientale (soprattutto il primo) rappresentano la spinta necessaria (di fatto già in atto) per il diffondersi di tali produzioni no-food. Forse alcune risorse per la conoscenza e la diffusione di essa potrebbero essere comode.

- **Background della proposta**

Lo scorso anno in tutta Italia circa 25 aziende agricole hanno iniziato a sostituire le colture energetiche food (es. mais, sorgo e tritiale) con Arundo donax, con per ora ,ottimi risultati di pieno campo, i.e. esperienza ormai matura per applicazioni di pieno campo.

Proposta n. 2

- **Descrizione sintetica della proposta (P. 114)**

La descrizione deve esplicitare gli obiettivi, i contenuti, i potenziali effetti economici e ambientali, i soggetti che potrebbero essere coinvolti e quelli che potrebbero beneficiare dell'intervento e i possibili contesti territoriali interessati.

Promozione del biometano/biogas agganciato al concetto di riduzione degli impatti dell'attività agricola in accordo anche col PRIA (es. emissioni N, riduzione uso fertilizzanti etc.). In breve promuovere la produzione di energia/fuel, solo se al contempo si raggiungono obiettivi di sostenibilità ambientale con particolare riferimento alla riduzione dell'uso di concimi di sintesi e alla riduzione delle emissioni e/o immissioni derivanti dall'attività agricola e zootecnica (reflui), in particolare (es. riduzione emissioni di N, riduzione nitrati e P).

Soggetti coinvolti: imprenditori agricoli e imprese agricole, enti locali e Regione Lombardia, ricerca, cittadini.

- **Ruolo di Regione Lombardia**

Che tipo di ruolo dovrebbe giocare Regione Lombardia all'interno della proposta? finanziatore, normatore, regolatore?

- a. Potrebbe essere un ruolo di normatore: inserimento in conferenza dei servizi di strumenti atti a verificare la riduzione di emissioni nel caso di realizzazione impianto. Normare l'uso di reflui/digestati secondo norme ben precise che permettano la effettiva riduzione delle emissioni
- b. Promuovere forme di contribuzione (anche a livello nazionale) più legate agli aspetti ambientali che a quelli di produzione di energia, sul modello recentemente ottenuto dei 3 c€ per rimozione N in impianti di biogas.

- **Risorse necessarie**

Non servono risorse se parte dell'incentivazioni a livello statale coprissero gli aspetti ambientali. Nel caso ciò non fosse potrebbero necessitare risorse per interventi di adeguamento e o realizzazione di opere atte a favorire il percorso della produzione di bioenergie riducendo le emissioni.

- **Background della proposta**

Regione Lombardia è stata promotrice di tale percorso in termini sia progettuali sia realizzativi con impianti e esperienze pilota. Inoltre finanziamenti sono stati previsti come contribuzione alle aziende agricole per la realizzazione impianti con obiettivo di riduzione emissioni.

Proposta n. 3 (Pag 105 e 114).

- **Descrizione sintetica della proposta**

La descrizione deve esplicitare gli obiettivi, i contenuti, i potenziali effetti economici e ambientali, i soggetti che potrebbero essere coinvolti e quelli che potrebbero beneficiare dell'intervento e i possibili contesti territoriali interessati.

Promozione del concetto di produzione di fonti energetiche rinnovabili in un contesto di multifunzionalità della produzione agricola che veda una sequenza di priorità: i. food, ii. fertilizzanti iii. chemicals e iii. energia: la bioraffineria (a tal fine si rammenta la recente formazione del Cluster della Chimica Verde Lombardo che dovrebbe integrare tutte queste attività).

Soggetti da coinvolgere: imprenditori agricoli e agricoltori, OOPP, enti di ricerca, regione Lombardia.

Beneficiari: mondo agricolo e comunità tutta

- **Ruolo di Regione Lombardia**

Che tipo di ruolo dovrebbe giocare Regione Lombardia all'interno della proposta? finanziatore, normatore, regolatore?

Ruolo di finanziatore di ricerca per lo sviluppo integrato della bioraffineria in campo agricolo.

- **Risorse necessarie**

Le risorse devono in un primo momento essere indirizzate alla ricerca applicata.

- **Background della proposta**

Regione Lombardia è stata promotrice del Cluster della Chimica Verde, in quanto ritiene la Chimica Verde (e la bioeconomy più in generale), sebbene agli albori, un asse importante dello sviluppo economico futuro della regione.



Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente

Iscritto c/o la Prefettura di Milano nel Registro delle Persone Giuridiche al n. 604
Via Scarlatti 29 - 20124 Milano - P.IVA 11494010157
Tel. +39.02.266.265.1 Fax +39.02.266.265.50
cti@cti2000.it – www.cti2000.it



Valutazione Ambientale Strategica del Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR) Tavolo Tecnico " Obiettivo FER 2020: misure e regole"

CONTRIBUTI E PROPOSTE CTI

3 febbraio 2014

1. Indicare eventuali modifiche o integrazioni di punti del PEAR .

Le modifiche puntuali sono già state suggerite durante gli incontri del tavolo "Efficienza energetica".

2. Formulare fino ad un massimo di 3 proposte, seguendo la traccia proposta di seguito.

Titolo Proposta: Strumenti di intervento per il controllo dell'impatto sulla qualità dell'aria dei piccoli apparecchi di combustione a biomassa legnosa

• Descrizione sintetica della proposta

La presente proposta mira da un lato a migliorare la promozione della "qualità" nell'uso e consumo della biomassa legnosa e dall'altro a consentire di attuare, a livello sperimentale, un controllo della filiera per lo meno in quelle fasi dove al momento è più difficile agire, quali sicuramente quelle connesse con l'utenza finale. La collaborazione con la pubblica amministrazione, ma anche con i soggetti preposti al controllo della qualità dell'aria, così come con eventuali laboratori di prova e di analisi, dovrebbe consentire di mettere in opera un progetto pilota di qualificazione della filiera fino all'utenza finale.

L'idea di fondo è quella di avviare un progetto per l'individuazione di criteri di intervento e di azioni dimostrative a supporto del decisore politico per il miglioramento della qualità dell'aria rispetto all'impiego diffuso della biomassa legnosa in piccoli dispositivi di combustione che in sintesi consenta di porre le autorità locali nelle condizioni di:

- ottenere garanzie circa la qualità del combustibile utilizzato;
- ottenere garanzie circa la qualità dell'installazione e della manutenzione;
- ottenere garanzie circa le prestazioni, anche in funzione di una possibile classificazione, degli apparecchi;
- promuovere un miglior uso consapevole della biomassa legnosa nei piccoli apparecchi mediante pubblicazioni divulgative.

Il presupposto di partenza, infatti, è che un reale miglioramento dell'impatto sulla qualità dell'aria che la combustione della biomassa può offrire deve necessariamente passare per un controllo serio ed affidabile di tre fattori fondamentali: la qualità del combustibile, una efficiente tecnologia di combustione, una installazione a "regola d'arte" dei generatori di calore nonché una loro corretta gestione e manutenzione.

Questi elementi, di fatto descritti nel loro complesso o in parte in vari piani d'azione locale, trovano difficoltà di attuazione mancando a tutt'oggi una vera e propria "prova al banco" che possa evidenziare sia le criticità che le modalità per una loro risoluzione.



Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente

Iscritto c/o la Prefettura di Milano nel Registro delle Persone Giuridiche al n. 604
Via Scarlatti 29 - 20124 Milano - P.IVA 11494010157
Tel. +39.02.266.265.1 Fax +39.02.266.265.50
cti@cti2000.it – www.cti2000.it



Ritornando agli elementi principali da sviluppare nell'ambito del progetto qui proposto, per quello che riguarda la qualità del materiale e nell'ipotesi di individuare, si intende individuare le modalità di controllo della qualità del combustibile immessa sul mercato attraverso sistemi di controllo del prodotto disponibile sul mercato e dei fornitori. Per quando riguarda gli apparecchi (con particolare riferimento alle stufe a pellet e alle caldaie di piccole/medie dimensioni a cippato e legna in ciocchi), si intende avviare una campagna di formazione degli operatori coinvolti nelle fasi di installazione, manutenzione e controllo degli impianti e definire un marchio di qualità per gli stessi che consenta all'utente finale di poterli individuare con facilità. Si ritiene inoltre utile avviare a livello di esperienza pilota, una attività di verifica delle prestazioni di stufe e caldaie ai nuovi standard di emissione attraverso il coinvolgimento di un laboratorio di prova e di alcuni costruttori disponibili ed eventualmente attraverso la predisposizione di un apposito marchio legato al progetto.

Infine, per quanto riguarda la parte informativa si intende preparare del materiale di supporto per la disseminazione degli aspetti salienti evidenziati in precedenza. Tale fase si ritiene debba passare attraverso la predisposizione di strumenti formativi per le scuole primarie e medie al fine di aumentare la capillarità dell'azione.

I principali prodotti di progetto saranno quindi i seguenti:

- definizione delle principali combinazioni "tecnologia di combustione-combustibile legnoso" ammissibili/applicabili in funzione della criticità geografica del territorio regionale;
- analisi di mercato e sistema di verifica della qualità del pellet attraverso controllo dei marchi commerciali disponibili sul territorio e istituzione di un elenco "qualificato" di marchi;
- linee guida per l'installazione e manutenzione che traspongano in modo semplice e intuitivo le prescrizioni fornite dalla normativa tecnica in materia;
- istituzione di corsi di formazione per manutentori, installatori e verificatori di impianti e creazione di un elenco di soggetti "qualificati";
- definizione di un sistema di controllo della classificazione "ambientale" delle caldaie/apparecchi.

• Ruolo di Regione Lombardia

Regione Lombardia si pone come il principale attore di questa proposta sia come destinatario dei risultati, sia come stakeholder di riferimento da coinvolgere in tutte le fasi di progetto, sia come soggetto finanziatore dell'iniziativa pilota che a regime dovrebbe diventare una vera e propria azione strutturale continuativa.

• Risorse necessarie

La proposta qui descritta si stima possa avere un valore di circa 200.000 € per quanto riguarda l'avvio e la messa a regime delle azioni proposte. Eventuali costi aggiuntivi potranno riguardare l'attuazione di controlli più approfonditi sul territorio per gli apparecchi e i biocombustibili mediante il ricorso a laboratori di prova. L'obiettivo a lungo termine è quello di rendere il sistema in grado di auto mantenersi.

• Background della proposta

Le problematiche legate all'inquinamento dell'aria da particolato sottile sono note, così come è un dato consolidato il contributo negativo fornito dalla combustione della biomassa legnosa soprattutto nei



Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente

Iscritto c/o la Prefettura di Milano nel Registro delle Persone Giuridiche al n. 604
Via Scarlatti 29 - 20124 Milano - P.IVA 11494010157
Tel. +39.02.266.265.1 Fax +39.02.266.265.50
cti@cti2000.it – www.cti2000.it



generatori di calore di piccola taglia. Oltre al particolato primario è evidente il ruolo del particolato secondario, così come sta emergendo la consapevolezza che anche altri composti chimici potrebbero essere presi in considerazione per avere un quadro più completo del reale problema.

Emerge quindi, con sempre maggiore evidenza, la necessità di arrivare prima possibile ad una applicazione concreta di misure volte a contenere il problema lavorando sia sul lato della tecnologia, sia sul lato dell'utenza.

In questo contesto però, a fronte di certezze fornite dalla comunità scientifica in relazione alla qualità dell'aria e alle emissioni provocate dai piccoli dispositivi a biomassa, è tuttora carente il quadro di come le misure adottate dalle pubbliche amministrazioni per risolvere il problema potrebbero essere messe in pratica con successo. Si pensi ad esempio alla necessità di garantire qualità nell'installazione, qualità dei combustibili utilizzati, rispondenza alle specifiche di prodotto o ad una oramai prossima classificazione degli apparecchi in funzione delle loro prestazioni.

Combustibile certificato, generatori marcati e classificati, installazione conforme alle regole dell'arte sono gli elementi principali attorno a cui ruotano di fatto tutte le proposte in materia di promozione dell'uso della biomassa da un lato e controllo della qualità delle emissioni dall'altro. Ma non esiste ad oggi un sistema.

1. Proposta: sviluppo delle PdC nel settore residenziale lombardo

- **Quadro di riferimento rispetto al PEAR**

Il "Pacchetto clima-energia" e in generale l'impegno della governance europea, sollecitano gli stati Membri ad agire per ridurre i consumi energetici, anche attraverso lo sviluppo delle fonti rinnovabili, al fine di conseguire gli auspicati obiettivi di sostenibilità al 2020.

Vi sono a tal proposito due importanti riferimenti: la Direttiva 2010/31 sulla prestazione energetica nell'edilizia e la Direttiva 2012/27 sull'efficienza energetica. Entrambe, puntano l'accento sulla necessità di intervenire strutturalmente per la riduzione dei consumi energetici, con particolare attenzione al settore civile e di operare, a tal proposito secondo criteri di convenienza tecnico economica. Alla riduzione dei fabbisogni energetici dell'edificio si dovrà accompagnare anche una produzione di energia da fonti rinnovabili (FER) tale da conseguire, a tendere, l'auspicato obiettivo di "consumo quasi zero".

Ai fini di concorrere al raggiungimento degli obiettivi di sviluppo delle fonti rinnovabili previsti per l'Italia a seguito del recepimento della Direttiva 28/2009 e in particolare alla luce delle indicazioni del Decreto Ministeriale 15-3-2012 (Burden Sharing), è chiesto alle amministrazioni e agli enti locali di promuovere e favorire lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (FER).

Pertanto si propone di operare, sino al 2020, un programma per la sviluppo delle pompe di calore (PdC) per la climatizzazione di circa 320.000 abitazioni, corrispondenti a circa l'8% del parco edilizio lombardo; tale programma consente di incrementare il consumo di energia rinnovabile di circa 235 ktep (al 2020), con un costo stimato pari a circa 2400 M€ (al 2020).

- **Descrizione sintetica della proposta**

Si assume di poter soddisfare, al 2020, i fabbisogni di climatizzazione invernale in ambito residenziale mediante PdC a bassa temperatura sulle seguenti tipologie di abitazioni, già predisposte con un opportuno sistema di distribuzione calore:

- **abitazioni nuove:** dalle indicazioni riportate dal PAER, Figura 1, risulta che dal 2000 al 2010 il numero di nuove costruzioni in Lombardia è cresciuto di circa 7000 unità all'anno: si assume che l'attuale congiuntura economica sfavorevole possa essere superata e che anche per gli anni 2014-2020, tale trend possa essere mantenuto, tale da arrivare al 2020 alla costruzione di circa 50.000 nuove abitazioni.

Si assume che tali edifici siano costruiti nel rispetto dei principi di prestazione energetica definiti a norma di legge e che siano predisposti con un sistema di distribuzione calore a bassa temperatura;

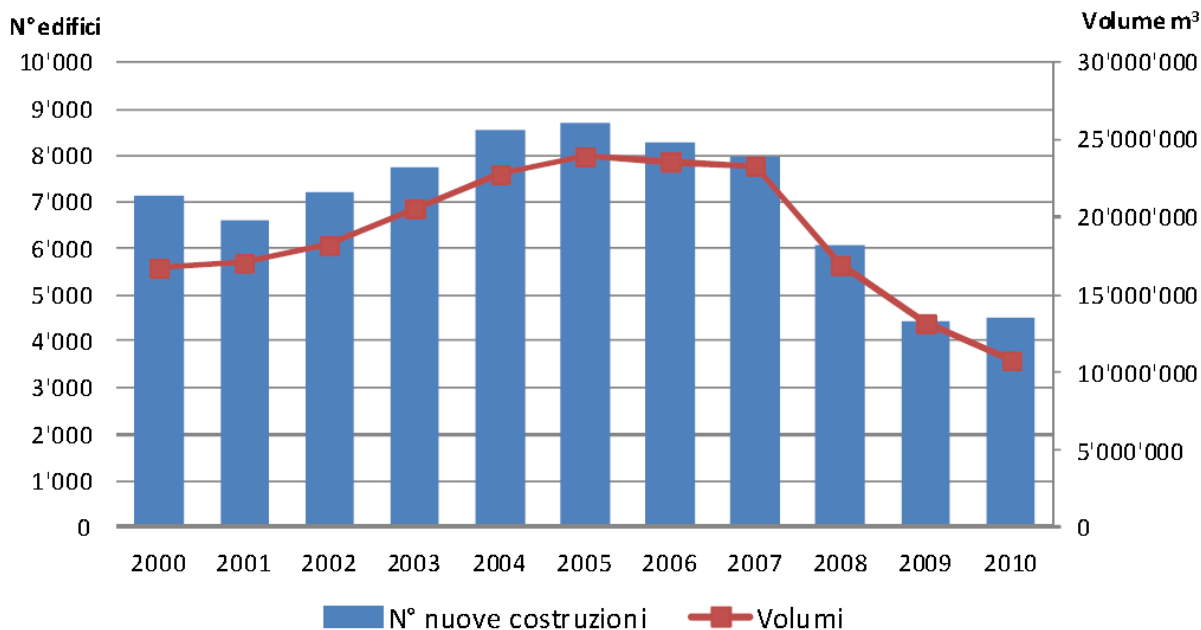


Figura 1 - Nuove costruzioni in edifici residenziali in Lombardia nel periodo 2000 – 2010 (Elaborazioni Finlombarda su dati ISTAT).

- **abitazioni esistenti interessati da interventi di riqualificazione globale:**
l'intero parco edilizio del settore residenziale privato della Regione Lombardia al censimento 2011 risulta composto da circa 4,1 milioni di unità abitative (u.a) stabilmente occupate da residenti; tali edifici, anche in funzione della classificazione adottata da Istat nei censimenti delle abitazioni, possono essere suddivisi in 7 classi di vetustà, come riportato in Figura 2, cui si può assumere corrispondano tecniche costruttive e utilizzo di materiali fra loro assimilabili ai fini energetici.

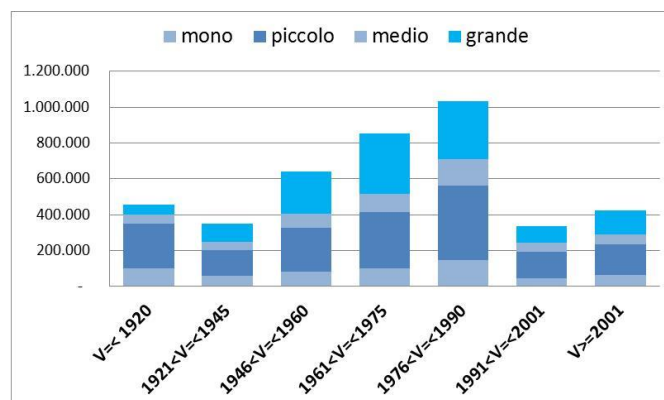


Figura 2 – Classificazione per vetustà e per tipologia delle abitazioni stabilmente occupate da residenti ,censite al 2011 nella regione Lombardia

Si assume che:

- L'1% annuo dei circa 350.000 (al 2011) edifici monofamiliari costruiti prima del 75' sia oggetto di ristrutturazione e provvisto di un sistema di distribuzione del calore a bassa/media temperatura e di PdC per la climatizzazione invernale: circa 25.000 (al 2020).
- Lo 0.1% annuo dei circa 280.000 (al 2011) edifici di tipologia media, costruiti prima del 75' sia oggetto di ristrutturazione e provvisto di un

sistema di distribuzione del calore a bassa/media temperatura e di PdC per la climatizzazione invernale: circa 2.000 (al 2020)

- Lo 0.1% annuo dei circa 735.000 (al 2011) edifici di tipologia grande, costruiti prima del '75 siano oggetto di ristrutturazione e provvisto di un sistema di distribuzione del calore a bassa/media temperatura e di PdC per la climatizzazione invernale: circa 5.000 (al 2020)

- **abitazioni esistenti non interessate da interventi di riqualificazione o con interventi leggeri:**

Si assume che siano interessate le abitazioni che non hanno subito interventi di riqualificazione o che comunque, se li hanno effettuati, non hanno inciso sul sistema di distribuzione di calore, che quindi rimane del tipo tradizionale, ad alta temperatura (radiatori).

Sulla base di analisi di mercato si stima che nel 2010, in Italia siano state vendute circa 850.000 caldaie, di cui circa il 20% nella Regione Lombardia (circa 170.000 pezzi).

Assumendo che tale trend possa essere confermato anche per gli anni successivi e che circa 1/5 degli utenti che sostituiscono il loro sistema di generazione decidano di farlo con l'acquisto di PdC, risulta un potenziale annuo di abitazioni interessate pari a circa 35.000.

Si assume che delle circa 35000 abitazioni/anno che sostituiscono il sistema di generazione con PdC, circa:

l'80% utilizzi PdC elettriche ad alta temperatura: 195.000 (al 2020).

il 20% utilizzi PdC a gas ad alta temperatura: circa 48.000 (al 2020)

Il quadro di interventi ipotizzato è riassunto nella Figura 3.

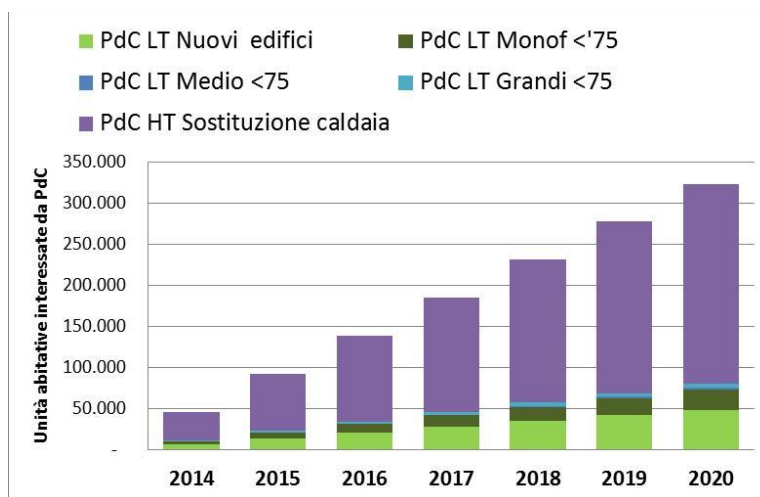


Figura 3 - Abitazioni interessate della proposta di penetrazione delle PdC dal 2014 al 2020

Sulla base delle stime di fabbisogno energetico per la climatizzazione invernale delle diverse tipologie di edifici interessati dalla proposta di penetrazione delle PdC, si stima che complessivamente il fabbisogno energetico al 2020 sia pari a circa 400 ktep, con la dinamica descritta nella Figura 4.

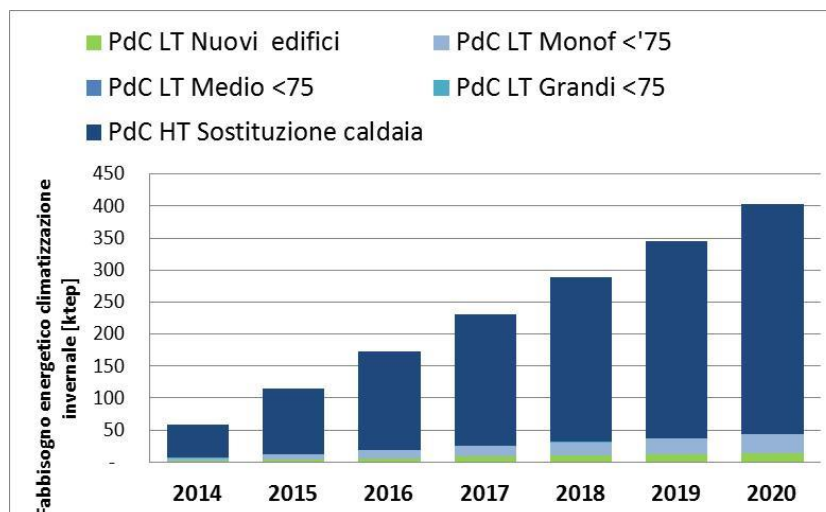


Figura 4 - Stima del fabbisogno per la climatizzazione invernale , dal 2014 al 2020, delle abitazioni interessate della proposta di penetrazione delle PdC

Assumendo che le PdC a bassa temperatura abbiano un COP medio stagionale pari a 3.2, quella ad alta temperatura un COP medio stagionale di 2.9 e quelle a gas un GUE medio stagionale pari a 1.3, si stima che il consumo elettrico della PdC, al 2020 sia pari a circa 1,3TWh, con la dinamica descritta nella Figura 5.

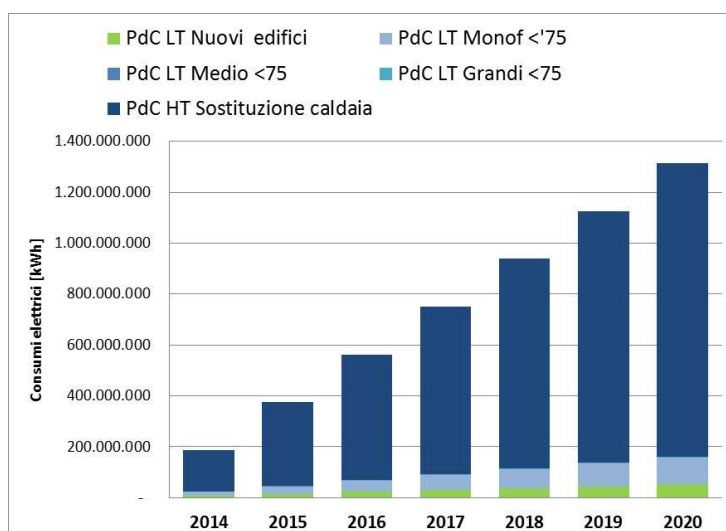


Figura 5 – Stima del consumo elettrico, dal 2014 al 2020, delle abitazioni interessate della proposta di penetrazione delle PdC

Sulla base della formula di contabilizzazione delle FER da PdC prevista dalla Direttiva 2009/28 si calcola che il consumo di FER al 2020 sia pari a circa 235 ktep, con la dinamica descritta nella Figura 6

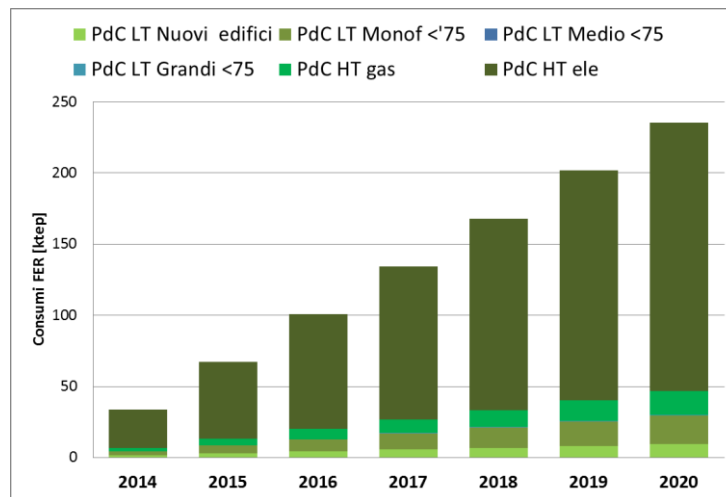


Figura 6 - Stima del consumo di FER, dal 2014 al 2020, delle abitazioni interessate della proposta di penetrazione delle PdC

Assumendo che il costo medio per l'acquisto e l'installazione di un impianto completo (generazione e distribuzione) relativo a PdC LT sia:

- nelle case nuove e monofamiliari pari a circa 12.000 €,
- nelle case medie e grandi pari a 11.000 €,

e di circa 6.000 € per le PdC ad alta temperatura (senza sostituzione dell'impianto di distribuzione del calore), si stima che il costo complessivo al 2020 sia pari a circa 2.400 M€, con la dinamica descritta nella Figura 7.

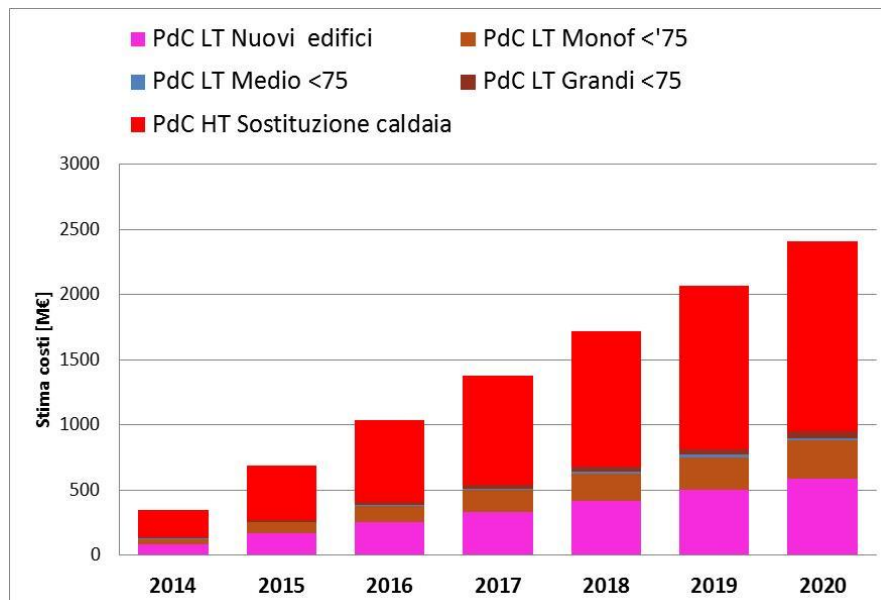


Figura 7 - Stima del costo sostenuto dagli utenti delle abitazioni interessate della proposta per l'acquisto ed installazione delle PdC, dal 2014 al 2020.

• **Ruolo di Regione Lombardia**

Per il conseguimento di tale obiettivo è necessario che la Regione Lombardia avvii una serie di iniziative finalizzate a rimuovere le barriere che determinano un deterrente al programma di sviluppo delle PdC.

Tali iniziative possono essere ricondotte a tre ambiti.

Ambito del supporto ad accompagnamento,

Gli obiettivi di sviluppo si scontrano con una cultura diffusa nel Paese che non è consapevole sui temi dell'efficienza, sulle azioni da intraprendere e delle misure di supporto cui può accedere.

Spesso la difficoltà burocratiche, la complessità delle azioni da intraprendere, i lunghi tempi di attesa, scoraggiano gli utenti ad accedere ai meccanismi di incentivazione previsti. Tutto ciò rallenta l'applicazione e l'efficacia dei piani previsti.

A tal proposito la Regione Lombardia potrebbe:

- favorire l'accesso ai sistemi di incentivazione previsti in ambito nazionale predisposti per i piani di riqualificazione edilizia (es detrazione del 50%...), ed efficienza energetica (es detrazione del 65%, conto termico...), attraverso azioni di informazione sul territorio, fornendo supporto per le procedure di accesso e quant'altro;
- creare liste di aziende, accreditate dalla Regione Lombardia, interessate alla fornitura di materiale & servizi per le opere di installazione di impianti a PdC, che operino con prezzi concordati, in condizioni di sicurezza, con una procedura standardizzata in modo da assistere gli utenti nella richiesta delle agevolazioni previste a livello nazionale.

.

Ambito degli interventi finanziari:

Gli interventi di efficienza energetica tipicamente richiedono investimenti iniziali onerosi, con tempi di ritorno non immediati e con benefici, in termini economici e di sostenibilità, che si percepiscono su tempi medio lunghi. Queste caratteristiche spesso distolgono l'interesse dell'utente, soprattutto in un questo periodo di congiuntura economica sfavorevole e con difficoltà di accesso al credito.

A tal proposito la Regione Lombardia potrebbe:

- promuovere forme di incentivazione, mediante la leva della fiscalità locale, per i condomini che hanno avviato interventi di riqualificazione e installazione di PdC;
- promuovere fondi di rotazione, crediti agevolati, per l'avvio di interventi di riqualificazione;
- istituire fondi di garanzia per le ESCO che avviano azioni di riqualificazione;
- agire come agente garante per gli utenti e per le aziende accreditate (di cui sopra) per i servizi di riqualificazione.

• **Risorse necessarie**

L'integrale dei costi complessivi dell'intervento di riqualificazione è stimato in circa 2400 M€ per l'intero periodo, pari a circa 345 M€ anno, e 7500 € per abitazione.

La Regione potrebbe destinare, ogni anno l'1% di tale importo (circa 3,5 M€ per avviare le azioni destinate alla riqualificazione; tale quota potrebbe essere in parte ammortizzata dai ritorni economici derivanti dalle opere di riqualificazione¹.

- **Background della proposta**

RSE

- fa parte del gruppo di lavoro istituito dal Ministero dello Sviluppo Economico per il recepimento della Direttiva 2010/31 e l'applicazione della cost-optimal methodology e partecipa ai tavoli ministeriali per il recepimento delle Direttiva 2012/27;
- svolge attività di supporto scientifico alle istituzioni (Ministeri, AEEG, Confindustria, GSE e controllate, Regioni, Province.....) in materia di politiche energetiche e nella pianificazione e realizzazione di piani energetici;
- effettua studi nell'ambito della attività di Ricerca di Sistema, sulla efficienza nell'uso e nella fornitura dell'energia con particolare enfasi sulla riqualificazione energetica di edifici civili privati e pubblici e sull'uso delle tecnologie efficienti nei servizi e nell'industria;
- svolge attività sperimentali: centro di eccellenza sulle Pompe di Calore e validazione sperimentale di nuove soluzioni impiantistiche nel campo della climatizzazione
- fornisce supporto alla valutazione dei certificati bianchi e del conto termico, nell'ambito delle attività del gruppo GSE.

¹ A tal proposito si ritiene utile la consulenza del tavolo di lavoro economia

1. Indicare eventuali modifiche o integrazioni di punti del PEAR .

Precisare valori energia biogas slide 18 e 20 (non coerenti)

2. Formulare fino ad un massimo di 3 proposte, seguendo la traccia proposta di seguito.

- **Titolo:** Formulare obiettivi per la digestione anaerobica al 2020

La proposta ha l'obiettivo di creare la base delle conoscenze e di analisi di scenario volte a individuare obiettivi sostenibili di digestione anaerobica al 2020, per tutti i comparti potenzialmente interessati (agro, fanghi, rifiuti industriali, FORSU) in termini di % FER e % cattura delle disponibilità lombarde in termini di substrati impiegabili. Contenuti: georeferenziazione impianti e quantificazione substrati (tipo, origine, caratteristiche), quantificazione disponibilità residue, analisi di scenari con relativa analisi SWOT. Soggetti coinvolti: Cluster Chimica Verde, Regione, Provincie, Università, Consorzi, Multiutilities. Contesti territoriali: Regione intera.

- **Ruolo di Regione Lombardia**

Che tipo di ruolo dovrebbe giocare Regione Lombardia all'interno della proposta?

finanziatore, regolatore

- **Risorse necessarie**

E' possibile stimare le risorse economiche necessarie all'attivazione della proposta? **Sì** E' possibile individuare interazioni con risorse esistenti (finanziamenti già attivati o potenzialità di attivazione di canali di finanziamento complementari)? **Sì** Quali tempi possono essere identificati per l'articolazione della proposta? **2 mesi** Quali risorse amministrative (procedure, bandi, ecc.) potrebbero essere necessarie? **Costituzione libera (o gara) per gruppo di lavoro finalizzato a dettagliare contenuti tecnici e business plan della proposta (con importo minimo cofinanziamento), da ammettere poi a finanziamento.**

- **Background della proposta**

Indicazione di esperienze concrete e descrizione di quali tipi di esperienze realizzate la proposta fa riferimento.

Precedenti lavori di pianificazione

Contributo per il percorso VAS del PEAR Lombardia

A cura di Alessandro de Carli (CERTeT – Università Bocconi)

Questo contributo riprende le mie osservazioni effettuate durante l'incontro del tavolo di lavoro "Obiettivo FER 2020: misure e regole" del 19 dicembre 2013.

Idroelettrico

Occupandomi prevalentemente di acqua, il mio intervento va a sottolineare le criticità o le mancanze del PEAR nel delicato rapporto tra acqua ed energia: in primis sul tema dell'idroelettrico, successivamente sul tema delle biomasse, che vedono l'acqua come un loro fattore di produzione.

Il prof. Magoni, nella sua relazione introduttiva al tavolo, ha fornito alcuni spunti di analisi del PEAR. In particolare ha sottolineato l'importanza della identificazione di **aree non idonee** per lo sviluppo di nuovi impianti per la produzione di energia da fonti alternative, sottolineando l'importanza della territorializzazione della produzione energetica, che tenga conto della vulnerabilità delle aree.

Per quanto riguarda l'idroelettrico, esiste una potenziale conflittualità tra la promozione dell'energia da fonti rinnovabili (Direttiva RES) e la tutela dei corpi idrici (WDF). E' da sottolineare che la Direttiva Quadro Acque (Dir. 200/60/CE) fa riferimento a "corpi idrici" e non solo all'acqua: oltre alla componente chimico-fisica e al regime idrologico, si sofferma sulla qualità degli ecosistemi che fanno parte integrante del "corpo idrico".

Nei documenti del PEAR non vi è alcun riferimento al fatto che numerosi corpi idrici lombardi, classificati secondo la WFD, non raggiungeranno lo stato qualitativo buono al 2016 anche per effetto delle modifiche morfologiche ed idrologiche dovute agli impianti idroelettrici. I benefici dati dalla produzione idroelettrica potrebbero essere vanificati dalle **procedure di infrazione** dell'Unione Europea **per la mancata applicazione della WFD**.

Per le centrali idroelettriche esistenti, va bene promuovere l'ammodernamento delle turbine aumentando la potenza installata, tuttavia l'eventuale incentivazione deve essere proposta solo a quegli impianti che attuano interventi per la riduzione degli impatti ambientali e adottano protocolli di gestione molto dettagliati. A tal proposito si suggerisce di promuovere una **certificazione "ambientale"** dell'idroelettrico come sviluppato dal progetto CH2OICE¹.

Un particolare **CAVEAT** deve essere fatto per quei tratti di **corpi idrici non classificati** in quanto aventi bacini imbriferi troppo piccoli, su cui non vi sono obblighi sullo stato ecologico. Queste aree devono essere le prime ad essere inserite nelle **aree non idonee**.

Lo sviluppo di ulteriore idroelettrico in Lombardia andrebbe ad insistere su queste aree marginali, di elevato pregio ecologico. Un recente studio² ha ulteriormente dimostrato che impianti di piccola taglia stanno in piedi economicamente solo per effetto degli incentivi, a fronte di un depauperamento della qualità ambientale del corpo idrico.

¹ www.ch2oice.eu

² de Carli (a cura di), 2013, IDEA – Idroelettrico: Economia e Ambiente – Rapporto Finale

Si propone la **sperimentazione** di canoni di prelievo idrico per scopi idroelettrici che siano commisurati (in parte) all'impatto ambientale generato. Una prima parziale sperimentazione è stata condotta nell'ambito di del progetto di ricerca "IDEA – IDroelettrico: Economia e Ambiente", realizzato dalla Provincia di Sondrio, dal DISES – Università di Udine e dal CIRF, co-finanziato dalla Fondazione Cariplo³.

Biomasse: allungamento dei periodi irrigui

Senza entrare nella discussione della competizione tra produzione agricola per scopi alimentari e per scopi energetici, è da sottolineare che la produzione di biomasse per la filiera energetica sta modificando il periodo irriguo, con il conseguente aumento di domanda d'acqua. E' necessario effettuare approfondimenti sugli impatti sulla risorsa acqua di una maggiore diffusione di biomasse agricole per scopi energetici.

Decommissioning impianti FER

Rendere obbligatorio l'inserimento nei Piani Economici Finanziari (PEF) i costi di smantellamento degli impianti per poter approvare la richiesta.

Stoccaggio energie FER non programmabili

Durante l'incontro è stata data enfasi sul potenziamento degli **impianti idroelettrici a pompaggio**. Pur condividendo il fine di tale azione (stoccaggio energia rinnovabili non programmabili), si sottolinea il forte impatto ambientale di tali impianti.

Il tema dello stoccaggio di energia elettrica prodotta da FER non programmabili non è affrontato nel PEAR. Uno stimolo alla ricerca nel settore degli "**accumulatori**", come sta avvenendo in Germania, sarebbe molto importante per stimolare **generazione-consumo distribuiti**, riducendo le perdite di rete.

³ Pontoni, 2013 , Estimating a performance-based environmental fee for hydropower production: a choice experiment approach