

COMUNE DI GORGONZOLA

LA CITTÀ DELL'ENERGIA

PRIMO RAPPORTO DELLA COMMISSIONE “OPERAZIONE PROMETEO”

Gorgonzola, 18 maggio 2009

INTRODUZIONE

Il Quarto Rapporto di Valutazione del Gruppo Intergovernativo sul Cambiamento Climatico, compilato per conto dell'ONU dall'Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC) nel 2007, ha rivelato che la temperatura media del nostro pianeta è aumentata di 0,74° C dal 1850 ad oggi; ha calcolato che entro il 2100 aumenterà di un valore compreso tra 1,8° C e 4,0° C; ha valutato che, con un grado di probabilità del 90%, tale aumento di temperatura è dovuto essenzialmente alle attività umane; ed ha descritto le catastrofi che il riscaldamento globale del Pianeta sta già provocando ed ancor più provocherà in futuro.

Nelle scorse settimane, poi, i 1600 climatologi provenienti da più di 70 Paesi del mondo riuniti alla Conferenza internazionale di Copenhagen per iniziativa dell'International Alliance of Research Universities, hanno denunciato che le previsioni del Quarto Rapporto sul Cambiamento Climatico sono state addirittura ottimistiche: in realtà, i tassi di gas serra stanno salendo a ritmi imprevedibili, l'aumento delle temperature medie globali entro il secolo sarà probabilmente maggiore di due gradi, il livello dei mari potrebbe crescere più di mezzo metro, e per far fronte a questa situazione si impone l'inderogabile necessità di limitare drasticamente l'uso dei combustibili fossili.

Sulla base dei dati forniti dal Quarto Rapporto, i Capi di Stato e di Governo dell'Unione Europea hanno approvato il nuovo Piano energetico, il quale prevede fra l'altro che entro il 2020 le emissioni di gas serra dovranno essere ridotte del 20%, ed il fabbisogno energetico dovrà essere soddisfatto per non meno del 20% mediante energia prodotta da fonti rinnovabili.

Questo programma operativo assume un'importanza particolarmente rilevante per il nostro territorio; a causa delle sue condizioni climatiche particolarmente sfavorevoli, infatti, nella provincia di Milano si respira l'aria più inquinata del mondo, e gli effetti sulla nostra salute sono purtroppo tangibili.

Per rendersene conto basta leggere la delibera della Giunta comunale di Milano n. 1788 del 2 luglio 2007, la quale evidenzia che a Milano nel 2006 il valore limite per il PM₁₀ è stato superato per ben 149 giorni, a tale inquinamento si possono attribuire dai 700 agli 800 decessi all'anno nonché un deciso incremento delle malattie cardio-respiratorie (a scapito soprattutto di bambini ed anziani), ed esso determina danni ambientali stimabili in cifre che superano i 5 miliardi di euro all'anno.

E purtroppo, nell'hinterland milanese la situazione non è molto più rosea, come conferma anche il Rapporto 2008 sullo stato dell'ambiente, redatto per conto dall'Amministrazione comunale di Gorgonzola: la campagna di monitoraggio condotta dall'ARPA Lombardia dal 22 settembre al 19 ottobre 2006 ha accertato che il valore limite fissato dalla legge per il PM₁₀ è stato superato per 13 volte su 20 giorni.

La "Ricerca sui cambiamenti climatici e il controllo dei gas-serra in Lombardia", presentato il 9 giugno 2008 dalla Fondazione Lombardia per l'Ambiente, ha rivelato a sua volta che in Lombardia, dal 1995 al 2007, le emissioni di gas serra sono aumentate del 15%, tre punti in più della media italiana, che in un secolo la temperatura media regionale è aumentata di un grado, e che a causa delle malattie mortali legate all'inquinamento i Lombardi hanno quindici mesi in meno di aspettativa di vita.

LA CITTÀ DELL'ENERGIA

Allo scopo di dare un valido contributo all'attuazione del Protocollo di Kyoto e del Piano Energetico varato dall'Unione Europea per contrastare il Riscaldamento globale, ed anche allo scopo di combattere in maniera efficace l'inquinamento atmosferico della nostra zona, nel quadro del Progetto "Città dell'Energia" il Sindaco di Gorgonzola ha avviato un percorso per l'analisi di fattibilità e realizzazione di un piano di sfruttamento e valorizzazione delle fonti di energia rinnovabile disponibili, un programma operativo dinamico da attuare progressivamente in più fasi successive, avente l'ambizioso obiettivo di migliorare la qualità dell'aria che respiriamo e più in

generale dell'ambiente in cui viviamo, e quindi di trasformare progressivamente Gorgonzola da "Città ad energia fossile" in "Città ad energia rinnovabile".

È stata quindi costituita la Commissione denominata "Operazione Prometeo", alla quale è stato affidato il compito di effettuare una verifica preliminare intesa ad accertare se sia concretamente possibile raggiungere questo obiettivo.

Insediatasi lo scorso mese di novembre, ha da subito valutato una serie di possibilità di collaborazione con soggetti pubblici e privati, senza trascurare di verificare anzitutto se sia concretamente possibile realizzare un impianto di cogenerazione a biomassa, giungendo alle conclusioni che seguono.

Successivamente la Commissione si propone di rivolgere la propria attenzione verso altre possibili fonti di energia rinnovabile, dal risparmio energetico, alla produzione di energia idroelettrica, alla produzione di energia fotovoltaica, ecc.

In particolare, la Commissione si è proposta di chiarire all'Amministrazione comunale:

- se il nostro territorio possieda le caratteristiche necessarie per permettere la realizzazione degli impianti esaminati;
- in caso di risposta affermativa, quali siano le dimensioni ottimali di tali impianti;
- quanta energia possa essere prodotta da tali impianti e quanti utenti possano essere serviti dagli stessi;
- dove possano essere localizzati detti impianti;
- quali siano le loro ricadute positive e negative;
- la loro fattibilità economica;
- quale percorso seguire per la loro concreta realizzazione.

Le conclusioni della Commissione andranno ovviamente assoggettate agli indispensabili approfondimenti tecnici, anche per individuare le tecnologie ritenute più adatte alle specificità del nostro territorio e del nostro ambiente.

L'IMPIANTO DI COGENERAZIONE

La cogenerazione è una metodologia ben nota e sperimentata (anche se in Italia ancora non abbastanza diffusa), che consente di produrre da un lato energia elettrica, e dall'altro calore da utilizzare per il riscaldamento di insediamenti residenziali e produttivi.

Impianti di questo tipo alimentati a biomassa sono presenti ormai in molte realtà locali, da Tirano ad Alba, da Dobbiaco-San Candido a Marchirolo, ecc. (vd. all. "a", "b", "c" e "d").

La Commissione ha esaminato la proposta di dare vita ad un impianto di cogenerazione, verificando la possibilità di realizzare a Gorgonzola un impianto costituito da una caldaia a biomassa accoppiata ad una turbina a vapore per la produzione di calore in assetto cogenerativo che, utilizzando come combustibile la biomassa, permetta di generare congiuntamente:

- energia elettrica da immettere nella rete elettrica nazionale;
- calore da utilizzare per il riscaldamento di insediamenti presenti nel territorio comunale ed eventualmente nel territorio dei comuni limitrofi;
- ossigeno che migliori la qualità dell'aria che respiriamo;
- flussi turistici che consentano di promuovere uno sviluppo sostenibile dell'economia locale.

A quest'ultimo riguardo, la Commissione è giunta alla conclusione che la realizzazione della Città dell'energia costituisca l'occasione ideale per realizzare il "Parco dell'Energia", un vero e proprio polmone verde nel quale trovino collocazione il "Sentiero della Scienza" dedicato alla conoscenza delle fonti di energia rinnovabile e della loro concreta applicazione, ed usufruibile dagli abitanti della provincia di Milano e delle province limitrofe (se non dell'intera regione), ed al contempo il "Sentiero Natura" che possa attrarre verso il territorio gorgonzolese nuovi flussi turistici capaci di contribuire (da soli o unitamente ad altre iniziative mirate) alla rivitalizzazione dell'economia locale, e ciò in sintonia con l'obiettivo di "potenziare lo sviluppo turistico sostenibile" nel territorio

della Martesana, espressamente indicato tra gli “obiettivi tematici” individuati dal Documento preliminare all’avvio del Piano Territoriale Regionale d’Area “Navigli Lombardi” (all. “e”).

LE CONCLUSIONI DELLA COMMISSIONE

Il nostro territorio possiede le caratteristiche necessarie per ospitare un impianto di questo tipo, in quanto:

- presenta vaste aree inedificate esterne all’abitato, nelle quali si può realizzare e gestire l’impianto di cogenerazione senza arrecare disturbo ai quartieri residenziali (per l’impianto vero e proprio ed il deposito della biomassa è necessario un terreno di circa 5.000 mq.)
- presenta altresì vaste aree agricole, nelle quali si potrà mettere a dimora buona parte degli alberi che forniranno il legname da utilizzare come combustibile e dove potranno avere sede il “Parco dell’Energia” con il suo “Sentiero della Scienza” ed il suo “Sentiero Natura”;
- presenta numerose cascine di rilevanza storica e paesaggistica, ed è collegato al Parco Agricolo Sud Milano, al Parco del Molgora, al canale Villoresi ed al Parco del Rio Vallone, mediante una fitta rete di strade campestri percorribili sostanzialmente senza interferenze con il traffico autoveicolare, che costituiscono di per sé la struttura fondamentale del previsto “Sentiero Natura”;
- è servito da ben tre stazioni della linea metropolitana, che garantiscono la possibilità di un accesso rapido, efficiente e non inquinante, ai visitatori che intenderanno usufruire del “Sentiero della Scienza” e del “Sentiero Natura”.

È assolutamente indispensabile che l’impianto di cogenerazione produca sull’ambiente impatti positivi maggiori di quelli negativi, e ne migliori quindi la qualità complessiva.

Fin d’ora la Commissione è stata in grado di individuare alcuni dei possibili impatti, sia negativi che positivi.

Alcuni dei possibili impatti negativi:

- la costruzione di un impianto di questo tipo e della rete di teleriscaldamento produrrà emissioni inquinanti in atmosfera (polveri, CO, Nox, SO₂) ed emissioni acustiche;
- la costruzione della rete di teleriscaldamento potrà produrre disagi per la circolazione;
- la gestione dell’impianto produrrà ulteriori emissioni inquinanti in atmosfera ed ulteriori emissioni acustiche;
- ulteriori emissioni inquinanti in atmosfera ed emissioni acustiche saranno infine prodotte dai mezzi di trasporto del legname, e dai macchinari utilizzati per la lavorazione del legno.

Alcuni dei possibili impatti positivi:

- a livello globale, permetterà di produrre elettricità senza sostanzialmente emettere anidride carbonica (quella emessa in atmosfera per effetto della combustione del legno, sarà pari infatti a quella sottratta dall’atmosfera per produrre il legno utilizzato come combustibile), e quindi contribuirà a combattere il riscaldamento globale;
- a livello locale, permetterà di produrre calore senza utilizzare combustibili fossili (metano, gasolio o carbone), ed usufruendo di una caldaia molto più efficiente e molto più controllabile di quanto non lo siano le numerose caldaie di piccole dimensioni, utilizzate per riscaldare gli immobili che domani saranno serviti dal teleriscaldamento, contribuirà a ridurre l’inquinamento atmosferico;
- la produzione “in loco” del legname che costituirà il combustibile necessario a far funzionare l’impianto, ritenuta indispensabile dalla Commissione anche allo scopo di contenere il più possibile le emissioni inquinanti prodotte dai mezzi utilizzati per rifornire l’impianto stesso (oltre che i costi relativi), comporterà la realizzazione di un immenso polmone verde, una vera e propria “fabbrica di ossigeno” che favorirà un ulteriore miglioramento della qualità dell’aria;

- alimentando l'impianto anche con i residui delle potature dei giardini urbani e con gli scarti lignei di origine extra agricola costituiti da biomassa vegetale vergine o comunque sottoprodotti naturali, inoltre, si ridurrà l'impatto che le operazioni necessarie al loro smaltimento producono sull'ambiente;
- la realizzazione del "Parco dell'Energia" produrrà infine un impatto positivo sul paesaggio, che verrà ulteriormente esaltato dalla costruzione di un impianto dotato di pregio architettonico.

Anche allo scopo di acquisire l'imprescindibile consenso della Comunità locale, la Commissione ritiene comunque indispensabile che, anche qualora ciò non sia necessario per legge, la realizzazione dell'impianto sia preceduta dall'esperimento di una Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), o comunque di una procedura che tenendo conto delle varie tecnologie disponibili accerti che effettivamente gli impatti positivi siano maggiori di quelli negativi, essendo comunque da escludere la realizzazione di interventi che peggiorino la qualità dell'ambiente in cui viviamo.

L'impianto di cogenerazione dovrà possedere dimensioni sufficientemente consistenti, così da rendere economicamente sostenibile l'utilizzazione delle tecnologie necessarie per ridurre al minimo le emissioni inquinanti e quelle acustiche.

In questa prospettiva, la Commissione è pervenuta alla convinzione che almeno nella prima fase l'impianto debba avere una potenza installata non inferiore a 5 MWt, fermo restando che in prosieguo mediante successivi potenziamenti potrà raggiungere una potenza maggiore, adeguata a soddisfare eventuali aumenti della domanda di calore.

Per produrre 1 MWht di energia termica occorrono 400 kg/ora di legna con un potere calorifico di circa 2.500 kcal/kg, corrispondenti ad un'umidità di circa il 35%. Quindi per consentire un funzionamento di 4.000 ore/anno (circa 3.000 ore/anno per l'attivazione del riscaldamento e circa 1.000 ore/anno per l'eventuale raffrescamento), occorreranno 1.600 ton/anno di legna.

Col sistema "a ciclo breve", è possibile produrre su 1 ettaro di terreno 20 tonnellate di legna secca all'anno, per cui per produrre il legname necessario per generare 3.000 MWht (ipotesi di 1 Mwt per 3.000 ore) occorrono circa 60 ettari di terreno, mentre per generare 4.000 MWht (ipotesi di 1 Mwt per 4.000 ore) occorrono circa 80 ettari di terreno.

Limitandosi alle aree poste a nord della linea della metropolitana, si può stimare che in un anno possano essere prodotte fino a 3.000 tonnellate di legna secca, sufficienti per produrre 8.000 MWht. Tale produzione aumenterà proporzionalmente, con l'aumento dell'estensione del terreno dedicato alla produzione di legna.

A tale combustibile potranno essere aggiunti i residui delle potature dei giardini urbani e gli scarti lignei di origine extra agricola costituiti da biomassa vegetale vergine o comunque sottoprodotti naturali raccolti dal CEM, oltre all'ulteriore biomassa eventualmente necessaria, reperibile in un raggio dall'impianto non superiore a 40 Km.

A questo proposito si segnala (vd. all. "f") che la quantità di "scarti vegetali" raccolti nel corso del 2007 è ammontata a 600.460 chili nel territorio di Gorgonzola, ed a 20.432.630 chili nell'intero bacino del CEM, mentre per il legno è ammontata a 483.860 chili nel territorio di Gorgonzola ed a 10.097.460 chili nell'intero bacino del CEM (la Commissione non dispone di dati più precisi, che disaggreghino le varie componenti degli "scarti vegetali", e che indichino la quantità di legname non trattato di origine extra agricola).

Non è quindi azzardato stimare una produzione di 16.000 MWht all'anno, che potrebbero portare la potenza installata a 5/6 MWt a seconda delle esigenze degli utilizzatori finali e della scelta impiantistica (funzione delle curve di consumo del calore).

Per quanto riguarda i potenziali utenti dell'impianto, 1 MWt di potenza termica installata è di per sé suscettibile di riscaldare 10.000 mq. di pavimento residenziali, pari a 100 appartamenti di 100 mq.: applicando accorgimenti (quali accumulatori di calore) che permettano di utilizzare nel

modo più efficiente il calore prodotto, un impianto di 5/6 MWt sarebbe in grado di riscaldare 800 appartamenti di 100 mq.

A questo riguardo la Commissione rileva che, in una prima fase, l'impianto potrebbe fornire il calore ad un bacino d'utenza costituito dai plessi scolastici di via Mazzini, dall'asilo comunale di Piazza Giovanni XXIII, dalla Chiesa e dall'Oratorio San Carlo, nonché dagli insediamenti residenziali dei comparti "C1" e "C4", e da quelli produttivi compresi entro il Consorzio Industriale Gorgonzola-Pessano con Bornago. Grazie ad eventuali potenziamenti successivi, il potenziale bacino d'utenza potrebbe essere proporzionalmente incrementato.

Il sito destinato ad ospitare l'impianto deve possedere alcune caratteristiche fondamentali:

- deve essere ubicato nei pressi del "Parco dell'Energia", così da ridurre al minimo il tragitto da compiere per assicurare il rifornimento di buona parte del combustibile;
- deve inoltre essere ubicato nei pressi di un'arteria stradale di grande comunicazione, così che i mezzi di trasporto del legname prodotto in località più distanti possano raggiungere l'impianto senza percorrere la viabilità locale;
- deve essere ubicato in posizione tale da non disturbare i quartieri residenziali, ma sufficientemente vicino e baricentrico rispetto agli insediamenti che si intendono servire con il teleriscaldamento, così da contenere la lunghezza della relativa rete e la conseguente dispersione di calore;
- non deve essere compreso in aree protette;
- deve essere il più possibile vicino a reti di trasporto dell'energia elettrica.

La Commissione ritiene che l'area posta all'incrocio tra la strada provinciale Cerca e via Buozzi (vd. all. "g") presenti queste caratteristiche, osserva che tale collocazione costituirebbe anche l'occasione ideale per avviare un processo di riqualificazione dell'insediamento esistente in quella zona, e segnala la necessità che il redigendo Piano di Governo del Territorio contenga una normativa specifica che promuova ed incentivi la realizzazione dell'impianto e del connesso, indispensabile "Parco dell'Energia".

L'impianto di cogenerazione permetterà di creare posti di lavoro a livello locale sia per la realizzazione, la gestione e la manutenzione dell'impianto stesso, sia per la costruzione e la gestione della rete di teleriscaldamento, sia infine per la produzione del legname.

Indicativamente, si può stimare che:

- la realizzazione dell'impianto di cogenerazione possa impegnare 20 addetti per un periodo di un anno;
- la gestione dell'impianto possa impegnare 5 addetti per tutta la vita dell'impianto stesso;
- la manutenzione dell'impianto possa impegnare 7 addetti per tutta la vita dell'impianto stesso;
- la costruzione della rete di teleriscaldamento possa impegnare 40 addetti per un periodo di un anno;
- la gestione della rete di teleriscaldamento possa impegnare 2 addetti per tutta la vita della rete;
- la produzione e la gestione della biomassa possa impegnare un numero indeterminato di addetti agricoli.

Dal punto di vista economico, un impianto come quello proposto genererà considerevoli ricadute positive.

In via generale, permetterà di produrre in casa nostra buona parte dell'energia di cui abbiamo bisogno, riducendo così la dipendenza dalle forniture dell'estero e diminuendo anche il debito con l'estero.

A livello locale:

- permetterà all'Amministrazione comunale di avere un introito finanziario garantito nel tempo;
- permetterà di rivalutare economicamente l'utilizzo agricolo delle aree piantumate;

- data la sua capacità di attrarre verso il territorio gorgonzolese nuovi flussi turistici, contribuirà (anche unitamente ad altre iniziative mirate) alla rivitalizzazione dell'economia locale.

Il teleriscaldamento, poi, genererà considerevoli ricadute positive a vantaggio dei suoi utenti, in quanto:

- l'acqua calda sarà a disposizione per tutto l'anno;
- ciascun utente potrà gestire autonomamente la temperatura, il periodo e l'intensità del riscaldamento, e pagherà soltanto i consumi realmente effettuati;
- il costo del calore distribuito attraverso l'impianto di teleriscaldamento dovrà essere inferiore a quello del riscaldamento tradizionale;
- non vi saranno più costi per l'acquisto, il controllo, la manutenzione, la riparazione e la sostituzione delle caldaie, dei bruciatori e delle cisterne;
- negli impianti domestici non si produrranno più gas di scarico e non vi saranno più perdite di energia per combustione;
- non sarà più necessario rispettare particolari disposizioni di sicurezza per gli ambienti adibiti a riscaldamento;
- non vi saranno più pericoli di incendio e di esplosione.

Il percorso preferibile per l'esecuzione di un impianto di questo tipo, a giudizio della Commissione, consiste nell'affidamento della sua realizzazione e della sua gestione ad un'impresa privata, selezionata mediante procedura di evidenza pubblica, in regime di concessione di costruzione e gestione di durata sufficiente a rendere economicamente conveniente l'operazione.

La relativa convenzione dovrà porre a carico dell'operatore tutti i costi relativi, così da evitare che detti costi gravino sul bilancio dell'Amministrazione comunale, e dovrà prevedere un adeguato corrispettivo da versare al Comune, onde garantire che una parte dei proventi della gestione dell'impianto affluiscono in tale bilancio.

Ai fini della scelta dell'operatore, inoltre, appare opportuno che l'Amministrazione tenga conto anche della qualità dello schema di contratto per la somministrazione del teleriscaldamento, dando preferenza alle offerte accompagnate dai contratti più chiari e comprensibili, e più convenienti per gli utenti.

LA FASE OPERATIVA

Essendo imminente l'approvazione, da parte della Regione, di una normativa che agevola ed incentiva la realizzazione di impianti del tipo di quello in esame, per poter usufruire di tale normativa e soprattutto dei relativi finanziamenti appare quindi indispensabile che si passi con la massima tempestività alla fase operativa, adottando senza indugio le iniziative necessarie per avviare la concreta realizzazione dell'impianto di cogenerazione e del "Parco dell'Energia".

A questo scopo la Commissione ritiene necessario che fin da subito l'Amministrazione comunale:

- proceda agli approfondimenti tecnici necessari, per verificare sulla base di dettagli più concreti la validità delle conclusioni della Commissione;
- prenda contatto con la Regione (Direzione Generale Agricoltura, Direzione Generale Qualità dell'Ambiente e Direzione Generale Reti, Servizi di Pubblica Utilità e Sviluppo Sostenibile), per sollecitarne il supporto tecnico e finanziario;
- assuma le iniziative necessarie per promuovere il consenso della Comunità locale, degli agricoltori e delle Amministrazioni comunali limitrofe;
- adotti le determinazioni urbanistiche opportune, allo scopo di individuare l'area destinata alla realizzazione dell'impianto da acquisire alla proprietà comunale, e di sottrarre a differenti destinazioni le aree riservate alla formazione del "Parco dell'Energia", anche allo scopo di impedire la lievitazione dei relativi valori fondiari;
- ove ritenuto utile, individui i meccanismi per acquisire alla proprietà pubblica le aree del "Parco dell'Energia", attingendo a canali di finanziamento pubblici (per esempio, sollecitando

la partecipazione della Provincia, delle Amministrazioni locali interessate, o del CEM), e privati (per esempio, chiedendo il supporto di Fondazioni, oppure attivando i meccanismi di perequazione urbanistica, o ancora promuovendo l'inserimento del "Parco dell'Energia nel progetto "Impatto Zero").

Allegati:

- a)** Impianto di teleriscaldamento termoelettrico di Dobbiaco-San Candido;
- b)** Impianto di teleriscaldamento e cogenerazione di Tirano;
- c)** Impianto di teleriscaldamento e cogenerazione di Alba;
- d)** Impianto di teleriscaldamento di Marchirolo;
- e)** Documento preliminare all'avvio del Piano Territoriale Regionale d'Area "Navigli Lombardi";
- f)** Riepilogo consuntivo della quantità di rifiuti raccolti in modo differenziato nel bacino CEM;
- g)** Veduta aerea dell'area individuata dalla Commissione per il possibile insediamento dell'impianto di cogenerazione.