LA LIBELLULA
GRUPPO PER L'AMBIENTE – VALLE DEL SERCHIO
www.movimentolalibellula.com – info@movimentolalibellula.com

Alla REGIONE TOSCANA
Direzione Ambiente ed Energia
Settore Valutazione Impatto Ambientale
Valutazione Ambientale Strategica
Opere Pubbliche di Interesse Strategico Regionale

Al Presidente dell'Inchiesta pubblica
Avv. Giovanni Iacopetti

I sottoscritti:

1)
2)
3)

in rappresentanza del Gruppo per l'ambiente LA LIBELLULA, ai sensi del D.Lgs.152/2006, nell'ambito dell'inchiesta pubblica relativa al progetto **"Rilancio dello Stabilimento KME Italy SpA di Fornaci di Barga con la Realizzazione di una Piattaforma Energetica",**

PRESENTANO

le seguenti memorie che intendono riassumere i punti principali delle osservazioni presentate nel corso del procedimento in oggetto dalla nostra associazione nonché dai tecnici da noi incaricati.

MEMORIE DEGLI OSSERVANTI

PREMESSA

I motivi addotti contro la proposta di KME di realizzare un impianto di trattamento termico di rifiuti nel sito produttivo di Fornaci di Barga, possono essere idealmente ricondotti alle seguenti tipologie:

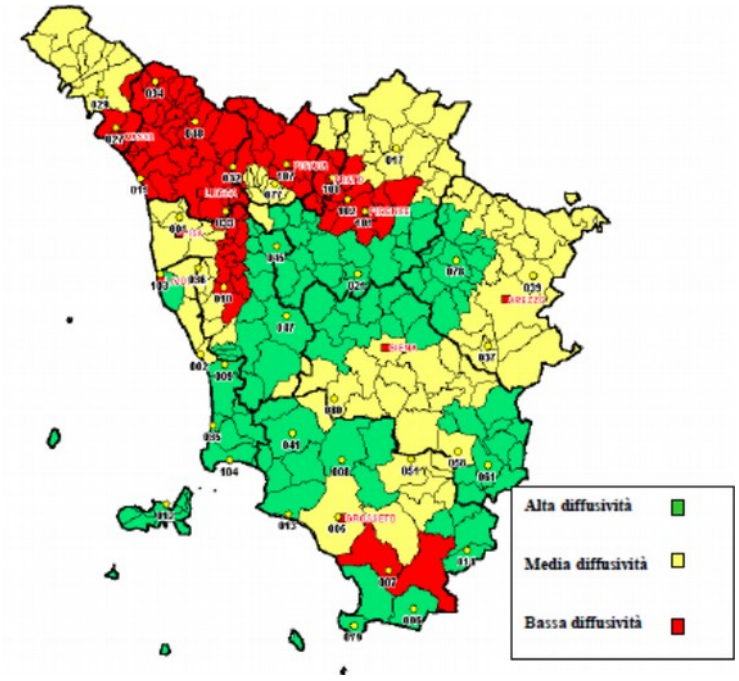
1. ***Caratteristiche peculiari della Valle del Serchio, che la rendono oggettivamente inadatta ad ospitare ulteriori fonti emissive.*** Si tratta di considerazioni di carattere generale, non riferite specificamente al progetto KME, che riguardano aspetti meteorologici, ambientali, sanitari. Sono aspetti che rendono la nostra valle assolutamente inadatta ad ospitare attività altamente inquinanti. Al contrario, da più parti emerge forte il bisogno di intraprendere un percorso di risanamento ambientale essendo la valle già ampiamente compromessa, e quindi bisognosa di urgenti interventi per ripristinarne lo stato originario.
2. ***Caratteristiche specifiche del pirogassificatore.*** Si tratta di considerazioni di tipo tecnico che fanno emergere non poche perplessità sulla scelta della tecnologia, sulla sua affidabilità, sulla sua sostenibilità, non solo ambientale, ma anche industriale ed economica.
3. ***Aspetti normativi e procedurali relativi al progetto ad all'ubicazione scelta.*** Si tratta di problemi di compatibiltà dell'intervento proposto con i piani degli enti sovraordinati (soprattutto PRB, PIT, PPR, PTC, PSI) che fanno emergere dubbi sulla scelta del luogo ove realizzare l'impianto.
4. ***Coinvolgimento delle comunità locali.*** Si tratta di aspetti sociali e di comunicazione, che fanno emergere una mancanza di volontà da parte dell'azienda di condividere il percorso decisionale con tutti gli stakeholder locali (amministrazioni, associazioni, cittadini) che stanno causando tensioni sociali ed un clima sfavorevole all'approfondimento delle tematiche sopra individuate, rendendo più complicata l'individuazione di soluzioni alternative.

CARATTERISTICHE PECULIARI DELLA VALLE DEL SERCHIO

1. Orografia della Valle del Serchio e caratteristiche meteorologiche

La conformazione orografica della Valle del Serchio la rende poco adatta per la locazione di grandi impianti di combustione, in quanto la dispersione dei fumi e degli inquinanti che questi contengono ne sarebbe impedita. La valle, stretta e contorta, è fiancheggiata da rilievi montuosi importanti ed ininterrotti che favoriscono la compressione verso il basso dei venti in quota e non permettono la dispersione degli inquinanti.

Il rapporto **"Classificazione della diffusività atmosferica nella regione Toscana"** redatto da Regione Toscana in collaborazione con LaMMa riporta alle pagg 24-28 le analisi dei tre fattori: stabilità atmosferica, intensità del vento, diffusività. Appare chiaramente (mappa a pag 28) che tutta la zona della Valle del Serchio è classificabile come area a **BASSA DIFFUSIVITA'.**



La valle è inoltre interessata dal fenomeno dell'**INVERSIONE TERMICA**, che specialmente nella stagione invernale determina una stratificazione atmosferica che inibisce la dispersione degli inquinanti. Nell'ambito del procedimento di formazione del **PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE** dell'Unione Comuni Media Valle del Serchio, la nostra associazione ha inviato in merito una specifica osservazione, accolta dall'ente, chiedendo di menzionare espressamente nei documenti di piano, questo fenomeno[1].

1 Così scrive l'ente a questo proposito (PSI, *Controdeduzioni alle osservazioni,* pag. 16):

Alcuni dei tratti vallivi del settore di studio si mostrano sovente interessati da un fenomeno climatico, comune in ambito montano, conosciuto come inversione termica. È noto che, più che dalla radiazione diretta del sole, la parte inferiore dell'atmosfera (troposfera) sia riscaldata dal calore riemesso dalla superficie terrestre; è pertanto naturale che la sua temperatura risulti massima al livello del suolo e tenda a diminuire (in media di -6°C ogni 1000 m) all'aumentare della distanza da esso. A fronte di questo principio generale del gradiente termico verticale negativo, è tuttavia comune il fatto che, in pianura durante i periodi invernali di alta pressione (in particolare in Val Padana) o anche nelle valli montane, possa temporaneamente instaurarsi una locale condizione di inversione termica: ovvero la presenza di un basso strato dell'atmosfera nel quale la temperatura dell'aria aumenta con la quota.

In ambiti montani come quelli in esame, questo si manifesta in condizioni di assenza di vento e quando l'atmosfera è in stato di quiete. Al tramonto, i versanti in ombra sono i primi settori dell'impluvio che tendono a raffreddarsi e questo li porta a sottrarre calore allo strato d'aria che è loro più vicino ed a raffreddarlo. Tali masse di aria passate a temperatura minore, più dense e più pesanti, tendono successivamente a scendere lungo il pendio ed a scalzare l'aria più calda del fondovalle, sollevandola in quota e dando origine al fenomeno dell'inversione termica. Durante la notte questi processi di raffreddamento da parte del terreno e di accumulo di aria fredda nel fondovalle proseguono e, se l'umidità relativa raggiunge il 100% e la temperatura dell'aria scende sotto il punto di rugiada, danno luogo alla tipica formazione di nebbie. Si tratta in questo caso di una nebbia classificabile come da avvezione (generata da un flusso d'aria che scorre su un terreno freddo) limitata dalla topografia locale. In caso di bassa esposizione solare o di stagione fredda, può accadere che l'irraggiamento del giorno seguente non sia sufficiente a dissipare tale nebbia ed a scaldare il fondovalle, lasciando pertanto in quest'ultimo una condizione di blocco: uno strato freddo basale nel quale viene meno il naturale movimento ascendente dell'aria calda prossima al suolo. In condizioni di calma meteorologica, tale inversione termica può conservarsi anche per più giorni, mantenendo freddi i fondovalle e più caldi i soleggiati i pendii e vette.

Per sua natura l'inversione termica si associa e rinforza le condizioni stabilità dell'aria, inibendo i moti verticali e la ventilazione negli strati inferiori. Questo si traduce in un minor ricambio e rimescolamento dell'aria, ovvero in una stagnazione di quest'ultima che limita la dispersione di eventuali inquinanti, i quali tendono pertanto a rimanere confinati nello strato più basso, concentrandosi vicino alla loro fonte.

Rammentiamo inoltre che la Comunità Europea ha pubblicato nel 2000 alcune linee guida riferite specificatamente alla gestione dei rifiuti nelle aree montane[2], esprimendosi negativamente riguardo all' incenerimento di questi. È significativa la prefazione che recita: *"La guida non contiene ricette miracolose nè soluzioni completamente nuove, per il semplice fatto che per gestire rifiuti non possono esistere soluzioni miracolose (se non quelle relative alla minore produzione ed al minor consumo di beni materiali)"*.

Nel capitolo specifico dedicato all'incenerimento si legge: *"L'incenerimento presenta numerosi inconvenienti, soprattutto ambientali, in quanto genera importanti impatti negativi sull'aria e sull'acqua, ma anche sul piano paesaggistico;* ***tali impatti sono aggravati, nelle aree di montagna, dalle condizioni naturali (rilievo e inversione termica)*** *e sono maggiormente subiti a causa della fragilità del territorio. L'incenerimento non esclude la necessità di uno stoccaggio definitivo, in questo caso di rifiuti pericolosi, più oneroso e con vincoli più restrittivi"*.

E, poco dopo (pag. 52): *"Il bilancio globale, da considerare direttamente sulla gestione locale dei rifiuti e indirettamente sulla resa energetica, è dunque negativo"*.

Riguardo alle conseguenze dell'inversione termica sugli impianti di trattamento termico di rifiuti si legge: *"Questo fenomeno può comportare la stagnazione e la concentrazione delle sostanze inquinanti nell'aria del fondovalle, raggiungendo o superando anche i limiti di norma e, successivamente, nel corso della giornata, lo spostamento di questi stessi inquinanti verso i pendii rivolti a sud che sono, in generale, quelli più abitati e che presentano il potenziale economico più interessante per un'area di montagna.* ***L'inversione termica deve essere presa in considerazione nel caso di ubicazione di un impianto di trattamento (soprattutto di incenerimento)*** *o di discarica".*

Lo stesso PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE testimonia la necessità di interventi urgenti per il miglioramento della qualità dell'aria in valle del Serchio. Nell'indicare gli obiettivi di riferimento per la pianificazione, riguardo alla risorsa aria il Piano recita quale primo punto: *prevedere* ***l'ampliamento dell'obbligo di redazione del Piano di Azione Comunale a tutti i comuni della Media Valle del Serchio*** *dal momento che la qualità dell'aria risulta comunque monitorata dalla stessa stazione della rete di monitoraggio[3]*.

La zona del fondovalle è caratterizzata anche da frequenti **CALME DI VENTO**. Questo fenomeno, è stato ignorato dal proponente. Nel documento KME *"SIA – Allegato D, Simulazione emissioni convogliate"* a pag. 21 si legge: "*L'unica centralina di misura installata nelle immediate vicinanze dello stabilimento è risultata quella gestita dal Servizio Idrologico della Regione Toscana (SIR) con codice TOS11000048, posta ad una distanza di circa 3 km a nord dallo stabilimento oggetto del presente studio. (...) Dall'analisi dei dati acquisiti emerge che* ***il set di dati registrati da tale stazione non risulta nè robusto né affidabile*** *(...). In particolare, sono state ravvisate le seguenti criticità:*

- *Parametri Anemometrici: le serie annuali mostravano* ***elevate percentuali (superiori al 55%) di valori inferiori ad 1 m/s (calme di vento)*** *e percentuali di oltre il 10% di valori di velocità pari a zero (...).*

Tali aspetti non rendono univocamente affidabili i dati anemometrici registrati dalla stazione di Barga che quindi non sarebbero rappresentativi della meteorologia locale del sito di KME".

In sostanza il proponente ritiene che una percentuale di calme di vento superiori al 55% sia sinonimo di scarsa affidabilità della centralina di rilevamento, i cui dati non sarebbero rappresentativi del clima locale. L'utilizzo di tali dati innescherebbe nel software di simulazione CALPUFF l'attivazione dell'algoritmo per le "calme di vento" con conseguente sovrastima dell'accumulo di inquinanti al suolo non realisticamente rappresentativo degli effetti di dispersione locale.

ARPAT ha però pubblicato, al termine della campagna stagionale di rilevamento con mezzo mobile di Fornaci di Barga – P.za del Frate del 2018, la relazione[4] in cui si afferma (pag.50): *"Nel sito di Fornaci di Barga si nota che la calma o i fenomeni di bava di vento sono in netta predominanza su tutti i fenomeni ventosi, come ben evidente dalla Tabella A.2 sopra riportata, con maggiore presenza di fenomeni ventosi con VV > 1,5 m/s in inverno".*

2 ***"Guida per la gestione dei rifiuti in aree di montagna"***, il testo del documento è disponibile all'indirizzo web: ec.europa.eu/environment/waste/publications/pdf/mountain_it.pdf

3 La centralina attualmente attiva nella frazione di Fornoli (Bagni di Lucca) ha rilevato in passato sforamenti per alcune sostanze inquinanti, in particolare PM10. I comuni di Bagni di Lucca e Borgo a Mozzano hanno provveduto di conseguenza a dotarsi di PAC come previsto dalla normativa. Arpat ha altresì provveduto negli anni scorsi a realizzare campagne stagionali di monitoraggio con mezzo mobile in località Fornaci di Barga. È significativa la relazione conclusiva della campagna 2015-2016 dove Arpat afferma: "*I dati giornalieri di PM10 sono stati correlati con i dati della stazione fissa di Fornoli, anch'essa situata in Mediavalle: i dati del Mezzo Mobile 1 correlano in modo accettabile con quelli di Fornoli e mostrano valori più elevati rispetto a questi ultimi (****mediamente le medie di PM10 a Fornaci risultano del 50% superiori****)*".

4 Disponibile su www.arpat.toscana.it/documentazione/report/fornaci-di-barga-lu-campagna-di-rilevamento-della-qualita-dell-aria-con-mezzo-mobile-anno-2018?searchterm=relazione+aria+fornaci+barga+2018

La tabella in questione mostra chiaramente per tutte le stagioni come le percentuali del fenomeno sono nell'ordine del **90% dei giorni esaminati**.

Tabella A.2: frequenza percentuale dei fenomeni di CALMA O BAVA DI VENTO (v ≤ 1,5 m/s) e di velocità del vento (VV) superiore o uguale a 3,5 m/s

Stagione	Frequenza percentuale VV ≤ 1,5 m/s	Frequenza percentuale VV ≥ 3,5 m/s
Inverno (febbraio + dicembre)	79,6%	1,1%
Primavera	91,9%	1,1%
Estate	98,1%	0%
Autunno	93%	0%

In conclusione, le caratteristiche orografiche e meteorologiche della Valle del Serchio, caratterizzata da fenomeni di:

- **bassa diffusività atmosferica,**
- **frequenti calme di vento,**
- **inversione termica**

determinano ostacoli oggettivi alla dispersione degli inquinanti atmosferici, e la rendono quindi palesemente inadatta ad ospitare ulteriori fonti emissive.

2. Situazione sanitaria della Valle del Serchio

La Valle del Serchio è già afflitta da tassi di mortalità notevolmente superiori alla media regionale. Il **Prof. Annibale Biggeri** dell'Università di Firenze ha realizzato nel 2011 per conto dell'amministrazione provinciale di Lucca uno studio[5] che conferma questo fatto per una serie di gravi patologie. Questi dati sono stati recentemente aggiornati dall'Agenzia Regionale di Sanità (ARS) che ha presentato i risultati pubblicamente il 3 ottobre 2018[6] che alleghiamo in sintesi. Scrive il Prof. Biggeri a tal riguardo: *"L'area della Valle del Serchio fa parte delle aree tradizionalmente a maggior mortalità della regione Toscana, come documentato fin dai primi atlanti provinciali pubblicati.(...) Il profilo di mortalità è stato descritto nel lavoro Biggeri et al. 2011 per il periodo dal 1971 al 2006 e mostra una mortalità e una prevalenza su base ospedaliera (1996-2006) di malattie cronico-degenerative maggiore della media regionale. Malattie del sistema cardiocircolatorio, malattie respiratorie croniche, malattie renali croniche, tumore del polmone, tumore della mammella e dell'utero, linfomi risultavano le patologie più diffuse.* ***Le conclusioni richiamavano la presenza nel territorio di fonti di emissione di metalli pesanti e altri inquinanti dell'aria e dei suoli, per i quali una associazione con le patologie riscontrate in eccesso risultava documentata nella letteratura scientifica****".*

L'aggiornamento dei dati (dal 2006 al 2015) evidenzia quanto segue. *"Si riscontra un andamento in diminuzione coerente con il miglioramento generale della speranza di vita nelle popolazioni dei paesi sviluppati. Tuttavia la Valle del Serchio mostrava una mortalità generale superiore dell' 11% alla media regionale nel 1971 e si porta progressivamente sulla media regionale. Questo andamento è però diverso tra la Garfagnana, superiore alla media regionale fino agli anni 2004-2008, dopodiché si riallinea alla media regionale, e la Media Valle dove invece proprio dal 2004-2008 si ha un aumento della mortalità in controtendenza agli andamenti regionali.*

L'aggiornamento dei dati conferma un quadro sfavorevole per alcune patologie come malattie circolatorie, in particolare malattia coronarica, malattie respiratorie, soprattutto croniche, ***malattie del sistema urinario, in particolare insufficienza renale, e cirrosi epatica****. Indicatori omogenei tra mortalità e ricoveri, e tra donne e uomini. Gli indicatori di mortalità mostrano una situazione più sfavorevole in Media Valle, quelli di ricoveri sono più omogenei tra le due aree."*

A tal proposito si vedano le seguenti tabelle riassuntive.

5 Prof. Annibale Biggeri: ***"Sorveglianza epidemiologica del rischio legato a fonti di origine industriale e militare – Ambiente e Salute della Valle del Serchio"*** - 18 marzo 2011. Fonte: www.cd.biostatistica.net/index.htm

6 ARS ***"Stato di salute dei residenti della Valle del Serchio (sintesi)".*** Fonte: www.ars.toscana.it/2-articoli/4016-presentati-a-barga-i-dati-di-salute-aggiornati-della-popolazione-della-valle-del-serchio.html

Mortalità 2007-2015

Patologia	Uomini: Casi Osservati	Uomini: Casi in eccesso*	Uomini: VP**	Donne: Casi Osservati	Donne: Casi in eccesso*	Donne: VP**
Mortalità generale	**3463**	**143**	**+4,3%**	**3835**	**57**	**+1,5%**
Malattie cardiovascolari	1174	**48**	**+4,3%**	1664	**78**	**+5,0%**
Malattie coronariche	485	**87**	**+21,9%**	514	**114**	**+28,5%**
Tumori	1088	**0**	**-4,5%**	852	**0**	**-2,5%**
Tumore del polmone	256	**0**	**-11,6%**	105	**8**	**+8,2%**
Malattie respiratorie	370	**86**	**+30,7%**	242	**0**	**-0,9%**
Malattie respiratorie croniche	194	**38**	**+25,1%**	138	**26**	**+23,6%**
Malattie sistema digerente	153	**31**	**+25,4%**	138	**0**	**-5,9%**
Cirrosi epatica	58	**22**	**+61,5%**	36	**7**	**+25,4%**
Malattie urinarie	80	**21**	**+36,7%**	91	**22**	**+32,4%**
Diabete mellito	105	**14**	**+15,8%**	146	**19**	**+15,7%**

* Casi in eccesso: casi in più rispetto alla media regionale
** VP: variazione percentuale

Ricoveri 2013-2017

Patologia	Uomini: Casi Osservati	Uomini: Casi in eccesso*	Uomini: VP**	Donne: Casi Osservati	Donne: Casi in eccesso*	Donne: VP**
Malattie cardiovascolari	2782	**218**	**+8,5%**	2230	**173**	**+8,4%**
Malattie coronariche	895	**126**	**+22,2%**	467	**105**	**+29,2%**
Tumori	1477	**0**	**-1,6%**	1620	**0**	**-4,4%**
Tumore del polmone	158	**6**	**+4,6%**	77	**10**	**+15.3%**
Malattie respiratorie	1373	**0**	**-7,7%**	1205	**0**	**-7,7%**
Malattie respiratorie croniche	52	**0**	**-34,2%**	49	**0**	**-34,2%**
Malattie sistema digerente	2027	**0**	**-0,9%**	1404	**0**	**-2,3%**
Cirrosi epatica	80	**22**	**+39,3%**	34	**0**	**-13,6%**
Malattie urinarie	677	**120**	**+21.7%**	504	**101**	**+25,1%**
Diabete mellito	50	**0**	**-21,9%**	49	**0**	**-4,3%**

* Casi in eccesso: casi in più rispetto alla media regionale
** VP: variazione percentuale

È doveroso rammentare che la nostra associazione partecipa attualmente assieme allle Università di Firenze e di Pisa ed a 8 amministrazioni comunali[7] ad un progetto finanziato dalla comunità europea. Si tratta di un progetto di ricerca sanitaria partecipata da parte dei cittadini, ovvero di ***citizen science***, proposto nell'ambito dei bandi Horizon 2020, denominati Cities Health. Il progetto, chiamato "***Aria di ricerca in Valle del Serchio***"[8] che si svilupperà nel triennio 2019-2021, andrà ad indagare la situazione di patologie legate a fattori ambientali. Il primo anno, appena concluso, ha visto il coinvolgimento delle comunità locali che, tramite la collaborazione diretta di oltre 20 associazioni di volontariato, hanno deciso, sulla base dell'aggiornamento di dati dell'Agenzia Regionale di Sanità di cui si è detto, di indirizzare la ricerca sulle patologie a carico del sistema renale ed urinario.

A fine 2021 saremo quindi in grado di conoscere più nel dettaglio la situazione di queste patologie, che la letteratura scientifica considera correlate all'inquinamento da metalli pesanti. Qualora dovesse essere dimostrato il nesso causale tra inquinamento da metalli pesanti in valle e il deterioramento della funzionalità renale, si renderà quindi necessario provvedere, di concerto con le amministrazioni locali, a interventi di tutela della salute pubblica, ma soprattutto di prevenzione primaria (rimozione delle fonti inquinanti) e secondaria (rimozione degli inquinanti tramite cure specifiche del sistema renale).

7 Barga, Coreglia Antelminelli, Borgo a Mozzano, Gallicano, Fosciandora, Molazzana, Pieve Fosciana, Fabbriche di Vergemoli
8 Si veda a tal proposito www.ariadiricerca.it.

In applicazione del **principio di precauzione**, riteniamo quindi non idoneo ospitare in valle nuove fonti di emissioni inquinanti, prima di aver approfondito sufficientemente la conoscenza delle suddette patologie e prima di aver completato il percorso di ricerca anzidetto.

Nelle osservazioni presentate nel corso del procedimento autorizzativo dalla nostra associazione (che trovano riscontro anche nei pareri di alcuni enti, ASL e Comune di Barga in primis[9]) si richiedeva **che la procedura autorizzativa compresse anche una Valutazione di Impatto Sanitario (VIS) ancorchè non obbligatoria per impianti di questo tipo, a motivo della peculiare caratteristica morfologica dell'area, e della situazione sanitaria già compromessa,** come suggerito anche dal documento "**Valutazione di impatto sulla salute – linee guida per proponenti e valutatori**" pubblicato dal Ministero della Salute nel 2016[10].

Il Ministero della Salute indica appunto: "*Sebbene questa procedura sia attualmente riferita a una tipologia ristretta, seppure importante, di opere e progetti,* ***la strada è tracciata verso una sempre maggiore integrazione degli aspetti sanitari con quelli ambientali*** *(…) Anche il Piano Nazionale della Prevenzione 2014/2018 (macroarea 2.8), evidenzia nella VIS* ***una procedura indispensabile di supporto per la riduzione delle esposizioni nocive alla salute****, affermando l'esigenza di riqualificare le valutazioni preventive a supporto delle amministrazioni effettuate dagli operatori della sanità pubblica e fornendo indicazioni per sviluppare adeguatamente la componente salute nell'ambito delle procedure di VAS e di VIA.*" (pag. 8).

Particolare importanza viene data alla partecipazione dei cittadini, considerati a tutti gli effetti al pari degli altri stakeholder. Si legge: "***Nella VIS è auspicabile che una gestione dei percorsi partecipati, con il coinvolgimento degli stakeholder, venga strutturata anche al fine di ridurre i conflitti sociali.*** *(…) Le difficoltà nell'affrontare problematiche ambientali complesse rafforzano la necessità di coinvolgere direttamente i cittadini, nella convinzione che il successo delle politiche di sostenibilità non possano prescindere dal coinvolgimento dei numerosi soggetti portatori di interessi*" (pag 37).

Ma il concetto più importante è quello espresso a pag 56, ovvero **la non coincidenza dei limiti normativi esistenti con gli scopi della tutela della salute**. Si legge infatti: "*La normativa ambientale generalmente affronta il tema della protezione della salute umana utilizzando un approccio preventivo, che pone limiti ai fattori di pressione che possono determinare un impatto sulla salute. Tuttavia è opportuno considerare che* ***per molte esposizioni a rischio i limiti normativi non garantiscono l'assenza di effetti sulla salute e che per molte sostanze non sono presenti riferimenti normativi***".

Dobbiamo osservare che l'azienda non ha ottemperato a quanto richiesto in sede di consegna della documentazione integrativa, presentando invece un ulteriore analisi degli impatti sanitari superficiale come la precedente e, anche in questo caso, con indicatori scelti arbitrariamente senza il coinvolgimento delle comunità locali, come invece suggeriscono le linee guida ministeriali.

I nostro giudizio sull'approfondimento degli impatti sanitari condotto dal proponente non può che essere quindi assolutamente negativo. Si rigetta totalmente la documentazione fornita, sia in sede si progetto che di integrazioni.

CARATTERISTICHE SPECIFICHE DEL PIROGASSIFICATORE

1. Sulla classificazione dell'impianto

Gli enti preposti hanno individuato come il progetto del proponente incorra in ben 3 criteri escludenti ai sensi del PRB (Piano Regionale gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati). Ricordiamo come il PRB indichi i criteri escludenti quali "***vincoli assoluti che determinano la completa "non idoneità" di determinate aree alla realizzazione di nuovi impianti di recupero o di smaltimento rifiuti"***.

Il primo di tali criteri escludenti concerne le aree tutelate ai sensi dell'art.142 del d.lgs. 42/2004 - Disciplina dei beni paesaggistici. Il criterio si applica agli impianti definiti di ***"smaltimento di rifiuti" (o incenerimento)***, ma non a quelli definiti di ***"recupero energetico" (o co-incenerimento)***.

Nel progetto iniziale, il proponente ha proposto un calcolo di efficienza energetica ai sensi dell'Allegato 2 della Direttiva 2008/98/CE del 19 novembre 2008 (la cosiddetta formula R1).

La nostra associazione, unitamente all'associazione Zero Waste Italy, ed alla stessa Arpat e Regione Toscana, ha rilevato in sede di osservazioni come la suddetta disciplina si applichi esclusivamente agli impianti di smaltimento di rifiuti solidi urbani, con l'esplicita esclusione degli impianti che trattano rifiuti industriali e speciali[11].

9 Si vedano i contributi prot. 139011 del 28 marzo 2019 (ASL) alle pagg. 4-5 e 121738 del 18 marzo 2019 (Comune di Barga) alla pag. 31

10 http://www.ccm-network.it/progetto.jsp?id=node/1851&idP=740

11 Si veda ad es. Centro Studi MatER Materia & Energia da Rifiuti per Regione Lombardia Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile: *"Linee guida operative per il calcolo annuale dell'indice di efficienza energetica R1 conseguito dai termovalorizzatori di rifiuti urbani"* disponibile su http://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/servizi-e-informazioni/imprese/sicurezza-ambientale-e-alimentare/gestione-dei-rifiuti

Il proponente, in sede di presentazioni delle integrazioni[12] ha precisato che *"ha presentato nella documentazione autorizzativa (documento ITV288PDRT032.00_RLC_02 - Calcolo del recupero energetico ed efficienza energetica) il calcolo del coefficiente R1,* ***ben conscio che tale coefficiente si applica agli impianti di incenerimento di rifiuti urbani****, richiamando la circostanza nella Premessa del documento, e non agli impianti che trattano rifiuti speciali non pericolosi. Tuttavia,* ***in assenza di un coefficiente analogo per la specifica tipologia di impianto****, si è ritenuto utile proporre il calcolo di tale coefficiente, che è risultato superiore al valore minimo di 0,69".*

Per completezza su questo punto rimandiamo alle osservazioni prot. 119324 del 15 marzo 2019 a firma della ns. associazione e di Medicina Democratica Onlus, nelle quali (pagg. 21-24) viene riproposto il calcolo del coefficiente R1. A nostro avviso nel calcolo del proponente sono state sottostimate le fasi transitorie (accensioni e spegnimenti annui dovuti a manutenzione e/o malfunzionamenti), con conseguente sovrastima del rendimento energetico complessivo dell'impianto. Inserendo nella formula un numero di accensioni spegnimenti più verosimile (è sufficiente passare da 2 a 4) per ottenere un coefficiente di 0,64, quindi inferiore al limite normativo previsto, ancorché non applicabile in questa fattispecie.

Ben più rilevanti ai fini della corretta classificazione dell'impianto risultano invece due sentenze della Corte di Giustizia delle Comunità Europee, relative a questioni sollevate per impianti analoghi.

Nella sentenza della Corte di Giustizia Sez. II, del 04/12/2008, causa C-317/07,[13] in sostanza si afferma che la prima parte dell'impianto, quella destinata alla gassificazione, rientra nella fattispecie:

- dell'**inceneritore** (in cui *"le sostanze risultanti dal trattamento siano successivamente incenerite"*) qualora il syngas prodotto **non sia purificato**, e come tale sia suscettibile unicamente di essere incenerito (bruciato) nella centrale termica adiacente il gassificatore.
- del **co-inceneritore** (*"la cui funzione principale consiste nella produzione di energia o di materiali") qualora il prodotto della gassificazione (ossia il syngas) abbio caratteristiche tali da essere considerato "combustibilie": cioè* ***sia purificato****, in modo da poter essere poi incenerito (bruciato) indifferentemente nella centrale termica ubicata nello stesso sito, o convogliato in altre centrali termiche.*

Il proponente, nel medesimo rapporto integrazioni[14], scrive: *"****Applicabilità all'impianto del Titolo III-bis della parte quarta del DLgs152/2006*** *– Infine, per quanto riguarda l'articolo 237-quater del Titolo III-bis della parte quarta del DLgs 152/2006 i rifiuti alimentati all'impianto non ricadono nel campo di esclusione dalla disciplina del Titolo III-bis in quanto:*

• con riferimento alla lettera a), come già rilevato dal parere, ***il progetto prevede che il syngas sia sottoposto ad ossidazione tal quale senza purificazione****"*.

Alla luce di quanto sopra, nel caso di KME, poiché il syngas ottenuto dal gassificatore non viene sottoposto a purificazione, non può essere considerato un "combustibile" equiparabile ai gas naturali. Di conseguenza, l'impianto non ottempera alla funzione di "*produzione di materiali",* ma rientra nella fattispecie di impianto di smaltimento di rifiuti, ovvero è classificabile come **inceneritore** ai sensi dell'art. 3, punto 4, della direttiva 2000/76.

Rileviamo inoltre, che la medesima Corte di Giustizia delle Comunità Europee, Sez. IV,del 11/09/2008, causa **C-251/07,**[15] (domanda di pronuncia pregiudiziale sull'interpretazione della direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio 4 dicembre 2000, 2000/76/CE, sull'incenerimento dei rifiuti) dichiara:

"Un impianto dev'essere qualificato «impianto di incenerimento» ovvero «impianto di co-incenerimento», ai sensi dell'art. 3, punti 4 e 5, della direttiva 2000/76, in considerazione della sua funzione principale. ***Spetta alle autorità competenti individuare tale funzione sulla base di una valutazione degli elementi di fatto esistenti al momento dell'effettuazione della valutazione stessa.*** *Nell'ambito di tale valutazione occorrerà tener conto, in particolare, del volume della produzione di energia o di prodotti materiali generati dall'impianto di cui trattasi rispetto al quantitativo di rifiuti inceneriti nell'impianto medesimo nonché della stabilità o continuità di tale produzione".*

Alla luce di quanto sopra, riteniamo che nell'ambito del procedimento in corso, la Regione Toscana **non possa demandare al proponente** di dichiarare in quale fattispecie (inceneritore o co-inceneritore) ricada l'impianto oggetto di valutazione, ma debba procedere autonomamente alla luce degli elementi caratteristici dell'impianto stesso, che in massima parte emergono dalla suddetta causa **C-317/07** (ovvero il fatto che il syngas non viene depurato), unitamente a quanto ricordato nella causa **C-251/07,** ossia la valutazione del **"***volume della produzione di energia o di prodotti materiali generati dall'impianto di cui trattasi rispetto al quantitativo di rifiuti inceneriti nell'impianto medesimo".*

Proprio a tal proposito riteniamo utile un ragionamento anche di tipo economico, per il cui approfondimento rimandiamo alle osservazioni prot. 475628 del 20 dicembre 2019 a firma dell'Avv. Giacomo Muraca e Avv. Francesco Cipriani per conto del *Comitato Insieme per la Libellula* (pagg. 2 – 5).

12 Nel documento ***Rapporto Integrazioni_R002 1667080PPI-V01 - Relazione Integrativa -*** pag. 116
13 Riportata in allegato.
14 ***Nel documento Rapporto Integrazioni_R002 1667080PPI-V01 - Relazione Integrativa -*** pag. 112
15 Riportata in allegato.

Riassumendo i dati di bilancio dell'azienda e confrontando il costo energetico nei diversi scenari produttivi (attuale e futuro nelle due opzioni con e senza il gassificatore), avremmo che, applicando sull'acquisto di energia elettrica un aumento pari all'aumento della produzione previsto nello scenario futuro (+ 40%), **il costo energetico è significativamente superiore nello scenario col gassificatore rispetto all'opzione zero**:

VOCE DI COSTO	ATTUALE 2018 (57.000 TON)	FUTURO (80.000 TON) SENZA GASSIFICATORE	FUTURO (80.000 TON) CON GASSIFICATORE
Energia elettrica dalla rete	€ 5.153.000	€ 7.214.000	€ 0
Gas Metano	€ 1.276.000	€ 1.750.000	€ 1.750.000
Costi esercizio Gassificatore	€ 0	€ 0	€ 8.000.000
Costo Energetico totale	**€ 6.429.000**	**€ 8.964.000**	**€ 9.750.000**

Pur tenendo conto della mancanza di ulteriori informazioni e della possibile evoluzione futura dei prezzi dell'energia e del metano, è di tutta evidenza che la riduzione del costo energetico dovuta all'autoproduzione di energia mediante il gassificatore è **assolutamente discutibile**!

L'unico reale vantaggio dato dalla presenza di questo impianto non possono che essere i ricavi da smaltimento di rifiuti industriali, stimati in circa **12 milioni di euro** (corrispondenti al costo di smaltimento delle 120.000 tonnellate di scarto di pulper etc.), vantaggio imparagonabilmente superiore a quello (tutto da dimostrare e comunque certamente non di questo ordine di grandezza) dovuto all'autoproduzione energetica.

Riteniamo quindi indiscutibile che, anche dal punto di vista economico, l'impianto di gassificazione sia classificabile come impianto di smaltimento rifiuti e non di recupero energetico.

2. Sulle tipologie di rifiuti che il proponente intende trattare

Un aspetto molto importante, sia per quanto riguarda la precedente analisi del rendimento energetico dell'impianto, ma anche per le successive considerazioni riguardanti le emissioni in atmosfera, è quello legato alle tipologie di rifiuti di cui si chiede l'autorizzazione al trattamento.

Il proponente chiede di essere autorizzato a trattare una serie di codici CER, che comprendono rifiuti di provenienza e di caratteristiche chimico-fisiche molto diverse[16], salvo poi prenderne in considerazione solo alcuni in sede di analisi del processo di gassificazione (presentazione dei diagrammi di combustione, etc.). Riguardo alla valutazione circa il PCI dei combustibili in ingresso Arpat[17] scrive: *"il gestore identifica il carico nominale delle linee adottando un valore del PCI pari 14,6 MJ/kg tq. Pur non essendo ben chiarito, il dato viene estrapolato dal gestore da una analisi (si veda "ITV288PDRT031.00_RLC_01.pdf", pg. 6/40) delle possibili composizioni elementari delle varie classi di pulper supponendo a priori un mix di alimentazione ben definito (70% pulper, 20% fanghi di cartiere, 10% di trecce di pulper).* ***Non è chiaro perché il gestore non sviluppi o sostanzi la sua analisi partendo dai dati reali dei vari PCI dei diversi flussi previsti,*** *visto che il rifiuto e le sue caratteristiche dovrebbero essere ad oggi ben noti. Inoltre* ***il gestore non motiva e non chiarisce la logica di scelta del mix presunto in alimentazione,*** *in questo caso il gestore avrebbe dovuto implementare una analisi combinata di disponibilità di flussi e di tecnologie di carico del forno (e relativi sistemi di controllo) identificate al fine di poter stabilire il mix medio atteso e la relativa variabilità sviluppando quindi una valutazione statistica del dato in ingresso".*

Il proponente[18] risponde ***"Non è quindi questa la sede, a parere degli scriventi, di elaborare una analisi dettagliata delle possibili miscele,*** *ma di far rilevare che sulla base dei CER che verranno autorizzati, sarà cura del gestore individuare i mix compatibili con il Diagramma di Combustione per garantire il corretto trattamento termico"* **di fatto eludendo la richiesta di Arpat e sostituendosi all'ente di controllo.**

In buona sostanza il proponente chiede di essere autorizzato a trattare diverse tipologie di rifiuti, senza fornire informazioni specifiche sulla loro composizione, sul loro comportamento in camera di combustione e, di conseguenza, sulle sostanze inquinanti eventualmente emesse.

Alla luce di quanto sopra riteniamo irricevibile la documentazione integrativa fornita, ampiamente insufficiente rispetto a quanto richiesto.

Un altro aspetto non secondario riguarda la stima dei quantitativi di scarto di pulper. Secondo il proponente la produzione di rifiuti di solo pulper dal distretto cartario della Provincia di Lucca sarebbe pari a

16 Nel documento di progetto *"R002 1252558PPI V01_QR_Proj"* – pagg. 57-58, successivamente aggiornato in sede di integrazioni dall'elenco contenuto nel documento "Rapporto Integrazioni_R002 1667080PPI-V01" – pagg. 13-14

17 Contributo prot. 134076 del 26 marzo 2019

18 Documento *"Rapporto Integrazioni_R002 1667080PPI-V01 - Relazione Integrativa"*

120.000 t/anno[19]. **Questo dato che non viene documentato in dettaglio né ci si riferisce a pubblicazioni utili per verificare tale valore** come pure la composizione dei diversi rifiuti provenienti dalle filiere di riciclo della carta. Riteniamo sia necessario disporre di dati affidabili e di dettaglio,almeno per le cartiere conferitrici oggetto dell'accordo presentato nella documentazione progettuale. In assenza di tali dati, appare errato indicare come *"verificato"* il **criterio preferenziale n. 6 indicato dal PRB** "*Baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione e al sistema di impianti per la gestione dei rifiuti*", anche alla luce della richiesta di autorizzazione a trattare un elenco di rifiuti ben più ampio e disomogeneo, sia quanto a caratteristiche chimico-fisiche, sia quanto a settori di provenienza. A nostro avviso non è dunque possibile affermare la baricentricità del sito rispetto (al più) ad uno solo dei rifiuti utilizzabili. **Tale criterio preferenziale non risulta, pertanto, ricorrere nel caso di specie.**

3. Sulla simulazione di dispersione degli inquinanti

La carenza di informazioni circa il reale mix di rifiuti in ingresso rende di fatto inutile ogni simulazione delle emissioni inquinanti, data l'estrema variabilità della composizione dei rifiuti accettati. Nelle simulazioni presentate dal proponente si esaminano solo alcuni tra i principali inquinanti, tralasciando ad esempio gli acidi inorganici (HCl e HF) presenti invece nel ciclo di lavorazione della carta e quindi presumibilmente anche negli scarti di questo settore.[20]

Nel presentare i bilanci dei flussi di massa degli inquinanti (ad esempio la tabella 1 a pag. 5 del documento "*SIA – Allegato D1. Simulazione emissioni convogliate*") viene proposta **una semplice somma del peso di vari inquinanti**, una vera assurdità dal momento che si tratta di **sostanze con caratteristiche e livelli di tossicità totalmente diversi**. Nè giova la rassicurazione in merito al rispetto dei singoli limiti normativi per ciascun inquinante, che tralascia di considerare gli effetti sinergici degli inquinanti tra loro. Un approccio più conservativo, ancorché non completamente esaustivo, sarebbe quello di valutare l'indice di rischio complessivo, convenzionalmente espressa da

$$HI = \Sigma d_i/Lim_i$$

ovvero la somma del rapporto tra i singoli valori emessi, o *dosi* (d_i) divise per le rispettive soglie, o *limiti normativi* (Lim_i). Benché tra progetto iniziale e documentazione integrativa si rilevi una notevole miglioramento del quadro emissivo, pur tuttavia l'indice di rischio complessivo indica un valore sensibilmente superiore a 1, sinonimo di un elevato rischio dovuto all'effetto cumulativo dei vari inquinanti[21]. Si veda a tal proposito la tabella seguente, che riassume i dati presentati nello SIA.

Parametro	limite di Riferimento	Valore ricaduta stimato		Rapporto valore/soglia	
		Progetto	Integrazioni	Progetto	Integrazioni
PM_{10}	40	1,5	0,93	0,04	0,023
NO_2	40	5,6	2,59	0,14	0,064
SO_2	40	2,9	0,83	0,07	0,041
IPA	1	0,98	0,28	0,98	0,280
Arsenico	6	3,5	1	0,58	0,166
Cadmio	5	2,6	2,37	0,52	0,474
Nichel	20	15,3	14,07	0,76	0,703
Piombo	0,5	0,11	0,093	0,22	0,186
PCDD/F TEQ	40	6,74	4,12	0,16	0,103
Indice:				**3,48**	**2,043**

Un caso a parte è rappresentato dalla simulazione di ricaduta al suolo dei composti della famiglia delle diossine e simili (PCDD/F). Ricordiamo che il contributo Arpat prot. 121983 del 18 marzo 2019 avanzava perplessità sulla simulazione di ricaduta al suolo delle diossine. A pag. 4 Arpat scriveva: *"Per quanto riguar-*

19 Si veda accordo KME - cartiere del 26.01.2018.
20 Si veda l'osservazione presentata dal Comune di Gallicano, prot. 477412 del 23 dicembre 2019, - alle pagg. 19 e 28
21 Sull'effetto cumulativo si veda anche il riferimento all'art. 19 del Regolamento Urbanistico, più oltre, al punto 5 del presente paragrafo.

da le stime delle deposizioni al suolo degli inquinanti occorre segnalare che se è pur vero che non sussistono limiti specifici nella normativa nazionale, esistono valori di riferimento mediante i quali si possono valutare i livelli di impatto. Considerando tali riferimenti si può osservare che:

- *per i PCDD/F i valori ottenuti relativi ai massimi sul territorio, riportati nella tabella 12 pag. 42,* ***risultano dell'ordine di 6-7 pg I-TEQ/m2/giorno****, quindi corrispondenti a circa la metà della soglia più elevata indicata come riferimento, ma comunque superiori alla soglia più bassa di 3.4 pg I-TEQ/m2/giorno. Occorre segnalare che sussiste un'analoga soglia di riferimento in Germania, relativa alla somma delle deposizioni di PCDD/F e PCB-DL, corrispondente a 4 pg I-TEQ/m2/giorno".*

Ricordiamo inoltre come i valori guida a cui sia il proponente, sia Arpat si riferiscono (Regione delle Fiandre) sono stati rivisti dalla European Food Safety Authority (EFSA) nel novembre 2018[22]. Pertanto **attualmente, la dose tollerabile settimanale è di 2 pg TEQ/kg, pari a circa 0,28 pg TEQ/kg/giorno, che in termini di deposizione al suolo significano un valore limite di non più di 0,95 pg TEQ/m^2/giorno**, come da tabella seguente

TDI	Deposizione al suolo
4 pg TEQ/kg bw/day	**14** pg TEQ/m²/day
3 pg TEQ/kg bw/day	**10** pg TEQ/m²/day
2 pg TEQ/kg bw/day	**6,8** pg TEQ/m²/day
1 pg TEQ/kg bw/day	**3,4** pg TEQ/m²/day
0,28 pg TEQ/kg bw/day	**0,95** pg TEQ/m²/day

laddove i risultati delle simulazioni presentate dal proponente (la tabella 12 a pag. 45) indicano per i tre anni in esame, ovunque valori superiori a 6 pg TEQ/m^2/giorno.

Tabella 12 Risultati delle simulazioni condotte: confronto tra i valori massimi e i relativi limite di riferimento

Inquinante	Periodo di mediazione	Valore limite	Anno meteo 2015	Anno meteo2016	Anno meteo 2017
Deposizioni al suolo					
PCDD/F (deposizione)	Media annuale	**14 pgTEQ/m² giorno**	6,13 pgTEQ/m² giorno	6,79 pgTEQ/m² giorno	6,54 pgTEQ/m² giorno
Arsenico (deposizione)	Media annuale	-	0,017 ng/m² s	0,023 ng/m² s	0,025 ng/m² s
Cadmio (deposizione)	Media annuale	-	0,050 ng/m² s	0,055 ng/m² s	0,053 ng/m² s
Nichel (deposizione)	Media annuale	-	0,30 ng/m² s	0,32 ng/m² s	0,31 ng/m² s
Piombo (deposizione)	Media annuale	-	2,01 ng/m² s	2,18 ng/m² s	2,12 ng/m² s

Nella documentazione integrativa presentata[23] **il proponente continua a riferirsi al valore più elevato delle linee guida delle Fiandre anziché al valore indicato dall'EFSA, valore ulteriormente ridotto a seguito dell'aggiornamento EFSA del novembre 2018, che parimenti il proponente continua ad ignorare.**

4. Sugli aspetti non considerati dal proponente nello SIA

Vi sono aspetti specifici del processo di gassificazione che non vengono presi in considerazione dallo Studio di Impatto Ambientale; i relativi effetti ambientali non sono quindi prevedibili o quantificabili.

Nel documento ITV288PDRT001.00_RLT_01, pag. 12 si legge: *"**2.2.4 Deposito e rimozione delle ceneri.** Le ceneri (bottom ash) rappresentano tutti quei materiali di natura minerale che, non potendo essere gassificati, si ottengono come residuo all'uscita del reattore. La loro quantità può influenzare seriamente il processo, ad alte temperature tendono ad agglomerarsi in strutture vetrose, rappresentando quindi sia un ostacolo al passaggio di solido e gas all'interno dell'apparecchiatura, sia una limitazione al trasferimento di calore. Invece a basse temperature tendono a rimanere separate, pertanto è bene che nella parte inferiore del reattore non si raggiungano temperature eccessive."*

22 Si veda l'osservazione presentata da Coldiretti, prot. 105780 del 6 marzo 2019. L'aggiornamento EFSA è consultabile su https://www.efsa.europa.eu/it/press/news/181120

23 Documento di riferimento: Annesso 1.2A/3 all'Allegato 1.2A - SIA Postumo *"Stato attuale della qualità dell'aria e modellazione della dispersione in atmosfera delle emissioni convogliate"*

Il progetto indica solo l'ammontare di ceneri, senza entrare nel merito della loro pericolosità, né del processo di inertizzazione, né delle possibili limitazioni al funzionamento dell'impianto. I rifiuti del processo di combustione sono complessivamente stimati in 19.961 t/a (quindi pari al 17,6 % in peso) di cui circa 3.500 t/a di rifiuti sicuramente da classificare come pericolosi. Non essendo un problema diretto di sito la questione viene elusa nello SIA[24].

Nel ***Piano di monitoraggio e controllo***[25] in merito alle emissioni di gas, si segnala che le principali sostanze gassose attese in emissione, HCl, SO_2, NO_x, NH_3, CO, CO_2, HF, O_2, saranno rivelate tramite analizzatore FTIR (mentre al COT viene riservato un metodo FID). Tuttavia non si esplicita in quale modalità operativa avverrà la misura, la calibrazione e la risoluzione strumentale relativa alle singole sostanze.

Ma soprattutto il metodo FTIR non è adatto per tutte le sostanze gassose sopra menzionate, sostanze come la SO_2 e la NO_x richiedono altri metodi di misura come la fluorescenza UV o cromatografia ionica, rispettivamente. Questi metodi non sono citati nelle integrazioni. Utilizzare la tecnologia FTIR per queste sostanze significa esporsi al rischio di sottostimare la loro quantità negli effluenti gassosi.

5. Sulla presunta riduzione delle emissioni

Il proponente indica come *"verificato"* il **Criterio preferenziale n. 7 indicato dal PRB**: "*Localizzazione in aree e insediamenti che per caratteristiche infrastrutturali, funzionali e logistiche consentano di minimizzare i carichi ambientali aggiuntivi e/o sostituire carichi ed interferenze ambientali già esistenti nelle aree prossime a siti ove sono localizzati gli impianti*".

A tal proposito il proponente afferma che il progetto ***"prevede una forte riduzione delle emissioni in atmosfera grazie al diffuso ricorso alla fusione elettrica, grazie all'energia elettrica prodotta dal gassificatore, in luogo a quella basata sulla combustione del gas naturale"***. Pur rimandando per quanto riguarda la presunta riduzione delle emissioni a quanto già osservato, deve tuttavia rilevarsi che l'affermazione di cui sopra non trova riscontro nei concreti dati fattuali. Il ricorso alla fusione elettrica in sostituzione di quella a gas naturale non può determinare riduzione di emissioni in quanto quella stessa energia elettrica viene prodotta dal gassificatore. **Il proponente pare affermare che la combustione dei rifiuti di cui si chiede l'autorizzazione sia meno impattante della combustione di gas naturale**: risulta *per tabulas* l'incongruità del dato proposto che non trova, peraltro, supporto in alcun concreto dato scientifico. Tale criterio preferenziale non risulta, pertanto, ricorrere nel caso di specie.

Più volte si afferma che il progetto prevede una forte riduzione delle emissioni. Ad es. nel documento **R001 1252558PPI V01_QR_Prg** *(SIA Studio di Impatto Ambientale - Quadro di Riferimento Programmatico)* a pag. 23 si dice *"l'attuazione del progetto comporta infatti una forte riduzione delle emissioni complessive dello stabilimento metallurgico, con riduzione dei flussi di massa annui, fino a oltre il 50% per alcuni inquinanti"*. Ci si riferisce, come appare evidente dagli altri documenti di progetto alla **riduzione delle emissioni autorizzate e non di quelle reali.** Considerando che tutti i flussi di massa sono calcolati per una produzione annua autorizzata di circa 225.000 ton./annue quando a seguito del progetto di rilancio l'azienda arriverà a produrne circa 85.000.

Come abbiamo già osservato, nel corso del 2017, l'azienda ha presentato un documento denominato **"Rapporto di sostenibilità"** nel quale vengono esaminati i seguenti fattori di impatto ambientale:

- Produzione di rifiuti non pericolosi (solidi e liquidi);
- Produzione di rifiuti pericolosi (solidi e liquidi);
- Consumo idrico;
- CO_2 emessa;
- NO_X emessi;
- Polveri emesse;
- Diossine emesse.

Tali dati vengono esposti, oltre che nella forma "quantitativi annuali", anche mettendoli in relazione alle quantità di rame e leghe prodotte dall'azienda (ovvero "quantitativi per unità di prodotto").

Se applichiamo lo stesso metodo di calcolo allo scenario futuro (fonderie + pirogassificatore), prendendo come quantitativi i dati di progetto esposti dalle tabelle AIA (documento ***R011 1252558PPI_Schede AIA***) ed utilizzando il regime produttivo atteso indicato dal progetto, ovvero 85.000 ton/anno, anche considerando le riduzioni attese a seguito degli interventi che l'azienda afferma di voler effettuare nelle fonderie, otteniamo quanto emerge dalla tabella seguente.

24 Si vedano le osservazione presentate da Libellula e Medicina Democratica, prot. 119324 del 15 marzo 2019 – pagg. 19-20 e prot. 119324 del 15 marzo 2019 – pag. 6, nonché le osservazione presentate da Libellula prot. 115621 del 13 marzo 2019.

25 Documento: *"Allegato 5.1A Autorizzazione Integrata Ambientale ET8"*

QUANTITATIVI ANNUI		ATTUALE (2017)	FUTURO CON RIDUZ. (+ PIROGAS)	%
Produzione rame e leghe	ton.	52110	85000	
Prod. Rifiuti non pericolosi	ton.	**3590**	**17369**	**484%**
Rifiuti per unità di prodotto	ton.	0,069	0,204	**297%**
Percentuale sul totale rifiuti	%	73,7	62,3	
Prod. Rifiuti pericolosi	ton.	**1278**	**10531**	**824%**
Rifiuti per unità di prodotto	ton.	0,025	0,124	**505%**
Percentuale sul totale rifiuti	%	26,3	37,7	
Rifiuti totali	ton.	**4868**	**27900**	**573%**
Rifiuti per unità di prodotto	ton.	0,093	0,328	**351%**
Consumo idrico netto	m_3	1675490	2760392	
Consumo per unità di prodotto	m_3	32,15	32,48	**101%**
CO_2 emessa (diretta + indiretta)	ton.	**31800**	**178502**	**561%**
CO_2 per unità di prodotto	ton.	0,61	2,10	**344%**
NO_X emessi	ton.	**6,149**	**49,277**	**801%**
NO_X per unità di prodotto	ton.	0,00012	0,00058	**491%**
Polveri emesse	ton.	**1,156**	**3,823**	**331%**
Polveri per unità di prodotto	ton.	0,00002	0,00004	**203%**
Diossine emesse	mg.	**6,000**	**6,962**	**116%**
Diossine per unità di prodotto	mg.	0,00012	0,00008	**71%**

La colonna a destra indica in termini percentuali, il peso dello scenario futuro rispetto allo scenario misurato nel 2017 (posto questo pari a 100). Come si vede, le emissioni di diossine sono l'unico dato in miglioramento (71% delle attuali, se considerate rispetto ad ogni unità di prodotto), ma comunque peggiorative per valore assoluto (+16%). Il consumo idrico è pressochè invariato (con un modesto +1% di aumento). **Tutte le altre grandezze scelte dall'azienda stessa per indicare il proprio impatto ambientale aumentano considerevolmente.**

Pertanto, anche il citato **art. 19 del Regolamento Urbanistico** (si veda pag. 53 del SIA - Quadro di Riferimento Programmatico): *"Ferme restando le direttive per il miglioramento della qualità dell'aria stabilite dalle disposizioni vigenti, le trasformazioni previste dal R.U. devono essere tali da **non determinare l'aumento della pressione sulla qualità dell'aria**, comprese eventuali emissioni dovute ad aumento del traffico indotto, anche esternamente alle aree oggetto di intervento, con particolare attenzione agli effetti cumulativi"* **appare non rispettato.**

ASPETTI NORMATIVI E PROCEDURALI

1. Bonifica dei siti inquinati

Come indicato da Regione Toscana in sede di richiesta integrazioni, il progetto incorre nel criterio escludente n. 18: ***"Area inserita nel PRB ai sensi dell'art. 9 comma 2 della Legge Regionale n.25/1998 ai fini della bonifica o messa in sicurezza, così come stabilito dall'art. 13 comma 5 della stessa Legge Regionale n.25/1998".*** *Scrive l'ente:*

"Il proponente ritiene che non vi sia alcuna interferenza con il criterio escludente citato in quanto tutte le bonifiche sarebbero da ritenersi concluse. Evidenzia al contrario che risulta verificato un criterio preferenziale (criterio 2) Localizzazione in aree bonificate o messe in sicurezza o adiacenti a discariche. in quanto all'interno dello stabilimento si trovano aree bonificate con attività di bonifica conclusa.

Il contributo istruttorio di ARPAT (prot. n.121983 del 18/03/2019) al riguardo osserva che nel sito LU071B, in seguito alla bonifica è rimasta della contaminazione residua per superamento della CSC col. B per cadmio, rame e zinco. La certificazione aveva inoltre prescritto il monitoraggio delle acque sotterranee. Il

monitoraggio ha evidenziato, nel corso degli anni, superamento delle CSC anche nelle acque sotterranee (aspetto non emerso in fase di caratterizzazione), in particolare per cadmio, rame e PCB. (...)

Pertanto, se può essere accettata la posizione circa la non interferenza del progetto in esame con i terreni del sito LU071B altrettanto non si può dire per le acque sotterranee".

Nel contributo prot. 135312 del 26 marzo 2019, la Regione Toscana settore Bonifiche scrive "*Nell'area dello stabilmento KME di Fornaci di Barga (LU) risultano, dalla banca dati siti interessati da procedimento di bonifca (SISBON), 7 siti interessati da procedimenti di bonifica. (…) La numerosa presenza di tali siti, la tipologia di un'attività potenzialmente inquinante, esercitata da lungo periodo nel sito, rende opportuna, in via precauzionale, una più attenta complessiva valutazione dello stato ambientale delle matrici ambientali (suolo, sottosuolo, acque sotterranee e - per quanto applicabile - riporti antropici)".*

Nel contributo prot. 121983 del 18 marzo 2019 ARPAT scrive *"La documentazione che il proponente individua per il procedimento di VIA Postuma risulta carente ed anche incompleta per rappresentare gli impatti associati all'impianto esistente essendo totalmente finalizzata alla valutazione degli impatti associabili al progetto di modifica sostanziale dello stabilimento. Pertanto anche le valutazioni emerse in seguito all'esame di tale documentazione possono essere non esaustive. Tuttavia si ritiene, sulla base della nostra disamina e conoscenza, di segnalare gli impatti negativi rilevati nelle acque sotterranee e suolo. Gli inquinanti rilevati nei siti di bonifica, interni alla propriet. KME, sono correlati all'attivit. svolta pertanto l'attivit. storica ha causato effetti negativi sulla qualità delle acque sotterranee a contatto con i suoli che non sono stati efficacemente protetti dal contatto con sostanze pericolose e rifiuti pericolosi diffusamente utilizzate e prodotti presenti nello stabilimento, acque reflue non depurate e non si pu. escludere a priori la contaminazione dei suoli anche da parte di deposizione al suolo degli inquinanti contenuti nei fumi emessi dai vari reparti infatti sono stati rilevati nei suoli IPA, PCDD e PCDF, oltre che metalli.* ***Risulta necessario che il proponente, nel presente procedimento, effettui una valutazione del livello di contaminazione presente nelle acque sotterranee e nel suolo dell'area KME nel suo complesso, allo scopo di proporre interventi di mitigazione".***

Nella documentazione integrativa consegnata[26] risulta che il proponente abbia effettuato le analisi richieste unicamente nell'area interessata dal progetto del gassificatore e **non nell'intera area dello stabilimento KME come richiesto dagli enti preposti**. Quanto sopra ricade evidentemente nella fattispecie indicata dall'Art. 242 comma 3 del D.Lgs.152/2006, pertanto si ritiene che, fino alla conclusione dell'iter derivante dalla normativa in oggetto, **si debba considerare valido il criterio escludente indicato dal PRB.**

2. Aspetti paesaggistici

La Regione Toscana – Settore tutela, riqualificazione e valorizzazione del paesaggio, nel parere prot 0130958 del 22 marzo 2019 evidenziava criticità al progetto del proponente:

"Dagli elaborati del PIT/PPR risulta che l'intervento, si localizza nella scheda d'Ambito n.3 Garfagnana, Valle del Serchio e Val di Lima" e tra le criticità di tale scheda si trova la: (...) ***Presenza di aree produttive in ambiti fluviali sensibili o ad alto rischio idraulico e idrogeologico e in posizione tale da occludere gli alvei degli affluenti e non garantire la continuità ambientale tra la valle del Serchio e la valli secondarie****. (...)"*

L'ente sottolineava in particolare: *"****Anche se l'intervento si localizza in un'area industriale, vista la tipologia di opera prevista, le volumetrie dell'impianto in previsione e l'oggettivo impatto visivo del "camino", al fine di poter verificare in maniera approfondita l'impatto paesaggistico di quanto in progetto, si richiedono ulteriori foto simulazioni****, da diversi punti di ripresa fotografica anche più ravvicinati, che permettano di verificare al meglio l'impatto dell'intervento".* Analoga richiesta è stata avanzata dal Comune di Barga nel contributo prot 121738 del 18 marzo 2019.

Come già abbiamo notato in sede di osservazioni, il documento prodotto dal proponente ed indicato come Allegato 02.2.4A contiene a nostro avviso informazioni carenti ed incomplete. Lo stesso rapporto Integrazioni afferma (pag 79) ***"La stagionalità non ha permesso l'esecuzione di riprese fotografiche autunnali e invernali"***.

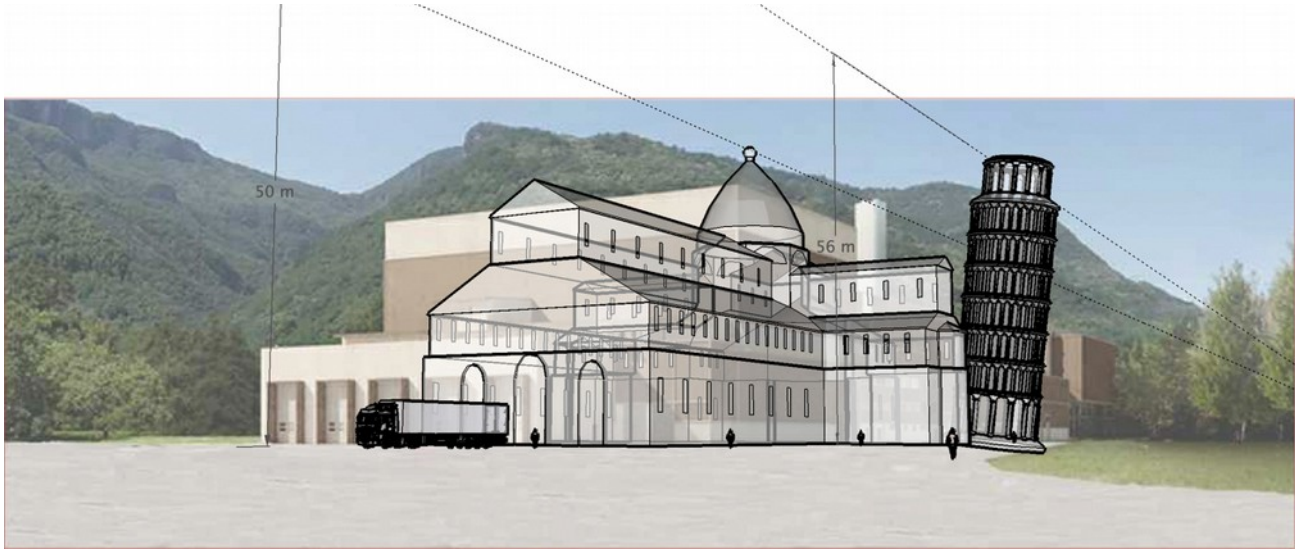
È evidente che è proprio durante la stagione autunnale ed invernale che l'impatto visivo assume aspetti critici, essendo le specie vegetali della zona prevalentemente caducifoglie. L'oggettiva impossibilità di realizzare riprese fotografiche adeguate avrebbe dovuto essere risolta con la realizzazione di simulazioni 3D, rendering adeguati, fotoritocchi, strumenti che al giorno d'oggi qualsiasi studio di progettazione architettonica utilizza quotidianamente.

I fotoinserimenti prodotti, in particolare i numeri **5 e 6 sono totalmente fuorvianti.** È prassi comune, quando si realizzano simulazioni di nuove edificazioni, inserire nel rendering **elementi di dimensioni note**

26 Documento "Allegato 15.3.2A - Risultati delle indagini ambientali ai sensi del d.p.r. n.120/2017 - area di progetto del nuovo gassificatore"

(ad es. figure umane, veicoli) in modo da rendere immediatamente comprensibili le dimensioni degli edifici che si intendono realizzare. Tali elementi sono totalmente assenti nei fotoinserimenti 5 e 6 (sono queste le due visuali in cui sarebbe stato oggettivamente poco oneroso tale inserimento, ed in cui tale prassi avrebbe migliorato sensibilmente la leggibilità dell'immagine). Osservando i due fotoinserimenti, a tutta prima è alquanto arduo dedurre le dimensioni dell'edificio e del camino.

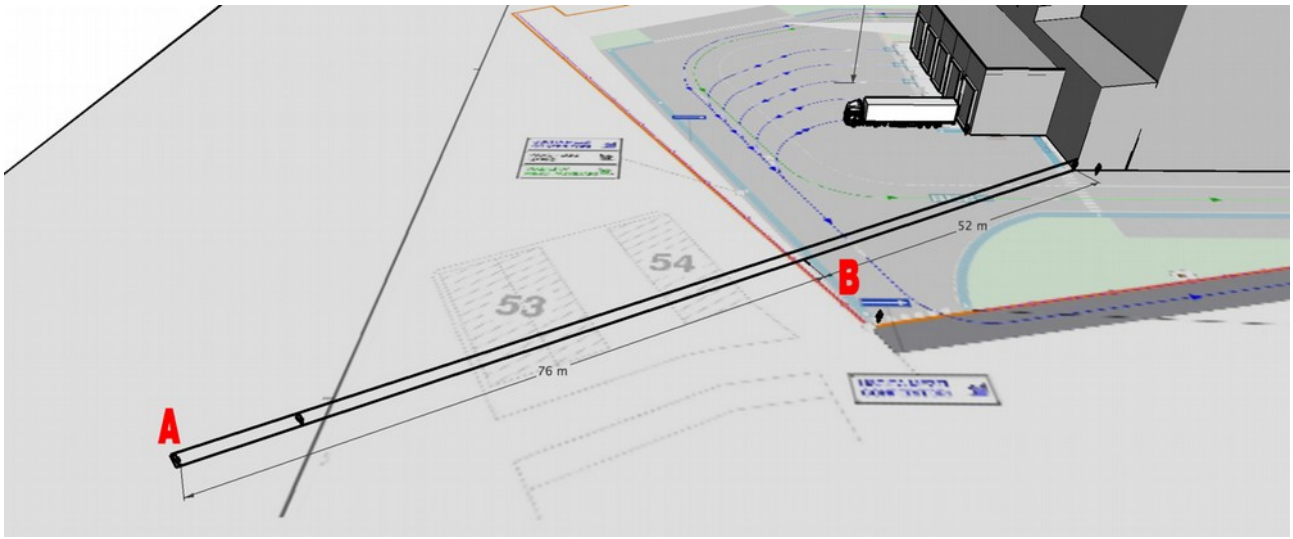
Al fine di rendere maggiormente comprensibile il concetto, esponiamo di seguito alcune elaborazioni grafiche in cui abbiamo accostato alle volumetrie ottenute sviluppando le misure del progetto di KME, alcuni elementi noti, in modo da far comprendere agevolmente le dimensioni del pirogassificatore.

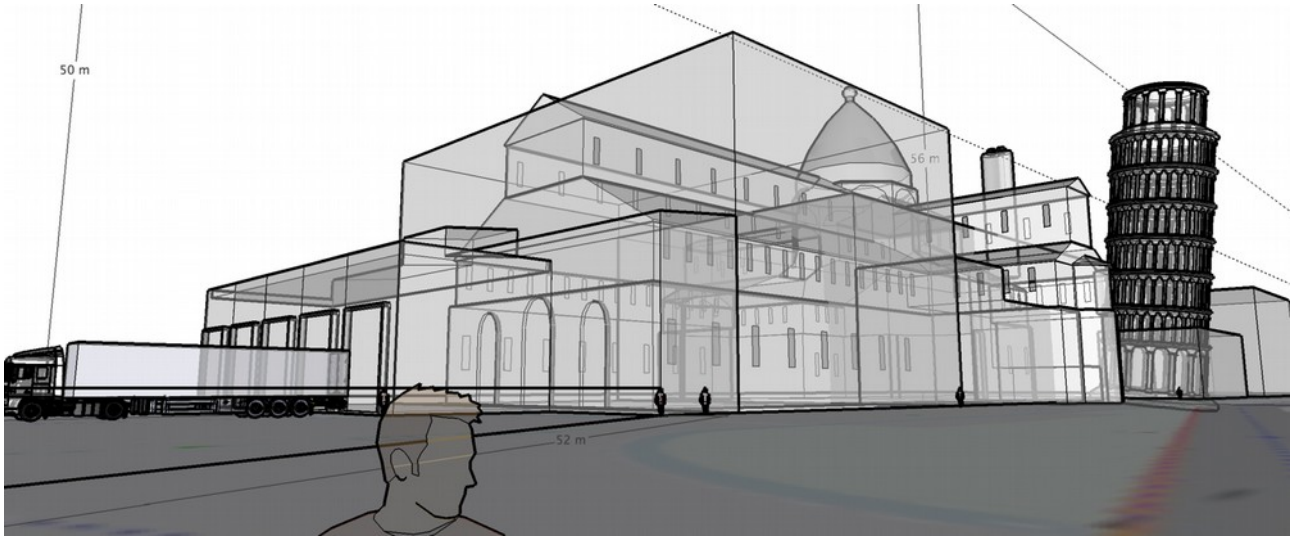


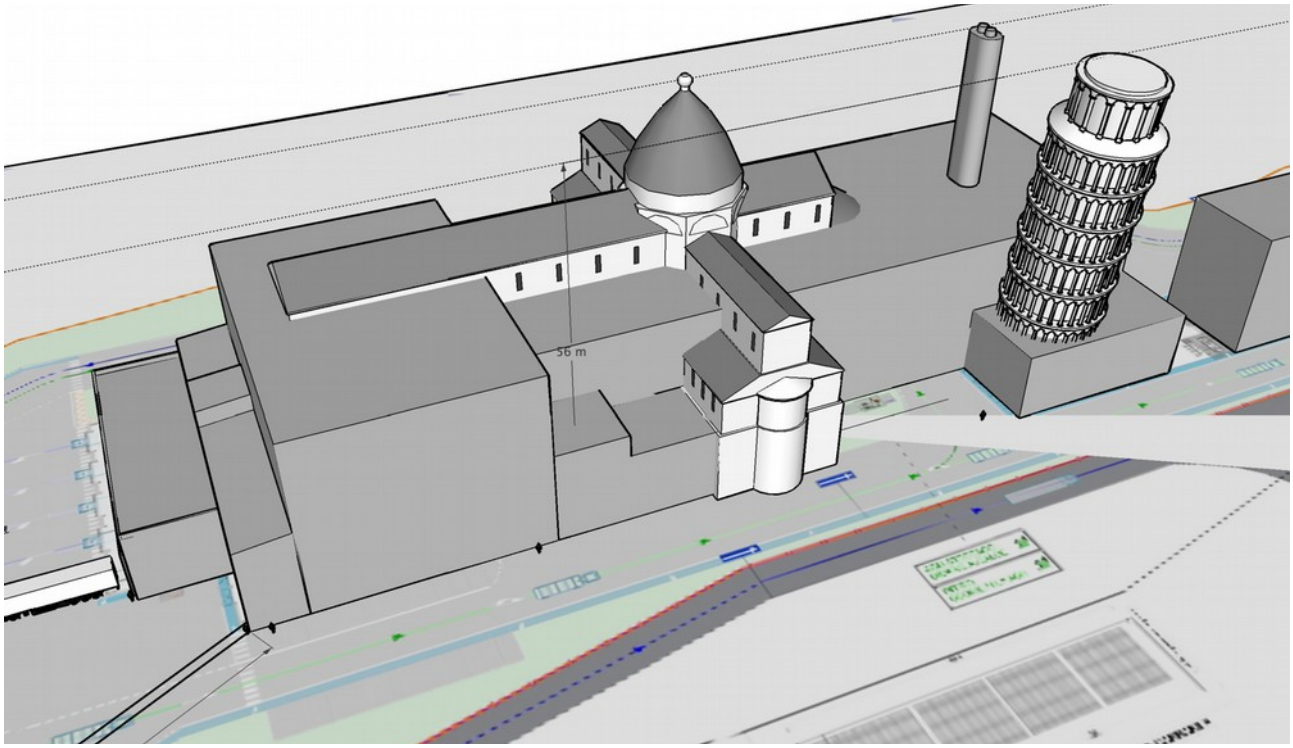
Le volumetrie del pirogassificatore sono state confrontate con il **Duomo di Pisa**. La scelta è ricaduta su questo monumento perché la sua altezza (51,3 m alla cupola) è quanto di più simile alle dimensioni del camino del pirogassificatore (50 m.). La torre di Pisa è leggermente più alta: 56,5 m circa. Inoltre, essendo il Duomo di Pisa conosciuto da tutti, la sua immagine è di immediata lettura.

È doveroso rammentare che ricostruzioni fittizie come quelle prodotte, dipendono in massima parte dal punto di ripresa scelto al momento della creazione dell'immagine. La maggior parte dei sofware 3D consente di posizionare un punto di ripresa in modo da simulare in modo preciso la visuale che un possibile visitatore avrebbe se si trovasse esattamente in quel luogo.

Se nel nostro caso, calcoliamo la posizione del punto di ripresa utilizzato dal proponente per rappresentare le visuali del progetto appena presentate (fotoinserimento 6) si ottiene una distanza di oltre 120 m dall'angolo della parete dell'edificio principale, ovvero circa 76 m oltre il limite dell'area oggetto della procedura di autorizzazione (**punto A** nell'immagine seguente). A titolo di esempio riportiamo di seguito la visuale di un ipotetico visitatore che si trovasse nel **punto B**, ovvero al margine estremo dell'area oggetto dell'intervento proposto (si notino le dimensioni del veicolo e delle persone posizionate a ridosso dell'edificio). Anche in questo caso è stato inserito il Duomo di Pisa come termine di paragone.


A
B
76 m
52 m
53
54


50 m
56 m
52 m


56 m

3. Interferenze con il Piano Strutturale Intercomunale (PSI)

La Giunta dell'Unione dei Comuni Media Valle del Serchio con Delibera n. 105 del 22/08/2018, ha approvato ai sensi dell'art. 23 comma 7 la proposta di **Piano Strutturale Intercomunale**. L'iter è poi proseguito ed oggi il PSI è stato approvato da tutti i comuni della media valle.

La Conferenza Paesaggistica, ai sensi dell'art. 21 della Disciplina del Piano del PIT, in 2ª convocazione, in data 21.06.2019 ha deliberato quanto segue, come da verbale pubblicato (Comune di Borgo a Mozzano, prot. 0011277/2019 del 05/07/2019). *"In riferimento alle richieste relative alla **tutela paesaggistica**, di cui al parere espresso dalla competente Soprintendenza e allegato al verbale I di seduta, l'Unione precisa quali delle richieste operate dalla Soprintendenza trovano già riscontro nella Disciplina di Piano e propone le seguenti modifiche in aggiunta al teso degli artt. 23 (...) e **17.1 «Invariante I – I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici»** quest'ultimo in specifico riferimento alla Disciplina del PIT-PPR art. 16 Sistema idrografico della Toscana: I PO e gli atti di governo del territorio individuano e disciplinano il sistema idrografico del territorio dei Comuni dell'Unione sulla base delle disposizione dell'art.16 della Disciplina del Piano del PIT-PPR. Il PSI persegue gli obiettivi indicati all'art.16 del PIT-PPR ed opera per:*

- *conservare e migliorare i caratteri di naturalità degli alvei, delle sponde, del contesto fluviale e delle aree di pertinenza fluviale;*
- *l'installazione di nuovi impianti non deve comportare lo sbarramento in alveo dei corsi d'acqua naturali e deve salvaguardare i livelli di qualità e buon regime delle acque, con particolare riferimento al Deflusso Minimo Vitale, al trasporto solido, alle aree di divagazione dell'alveo e quelle necessarie per la manutenzione e accessibilità;*
- ***tutelare la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri morfologici, storico insediativi, percettivi ed identitari dei contesti fluviali**;*
- *conservare e valorizzare i servizi ecosistemici offerti dagli ambiti fluviali;*
- ***evitare processi di artificializzazione dei corsi d'acqua e di urbanizzazione delle aree adiacenti, garantendo che gli interventi di trasformazione non compromettano i rapporti figurativi identitari dei paesaggi fluviali, le visuali connotate da un elevato valore estetico-percettivo e la qualità degli ecosistemi;***
- *salvaguardare l'identità dei paesaggi fluviali e la qualità degli ecosistemi;*
- *I Piani Operativi comunali sulla base degli obiettivi sovraindicati, provvedono ad individuare i "contesti fluviali" di cui al citato art. 16 comma 3 lettera a), tenendo conto degli indirizzi elencati di seguito:*
- *i contesti fluviali sono fasce di territorio che costituiscono una continuità fisica, morfologica, biologica e percettiva con il corpo idrico;*
- *il reticolo idraulico principale individua i corsi d'acqua per i quali è richiesta la definizione del contesto fluviale; è comunque ammesso estendere l'individuazione dei contesti fluviali ad altri corsi d'acqua;*
- *I Piani Operativi comunali provvedono altresì a definire strategie, misure e discipline per declinare gli indirizzi contenuti all'art. 16, comma 3 lettera a) del PIT-PPR. A tale obiettivo concorrono piani e programmi di settore e **strumenti di partecipazione delle comunità locali,** quali i contratti di fiume. I Piani Operativi comunali, d'intesa con i soggetti e gli enti pubblici aventi competenze in materia, indicano anche i corsi d'acqua sui quali non è consentito localizzare nuovi impianti idroelettrici."*

Alla luce di quanto sopra si ritiene l'intervento proposto **non conforme al PSI** in quanto, a motivo delle volumetrie che si intende realizzare, lesivo nei confronti della ***riconoscibilità dei caratteri morfologici, storico insediativi, percettivi ed identitari dei contesti fluviali.*** *Si ritiene che l'intervento **comprometta i rapporti figurativi identitari dei paesaggi fluviali, le visuali connotate da un elevato valore estetico-percettivo.***

COINVOLGIMENTO DELLE COMUNITÀ LOCALI

1. Processo partecipativo "Tutti nella stessa Barga".

Come indicato nell'osservazione prot. 118514 del 14 marzo 2019 il *Comitato Insieme per la Libellula* ha presentato domanda ai sensi della Legge Regionale 46 del 2 agosto 2013 presso l'Autorità Regionale per la Partecipazione, per richiedere **l'attivazione d'ufficio del Dibattito Pubblico** sul tema del progetto di gassificatore di KME.

L'Autorità Regionale per la Partecipazione, con delibera n. 51 del 4 febbraio 2019 ha accolto la domanda, ammettendo al finanziamento il progetto partecipativo proposto, denominato *"Tutti nella stessa Barga"*. Il processo partecipativo si è concluso nel mese di ottobre 2019, producendo come previsto un docu-

mento contenente le indicazioni della comunità locale emerse nei tre incontri di approfondimento condotti con il metodo del world-cafe, nei giorni del 16, 23 e 30 ottobre 2019[27].

Tale documento è stato inviato all'Autorità regionale per la partecipazione, nonché recepito dal Comune di Barga con seduta del Consiglio Comunale del 12 dicembre 2019.

Le indicazioni contenute in tale documento indicano la forte opposizione della comunità locale al progetto del pirogassificatore, e invitano l'azienda ad istituire un tavolo di lavoro per individuare soluzioni alternative. È doveroso sottolineare che **l'azienda non ha ritenuto di prendere parte al confronto nell'ambito di tale processo partecipativo, in particolare:**

- Invitata a nominare un proprio rappresentante nell'ambito del comitato di garanzia, per tutelare l'imparzialità e la trasparenza del processo, **non ha dato riscontro alcuno.**
- Invitata a indicare 10 nominativi di cittadini da affiancare ai 70 nominativi estratti a sorte ed ai 10 nominativi indicati dal Comitato Insieme per la Libellula, per formare il gruppo di partecipanti ai world-cafe, **non ha dato riscontro.**

Glil osservanti

27 Riportato in allegato.