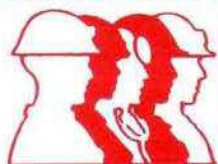


MOVIMENTO DI LOTTA PER LA SALUTE ONLUS



**Medicina
Democratica**

Via dei Carracci, 2 - Tel. 02 4984678 - 20149 MILANO

www.medicinademocratica.org

segreteria@medicinademocratica.org

Medicina Democratica Onlus

Sezione di Livorno

Regione Toscana

Direzione Ambiente ed Energia

SETTORE VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

OPERE PUBBLICHE DI INTERESSE STRATEGICO

REGIONALE

regionetoscana@postacert.toscana.it

Oggetto . “PROGETTO DI IMPIANTO PER IL RECUPERO CON TECNOLOGIA PIROLITICA DI RIFIUTI DI PLASTICA NON ALTRIMENTI RIGENERABILI”, Pyrenergy, via Caprilli 12, Livorno; presentazione di osservazioni in merito alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale

Le presenti note vengono inviate ai fini della presentazione di osservazioni in merito alla procedura in oggetto con riferimento ai documenti disponibili sul sito web della Regione Toscana ed in particolare allo Studio di Impatto Ambientale datato febbraio 2016 ed elaborato dall'Ing. Pier Massimiliano Launaro.

Per facilitare l'esame le osservazioni sono raggruppate per tema.

1. Configurazione dell'impianto

Secondo quanto riferito nella relazione il progetto è stato sottoposto a screening di VIA in quanto *“rientra nell'allegato B2 alla L.R. 10/2010 “Progetti sottoposti alla procedura di verifica di assoggettabilità di competenza della Provincia” alla voce bm) ”Impianti di smaltimento e recupero*

di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 ton/gg mediante operazioni di cui all'allegato C lettere da R1 a R9 della parete quarta del D.Lgs 152/06 e s.m.i.”.

Contestualmente il proponente individua l'impianto come di trattamento/recupero di rifiuti speciali con l'attuazione delle finalità e delle conseguenti operazioni come segue :

“realizzazione e l'esercizio di un impianto di recupero con tecnologia pirolitica di scarti di plastica e gomma non altrimenti riciclabili, con produzione di:

- *olio combustibile, destinato al bunkeraggio navale,*
- *carbone in polvere, destinato alla vendita come componente per terre da fonderia, colorante o come materia prima per la produzione di carboni attivi*
- *syngas destinato al sostentamento energetico del ciclo produttivo”*
(...)

Il processo è destinato al recupero di energia e di materia da rifiuti speciali non pericolosi, con riferimento all'allegato C al D.Lgs 152/06 e s.m.i. il progetto prevede lo svolgimento delle seguenti attività:

- *R1 Utilizzo principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia*
- *R3 Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche)*
- *R13 messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate dai punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo ove sono prodotti).”*

Pertanto, da quanto sopra indicato, l'impianto è potenzialmente qualificabile (anche) come

5.2. Smaltimento o recupero dei rifiuti in impianti di incenerimento dei rifiuti o in impianti di coincenerimento dei rifiuti:

per i rifiuti non pericolosi con una capacità superiore a 3 Mg all'ora;

Ciò è confermato proprio dalla attribuzione della operazione R1 sopra indicata che non riguarda la trasformazione di un rifiuto in un combustibile (EOW) né una altra attività di recupero di rifiuti (R3) ma l'utilizzo di rifiuti quali combustibili.

Contestualmente per l'operazione R3 l'impianto appare qualificabile come impianto soggetto ad AIA nella seguente categoria.

4.1. Fabbricazione di prodotti chimici organici, e in particolare:

idrocarburi semplici (lineari o anulari, saturi o insaturi, alifatici o aromatici);

Il proponente invece segnala che si applicherebbe l'art. 237 quater del Dlgs 152/06 ovvero che non si tratta di impianto di incenerimento (con recupero energetico di rifiuti) in quanto *“i gas prodotti da siffatto trattamento termico dei rifiuti sono purificati in misura tale da non costituire più rifiuti prima del loro incenerimento e da poter provocare emissioni non superiori a quelle derivanti dalla combustione del gas naturale”*.

Torneremo su quest'ultimo aspetto (ovvero se il trattamento di purificazione del syngas sia tale da prefigurare il caso normativo richiamato) ma quel che qui conta evidenziare è che comunque – a detta dello stesso proponente – si tratta di un impianto di recupero energetico di rifiuti (R1),

sottoposto pertanto ad AIA, qualora la potenzialità sia superiore a 3 t/h¹ o all'autorizzazione ex art. 208 Dlgs 152/06).

In caso contrario, peraltro, il progetto contrasterebbe con la richiamata previsione del Piano Strutturale del “Sistema territoriale n. 5 portuale”. Il proponente afferma infatti che il progetto è coerente con la “Area normativa : art. 22 – aree per attività portuali” ed in particolare per la seguente destinazione d’uso : “*Polo ecologico: impianti destinati al trattamento dei rifiuti solidi e liquidi, impianti di incenerimento, impianti di produzione di energia elettrica alimentati da combustibili alimentati da rifiuti, impianti termoutilizzatori e termovalorizzatori; il Polo ecologico è finalizzato a rispondere alle esigenze pubbliche e private in un contesto unitario di intervento;*”.

Tenuto conto che non esiste una definizione normativa differente da quella di “inceneritore” (con o senza recupero energetico) degli impianti “termoutilizzatori e termovalorizzatori” risulta pacifico che l’impianto proposto rientra in ogni caso in un impianto di “trattamento” di rifiuti.

L’impianto inoltre appare comunque soggetto ad AIA in quanto si afferma di produrre idrocarburi (olio combustibile).

Si rileva che non vi è traccia di documentazione tra quella disponibile circa la presentazione dei corrispondenti titoli autorizzativi né peraltro, nel SIA, si chiarisce quali siano le autorizzazioni necessarie per l’esercizio dell’impianto ovvero per una chiara configurazione dello stesso.

L’assenza di documentazione tecnica di dettaglio, d’obbligo nella procedura di AIA, non permette una piena conoscenza di una serie di aspetti fondamentali anche per le ricadute ambientali e fa emergere alcune indicazioni contraddittorie presenti nel SIA (parte progettuale).

Temperature di processo

Nel SIA si afferma che “*Applicando il processo pirolitico ai rifiuti a matrice organica, agendo a temperature comprese tra 400 e 700°C è possibile convertire prodotti solidi in prodotti liquidi (il così detto tar o olio di pirolisi) e gassosi (syngas) utilizzabili quali combustibili oppure come materie prime destinate a successivi processi chimici.*”

E’ pacifico che le condizioni di esercizio, a partire dalle temperature di pirolisi/gassificazioni sono fondamentali per lo “*spostamento*” del processo verso la produzione di prodotti idrocarburici (liquidi e/o solidi) e quella di gas derivati.

Nel caso di specie prima si afferma che si intende applicare il processo per un range ampio di temperatura (400 – 700 °C) poi si afferma (v. allegato “*descrizione impianto produttivo*”, p. 4) che il reattore di pirolisi (R200) sarà in esercizio a 500 °C.

Infine, nella descrizione delle emissioni (v. tabella p. 49 del SIA), si afferma che i fumi verranno espulsi a 580 °C. In coerenza a quest’ultima affermazione l’allegato “*descrizione impianto produttivo*”² afferma che la temperatura della emissione E01 è pari a 851,6 ° K (ovvero 578,6 °C).

¹ Nel nostro caso l’impianto viene indicato di capacità pari a 30 t/g ovvero 1,25 t/h.

² File denominato “bilanci globali impianto”.

Pertanto la principale apparecchiatura verrà esercitata ad una temperatura inferiore a quella, successiva, di emissione.

L'unico elemento che può chiarire tale anomalia è un aspetto specifico dell'impianto.

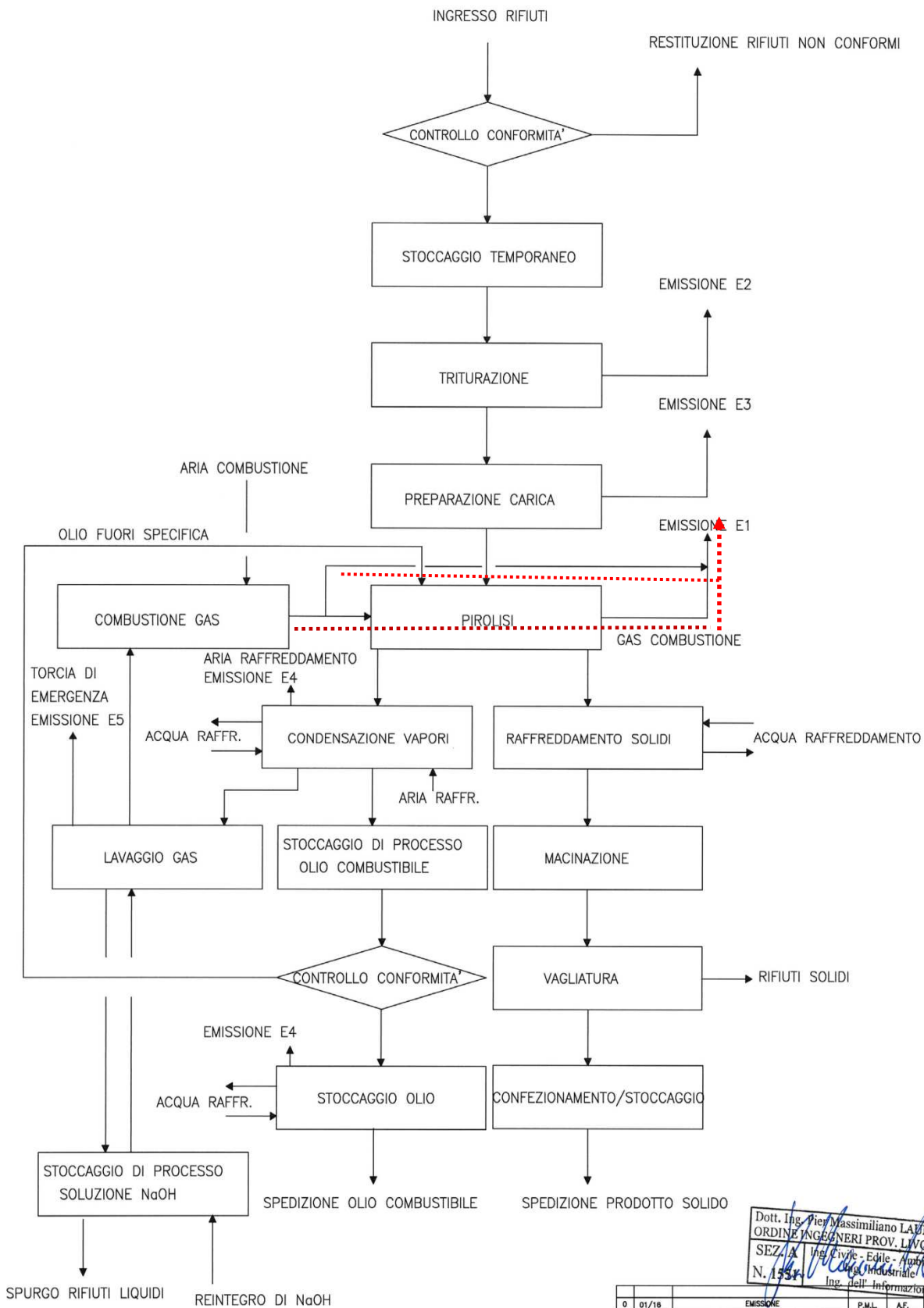
Il proponente prevede che i fumi in uscita dal reattore di pirolisi (costituiti da syngas grezzo) dopo esser stati trattati con una soluzione di idrossido di sodio per la riduzione delle componenti acidi, vengono bruciati per la produzione di energia termica a sua volta utile per il riscaldamento dei rifiuti nel reattore.

Sempre nella relazione “descrizione impianto produttivo” si afferma (v. “verifica capacità termica per reattore di pirolisi”) che la temperatura “fumi in ingresso al pirolizzatore” è di 854,7 °C.

Emerge pertanto che il reattore non viene esclusivamente “riscaldato” indirettamente dall'esterno con un vettore diatermico riscaldato mediante la combustione dal syngas ma anche in virtù del passaggio di parte dei fumi di combustione del syngas nel reattore e precisamente nella camicia esterna (nello SIA si parla di fumi a 750 °C) e “all'interno dell'asse cavo del pirolizzatore” per incrementare la superficie dello scambio termico.

Dallo schema a blocchi disponibile sia nello SIA che come allegato, è infatti possibile vedere che una parte dei fumi prodotti dalla combustione di syngas depurato anziché avviati all'emissione vengono introdotti nel reattore e poi unificati ai fumi di combustione per essere poi espulsi alla emissione E1.

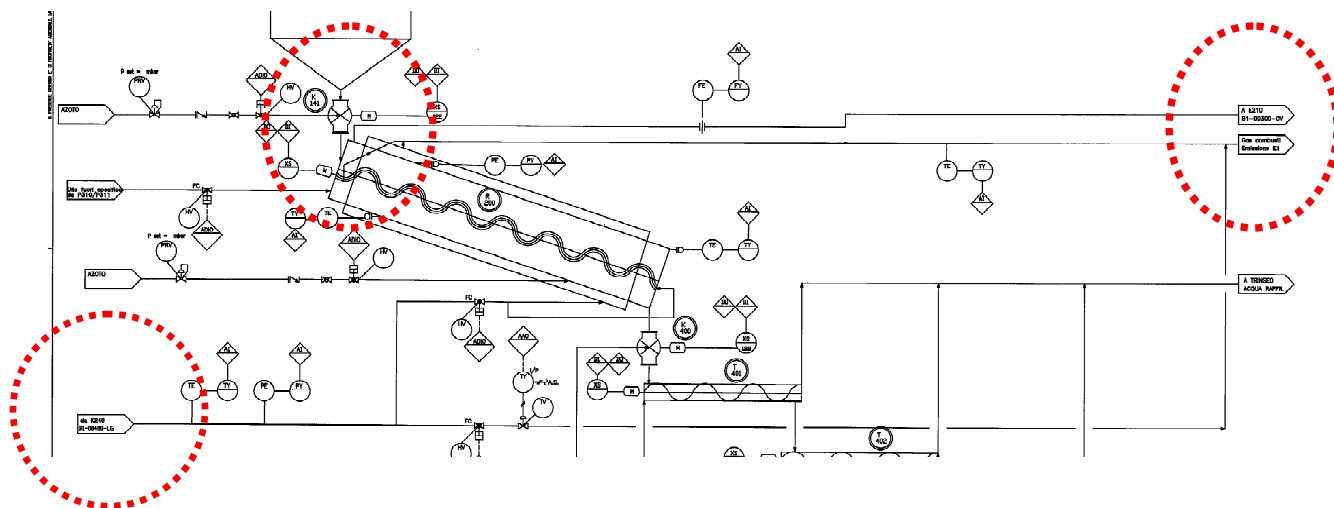
Si riporta lo schema a blocchi evidenziando i due flussi sopra descritti.



Dott. Ing. Pier Massimiliano LAUNARO
 ORDINE INGEGNERI PROV. LIVORNO
 SEZ. A Ing. Civile - Edile - Ambientale
 Ordine Industriale
 N. 1534 Ing. dell' Informazione

0	01/18	EMISSIONE	P.M.L.	A.F.	R.M.
REV.	DATA	DESCRIZIONE	DIS.	CONTR.	VISTO
COMMITTENTE			PROGETTISTA		
PYRENERGY			Ing. P.M. Launaro		
PROGETTO: Studio di Impatto Ambientale			COMMESSA : PYR029-N15		
TITOLO			DIS.N°: PYR029-N15-D01		
SCHEMA A BLOCCHI			SCALA	FORMATO	
			----	A3	
			N° File		
			PYR029-N15-001		

Va precisato che nella figura B1-00200-PR è visibile la “derivazione” del condotto di espulsione dei fumi verso il reattore e quindi dal reattore al punto di emissione E01³, si evidenzia un particolare del disegno in questione.⁴



Al centro del pirolizzatore, secondo il proponente, verrà comunque garantita la temperatura di 500 °C, ciò dovrebbe spiegare la temperatura nei fumi espulsi di 580 °C per cessione di calore da parte di quella parte dei fumi che effettuano il passaggio nel reattore e successiva riunificazione al flusso dei fumi direttamente proveniente dalla combustione del syngas a 750 °C.

La temperatura di emissione risulta comunque elevata e indice di un ridotto utilizzo del calore contenuto nei fumi, tant'è che il proponente rimanda a una successiva modifica impiantistica con l'inserimento di un sistema ORC di produzione di energia elettrica.

La tipologia di trattamento del syngas e le emissioni attese

Come già ricordato, condizione per non classificare l'impianto quale inceneritore è che le emissioni dovute alla combustione del syngas siano paragonabili a quelle da gas naturale. A tal fine il proponente propone e ritiene sufficiente un impianto di “lavaggio gas” basato esclusivamente su uno scrubber con una soluzione basica (idrossido di sodio).

³ Nella figura B1-02000-PR il flusso dei fumi viene indicato come proveniente da “K240” ma è probabile si tratti di un errore e si intenda in realtà il bruciatore K250. L'errore però denota una certa approssimazione progettuale.

⁴ Anche in questo caso risulta un errore di riferimento, il syngas grezzo sarebbe avviato a E210 (figura B1-00330-CV) ma evidentemente si fa riferimento in realtà a C210 ovvero alla colonna di condensazione del gas.

Tale proposta si basa sul presupposto che *“Il syngas è composto da molecole organiche a basso peso molecolare, prevalentemente alcani fino a C4 (butano).”* Nonché che l'unico problema sia rappresentato dalla presenza di cloro : *“Nella miscela gassosa uscente dal reattore di pirolisi, potranno essere contenuti anche gas acidi, prevalentemente acido cloridrico derivante dalla rottura delle molecole di PVC e microinquinanti quali composti aromatici con uno o più anelli.*

Le fasi di condensazione e lavaggio con soluzione alcalina (idrossido di sodio), consentiranno di ottenere una miscela di gas libera da microinquinanti e gas acidi, la cui combustione genererà prodotti del tutto simili a quelli ottenibili dalla combustione del gas naturale.”

Quindi il proponente esclude che nel syngas ci possano essere polveri, metalli pesanti e composti organici a catena più lunga oppure che gli stessi siano integralmente eliminati dal trattamento di “lavaggio” con soluzione basica prima della combustione.

Ci permettiamo di dubitare di tale certezza.

Inoltre ci si aspetterebbe una particolare attenzione al tema della presenza e del bilancio del cloro nel SIA e invece la questione ha una trattazione parziale.

Nella *“descrizione impianto produttivo”* si stima la presenza di PVC nella miscela di plastiche e fluff da autodemolizione pari al 12,2 % e poi si ricorda che, nel PVC, il cloro è una presenza importante (nel vinilcloruro il cloro è pari al 56,45 %). Ciò significa che nella miscela di rifiuti avviata a pirolisi il cloro elementare è presente per una quota perlomeno superiore al 6 % (considerando la sola provenienza dal PVC).

Questo aspetto pone, in primo luogo, una criticità circa la verifica di applicabilità (nel caso di qualificazione dell'impianto quale inceneritore e in relazione alla classificazione dei rifiuti) della seguente indicazione normativa (art. 237 octies Dlgs 152/06) *“5. Se vengono inceneriti e coinceneriti rifiuti pericolosi contenenti oltre l'1 per cento di sostanze organiche alogenate, espresse in cloro, la temperatura necessaria per osservare il disposto del secondo e terzo comma e' pari ad almeno 1.100°C per almeno due secondi.”* Visto che la temperatura di combustione del syngas è stimata in circa 900 °C.

E' pur vero che occorre verificare puntualmente la classificazione dei rifiuti alimentati : il proponente esclude di avviare a pirolisi rifiuti classificati come pericolosi ma la elevata presenza di cloro nella miscela costituisce un oggettivo elemento da considerare nella composizione dei rifiuti, nella gestione del processo (sistema di lavaggio syngas) e, ci aspetteremmo, anche nel monitoraggio emissivo.

Invece il proponente, nel formulare il quadro emissivo non considera il cloro (acido cloridrico) tra gli inquinanti emessi (come pure ignora i metalli) e, conseguentemente, non ritiene utile sottoporre ad analisi tale parametro.

Non occorre aggiungere altro circa la inaccettabilità di una tale omissione : l'elemento principale di verifica di buona conduzione ed efficacia del sistema di purificazione del syngas non è oggetto di rilevazione (a nostro avviso peraltro da svolgere in continuo proprio quale misura di controllo gestionale del funzionamento dell'impianto).

Tabella 1 – Quadro emissivo dichiarato

Sigla	Origine	Portata fumi secchi	Sezione di sbocco	Velocità allo sbocco	Temp.	Durata		Impianto di abbattimento	Inquinanti emessi		
		Nmc/h	m ²	m/s	°C	h/g	g/a		Tipologia	mg/Nm ³	Kg/h
E1	Combustione syngas	8.500	0,274	26,8	580	24	340	NO	NOx (*)	500	4,25
									Polveri (*)	10	0,085
									CO (*)	100	0,85
									COT (*)	10	0,085
									IPA (*)	0,1	0,00085

Tabella 1 Emissioni convogliate – metodologia di controllo

SIGLA CAMINO	FASE DI PROVENIENZA	PARAMETRO E U.D.M	FREQUENZA	METODO DI RILEVAMENTO	MODALITÀ DI REGISTRAZIONE
E1	Combustione Syngas	NOx	Trimestrale	UNI EN 14792:2006 (1)	cartacea
		CO		UNI EN 15058:2006 (1)	
		Polveri		UNI EN 13284-1:2003	
		COT		UNI EN 12619:2013 (1)	
		O2		UNI EN 14789:2006 (1)	
		IPA		DM 25/08/00 all.3 ISO 11338-1,2:2003	cartacea

Impatto ambientale relativo alle emissioni

In tema di ricadute ambientali delle emissioni lo SIA non fornisce informazioni utili a formulare delle valutazioni.

Si afferma che *“In base all’A.I.A. rilasciata a TRINSEO Italia, le emissioni inquinanti in atmosfera riguardano essenzialmente, NOx, polveri, CO, COT, IPA. I flussi di massa autorizzati sono paragonabili a quelli previsti per il processo Pyrenergy “.* Si tratta di una informazione criptica oltretutto generica visto che non si illustrano quali siano le emissioni della Trinseo *“paragonabili”* a quelli dell’impianto proposto, l’unica notizia che si può trarre da una tale generica informazione è che le emissioni attese potrebbero determinare il raddoppio – per i parametri indicati – rispetto a quelli attualmente attribuibili alle attività della Trinseo Italia.

Sulla entità effettiva e sugli impatti nelle aree limitrofe ai punti di emissione nulla possiamo conoscere. Il tema non è in alcun modo trattato nello SIA. Tantomeno vengono presentate considerazioni in merito agli effetti (sanitari e ambientali) di tale emissione comunque aggiuntiva allo stato presente.

Sotto questo profilo non è chiaro nemmeno per quale motivo si presenti uno SIA se non si valutano gli impatti ambientali principali connessi con il progetto e quello sulla qualità dell'aria non è sicuramente secondario.

Gestione delle emergenze

Nello SIA non viene presentato in modo organico una stima delle condizioni di anomalia di funzionamento e/o di emergenza con possibili effetti ambientali.

Tali condizioni sono sommariamente trattate affermando che, in tutte le situazioni, *“il sistema di controllo provvederà all'arresto automatico dell'impianto e alla sua messa in sicurezza”* ma non vengono trattati i possibili (prevedibili) effetti ambientali.

Si richiama la presenza della torcia di emergenza (E6) a servizio della colonna di lavaggio (C230) connessa a tale tema ma non si va oltre.

Dalla descrizione delle modalità di attivazione della torcia si ricava che : *“La torcia sarà messa in funzione solo nel caso in cui vi sia un eccesso di produzione di syngas (anomalia di processo) o per assicurare il deflusso di gas in caso di arresto di emergenza del processo (anomalia di processo). La combustione del syngas in torcia avverrà in idonea camera di combustione a temperatura superiore a 850°C con una concentrazione di ossigeno residuo maggiore o uguale al 3% in volume”*.

Pertanto ad ogni arresto, per qualunque motivo, vi sarà una attivazione della torcia fino all'esaurimento del syngas in produzione, necessita pertanto una stima del numero di attivazioni della torcia nonché delle misure di controllo della stessa a partire dalle modalità di effettiva combustione nelle condizioni dichiarate.

Un aspetto specifico connesso, ai fini specifici della prevenzione incendi, è l'utilizzo di *“impiantistica elettrica antideflagrante nelle aree classificate a rischio di incendio ed esplosione in base alle vigenti norme CEI 31/87”*. Non sembra che al proponente interessi estendere tale condizione a quelle previste per la prevenzione della formazione di atmosfere esplosive (anche in luoghi in cui non vi è presenza di impianti elettrici) ai sensi del titolo XI del Dlgs 81/2008, a partire dall'utilizzo di apparecchiature ATEX.

Non è chiaro inoltre per quale motivo, nell'ipotizzare effetti cumulativi per incidenti prevedibili (capitolo 7 dello SIA) si preveda che in caso di *“dispersione di gas infiammabile, la diffusione dello stesso avverrebbe essenzialmente in verticale senza ulteriori conseguenze”*.

Si tratta, come già detto, di affermazioni generali e generiche, non sostenute da documentazione disponibile tra quella oggetto di valutazione.

Tipologia di rifiuti alimentati

Il proponente richiede l'autorizzazione per conferire i seguenti CER considerati quali rifiuti non altrimenti riciclabili.

CER 020104 Rifiuti plastici ad esclusione degli imballaggi

CER 070213 Rifiuti plastici

CER 150102 Imballaggi in plastica

CER 19 10 04 Frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 19 10 03 (fluff)*

CER 191204 Plastica e gomma

CER 191212 Altri rifiuti compresi materiali misti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211

Le tipologie di rifiuti e le procedure di accettazione sarebbero in grado di “escludere la presenza di sostanze pericolose nei rifiuti in ingresso e conseguentemente nel syngas avviato alla fase di depurazione”.

Ciò non toglie che un rifiuto come il fluff può contenere significative concentrazioni di metalli e di PCB come rilevabile da dati – per esempio – provenienti dalla discarica Faeco di Bedizzole (BS) autorizzata esclusivamente allo smaltimento di questa tipologia di rifiuto.

Tabella 3.3: Composizione chimica media determinata su 17 conferitori nel periodo agosto 1999 – marzo 2004

VALORE MEDIO PARAMETRI ANALITICI FLUFF

Periodo da agosto 1999 a giugno 2003		Media aritmetica	Media ponderale
Campioni analizzati n. 575 provenienti da n. 17 produttori		Risultato	Risultato
Parametro	Unità di misura		
Residuo a 105°C	%	93,49	93,62
Residuo a 600°C	%	27,85	27,31
Peso specifico	g/ml	0,89	0,96
Punto di infiammabilità	°C	88,92	87,59
Piombo (Pb)	mg/Kg	1,564	1,495
Rame (Cu) solubile	mg/Kg	3,00	2,59
Cadmio (Cd)	mg/Kg	15,23	16,32
Arsenico (As)	mg/Kg	5,66	6,42
Mercurio (Hg)	mg/Kg	3,12	3,19
Cromo esavalente (Cr VI)	mg/Kg	0,74	0,49
Nichel (Ni)	mg/Kg	57,79	76,20
Zinco (Zn)	mg/Kg	3,855	4,615
Fenoli totali (C6H5OH)	mg/Kg	8,43	8,93
Policiorotrifenili e Policlorobifenili	mg/Kg	12,36	13,80
sommatoria (E Cl/CLi)media		0,587	0,586

Inoltre non è chiaro a cosa si faccia riferimento quando il proponente afferma che : “La miscela più attendibile, da un punto di vista tecnico economico sarà costituita da:

- 45% materie plastiche da raccolta differenziata
- 45% frazione leggera da demolizione autoveicoli
- 10% scarti di plastica di varia provenienza

In altri termini a quale “raccolta differenziata” si fa riferimento visto che i codici CER richiesti non riguardano direttamente raccolte differenziate ? Potenzialmente i rifiuti speciali costituiti da imballaggi in plastica (150102), sfridi (070213) potrebbero essere costituiti da partite omogenee provenienti da attività industriali ma non è chiaro, se ciò corrisponde al vero, per quali motivi sia preferibile avviarli a pirolisi rispetto ad altre forme di recupero come materiali.

Il proponente, nel descrivere le motivazioni delle scelte e la preferibilità rispetto alle alternative afferma: *“Le miscele di materiali plastici non omogenei possono essere destinate al riutilizzo solo per applicazioni di scarso valore, in quanto la chimica dei polimeri è tale da rendere difficoltosa la combinazione di molecole non omogenee, ovvero composti ottenuti con mix polimerici non possiedono caratteristiche intrinseche tali da essere utilizzate per la costruzione di manufatti, destinati ad un qualsiasi uso comune non di basso valore. rifiuti di materia plastica (polietilene, polipropilene, polietilentereftalato etc..) e di gomma sintetica possiedono potere calorifico inferiore, maggiore di 6.000 kcal/kg (25.104 kJ/kg). Il D.Lgs 36/2003 e s.m.i. stabilisce che dal 30 giugno 2015 i rifiuti aventi potere calorifico inferiore, maggiore di 13.000 kJ/kg non possono essere conferiti in discarica.”*

La prima motivazione non esclude altre modalità di recupero (es. recupero chimico) anche attraverso tecniche di pirolisi orientate in modo differente rispetto alla proposta in esame come pure la possibilità di separare i diversi polimeri dalle iniziali (?) miscele.

La seconda motivazione appare comunque decaduta (fermo che la direttiva discariche di cui il Dlgs 36/2003 costituiva recepimento non aveva tale previsione e che la stessa sia una specificità solo italiana) in quanto la Legge 28/12/2015 n. 221 ha comunque abrogato tale disposizione.

Analoghe considerazioni possono essere presentate per il secondo aspetto rilevato ovvero :

“Le materie plastiche derivanti dal frazionamento dei rifiuti solidi urbani, o dal residuo del frazionamento dei rifiuti provenienti da demolizione auto, sono difficilmente avviati al riutilizzo in quanto costituiti da miscele eterogenee di materie plastiche, che mal si prestano alla lavorazione per l’ottenimento di ulteriori manufatti plastici.

Lo smaltimento di tali miscele in discarica è di fatto impedito dalla vigente normativa in quanto tali rifiuti possiedono un potere calorifico superiore al limite previsto per questo tipo di smaltimento, mentre il loro impiego nei termovalorizzatori ha come effetto collaterale la contribuzione alla formazione di micropolveri, PM10 e PM2,5.”

Secondo il proponente le plastiche da raccolta differenziata (in miscela) hanno quindi le stesse problematiche di quelle ottenute da selezione meccanica del rifiuto indifferenziato mentre il fluff da autodemolizione sarebbe una “condanna” a cui la gestione dei rifiuti di un dato territorio deve subire in quanto la normativa specifica non sarebbe in grado di superare/ridurre la produzione di questa specifica frazione (Dlgs 209/2003) come pure non potranno mai trovare impiego, ad esempio, conformemente alla circolare ministeriale specifica sulle materie plastiche (incluse plastiche omogenee ed eterogenee da autoveicoli) del 4.08.2004 in applicazione del DM 203/2003.

L’impianto “riciclato”

Significativo ma poco dettagliato è il seguente passaggio:

“L’impianto sfrutterà il processo produttivo già utilizzato negli anni ottanta dalla società Metalrecuperi S.p.a. di San Martino all’Argine (MN). In aggiunta la società Pyrenergy impiegherà parte delle apparecchiature già utilizzate nel citato impianto produttivo, dopo che le stesse saranno state sottoposte a manutenzione straordinaria e nuova certificazione, secondo la vigente normativa.”

L’impianto in questione risulta – dagli atti autorizzativi disponibili – autorizzato nel 1984 (DGR 18.09.1964 n. 42413) quale impianto sperimentale per la produzione di nerofumo e olio di pirolisi da avviare a raffinazione a partire da plastiche di rifiuti ed in particolare da car-fluff. L’autorizzazione venne rinnovata per altri due anni (DGR 19.12.1986 n. 4/16189), nel rinnovo successivo (DGR 3.04.1990 n. 4/53916) l’impianto di pirolisi è stato autorizzato a trattare anche tipologie di rifiuti diversi da gomme e plastiche provenienti sia dai rifiuti urbani, assimilabili e speciali.

L’autorizzazione veniva però sospesa dopo poco tempo per gravi inadempienze gestionali (DGR 8.06.1993 n. 5/37291) riferite anche alla gestione della società Pyreco Srl conduttrice (non autorizzata) dell’impianto di pirolisi. L’atto regionale imponeva la bonifica del sito.

A seguito del fallimento della società Metalrecuperi l’opera di bonifica è proseguita con un finanziamento pubblico (DGR 27.12.1997 n. 33848; DGR 14.05.1999 n. 43033; DCR 21.01.2000 n. 1450) che ha raggiunto i 20 miliardi di lire, il principale intervento era connesso ai cumuli di fluff non trattati giacenti nel sito da ben prima della sospensione della attività per i quali, nell’ambito della loro caratterizzazione, è stata rilevata la presenza di metalli pesanti e PCB.

Si segnala inoltre che nella prima autorizzazione della Metalrecuperi gli inquinanti per cui venne fissato un limite sono ben più numerosi rispetto a quelli proposti nel progetto in esame.

La previsione di “riutilizzo” di un impianto fermo perlomeno dal 1993 non sembra oggetto di un idoneo approfondimento nella documentazione presentata a partire dalla verifica della affidabilità dello stesso anche in considerazione dell’evoluzione tecnologica nonché dall’esame dei motivi che hanno condotto al fallimento (anche tecnico) della precedente esperienza lombarda e come il trasferimento si pone rispetto alle attività di bonifica/messa in sicurezza del sito mantovano.

In compenso si segnala la *“Manifestazione di interesse a collaborazione su attività di trattamento pirolitico di rifiuti di plastica su scala industriale” sottoscritta dalla ENEA in data 21 settembre 2015, ove l’Agenzia conferma l’interesse a collaborare con la società Pyrenergy nella messa a punto e nell’esercizio dell’impianto pirolitico per il trattamento di rifiuti di plastica non altrimenti rigenerabili.”* Questa previsione riporta l’iniziativa in un ambito sperimentale come quella originaria di trenta anni fa a San Martino dell’Argine⁵ e occorre ripartire da capo contando esclusivamente su ricerche a livello di laboratorio.⁶

⁵ Secondo quanto riportato nel provvedimento regionale 1962/2015 nell’ambito della relazione preliminare il proponente avrebbe presentato dati relativi al funzionamento dell’impianto presso la Metalrecuperi tra il 1985 e il 1986 che non sono stati riproposti o specificati nel presente SIA.

⁶ La possibile “sperimentalità” del progetto viene richiamata anche nella nota Arpat del 10.03.2015 in fase di screening di VIA.

Produzione di rifiuti e cessazione della qualifica di rifiuto dei prodotti solidi/liquidi della pirolisi

Il proponente afferma (par. 4.8.2) che *“I principali rifiuti potranno essere rappresentati da:*

- *CER 190106* rifiuti liquidi acquosi provenienti dal trattamento dei fumi ed altri rifiuti liquidi acquosi*
- *CER 190117* rifiuti della pirolisi, contenenti sostanze pericolose*
- *CER 190118 rifiuti della pirolisi diversi da quelli di cui alla voce 190117*”*

Lo stesso quantifica tali flussi in :

- 3.000 kg/g – 1.020 t/a di soluzione di idrossido di sodio esaurita (190106 *);
- 3.450 kg/g – 1.173 t/a i rifiuti da pirolisi, pericolosi e non pericolosi (frazioni solide non vendibili quale prodotto).
- Per un totale di 2.190 t/a pari al 21,5 % in peso rispetto ai rifiuti alimentati (una quota paragonabile a quella di un “normale” inceneritore).

Per quanto concerne i rifiuti solidi da pirolisi non vendibili quali prodotti è plausibile si faccia riferimento (anche ?) ai residui carboniosi (che nel SIA sono a volte indicati come “carbone” e a volte come “carbonio” come fossero sinonimi) e risulterebbero dal seguente processo :

“La frazione solida sarà costituita prevalentemente da carbonio e da composti inerti (vetro, resine non pirolizzabili, etc...)”

Il carbonio sarà recuperato tramite frantumazione e successiva vagliatura della miscela ottenuta; la polvere di carbonio così ottenuta sarà venduta, previo superamento del test di accettazione, come materia prima nella produzione di: coloranti, miscele da fonderia, carboni attivi. Anche in questo caso il superamento del test di accettazione, specifico per ogni acquirente e destinazione d'uso, farà rientrare la frazione prodotta nel campo di applicazione dell'art. 184 ter del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. precedentemente enunciato.”

Non è chiaro se la stima proposta (3.450 kg/g) di tale rifiuto corrisponda integralmente a quella che si prevede non supererà il *test di accettazione* oppure quest'ultima sia una quota aggiuntiva indeterminata ad oggi.

Nel primo caso, considerato che la produzione prevista di Char (in base alla miscela di partenza ipotizzata) è pari a 5.131 kg/g la suddetta quota di 3.450 kg/g di “scarto” costituirebbe il 67,2 % del “prodotto” che quindi avrebbe un “rendimento” atteso alquanto ridotto.

Nel secondo caso (produzione aggiuntiva) il valore complessivo di 2.190 t/a di rifiuti prodotti dovrà essere incrementato di una quota allo stato non quantificata.

L'olio combustibile prodotto, da quanto riportato nella documentazione, avrebbe di per sé la qualifica di combustibile senza che sia necessario alcun trattamento di raffinazione ulteriore mentre il “carbon black” di cui sopra necessiterebbe di separazione di impurezze (inerti e metalli) mediante *“vagliatura meccanica e magnetica”*.

Nonostante, come sopra indicato, il proponente intenda utilizzare un impianto esercito tra metà anni '80 e primi anni '90, anziché sfruttare le conoscenze operative reali sulle diverse tipologie di rifiuti a suo tempo autorizzate per il sito della Metalrecuperi, si affida alla letteratura per individuare e qualificare i prodotti della pirolisi da plastiche di vario genere.

Viene richiamato infatti l'articolo da Science Direct "*Analysis of products from the pyrolysis and liquefaction of single plastics and wasteplastic mixtures*" di Paul T. Williams, Edward Slaney 2007. Si tratta di una ricerca su un impianto di laboratorio (con temperature non superiori a 500 °C) che ha voluto qualificare i prodotti della pirolisi sia da plastiche monomateriali che su diverse miscele (dal sistema DSD tedesco, quindi plastiche miste da raccolta differenziata sia dal sistema di raccolta Plus belga costituito da frazioni di plastiche dal trattamento di rifiuti urbani e speciali, queste ultime si avvicinano a quelle oggetto del progetto in esame).

La ricerca evidenzia l'estrema variabilità nella composizione del syngas in funzione del mix di plastiche trattate nonché il livello significativo di acido cloridrico in funzione della presenza di PVC come già rilevato.

Ulteriore evidenza segnalata, nella pirolisi con azoto, è lo spostamento nella composizione dell'olio pirolitico verso gli alcani (legame semplice tra atomi di carbonio) in luogo degli alcheni (legame doppio tra atomi di carbonio). Il numero degli atomi di carbonio, inoltre, aumenta in presenza di una miscela di plastiche articolata rispetto ad una monocomponente.

Lo studio segnala anche l'elevata concentrazione di IPA negli olii prodotti nel trattamento di plastiche miste rispetto a plastiche monocomponente. Questa situazione si accompagna, con le possibili variazioni dei parametri nella conduzione della pirolisi, alla possibilità di spostare le reazioni verso la produzione di specifici idrocarburi aromatici quali benzene, toluene, etilbenzene e xileni. Si tratta, quest'ultima, di una alternativa non considerata dal proponente che intende produrre esclusivamente olii per la combustione anziché ricavare monomeri utilizzabili per risintetizzare nuove materie plastiche.

Tra le alternative considerate è infatti escluso che il processo venga principalmente orientato verso la produzione di sostanze chimiche (riciclo chimico) riutilizzabili rispetto a quello dell'uso quale combustibile navale (ovvero di qualità non certo elevata ma comunque "*previa verifica di rispetto dei requisiti previsti dalla norma ISO 8217:2012 "petroleum products fuel (class F)*").

I suddetti requisiti determineranno la cessazione della qualifica di rifiuto (art. 184 ter dlgs 152/06) : "*Il rispetto dello standard, assolverà implicitamente tutti e quattro i punti previsti dalla normativa: l'uso è specifico ed esiste un mercato, la miscela soddisfa i requisiti dello standard applicabile e di conseguenza il suo utilizzo non comporta impatti negativi sull'ambiente o sulla salute umana diversi da quelli dei prodotti già comunemente presenti sul mercato internazionale*".

Può sembrare superfluo ricordare che tale affermazione non corrisponde alla realtà in quanto le condizioni suddette devono essere verificate tutte, esplicitamente accolte ovvero indicate nell'atto autorizzativo e non possono essere "*implicite*" in un uso specifico del "*prodotto*" finale.

Analoghe considerazioni possono essere formulate in merito alla produzione di "carbone" o "carbonio" a seconda del passaggio ovvero di "carbon black" destinabile alla produzione di coloranti.

In ogni caso tali caratteristiche "obiettivo" andranno esplicitate al fine delle verifiche sulla cessazione della qualifica di rifiuto e, quindi, devono essere parte integrante esplicita della presente procedura.

Da ultimo si rammenta che nel provvedimento regionale 1962/2015 si afferma che "*il progetto in esame consiste nella realizzazione e gestione di un impianto per la **produzione di olio combustibile fluido**, da destinare alla combustione in impianti industriali e al bunkeraggio navale, e **carbone in***

polvere da usare come combustibile, componente per terre da fonderia, colorante o da trasformare in carbone attivo". In altri termini, in quella sede, le destinazioni dei "prodotti" ottenuti appaiono maggiormente diversificate rispetto al contenuto dello SIA, non è chiaro se si tratti di "ripensamento" del proponente successivo al provvedimento di assoggettamento a VIA del progetto o di una carenza documentale.

Anche le quantità stimate di produzione di olio, char (black carbon) e syngas presentate nello SIA differiscono sensibilmente rispetto a quanto indicato nel provvedimento suddetto.

A fronte di :

1. 3.500 t/anno di carbon black, da utilizzare come colorante o come combustibile;
2. 4.000 t/anno di olio combustibile fluido a basso tenore di zolfo, da destinare alla combustione in impianti industriali e al bunkeraggio navale;
3. da 312 a 473 Kg/h di Syngas, da utilizzare per produrre energia elettrica per autoconsumo;

riportate nel provvedimento regionale è agevole calcolare dalla tabella sottostante riportata nello SIA che le produzioni previste sono rispettivamente di 1.744 t/a di char (carbon black), 6.700 t/a di olio combustibile e 215 kg/h di syngas. Con uno "spostamento" verso la produzione di olio combustibile rispetto agli altri "prodotti".

Nella seguente tabella sono riportate, combinando i dati precedentemente espressi, le quantità di prodotti atese dal processo di pirolisi, su base 100 e su produzione giornaliera.

	Base 100 di miscela alimentata (kg)	Produzione giornaliera (kg)
Syngas	17,2	5.165
Olio combustibile	65,7	19.704
Char	17,1	5.131

Il syngas depurato sarà destinato integralmente alla combustione per l'ottenimento dell'energia termica necessaria al processo di pirolisi; l'eventuale successivo utilizzo dei gas di combustione in un ciclo termico O.R.C. consentirà il recupero energetico dagli stessi, con produzione di energia elettrica (potenza di picco 330 kW).

Correlazioni con l'impianto TRINSEO ex Dow

Dalla lettura dello SIA è possibile individuare una serie di aspetti "in comune" con l'impianto Trinseo ed esattamente:

- L'area Pyrenergy non rientra nelle aree di possibile danno previste dal rapporto di sicurezza della Trinseo né determina un aggravio del rischio di incidente rilevante;
- Secondo quanto riportato, a sua volta, un incidente nella area Pyrenergy non interesserebbe la Trinseo o meglio, non coinvolgerebbe "attività essenziali per lo stabilimento Trinseo Italia";
- L'acqua di raffreddamento proverrà da Trinseo e tornerà al medesimo impianto per essere nuovamente raffreddata;
- Le acque meteoriche di Pyrenergy, dopo trattamento, confluiranno nella rete fognaria delle acque bianche di Trinseo;
- Come già ricordato secondo il proponente anche eventi di rilascio di gas infiammabili non avrebbero effetti importanti all'esterno del sito per la direzione verticale dei possibili rilasci.

Questo insieme di condizioni, ed in particolare gli aspetti di maggiore rilevanza, ovvero i reciproci rapporti in tema di incremento e tipologia di rischi incidentali rilevanti, appaiono da approfondire puntualmente dato che le affermazioni riportate sono sommarie e non documentate nel dettaglio.

Conclusioni

I contenuti dello SIA e della allegata documentazione risultano presentare numerose carenze ed omissioni segnalate nelle note sopra.

Emergono anche delle differenze rispetto al progetto sottoposto a verifica di assoggettabilità a VIA perlomeno nei termini di finalità dello stesso (rapporti di “produzione” per i diversi EOW in uscita).

Non ci sembra inoltre che si sia data esauriente risposta alle carenze segnalate da Arpat nella nota 10.03.2015.

L’esame degli impatti ambientali risulta inoltre particolarmente carente per quanto concerne quelli emissivi che non è stato oggetto neppure di modellizzazione, peraltro la configurazione emissiva proposta appare non plausibile per l’esclusione delle sostanze clorurate, in primo luogo, e di microinquinanti organici e inorganici nel presupposto della totale “purificazione” del syngas.

Per quanto qui riportato si ritiene che l’esito della procedura di VIA, allo stato della documentazione presentata, non possa che essere negativo, SI CHIEDE

- che venga emanato un giudizio negativo di compatibilità ambientale e quindi sia denegata l’autorizzazione richiesta per la realizzazione dell’impianto di pirolisi di rifiuti presentato dalla società Pyrenergy;
- di essere tempestivamente informati circa lo stato di avanzamento della procedura autorizzatoria in esame e di poter partecipare a tutte le fasi dell’iter autorizzativo comprensive delle conferenze di servizio che verranno convocate.

Con ogni più ampia riserva di azione e tutela in tutte le sedi.

Per ogni comunicazione inerente alle presenti osservazioni e richieste si prega di far riferimento al sotto indicato indirizzo pec nonché all’indirizzo della sezione di Medicina Democratica Onlus di Livorno.

Distinti saluti

Per Medicina Democratica Onlus
Sede nazionale di via dei Carracci 2
Milano
marcocaldioli@pec.it

Marco Caldioli



Per Medicina Democratica Onlus
Sezione Provincia di Livorno
Via Cavour 14
57013 Rosignano Solvay (LI)

Maurizio Marchi

