

14. CONCLUSIONI

Come riferito in apertura della presente *Relazione di CTU*, il 16 dicembre 2010 la *Dott.ssa Gloria Gori, Giudice per l'Udienza Preliminare* presso il *Tribunale di Crotona*, relativamente al *Procedimento Penale N. 1138/99 R.G.N.R. e N. 1727/00 R.G.G.I.P.*, ha affidato, all'*Ing. Daniele Martelloni*, la *C.T.U.* formulando i seguenti quesiti:

...omissis...

Dispone procedersi, con incidente probatorio, all'espletamento di perizia volta ad accertare:

1. *Le caratteristiche qualitative sul piano chimico-fisico dei materiali riversati ed impiegati nel sottosuolo dei siti in sequestro;*
2. *La nocività e la tossicità dei materiali medesimi e l'eventuale rilascio di sostanze tossiche e/o nocive per la salute pubblica; in tale ambito accerti, previa esecuzione dei test di cessione, l'attitudine dei materiali/rifiuti a rilasciare sostanze contaminanti nel suolo, nel sottosuolo e nella falda, tramite carotaggi e scavi delle zone in questione, da eseguirsi nel contraddittorio delle parti;*
3. *I cicli produttivi da cui hanno avuto origine i componenti della miscela costituente il CIC, le modalità di formazione della miscela, la sua messa in opera e le eventuali tecniche di precauzione e di isolamento adottate nella produzione e nell'impiego.*

...omissis...

Ai quesiti è fornito riscontro come sotto specificato:

Q1. *Le caratteristiche qualitative sul piano chimico-fisico dei materiali riversati ed impiegati nel sottosuolo dei siti in sequestro.*

R1. *Nell'ambito della Consulenza sono stati condotti, sui siti oggetto d'indagine, accertamenti finalizzati al prelievo di campioni di materiale riconducibile al CIC; Conglomerato Idraulico Cementizio prodotto nello stabilimento ex Pertusola Sud S.p.A. di Crotona ed utilizzato, prevalentemente, in opere di urbanizzazione. Le indagini effettuate sono consistite, sostanzialmente, nell'esecuzione di sondaggi e trincee esplorative e nel prelievo di campioni da sottoporre ad accertamenti analitici finalizzati a determinare la composizione di tali materiali, per poter ricondurre gli stessi ai cicli produttivi del CIC o ad altri in essere, in passato, nello stabilimento della Pertusola Sud S.p.A., e l'individuazione di eventuali caratteristiche di pericolosità.*

I risultati degli accertamenti analitici condotti sui campioni prelevati in corso d'opera e descrittivi delle caratteristiche chimico fisiche degli stessi, sono riportati ed analiticamente commentati negli Allegati specifici per ciascun sito, di sotto elencati, e sintetizzati nel Capitolo 12 della presente Relazione:

| | | |
|---|--------------|--|
| ↓ | Allegato LIO | Insedimento produttivo "Liotti", Via Avogadro, Crotona |
| ↓ | Allegato QUE | Piazzale Questura, Via Pastificio, Crotona |
| ↓ | Allegato ATH | Lottizzazione "Athena", via Poseidonia Crotona |
| ↓ | Allegato CRO | Insedimento produttivo "Crotonscavi", Contrada Cipolla, Crotona |
| ↓ | Allegato CAS | Piazzale "Casillo" Località Passo Vecchio", Crotona |
| ↓ | Allegato SFR | Scuola Elementare "S. Francesco" Via Giovanni Paolo II, Crotona |
| ↓ | Allegato PSF | Piazzale Esterno Scuola Elementare "S. Francesco" Via Giovanni Paolo II, Crotona |
| ↓ | Allegato MAR | Lottizzazione "ATERP", Loc. Margherita, Crotona |
| ↓ | Allegato ENE | Cabina ENEL, Loc. S. Anna, Isola Capo Rizzuto |
| ↓ | Allegato CIA | Cantiere "IGIECO" e Cantiere "Ciampa" Loc. Poggio Pudano, Crotona |
| ↓ | Allegato CAV | Ponte Cavalcavia - Via Gandhi, Crotona |
| ↓ | Allegato FEL | Strada di Via Federico Fellini, Loc. Trafinello, Crotona |
| ↓ | Allegato GRA | Insedimento industriale "GRAZIANI", Via Corridoni, Crotona |
| ↓ | Allegato PUG | Lottizzazione "ATERP" e "Campetto" - Via G. Puglisi, Crotona |
| ↓ | Allegato ERM | Casa di Cura "Villa Ermelinda", Loc. Pozzosecagno, Cutro |
| ↓ | Allegato ITC | Piazzale Istituto Tecnico Commerciale "A. Lucifero", via Acquabona, Crotona |
| ↓ | Allegato CDT | Insedimento produttivo "Canto della Terra", Via Avogadro, Crotona |
| ↓ | Allegato BAN | Piazzale Banchina di Riva del Porto Commerciale di Crotona |
| ↓ | Allegato PER | Aree interne allo stabilimento ex Pertusola Sud |
| ↓ | Allegato CON | Strada ex Consortile, via L. Da Vinci, Crotona |
| ↓ | Allegato DIS | Discarica Stabilimento "ex Pertusola Sud" Loc. Armeria, Via L. Da Vinci, Crotona |

In tale Capitolo, al quale si rimanda per un esame compiuto, sono, inoltre, condotte alcune considerazioni di carattere generale sui risultati degli accertamenti analitici cui è pervenuta la Relazione di CTU.

Q2. *La nocività e la tossicità dei materiali medesimi e l'eventuale rilascio di sostanze tossiche e/o nocive per la salute pubblica; in tale ambito accerti, previa esecuzione dei test di cessione, l'attitudine dei materiali/rifiuti a rilasciare sostanze contaminanti nel suolo, nel sottosuolo e nella falda, tramite carotaggi e scavi delle zone in questione, da eseguirsi nel contraddittorio delle parti.*

R2. *In relazione alla necessità di verificare l'attitudine dei materiali/rifiuti a rilasciare sostanze contaminanti nel suolo, nel sottosuolo e nella falda, sono stati condotti i test di cessione previsti dal D.M. 5 febbraio 1998 che, nella attuale versione, modificata dal D.M. 5 aprile 2006, n. 186, indica l'uso del test applicando l'Appendice A della norma UNI 10802 secondo la metodica della UNI EN 12457/2.*

I campioni di materiale riconducibile a CIC hanno mostrato comportamenti, al test di cessione, piuttosto disomogenei; i superamenti registrati attengono prevalentemente al parametro Arsenico (in rari casi Cadmio, Selenio, Cromo e Nichel) e ad una serie di anioni: Solfati, Fluoruri ed in qualche caso Nitrati e Cloruri. Mentre l'Arsenico è uno dei metalli caratteristici della scoria Cubilot e, quindi, in nesso di causalità con il ciclo produttivo del CIC, per gli anioni in parola la questione è molto problematica e potrebbe essere legata non soltanto alle caratteristiche del CIC, ma anche a numerosi altri fattori, quali le caratteristiche di altri materiali impiegati nell'area, alle caratteristiche naturali dei terreni e/o della falda o ad altri fattori, allo stato, non conosciuti o non indagati perché non oggetto dei quesiti. In relazione alla disomogeneità di risultati, occorre evidenziare i seguenti aspetti:

↓ *Le scorie Cubilot impiegate nella preparazione del CIC sono state prodotte dai primi anni '80 sino al 1993, anno in cui è stato definitivamente dismesso l'impianto di "trattamento residui via termica", nel quale tali scorie venivano prodotte. Le scorie costituivano uno scarto di tale processo, ottenuto dalla fusione delle ferriti di zinco, ovvero del residuo delle fasi di lisciviazione della Blenda. È del tutto evidente che, in ben 13 anni di attività, le caratteristiche della Blenda impiegata, in rapporto alle esigenze di approvvigionamento ed alle disponibilità che il mercato offriva a quel tempo, sono variate in termini di composizione. La variabilità della composizione della Blenda ha quindi inciso sulle caratteristiche del residuo di lisciviazione (ferriti di zinco) e conseguentemente sulle caratteristiche delle scorie Cubilot derivanti dalla loro fusione. I dati disponibili di composizione delle scorie, di cui è riferito nel Paragrafo 4.4., hanno confermato la variabilità di composizione, con particolare riferimento al contenuto di alcuni metalli. Per tale ragione, anche le caratteristiche del CIC, ove la scoria era impiegata in contenuti di circa il 50%, sono "per natura" variabili.*

↓ *Alla variabilità di composizione e di caratteristiche chimiche del CIC, inevitabilmente anche in termini di capacità di rilasciare sostanze nell'ambiente, hanno contribuito le modalità di preparazione dello stesso. Nonostante le caratteristiche dichiarate nelle Schede Tecniche, è infatti evidente che la preparazione del CIC in conformità alla "ricetta" stabilita, effettuata con impianti muniti di tramogge, non poteva restituire un prodotto esattamente rispettoso dei rapporti quantitativi tra le diverse*

frazioni. Tali incertezze, quindi, hanno inciso, sommandosi, sulla variabilità di composizione.

- ↓ Come già riferito le scorie Cubilot impiegate nella preparazione del CIC sono state prodotte dai primi anni '80 sino al 1993. Dal 1993 al 1998, ovvero per almeno 5 anni, tali scorie sono state stoccate, in modo indifferenziato, su aree scoperte dello stabilimento ex Pertusola Sud S.p.A.. E' del tutto evidente che tali scorie, abbancate in grandi cumuli sottoposti agli agenti atmosferici, hanno subito la lisciviazione da parte delle acque meteoriche in modo differenziato; gli strati più superficiali dei cumuli hanno infatti certamente risentito in modo maggiore degli effetti del dilavamento, rispetto ai materiali posti nel cuore dei cumuli stessi.
- ↓ Il CIC è stato prodotto e messo in opera prevalentemente negli anni 1998-1999; ciò determina che i materiali campionati nel corso della presente CTU hanno subito, per oltre 11 anni, una lisciviazione da parte delle acque meteoriche, infiltratesi nel terreno. Lisciviazione che è occorsa in modo differente non soltanto da sito a sito, dove la messa in opera è occorsa con modalità e geometrie diverse, ma frequentemente anche nello stesso sito. Le diverse caratteristiche di compattazione osservate durante l'esecuzione dei sondaggi, testimoniano la presenza di materiale sia sciolto che compatto anche nell'ambito dello stesso sondaggio, con evidente diversa permeabilità alle acque di infiltrazione.
- ↓ Alla disomogeneità di risultati anche nell'ambito dello stesso sito, contribuiscono inoltre le modalità di posa in opera del CIC, secondo quanto riportato nei documenti predisposti da Pertusola Sud S.p.A. ed allegati ai contratti di cessione. Infatti, tale materiale doveva essere steso e compattato in strati non superiori a 30 cm, determinandosi, quindi, la possibilità che anche su una stessa area, ogni 30 cm di spessore le caratteristiche del CIC fossero diverse.
- ↓ Infine, la posa in opera del materiale, che avveniva in cantieri spesso non pavimentati, con escavatori e pale meccaniche, può aver determinato localmente anche l'involontaria miscelazione dei CIC con terra, inerti ed altri materiali legati alle attività di costruzione e/o demolizione.

Occorre infine segnalare che l'accertamento condotto ha interessato i materiali riconducibili al CIC rinvenuti nel sottosuolo e, pertanto, i risultati degli accertamenti analitici, soprattutto in termini di cessione di sostanze inquinanti nelle matrici ambientali, sono rappresentativi delle attuali caratteristiche degli stessi, senza poter ricondurle in modo certo a quelle dei materiali originari, così come prodotti nello stabilimento ex Pertusola Sud S.p.A., per le ragioni sopra esposte.

Per quanto concerne la nocività e la tossicità dei materiali prelevati e riconducibili a CIC, emerge che:

- ↓ Alcuni campioni hanno evidenziato il superamento della Concentrazione Limite di 100 mg/kg di Arsenico, da cui è derivata la classificazione degli stessi quali "Tossici e Nocivi" ai sensi del DPR 915/82, in vigore sino al 3 marzo 1997. Sul punto occorre segnalare che la produzione e l'impiego del CIC nei siti indagati sono occorsi dopo tale data e, pertanto, in vigenza del D.Lgs. 22/97.

- ✚ Tutti i campioni di CIC sono risultati "Non Pericolosi" ai sensi del D.Lgs. 22/97, in vigore alla data di produzione del CIC, ma anche del D.Lgs. 152/06, sino al 25 dicembre 2010.
- ✚ Dal 25 dicembre 2010, l'entrata in vigore del D.Lgs. 205/10 ha introdotto una nuova caratteristica di pericolo, H14 "Ecotossico", che è stata ricercata solo su alcuni campioni.

Pertanto, tutti i campioni di CIC o, comunque, a questo riconducibili, sono risultati Non Pericolosi ai sensi della normativa vigente sino al 25 dicembre 2010, data successiva al conferimento dell'incarico di CTU. In particolare, nessun campione è risultato possedere le caratteristiche di pericolo H5 "Nocivo" e H6 "Tossico", così come definite dalla vigente normativa.

Dal 25 dicembre 2010 la normativa ambientale in materia di rifiuti è stata modificata dal D.Lgs. 205/10, che ha introdotto la caratteristica di pericolo H14 "Ecotossico". Occorre segnalare che il contenuto di Zinco nei campioni di CIC o ad esso riconducibili è risultato generalmente superiore a 2.009 mg/kg, concentrazione oltre la quale, per poter escludere l'ecotossicità dei campioni, sarebbe stato necessario, in conformità alla vigente normativa ed al Parere ISPRA/ISS (protocollo Istituto Superiore di Sanità 29 settembre 2011, n. 0040832), verificare il composto in cui lo Zinco è presente nel materiale e, laddove ciò non fosse stato tecnicamente possibile, neanche alla luce del ciclo produttivo che aveva generato il rifiuto, condurre specifici test di ecotossicità. Per tale ragione, nell'ambito del Programma delle Indagini è stato previsto, su un numero limitato di campioni e certamente non rappresentativo della generalità degli stessi, l'esecuzione di tali test. In particolare, questo è stato condotto su 21 campioni e, di questi, 13 sono risultati Pericolosi "H14".

I risultati dei test di ecotossicità hanno evidenziato che la pericolosità "H14", nei campioni esaminati, non è univocamente da porsi in relazione alla presenza di metalli, quali lo Zinco, ma ad altri fattori, quali la salinità ed il pH dell'eluato, che potrebbero non essere propri del materiale originario, ma determinatisi dopo la messa in opera, in rapporto alle condizioni del sottosuolo, dei materiali eventualmente in esso riversati unitamente al CIC e del tempo trascorso - oltre 11 anni - tra la messa in opera e la data degli accertamenti di cui alla presente Relazione.

Q3. *I cicli produttivi da cui hanno avuto origine i componenti della miscela costituente il CIC, le modalità di formazione della miscela, la sua messa in opera e le eventuali tecniche di precauzione e di isolamento adottate nella produzione e nell'impiego.*

R3. *Nel Capitolo 4 della presente Relazione è riferito, nel dettaglio, sui processi produttivi della ex Pertusola Sud S.p.A. di Crotona, con particolare riferimento al "Trattamento residui via termica", processo generante le "scorie Cubilot", costituente principale del Conglomerato Idraulico Catalizzato. Nel Capitolo 6 è trattata la produzione della loppa d'altoforno, altro costituente del CIC.*

Nel Capitolo 7 è, invece, riferito sulle modalità di preparazione e messa in opera del CIC.

L'analisi dell'intero processo produttivo dello stabilimento ex Pertusola Sud di Crotona, ha evidenziato la presenza di diverse linee, ognuna finalizzata alla produzione di determinati prodotti/materiali; in particolare:

- ↓ *Processo produttivo dello Zinco*
- ↓ *Processo produttivo dell'acido solforico*
- ↓ *Processo produttivo del cadmio*
- ↓ *Processo di trattamento dei residui via termica (Impianto Cubilot)*
- ↓ *Processo di trattamento degli ossidi*

Il processo di trattamento dei residui solidi, le c.d. Ferriti, era funzionalmente indipendente dalla linea di produzione dello Zinco. In particolare, il processo in parola rappresentava sostanzialmente il trattamento di un sottoprodotto della produzione dello Zinco, ovvero le Ferriti costituenti i residui solidi delle due fasi di lisciviazione (neutra e acida).

L'impianto "Cubilot", realizzato e messo in esercizio al solo scopo recuperare metalli pregiati quali Indio, Germanio, Argento, ecc... avrebbe potuto essere collocato, dal punto di vista prettamente funzionale, in altro stabilimento o in altra area del Paese. Anche dal punto di vista prettamente impiantistico, i sopralluoghi effettuati hanno consentito di verificare che l'impianto era ben distinto e separato dal resto delle altre linee produttive.

L'indipendenza funzionale di tale impianto dalle restanti linee produttive, è altresì dimostrabile dalla circostanza che la produzione di Zinco, nello stabilimento della Pertusola Sud di Crotona, è occorsa sia prima che l'impianto in parola fosse installato e messo in esercizio, che dopo la sua dismissione. Lo stabilimento ex Pertusola Sud S.p.A. entrò in esercizio, infatti, nel 1928, mentre l'installazione dell'impianto Cubilot risale ai primi anni '70; pertanto, per oltre cinquant'anni la Pertusola Sud ha prodotto Zinco metallico pur in assenza della linea di trattamento residui solidi in via termica. Agli atti del fascicolo vi sono documenti attestanti le finalità del processo produttivo in parola, ovvero il recupero del germanio e di altri metalli non ferrosi contenuti nei fanghi residui della lisciviazione dei minerali di zinco. Inoltre, l'impianto Cubilot è

rimasto in funzione sino al 1993, mentre la produzione di Zinco, nello stabilimento, è continuata sino al 1996, anno nel quale sono stati definitivamente fermati gli impianti. Se l'impianto Cubilot avesse realmente costituito una parte funzionale dell'intero processo di produzione dello Zinco, questo, ovviamente, avrebbe subito una interruzione. È del tutto evidente, quindi, che il processo di recupero, mediante le linee di "trattamento residui via termica" e "trattamento ossidi", dei metalli pregiati, era indipendente, dal punto di vista funzionale, dal processo di produzione dello Zinco.

Per quanto sopra esposto, il processo produttivo da prendere in considerazione per l'assegnazione del codice CER al rifiuto costituito dalle scorie Cubilot è il "trattamento residui per via termica" e non il processo produttivo dello Zinco.

Le scorie Cubilot sono scorie derivanti dal processo di fusione delle ferriti, previamente essiccate e miscelate con carbone fino e ricicli, caricate nel forno unitamente a coke e fondenti (calcare e silice). Il processo che le generava è certamente da classificarsi "termico" e, pertanto, le scorie in parola, con qualifica di rifiuto speciale, ai fini della codificazione rientravano nel Capitolo 10 dell'elenco CER.

L'individuazione del sottocapitolo, invece, doveva essere condotta sulla base dell'analisi del ciclo produttivo che le aveva generate; sulla base delle considerazioni sopra effettuate, si ritiene corretta la scelta di ricomprendere i rifiuti in parola all'interno del Sottocapitolo 10.08 "Rifiuti di altri processi metallurgici non ferrosi". Il processo originante le scorie Cubilot era un processo metallurgico, finalizzato alla produzione di "altri" metalli non ferrosi, ovvero Germanio, Indio, Cadmio e la parte residuale di Zinco.

Per quanto sopra esposto, il codice CER corrispondente al processo esaminato è il seguente:

| | |
|------------------------|--|
| ↓ Capitolo 10: | Rifiuti inorganici provenienti da processi termici |
| ↓ Sottocapitolo 10.08: | Rifiuti di altri processi metallurgici non ferrosi |
| ↓ Codice CER: | 10.08.01 "Scorie (di prima e seconda fusione)" |

L'analisi condotta nell'ambito della presente Relazione ha evidenziato alcune criticità circa le attività di recupero dei rifiuti costituiti dalla scoria Cubilot e dalla loppa d'altoforno, operata dalla Pertusola Sud di Crotone.

Il codice appropriato per la scoria Cubilot è il CER 10.08.01 "Scorie (di prima e seconda fusione)", compatibile con il recupero di rifiuti in forma semplificata disciplinato dal D.M. 5 febbraio 1998 e, in particolare, dal punto 4.1. dell'Allegato 1, Suballegato 1 dello stesso decreto. Tale rifiuto aveva possibilità di accedere al recupero in forma semplificata laddove rispondesse ai requisiti stabiliti al punto 4.1.2 "Caratteristiche del rifiuto".

Le informazioni disponibili sulla composizione della scoria hanno evidenziato che, non sempre, la composizione era perfettamente aderente alle specifiche indicate dalla norma. In particolare, non sempre era raggiunto il valore stabilito, come sommatoria, per il

contenuto di FeO, CaO, SiO₂, Al₂O₃, e MgO, necessariamente compreso tra l'80% ed il 90%.

La gestione delle scorie operata in stabilimento da parte di Pertusola Sud, non prevedeva alcuna diversificazione, né segregazione delle scorie in rapporto alla composizione rilevata. Tutte le scorie venivano abbancate indifferentemente in un unico coacervo. L'impiego di scorie non conformi al dettato del D.M. 5 febbraio 1998 costituisce sostanzialmente, a parere del CTU, un'attività di recupero di rifiuti non autorizzata che determina, per i prodotti ottenuti, il permanere della qualificazione giuridica di rifiuto.

Le attività di recupero, individuate alle lettere g) ed h) del punto 4.1.3 dell'Allegato 1, Suballegato 1, al D.M. 5 febbraio 1998, fatta salva la corrispondenza delle caratteristiche dei rifiuti impiegati a quelle indicate nei punti 4.1., 4.1.1. e 4.1.2., si distinguevano per i seguenti aspetti:

↳ Lettera g): Produzione di Conglomerato Idraulico Catalizzato.
Il recupero della scoria si concretizzava nella realizzazione di un CIC da impiegarsi in pavimentazioni stradali. Non era prevista l'esecuzione del test di cessione né sui rifiuti impiegati né sul prodotto finale. E' del tutto evidente che tale circostanza fosse dettata dalle caratteristiche del prodotto finito e dalle finalità del recupero, ovvero:

- Realizzazione di un materiale "conglomerato" (nelle forme usualmente commercializzate)
- Impiego in pavimentazioni stradali

Per le valutazioni in ordine alla conformità alle norme di riferimento del recupero effettuato dalla Pertusola Sud, appare quindi dirimente la verifica di entrambi i requisiti, ovvero se effettivamente la destinazione finale della scoria Cubilot sia stata la formazione di "conglomerati" e che tali conglomerati abbiano formato "pavimentazioni stradali".

↳ Lettera h): Formazione di rilevati o sottofondi stradali.
Il recupero della scoria si concretizzava proprio nella realizzazione di uno specifico sottofondo o rilevato stradale. La scoria aveva possibilità di essere impiegata direttamente, anche tal quale, laddove il test di cessione, da condursi proprio sulla scoria e non sul CIC, fosse risultato conforme ad i limiti previsti in Allegato 3 al medesimo D.M. 5 febbraio 1998. Nell'ambito della Comunicazione di inizio attività, da avanzare alla Provincia, avrebbe dovuto essere indicato il sito ove il recupero fosse stato realizzato, con indicazione dei quantitativi di rifiuti impiegati, delle volumetrie dell'opera da realizzarsi, dell'eventuale impiego di altri materiali, ecc... Fattispecie, questa, non occorsa, come già riferito.

A parere del CTU qualsiasi attività di recupero delle scorie Cubilot, intrapresa dalla Pertusola Sud e concretizzatasi nella realizzazione di un sottofondo o di un rilevato stradale, sia tal quale che sottoforma di C.I.C., è non conforme alla normativa vigente all'epoca dei fatti.

La miscela denominata CIC è stata prevalentemente impiegata non già nella realizzazione degli strati costituenti la pavimentazione (o sovrastruttura) stradale, così come definita dalle norme tecniche di settore, ovvero Norma Tecnica CNR "Istruzioni sull'uso della terminologia relativa alle pavimentazioni ed ai materiali stradali", Bollettino Ufficiale N.

169 del 1994, quanto per la realizzazione di sottofondi stradali, come definiti dalla stessa norma, o, più in generale, per riempimenti.

Anche la loppa di altoforno, proveniente dagli stabilimenti I.L.V.A. di Taranto, veniva gestita come rifiuto, classificata con codice CER 10.02.02 "Scorie non trasformate" e recuperata ai sensi del D.M. 5 febbraio 1998, punto 5.17 dell'Allegato 1, Sub-Allegato 1 del D.M. 5 febbraio 1998.

Tale rifiuto aveva possibilità di accedere al recupero in forma semplificata laddove rispondente ai requisiti stabiliti al punto 5.17.2 "Caratteristiche del rifiuto".

Le analisi chimiche condotte sulla loppa d'altoforno dal Dott. Mauro Sanna, CT del Pubblico Ministero nel medesimo Procedimento Penale, nell'ambito della relazione di consulenza depositata presso la Procura della Repubblica di Crotone in data 11 aprile 2000, hanno evidenziato contenuti di Ossido di Calcio (CaO) inferiori al limite minimo del 40% previsto dal D.M. 5 febbraio 1998. La composizione della loppa dichiarata dall'I.L.V.A. di Taranto evidenziava, invece, contenuti percentuali pari al 43,56%.

È del tutto evidente che l'impiego di tale rifiuto ai sensi del D.M. 5 febbraio 1998 avrebbe dovuto essere subordinato ad una verifica periodica delle caratteristiche delle loppe impiegate. Diversamente, non risultano agli atti analisi chimiche di controllo condotte sulla loppa d'altoforno da parte di Pertusola Sud; gli unici dati di composizione disponibili sono, appunto, il certificato prodotto dall'I.L.V.A. di Taranto e quanto accertato dal Dott. Sanna, Consulente del Pubblico Ministero.

L'impiego di loppe d'altoforno non conformi al dettato del D.M. 5 febbraio 1998, quali quelle rinvenute dal Dott. Sanna all'interno dello stabilimento della Pertusola Sud S.p.A. per l'impiego nella produzione del C.I.C., costituisce un'attività di recupero di rifiuti non autorizzata che determina, per i prodotti ottenuti, il permanere della qualificazione giuridica di rifiuto.

Per quanto attiene la messa in opera del prodotto CIC, gli accertamenti condotti hanno evidenziato che questo, nella generalità dei casi, non è stato impiegato nella realizzazione di "pavimentazioni stradali", così come definite nelle norme tecniche di settore; gli spessori rinvenuti, infatti, sono incompatibili con quelli di una pavimentazione stradale e, in alcuni casi, anche per quelli caratteristici dei sottofondi stradali.

In relazione alle eventuali tecniche di precauzione e di isolamento adottate nella produzione e nell'impiego, si osserva che la norma non stabiliva particolari accorgimenti; nel caso di produzione di CIC per pavimentazioni stradali, non era neanche prevista l'esecuzione del test di cessione. La copertura con "...omissis... uno strato bituminoso avente una struttura ed uno spessore tali da formare un "coperchio" di protezione,

impermeabile all'acqua e sufficientemente resistente all'azione dei mezzi di trasporto ...omissis..." prevista nella "Procedura per la messa in opera del Conglomerato Idraulico Catalizzato", MS01-PS/KR - Rev. 1 del 27 luglio 1998 era finalizzata al mantenimento dei valori di umidità ottimali, come indicato nella stessa, per la reazione chimico-fisica di indurimento. Sulla base dei risultati delle indagini condotte dalla P.G. operante in merito ai quantitativi di scoria e, quindi, di CIC impiegati nei diversi siti, è possibile stimare che - fatta salva la qualificazione di Rifiuto Speciale del CIC - il riutilizzo non conforme ai criteri stabiliti dal D.M. 5 febbraio 1998 ammonta quantitativamente a circa 420.318,670 ton, ovvero al 60,28% del quantitativo di CIC prodotto.

Nei siti in cui le scorie Cubilot e la loppa di altoforno, ancorché miscelate con sabbia, sono state impiegate per la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali - lettera h) del punto 4.1.3 dell'Allegato 1, Suballegato 1 al D.M. 5 febbraio 1998 - il recupero avrebbe dovuto essere "subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale", ovvero sia sulle scorie che sulla loppa; fattispecie, questa, non occorsa.

In merito a tale modalità di recupero (lettera h)), preme segnalare che nella norma non erano indicate le caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti; al punto 4.1.4 "Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti", non vi è infatti alcuna indicazione relativa alla lettera h). Ciò perché, in tal caso, il recupero si concretizzava, di fatto, nella realizzazione del rilevato o del sottofondo stradale con le scorie tal quali, dovendosi quindi individuare preventivamente, nell'ambito della comunicazione di inizio attività alla Provincia, il sito ove tale recupero sarebbe stato realizzato e le caratteristiche del rilevato o del sottofondo. Pertanto, laddove l'attività di recupero intrapresa fosse stata quella di cui alla lettera h) del citato punto 4.1.3., ovvero la realizzazione di sottofondi e rilevati stradali, i rifiuti impiegati avrebbero dovuto essere trasportati nel cantiere con la qualifica di rifiuto, accompagnati quindi dal Formulario di Identificazione (F.I.R.). Ma, soprattutto, nell'ambito della Comunicazione di inizio attività avrebbe dovuto essere ben specificato il sito dove i rifiuti sarebbero stati impiegati, le modalità di utilizzo specifiche per quel sito, le quantità di rifiuti impiegati, ecc...

Tra l'altro, in alcuni siti, il CIC è stato rinvenuto nel suolo di aree non pavimentate, sottostante, quindi, strati di terreno. In tal caso la difformità appare ancor più evidente, trattandosi, di veri e propri riempimenti.

Sul punto, occorre ricordare che, laddove un rifiuto sia impiegato per la realizzazione di ripristini ambientali, quali ad

esempio i giardini della "Scuola Elementare San Francesco" ed il c.d. "Campetto" della lottizzazione ATERP di via Puglisi, l'attuale versione del D.M. 5 febbraio 1998 dispone, all'art. 5, lettera d-bis), che "il contenuto dei contaminanti sia conforme a quanto previsto dalla legislazione vigente in materia di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati, in funzione della specifica destinazione d'uso del sito". I campioni di materiale riconducibile al CIC rinvenuti nei siti in parola hanno invece evidenziato concentrazioni di metalli pesanti molto superiori, sia ai limiti fissati per siti ad uso residenziale (Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs. 152/06), che a quelli per siti ad uso commerciale o industriale (Colonna B, Tabella 1, Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs. 152/06).

In conclusione, l'attività di recupero di rifiuti costituiti da scorie Cubilot e loppe d'altoforno operata dalla Pertusola Sud S.p.A. e finalizzata alla produzione di CIC è stata condotta in difformità alle norme di riferimento, in ragione delle caratteristiche dei rifiuti impiegati, non rispondenti a quelli ammessi alle procedure semplificate di cui al D.M. 5 febbraio 1998, e delle opere con esso prevalentemente realizzate, la cui tipologia - pavimentazioni stradali - era condizione necessaria per la conclusione del processo di recupero.

In fede

H.C.T.U.

| | |
|--------------------------------|--------------------------|
| Dott. Ing. Daniele MARTELLONI | |
| ORDINE INGEGNERI PROV. LIVORNO | |
| SEZ. A | Ing. Civile - Ambientale |
| N. 1789 | Ing. Industriale |
| | Ing. dell'Informazione |