

F

Soluzione Ambiente s.r.l.

Committente

EUROCORPORATION S.r.l.

Via Donizetti, 52
50018 Scandicci (FI)

Società di consulenza incaricata

SOLUZIONE AMBIENTE S.r.l.

Via A. Grandi, 2
50023 Tavarnuzze-Impruneta (FI)

Autorità competente



CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE
Ufficio Autorizzazione Integrata
Ambientale

Via Mercadante, 42
50144 Firenze

Procedure autorizzative

Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) art. 29-ter Dlgs 152/06

Oggetto

IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI PERICOLOSI E NON PERICOLOSI
Sede di impianto: Via De' Cattani, 178 - Firenze

RELAZIONE DI RIFERIMENTO

MAGGIO 2015

Il Legale Rappresentante
Alfredo Noce





INDICE

INTRODUZIONE	4
1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO.....	4
2. PUNTI DI CAMPIONAMENTO PRESENTI IN IMPIANTO.....	6
3. CONSIDERAZIONI SUI RIFIUTI IN IMPIANTO	7
3.1. Rifiuti pericolosi attualmente conferiti in impianto.....	8
3.1.1. CER 15 01 10* (Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze).....	8
3.1.2. CER 16 02 11* (Apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC)	8
3.1.3. CER 16 02 13* (Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12)	9
3.1.4. CER 16 06 01* (Batterie al piombo)	9
3.1.5. CER 16 06 02* (Batterie al nichel-cadmio).....	9
3.1.6. CER 16 06 03*(Batterie contenenti mercurio)	10
3.1.7. CER 20 01 21* (Tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio).....	10
3.1.8. CER 20 01 23* (Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi)	10
3.1.9. CER 20 01 33* (Batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01, 16 06 02 e 16 06 03 nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie).....	10
3.1.10. CER 20 01 35* (Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21 e 20 01 23, contenenti componenti pericolosi)	11
3.2. Rifiuti non pericolosi, dotati di codici CER a specchio, attualmente conferiti in impianto	11
3.2.1. CER 08 03 18 (Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317*)	11
3.2.2. CER 15 02 03 (Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202*)	12
3.2.3. CER 16 02 14 (Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213).....	12
3.2.4. CER 16 02 16 (Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215)	12
3.2.5. CER 16 03 04 (Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303*)	12
3.2.6. CER 16 03 06 (Rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 160305*)	12
3.2.7. CER 16 06 04 (Batterie alcaline, tranne 160603*)	12
3.2.8. CER 17 04 11 (Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410*).....	13
3.2.9. CER 17 08 02 (Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01)	13



3.2.10.	CER 17 09 04 (Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03)	13
3.2.11.	CER 18 01 09 (Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 180108*)	13
3.2.12.	CER 20 01 25 (Oli e grassi commestibili)	13
3.2.13.	CER 20 01 34 (Batterie e accumulatori diversi da quelli di cui alla voce 200133*)	14
3.2.14.	CER 20 01 36 (Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35)	14
3.3.	Rifiuti pericolosi attualmente in uscita dall'impianto	14
3.4.	Rifiuti non pericolosi, dotati di codici CER a specchio, attualmente in uscita dall'impianto	14
3.4.1.	CER 19 02 07 (Legno diverso da quello di cui alla voce 191206*)	15
3.4.2.	CER 191212 (Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211*)	15
3.5.	Rifiuti derivanti dal trattamento delle acque di dilavamento	15
3.6.	Altre potenziali sorgenti di contaminazione presenti in impianto	16
3.7.	Quadro riassuntivo dei rifiuti potenzialmente in grado di rilasciare contaminanti nell'ambiente	16
4.	VERIFICHE ANALITICHE SUI COMPARTI AMBIENTALI DELL'AREA DELL'IMPIANTO	17
4.1.	Comparto acque sotterranee	17
4.1.1.	Metalli disciolti	17
4.1.2.	Idrocarburi totali	20
4.1.3.	Ammonio	20
4.1.4.	Anioni principali	21
4.2.	Comparto acque superficiali	22
4.3.	Scarichi in fognatura	22
4.4.	– Emissioni puntuali e diffuse	22
4.5.	– Traffico veicolare	23
5.	CONCLUSIONI	23

INTRODUZIONE

L'azienda EUROCORPORATION S.r.l., situata in via De' Cattani, n. 178, nel Comune di Firenze, è un impianto autorizzato (con Atto Dirigenziale della Provincia di Firenze n. 2710 del 29/07/2013, ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs n. 152/06) ad effettuare le attività di messa in riserva (R13) di rifiuti urbani e speciali pericolosi e non pericolosi, ricondizionamento (R12) di rifiuti urbani e speciali non pericolosi consistente nella cernita, selezione, raggruppamento e riduzione volumetrica, nonché raggruppamento preliminare (D13) e deposito preliminare (D15) di rifiuti non pericolosi, propedeuticamente al recupero o allo smaltimento finale presso impianti terzi autorizzati ai sensi del Dlgs 152/06.

Come indicato dal DM n.272 del 13 novembre 2014, tracciante le linee guida per la predisposizione della Relazione di Riferimento ex art. 5, comm. 1, lettera v-bis) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., ed in particolare nell'Allegato 1, il presente documento ha lo scopo di dare gli elementi di valutazione dei potenziali impatti dell'attività in oggetto sulle matrici ambientali nell'area circostante in modo da poter prevedere e pianificare eventuali future azioni tese alla minimizzazione di tale impatto e alla prevenzione di problematiche di contaminazione ambientale, nell'ipotesi che queste possano verificarsi.

Questa relazione ha lo scopo di verificare la composizione delle matrici (acque sotterranee, scarichi idrici, emissioni puntuali e diffuse) la cui analisi è descritta nel vigente Piano di Monitoraggio e Controllo (da ora, PMeC) e di confrontare le risultanze con la composizione chimica dei rifiuti conferiti in impianto o in esso prodotti.

Così facendo verranno segnalate eventuali correlazioni tra gli analiti individuati nelle varie matrici ed i rifiuti e, dove tali correlazioni possano risultare "pertinenti" con le tipologie dei rifiuti trattati, ciò verrà evidenziato al fine di disporre di uno strumento che permetta tempestivamente di circoscrivere eventuali, insorgenti problematiche (prima che queste portino ad un superamento dei livelli di soglia per uno o più dei parametri analizzati) di fornire elementi atti a migliorare la gestione dell'impianto e dei rifiuti stessi.

1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO

L'area in oggetto l'area ricade in corrispondenza della parte Nord della zona di Brozzi, nel Comune di Firenze, tra via Pistoiese (a sud) e via Pratese (a nord), al limite del confine del territorio comunale. La zona è caratterizzata da numerosi insediamenti di tipo artigianale e industriale.

L'area è individuabile nel foglio 275030 in scala 1:10.000 della Carta Tecnica Regionale.

Dal punto di vista geologico, l'area si colloca all'interno della pianura Firenze – Prato - Pistoia che trae origine da un antico bacino lacustre di età villafranchiana formatosi in seguito alle fasi tettoniche distensive del periodo tardo-miocenico successivamente alle fasi orogenetiche dell'Appennino. I sedimenti del bacino poggiano in discordanza sul substrato roccioso costituito dalle formazioni pre-plioceniche delle Liguridi e dei termini di tetto della Falda Toscana (Macigno). Superiormente a queste unità rocciose, intensamente tettonizzate nel corso dell'orogenesi appenninica, si depositano, a partire dal tardo Miocene in regime tettonico distensivo, i sedimenti fluvio-lacustri che caratterizzano a tutt'oggi la pianura di Firenze, Prato e Pistoia.

Il sottosuolo della pianura fiorentina è stato studiato, per la prima volta, da Capecci, Guazzone e Pranzini (1976) sulla base di circa 500 dati di sottosuolo. Gli stessi autori hanno esteso i loro studi al sottosuolo dell'intero Valdarno Medio, giungendo alla prima ricostruzione dell'evoluzione sedimentaria del bacino fluvio-lacustre (Capecci, Guazzone e Pranzini (1976a)). Prima di allora si aveva un'idea piuttosto vaga sulla natura dei terreni presenti nel sottosuolo cittadino, sulla base di pozzi perforati per la ricerca d'acqua. I dati geologici relativi al sottosuolo di Firenze hanno permesso di ricostruire la seguente successione litostratigrafica, dalla superficie verso il basso.

Orizzonte Firenze 1

Lo strato superficiale della pianura fiorentina è composto di limo sabbioso e/o argilloso, con qualche ciottolo sparso, corrispondente al deposito alluvionale di esondazione dagli alvei dell'Arno e dei suoi affluenti. Questo strato, chiamato pancione dai vecchi fiorentini, è stato denominato Orizzonte Firenze 1 da Capecci et al. (1976b). Il suo spessore varia da 2 a 7 metri. Da osservare che nel centro storico di Firenze concorrono alla formazione di questo strato anche materiali di riporto e le rovine delle vecchie costruzioni. Si consideri che il pavimento della città romana si trova fra 2 e 8 metri sotto l'attuale piano stradale (Vanni Desideri & Vannini, 1997).

Orizzonte Firenze 2

Sotto il limo dell'Orizzonte Firenze 1, e in alcune zone direttamente sotto i materiali di riporto, si trova un sedimento composto prevalentemente da ghiaie e ciottoli, più raramente da sabbia, con qualche lente di limo sabbioso o

argilloso. Lo spessore risulta massimo nel centro di Firenze (20 metri in Piazza D'Azeglio), e diminuisce sia verso le colline sia verso Scandicci e Campi Bisenzio.

Orizzonte Firenze 3

Un secondo strato macroclastico, litologicamente analogo all'Orizzonte Firenze 2 e stratigraficamente sottostante, è presente ad ovest delle Cascine. Tale intervallo è separato dall'Orizzonte Firenze 2 da uno strato di argilla dello spessore massimo di 2 metri, che non compare nella zona delle Cascine dove i due orizzonti macroclastici appaiono saldati e difficilmente distinguibili.

Orizzonte Firenze 4

Al di sotto dell'Orizzonte Firenze 2, nella pianura di Firenze, troviamo una successione di limi argillosi ed argille, a colorazione da turchina a gialla, con pochi strati di ghiaie a matrice limoso-argillosa. Si tratta della successione lacustre, nella quale le lenti di materiali più grossolani indicano il restringimento dello specchio lacustre e l'avanzamento delle aree fluviali. Le ghiaie risultano più abbondanti nella zona di Bagno a Ripoli - Antella e in quella delle Cure - Rifredi.

Substrato roccioso

I depositi lacustri poggiano su un substrato roccioso, composto da calcari mamosi, marne, arenarie e argilliti. Si tratta di rocce che le fanno assegnare alla Formazione di Sillano e alla Pietraforte. Questo substrato si trova ad una profondità di 12-15 metri in prossimità dell'Arno (dove in realtà sopra le rocce prelacustri poggiano le ghiaie dell'Orizzonte Firenze 2, perché durante l'ultimo glaciale l'Arno ha eroso il piede delle colline meridionali e formato una spianata) e scende fino ad oltre 70 metri al viale dei Mille e alle Cure. Si approfondisce ulteriormente verso Ovest, più nettamente dopo le Cascine.

Nello specifico l'area oggetto di investigazione è ubicata in una zona pianeggiante, completamente urbanizzata, posta alla quota media di 35 m s.l.m., posta a nord del tracciato del fiume Arno. Nell'area affiorano estesamente i depositi alluvionali recenti di epoca quaternaria, depositi dal fiume Arno. I dati bibliografici riportano, per la zona di studio, uno spessore dei sedimenti alluvionali recenti variabile da punto a punto, mentre per i sottostanti depositi lacustri villafranchiani, uno spessore di circa 200 m.

Attualmente l'impianto è dotato di due piezometri di controllo della falda, di cui il PZ1 ubicato in prossimità del cancello di ingresso era stato realizzato, su proposta della scrivente società, come piezometro di valle, mentre PZ2, ubicato in posizione tergale al capannone e realizzato successivamente nel 2013 su proposta di altri consulenti era stato proposto come piezometro di monte.

La stratigrafia rilevata al momento dell'esecuzione del PZ1 è la seguente:

- 0,0 -0,5 m: terre no vegetale
- 0,5 - 11,0 m: limi e argille
- 10,0 - 16,0 m: ghiaie e sabbie

Tale stratigrafia ben si raccorda con i dati di cui alla banca dati del sottosuolo fiorentino disponibile sul SIT del comune di Firenze (<http://maps.comune.fi.it/geo/>) ricavati da un sondaggio profondo eseguito in prossimità dell'area (sondaggio n.1292), da cui risulta la seguente stratigrafia:

Descrizione stratigrafia	Profondità iniziale (m)	Profondità finale (m)
Limi e argille	0.00	11.00
Ghiaie e sabbie	11.00	16.50
Limi e argille	16.50	32.00
Ghiaie e sabbie	32.00	35.00
Argille	35.00	48.00

Inquadramento idrogeologico

La falda idrica principale del sottosuolo fiorentino si colloca in corrispondenza dei depositi alluvionali recenti dell'Arno e suoi affluenti (Orizzonte Firenze 2). Questo intervallo acquifero, composto di ghiaie e ciottoli prevalenti, è presente nella maggior parte della pianura; solo ad Ovest della città di Firenze, lungo una linea circa coincidente con la Via Pistoiese, le macroclastiti passano a limi ed argille di natura lacustre o palustre: infatti, a Nord di questa linea l'Arno non è arrivato a scavare la valle d'erosione nei sedimenti fluviolacustri precedenti, valle nella quale ha successivamente deposto le ghiaie dell'Orizzonte Firenze 2. Pertanto, nella zona dell'Osmannoro il primo acquifero è costituito dall'Orizzonte Firenze 3, anch'esso formato da ghiaie e ciottolami.

La falda freatica è di tipo libero nella maggior parte della pianura; infatti, la superficie freatica si situa all'interno del corpo ghiaioso permeabile. Solo ai margini della pianura, dove lo strato superiore, costituito da limi di esondazione, ha i maggiori spessori e la superficie freatica si avvicina alla superficie topografica, la falda diviene semiconfinata. A nord della via Pistoiese la prima falda può essere considerata confinata, dato che le ghiaie dell'Orizzonte Firenze 3 sono coperte da almeno 16 metri di terreno a bassa permeabilità. Ugualmente confinate sono le falde presenti nei livelli permeabili della successione fluvio-lacustre presente al di sotto dell'Orizzonte Firenze 2 (Orizzonte Firenze 4), costituiti da ghiaie e sabbie, spesso con matrice limosa abbondante. Le acque sotterranee sono alimentate dai corsi d'acqua, dalle piogge sulla pianura e dalle acque di ruscellamento superficiale che scendono dalle colline e si infiltrano nei detriti di versante e nei depositi colluviali pedocollinari.

Nella zona di studio l'orizzonte produttivo, ai fini della prima falda sotterranea (la più significativa nell'ottica di un monitoraggio ambientale), risulta posto alla profondità compresa tra 11,0 e 16,50 m dal p.c. ed è rappresentato da abbondanti ghiaie in matrice sabbiosa presenti sotto il livello impermeabile superficiale dei limi e argille. Esso identifica la presenza di una falda confinata, che risulta perciò ben protetta.

Per considerazioni di dettaglio sull'andamento della falda nel sito di intervento si faccia riferimento alla nota integrativa al Piano di Ripristino presentata insieme alla presente.

2. PUNTI DI CAMPIONAMENTO PRESENTI IN IMPIANTO

Per quanto detto in premessa e facendo anche riferimento al vigente PMeC, saranno prese in considerazione, nella presente relazione, le evidenze analitiche (quando disponibili) ricavabili dal campionamento presso i punti sensibili qui indicati (cfr. Figura 1).

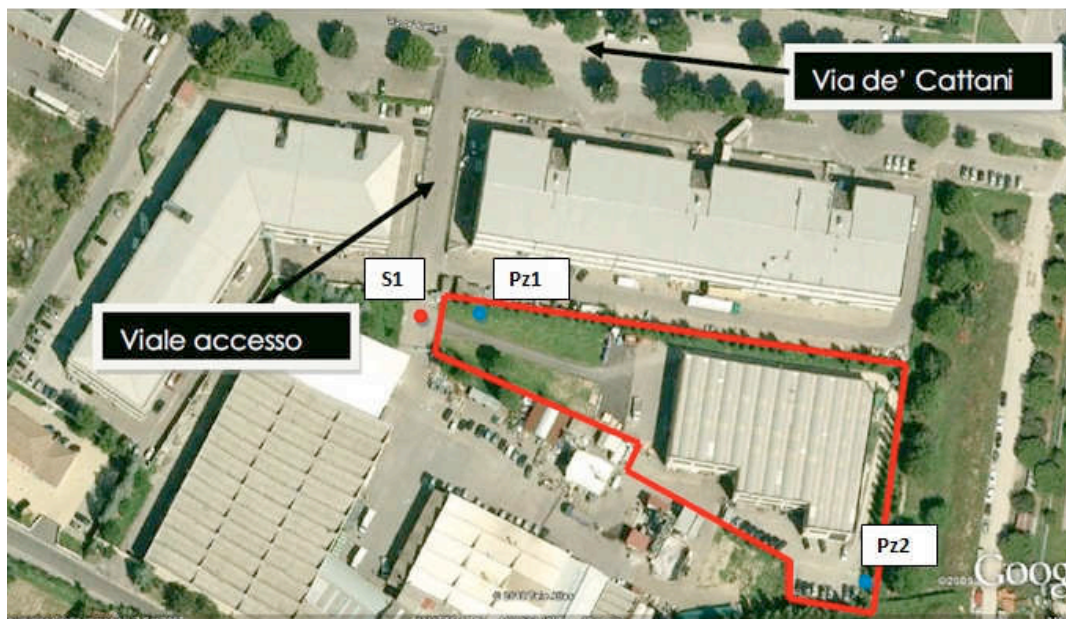


Figura 1 – Punti di campionamento delle emissioni, come previsto dal PMeC

➤ **Matrice acque sotterranee**

PZ1 - Piezometro di monitoraggio del livello freaticometrico e del livello di qualità delle acque della falda idrica sotterranea, realizzato nel 2011 ed ubicato a valle della direzione di naturale deflusso della falda, ovvero in prossimità dell'impianto di depurazione delle AMPP, vicino al cancello di ingresso.

PZ2 - Piezometro di monitoraggio del livello freaticometrico e del livello di qualità delle acque della falda idrica sotterranea, realizzato nel 2013 ed ubicato a monte della direzione di naturale deflusso della falda, ovvero in prossimità del vertice sudest del capannone.

➤ **Scarichi idrici**

S1 - (scarico depuratore acque di piazzale). Pozzetto interrato di campionamento a valle dell'impianto di depurazione delle AMPP ed a monte dello scarico dell'effluente depurato nel recettore fognatura pubblica.

➤ **Emissioni in atmosfera puntuali**

L'impianto, non avendo filiere di lavorazione per le quali siano previste emissioni convogliate ad un camino, non dispone di emissioni in atmosfera puntuali.

➤ **Emissioni in atmosfera diffuse**

Nel 2012 è stata prodotta una specifica relazione tecnica che svolgeva un'indagine sull'ambiente di lavoro di Eurocorporation S.r.l., evidenziando l'assenza di emissioni diffuse significative. Per una più accurata descrizione si rimanda alla consultazione del suddetto documento (Relazione Tecnica 2125447 del 17 ottobre 2012, redatta da laboratori ECOL Studio S.r.l. e già allegata alla domanda di A.I.A. presentata da Eurocorporation S.r.l.).

➤ **Emissioni non significative**

L'impianto non contempla la presenza di emissioni non significative.

Come detto, la visione dei dati analitici sarà comparata con le caratterizzazioni dei rifiuti accettati in impianto o prodotti dalle lavorazioni presenti in esso. Le valutazioni che seguiranno saranno riferite alle evidenze analitiche dell'ultimo triennio (2012-2014), per una valutazione che non sia solo "istantanea" ma tenga conto di potenziali effetti perduranti da tempi più lunghi. I dati analitici relativi al presente anno 2015, essendo ancora molto parziali ed incompleti, non saranno qui valutati.

3. CONSIDERAZIONI SUI RIFIUTI IN IMPIANTO

Nell'impianto in oggetto sono annualmente conferiti, e sono anche prodotti, rifiuti pericolosi e non pericolosi. La presente trattazione sarà riferita principalmente ai rifiuti (in ingresso ed in uscita) pericolosi e non pericolosi classificati con codici CER aventi voci "a specchio". Non saranno qui presi in considerazione i volumi di rifiuti non pericolosi "assoluti" che transitano nel corso di un anno. Questa scelta è stata fatta in quanto è escludibile che un rifiuto, classificato come non pericoloso "assoluto", possa avere delle ricadute ambientali di qualche tipo.

La ditta ha anche deciso di non accettare più alcune tipologie di rifiuti che sono quindi state escluse dall'elenco dei rifiuti autorizzati per l'impianto in oggetto (cfr. Tabella 1). In conseguenza di questa scelta, tali rifiuti non possono più costituire una potenziale sorgente di contaminanti per le matrici ambientali circostanti e pertanto non saranno trattati nel presente documento.

CER	Descrizione rifiuto
090110	Macchine fotografiche monouso senza batterie
090112	Macchine fotografiche monouso diverse da quelle di cui alla voce 090111
140602*	Altri solventi e miscele di solventi, alogenati
140604*	Fanghi o rifiuti solidi, contenenti solventi alogenati
200110	Abbigliamento
200111	Prodotti tessili
200138	Legno, diverso da quello di cui alla voce 200137
200139	Plastica
200140	Metallo

Tabella 1 – Rifiuti non più accettati in impianto

3.1. RIFIUTI PERICOLOSI ATTUALMENTE CONFERITI IN IMPIANTO

Nel corso dell'ultimo triennio, sono stati conferite in impianto alcune tipologie di rifiuti solidi pericolosi (cfr. Tabella 1) per le quali (sia quelle classificate pericolose con codice CER "assoluto", sia quelle che sarebbero dotati di codice "a specchio") non esistono analisi di caratterizzazione visto che, precauzionalmente, i conferitori classificano in ogni caso questi rifiuti come pericolosi. Pertanto, in assenza di una descrizione analitica puntuale, per questi rifiuti saranno evidenziate sommariamente le caratteristiche (ricavabili da varie fonti tecnico-scientifiche), in modo da fornire un profilo delle sostanze che possono potenzialmente contenere (e quindi essere rilasciate nei vari comparti ambientali).

CER	Descrizione rifiuto	Quantità annuale autorizzata (tonn)	
		Rif. Speciali	Rif. Solidi Urbani
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	100	-
160211*	Apparecchiature fuori uso, contenenti cloro fluorocarburi, HCFC, HFC	1000	-
160213*	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212	1000	-
160601*	Batterie al piombo	2500	-
160602*	Batterie al nichel-cadmio	2500	-
160603*	Batterie contenenti mercurio	2500	-
200121*	Tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio	10	50
200123*	Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi	-	1300
200133*	Batterie e accumulatori di cui alle voci 160601, 160602 e 160603 nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie	15	500
200135*	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 200121 e 200123, contenenti componenti pericolosi	-	1300

Tabella 2 - CER rifiuti pericolosi in ingresso all'impianto

Si vuole preliminarmente sottolineare come l'impianto lavori operando un accurato stoccaggio in spazi e contenitori specificamente adeguati per le varie tipologie di rifiuto e come gli spazi di stoccaggio per i rifiuti pericolosi siano tutti posti al coperto, internamente ad un capannone. Pertanto un rilascio di sostanze nell'ambiente esterno appare molto improbabile e comunque delimitabile rapidamente e in spazi molto limitati. Ciononostante, nella trattazione che segue, verranno presi in considerazione, precauzionalmente, gli scenari peggiori ipotizzabili, per i quali si supponga una diffusione di analiti impattanti da parte di quei rifiuti che potrebbero, a livello teorico, costituire una possibile sorgente emissiva dei contaminanti stessi.

3.1.1. CER 15 01 10* (IMBALLAGGI CONTENENTI RESIDUI DI SOSTANZE PERICOLOSE O CONTAMINATI DA TALI SOSTANZE)

Si tratta di un rifiuto estremamente generico che, in mancanza di più precise informazioni, si può ipotizzare contaminato da una serie di sostanze pericolose (composti metallici, idrocarburi, acidi, basi, etc.) che, specie se polverulente o liquide, potrebbero fortuitamente rilasciare (in caso di lacerazione degli imballaggi, cattiva gestione nelle operazioni di trasporto e stoccaggio o altro) vari tipi di sostanze pericolose. Quindi, nei fatti, qualunque sostanza determinata analiticamente nelle matrici ambientali potrebbe essere considerata pertinente con questa tipologia di rifiuto. Si può tuttavia ritenere probabilisticamente molto poco rilevante un impatto di questo rifiuto sull'ambiente, se non legato ad eventi indesiderati isolati, di cui non risulta peraltro traccia nelle annate considerate.

3.1.2. CER 16 02 11* (APPARECCHIATURE FUORI USO, CONTENENTI CLOROFLUOROCARBURI, HCFC, HFC)

Si tratta di rifiuti quali vecchi frigoriferi, condizionatori, ecc. La componente pericolosa dei rifiuti in oggetto è costituita dai Clorofluorocarburi (CFC, HCFC o HFC), sicuramente dannosi per lo strato di ozono ma, nel contesto di questa relazione, assolutamente ininfluenti a livello di possibili contaminazioni di suoli e acque dell'area di impianto, anche

per le loro caratteristiche di gas estremamente sfuggenti. Per la componente metallica, anche per le caratteristiche di reattività chimiche dei metalli costituenti questo rifiuto, la solubilizzazione per opera delle piogge richiederebbe lunghi periodi di esposizione agli agenti meteorici, assolutamente incongruenti con i relativamente limitati periodi di stoccaggio e le modalità con cui questo è attuato in impianto. Si ritiene pertanto non significativo il contributo di questo rifiuto ad un possibile impatto sull'ambiente circostante.

3.1.3. CER 16 02 13* (APPARECCHIATURE FUORI USO, CONTENENTI COMPONENTI PERICOLOSI DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLE VOCI 16 02 09 E 16 02 12)

Sono rifiuti molto diversi tra di loro, per i quali non sono possibili eccessive generalizzazioni. Più specificamente, i monitor o televisori (che possono essere classificati con questo codice CER) possono contenere piccole quantità di fosforo (2-3% in peso) sulla superficie visibile del monitor. Inoltre vi può essere, specie per i modelli più vecchi, del piombo (sotto forma di Ossido di Piombo, PbO) in miscela nel vetro del cono del tubo catodico. Entrambe le sostanze sono legate in modo inscindibile al vetro del tubo catodico e pertanto, non rilasciabili in alcun modo nell'ambiente. Non si ritiene pertanto che questo rifiuto possa essere legato alla pertinenza di composti del Piombo o del Fosforo (quali fosfati) nelle matrici ambientali. Qualora questi parametri risultino da una caratterizzazione di acque e suoli, si può ritenere ragionevolmente che la loro origine sia da ricercarsi in rifiuti diversi da questo.

3.1.4. CER 16 06 01* (BATTERIE AL PIOMBO)

Le componenti principali delle batterie che costituiscono questo rifiuto sono suddivisibili in due categorie di potenziali contaminanti:

- Composti del Piombo quali Piombo metallico (Pb), Diossido di Piombo (PbO₂) e Solfato di Piombo (PbSO₄). Si tratta di composti pericolosi (cfr. Regolamento n. 1272/2008/CE) che nel rifiuto in oggetto sono stati a contatto con Acido Solforico (H₂SO₄) concentrato. L'unica specie che può essere presente disciolta nell'acido può essere solo il Solfato di Piombo (prodotto proprio dall'interazione di Pb e PbO₂ con H₂SO₄), mentre per gli altri due composti si suppone la loro presenza nel rifiuto in forma solida e pertanto (a meno di uno stoccaggio completamente errato) di più difficile dispersione nell'ambiente esterno. Tuttavia, laddove vi fosse uno sversamento accidentale del contenuto delle batterie, in concomitanza con una fessurazione della pavimentazione dei piazzali, non si potrebbe escludere un'intromissione nel terreno di soluzioni acide di PbSO₄. Questo comporterebbe, una volta a contatto con le acque di falda, un rilascio nelle acque del composto come ioni Pb (II) e Solfato. Si può pertanto ritenere pertinente con questi rifiuti l'eventuale individuazione nelle acque sotterranee e nei suoli di Pb (II) e di Solfati (qualora risultino presenti, a seguito di caratterizzazione chimica). Poiché non vi possono essere altre modalità di migrazione (es. per via aerea) di queste sostanze, un presidio attento dell'integrità dei piazzali riduce la possibilità che questo scenario si verifichi a probabilità pressoché nulle.
- Acido Solforico (H₂SO₄). Oltre a costituire il veicolo iniziale per la diffusione dei composti pericolosi del Piombo (come detto sopra), l'acido in questione (anche isolato) può costituire un problema essenzialmente per la matrice suolo visto che, se rilasciato, potrebbe permanervi subendo certamente l'effetto di diluizione da parte delle piogge ma, al tempo stesso, da queste venendo trascinato più in profondità nel suolo (anche se è improbabile che un effetto di abbassamento del pH delle acque di falda possa essere generato con queste modalità). Come già detto, un corretto confinamento (garantito da un piazzale integro, affiancato da un intervento rapido di pulizia, in caso di evidenze di sversamenti) dovrebbe rendere irrilevanti le probabilità di contaminazione di suoli e acque. Si ritiene improbabile anche la contaminazione per via aerea. Sebbene l'Acido Solforico, se concentrato, può lentamente evaporare a temperatura ambiente, i quantitativi limitati di questo per singola batteria, rendono trascurabile una successiva ricondensazione e/o ricaduta al suolo (come pioggia acida o rugiada, ad esempio), a meno di non avere un rilascio contemporaneo da molte batterie insieme (condizione questa che prevedrebbe un incidente grave, non ipotizzabile se in presenza di una corretta gestione del rifiuto in oggetto).

3.1.5. CER 16 06 02* (BATTERIE AL NICHEL-CADMIO)

Sono rifiuti che vengono stoccati in opportuni contenitori in HDPE posti all'interno di un capannone. Ricordando come sia accertata la limitata azione solubilizzante dell'acqua sul Nichel e sul Cadmio (sia come tali che in leghe), le condizioni di stoccaggio rendono praticamente impossibile un rilascio di questi metalli da parte dei rifiuti in oggetto che possono essere esclusi, con alta confidenza, come possibili fonti di contaminazione.

3.1.6. CER 16 06 03* (BATTERIE CONTENENTI MERCURIO)

Questo rifiuto è costituito, generalmente, soprattutto da pile a bottone a secco, contenenti una pasta di Idrossido di Potassio (KOH) e Ossido di Mercurio (HgO) a separare l'anodo (in Zinco) ed il catodo (in acciaio). Nella conseguente ossidoriduzione si libera quindi Mercurio metallico, la cui pericolosità come tossico e cancerogeno è nota. Va detto che un rilascio di tali sostanze nell'ambiente è improbabile perchè la cassa in acciaio della pila è abbondantemente sufficiente a isolare il contenuto dall'azione degli agenti atmosferici. Tuttavia, uno schiacciamento meccanico, anche fortuito, può portare alla rottura della copertura in acciaio; in tal caso l'azione delle precipitazioni può dilavare facilmente il contenuto della batteria (dissolvendo KOH, generando così una soluzione nettamente alcalina e favorendo, a cascata, un'ulteriore dissoluzione e dispersione nell'ambiente del Mercurio, oltre che dello Zinco). A ridurre i timori di un forte impatto ambientale vi è il fatto che tali batterie sono, per la gran parte, di dimensioni estremamente ridotte per cui i quantitativi rilasciati (anche nel caso di rottura del "guscio" sopra indicato) sarebbero minimi. A ciò si aggiungano le modalità di stoccaggio in contenitori chiusi (facilmente attuato, date anche le ridottissime dimensioni del rifiuto in oggetto) che prevengono ogni possibile danno alla struttura del rifiuto. E' comunque innegabile che un'ipotetica presenza nelle matrici ambientali di Mercurio non potrebbe non rendere pertinente considerare questo rifiuto come sorgente della contaminazione individuata.

3.1.7. CER 20 01 21* (TUBI FLUORESCENTI E ALTRI RIFIUTI CONTENENTI MERCURIO)

Questo rifiuto è presente in impianto sia avendo come origine il flusso dei rifiuti speciali sia il flusso dei rifiuti urbani; ciò tuttavia ha ricadute solo di tipo gestionale e autorizzativo visto che, all'atto pratico, non vi è alcuna differenza chimico-fisica per questi rifiuti, che sono tutti costituiti da dei tubi al neon. Come noto questi tipi di tubi fluorescenti contengono Mercurio, utilizzato per sprigionare, all'accensione, un arco elettrico la cui emissione ultravioletta provoca la fluorescenza delle polveri che ricoprono le pareti del bulbo, dando luogo all'illuminazione. Pertanto il rischio di rottura delle lampade, nella loro movimentazione, è piuttosto concreto, così come il rilascio del mercurio metallico dalle stesse con gocciolamento al suolo. Per le caratteristiche chimiche del metallo, questo può penetrare lo anche uno strato asfaltato e finire quindi nei suoli e nella falda. Sebbene questi rifiuti siano gestiti in impianto stoccandoli in contenitori plastici in HDPE, che sono sufficienti a raccogliere e confinare eventuali sversamenti di mercurio (peraltro presente in quantità dell'ordine dei 2-3 mg per singolo tubo), non si può non considerare questo rifiuto come pertinente sorgente del contaminante Mercurio.

3.1.8. CER 20 01 23* (APPARECCHIATURE FUORI USO CONTENENTI CLOROFUOROCARBURI)

Si tratta di rifiuti quali vecchi frigoriferi, condizionatori, ecc. La cui componente pericolosa è costituita dai Clorofluorocarburi (CFC, HCFC o HFC), sicuramente dannosi per lo strato di ozono ma, nel contesto di questa relazione, assolutamente ininfluenti a livello di possibili contaminazioni di suoli e acque dell'area di impianto, anche per le loro caratteristiche di gas estremamente sfuggenti. Per la componente metallica, anche per le caratteristiche di reattività chimiche dei metalli costituenti questo rifiuto, la solubilizzazione per opera delle piogge richiederebbe lunghi periodi di esposizione agli agenti meteorici, assolutamente incongruenti con le modalità di stoccaggio (cassone scarrabile posto internamente ad un capannone) adottate in impianto. Si ritiene pertanto non significativo il contributo di questo rifiuto ad un possibile impatto sull'ambiente circostante.

3.1.9. CER 20 01 33* (BATTERIE E ACCUMULATORI DI CUI ALLE VOCI 16 06 01, 16 06 02 E 16 06 03 NONCHÉ BATTERIE E ACCUMULATORI NON SUDDIVISI CONTENENTI TALIBATTERIE)

Per questi rifiuti valgono le stesse considerazioni fatte al sottoparagrafo 3.1.4, cui si rimanda per una trattazione delle sostanze potenzialmente rilasciabili nell'ambiente. Si vuole qui sottolineare come lo stoccaggio avvenga internamente al capannone e in contenitori HDPE, pertanto in condizione tali da garantire un totale isolamento del rifiuto dall'ambiente esterno. La pertinenza delle sostanze presenti nel rifiuto con possibili contaminanti ambientali (specialmente Pb(II) e Solfati) è quindi qui indicata a titolo esclusivamente precauzionale, ritenendo molto improbabile, nei fatti, un rilascio accidentale e continuativo di contaminanti da parte di un rifiuto gestito come detto sopra.

3.1.10. CER 20 01 35 * (APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE FUORI USO, DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLA VOCE 20 01 21 E 20 01 23, CONTENENTI COMPONENTI PERICOLOSI)

Anche questi rifiuti possono essere molto diversi tra loro, rendendo impossibile una trattazione puntuale in merito a possibili sostanze rilasciate nell'ambiente. Si sottolinea tuttavia che questi rifiuti sono nei fatti costituiti da vecchi monitor e televisori derivanti dalla raccolta dei rifiuti urbani; per essi valgono quindi le stesse considerazioni evidenziate al sottoparagrafo 3.1.3, al quale si rimanda per una trattazione più completa.

3.2. RIFIUTI NON PERICOLOSI, DOTATI DI CODICI CER A SPECCHIO, ATTUALMENTE CONFERITI IN IMPIANTO

Accanto ai rifiuti pericolosi di cui al capitolo precedente, l'impianto accetta una serie di rifiuti non pericolosi, sia "assoluti" che dotati di codici "a specchio". Dando quindi per assodata la non pericolosità ambientale dei non pericolosi "assoluti" (per i quali non sono disponibili analisi chimiche), verranno qui trattati tutti quei rifiuti in ingresso (sia speciali che urbani) che sono qualificabili come non pericolosi solo dopo verifica analitica (cfr. Tabella 3 per un elenco dei CER in oggetto).

CER	Descrizione rifiuto	Quantità annuale autorizzata (tonn)	
		Rif. Speciali	Rif. Solidi Urbani
080318	Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317*	1000	-
150203	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202*	10	-
160214	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209* a 160213*	1400	-
160216	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215*	1000	-
160304	Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303*	100	-
160306	Rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 160305*	100	-
160604	Batterie alcaline (tranne 160603*)	100	-
170411	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410*	10	-
170802	Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 170801*	3000	-
170904	Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901*, 170902* e 170903*	6000	-
180109	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 180108*	400	-
200125	Oli e grassi commestibili	250	-
200134	Batterie e accumulatori diversi da quelli di cui alla voce 200133*	-	200
200136	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 200121*, 200123* e 200135*	-	6800

Tabella 3 - CER rifiuti non pericolosi, dotati di codici a specchio, in ingresso all'impianto

3.2.1. CER 08 03 18 (TONER PER STAMPA ESAURITI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 080317*)

Questo rifiuto contiene solitamente tracce dei seguenti componenti:

- Metalli di transizione. Quelli più degni di attenzione possono essere Nichel e Cromo che, essendo dispersi nel liquido contenuto nel toner, potrebbero, in assenza di un corretto imballaggio e stoccaggio, percolare e disperdersi al suolo.
- Composti Organici Volatili (COV). Data la loro elevata volatilità, si ritiene che la loro presenza sia trascurabile in un toner ormai esaurito. In ogni caso, proprio per il basso punto di ebollizione, la probabilità di una contaminazione dovuta al loro rilascio dai toner è certamente trascurabile.

Il CER in oggetto potrebbe essere una potenziale sorgente di alcuni metalli individuabili nelle matrici acqua e suolo anche se il rifiuto conferito in impianto è più propriamente costituito dagli imballaggi vuoti non pericolosi che hanno contenuto il toner più che il toner stesso (cioè la parte inchiostriante). Tuttavia, sia per la genericità del CER (che potrebbe comunque portare in futuro a lotti di conferimenti più pertinenti con i contaminanti indicati prima) sia per

mantenere il carattere di estrema precauzionalità che si è inteso fin qui impiegare, si può ritenere che vi sia una pertinenza del rifiuto come potenziale sorgente di possibili contaminanti ambientali (specialmente Ni(II) e Cr(totale)). Nei fatti, un rilascio accidentale e continuativo da parte di un siffatto rifiuto appare estremamente improbabile.

3.2.2. CER 15 02 03 (ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI, STRACCI E INDUMENTI PROTETTIVI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 150202*)

Le caratteristiche di questo rifiuto possono essere varie visto che i diversi materiali presenti nel rifiuto hanno differenti livelli di capacità di trattamento delle sostanze da cui risultino contaminati. In generale, stracci ed indumenti, in fibra naturale o sintetica, hanno rilevante tendenza a trattenere fisicamente le particelle o ad impregnarsi di liquidi, riducendone così il rilascio, sia che avvenga per aerodispersione (polveri) sia per eventi precipitativi. Guanti in lattice, invece, possono rilasciare facilmente polveri (per rimozione ad opera del vento) o liquidi (per semplice gocciolamento) e sono pertanto la parte di rifiuto più degna di attenzione come possibile sorgente di vari analiti nelle matrici ambientali.

Poiché il rifiuto è messo in riserva (senza alcun ulteriore trattamento) internamente al capannone e in contenitori in HDPE non si vede come vi potrebbe essere un possibile rilascio, anche minimo, di contaminanti da parte di questo rifiuto, di cui si può escludere la pertinenza come sorgente di eventuali contaminazioni.

3.2.3. CER 16 02 14 (APPARECCHIATURE FUORI USO, DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLE VOCI DA 160209 A 160213)

Per questo tipo di rifiuto non vi sono particolari note in merito alla possibilità di rilascio, in quanto l'unica tipologia di sostanze di rilievo potrebbe essere costituita dai metalli (essenzialmente allo stato elementare, in lega o, in misura minore, come ossidi), il rilascio dei quali non si ritiene probabile, con considerazioni analoghe a quanto visto al sottoparagrafo 3.1.2 (al quale si rimanda per la parte metalli). Monitor o televisori, che venissero conferiti con questo codice, potrebbero invece presentare le caratteristiche già descritte al sottoparagrafo 3.1.3 (cfr. per una più dettagliata descrizione). In generale, comunque, si ritiene che questi rifiuti non possano essere considerati come sorgenti di contaminazione pertinenti con quanto individuabile nelle matrici ambientali dell'area.

3.2.4. CER 16 02 16 (COMPONENTI RIMOSSI DA APPARECCHIATURE FUORI USO, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 160215)

Trattandosi di scarti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, ma anche da cartucce di toner, le caratteristiche degli analiti presenti in esse possono essere le più diverse (in particolare, in termini di specie metalliche presenti). Pertanto, data la grande genericità del rifiuto, questo non può che essere ritenuto potenzialmente pertinente come possibile sorgente di contaminanti metallici, sia nel comparto suoli che in quello acque.

3.2.5. CER 16 03 04 (RIFIUTI INORGANICI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 160303*)

Questo rifiuto è costituito da scarti alimentari non putrescibili confezionati e non utilizzati provenienti da centri commerciali. Il suo stoccaggio avviene in contenitori di cartone internamente al capannone per cui data l'inerzia sostanziale del materiale in oggetto e tenuto conto dell'esiguità degli stoccaggi annui richiesti, si ritiene altamente improbabile che questo rifiuto possa essere una sorgente di possibili contaminanti per l'ambiente circostante.

3.2.6. CER 16 03 06 (RIFIUTI ORGANICI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 160305*)

Vale quanto detto al sottoparagrafo 3.2.5: tenuto conto delle modalità di stoccaggio (contenitori di cartone posti internamente al capannone) e dell'esiguità degli stoccaggi annui richiesti, si ritiene altamente improbabile che questo rifiuto possa essere una sorgente di possibili contaminanti per l'ambiente circostante.

3.2.7. CER 16 06 04 (BATTERIE ALCALINE, TRanne 160603*)

È un rifiuto costituito dalle batterie esaurite a Zinco metallico e Ossido di Manganese (MnO_2), costituenti gli elettrodi e immersi in una pasta di Idrossido di Potassio (KOH) dove, a seguito della reazione di ossidoriduzione che genera la corrente elettrica, possono essere presenti anche piccole quantità di ZnO e $Mn(OH)_2$. Precisato che un rilascio di tali sostanze nell'ambiente è improbabile perché la cassa in acciaio di protezione della parte reattiva della pila è abbondantemente sufficiente a isolare il contenuto dall'azione degli agenti atmosferici, va detto che uno schiacciamento meccanico, anche fortuito, potrebbe portare alla rottura della copertura in acciaio; in tal caso l'azione

delle precipitazioni potrebbe dilavare facilmente il contenuto della batteria (peraltro dissolvendo KOH, generando così una soluzione nettamente alcalina e favorendo, a cascata, un'ulteriore dissoluzione e dispersione nell'ambiente del Manganese, oltre che dello Zinco). A ridurre i timori di un forte impatto ambientale vi è il fatto che tali batterie sono di dimensioni molto ridotte per cui i quantitativi rilasciati (anche nel caso di rottura) sarebbero minimi. A ciò si aggiungano le modalità di stoccaggio in contenitori in HDPE internamente al capannone per ritenere questo rifiuto non in grado di impattare con l'ambiente esterno.

3.2.8. CER 17 04 11 (CAVI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 170410*)

Come detto altrove, un metallo (lega o puro che sia) profilato in una qualche forma, non può subire un attacco significativo da parte delle piogge, anche alla luce dei tempi di permanenza (molto limitati nel tempo) e, soprattutto, delle modalità di stoccaggio (che avvengono internamente al capannone in contenitori in HDPE). Aggiungendo a ciò i quantitativi annui stoccabili (molto piccoli), si ritiene altamente improbabile che questo rifiuto possa essere in qualche modo sorgente di un possibile contaminante per l'ambiente circostante.

3.2.9. CER 17 08 02 (MATERIALI DA COSTRUZIONE A BASE DI GESSO DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 17 08 01)

Questo rifiuto può subire, prima dello stoccaggio, operazioni di cernita al fine di allontanare eventuali frazioni estranee, che pertanto non possono costituire, già immediatamente dopo il momento dell'ingresso in impianto, un fattore peggiorativo delle caratteristiche del rifiuto (stoccato in cassoni scarrabili interni al capannone). Di fatto, trattandosi fondamentalmente di cartongesso, l'unica componente rilevante del rifiuto è costituita da Solfato di Calcio ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), che può essere pertinente nel rilascio di quantità rilevanti del solfato stesso, specie se il rifiuto presenta una frazione polverulenta, facilmente aerodispersibile. Alla luce delle modalità di stoccaggio sopra descritte, e considerando che le eventuali operazioni di cernita si svolgono esclusivamente all'interno del capannone, questo rifiuto risulta statisticamente di scarsa rilevanza in termini di reale impatto ambientale.

3.2.10. CER 17 09 04 (RIFIUTI DELL'ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLE VOCI 17 09 01, 17 09 02 E 17 09 03)

Questo rifiuto può subire, prima dello stoccaggio, operazioni di cernita al fine di allontanare eventuali frazioni estranee, che pertanto non possono costituire, già immediatamente dopo il momento dell'ingresso in impianto, un fattore peggiorativo delle caratteristiche del rifiuto (stoccato in cassoni scarrabili posti nel piazzale esterno). Nonostante questo, piccoli quantitativi di parti o polveri metalliche (potenzialmente aerodispersibili) possono permanere nel rifiuto, rendendolo così una potenziale sorgente di contaminanti metallici nei vari comparti ambientali dell'area. Tuttavia, alla luce delle modalità di stoccaggio sopra descritte, e considerando che le eventuali operazioni di cernita si svolgono esclusivamente all'interno del capannone, questo rifiuto può essere considerato statisticamente di scarsa rilevanza in termini di reale impatto ambientale.

3.2.11. CER 18 01 09 (MEDICINALI DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 180108*)

Le caratteristiche di questo rifiuto, per la natura stessa dei materiali che lo costituiscono, possono essere le più diverse e non facilmente generalizzabili in questo contesto. Va anche precisato che le operazioni effettuate su di esso sono legate allo sconfezionamento, per la separazione degli imballaggi dai farmaci (senza intaccare le confezioni primarie) e al raggruppamento per tipologia, preliminarmente all'invio a incenerimento. Pertanto, date le modalità operative applicate al rifiuto, che prevedono lo sconfezionamento e lo stoccaggio all'interno del capannone, si ritiene che questo non possa costituire alcuna fonte di criticità per l'ambiente e gli operatori.

3.2.12. CER 20 01 25 (OLIE GRASSI COMMESTIBILI)

Questo rifiuto deriva dall'attività di micro-raccolta di rifiuti (costituiti da olio vegetale esausto) effettuata sul territorio direttamente da Eurocorporation S.r.l. I rifiuti in oggetto sono successivamente stoccati all'interno dell'impianto al fine di ottenere le quantità idonee al trasporto verso gli impianti finali di recupero. L'attività di raccolta presso i produttori avviene direttamente in fusti ermetici a tenuta della capacità di circa 30 lt ciascuno e costruiti in polipropilene, materiale idoneo al contatto con alimenti.

All'atto del ritiro e del trasporto, i fusti sono alloggiati all'interno di casse pallet a tenuta, in HDPE, da 1 mc circa di volume, che permettono l'alloggiamento di 12 fusti da 30 lt. Tale soluzione rimane invariata anche in fase di stoccaggio una volta arrivati all'impianto. Con tale sistema è garantita la protezione da eventuali ribaltamenti e/o

sversamenti accidentali di liquido dai fusti oltre ad avere il vantaggio di una notevole maneggevolezza durante le operazioni di carico e scarico, evitando così operazioni di travaso dell'olio contenuto. Una volta messe in stoccaggio, le casse pallets non vengono appoggiate direttamente sul pavimento, ma alloggiata su pedane costituite da vasche in HDPE dotate di griglie sulle quali poggiano le casse.

Quanto descritto è importante per illustrare come il rifiuto in oggetto subisce il minor numero di manipolazioni possibili e non è pertanto in grado di rilasciare in alcun modo contaminanti organici vari (nello specifico idrocarburi, trigliceridi, lipidi ed altri composti organici più o meno funzionalizzati). Non si ritiene pertanto questa tipologia di rifiuto, date le modalità di gestione dello stesso, pertinente come possibile sorgente di sostanze impattanti per l'ambiente.

3.2.13. CER 20 01 34 (BATTERIE E ACCUMULATORI DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 200133*)

Per questo rifiuto, fatto salvo il contenuto eventuale di sostanze pericolose sotto il limite di soglia, valgono le considerazioni fatte sulle modalità di dispersione di contaminanti viste nel sottoparagrafo 3.1.4, al quale si rimanda per una trattazione più completa.

3.2.14. CER 20 01 36 (APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE FUORI USO, DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLE VOCI 20 01 21, 20 01 23 E 20 01 35)

Per questo tipo di rifiuto valgono le stesse considerazioni fatte al sottoparagrafo 3.2.3, al quale si rimanda per una trattazione più completa.

3.3. RIFIUTI PERICOLOSI ATTUALMENTE IN USCITA DALL'IMPIANTO

I rifiuti pericolosi in uscita dall'impianto coprono esattamente tutte le stesse tipologie di rifiuti pericolosi visti in ingresso (cfr. Tabella 4 per una verifica puntuale), senza che siano prodotti altri rifiuti pericolosi dall'impianto stesso. Visto che le caratteristiche chimiche e fisiche di tali rifiuti sono già state descritte nel paragrafo 3.1, si rimanda alla sua lettura anche per una descrizione delle varie modalità di potenziale rilascio di contaminanti da parte dei diversi tipi di rifiuto analizzati.

CER	Descrizione rifiuto
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
160211*	Apparecchiature fuori uso, contenenti cloro fluorocarburi, HCFC, HFC
160213*	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212
160601*	Batterie al piombo
160602*	Batterie al nichel-cadmio
160603*	Batterie contenenti mercurio
200121*	Tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio
200123*	Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi
200133*	Batterie e accumulatori di cui alle voci 160601, 160602 e 160603 nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie
200135*	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 200121 e 200123, contenenti componenti pericolosi

Tabella 4 - CER rifiuti solidi pericolosi in uscita dall'impianto

3.4. RIFIUTI NON PERICOLOSI, DOTATI DI CODICI CER A SPECCHIO, ATTUALMENTE IN USCITA DALL'IMPIANTO

Come detto nel paragrafo precedente, l'impianto produce una serie di rifiuti non pericolosi dotati di codici a specchio, alcuni derivanti dalla semplice messa in riserva, altri prodotti dalle lavorazioni autorizzate in impianto (cfr. Tabella 5 per una visione d'insieme). Ad eccezione dei rifiuti aventi codice CER 191207 ("Legno diverso di quello di cui alla voce 191206*") e 191212 ("Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211*") tutti gli altri rifiuti prodotti sono già stati trattati nel paragrafo 3.2, a cui si rimanda per una loro più ampia descrizione e per l'individuazione delle sostanze da loro potenzialmente rilasciabili nell'ambiente.

CER	Descrizione rifiuto
080318	Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317*
150203	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202*
160214	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213
160216	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215
160304	Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303*
160306	Rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 160305*
160604	Batterie alcaline (tranne 160603*)
170411	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410
170802	Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 170801
170904	Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903
180109	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 180108*
191207	Legno diverso da quello di cui alla voce 191206*
191212	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211*
200125	Oli e grassi commestibili

Tabella 5 - CER rifiuti con codici a specchio in uscita dall'impianto

3.4.1. CER 19 02 07 (LEGNO DIVERSO DA QUELLO DI CUI ALLA VOCE 191206*)

Il rifiuto in esame deriva dalla cernita o dalla riduzione volumetrica (effettuata al trituratore presente in impianto) di pancali, casse o arredi in legno. Questi rifiuti possono essere contaminati essenzialmente da idrocarburi, anche se il contenuto necessariamente sarebbe in quantitativi molto bassi e comunque insufficienti da costituire un qualche tipo di problematica per l'ambiente circostante.

3.4.2. CER 191212 (ALTRI RIFIUTI (COMPRESI MATERIALI MISTI) PRODOTTI DAL TRATTAMENTO MECCANICO DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 191211*)

Questo rifiuto origina dalla cernita di vari tipi di rifiuti o come sovrappiù dell'attività di riduzione volumetrica effettuata con il trituratore; la sua composizione è quindi, in linea col codice CER di classificazione, piuttosto varia; tuttavia sono potenzialmente due le macrotipologie di contaminanti che possono essere in esso presenti e diffondere da questo rifiuto:

- Metalli di transizione. In termini di possibilità di cessione per azione delle precipitazioni meteoriche, questa risulta altamente improbabile in quanto le specie metalliche presenti (in forma elementare, in lega o, al limite, come ossidi) richiederebbero, per dar luogo ad un rilascio quantomeno rilevabile, un'azione prolungata delle piogge. I brevi tempi e le attente modalità di stoccaggio sono tali per cui si ritiene improbabile questa ipotesi. Al contrario, poichè la pezzatura del rifiuto può variare molto, non si può escludere la presenza di residui sufficientemente piccoli da venire aerodispersi e ricadere al suolo, portando poi al lento rilascio dei metalli (favorito anche dall'azione dei batteri nei terreni).
- Idrocarburi. Trattandosi di composti non volatili, che possono sporcare la superficie dei vari costituenti il rifiuto, la loro aerodispersione diretta è trascurabile mentre, come sopra, non si può escluderne il trasporto per via aerea, veicolati su frammenti, particolarmente piccoli o leggeri, di rifiuto. La diffusione per percolazione o per dilavamento da parte delle acque meteoriche può invece essere esclusa con la buona manutenzione dei piazzali e del depuratore delle acque di dilavamento.

3.5. RIFIUTI DERIVANTI DAL TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI DILAVAMENTO

Il trattamento delle acque di dilavamento dei piazzali avviene nel depuratore presente nell'impianto. Tale depuratore è costituito da una vasca di accumulo modulare che funziona anche da dissabbiatore, seguita da un comparto di disoleazione per la rimozione degli idrocarburi e degli oli eventualmente percolati sui piazzali (a causa di accidentali sversamenti o gocciolamenti dai mezzi in movimento). In considerazione della tipologia di impianto infatti la tipologia di trattamento previsto è unicamente di tipo fisico con la classica sequenza dissabbiatura/disoleazione e scarico in fognatura dei primi 5 mm in corrispondenza di ciascun evento meteorico.

Il depuratore è stato realizzato nel 2013 e, fino ad oggi, non ha ancora prodotto dei quantitativi di fanghi di depurazione tali da poter essere inviati a smaltimento. Non è possibile quindi stabilire, al momento, se tali fanghi saranno smaltiti con codice CER 190813* o con il codice a specchio 190814, visto che ciò potrà essere stabilito solo a seguito di caratterizzazione chimica del fango stesso.

Si può però fin d'ora precisare come questi fanghi siano comunque rigorosamente confinati in vasca e non possano quindi in alcun modo riversarsi nell'ambiente esterno. Pertanto una loro rilevanza come sorgente di contaminazione è in ogni caso da ritenersi trascurabile.

3.6. ALTRE POTENZIALI SORGENTI DI CONTAMINAZIONE PRESENTI IN IMPIANTO

Oltre a quanto fin qui detto, nel piazzale dell'impianto, in prossimità della recinzione perimetrale, è presente un serbatoio di carburante rimovibile Mod. Dieseltank 7 prodotto dalla ditta DADO TANK, impiegato per il rifornimento dei mezzi, dotato di tettoia e poggiate internamente ad un bacino di contenimento, onde garantire il confinamento di eventuali sversamenti, a sua volta poggiate sulla pavimentazione in asfalto. Esiste la possibilità accidentale di sversamenti al suolo di carburante (ovvero della frazione C > 12 degli idrocarburi) per cui il serbatoio è sicuramente una pertinente sorgente di emissione di questo contaminante, anche se i presidi adottati (bacino di contenimento ed impianto di depurazione delle acque meteoriche di piazzale) riducono grandemente gli eventuali effetti di rilascio nell'ambiente.

3.7. QUADRO RIASSUNTIVO DEI RIFIUTI POTENZIALMENTE IN GRADO DI RILASCIARE CONTAMINANTI NELL'AMBIENTE

Con riferimento a quanto evidenziato nei precedenti capitoli, si riporta di seguito (cfr. Tabella 6) un quadro riassuntivo indicante quei rifiuti che, sulla scorta delle considerazioni fin qui fatte, possono potenzialmente rilasciare sostanze contaminanti nei diversi comparti ambientali (in particolare suolo e acque sotterranee). Le indicazioni di cui in Tabella 6 hanno un valore meramente ipotetico in quanto (come ribadito più volte) la corretta manutenzione del piazzale e della pavimentazione del capannone, nonché la corretta gestione e manutenzione del depuratore unita all'attento stoccaggio e manipolazione delle varie tipologie di rifiuto riduce (fino ad azzerare) l'impatto ambientale dovuto alle attività dell'impianto. Queste indicazioni possono tuttavia costituire un valido supporto qualora, al verificarsi di inattesi superamenti (per uno o più parametri chimici) delle concentrazioni di soglia nei diversi comparti ambientali, si rendesse necessaria una valutazione approfondita del quadro di contaminazione.

Codice CER	Parametri chimici pertinenti	Modalità di possibile rilascio nell'ambiente		
		Dilavamento	Aerodispersione**	Percolazione
PERICOLOSI				
160601*	Metalli (PbSO ₄) ^o Acidi (H ₂ SO ₄)	- X	- -	X X
160603*	Metalli (Hg, Zn) Basi (KOH)	X X	- -	- -
200121*	Metalli (Mercurio)	-	-	X
200133*	Metalli (PbSO ₄) ^o Acidi (H ₂ SO ₄)	- X	- -	X X
Serbatoio rimovibile del carburante	Idrocarburi	-	-	X
NON PERICOLOSI (DOTATI DI CODICI CER A SPECCHIO)				
080318	Metalli	X	-	X
160216	Idrocarburi	-	-	X
170802	Metalli (CaSO ₄ , Zn)	X	X	-
170904	Metalli	X	X	-
191212	Metalli	X	X	X
	Idrocarburi	X	X	X
	Anioni	X	X	X
200134	Metalli (PbSO ₄) ^o	-	-	X
	Acidi (H ₂ SO ₄)	X	-	X

Tabella 6 - Veduta d'insieme dei possibili contaminanti rilasciabili dai rifiuti e delle modalità di rilascio

NOTE – ** Diretta o per trascinamento dell'analita su eventuali polveri

^o Come specie in soluzione

4. VERIFICHE ANALITICHE SUI COMPARTI AMBIENTALI DELL'AREA DELL'IMPIANTO

Nel presente capitolo verranno commentate le determinazioni analitiche, prodotte finora dall'impianto. Saranno quindi indicati dati presenti nei Rapporti di Prova (RdP) rilasciati dai laboratori incaricati delle verifiche, in modo da evidenziare, nei vari comparti ambientali presi in esame, gli andamenti di concentrazione dei principali parametri. Dove si riscontrino eventuali tendenze all'incremento nella concentrazione di tali contaminanti, queste saranno evidenziate per permettere un monitoraggio mirato ad anticipare e prevenire eventuali problematiche.

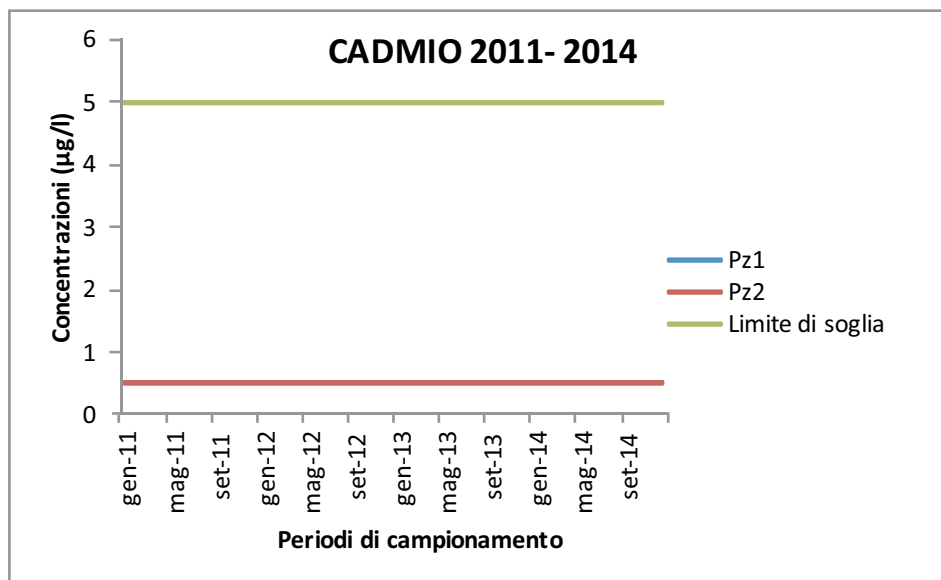
4.1.COMPARTO ACQUE SOTTERRANEE

In premessa a quanto qui verrà trattato, si vuole sottolineare come l'area in oggetto sia, da ormai molto tempo, affetta da una conclamata contaminazione diffusa ad opera di solventi clorurati e più generalmente sostanze alogenate. Tale circostanza era stata già comunicata alle amministrazioni competenti con le prime analisi delle acque sotterranee effettuate dalla ditta subito dopo la realizzazione del primo piezometro. Questo è evidenziato in vari documenti e studi ufficiali (a tal proposito, cfr. *"L'inquinamento da organoalogenati nelle acque di falda della zona nord-ovest di Firenze"* di Garuglieri, A; Griffini, O; Peruzzi, P. e Pranzini, G; **1990**, Dipartimento Scienze della Terra, Università di Firenze) che sottolineano come anche l'area su cui insiste l'impianto è soggetta a tale contaminazione diffusa. A ciò si aggiunga come nessuno dei rifiuti conferiti e prodotti dall'impianto contenga tale tipologia di analiti, rendendo pertanto improbabile una correlazione tra la contaminazione della falda da parte di organoalogenati e le attività svolte da Eurocorporation S.r.l.

Rimandando alla visione del Capitolo 2 per una descrizione dei vari punti di campionamento delle acque sotterranee, nei grafici che seguono sono indicati (al netto di quanto sopra rilevato per gli organoalogenati) gli andamenti triennali per i principali parametri analitici analizzati (dati ricavati dai RdP prodotti nelle annate di riferimento) ed eventuali commenti sugli andamenti riscontrati.

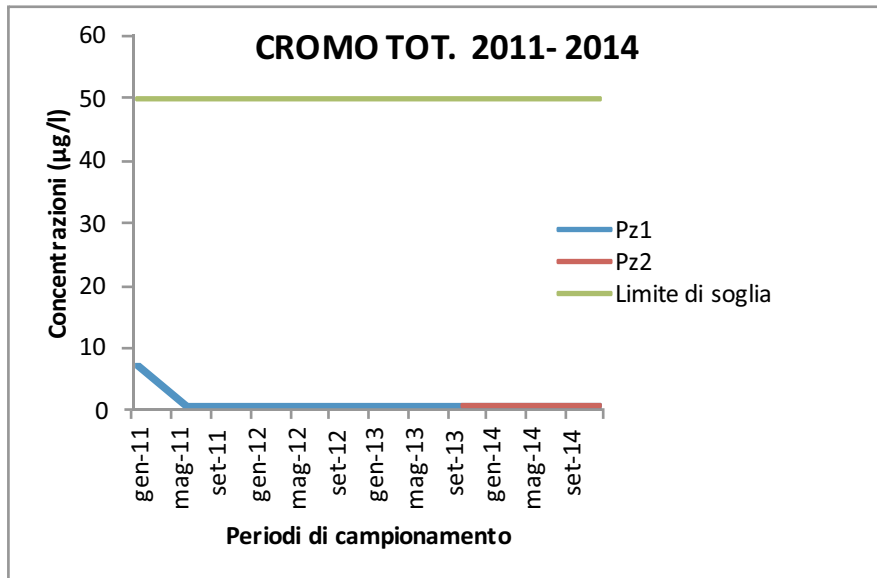
4.1.1. METALLI DISCIOLTI

Cadmio



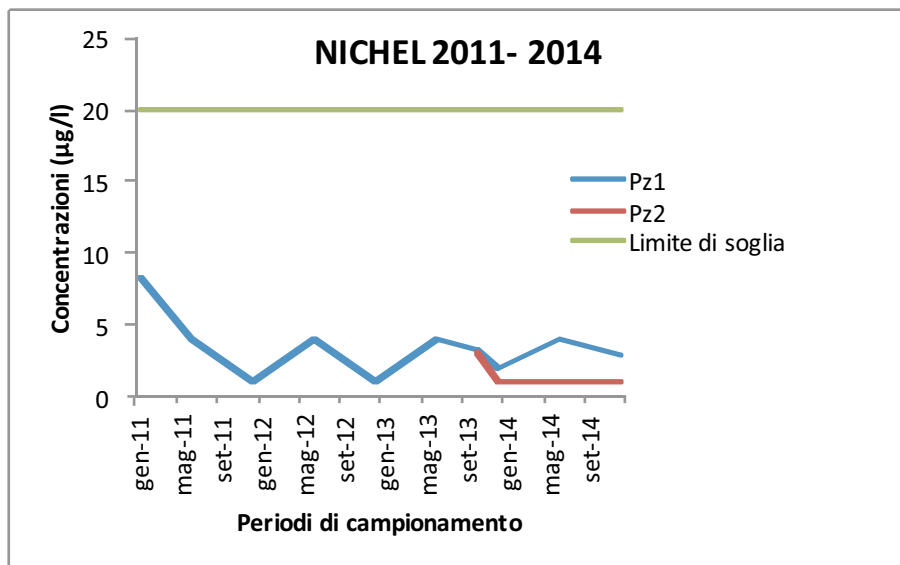
Come è possibile verificare dal diagramma, il contenuto di Cadmio nelle acque sotterranee dei pozzi Pz1 e Pz2 è sempre risultato irrilevante. Non vi sono pertanto particolari osservazioni in merito a questo parametro.

Cromo totale



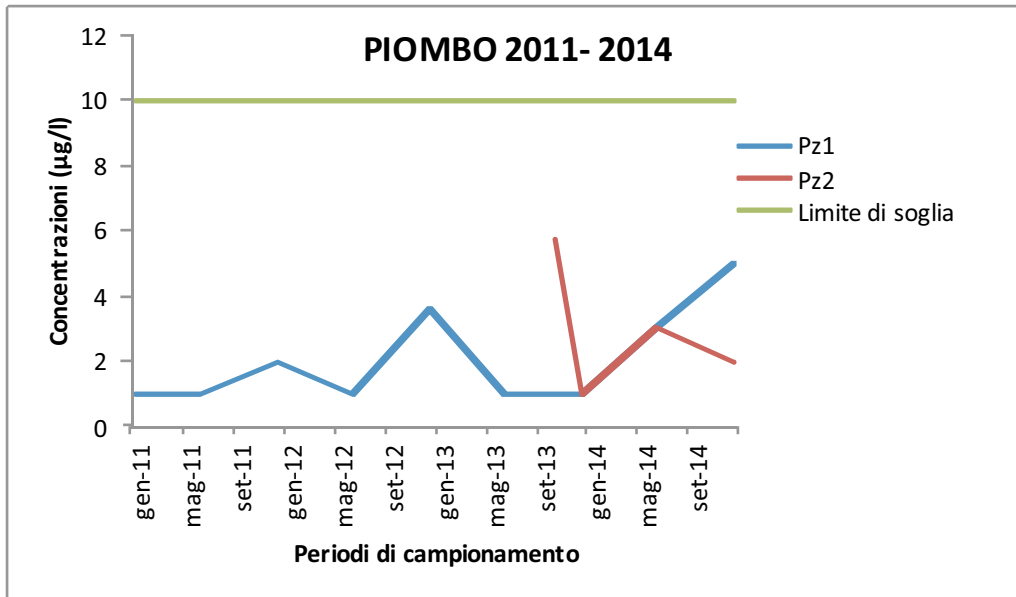
A fronte di una iniziale concentrazione più rilevante di Cromo totale nel Pz1, successivamente si è sempre riscontrata (anche per Pz2) una concentrazione dell'anali ta sotto i limiti di rilevabilità .

Nichel



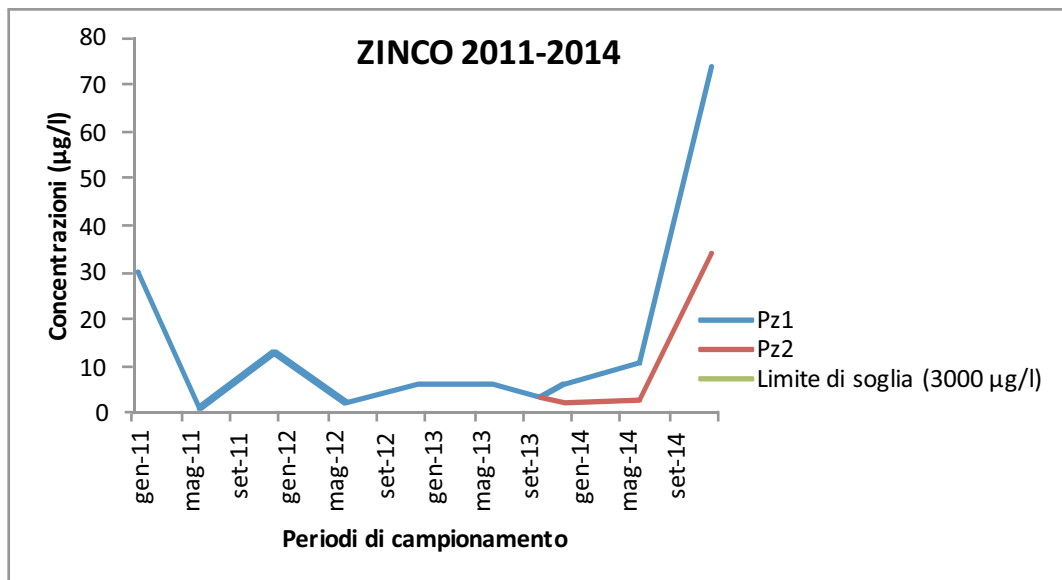
Il pozzo Pz1, presenta un andamento molto discontinuo di concentrazione del metallo disciolto (sebbene sempre sotto i limiti di soglia) che sembra peraltro legato in maniera diretta alla stagionalità (e quindi, alla quantità di precipitazioni). Il pozzo Pz2 invece, ha presentato fin dalla sua apertura (nel 2013) un livello di concentrazione (peraltro molto basso) che si è rapidamente attestato sotto il limite di rilevabilità. In generale, comunque, non sembrano esserci elementi tali da aumentare la soglia di attenzione verso questo parametro.

Piombo



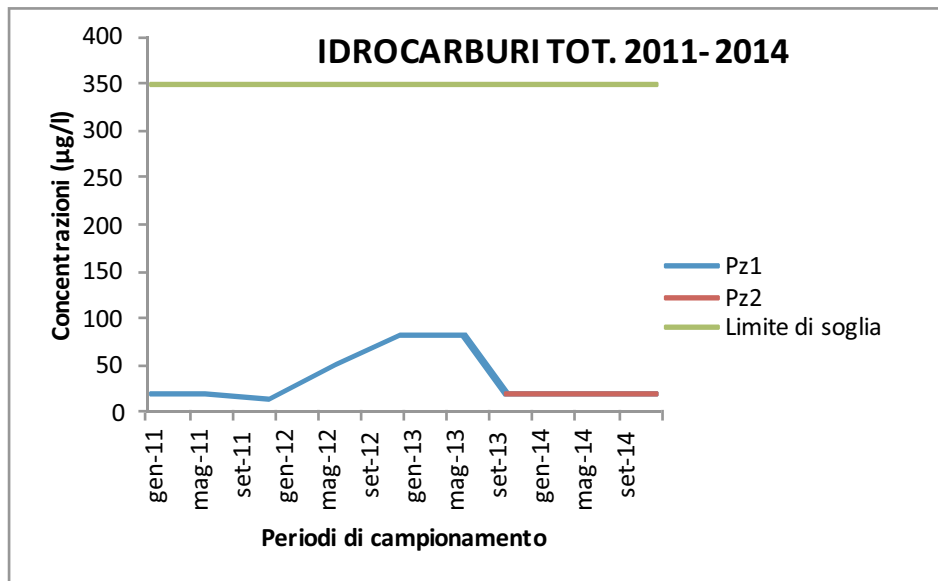
Si sottolinea un sostanziale incremento, nel corso del 2014, per le concentrazioni dell'analita Piombo nel pozzo Pz1, mentre il pozzo Pz2 ha registrato addirittura un decremento nello stesso periodo. La contaminazione può essere dovuta al traffico veicolare, soprattutto esterno all'impianto, il che spiegherebbe le differenze di concentrazione tra i due pozzi, visto che Pz1 è molto più prossimo ad una strada ad elevata percorrenza di traffico commerciale. Al di là di queste osservazioni, è preferibile mantenere un livello di attenzione verso questo parametro, assicurando tutti i presidi atti a garantire la qualità dello stato del piazzale e delle modalità di stoccaggio di quei rifiuti pertinenti come sorgenti per questo analita.

Zinco



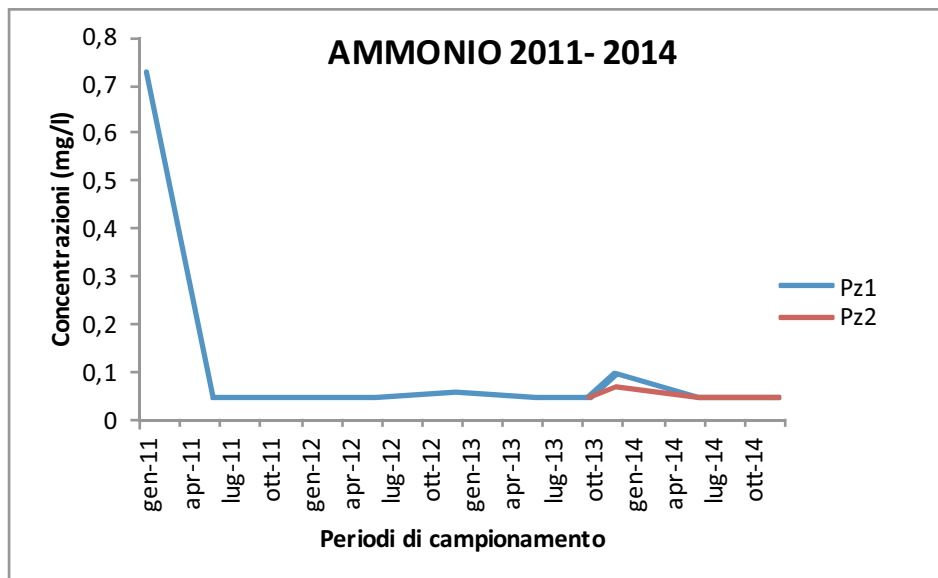
Entrambi i pozzi presentano un contenuto di Zinco che, sebbene presente in concentrazioni molto lontane dai limiti di soglia, evidenzia un tasso di incremento che, specie nell'ultimo anno, risulta piuttosto chiaro. Questo suggerisce di effettuare una continua verifica dello stoccaggio e delle lavorazioni dei rifiuti potenzialmente identificabili come sorgenti per questo contaminante (specialmente i rifiuti identificati coi CER 170802, 170904 e 191212 e che potrebbero disperdere polveri nell'area circostante l'impianto).

4.1.2. IDROCARBURI TOTALI



Data la volatilità degli idrocarburi C < 12, si ritiene ragionevole assimilare il dato degli Idrocarburi Totali al contenuto in idrocarburi aventi C > 12. Come si vede dal diagramma, il parametro presenta un andamento molto lontano dai limiti di soglia ed in decrescita ulteriore in entrambi i pozzi. Non vi sono pertanto particolari osservazioni in merito a questo parametro.

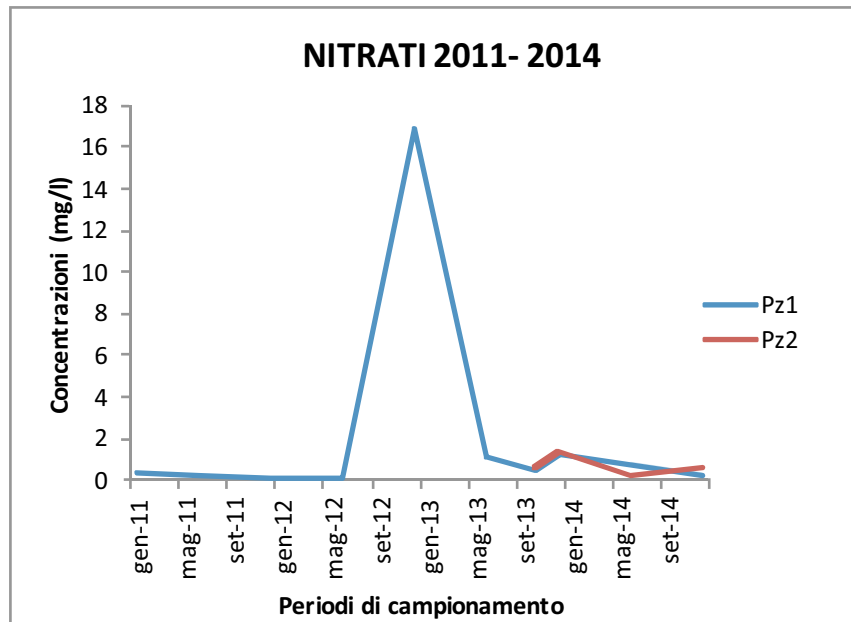
4.1.3. AMMONIO



Il contenuto di azoto ammoniacale è risultato sempre irrilevante in entrambi i pozzi. Non vi sono pertanto particolari osservazioni in merito a questo parametro.

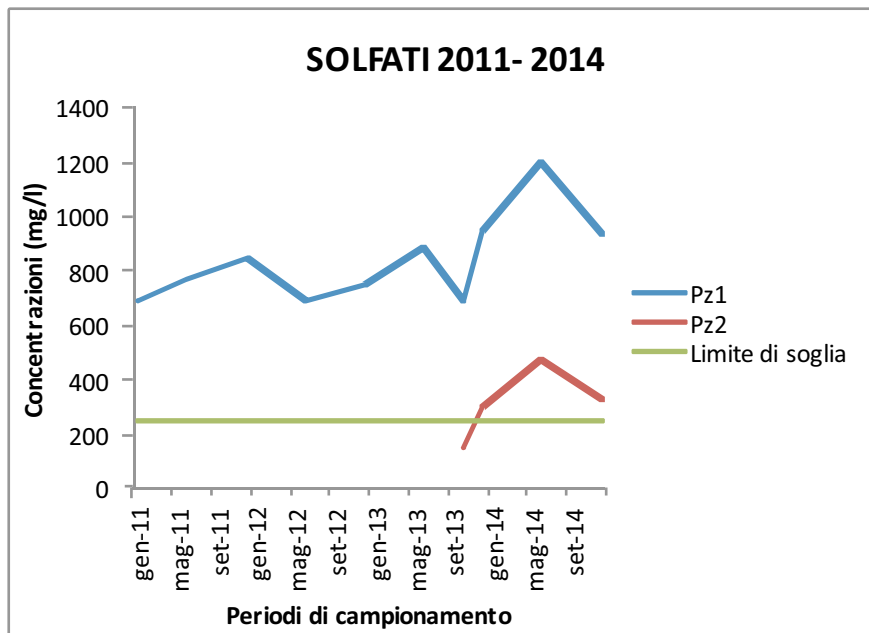
4.1.4. ANIONI PRINCIPALI

Nitrati



A fronte di un inspiegabile picco per i nitrati, registrato nel dicembre del 2012, i livelli di questo parametro sono sempre rimasti prossimi ai limiti di rilevabilità strumentale. In assenza pertanto di una ripetizione di un picco di concentrazione pari a quello summenzionato, si può ritenere la presenza tale analita attualmente scarsamente rilevante per le acque di falda.

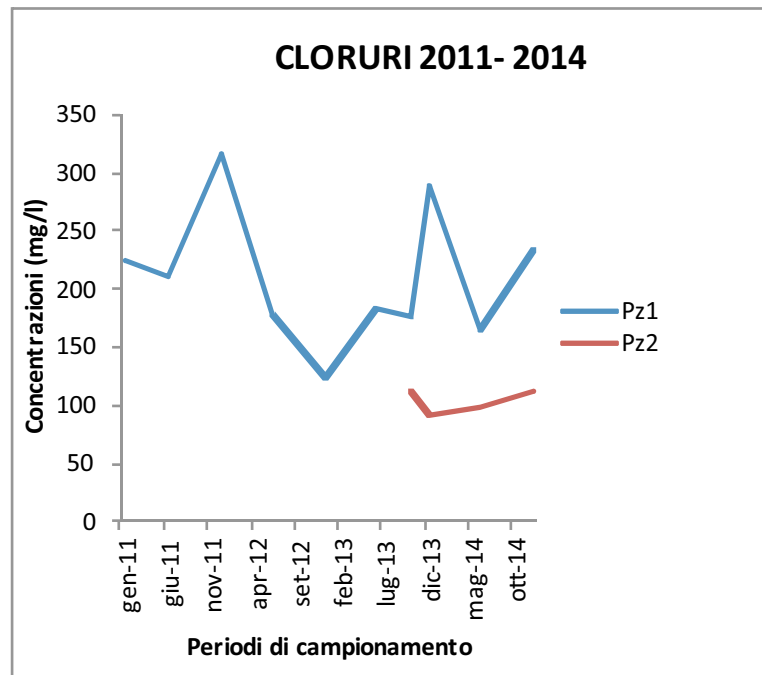
Solfati



Nell'area in oggetto è presente un potente strato di limi e argille che può contribuire, in modo naturale, all'anomalia nel parametro Solfati, di cui i terreni fortemente argillosi possono avere un elevato contenuto. Ciò detto, la concentrazione molto elevata nel pozzo di valle Pz1 rispetto al pozzo di monte Pz2 potrebbe far sospettare un possibile contributo dovuto alle attività di impianto, in particolare per la pertinenza che il rifiuto classificato con CER 170802 può avere. Altri rifiuti potrebbero cedere Solfati (ad es. CER 160601*) ma ciò comporterebbe la presenza

molto rilevante di altri analiti (come ad es. Piombo) che invece sono sempre risultati a concentrazioni molto basse. La dispersione del contaminante, se fosse dovuta al CER 170802, potrebbe essere legata all'aerodispersione di particelle polverulente. Tuttavia visto che in impianto tale rifiuto viene stoccato all'interno del capannone in cassoni chiusi e visti i quantitativi limitati di conferimento si ritiene che, se vi è una contaminazione di natura antropica, questa deve essere legata a cause pregresse o legate ad altre attività presenti nell'area.

Cloruri



Il contenuto di cloruri ha un andamento oscillante, per quanto riguarda il pozzo Pz1, ma le concentrazioni individuate in questi anni non sono tali da destare una particolare attenzione verso questo parametro.

4.2.COMPARTO ACQUE SUPERFICIALI

L'impianto Eurocorporation S.r.l. non ha scarichi in acque superficiali diretti. Pertanto questo comparto non subisce alcun impatto diretto dovuto alle attività di lavorazione.

4.3.SCARICHI IN FOGNATURA

Oltre agli scarichi dovuti agli impianti sanitari ed alle fosse settiche (giudicati non pertinenti con quanto trattato in questa relazione), l'impianto ha un unico punto di emissione di reflui industriali in fognatura: esso è costituito dallo scarico del depuratore delle acque di dilavamento del piazzale. Data la recente attivazione dell'impianto, tale punto di campionamento non dispone di dati analitici attendibili sulla qualità del refluo di scarico.

4.4.– EMISSIONI PUNTUALI E DIFFUSE

Come detto precedentemente, l'impianto non dispone di emissioni significative legate a lavorazioni con scarico di fumi a camino. Relativamente alla verifica di emissioni diffuse, queste non sono rilevanti, come evidenziato anche nella Relazione Tecnica 2125447 del 17 ottobre 2012, redatta da laboratori ECOL Studio S.r.l. già richiamata nel Capitolo 2 ed a cui si rimanda per una trattazione di dettaglio.

4.5. – TRAFFICO VEICOLARE

Le emissioni dovute a traffico veicolare, legate sia alla presenza di mezzi di movimentazione gommati che ai trasporti (in ingresso ed in uscita) dei vari rifiuti (conferiti in impianto o dall'impianto inviati a smaltimento), sono in qualche modo assimilabili a delle emissioni diffuse. Non sono previste misure particolari per la prevenzione della diffusione di polveri anche perché il percorso dei mezzi, nella fase di raggiungimento dell'impianto, è completamente su superfici asfaltate, così come la totalità dei percorsi interni all'impianto stesso. I soli scarichi dovuti alla combustione, per i veicoli, non dovrebbero pertanto impattare in modo significativo o almeno non più del traffico commerciale e ordinario che percorre giornalmente la via De' Cattani, la quale corre parallela lungo il muro perimetrale nord dell'impianto. In altre parole, si ritiene questo contributo significativo, da un punto di vista degli impatti sull'ambiente, solo se assommato all'indipendente traffico veicolare esterno all'impianto.

5. CONCLUSIONI

Nel presente documento sono stati analizzati criticamente tutti i dati disponibili relativi ai rifiuti pericolosi (assoluti e dotati di codice a specchio) e/o non pericolosi (ma comunque dotati di codice a specchio) attualmente gestiti dall'impianto.

I rifiuti sono stati valutati per capire se fosse possibile un rilascio di sostanze impattanti per l'ambiente e per descrivere le modalità con cui tale rilascio poteva potenzialmente avvenire, focalizzandosi in particolar modo sui rifiuti più degni di attenzione a causa delle pericolosità delle sostanze che li costituiscono.

Le osservazioni ricavate sono state poi confrontate con le risultanze analitiche disponibili sui vari comparti ambientali (acque di superficie, sotterranee e scarichi) ed è quindi stato fatto un raffronto tra la presenza dei parametri chimici determinati nelle matrici e la possibilità che questa possa essere dovuta a specifici rifiuti (individuando così una "pertinenza" tra gli analiti individuati ed i rifiuti presenti in impianto). Dove necessario, sono stati sottolineati i possibili percorsi di contaminazione e le azioni per poterli prevenire (nell'ipotesi che, a riguardo, si possano generare delle criticità).

Alla luce delle precedenti considerazioni, lo *status* attuale complessivo dell'ambiente (dalle evidenze analitiche prodotte dai laboratori incaricati del monitoraggio) non sembra affetto da contaminazioni di qualche rilevanza.

Infatti, la contaminazione delle acque di falda, dovuta alla presenza di sostanze alogenate, è da tempo nota, precedente all'inizio delle attività di Eurocorporation S.r.l. e diffusa in tutte le acque sotterranee dell'area, come documentato in vari studi scientifici effettuati in questi anni sulla zona (cfr. premessa del sottoparagrafo 4.1).

Risulta, parimenti, un'anomala concentrazione di solfati nelle acque di falda, probabilmente legata alle caratteristiche geomorfologiche dell'area ma, oggettivamente, non pienamente spiegabile. Tuttavia le modalità di stoccaggio dei rifiuti possibile sorgente di questo contaminante (in contenitori chiusi, posti internamente al capannone) unitamente ai piccoli quantitativi conferiti (specie per il rifiuto con CER 170802), rendono piuttosto improbabile un contributo alla contaminazione legato alle specifiche attività d'impianto.

Se in futuro dovessero esservi risultanze analitiche che suggerissero la tendenza all'innalzamento delle concentrazioni di alcuni parametri nelle matrici controllate, quanto qui indicato potrà costituire uno strumento utile per attuare una mitigazione della presenza degli analiti e prevenire eventuali, più gravi problematiche.