

# REGIONE CAMPANIA

## PROVINCIA DI NAPOLI COMUNE di NAPOLI

### Istanza di Verifica di Assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale



**Azienda Servizi Igiene  
Ambientale - Napoli S.p.A.**  
Sede Legale e Direzionale: 80146 Napoli o via Ponte dei  
Francesi, n.37/d  
Fax +39 081 7351577 o e-mail: direzione.impianti@asianapoli.it  
C.F. e P.Iva 07494740637

IL TECNICO (timbro e firma)

Indice	Revisione / Revision / Modification	Data	Disegno



**Ecosistem s.r.l.**  
Via Provinciale delle Breccie 51 - 80147 Napoli  
Tel. 081.5842659 - 0971.485636  
Fax. 081.5842562 - 0971.485212  
e-mail: info@ecosistem srl.it  
Cap. Soc. €65.280,00 int.vers. - R.I. n.2183/83  
Tribunale Na R.E.A. n.350155  
P.I.V.A. 04010730630

GRUPPO Group / Groupe  <b>SA1</b>	DISEGNI DI RIFERIMENTO N°: Reference drawing / Plans de référence  ----	SCALA DISEGNO: Drawing Scale Echelle Dessin	<b>1:1</b>		
		SCALA PLOTTAGGIO: Plot scale / Echelle de plot.  ----			
Interventi oggetto di modifica - Relazione Tecnica		SOSTITUISCE IL NUM. Replaces Number Remplaces Nombre	----		
		DISEGNATO: Drawn by / Dessiné	09/11/2016		
		VERIFICATO: Checked by / Vérifié	14/11/2016		
APPROVATO: Approved / Approuvé	17/11/2016				
COMMESSA: Job / Commande  16.060	LOCALITA': Locality / Localité  Napoli, loc. Ponticelli, Via Nuova delle Breccie	DISEGNO N° : Drawing N° / Dessin N°  <b>16.060.SA1.I-0.0</b>		Rev.	Pagina / page

**Indice**

1	INFORMAZIONI GENERALI .....	1
1.1	Identificazione dell'impianto.....	1
1.2	Soggetti interessati.....	2
1.3	Tipologia di attività da autorizzare .....	2
1.4	Posizione rispetto alla VIA.....	3
1.5	Eventuali sistemi di gestione ambientale.....	3
1.5.1	Autorizzazioni già rilasciate .....	4
1.5.2	Autorizzazioni e documentazione con rilevanza diretta .....	4
1.5.2.1	Rifiuti .....	4
1.5.2.2	Acque.....	4
1.5.2.3	Autorizzazioni e documentazione con rilevanza indiretta .....	4
1.5.2.3.1	Piano Regolatore Generale.....	4
1.5.2.3.2	Concessioni edilizie.....	5
1.5.2.3.3	Concessione suolo e demanio .....	5
1.5.2.3.4	Certificato di Prevenzione Incendi.....	5
1.6	Inquadramento urbanistico-territoriale .....	5
1.6.1	Informazioni generali .....	5
1.6.1.1	Dettaglio Macro area A - Sede Distretto Territoriale ASIA.....	8
1.6.1.2	Dettaglio Macro area B - Sede del Centro di Raccolta .....	8
1.6.1.3	Dettaglio Macro area C - Piazzole scoperte stoccaggio rifiuti.....	9
1.6.1.4	Dettaglio Macro area D - area ex rottamaio.....	10
2	PROPOSTA DI REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI .....	10
2.1	Caratterizzazione dell'area interessata.....	12
2.1.1	Fattori di Vincolo esterni.....	13
2.1.2	Analisi di fattibilità - Compatibilità con gli strumenti pianificatori .....	14



3	CICLI PRODUTTIVI.....	23
3.1	Attività produttiva e cicli tecnologici.....	23
3.2	Ricollocazione attività .....	24
3.3	Cicli tecnologici .....	24
4	EMISSIONI IN ATMOSFERA .....	25
4.1	Emissioni convogliate .....	25
4.2	Emissioni diffuse.....	25
5	EMISSIONI IDRICHE E SISTEMI DI CONTENIMENTO .....	28
5.1	Acque di processo .....	29
5.2	Acque meteoriche.....	30
5.3	Acque nere .....	31



## 1 INFORMAZIONI GENERALI

L'impianto da autorizzare ai fini della Valutazione Integrata Ambientale è un impianto di trattamento di rifiuti pericolosi e non pericolosi situato in via Nuova delle Brecce, nel cuore della vecchia Zona Industriale di Napoli (NA).

Il sito è lontano da zone densamente popolate ed è posto in posizione baricentrica rispetto ai centri abitati serviti. La zona è fortemente caratterizzata dalla presenza di strutture industriali (ex raffinerie, Ansaldo, Merloni, Depuratore Comunale "Napoli est" ecc). L'area è facilmente accessibile in quanto molto vicina agli assi viari quali autostrada, tangenziale, asse mediano ed asse di collegamento dei Comuni Vesuviani.

### 1.1 Identificazione dell'impianto

Il presente progetto ha per oggetto l'intervento di ampliamento, ristrutturazione ed ottimizzazione del Centro di Raccolta rifiuti (di seguito indicato brevemente con la sigla CDR), già autorizzato con Ordinanza Sindacale n° 706 del 10/06/2008, presso il sito di via Nuova delle Brecce.

Tale area ha una superficie di circa 18.300 mq ed è normalmente chiusa al pubblico in quanto lavora solo a servizio dei mezzi impegnati nella raccolta per ottimizzare i successivi trasporti dei materiali da raccolta differenziata ai successivi impianti di recupero o smaltimento. In tale area si svolgono le operazioni di movimentazione e stoccaggio per partite omogenee di materiali (ad esempio ingombranti, imballaggi, frazione organica dei rifiuti da avviare a compostaggio, ecc), sempre in assenza di processi di trattamento.

La Proposta progettuale consiste nel trasformare l'intera struttura in un impianto per lo stoccaggio, la trasferta, la pulizia, la cernita, la triturazione, la pressatura, e l'imballaggio dei rifiuti di provenienza sia domestica che non domestica (speciali).

L'attività svolta da Asia Napoli S.p.A. presso lo Stabilimento in località Ponticelli (NA) è classificata all'interno del D.Lgs 46/2014 e s.m.i. ai punti 5.1 e 5.3 ed in particolare:

- 1) **punto 5.1.b):** Lo smaltimento o il recupero di rifiuti pericolosi, con capacità di oltre 10 Mg al giorno, che comporti il ricorso ad una o più delle seguenti attività: trattamento fisico-chimico;
- 2) **punto 5.3.a)** Lo smaltimento dei rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 50 Mg al giorno, che comporta il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività di trattamento delle acque reflue urbane, disciplinate al paragrafo 1.1 dell'Allegato 5 alla Parte Terza: trattamento fisico-chimico.



## 1.2 Soggetti interessati

<b>Denominazione impianto:</b>	Impianto di trattamento rifiuti pericolosi e non pericolosi
<b>Indirizzo dell'impianto:</b>	Via Nuova delle Breccie - vecchia Zona Industriale Napoli - 80147 Napoli (NA)
<b>Gestore dell'impianto:</b>	ASIA NAPOLI S.p.A.
<b>Sede legale e direzionale:</b>	Via Ponte dei Francesi, 37/D 80146 Napoli (NA)
<b>Codice fiscale n°:</b>	07494740637
<b>Partita IVA:</b>	07494740637
<b>Numero Iscrizione CCIAA (REA.):</b>	622068
<b>Data di iscrizione alla sezione ordinaria:</b>	15/09/1999
<b>Legale rappresentante:</b>	Francesco Mascolo Residente: per la carica c/o la sede legale Nato a Crispano (NA) il 08/09/1970 C.F.: MSCFNC70P08D1700
<b>Referente IPPC:</b>	Sig. Eugenio Ferrandino
<b>Numero Iscrizione CCIAA (REA.):</b>	622068
<b>Asl territorialmente competente:</b>	ASL NAPOLI 1 Centro Via Comunale del Principe 13/A 80145 Napoli (NA)

## 1.3 Tipologia di attività da autorizzare

Le tipologie di attività da autorizzare rientrano nell'allegato del D. Lgs. 152/2006 così come modificato dal D. Lgs. 46/2014:

- 3) **punto 5.1.b):** Lo smaltimento o il recupero di rifiuti pericolosi, con capacità di oltre 10 Mg al giorno, che comporti il ricorso ad una o più delle seguenti attività: trattamento fisico-chimico;



- 4) **punto 5.3.a)** Lo smaltimento dei rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 50 Mg al giorno, che comporta il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività di trattamento delle acque reflue urbane, disciplinate al paragrafo 1.1 dell'Allegato 5 alla Parte Terza: trattamento fisico-chimico.

La potenzialità totale annuale dell'impianto è di 600 tonnellate al giorno per 300 giorni pari a 180.000 tonnellate all'anno ripartite tra rifiuti pericolosi e non pericolosi:

- 15.000 tonnellate all'anno di rifiuti pericolosi pari al 8,3% del totale;
- 165.000 tonnellate all'anno di rifiuti non pericolosi pari a circa il 91,7% del totale.

#### 1.4 Posizione rispetto alla VIA

L'impianto in questione, per la tipologia dei materiali da trattare e le quantità da trattare, ricade nell'applicazione del D.Lgs 3 aprile 2006 n° 152 ed in particolare è soggetto alla verifica di assoggettabilità alla VIA per i seguenti punti:

- r) Impianti di smaltimento di rifiuti non pericolosi, mediante operazioni di raggruppamento o di ricondizionamento preliminari, con capacità massima complessiva superiore a 20 t/giorno (operazioni di cui all'allegato B, lettere D13 e D14 del decreto legislativo 152/2006);
- t) impianti di smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi mediante operazioni di deposito preliminare con capacità massima superiore a 30.000 m<sup>3</sup> oppure con capacità superiore a 40 t/giorno (operazioni di cui all'allegato B, lettera D15 della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152).
- z.a) Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti pericolosi, mediante operazioni di cui all'allegato B, lettere D2, D8 e da D13 a D15, ed all'allegato C, lettere da R2 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;
- z.b) Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

#### 1.5 Eventuali sistemi di gestione ambientale

Il gestore degli attuali impianti, ASIA S.p.A., è dotato di un sistema certificato UNI EN ISO 14001:2004 per le attività di "Progettazione ed erogazione di servizi di igiene urbana eseguiti tramite le attività di raccolta e trasporto verso impianti autorizzati di RSU ed assimilabili sia differenziati che residuali, lavaggio e



spazzamento stradale meccanizzato e manuale, spazzamento e raccolta rifiuti presso parchi pubblici ed aree a verde. Gestione centri di raccolta comunali (anche itineranti) ed aree di trasferimento”.

Certificato n° 0795A/O - Data di emissione: 8 marzo 2016.

### 1.5.1 Autorizzazioni già rilasciate

Le autorizzazioni rilasciate sono elencate di seguito con distinzione tra autorizzazioni con rilevanza diretta ed autorizzazioni con rilevanza indiretta.

### 1.5.2 Autorizzazioni e documentazione con rilevanza diretta

#### 1.5.2.1 Rifiuti

<i>N°</i>	<i>N° autorizzazione</i>	<i>Data di emissione</i>	<i>Data di scadenza</i>	<i>Ente competente</i>	<i>Norme di riferimento</i>
1	Ordinanza Sindacale n°706 Centro raccolta rifiuti	10/06/2008		Provincia di Napoli	
2	Ordinanza n°1045/2001 Allestimento e stoccaggio RSU	20/07/2001		Provincia di Napoli	

#### 1.5.2.2 Acque

<i>N°</i>	<i>N° autorizzazione</i>	<i>Data di emissione</i>	<i>Data di scadenza</i>	<i>Ente competente</i>	<i>Norme di riferimento</i>
1	Autorizzazione allo scarico prot. 3324/2014	2014		Ato 2 Napoli-Volturno	

### 1.5.3 Autorizzazioni e documentazione con rilevanza indiretta

#### 1.5.3.1 Piano Regolatore Generale

<i>N°</i>	<i>N° autorizzazione</i>	<i>Data di emissione</i>	<i>Data di scadenza</i>	<i>Ente competente</i>	<i>Norme di riferimento</i>
1	Adozione Variante al P.R.G. con D.G.C. n° 35	19/02/2001		Comune di Napoli	
2	Approvazione Variante co Decreto del Presidente della Giunta Regionale n° 323/2004	01/06/2007		Comune di Napoli	
3	Piano Regolatore Generale di Napoli approvato con Decreto Ministeriale n.1829	31/03/1972		Comune di Napoli	
4	Variante di Salvaguardia al P.R.G., approvata con Decreto del Presidente della Giunta Regionale Campana n.9297	29/08/1998		Comune di Napoli	



<b>N°</b>	<b>N° autorizzazione</b>	<b>Data di emissione</b>	<b>Data di scadenza</b>	<b>Ente competente</b>	<b>Norme di riferimento</b>
5	Programma di Riqualificazione Urbana e Sviluppo Sostenibile (PRUSST) del territorio della città di Napoli, approvato con Delibera di Giunta n.2832	1999		Comune di Napoli	

### 1.5.3.2 Concessioni edilizie

<b>N°</b>	<b>N° autorizzazione</b>	<b>Data di emissione</b>	<b>Data di scadenza</b>	<b>Ente competente</b>	<b>Norme di riferimento</b>
1	Realizzazione piazzale impermeabili Ordinanza n°916	22/06/2011		Comune di Napoli	

L'impianto in questione è stato acquisito dal comune di Napoli, quindi non si dispone di cronistoria delle autorizzazioni acquisite.

### 1.5.3.3 Concessione suolo e demanio

<b>N°</b>	<b>N° autorizzazione</b>	<b>Data di emissione</b>	<b>Data di scadenza</b>	<b>Ente competente</b>	<b>Norme di riferimento</b>
1	Trasferimento area proprietà Delibera G.C. n°1628	15/05/2000		Comune di Napoli	

### 1.5.3.4 Certificato di Prevenzione Incendi

<b>N°</b>	<b>N° autorizzazione</b>	<b>Data di emissione</b>	<b>Data di scadenza</b>	<b>Ente competente</b>	<b>Norme di riferimento</b>
1	SCIA antincendio	05/11/2014	05/11/2018	VVFF	D.P.R. 151/11

## 1.6 Inquadramento urbanistico-territoriale

### 1.6.1 Informazioni generali

L'intera struttura è stata trasferita in proprietà dal Comune di Napoli ad ASIA con Delibera di G.C. n° 1628 del 12/05/2000, anche se l'effettiva consegna dell'intero complesso immobiliare da parte del Servizio Patrimonio dello stesso Comune effettivamente avvenuta in data 13.08.2004. La struttura è collocata in un'area che comprende anche altri complessi produttivi (Ansaldo, Merloni, Q8, Esso, ecc).

Il dismesso impianto, denominato "Industrie Chimiche del Mezzogiorno, I.C.M." era adibito alla produzione di acido solforico derivato dai prodotti della desolforazione del petrolio, operata nella adiacente raffineria.



La struttura confina nel suo insieme ad est ed a nord con la raffineria della Esso, a sud con Via Nuova delle Breccie e ad ovest con Via Provinciale delle Breccie.



L'impianto, di proprietà della Ditta "ASIA Napoli S.p.a.", è localizzato in Ponticelli (NA) presso via Nuova delle Breccie, 175 (ex ICM) (al nuovo catasto terreni del Comune di Napoli alla partita n.1 – già 1 bis del foglio n° 113 particelle 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234), sono quelle su cui l'impianto sorgerà per un'estensione catastale di circa 18.300 mq.

Il suolo ove sarà ubicato l'impianto, ricade nel territorio del Comune di Napoli, e rientra in parte nella zona G (insediamenti urbani integrati), ed in parte nella zona FC (parchi di nuovo impianto) del Piano regolatore Territoriale di Napoli (ambito 13, ex raffineria, scheda 71).

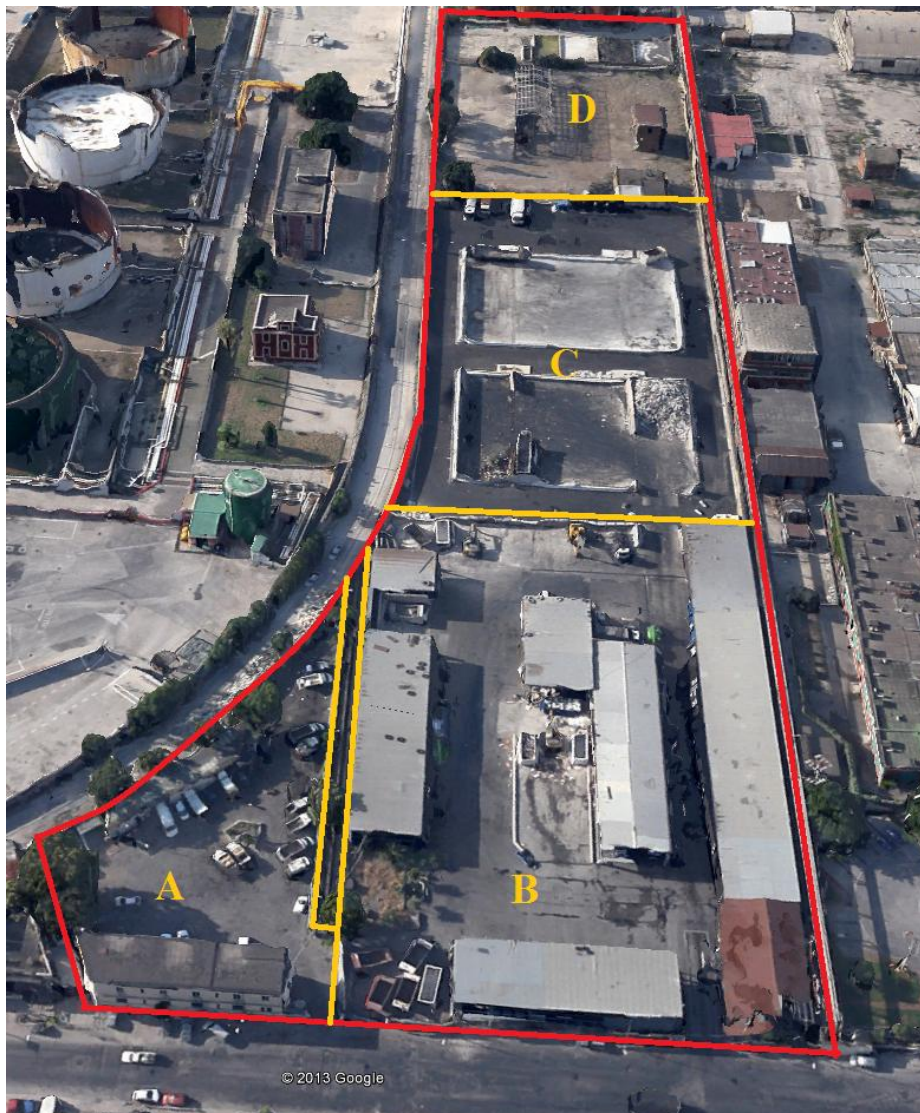
L'Impianto industriale, verosimilmente realizzato negli anni 50, copriva originariamente l'intera superficie del sito tra fabbricati ed impianti. A seguito di interventi di bonifica, recupero e cambiamento della destinazione d'uso, fatti eseguire dal Comune di Napoli verso la fine degli anni '90, venivano resi utilizzabili due aree:

- la prima (**Area A**) avente una estensione di circa 2.300 mq contenente un corpo di fabbrica di due piani ed un corpo basso di un solo piano che attualmente ospita uffici e spogliatoi del Distretto territoriale ASIA C8;

- la seconda (**Area B**) avente estensione di circa 8.200 mq che ospita un primo Centro di Raccolta del Comune di Napoli realizzato e gestito da ASIA Napoli;

Nel 2009 sono stati eseguiti importanti interventi di Messa in Sicurezza di una terza area (**Area C**), avente una estensione di circa 7.800 mq. Tali interventi hanno comportato la rimozione di amianto e l'abbattimento di tutte le strutture presenti ormai pericolanti e fatiscenti. Sempre nel 2009 è stata eseguita la Caratterizzazione dell'intero sito in quanto rientrante nel SIN (Sito di Interesse Nazionale) "Napoli Orientale".

Come documentato da apposita perizia asseverata redatta precedentemente agli interventi di messa in sicurezza, il totale dei volumi occupati dai corpi di fabbrica abbattuti nel 2009 nell'Area C sono pari a 17.985 m<sup>3</sup>. In ultimo, nel 2011 sono stati affidati i lavori di Messa in Sicurezza di un ultimo lotto della struttura (**Area D**) avente una estensione di circa 5.700 mq. Tale intervento è avvenuto in ritardo in quanto ASIA non ne aveva il materiale possesso in quanto occupato da una attività terza. I lavori di messa in sicurezza di tale area sono terminati nel 2013.



### 1.6.1.1 Dettaglio Macro area A - Sede Distretto Territoriale ASIA

Tale Area ha una estensione di circa 2.300 mq ed ospita un corpo di fabbrica di due piani ed un corpo basso di un solo piano dove attualmente si trovano gli uffici e gli spogliatoi del Distretto territoriale ASIA denominato "C8", che gestisce le attività di prelievo rifiuti sui territori di Poggioreale, San Lorenzo, Vicaria e Zona Industriale. Tale Macro Area è delimitata con muri di cinta ed ha un proprio ingresso indipendente. Le attività dell'impianto di trattamento rifiuti non coinvolgeranno tale area.



### 1.6.1.2 Dettaglio Macro area B - Sede del Centro di Raccolta

Tale area ha una estensione di circa 8.000 mq ed attualmente ospita la sede di un Centro di Raccolta Comunale.

Dal 2005 tale area è stata utilizzata con modalità differenti come deposito temporaneo, trasferimento di rifiuti ed anche rotoimballaggio degli stessi per l'invio fuori Regione a mezzo ferrovie. Le modalità dello stoccaggio ed i quantitativi massimi lavorati nel centro erano stabiliti di volta in volta in virtù delle ordinanze sindacali e/o della allora Struttura del Commissariato Emergenza Rifiuti che negli anni hanno lavorato per contrastare le continue emergenze. Tutte le ordinanze che si sono succedute, oltre ai rifiuti indifferenziati, hanno riguardato anche i rifiuti raccolti in modo differenziato a partire dagli ingombranti misti, al rifiuto umido da inviare agli impianti di compostaggio fuori Regione.

Per garantire le attività sopra indicate, l'area è stata dotata di piazzole di stoccaggio realizzate con una pavimentazione industriale in calcestruzzo sovrapposta ad un telo in HDPE in grado di garantire la necessaria impermeabilità, nonché di appositi sistemi di regimentazione delle acque meteoriche.

Nel 2009, il DM. 90 ha stabilito la fine dello stato di Emergenza Rifiuti in Campania, e con tale atto sono cessate anche le attività di carico e scarico dei rifiuti indifferenziati.

Possedendo tutti i requisiti previsti dal DM 8 aprile 2008, (regimentazione delle acque, coperture per lo stoccaggio dei RUP, piazzole impermeabilizzate per lo scarico dei rifiuti ecc), nel giugno 2008 il sito in oggetto è stato autorizzato alle attività di Centro di Raccolta con l'Ordinanza Sindacale n° 706 del 10/06/2008. Tale attività è tutt'ora in essere.



#### **1.6.1.3 Dettaglio Macro area C - Piazzole scoperte stoccaggio rifiuti.**

Nel 2009 sono stati eseguiti importanti interventi di Messa in Sicurezza di tale Area consistenti nella rimozione di amianto e nell'abbattimento di tutte le strutture presenti ormai pericolanti e fatiscenti.

Alla fine dei lavori di Messa in Sicurezza, l'area si presentava completamente spianata e libera da tutti i manufatti.

Nel Giugno 2011, per fronteggiare l'emergenza rifiuti, oltre che autorizzare lo stoccaggio provvisorio sulla piazzola esistente dell'area B, il Comune di Napoli ha emesso una Ordinanza (la n° 916 del 22/06/2011), che ha autorizzato ASIA Napoli e SAPNA (società Provinciale), a realizzare due nuove piazzole impermeabilizzate di superficie circa 1.800 mq/cad. da impiegare per lo stoccaggio rifiuti in casi di emergenza. Il progetto redatto da SAPNA è stato validato con l'Ordinanza n° 1045 del 20/07/2011, nella quale si è autorizzato sia l'allestimento del sito secondo le opere previste dal progetto, che lo stoccaggio provvisorio di RSU.

Allo stato le piazzole sono utilizzate all'occorrenza per lo stoccaggio di rifiuti solidi Urbani ogni qualvolta si venga a creare una situazione di crisi nella programmazione degli scarichi Provinciali e sempre su apposita Ordinanza Sindacale rilasciata con i poteri Contigibili e di somma urgenza del Sindaco del Comune per scongiurare problemi di emergenza sanitaria causati dalla giacenza su strada di rifiuti inprelevati.



#### 1.6.1.4 Dettaglio Macro area D - area ex rottamaio.

L'ultimo lotto di area è stato interessato da di interventi di bonifica da amianto ed abbattimento strutture fatiscenti. Tale intervento è avvenuto in ritardo in quanto ASIA non ne aveva il materiale possesso in quanto l'area era occupato da una attività terza. I lavori di messa in sicurezza sono stati completati con l'abbattimento di tutte le strutture pericolanti. Attualmente l'area si presenta completamente libera con l'unica presenza in un angolo di una struttura in muratura che ospita una cabina di trasformazione dell'ENEL.

## 2 PROPOSTA DI REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI

La struttura di Via Nuova delle Breccie,175 (ex ICM), già autorizzata per attività di Centro di Raccolta, per dimensione, viabilità e soprattutto per "vocazione" (sono 8 anni che la struttura ospita rifiuti ed è ormai accettata dalla popolazione), si presta in maniera ottimale ad ospitare un impianto di stoccaggio rifiuti.

Il progetto è riferito alla trasformazione delle Macro Aree A, B e C in un impianto per lo stoccaggio, trasferimento, pulizia, selezione, cernita, triturazione, pressatura e imballaggio dei rifiuti di provenienza sia domestica che non domestica (speciali).

Parte fondamentale dello sviluppo delle lavorazioni è rappresentato dalle due piazzole impermeabilizzate per complessivi 3.600 mq già realizzate, che andrebbero ad essere di supporto per tutte le attività di raccolta sul territorio costituendo un volano indispensabile per svincolare i tempi di raccolta da quelli di scarico.



Per fare in modo che le attività di carico e scarico dei rifiuti avvengano in ambienti chiusi e confinati posti in atmosfera controllata, saranno realizzati sulle esistenti piazzole impermeabilizzate quattro capannoni avente pianta pari alle superfici delle piazzole con altezza utile minima pari a 10 metri, dotati di impianti di estrazione forzata dell'aria con invio della stessa ad impianti di abbattimento degli odori a biofiltro. I capannoni dovranno essere dotati di varchi di accesso carraio protetti da portoni a impacchettamento veloce, in modo da limitare al minimo le fuoriuscite di aria non trattata.

Le due piazzole presenti nella "Macro Area C" e le piazzole presenti nell'Area B, sono state progettate e realizzate per ospitare lo stoccaggio di Rifiuti Urbani Residuali in casi di emergenza, per tale motivo, rispettano i seguenti requisiti:

- adeguata impermeabilizzazione;
- trattamento acque di dilavamento piazzale;
- captazione dei reflui contaminati dalle attività di movimentazione dei rifiuti;
- adeguate recinzioni.

In definitiva l'impianto sarà composto da:

- ✓ Recinzione e sistemazione esterna;
- ✓ Parcheggi esterni alla recinzione;
- ✓ Edificio per deposito e per servizi;
- ✓ Tensostruttura prefabbricata per Rifiuti Umidi;
- ✓ Tensostruttura prefabbricata per Rifiuti Ingombranti;
- ✓ Aeree sotto tettoia per stoccaggio rifiuti;
- ✓ Un'area scoperta per il lavaggio automezzi.
- ✓ Un'area coperta per il lavaggio automezzi.
- ✓ Pesa in ingresso e uscita

L'impianto presenta opere di recinzione e di sistemazione esterna, seguendo le prescrizioni dettate dal piano regolatore di Napoli: recinzione formata in buona parte da una muratura in mattoni di altezza circa 2,00 m.

Come già detto, saranno realizzati quattro capannoni aventi una superficie in pianta di circa 900 metri quadri cadauno ed altezza utile minima di 10 metri.



Per rispettare in pieno le prescrizioni inserite nel verbale della Conferenza di Servizio del Ministero dell'ambiente, la realizzazione dei capannoni dovrà essere eseguita minimizzando opere di scavo del suolo per non andare a generare fuoriuscita di esalazioni inquinanti.

Per risolvere questo problema, la scelta costruttiva ricade su capannoni retrattili realizzati in strutture in tubolari di acciaio zincato coperte con telo di poliestere plasmato di PVC autoestinguente.

I capannoni dovranno essere mantenuti in costante depressione mediante un impianto di estrazione aria dimensionato per garantire un ricambio di due volumi ora. L'aria estratta dai capannoni sarà inviata ad un impianto a biofiltro per il trattamento degli odori.

Le quattro tensostrutture sorgeranno sulle due piazzole impermeabilizzate di superficie circa 1800mq/cad, una impiegata per lo stoccaggio dei rifiuti umidi e l'altra per lo stoccaggio dei rifiuti ingombranti ed avranno un'altezza utile minima di circa 10 m.

La struttura tubolare in acciaio verrebbe fissata su piastre di scorrimento ancorate sulla piazzola esistente.

La copertura delle due piazzole impermeabilizzate consentirà inoltre anche il drastico abbattimento della produzione di percolato rispetto ai livelli attuali.

## 2.1 Caratterizzazione dell'area interessata

**Superficie totale dell'impianto:** 18.300 mq

**Superficie coperta:**

Deposito, uffici e servizi	826,04 mq
----------------------------	-----------

Stoccaggio rifiuti sotto tettoia	5.754,74 mq
----------------------------------	-------------

Lavaggio automezzi sotto tettoia	223,46 mq
----------------------------------	-----------

<b>Totale</b>	<b>6.804,24 mq</b>
---------------	--------------------

**Superficie scoperta pavimentata:**

Piazzali	9.132,27 mq
----------	-------------

<b>Totale</b>	<b>10.871,27 mq</b>
---------------	---------------------

**Superficie scoperta non pavimentata:**

Area a verde interne	373,80 mq
----------------------	-----------

Biofiltro	250,00 mq
-----------	-----------

<b>Totale</b>	<b>623,80 mq</b>
---------------	------------------

**Dati catastali del complesso IPPC:** Comune di Napoli foglio 113 particelle:  
231 – 232 – 233 - 234



**Superficie totale dell'impianto:**

**18.300 mq**

**Destinazione d'uso del sito in base al vigente PRG:** Dal certificato n° prot. 0065 del 20/01/2005 rilasciato dal Comune di Napoli risulta: Zona G e parte in Zona F

### 2.1.1 Fattori di Vincolo esterni

Tra i Fattori esterni di vincolo si riportano:

- Area "Oleodotto Esso Italiana ", compresa tra il distretto C8 ed il Centro di Raccolta. Ha una superficie :~ 320 m2. Detta area è costituita da una trincea cielo aperto ove, alla quota di circa -1,5m corrono le tubazioni dell'oleodotto e il relativo impianto di spegnimento;
- Servitù di passaggio dell'oleodotto in prolungamento della trincea di cui al precedente punto alla Via Nuova delle Brece.
- Collettore fognario FUGIST del tipo scatolare che attraversa di lungo l'impianto ad una quota di circa – 2,00 m.

### **Caratterizzazione del sito inserito nel S.I.N. Napoli Orientale**

L'intera area dell'ex Industria Chimica del Mezzogiorno S.p.A., rientra ed è compreso nel perimetro nel S.I.N. (Sito di Interesse Nazionale) di "Napoli Orientale".

Nel 2010 è stato presentato il piano di caratterizzazione dell'intero sito a seguito del quale è stata eseguita la prescritta messa in sicurezza permanente consistente nella completa pavimentazione e impermeabilizzazione del sito.

### **Aspetti Topografici, Idrogeologici e Sismici**

L'area in oggetto è compresa nel foglio 184 "Napoli" della Carta Geologica d'Italia a scala 1: 100.000.

L'agglomerato urbano di Napoli ed il relativo territorio comunale si estendono all'interno di una regione vulcanica comprendente ad occidente, i Campi Flegrei (dove si concentrano alcune decine di centri vulcanici), e, ad oriente, il Somma – Vesuvio. La città sorge, per la maggior parte su terreni la cui genesi è strettamente legata alle attività vulcaniche dei campi flegrei: solo ad oriente si estende verso le falde del monte Somma – Vesuvio, dove si rinvencono anche i prodotti di quest'ultimo vulcano.

L'area in oggetto è situata nella parte Est del territorio del Comune di Napoli, precisamente nel quartiere "Zona Industriale" con accesso da Via Argine e Via Ferrante Imparato. Il sito si presenta pianeggiante con quote topografiche di poche decine di metri s.l.m. e non presenta fenomeni di instabilità legati a fattori geomorfologici. Le caratteristiche morfologiche e le evoluzioni delle principali forme sono riconducibili, essenzialmente, all'attività del reticolo idrografico e sono state notevolmente condizionate dall'attività antropica che, in tempi passati, è intervenuta per meglio adeguare il piano di campagna prima alla pratica agricola e poi





per la realizzazione di insediamenti civili e per la realizzazione delle relative infrastrutture. Il sito in questione non è presente in una zona a rischio frana e a rischio idraulico.

La circolazione idrica sotterranea, sostanzialmente è alimentata dal grande flusso idrico che si muove verso il mare. All'interno dell'orizzonte geotecnico investigato è rilevabile la presenza di livelli acquiferi poco profondi. La falda idrica è presente a livelli superiori ai 10 metri.

Sono del tutto assenti fenomeni franosi in atto o quiescenti, o elementi tali di predisporre la zona a condizioni di instabilità; a tal proposito l'area è stata considerata a rischio idraulico e frana nullo nel progetto di piano stralcio dell'assetto idrogeologico predisposto dall'autorità di Bacino Campania Nord Occidentale.

La climatologia assegna al territorio di indagine un regime pluviometrico di tipo appenninico in cui il periodo piovoso è concentrato nelle stagioni autunno - inverno e le piogge acquistano i massimi valori di frequenza e portata nei mesi di novembre – dicembre.

In inverno la temperatura minima è di 4 gradi (gennaio e febbraio), in estate la massima è di 30 gradi (agosto). Nelle carte delle precipitazioni medie annue, tale zona ricade interamente tra le isoiete 1000 mm/annuo.

Per quanto riguarda gli aspetti sismici, il Comune di Napoli, con la classificazione sismica del 07/03/1981, rientrava nella II categoria con grado di sismicità "S" pari a 9. Con la nuova classificazione, delibera Regione Campania n 5447 del 2002, conserva lo stesso grado di sismicità e quindi, secondo l'OPCM 3274, rientra nella 2ª zona a cui compete una media sismicità. Tale zona, secondo le nuove tecniche, è caratterizzata da una accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, ag/g compreso tra 0.15 e 0.25 a cui corrisponde una accelerazione di ancoraggio allo spettro di risposta elastico pari a 0.25.

### ***Le reti esterne a servizio dell'area***

L'accesso al lotto avviene mediante una strada comunale in asfalto perfettamente adeguata al transito di mezzi pesanti.

L'area è servita da fognatura e rete idrica pubblica.

La strada comunale di accesso al lotto è servita dalla rete elettrica.

### **2.1.2 Analisi di fattibilità - Compatibilità con gli strumenti pianificatori**

La Giunta regionale, nella riunione di giovedì 10 giugno 2004, ha deliberato l'approvazione della Variante Generale al Piano Regolatore di Napoli che era stata già adottata con D.G.C. n° 35 del 19 febbraio 2001 e le cui controdeduzioni e osservazioni presentate sono state approvate nella seduta del Consiglio Comunale del 22 luglio 2003.



Con la pubblicazione sul Bollettino ufficiale della Regione Campania n° 29 del 14 giugno del Decreto n° 323 del 14 giugno 2004 del Presidente della Giunta regionale, è esecutiva l'approvazione della Variante generale al P.R.G. Dal 15 giugno 2004, quindi, è in vigore la nuova disciplina urbanistica.

In particolare, oltre la verifica dei contenuti generali delle norme e di tutti gli elaborati del P.R.G. si è fatto specifico riferimento a quegli articoli delle Norme di Attuazione che risultano strettamente correlati alle opere previste in progetto, infatti, quest'ultime ricadono tutte nelle zone "F" (ovvero nella sottozona "Fc") e "G".

Gli strumenti urbanistici relativi a questo settore dell'area di Napoli Orientale sono costituiti da:

- Piano Regolatore Generale di Napoli approvato con Decreto Ministeriale n.1829 del 31 marzo 1972;
- Variante di Salvaguardia al P.R.G., approvata con Decreto del Presidente della Giunta Regionale Campania n.9297 del 29.08.1998.
- Programma di Riqualficazione Urbana e Sviluppo Sostenibile (PRUSST) del territorio della città di Napoli, approvato con Delibera di Giunta n.2832/1999;
- Variante generale al PRG – centro storico, zona orientale, zona occidentale adottata il 19 febbraio 2001 dal Consiglio Comunale con delibera n.35.

Di seguito, quindi, sono riportati integralmente i suddetti articoli delle Norme con evidenziati i punti di specifico interesse per la presente progettazione:

#### **Norme di Attuazione — Parte I — Disciplina Generale.**

##### **Art. 25.** *(Classificazione delle zone di Prg)*

Le nuove zone e sottozone nelle quali è ripartito il territorio interessato dalla variante, con riferimento alla classificazione prevista all'articolo 2 del Dm 2 aprile 1968 n.1444, sono le seguenti:

- zona F - Parchi territoriali, altre attrezzature e impianti a scala urbana e territoriale
  - o sottozona Fc - Parchi di nuovo impianto
- zona G - Insediamenti urbani integrati.

##### **Art. 45** *(Zona F - Parco territoriale e altre attrezzature e Impianti a scala urbana e territoriale)*

1. La zona F individua le parti del territorio destinate alla formazione di parco territoriale costituito dall'insieme delle aree di complessivo pregio paesistico e ambientale, che comprendono boschi e aree coltivate, parchi e giardini storici, parchi di nuova formazione, comprendenti inoltre insediamenti urbani da riqualificare, in funzione della valorizzazione del parco attraverso attrezzature finalizzate alla



fruizione del parco, sia pubbliche sia di uso pubblico. La zona F individua inoltre le attrezzature e gli impianti a scala urbana e territoriale. La disciplina prevista è volta alla tutela delle caratteristiche paesaggistiche, ambientali e storico-testimoniali ed alle modalità per il mantenimento del parco.

**Art. 48** (*Sottozona Fc - Parco di nuovo Impianto*)

1. La sottozona Fc identifica le aree che risultano dalla dismissione di discariche o attività dove è previsto il restauro ambientale finalizzato alla formazione di un'area a verde di nuovo impianto.
2. Nella sottozona Fc, fatto salvo quanto diversamente previsto nella normativa d'ambito, il piano si attua per interventi diretti.
3. Le trasformazioni fisiche ammissibili sono tese a conseguire livelli qualificati di disegno del paesaggio. Sono ammessi movimenti di terra, purché sia assicurata la funzionalità dell'assetto idraulico e idrogeologico delle aree contermini. In ogni caso va conseguito il rispetto dei caratteri fondamentali del paesaggio circostante, del quale il nuovo impianto si configura come elemento di integrazione. E' ammessa, per la funzionalità del parco, l'utilizzazione dell'acqua di falda, nel rispetto delle norme vigenti e delle discipline particolari emanate dagli enti competenti. E' prescritta la conservazione di eventuali tracciati storici ricadenti all'interno dell'area destinata a parco. E' ammessa la formazione di corridoi ecologici in prossimità della viabilità primaria. E' fatta salva la realizzazione di impianti tecnici di modesta entità, quali cabine elettriche e simili, impianti per l'approvvigionamento idrico. Gli interventi di consolidamento di pendici, esistenti o di nuova configurazione e quant'altro assimilabile, devono essere condotti, ove non ostino particolari esigenze statiche non altrimenti soddisfacibili, privilegiando l'uso di tecniche naturali. E' ammesso l'uso di recinzioni. Tutte le suddette opere devono in ogni caso avere caratteristiche, dimensioni e sviluppo tali per cui la loro realizzazione le qualifichi come componenti del paesaggio in cui sono inserite. A tal fine si devono privilegiare materiali a basso impatto ambientale, con prevalente carattere di biocompatibilità.
4. La sottozona Fc può comprendere attrezzature pubbliche e di uso pubblico finalizzate al soddisfacimento dei fabbisogni pregressi delle aree circostanti.
5. Per la sottozona Fc è consentita la presentazione di strumenti urbanistici esecutivi di iniziativa pubblica o privata, per aree di almeno 4 ha. E' consentita la realizzazione di attrezzature per il tempo libero e di adeguate attività commerciali, indispensabili alla conduzione e gestione economica del parco. L'indice di fabbricabilità territoriale consentito è di 0,1 mc/mq. La percentuale complessiva di impermeabilizzazione dell'area, comprensiva anche delle infrastrutture per l'accessibilità e la fruizione dell'area, non deve superare il 3% della superficie complessiva. Contestualmente alla presentazione



del piano, da parte di un privato, l'interessato dovrà anche presentare una bozza dell'atto di convenzionamento per regolare le condizioni di utilizzo dell'area per la collettività.

**Art. 54** (*Zona G - Insediamenti urbani integrati*)

1. La zona G identifica le parti del territorio delle quali è prevista la trasformazione con insediamenti prevalentemente di nuovo impianto. Essa è assimilata, con riferimento alla classificazione prevista all'articolo 2 del Dm 2 aprile 1968 n.1444, alla zona B.
2. Le parti del territorio che ricadono in detta zona sono costituite da aree urbane che risultano dalla dismissione di precedenti insediamenti.
3. Le trasformazioni fisiche ammissibili sono disciplinate come segue:
  - in rapporto alla configurazione del suolo e all'assetto idrogeologico, sono ammessi interventi di modifica delle quote altimetriche e movimenti di terra purché sia assicurata la funzionalità dell'assetto idraulico e idrogeologico delle aree contermini. Deve essere assicurato il conseguimento del riequilibrio ambientale delle aree trasformabili. In ogni caso va conseguito il rispetto dei caratteri fondamentali del paesaggio circostante, a esso integrandosi;
  - in rapporto agli insediamenti, agli edifici e ai manufatti esistenti sono consentiti la demolizione, la sostituzione, il riutilizzo di volumi, il relativo incremento, nel rispetto dei limiti definiti per ciascuna delle aree a tale scopo destinate dalla disciplina degli ambiti.
4. Nelle aree destinate a insediamenti integrati sono compatibili utilizzazioni residenziali terziarie e produttive, nonché i relativi servizi.
5. Per gli impianti produttivi manifatturieri attivi all'atto della richiesta e compatibili con gli insediamenti urbani sono ammessi interventi finalizzati all'adeguamento e al potenziamento delle attività presenti e dei relativi livelli occupazionali, con un incremento dei volumi preesistenti legittimamente realizzati contenuto nel limite del 20%. Il rilascio del relativo permesso di costruire è subordinato alla stipula di una convenzione con la quale i soggetti operatori si obbligano alla cessione di un'area per servizi e alla realizzazione delle relative opere di urbanizzazione in misura, almeno di mq per ogni 10 mc di volume aggiuntivo previsto. Qualora tali aree non siano reperibili nei lotti impegnati da tali impianti, o in aree che la presente variante destina ad opere di urbanizzazione primaria e secondaria, i soggetti operatori si obbligano al pagamento di un corrispettivo comprensivo, sia del costo di acquisizione delle aree occorrenti valutate a prezzo di esproprio determinato dal competente ufficio tecnico erariale, sia della realizzazione delle relative opere di urbanizzazione, A garanzia dell'adempimento degli obblighi scaturenti dalle citate convenzioni, i soggetti operatori devono prestare idonea



fidejussione, nei modi di legge. All'atto della richiesta del permesso di costruire il richiedente deve presentare idonea documentazione sulla effettiva capacità di valorizzazione produttiva e occupazionale che l'intervento previsto è in grado di produrre.

6. Con la presentazione di piani o progetti d'intervento, gli aventi titolo all'esecuzione dei suddetti interventi sono tenuti a segnalare la presenza di manufatti assimilabili a quelli di cui al precedente articolo 36, documentandone caratteristiche e consistenza. L'attribuzione a tali manufatti delle caratteristiche di interesse architettonico o tipologico testimoniale comporta per gli stessi l'applicazione della normativa di cui al suddetto articolo 36.

### **Norme di Attuazione — Parte III — Disciplina d'ambito.**

#### **Art. 143 (Ambito n.13: ex raffineria)**

1. Nell'ambito individuato nella scheda n.71, la variante persegue l'obiettivo della riqualificazione del paesaggio urbano per la formazione di un moderno insediamento per la produzione di beni e servizi, attraverso:
  - a. il rinnovamento ambientale e funzionale dell'apparato produttivo esistente mediante la delocalizzazione delle attività ritenute incompatibili, a cominciare dagli impianti petroliferi;
  - b. ...
  - c. la costituzione di un nuovo tessuto produttivo formato dalle attività produttive esistenti da potenziare se compatibili con gli insediamenti urbani, dai manufatti industriali che rivestono interesse architettonico o tipologico testimoniale, da conservare e riqualificare a nuovi usi, e da attività produttive da insediarsi in luogo di quelle dismesse;
  - d. ...
  - e. l'utilizzazione delle aree dismesse anche al fine di costituire un patrimonio di urbanizzazioni, non solo a servizio dei nuovi insediamenti, ma anche per migliorare la dotazione di urbanizzazioni dei quartieri orientali e della città, in particolare con la costituzione di un grande parco attrezzato;
  - f. ...
  - g. la realizzazione di nodi di interscambio locale.
2. Il piano nel presente ambito, così come individuato nella scheda n.[18] 71, si attua mediante strumenti urbanistici esecutivi d'iniziativa pubblica o privata, (oss. 9/p sub6) eventualmente anche di urbanizzazione pubblica, nel rispetto della disciplina delle zone e sottozone Da, Db, Fc, Eh e t3, di cui alla parte I della presente normativa e in base agli indirizzi progettuali di cui alla scheda n.l8bis



allegata. Per la nuova edificazione, conseguente a interventi di ristrutturazione urbanistica, si assume un indice di utilizzazione territoriale non superiore a 0,3 mq/mq e un indice di utilizzazione fondiaria non superiore a 0,7 mq/mq, nel rispetto delle funzioni e dei limiti dimensionali di cui alla successiva tabella:

3. Il piano urbanistico esecutivo prevede tra l'altro:
    - a. ...omissis...
    - b. ...omissis...
    - c. per via Argine, il ripristino e l'apertura su via Marina, conseguente all'eliminazione dell'uscita autostradale, la riqualificazione dell'intero tracciato e la sua connessione con il sistema di nuova viabilità e asse verde previsto nel presente ambito;
    - d. la formazione di un nuovo sistema viario, costituito da strade di carattere primario per la distribuzione del traffico di accesso in città, prevedendo arterie di carattere urbano che si propongono di valorizzare i tessuti di cui sono a servizio dal punto di vista funzionale e ambientale, e da strade secondarie di distribuzione interna alle aree di trasformazione;
    - e. la formazione di un vasto parco che, nel quadro di un più ampio sistema delle aree verdi, costituisca a scala urbana e territoriale parte integrante della proposta di parco regionale del Sebeto, e le relative porte di accesso;
    - f. ...omissis...
  4. Con l'approvazione dello strumento urbanistico esecutivo, sono individuate le aree da riservare a opere di urbanizzazione primaria e secondaria in quantità non inferiore a quelle previste dalla tabella di cui al precedente comma 2. È inoltre approvato il progetto delle opere con la relativa quantificazione economica,
- 4bis. Lo strumento urbanistico esecutivo deve rispettare le norme di cui al Dm 9 maggio 2001 avente a oggetto "Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante.
5. Unitamente al progetto è approvato uno schema di convenzione con il quale i soggetti proponenti gli interventi si impegnano a cedere, come minimo, le superfici occorrenti per realizzare le opere di viabilità nella misura prevista dalla tabella di cui al comma 2 del presente articolo e le superfici occorrenti per le urbanizzazioni di cui agli articoli 3 e 5, del Dm n.1444 del 2 aprile 1968. Queste ultime possono essere reperite oltre che nell'ambito di intervento anche tra le aree che il piano urbanistico destina a urbanizzazioni primarie e secondarie, I soggetti proponenti devono impegnarsi inoltre a farsi carico della realizzazione delle relative opere. Questo impegno può essere soddisfatto, in tutto o in



- parte, anche con la cessione di aree localizzate nei confini dell'ambito di appartenenza o anche al di fuori di esso, purché tra le aree che la presente variante o il piano urbanistico esecutivo destinano alla realizzazione di urbanizzazioni primarie e secondarie. [..) Il comune provvede all'acquisizione delle aree per urbanizzazioni, di cui al comma 4 che, nel caso di insediamento di attività per la produzione di beni vengono a mancare rispetto all'attività prevista in tabella di cui al comma 2, che è stata dimensionata per l'ipotesi di insediamenti di sole attività per la produzione di servizi.
6. Nel caso di richiesta di mutamento di destinazione d'uso dell'immobile da attività di produzione di beni ad attività per produzione di servizi, relativamente a opere realizzate o da realizzarsi in attuazione della presente variante, il richiedente è tenuto a versare una somma comprensiva sia del costo della maggiore estensione di aree, in relazione alla diversa destinazione d'uso, a prezzo di esproprio valutato dal competente ufficio tecnico erariale, sia del costo della realizzazione delle relative opere, con riferimento al progetto approvato, di cui al comma 4, aggiornato al momento della richiesta.
  7. È consentita l'esclusione dal piano urbanistico esecutivo dei lotti impegnati da Impianti produttivi manifatturieri attivi, per i quali sono ammessi interventi disciplinati in normativa Parte I, articolo 37 comma 3 e articolo 54 comma 5. In tale ipotesi, la tabella di cui al comma 2 del presente articolo è modificata con la riduzione della superficie fondiaria di una quantità corrispondente alla superficie di detti lotti esclusi e con il conseguente ridimensionamento della superficie lorda di pavimento realizzabile ferme restando le quantità di attrezzature pubbliche. Il piano urbanistico esecutivo prevede la localizzazione delle aree a verde in adiacenza ai lotti di cui sopra momentaneamente esclusi, al fine di garantire una continuità di spazi verdi da integrare nel momento in cui si venissero a determinare le condizioni occorrenti per la trasformazione delle aree su cui insistono gli impianti su nominati. Nell'ipotesi di trasformazione di queste aree, gli interventi saranno effettuati nel rispetto del piano urbanistico esecutivo di cui al comma 2 del presente articolo e comunque nel rispetto dell'indice di utilizzazione fondiario di cui allo stesso comma.
  8. ...omissis...
  9. Nei casi disciplinati ai commi 7 e al comma 8 del presente articolo, il piano urbanistico esecutivo dovrà comunque essere esteso all'intero ambito e articolato in più stralci, assegnando stralci specifici ai lotti occupati da edifici di cui al comma 7 e al comma 8.
  10. Nell'ipotesi che il piano urbanistico esecutivo preveda la localizzazione di residenze o attività produttive nei confini del parco, l'area di pertinenza relativa ai suddetti manufatti è detratta dalla superficie totale di nuova edificazione.
  11. ...omissis...



12. ...omissis...

12 bis ...omissis...

13. Nelle more della redazione dello strumento urbanistico esecutivo sono consentiti inoltre, interventi per la realizzazione di opere di urbanizzazione primaria nei rispetto dello schema di viabilità indicato nella tavola 6 e delle indicazioni progettuali di cui alla scheda 18 bis e ai relativi grafici, Tali opere si avvalgono di un progetto unitario relativo, come minimo, a quelle ricadenti nella zona Db, e sono finalizzate alla realizzazione di interventi con procedura diretta, di cui in particolare quelli al precedente comma 12. Per tali interventi il consiglio comunale, in sede di approvazione, è autorizzato ad apportare tutte le variazioni urbanistiche che, nel rispetto del tracciato, siano tecnicamente giustificate, ai sensi dell'articolo 55 della normativa parte I.

14. ...omissis...

15. Nella sottozona Fc; viale urbano, il piano si attua con intervento diretto di iniziativa pubblica. Detto intervento è subordinato a progetto unitario dell'intero viale, di cui alla scheda n.18bis e relativi grafici, da via Argine a via Emanuele Gianturco, tenuto conto che la progettazione delle testate dello stesso è prevista nel quadro degli strumenti urbanistici in cui esse rispettivamente ricadono.

16. Gli interventi del presente articolo si attuano anche attraverso società per la trasformazione urbana, di cui all'articolo 17 comma 59 della legge n.127 del 15 maggio 1997, Statuto e convenzione della società saranno sottoposti al consiglio comunale.

17. ...omissis...

18. Nelle more dell'approvazione dello strumento urbanistico esecutivo e del piano di trasferimento, sono consentiti interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria e qualsiasi intervento strettamente necessario a garantire il rispetto delle norme di sicurezza e la riduzione dell'impatto ambientale degli impianti esistenti. Ai fini della valutazione della compatibilità tra le opere in progetto e il P.R.G., si rileva che per quanto concerne eventuali opere non conformi alla citata normativa l'approvazione del presente progetto, in base agli articoli 27 e 28 del D.Lgs 22/97 (Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e rifiuti di imballaggio) costituisce deroga allo strumento urbanistico vigente. Per completezza di lettura di seguito si riportano i due articoli sopra citati.

### ***Inserimento del sito all'interno del contesto urbanistico esistente***

Nel PRG le aree comprese nel perimetro di Napoli orientale bonifica sono classificate in gran parte come N zona industriale e F2 aree per attrezzature e servizi connessi con le attività portuali. Per tali aree, qualunque





trasformazione è demandata all'approvazione di piani particolareggiati d'esecuzione, in mancanza dei quali sono consentiti soltanto "interventi d'ordinaria amministrazione".

La variante di salvaguardia, oltre a dettare una specifica disciplina per le aree inedificate e definire una nuova perimetrazione del centro storico, introduce una disciplina transitoria per le aree edificate che, tuttavia, non modifica le zone N e F2 del PRG del 1972.

L'area in esame è inclusa nell'ambito 13 (ex raffinerie), le cui norme d'attuazione della Variante Generale al PRG forniscono all'articolo 143 una specifica normativa.

In particolare essa ricade nelle sottozone "Fc" – Parchi di nuovo impianto (dove il piano si attua con intervento diretto di iniziativa pubblica) e "G" – Insediamenti urbani integrati.

La riorganizzazione urbanistica e del paesaggio dell'area è affidata alla realizzazione di un grande parco a scala urbana e territoriale e di un'adeguata rete infrastrutturale fortemente segnata dalla presenza di alberature. Il parco di scala urbana e territoriale è parte integrante della proposta di parco regionale del Sebeto, che comprende tutte le aree ancora coltivate degli orti detti le paludi, che si estendevano in tutta la zona orientale fino all'inizio del secolo scorso. Tali aree riguardano attualmente circa 350 ha.

Gli insediamenti urbani integrati sono stati concentrati in due zone, una a sud e l'altra a nord del parco e organizzati secondo una rete stradale ortogonale alla giacitura del parco. La sottozona in esame ricade nella zona a sud del parco.

All'interno del perimetro dei siti da bonificare, che copre una superficie di poco più di 800 ha, le zone riservate agli insediamenti per la produzione di beni e servizi, comprendenti le "Da" insediamenti per la produzione di beni e servizi di interesse tipologico testimoniale, e le "Db" nuovi insediamenti per la produzione di beni e servizi, rappresentano, in termini percentuali, il 34% dell'intera superficie.

Le zone "Fc" parchi di nuovo impianto occupano circa il 21,65% dell'area, mentre il 13,6% è occupato dalle zone "G" Insediamenti urbani integrati.

La restante superficie è distribuita tra le altre zone: la zona "Fh" impianti tecnologici, le zone "Ea" aree agricole, le zone "A" insediamenti di interesse storico, le zone "Ac" porto storico, e tra gli agglomerati urbani di recente formazione, le zone "Bd" espansione recente e "Bc" porto di recente formazione.



### 3 CICLI PRODUTTIVI

#### 3.1 Attività produttiva e cicli tecnologici

Le attività IPPC interessate sono quelle relative al trattamento dei rifiuti pericolosi e non pericolosi attraverso le seguenti attività:

- **Messa in riserva** (R13) di rifiuti quale mero deposito (nel senso di semplice accumulo e conservazione) è inteso come lo stoccaggio dei rifiuti di diversa tipologia e provenienza, finalizzata al successivo invio alle altre fasi di recupero, nello stato in cui i rifiuti sono presi in carico, senza che presso l'impianto venga eseguito alcun intervento sul rifiuto e sul suo imballaggio, fatta comunque salva la possibilità della formazione di carichi omogenei purché ciò non comporti una modifica delle caratteristiche chimico-fisiche e/o merceologiche del rifiuto né l'attribuzione di un diverso CER.
- **Attività di Recupero.** Questa attività, costituisce un "insieme" di operazioni che comprende lo stoccaggio dei rifiuti e la loro selezione e cernita (più disimballaggio) ecc. finalizzate a ottenere, in massima parte, frazioni omogenee recuperabili, con una parte residuale minima di scarti non riutilizzabili destinati allo smaltimento. All'operazione R12 sono associate queste attività di pretrattamento, quali quelle di disimballaggio, selezione e cernita, pressatura, ecc. Si prevede di identificare queste operazioni di stoccaggio e "lavorazione" dei rifiuti, come attività di recupero, identificate con **R12** e **R3-R4-R5**, limitatamente allo stoccaggio e selezione/cernita di rifiuti speciali, quali *selezione e recupero legno, carta plastica (R3) – selezione e recupero metalli (R4) – selezione e recupero vetro, inerti (R5)* (a seconda del tipo di rifiuto trattato e di quello ottenuto).
- **Attività di smaltimento – Operazioni di stoccaggio e selezione e cernita di carichi di rifiuti, contenenti consistenti parti o frazioni di rifiuti recuperabili D15 e D14 - D13** – limitate ed individuate nella selezione e cernita.

I rifiuti sono sottoposti a una "lavorazione", (passaggio da D15 a D14) consistente essenzialmente nella selezione e cernita, dalla quale si ottengono frazioni omogenee di rifiuti recuperabili ed un residuo (o più) destinato allo smaltimento (*in ottemperanza ai principi generali del d.lgs. 152/06 che privilegia il recupero allo smaltimento*).



### 3.2 Ricollocazione attività

La struttura di Via Nuova delle Brecce,175 (ex ICM), già autorizzata per attività di Centro di Raccolta, per dimensione, viabilità e soprattutto per “inserimento nel contesto urbano”, si presta ad ospitare un impianto di stoccaggio rifiuti.

Il progetto è riferito alla trasformazione delle Macro Aree A, B e C in un impianto per lo stoccaggio, trasferimento, pulizia, selezione, cernita, triturazione, pressatura e imballaggio dei rifiuti di provenienza sia domestica che non domestica (speciali).

Parte fondamentale dello sviluppo delle lavorazioni è rappresentato da due piazzole impermeabilizzate di circa 1.800 mq cadauna già realizzate, che saranno di supporto per tutte le attività di raccolta sul territorio costituendo un volano indispensabile per svincolare i tempi di raccolta da quelli di scarico.

Per fare in modo che le attività di carico e scarico dei rifiuti avvengano in ambienti chiusi e confinati posti in atmosfera controllata, saranno realizzati su entrambe le piazzole impermeabilizzate esistenti, due capannoni aventi complessivamente pianta pari circa alla superficie della piazzola con altezza utile minima pari a 8 metri, dotati di impianto di estrazione forzata dell'aria con invio della stessa ad impianto di abbattimento degli odori a biofiltro. I capannoni saranno dotati di varco di accesso carraio protetto da portone a impacchettamento veloce, in modo da limitare al minimo indesiderate fuoriuscite di aria non trattata.

### 3.3 Cicli tecnologici

Nello specifico l'impianto è caratterizzato da tre linee di trattamento:

- *Linea 1* – Attività di messa in riserva (R13);
- *Linea 2* – Attività di recupero (R12 – R3 – R4 – R5);
- *Linea 3* – Attività di smaltimento (D13 – D14 – D15).

Preliminarmente all'avvio delle tre linee verrà effettuata la Fase 0 di accettazione che consiste:

1. Ingresso automezzi;
2. Pesatura;
3. Controllo documentale;
4. Primo controllo visivo.

Lo schema a blocchi riportato di seguito riassume l'intero processo produttivo:



## 4 EMISSIONI IN ATMOSFERA

A valle delle modifiche previste al ciclo produttivo e di sopra elencate avremo la necessità di prevedere, così come è stato fatto alcune emissioni in atmosfera.

### 4.1 Emissioni convogliate

L'impianto prevede, attraverso un sistema di aspirazione forzata, l'abbattimento completo delle polveri. Per l'abbattimento delle polveri si adotta un filtro a maniche il lavaggio controcorrente ed un aspiratore per particelle leggere.

#### Filtro a maniche verticali

Il flusso d'aria miscelata a polveri e particolato viene spinto all'interno del filtro dove avviene la separazione dell'aria dalle polveri tramite il passaggio attraverso le maniche poste nella batteria filtrante.

L'aria filtrata viene espulsa tramite apposita tubazione mentre le polveri leggere che non decantano e si attaccano nella fibra delle maniche, vengono investite da un potente getto di aria compressa per consentirne la pulizia. In tal caso, l'aria viene immessa all'interno della manica in maniera sequenziale, secondo la seguente procedura: il quadro elettrico, dopo un determinato periodo e in maniera sequenziale, invia degli impulsi in bassa tensione a delle bobine, le quali eccitano delle membrane che si aprono permettendo il passaggio di un potente getto d'aria. Tale getto d'aria, attraverso degli ugelli allineati nella parte superiore della manica, garantiscono una costante pulizia della manica stessa. La polvere e il particolato decantano all'interno della tramoggia e vengono scaricati in appositi sacchi.

**E1:** emissione in atmosfera dei gas derivanti dall'attività di messa in riserva con selezione e cernita finalizzata a ottenere frazioni omogenee da destinare a recupero. I gas di scarico vengono convogliati in atmosfera mediante un camino in acciaio inox saldato. La quota del camino è posta a 10 m rispetto al piano di calpestio, in tal modo, in linea con la normativa regionale, risulterà più alto di almeno un metro rispetto al colmo dei tetti, ai parapetti ed a qualunque altro ostacolo o struttura distante meno di 10 metri.

### 4.2 Emissioni diffuse

Emissioni di sostanze odorigene dovute ai flussi di aria in uscita dal capannone di stoccaggio dei rifiuti organici. Per tali emissioni è previsto un sistema di trattamento dell'aria mediante un processo di umidificazione e biofiltrazione.

#### Controllo degli odori (Sistemi di abbattimento emissioni diffuse)



Le lavorazioni potenzialmente odorogene sono confinate ad aree ben distinte. In particolare nelle “area ricezione, movimentazione e manovra”.

L’aria arricchita dei composti maleodoranti eventualmente presenti nelle aree sopracitate verrà avviata agli impianti di trattamento dell’aria prima del rilascio in atmosfera. La depurazione dell’aria dagli inquinanti, contenuti nelle emissioni gassose, è affidata ad installazioni costituite da due impianti posti in serie uno all’altro.

A monte di un biofiltro è installato uno scrubber. L’aria in uscita dagli scrubber, depurata delle sostanze abbattute dai reagenti chimici, raffreddata e umidificata, viene inviata al relativo biofiltro. Il sistema combinato scrubber – biofiltro permette di trattare i volumi di aria e i carichi inquinanti caratteristici di questi impianti e di ridurre le concentrazioni di diverse sostanze tipicamente emesse da impianti di trattamento rifiuti quali i COV, ammoniaca e composti dell’azoto, solfuro di idrogeno e composti dello zolfo.

Affinché il biofiltro possa funzionare al meglio, basandosi la depurazione dell’aria in esso influente, sull’attività dei microrganismi e necessario mantenere l’ambiente di crescita di questi ultimi in condizioni ottimali.

I processi biologici avvengono nello strato di acqua biologicamente attiva che esiste attorno alle particelle del materiale di riempimento e che garantisce la vita e l’attività del biofilm batterico. Per un efficace controllo degli odori mediante l’impiego di biofiltri, è fondamentale mantenere il substrato di crescita dei microorganismi in condizioni ottimali. Per fare questo occorre:

- A. rimuovere il particolato;
- B. regolare la temperatura che potrebbe essere necessaria per raggiungere il range ottimale per l’attività batterica compreso tra i 20-40°C;
- C. umidificare il substrato, parametro che condiziona maggiormente l’efficienza del biofiltro, infatti i microrganismi richiedono adeguate condizioni di umidità per il loro metabolismo; condizioni di scarsa umidità possono portare alla cessazione dell’attività biologica, nonché, al formarsi di zone secche e fessurate in cui l’aria scorre, in vie preferenziali, non trattata.

Per il mantenimento dei biofiltri in condizioni ottimali ci si affida alle seguenti soluzioni tecnologiche. Per la rimozione del particolato, lo scrubber installato a monte del biofiltro determina il completo abbattimento delle polveri presenti nell’aria.

Per l’umidificazione del substrato, l’installazione dello scrubber a monte del biofiltro, oltreché assicurare esso stesso la depurazione dell’aria, consente di mantenere il substrato di riempimento del biofiltro in condizioni ottimali determinando umidificazione dell’aria. Questo consente di evitare un’eccessiva essiccazione del biofiltro in particolare negli strati profondi non raggiunti dall’acqua irrorata dall’alto.

### Umidificatore a Scrubber

La tipologia di scrubber proposta è del tipo: Torre di lavaggio con sezione venturi.

Viene proposta una torre di lavaggio a due stadi complessivi (con sezione venturi bagnata) di forma cilindrica a sviluppo verticale e camera di calma per neutralizzazione olfattometrica. La torre proposta, garantisce attraverso l'assorbimento gas/liquido su letto a corpi di riempimento statici ad alta bagnabilità pre-lavaggio su venturi bagnato e la neutralizzazione su barriera osmogenica, l'abbattimento dei contaminanti odoriferi e non presenti nell'effluente.

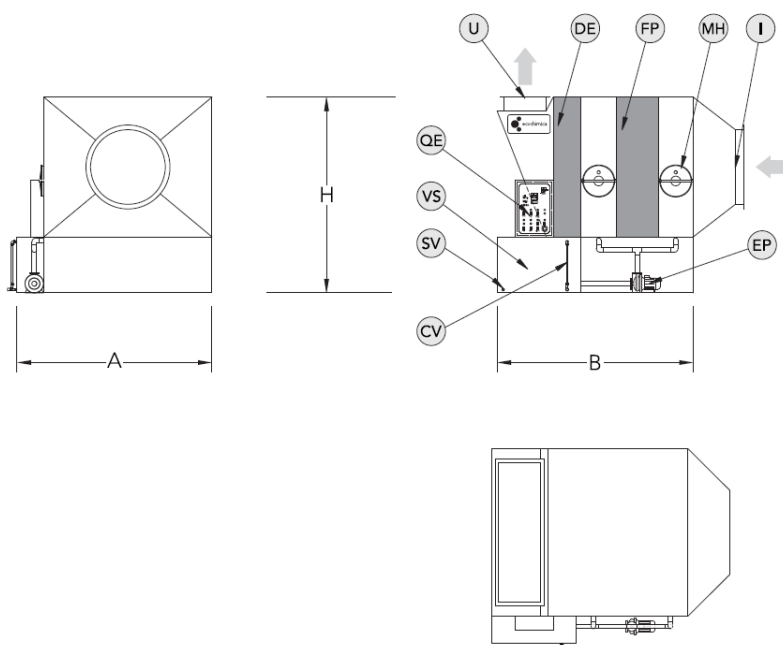
É previsto un gruppo di abbattimento:

Q: 36.000 mc/h per l'impianto; con lavaggio ad acqua.

Tale sistema garantisce una elevata umidità relativa del fluido gassoso in ingresso al biofiltro.

#### Legenda:

- CV** Controllo visivo del livello
- DE** Separatore di gocce
- EP** Elettropompa di ricircolo
- FP** Pacchi di scambio
- I** Ingresso aria da trattare
- MH** Portello di ispezione
- QE** Quadro elettrico
- SV** Scarico Vasca
- U** Uscita aria trattata
- VS** Vasca Scrubber



### Biofiltro

Le emissioni prodotte dagli impianti saranno trattate da un biofiltro.

L'utilizzazione dei biofiltri per il trattamento delle emissioni dovute agli impianti a biomassa hanno mostrato buone capacità di rimozione e, soprattutto, caratteristiche spiccatamente adattative al variare della natura degli effluenti da trattare, garantendo un'adeguata rimozione degli inquinanti nonostante le attendibili fluttuazioni della composizione delle emissioni odorigene (per stagionalità dei conferimenti, variazioni nel flusso delle matrici da compostare, ecc..).

La biofiltrazione è una tecnologia mediante la quale le emissioni gassose da trattare vengono fatte passare uniformemente attraverso un mezzo poroso biologicamente attivo, ovvero in un apposito letto riempito con



materiali quali cortecce, legno triturato, compost maturo, torba, ecc., mantenuti a condizioni di temperatura e umidità costanti e che vengono colonizzati da microrganismi aerobi in grado di degradare i composti da trattare presenti nelle emissioni.

È importante sottolineare che la colonizzazione e le attività metaboliche avvengono all'interno del biofilm che, in questo caso, deve intendersi come la pellicola d'acqua che si crea attorno alle particelle della matrice solida di cui il biofiltro è costituito.

Prima dell'uscita dal letto filtrante, la corrente emissiva si arricchisce di CO<sub>2</sub>, degli altri composti volatili prodotti e del calore generato dalle reazioni biochimiche. I composti rimovibili con la biofiltrazione sono: ammoniaca, monossido di carbonio, acido solfidrico, acetone, benzene, butanolo, acetato di butile, dietilammina, disolfuro di metile, etanolo, esano, etilbenzene, butilaldeide, acetato, scatolo, indolo, metanolo, metiletilchetone, stirene, isopropanolo, metano, metilmercaptano, monoditriclorometano, monossido di azoto, tricloroetano, tetracloroetano, 2-etilesanolo, xilene.

Con la biofiltrazione si rimuovono i composti organici volatili e i composti ridotti dello zolfo e dell'azoto che vengono degradati sia come substrati primari che come metaboliti.

Al fine di ottenere una buona efficienza del biofiltro le sostanze da rimuovere devono avere due caratteristiche fondamentali:

- Facile biodegradabilità;
- Non tossicità per i microrganismi.

Per il dimensionamento del biofiltro sono state prese in considerazione le linee guida dell'ARTA Abruzzo.

## 5 EMISSIONI IDRICHE E SISTEMI DI CONTENIMENTO

Nello stabilimento è prevista una raccolta separata delle varie tipologie di acqua in quanto ognuna di esse è destinata ad un diverso tipo di trattamento.

Le acque di dilavamento piazzali esterni e di transito veicoli sono spesso sottoposte ad un potenziale inquinamento, dovuto alle operazioni di carico/scarico dei rifiuti. A tal proposito queste saranno dotate di rete di raccolta separata dalle altre aree destinate al drenaggio delle acque di copertura e dei servizi igienici.

Per ciascuna area di competenza delle linee produttive verranno realizzate le reti di drenaggio come di seguito specificate e suddivise, prima di confluire in un unico collettore per il convogliamento finale.

Caratteristica peculiare delle diverse reti di raccolta è quella di essere realizzate in PVC, compresi pezzi speciali, che ne garantiscono la perfetta tenuta. Una volta realizzate, le reti saranno sottoposte a collaudo per



verificarne la perfetta tenuta prima dell'inizio dell'esercizio degli impianti e successivamente verificate visivamente con cadenza annuale.

Da tutte le sezioni dell'impianto si originano le seguenti tipologie di acque:

1. Acque di processo (percolati):

- acque da biofiltri;
- acque di percolamento RSU e F.O.R.S.U. stoccati nei capannoni.

2. Acque reflue civili:

- acque meteoriche di dilavamento dei piazzali di prima e seconda pioggia;
- acque meteoriche di dilavamento dei tetti;
- acque per uso igienico sanitario;
- acque tecnologiche provenienti dai lavaggi automezzi.

Le acque provenienti dal lotto in esame verranno confluite nel collettore fognario consortile. Per le acque reflue provenienti dai servizi igienici ed uffici, è previsto un pretrattamento con vasca Imhoff; per le acque meteoriche di dilavamento dei piazzali scoperti, è previsto, invece, un sistema di trattamento dotato di vasca di accumulo, sedimentazione, disoleazione.

Quelle provenienti dal percolamento e/o dal dilavamento delle aree di lavorazione all'interno dei capannoni vengono raccolte e convogliate in apposite vasche di raccolta del percolato per essere inviate a trattamento tramite Ditte esterne.

Per le acque meteoriche di dilavamento dei piani di copertura non è previsto nessun tipo di trattamento, e verranno coltate direttamente a valle del pozzetto fiscale ed inviate al recapito finale rappresentato dal collettore fognario consortile.

### 5.1 Acque di processo

Le acque derivanti dai processi spontanei di rilascio da parte delle biomasse in fase di stoccaggio iniziale (acqua di rilascio), dovranno essere smaltite fuori sito presso impianti appositamente autorizzati.

Per le aree di stoccaggio sotto tettoia e quelle di lavaggio automezzi, le canaline convogliano i reflui in una stazione di sollevamento interrata costituita da pozzetto a sezione circolare a tenuta stagna realizzato in Polietilene ad alta densità monoblocco, e pompa di sollevamento di adeguata potenza che invia le acque in due serbatoi da 30.000 litri fuori terra, dai quali si provvederà mediante autobotte all'allontanamento e allo





scarico presso impianti di depurazione autorizzati allo smaltimento. Le cisterne di contenimento dei reflui sono installate su superficie impermeabilizzata dotata di vasca contenimento di eventuali perdite di capacità pari ad oltre il 50% del volume dei serbatoi.

Per le piazzole coperte di stoccaggio dei rifiuti organici e di lavorazione, invece, le canaline convogliano i reflui direttamente in serbatoi interrati a tenuta stagna realizzati in Polietilene ad alta densità monoblocco. Ogni piazzola conferisce le acque di percolazione in quattro serbatoi da 10 m<sup>3</sup>, per un totale pari a 40 m<sup>3</sup> di capacità di stoccaggio per ogni piazzola. Dai serbatoi si dovrà provvedere ad aspirare il percolato mediante autobotte per l'allontanamento e lo scarico presso impianti di depurazione autorizzati allo smaltimento.

Per stabilire le corrette modalità di smaltimento delle acque intercettate, periodicamente dovranno essere effettuate analisi chimiche / biologiche su campioni di acqua raccolti nei pozzetti di intercettazione.

## 5.2 Acque meteoriche

Le acque superficiali di piazzale, sono stati previsti due impianti separati che permetteranno di recapitare in le acque di prima pioggia una vasca di prima pioggia, allo scopo di separarle da quelle successive (seconda pioggia) e rilanciate all'unità di trattamento (dissabbiatore e disoleatore) al fine di depurare le acque inquinate da perdite involontarie delle autovetture in sosta con presenza di oli minerali, sabbie e terriccio.

Per la raccolta delle acque di piazzale i percorsi carrabili saranno realizzati con elementi prefabbricati in materiale plastico muniti di tutti i pezzi ed accessori necessari al loro funzionamento, così come indicato nella relazione relativa ai sistemi di trattamento.

Per il dimensionamento dei tratti di fognatura di progetto è necessario valutare le portate al colmo di piena che defluiscono in corrispondenza delle sezioni di chiusura dei bacini colanti perimetrali all'interno dell'area oggetto di studio, in corrispondenza di assegnati valori del periodo di ritorno.

Nel caso specifico, sono stati considerati gli eventi con periodo di ritorno di  $T = 20$  anni per la verifica delle opere in progetto.

Il calcolo delle portate al colmo di piena è stato effettuato attraverso i seguenti passaggi:

- calcolo della pioggia netta attraverso la caratterizzazione della permeabilità delle singole aree;
- trasformazione degli afflussi meteorici in deflussi con il modello concettuale dell'invaso lineare.

Stabilite le portate bianche per ogni singolo tratto si calcolano le caratteristiche idrauliche delle singole sezioni attraverso la relazione di Gauckler e Strickler fino a definire il grado di riempimento degli specchi.

La determinazione delle portate pluviali, afferenti la rete di drenaggio urbana di progetto, è effettuata sulla scorta della curva di probabilità pluviometrica individuata nel progetto VAPI (Valutazione delle Piene in Italia),



realizzato dal Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche, che individua per l'area in oggetto la curva di probabilità pluviometrica.

Si rimanda alla relazione idrologica allegata dove sono stati riportati analiticamente i calcoli per la determinazione dei volumi idrici da sottoporre a trattamento.

### 5.3 Acque nere

La rete delle acque reflue andrà a convogliare tutti i reflui scaricati, in una prima vasca di decantazione, dalla quale, saranno successivamente adottati agli impianti di depurazione.

Per quanto riguarda il sistema di raccolta e trattamento delle acque nere è del tipo a fanghi attivi, così costituito:

- Tubazioni di idoneo diametro;
- Pozzetti di ispezione;
- Vasca di Grigliatura;
- Vasca di Equalizzazione;
- Vasca per la purificazione a fanghi attivi.

I licuami confluiranno post trattamento in un pozzetto di ispezione fiscale posto a valle dello stesso.

Lo smaltimento delle acque nere dell'urbanizzazione di progetto è stato concepito in modo che ogni i reflui di tutti i corpi di fabbrica confluiscono nell'unico sistema di raccolta e trattamento.

Le Acque nere così irreggimentate vengono a essere raccolte in un manufatto del tipo "sistema di depurazione a fanghi attivi ad ossidazione totale" tipico per le acque reflue. La vasca nella quale avviene il processo depurativo è a bacino combinato, comprende sia la zona ad ossidazione biologica che un comparto di calma, nel quale avviene la sedimentazione del liquame depurato.

Il suddetto sistema si compone di:

- Pozzetto per la grigliatura attraverso il quale il refluo viene depurato da inerti, stracci ed altri grossolani corpi estranei e rilanciato da una pompa posta all'interno di una griglia metallica di protezione all'elemento successivo;
- Vasca Equalizzatrice e di bilanciamento ha la funzione di "preparare" il refluo al trattamento che riceverà nello step successivo dal depuratore a fanghi attivi. Infatti il processo di ossidazione e sedimentazione devono lavorare nella maniera più costante possibile, quindi la vasca



equalizzatrice ha il compito di regolare l'afflusso giornaliera al sistema di depurazione.

- Depuratore a fanghi attivi;
- Pozzetto cloratore permette la debatterizzazione finale dei reflui a valle della depurazione attraverso un'adeguata clorazione dello stesso.

Gli impianti a fanghi attivi sono sistemi di trattamento secondario che sfruttano l'azione di colonie batteriche che rimanendo in sospensione nel liquame consumano il materiale organico biodegradabile utilizzandolo come nutrimento, per ottenere l'energia necessaria ed il materiale occorrente per la sintesi di nuove cellule. In questo modo si ottiene la formazione di composti via via più stabili fino alla completa degradazione del carico organico. Negli impianti a fanghi attivi si sviluppano elevatissime concentrazioni di batteri di tipo aerobico, in grado cioè di assorbire l'ossigeno disciolto nell'acqua per consumare il materiale biodegradabile. Per garantire la concentrazione di ossigeno necessaria per lo sviluppo delle reazioni biologiche viene utilizzato un sistema di aerazione mediante diffusori sommersi che dal fondo della vasca disperdono un flusso d'aria a bolle fini, questo garantisce anche un'adeguata miscelazione per mantenere in sospensione le elevate concentrazioni di solidi presenti in vasca.

Nell'ambiente ricco di ossigeno della vasca di aerazione si instaurano diversi processi:

- Chimici, di ossidazione dei composti maleodoranti (solfuro di idrogeno, solfiti...);
- Fisici, di rimozione dei solidi del liquame intrappolati dalla dispersione di batteri;
- Biologici, di assimilazione diretta delle sostanze organiche disciolte nei reflui.

Il dimensionamento degli impianti a fanghi attivi viene fatto sulla base del carico di fango (o fattore di carico organico) che esprime il rapporto tra carico organico BOD5 e microrganismi, tanto più basso è questo rapporto tanto più intensamente viene consumato il carico organico e si riduce anche la produzione di fango di supero.