

1 INTRODUZIONE	5
1.1 SCOPO E CRITERI DI REDAZIONE DELLO STUDIO	6
1.2 STRUTTURA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE.....	6
2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	9
2.1 COMPATIBILITÀ DEL PROGETTO CON IL QUADRO PROGRAMMATICO	9
3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	11
3.1 DESCRIZIONE DELL’IMPIANTO.....	11
3.1.1 PROFILO DEL PROPONENTE.....	11
3.1.2 MOTIVAZIONE DEL PROGETTO	11
3.1.3 UBICAZIONE	13
3.1.4 SITUAZIONE ATTUALE	13
3.1.5 ASSETTO FUTURO	14
3.1.6 DESCRIZIONE GENERALE DEL PROCESSO DI STOCCAGGIO E TRATTAMENTO RIFIUTI	15
3.2 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE.....	17
3.2.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO E ORGANIZZAZIONE DELLE AREE	17
1.1.1 Descrizione del lay-out di lavorazione.....	20
3.3 DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI CAPTAZIONE E TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE	21
3.4 DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI ABBATTIMENTO E CONTENIMENTO EMISSIONI.....	23
3.5 CAPACITA’ PRODUTTIVA DELL’IMPIANTO ED ELENCO DEI RIFIUTI E RELATIVI CODICI CER CHE LA DITTA “TRIRENA” INTENDE STOCCARE E TRATTARE	25
4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	31
4.1 INQUADRAMENTO GENERALE DELL’AREA DI STUDIO.....	31
4.1.1 DEFINIZIONE DELL’AMBITO TERRITORIALE (SITO E AREA VASTA) E DEI FATTORI E COMPONENTI AMBIENTALI	31

4.1.2	INQUADRAMENTO GENERALE DEL TERRITORIO DELLA PROVINCIA DI SALERNO	32
4.1.2.1	INQUADRAMENTO DEMOGRAFICO	33
4.1.2.2	L'ECONOMIA	36
4.1.2.3	STORIA DELLA PROVINCIA DI SALERNO	38
4.1.3	IL COMUNE DI SALERNO	39
4.1.3.1	PROFILO DEL COMUNE	39
4.1.3.2	STORIA DEL COMUNE	39
5	Età medievale	40
4.1.4	ASSETTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO	42
4.1	ASSETTO GEOLOGICO GENERALE.....	42
	INQUADRAMENTO GEOLOGICO.	44
4.2	STIMA E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI.....	47
4.2.1	LE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE	48
	ATMOSFERA	48
	STIMA E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	48
	<i>Fase di cantiere</i>	<i>48</i>
	Non sono previste attività di cantiere in quanto come già descritto l'impianto risulta essere già esistente e realizzato ed il progetto consiste nell' inserimento di nuovi codici Cer (rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi) su cui effettuare attività D15-D10-R13..	48
	<i>Fase di esercizio.....</i>	<i>48</i>
	AMBIENTE IDRICO	48
	STIMA E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	48
	<i>Fase di cantiere</i>	<i>48</i>
	Non sono previste attività di cantiere in quanto come già descritto l'impianto risulta essere già esistente e realizzato ed il progetto consiste nell' inserimento di nuovi codici Cer (rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi) su cui effettuare attività D15-D10-R13..	48
	<i>Fase di esercizio.....</i>	<i>48</i>
	SUOLO E SOTTOSUOLO	49
	STIMA E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	49
	<i>Fase di cantiere</i>	<i>49</i>

Non sono previste attività di cantiere in quanto come già descritto l'impianto risulta essere già esistente e realizzato ed il progetto consiste nell' inserimento di nuovi codici Cer (rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi) su cui effettuare attività D15-D10-R13..	49
<i>Fase di esercizio</i>	49
VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	49
STIMA E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	49
<i>Fase di cantiere</i>	49
4.2.1.1.1 <i>Fase di esercizio</i>	49
RUMORE	50
STIMA E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	50
<i>Fase di cantiere</i>	50
Non sono previste attività di cantiere in quanto come già descritto l'impianto risulta essere già esistente e realizzato ed il progetto consiste nell' inserimento di nuovi codici Cer (rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi) su cui effettuare attività D15-D10-R13..	50
<i>Fase di esercizio</i>	50
ASPETTI SOCIO-ECONOMICI	50
STIMA E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	51
<i>Fase di cantiere</i>	51
Non sono previste attività di cantiere in quanto come già descritto l'impianto risulta essere già esistente e realizzato ed il progetto consiste nell' inserimento di nuovi codici Cer (rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi) su cui effettuare attività D15-D10-R13..	51
<i>Fase di esercizio</i>	51
4.3 METODO MATRICIALE DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI .51	
4.3.1 IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI – LISTA DEI FATTORI.....	52
4.3.2 SITUAZIONI AFFERENTI I DIVERSI FATTORI E RISPETTIVE MAGNITUDO	53
4.3.3 INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI.....	56
4.3.3.1 FASE DI ESERCIZIO	56
4.3.4 ULTERIORI PRECAUZIONI	58
4.3.5 STIMA DEI FATTORI DI POTENZIALE IMPATTO	58
4.4 INFLUENZA PONDERALE DI CIASCUN FATTORE SU OGNI COMPONENTE AMBIENTALE	59

4.5	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI ELEMENTARI.....	61
4.6	DESCRIZIONE DEI PROBABILI EFFETTI POSITIVI E NEGATIVI DEL PROGETTO PROPOSTO SULL' AMBIENTE.....	63
4.6.1	STIMA QUANTITATIVA E QUALITATIVA DEGLI IMPATTI POTENZIALI PIU' RILEVANTI.....	63
4.6.2	STIMA DEGLI ASPETTI POSITIVI.....	65
4.7	ANALISI DELLE ALTERNATIVE.....	65
5	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	66

1 INTRODUZIONE

La società *TRIRENA*, con sede legale in nel sito oggetto del presente studio ubicato sul Molo 3 Gennaio nel Porto di Salerno ha operato per anni all'interno dell'ambito portuale quale *gestore unico del servizio di gestione dei rifiuti prodotti dalle navi in sosta e dei residui del carico* in virtù di affidamento in concessione da parte dell'Autorità Portuale di Salerno, ruolo ricoperto da quando lo stesso ente ha istituito tale servizio. In tale contesto la stessa società ha spesso ricoperto il servizio di pubblica utilità per le forze dell'ordine e per le autorità sanitarie portuali svolgendo l'attività di incenerimento di merce oggetto di sequestri giudiziari e rifiuti pericolosi per la salvaguardia ambientale e sanitaria .

In particolare, la *TRIRENA* dal 2009 al 2015 sul sito in esame ha svolto l'attività di trattamento mediante incenerimento di rifiuti urbani e speciali non pericolosi provenienti dall'ambito portuale in virtù dei seguenti decreti

- **DECRETO REGIONALE n°256 del 27/11/2009 (approvazione progetto)**
- **DECRETO REGIONALE n°231 del 14/06/2010 (autorizzazione all'esercizio) della durata di nove anni con scadenza 16/11/2019**

entrambi successivamente volturati per variazione dell'assetto societario alla ditta committente con il DECRETO REGIONALE N°220 del 06/06/2012 che autorizzava l'impianto della *TRIRENA* al trattamento mediante incenerimento di rifiuti urbani e speciali non pericolosi, con capacità effettiva di 1,6 tonn/die. La stessa ditta è stata autorizzata alle emissioni in atmosfera ai sensi del D.Lgs n°152/06 in virtù dello specifico provvedimento autorizzativo ascrivibile al DECRETO DIRIGENZIALE GIUNTA REGIONALE DELLA CAMPANIA N°219 del 25/05/2010 della durata di quindici anni , successivamente volturato per variazione dell'assetto societario alla ditta committente con il DECRETO REGIONALE n°72 del 12/04/2012. L'attività autorizzata è definita ATTIVITÀ "D10 – incenerimento a terra" . nell'Allegato B alla Parte IV del D.Lgs. 152/06.

In virtù del mancato adeguamento dell' impianto alla nuova normativa introdotta dal D.lgs 46/2014 che prescrive per gli impianti esistenti l'adeguamento al TITOLO III-bis inserito, dopo l'Art. 237 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., , "INCENERIMENTO E COINCENERIMENTO RIFIUTI", composto dagli articoli dal 237-bis al 237-duovicies, che sostanzialmente recepisce, modificandolo, il D.Lgs. 133/05.. Inoltre l'Art. 237-duovicies (nuovo ed inserito alla presente modifica), debba essere effettuato entro il 10/01/2016 . **Pertanto la società ha cessato la**

propria attività nell' attesa di ottenere una nuova autorizzazione ai sensi dell' art 208 del D.lgs 152/06. Essendo intenzionata la società Tirrena a voler inserire:

- **nuovi codici Cer pericolosi e non pericolosi**
- **effettuare operazioni di deposito preliminare e messa in riserva R13**
- **effettuare operazioni D10 (incenerimento a terra) anche su rifiuti speciali pericolosi visto il Regolamento 2/2010 della Regione Campania Allegato A – Progetti di opere o interventi sottoposti alle procedure di VIA di cui agli articoli da 21 a 28 del D. lgs 152/2006- lettera l Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti pericolosi, mediante operazioni di cui all'allegato B, lettere D1, D5, D9, D10 e D11, ed all'allegato C, lettera R1, della parte quarta del D. lgs 152/2006,** la società in questa sede chiede il Parere di Compatibilità Ambientale per il progetto di un impianto di stoccaggio e smaltimento rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi (operazioni D10-R13-D15).

1.1 SCOPO E CRITERI DI REDAZIONE DELLO STUDIO

Il presente Studio di Impatto Ambientale ha lo scopo di analizzare gli impatti derivanti dall' esercizio di un impianto di stoccaggio ed incenerimento di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi e rifiuti urbani sito nel Comune di Salerno Molo 3 Gennaio Porto Commerciale di Salerno

Sono in particolare descritti i processi di trattamento che si intendono adottare, le motivazioni tecnologiche e ambientali che hanno determinato le scelte progettuali e i diversi effetti sull'ambiente.

1.2 STRUTTURA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Il presente Studio di Impatto Ambientale è sviluppato sulla base delle indicazioni contenute nel D.Lgs. 152/2006 (Testo Unico in Materia Ambientale), entrato in vigore il 31/07/2007 nella parte riguardante la procedura VIA e VAS, come modificato dal successivo D.Lgs. 4/2008 entrato in vigore il 16/01/2008.

Secondo l'**art. 22 comma 2 del D.Lgs. 4/2008**, lo Studio di Impatto Ambientale è predisposto secondo le indicazioni di cui all'**allegato VII** del citato decreto e deve contenere le seguenti informazioni:

- 1) Descrizione del progetto, comprese in particolare:
 - a) una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e delle esigenze di utilizzazione del suolo durante le fasi di costruzione e funzionamento;
 - b) una descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi, con l'indicazione, per esempio, della natura e della quantità dei materiali impiegati;
 - c) una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti (inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo, vibrazione, luce, calore, radiazione, eccetera) risultanti dall'attività del progetto proposto;
 - d) la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili;
- 2) Una descrizione delle principali alternative prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato;
- 3) Una descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto importante del progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, alla fauna e alla flora, al suolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, ai beni materiali, compreso il patrimonio architettonico e archeologico, nonché il patrimonio agroalimentare, al paesaggio e all'interazione tra questi vari fattori.
- 4) Una descrizione dei probabili impatti rilevanti (diretti ed eventualmente indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi) del progetto proposto sull'ambiente:
 - a) Dovuti all'esistenza del progetto;
 - b) Dovuti all'utilizzazione delle risorse naturali;
 - c) Dovuti all'emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti, nonché la descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione utilizzati per valutare gli impatti sull'ambiente.

- 5) Una descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare rilevanti impatti negativi del progetto sull'ambiente.
- 5.bis Una descrizione delle misure previste per il monitoraggio;
- 6) La descrizione degli elementi culturali e paesaggistici eventualmente presenti, dell'impatto su di essi delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione necessarie.
- 7) Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei numeri precedenti.
- 8) Un sommario delle eventuali difficoltà (lacune tecniche o mancanza di conoscenze) incontrate dal proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti di cui al numero 4.

Lo Studio di Impatto Ambientale estende l'analisi dello stato attuale delle varie componenti ambientali ad un'area vasta di circa 1 Km di raggio attorno al sito dell'impianto; come area di riferimento è stata invece considerata la provincia di Salerno.

Lo Studio d'Impatto Ambientale, redatto secondo l'articolazione prevista dal D.Lgs. 4/2008, è stato suddiviso in tre distinti quadri di riferimento:

- ▶ **Programmatico:**
- ▶ **Progettuale;**
- ▶ **Ambientale.**

Quadro di Riferimento Programmatico

Fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera in progetto gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale.

Quadro di Riferimento Progettuale

Descrive l'opera e le soluzioni adottate a seguito degli studi effettuati ed analizza l'inserimento del progetto nell'ambiente.

In particolare tale quadro ha compreso:

- *Descrizione dell'impianto*
- *Inquadramento generale dell'area di studio*
- *Inquadramento geologico ed idrogeologico generale dell'area*

Quadro di Riferimento Ambientale

Definisce e descrive l'ambito territoriale ed i sistemi ambientali interessati dall'opera in progetto, con riferimento all'impiego delle risorse naturali ed alla modifica dei livelli di qualità delle componenti e fattori ambientali.

In particolare tale quadro ha compreso:

- *Identificazione delle componenti ambientali*
- *Identificazione degli impatti potenziali*
- *Stima degli impatti*
- *Interventi di mitigazione*
- *Influenza ponderale di ciascun impatto su ogni componente ambientale*
- *Valutazione degli impatti elementari*

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il quadro di riferimento programmatico per lo Studio di Impatto Ambientale fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale.

Il progetto della società "TRIRENA DI PIETRO TESTA SAS" relativo all'inserimento di Cer pericolosi destinati all'incenerimento in un impianto esistente adibito ad attività di stoccaggio ed incenerimento di rifiuti speciali non pericolosi, deve essere coerente, oltre che con le norme di settore, anche con gli strumenti di pianificazione e programmazione locale e settoriale.

Lo Studio di Impatto Ambientale ha analizzato le normative vigenti in materia di *valutazione di impatto ambientale*, di *salvaguardia in materia ambientale* e in particolare di *gestione dei rifiuti* e le relative prescrizioni della pianificazione regionale.

2.1 COMPATIBILITÀ DEL PROGETTO CON IL QUADRO PROGRAMMATICO

Non sono emersi problemi di coerenza con la pianificazione regionale, provinciale e comunale determinati dall'attività oggetto del presente studio.

Sono stati presi in considerazione i seguenti strumenti di pianificazione:

➤ **Livello regionale**

- **Pianificazione Territoriale Regionale (PTR)**

- **Linee Guida del Paesaggio allegate al PTR**
 - **Piani Paesistici**
 - **Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali della Campania**
 - **POR –FESR 2007 – 2013**
 - **Norme Tecniche generali per gli impianti di stoccaggio provvisorio (messa in riserva e/o deposito preliminare) con o senza trattamento e recupero dei rifiuti**
- **Livello provinciale**
- **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Salerno**
- **Livello comunale**
- **Pianificazione del Comune di Salerno**
 - **Zonizzazione Acustica**
- **Le Aree Naturali Protette della Provincia di Salerno**
- **Parchi e Riserve Naturali**
 - **La Rete “Natura 2000” in Provincia di Salerno**
 - **Important Birds Areas (Aree Importanti per gli Uccelli)**
- **Regime Vincolistico**
- **Zone a Rischio Frana e a Rischio Alluvione**
 - **Vincoli Paesaggistici**
 - **Elenco dei Beni Vincolati – Comune di Salerno**

La destinazione d’uso dell’area in oggetto (di tipo industriale) e l’antropizzazione del territorio circostante esclude l’appartenenza del sito a zone con presenza di vincoli di tutela e conservazione della fauna, sia a zone con vincoli idrogeologici e archeologici.

A livello nazionale e regionale, l’analisi degli strumenti urbanistici non ha evidenziato alcuna incompatibilità tra l’intervento realizzato e i piani programmatici.

Inoltre, proprio in questo momento che ha visto crescere l’interesse legato alla gestione dei rifiuti in Campania, l’attività che intende svolgere la società “**TRIENA DI PIETRO TESTA SAS**” consente di dare risposta concreta e ambientalmente corretta ai problemi delle numerose attività produttive che si trovano a dover avviare a trattamento i rifiuti che sono stati prodotti

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

3.1.1 PROFILO DEL PROPONENTE

La società “**TRIENA DI PIETRO TESTA SAS**”, con sede legale in Salerno Molo 3 gennaio Porto Commerciale di Salerno, nell'impianto in oggetto, già esistente ed adibito ad attività di stoccaggio ed incenerimento di rifiuti speciali non pericolosi intende effettuare l'inserimento di codici Cer pericolosi al fine di effettuare su di essi l'attività D10.-

3.1.2 MOTIVAZIONE DEL PROGETTO

Le problematiche connesse alla produzione di rifiuti pericolosi e non hanno assunto negli ultimi decenni proporzioni sempre maggiori in relazione al miglioramento delle condizioni economiche, al veloce progredire dello sviluppo industriale, all'incremento della popolazione e delle aree urbane. La produzione dei rifiuti è, infatti, progressivamente aumentata quale sintomo del progresso economico e dell'aumento dei consumi.

La gestione dei rifiuti è diventato sempre più di rilevanza nazionale e direttamente sotto gli occhi dei cittadini. La crescita dei consumi e l'urbanizzazione hanno da un lato aumentato la produzione dei rifiuti e dall'altro ridotto le zone disabitate in cui trattare o depositare i rifiuti. La società moderna oggi si trova quindi costretta gestire una grande quantità di rifiuti in spazi sempre più limitati.

La diversificazione dei processi produttivi ha, inoltre, generato la moltiplicazione della tipologia dei rifiuti con effetti sempre più nocivi per l'ambiente.

La problematica rappresentata dall'aumento delle quantità di rifiuti non può, d'altra parte, essere arginata solamente tramite una gestione più efficiente ed un maggiore tasso di riciclo; emerge, in maniera sempre più netta, l'esigenza di analizzare e gestire il problema rifiuti come una componente dei flussi totali di materia che attraversano la società, inserendo la gestione dei rifiuti all'interno di una strategia integrata di sviluppo sostenibile, che abbia, tra le priorità, la riduzione dell'utilizzo delle risorse, il minore consumo di energia e la minimizzazione delle emissioni alla fonte.

In generale, la gestione dei rifiuti deve avere come obiettivo principale l'uso razionale e sostenibile delle risorse ed essere impostata seguendo un rigoroso ordine gerarchico di priorità:

- 1) riduzione della produzione e soprattutto della pericolosità dei rifiuti;

- 2) sostituzione delle sostanze pericolose per l'ambiente contenute nei prodotti con altre meno pericolose;
- 3) **riutilizzo e valorizzazione dei rifiuti sotto forma di materia**, anche attraverso l'incremento della raccolta differenziata, che consente di ottenere frazioni merceologiche omogenee con un miglior grado di purezza e quindi più facilmente collocabili sul mercato del recupero;
- 4) **valorizzazione energetica del rifiuto residuo** dotato di buon potere calorifico;
- 5) smaltimento in condizioni di sicurezza dei soli rifiuti che **non hanno altra possibilità di recupero trattamento.**

Nel contesto della gestione integrata dei rifiuti la discarica, non avendo alcuna funzione di valorizzazione delle risorse, e comportando un rischio per l'ambiente, rappresenta, pertanto, l'opzione per i rifiuti ultimi non più suscettibili di essere riusati o trattati nelle condizioni tecniche ed economiche del momento.

In questo discorso, un ruolo importante lo svolgerà la società **“TRIRENA DI PIETRO TESTA SAS”** che, attraverso la realizzazione dell'impianto di stoccaggio e trattamento dei rifiuti in oggetto, persegue gli obiettivi sopra esposti nei punti 3) e 5).

Il progetto che s'intende realizzare, infatti, ha lo scopo di **ottimizzare al massimo il recupero dei rifiuti** che entrano all'interno dell'impianto.

Tali rifiuti verranno preparati e avviati alle fasi di trattamento per recuperare da essi **materia prima secondaria, solo i rifiuti oggettivamente non recuperabili vengono smaltiti in discarica.**

Il progetto presentato evidenzia pertanto le seguenti peculiarità:

- secondo il vigente P.R.G. si insedia in **Area Comprensoriale P.I.P. “Taurana” Lotto n.8;**
- permette di sviluppare un'attività di recupero, stoccaggio e trattamento dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, compatibile con la destinazione d'uso dell'area;
- si insedia in un'area sulla quale non vige alcun vincolo ambientale, storici, artistici, archeologici e paleontologici;
- permette di conseguire importanti risultati in termini della tutela ambientale riducendo quanto più possibile i rifiuti da avviare a discarica;
- offre un servizio alle attività industriali, artigianali, agricole, commerciali e di servizi del comune di Angri e dei comuni limitrofi dell'agro nocerino-sarnese e del territorio campano in generale, per lo smaltimento dei rifiuti che producono.

3.1.3 UBICAZIONE

L'area risulta identificata nella perimetrazione del Piano Urbanistico Comunale di Salerno come zona "FP_1 – attrezzature portuali - nautiche". Nelle aree ricadenti nel perimetro del porto commerciale, sono consentiti gli usi fissati dal relativo Piano Regolatore.

L'Autorità Portuale di Salerno in data 12/05/2016 attraverso la Delibera di Comitato Portuale n°6/16 approva ed adotta l'aggiornamento del Piano Regolatore Portuale.

Confermando quanto definito nelle precedenti edizioni dello strumento urbanistico, anche nel nuovo Piano Regolatore Portuale vengono individuate due superfici in testata del Molo "3 Gennaio" dedicate allo stoccaggio ed al trattamento dei rifiuti provenienti dall'ambito portuale così definite:

- Area n°4 (ex Area n°7 nel Master Plan - Piano Operativo Triennale 2005-2007) di 1'625mq destinata all'attività di incenerimento dei rifiuti provenienti dall'ambito portuale
- Area n°5 (ex Area n°8 nel Master Plan - Piano Operativo Triennale 2005-2007) di 500mq destinata all'attività di stoccaggio dei rifiuti provenienti dall'ambito portuale

Dal punto di vista catastale, l'intera area di 2'125mq risulta individuata nel catasto edilizio al foglio 63 come parte della particella n° "342" , parte della particella "C" e parte della particella " 451, tutte intestate al Demanio Pubblico dello stato (Ramo Marina Mercantile) , su cui verrà introdotto in atti catastale , l'area in oggetto. Al momento , la ditta TRIRENA , .ha in corso di elaborazione la documentazione tecnica per l'inserimento e l'allineamento in atti .

3.1.4 SITUAZIONE ATTUALE

la TRIRENA dal 2009 al 2015 sul sito in esame ha svolto l'attività di trattamento mediante incenerimento di rifiuti urbani e speciali non pericolosi provenienti dall'ambito portuale in virtù dei seguenti decreti

- **DECRETO REGIONALE n°256 del 27/11/2009 (approvazione progetto)**
- **DECRETO REGIONALE n°231 del 14/06/2010 (autorizzazione all'esercizio) della durata di nove anni con scadenza 16/11/2019**

entrambi successivamente volturati per variazione dell'assetto societario alla ditta committente con il DECRETO REGIONALE N°220 del 06/06/2012 che autorizzava l'impianto della TRIRENA al trattamento mediante incenerimento di rifiuti urbani e speciali non pericolosi, **con capacità effettiva di 1,6 tonn/die.** La stessa ditta è stata autorizzata alle

emissioni in atmosfera ai sensi del D.Lgs n°152/06 in virtù dello specifico provvedimento autorizzativo ascrivibile al DECRETO DIRIGENZIALE GIUNTA REGIONALE DELLA CAMPANIA N°219 del 25/05/2010 della durata di quindici anni , successivamente volturato per variazione dell’assetto societario alla ditta committente con il DECRETO REGIONALE n°72 del 12/04/2012. L’attività autorizzata è definita ATTIVITÀ “D10 – incenerimento a terra” . nell'Allegato B alla Parte IV del D.Lgs. 152/06.

In virtù del mancato adeguamento dell’ impianto alla nuova normativa introdotta dal D.lgs 46/2014 che prescrive per gli impianti esistenti l’adeguamento al TITOLO III-bis inserito, dopo l’Art. 237 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., , “INCENERIMENTO E COINCENERIMENTO RIFIUTI”, composto dagli articoli dal 237-bis al 237-duovicies, che sostanzialmente recepisce, modificandolo, il D.Lgs. 133/05.. Inoltre l’Art. 237-duovicies (nuovo ed inserito alla presente modifica), imponeva che tale adeguamento fosse effettuato entro il 10/01/2016 . Pertanto la società ha cessato la propria attività nell’ attesa di ottenere una nuova autorizzazione ai sensi dell’ art 208 del D.lgs 152/06.

3.1.5 ASSETTO FUTURO

La società intende ora ravviare la propria attività di smaltimento di rifiuti urbani e speciali tramite incenerimento inoltre intende inserire alcuni nuovi codici Cer all’ interno della propria autorizzazione e nello specifico:

13.01.01*	Oli per circuiti idraulici contenenti PCB
13.01.09*	Oli minerali per circuiti idraulici
13.01.10*	Oli minerali per circuiti idraulici non clorurati
13.01.11*	Oli sintetici per circuiti idraulici
13.02.04*	Oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazioni clorurate
13.02.05*	Oli sintetici per motori, ingranaggi e lubrificazioni
13.02.06*	Altri oli sintetici per motori, ingranaggi e lubrificazioni
13.02.08*	Oli di sentina derivanti dalle fognature dei moli
13.04.02*	Oli di sentina da un altro tipo di navigazione
13.04.03*	Oli di sentina da un altro tipo di navigazione
15.02.02*	Assorbenti materiali filtranti (inclusi i filtri dell’olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose
16.01.07*	Filtri dell’olio
18.01.03*	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni e carcasse animali
18.01.08*	Medicinali citotossici e citostatici
18.02.02*	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni
18.02.07*	Medicinali diversi citossanici e citostatici
20.01.31*	Medicinali citossanici e citostatici
20.01.37*	Legno contenente sostanze pericolose

Essendo intenzionata la società Trirena a voler effettuare operazioni D10 (incenerimento a terra) anche su rifiuti speciali pericolosi visto il Regolamento 2/2010 della Regione Campania Allegato A – Progetti di opere o interventi sottoposti alle procedure di VIA di cui agli articoli da 21 a 28 del D. lgs 152/2006- lettera l Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti pericolosi, mediante operazioni di cui all'allegato B, lettere D1, D5, D9, D10 e D11, ed all'allegato C, lettera R1, della parte quarta del D. lgs 152/2006, la società in questa sede chiede il Parere di Compatibilità Ambientale per il progetto di un impianto di stoccaggio e smaltimento rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi (operazioni D10-R13-D15).

3.1.6 DESCRIZIONE GENERALE DEL PROCESSO DI STOCCAGGIO E TRATTAMENTO RIFIUTI

I rifiuti in entrata, prima del deposito, saranno oggetto di pesatura in apposito impianto mobile posto nel piazzale in zona antistante la Tettoia B.

Stoccaggio in contenitori

La soluzione impiantistica proposta prevede il deposito (in forma esclusiva) all'interno di contenitori con caratteristiche chimico-fisiche idonee al contenimento delle specifiche frazioni merceologiche (anche in relazione all'eventuale profilo di pericolosità degli stessi) ed opportunamente muniti di targhetta di identificazione del contenuto riportante tutte le indicazioni necessarie all'immediata individuazione del contenitore e delle caratteristiche del materiale depositato. Il tutto in conformità al Punto 6.2 - 6.4 - 6.6 - 6.7 della D.G.R. Campania n°386 del 20/07/2016.

E' esclusa la possibilità di deposito dei materiali in cumuli.

Sono previsti sistemi di stoccaggio dedicati al deposito preliminare di ogni singola frazione merceologica omogenea, prevedendosi, pertanto, un numero di singole unità con volume utile variabile pari al numero dei codici C.E.R. ammessi alla piattaforma di recupero.

Stoccaggio di rifiuti liquidi in contenitori e serbatoi fuori terra

Al di sotto della Tettoia B, saranno ubicati n°30 fusti per gli oli da 50lt cadauno, e n°2 Cisterne da 15'000lt cadauna. Essendo previsti:

- n°30 fusti di capacità cadauno 0,05m³ per un totale di 1,50m³
- n°2 Cisterne di capacità cadauna 15,00m³ per un totale di 30,00m³

il volume totale dei serbatoi sarà pari a $31,50\text{m}^3$

Il posizionamento verrà accompagnato dalla realizzazione di un **sistema di contenimento** con basamento di accumulo per la prevenzione di spandimenti accidentali, il quale sarà realizzato in opera con struttura in c.a. sopraelevata, rivestita con telo in pvc anticorrosivo (antiacido), in conformità ai Punti 6.4 della D.G.R. Campania n°386/2016.

Tale presidio di emergenza occuperà un'area dedicata di circa $28,50\text{m}^2$ ($=3,30\text{m} \times 8,50\text{m}$) al di sotto della Tettoia B delimitata da spallette di altezza 60cm che garantiscono il raggiungimento di un volume di accumulo di sicurezza pari a $328,50\text{m}^2 \times 0,60\text{m} = 16,83\text{m}^3$ rispondente ai seguenti requisiti del Punto 6.4 della D.G.R. Campania n°386/2016:

- il bacino deve essere pari almeno al 30% del volume totale dei serbatoi ($16,83\text{m}^3 > 9,45\text{m}^3$)
- il bacino deve essere in ogni caso non inferiore al volume del serbatoio di maggior capacità aumentato del 10% ($16,83\text{m}^3 > 16,50\text{m}^3$)

I contenitori o serbatoi fissi o mobili utilizzati per lo stoccaggio dei rifiuti avranno adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità del rifiuto. Saranno provvisti di sistema di chiusura, accessori e dispositivi atti ad effettuare in condizioni di sicurezza le operazioni di riempimento, travaso e svuotamento. Le manichette ed i raccordi dei tubi utilizzati per il carico e lo scarico dei rifiuti liquidi contenuti nelle cisterne saranno mantenuti in perfetta efficienza al fine di evitare dispersioni nell' ambiente.

Il contenitore o serbatoio fisso o mobile riserverà un volume residuo di sicurezza pari al 10% e sarà dotato di dispositivo antitraboccamento o da tubazioni di troppo pieno e di indicatori di allarmi di livello e di sfiati conformi alle disposizioni normative.

I rifiuti che possono dar luogo a fuoriuscita di liquidi saranno collocati in contenitori a tenuta, corredati da idonei sistemi di raccolta per i liquidi. Lo stoccaggio dei fusti o cisternette sarà effettuato all'interno di strutture fisse e la sovrapposizione diretta non dovrà superare tre livelli.

I contenitori saranno raggruppati per tipologie omogenee di rifiuti e disposti in maniera tale da consentire una facile ispezione, l'accertamento di eventuali perdite e la rapida rimozione di eventuali contenitori danneggiati.

Bonifica dei contenitori

I recipienti fissi o mobili utilizzati all'interno della piattaforma impiantistica saranno sempre impiegati per le stesse tipologie di rifiuti, prevedendosi, nell'eventualità straordinaria di reimpiego degli stessi recipienti per differenti tipologie di rifiuti, la bonifica preliminare dei contenitori presso centri autorizzati esterni.

In termini riepilogativi si avranno, pertanto, a disposizione all'interno dell'area dedicata:

- n°24 cassonetti metallici da 1,00m³ (dimensioni indicative di ingombro: 1,15m x 1,30m x 1,45m)
- n°4 cassoni metallici da 4,50m³ (dimensioni indicative di ingombro: 1,50m x 2,00m x 1,50m)
- n°30 contenitori oli da 0,05m³

3.2 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

3.2.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO E ORGANIZZAZIONE DELLE AREE

L'impianto in oggetto risulta essere esistente e completamente realizzato. Come già descritto la *TRIRENA* è titolare della **Concessione Unica Demaniale Reg. n°02/07 Rep. n°444 del 27/12/2007** rilasciata dall'Autorità Portuale di Salerno per quindici anni in conformità al proprio strumento urbanistico, per la superficie complessiva di 2'125mq composta dalle summenzionate aree in testa al Molo "3 Gennaio" del porto commerciale:

- Area n°7 di 1'625mq (attualmente Area n°4)
- Area n°8 di 500mq (attualmente Area n°5)

L'intero lotto ospita un capannone, una palazzina uffici/servizi, n°3 tettoie metalliche di varie dimensioni, una cabina elettrica ed un piazzale scoperto delimitato da muri di recinzione.

• CAPANNONE

Il capannone è realizzato sul confine Sud con asse Sud/Nord, con struttura a elementi prefabbricati in cemento armato precompresso (c.a.p.) sia per le strutture orizzontali che per quelle verticali.

Ha dimensioni in pianta di 24,50m X 10,40m per una superficie lorda di 254,80 mq e un'altezza pari a 8,90 m; il solaio di copertura e le chiusure perimetrali sono in pannelli prefabbricati con caratteristiche di resistenza al fuoco REI 60. La copertura è piana con manto di impermeabilizzazione in guaina bitumosa ardesiata.

Il capannone è dotato di due varchi carrabili da m 3,50 prospicienti il piazzale uno posto sul lato Sud e uno sul lato Nord, e di tre varchi pedonali sul lato Ovest.

Nei prospetti Est e Nord sono presenti finestrate a nastro per l'aeroilluminazione degli ambienti

Il capannone ospita la bocca di carico con il camino secondario dell'impianto di incenerimento costituito da un forno, dai macchinari accessori, e da una sala controllo con dimensioni in pianta 3,50m X 4,00m ed altezza di 3,00 m.

• TETTOIA "A"

La Tettoia "A" è posta in adiacenza al capannone sul lato Sud/Ovest ed ha dimensioni in pianta pari a 24,50m X 7,76m per una superficie 188,57 mq ed altezze all'estradosso pari a $H_{max}= 9,46m$ e $H_{min}= 8,67m$; è realizzata in carpenteria metallica zincata bullonata per le strutture verticali ed orizzontali, con idonee controventature e copertura in lamiera ondulata multistrato tipo "Coverib" a falda inclinata.

La tettoia è aperta su tre lati ed ospita i macchinari della postcombustione, il camino primario per l'allontanamento dei fumi e le attrezzature per lo stoccaggio e scarico delle ceneri.

• TETTOIA "B"

La Tettoia "B", è realizzata in carpenteria metallica zincata bullonata per le strutture verticali ed orizzontali, con idonee controventature e copertura in lamiera ondulata multistrato tipo "Coverib" a falda inclinata, ed ha sviluppo in pianta pari a 22,41m X 3,50m per una superficie coperta di 78,43 mq per una altezza all'estradosso H_{max} sul lato ovest pari a 5,54 m ed H_{min} pari a 5,21 m .

• TETTOIA "C"

La Tettoia "C" è realizzata in carpenteria metallica zincata bullonata per le strutture verticali ed orizzontali, con idonee controventature e copertura in lamiera ondulata multistrato tipo "Coverib" a falda inclinata; ha sviluppo in pianta pari a 4,09m X 4,34m per una superficie

coperta di 17,75 mq ed altezza all'estradosso H_{max} sul lato ovest pari a 5,54m ed H_{min} pari a 5,21m.

• PALAZZINA UFFICI-SERVIZI

La palazzina uffici è su due livelli fuori terra con dimensioni, al lordo in pianta, pari a 16,00m X 10,00m per uno sviluppo di superficie pari a 160,00 mq con una altezza al colmo di 7,00 m; la copertura è piana con lastrico solare.

Sia le strutture orizzontali che quelle verticali sono in pannelli di cemento armato prefabbricato con caratteristiche di resistenza al fuoco REI 60. La copertura è piana con manto di impermeabilizzazione in guaina bitumosa ardesiata.

L'edificio è dotato di finestre lungo i lati Sud ed Est prospicienti i piazzali di lavorazione e luci a lume gradiente a confine sul lato nord.

Il piano terra ($H_{INT.}=2,97m$) ospita i locali spogliatoi, i servizi igienici con locale antibagno-docce, servizio igienico per diversamente abili e due W.C per gli addetti, il locale mensa ed un locale deposito con accesso carrabile dal piazzale.

Il piano primo ($H_{INT.}=3,13m$), raggiungibile con una scala esterna in ferro con copertura metallica ospita la reception, due disimpegni, n°3 uffici, la sala riunioni, l'archivio, n°3 servizi igienici.

Le opere di finitura (pavimenti, rivestimenti, intonaci, tinteggiature, infissi) sono del tipo civile.

• PIAZZALE SCOPERTO DI LAVORAZIONE

Le aree scoperte di pertinenza dell'impianto sono computabili in circa 1'400mq, sono comprese nell'area recintata e sono rese impermeabili al dilavamento delle acque piovane e/o delle acque di scarico degli automezzi e simili al servizio dell'attività esercitata. La quota media del piazzale è sopraelevata rispetto alla banchina di circa 10cm.

Al fine di mitigare gli effetti dei continui cedimenti della banchina, strettamente legati alla natura geologica della stessa, e di prevenire l'inquinamento del sottosuolo, il piazzale esterno è stato realizzato con una piastra in c.a. di 20cm a quota -1,40m, uno strato di terreno di riporto compattato ed una seconda piastra in c.a. di 20cm a quota -0,24m.

Il tutto completato con la realizzazione di pavimentazione industriale impermeabile costituita da massetto armato ($H_{medio} = 12cm$) di cemento lisciato, quartato e rifinito con resine epossidiche anti-corrosione. Il piazzale, è costituito da una piastra in c.a. di 20cm e

pavimentazione industriale impermeabile con idonee pendenze e caditoie per la raccolta delle acque meteoriche allontanate previo trattamento nell'impianto di disoleazione refluiLa viabilità interna, regolamentata da opportuna segnaletica e servita da due varchi carrabili sul Molo 3 Gennaio, è organizzata in modo da servire tutte le aree di attività minimizzando le commistioni veicolari ed i punti di conflitto. L'area di parcheggio di circa 80mq è organizzata in prossimità della palazzina uffici/servizi. I percorsi pedonali sono distinti da quelli veicolari, in particolare, si segnala il varco pedonale dedicato ad est. La delimitazione del piazzale tra le attività sarà realizzata con recinzione metallica di altezza 2m, che consente di separare i flussi dei cicli di lavorazione.

risulta completamente impermeabilizzato, è dotato di pendenze pari all'1% e di caditoie per la raccolta delle acque meteoriche che viene allontanata previo trattamento nell'impianto di disoleazione reflui di prima pioggia.

Il piazzale è organizzato in modo da ottimizzare la viabilità interna, lo svolgimento dell'attività ed il parcheggio delle autovetture, oltre a consentire un facile accesso agli utenti diversamente abili ed ai mezzi di soccorso in caso di incidenti. L'intera area di piazzale è dotata di recinzione costituita da muratura in c.a. di altezza 2,70m interrotta soltanto in corrispondenza dei varchi carrabili (6,00m) e pedonali (1,60m).

1.1.1 Descrizione del lay-out di lavorazione

L'impianto come descritto nel paragrafo precedente risulta costituito da superfici coperte e scoperte:

- Area scoperta per la messa in riserva di rifiuti R13 mq 482,25 (comprensivo della viabilità di servizio)
- Area coperta messa in riserva R13 rifiuti (Tettoia C) mq 17,75
- Area scoperta per il Deposito preliminare D15 mq 93,00
- Area coperta per il deposito preliminare D15 mq 78,50 (Tettoia B)
- Area D10 per l'incenerimento dei rifiuti mq 443,37 costituita da un capannone e dalla tettoia A.
- Parcheggio autoveicoli mq 80,00

3.3 DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI CAPTAZIONE E TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE

La tipologia delle acque reflue prodotte dalla ditta in oggetto sono differenziate in due tipi:

- **acque meteoriche e di dilavamento del piazzale;**
- **acque nere e grigie.**
- **Acque di dilavamento coperture**

Acque meteoriche e di dilavamento piazzale

L'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia è progettato e realizzato secondo le prescrizioni del D.L. n.152 (equiparato alla legislazione regionale della Lombardia L. Reg. n°62 del 27/05/1985), che consentono di limitare l'inquinamento e l'impoverimento delle falde sotterranee.

L'impianto consente di controllare il convogliamento delle acque meteoriche nelle reti fognarie, favorendone lo smaltimento nei corsi d'acqua superficiali o nelle pubbliche fognature, evitando, nel contempo, di inquinare le falde sotterranee separando le acque di prima pioggia stoccandole in appositi bacini di ritenzione dai quali vengono pompate a portata limitata e costante alla fognatura, come previsto dalla normativa, in circa 48 ore.

A valle delle vasche di prima pioggia, se indicate nelle prescrizione della qualità chimica delle stesse acque, possono essere montati separatori di olii, dimensionati sulla portata equalizzata muniti o meno di filtri a coalescenza e dimensionati secondo norme DIN 1999.

L'impianto è realizzato in vasche rettangolari in calcestruzzo armato ad alta resistenza, con garanzia di assoluta assenza di perdite e di infiltrazioni nel terreno sottostante; tali impianti possono essere installati anche in presenza di acque di falda, con copertura pedonabile o completamente carrabile.

NORMATIVA VIGENTE

La normativa nazionale, che si ispira ai "Criteri di pianificazione" del Piano di risanamento delle acque della Regione Lombardia, in particolare l'art. 20 della L.Reg. n.62, considera acque di prima pioggia quelle corrispondenti, per ogni evento meteorico, ad una precipitazione di 5mm (pari a 50mc/ha) uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio.

Al fine del calcolo delle portate si stabilisce che tale valore si verifichi in 15 minuti; i coefficienti di afflusso si assumono pari a 1 per le superfici coperte, lastricate o impermeabilizzate e a 0,3 per quelle permeabili di qualsiasi tipo, escludendo dal computo le superfici coltivate”.

Le condizioni che devono essere rispettate sono le seguenti:

- separazione delle acque di prima pioggia da quelle successivamente cadute;
- smaltimento con opere separate dei due diversi tipi di acque;
- possibilità di prelevare campioni distinti delle acque trattate.

Nel rispetto, quindi, di queste normative è stato realizzato l’impianto in esame.

La soluzione realizzata risponde ai criteri di progettazione (NORME DIN) e criteri di pianificazione del piano di risanamento della Legge Lombardia.

Vengono trattate tutte le prime acque di pioggia, le acque ricadenti nelle zone a rischio area piazzale, parcheggi, coperture e aree di lavorazione.

DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

Il sistema di captazione è costituito da griglie di raccolta collegate a mezzo di tubazione sottotraccia, i reflui confluiscono così in un pozzetto di raccolta e derivazione posto prima dell’impianto di depurazione.

L’inizio della precipitazione e il conseguente riempimento del bacino, viene rilevato da una apposita apparecchiatura che, dopo un certo tempo programmabile, mette in funzione la pompa di sollevamento a portata controllata.

Quando nel bacino viene raggiunto il livello massimo, pari al volume scaricato di acque inquinate di “prima pioggia”, un particolare dispositivo blocca l’immissione nella vasca (valvola di non ritorno) deviando così le successive acque dilavate dette di seconda pioggia direttamente al pozzetto di controllo ed immesse nella rete fognaria pubblica o recapito diverso .

Le acque di prima pioggia vengono così sottoposte ad un trattamento depurativo costituito da una sedimentazione primaria , una disoleazione statica con separazione e raccolta degli olii.

UBICAZIONE

L’impianto è costituito da vasche in c.a. disposte su getti di magrone opportunamente livellati; è posizionato nell’area Est del piazzale posto vicino alla recinzione, in prossimità

del varco principale all'opificio, con una facilità di utilizzo per l'accesso dei mezzi attrezzati per lo spurgo dei materiali trattenuti.

Acque nere e grigie

Tale tipologia di acque deriva dall' utilizzo dei servizi igienici presenti nella palazzina uffici. Tramite tubazione sottotraccia le acque nere e grigie confluiscono in un primo pozzetto di ispezione ed analisi , per poi previo passaggio in un pozzetto fiscale a servizio degli Enti di controllo confluire nella vasca di accumulo e rilancio alla fogna comunale.

Acque pluviali

Tale tipologia di acque derivanti dal dilavamento delle coperture dei manufatti presenti vengono captate da pluviali ed a mezzo di tubazione sottotraccia confluiscono nella rete delle acque di dilavamento piazzale per il pre-trattamento depurativo e lo scarico in fogna comunale.

3.4 DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI ABBATTIMENTO E CONTENIMENTO EMISSIONI

Le emissioni derivano dall'attività di incenerimento dei rifiuti.

La combustione di questi materiali non comporta emissioni particolarmente complesse e si possono ipotizzare le sotto riportate **caratteristiche a monte della linea di trattamento fumi (Punto di Emissione E1)**

Inquinanti	Unità di misura	Concentrazione (valori orient. massimi/h)	Portata Nm ³ /h gas secco 11% O ₂	Flusso di massa orientativo Kg/h
SOx	mg/Nmc	200	2.300	0,46
HCl	mg/Nmc	200		0,46
HF	mg/Nmc	1		0,0023
NOx	mg/Nmc	150		0,345
TOC	mg/Nmc	200		0,46
CO	mg/Nmc	300		0,69
NH ₃	mg/Nmc	20		0,046
Polveri (particolato)	mg/Nmc	300		0,69
Metalli pesanti	mg/Nmc	0,75		0,00175
Piombo	mg/Nmc	0,2		0,00046
Cd+Tl	mg/Nmc	< 0,05		Trascurab.
Hg	mg/Nmc	< 0,05		Trascurab.
IPA	mg/Nmc	< 0,01		Trascurab.

PCDD+PCDF	ng TeQ/Nmc	< 0,1		Trascurab.
PCB-DL	ng TeQ/Nmc	< 0,1		Trascurab.

I valori sono normalizzati a:

- Pressione 101,3 kPa
- Gas secco
- Tenore di ossigeno libero 11 %

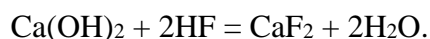
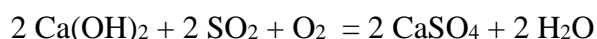
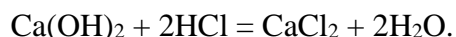
L'incenerimento è affidato ad un tamburo rotante, mentre il sistema di trattamento fumi è attuato prima in post combustione e poi con sistema di filtrazione "a secco":

Il post combustore ha la funzione di ossidare i composti termolabili in particolare IPA, CO e COT.

I fumi in uscita dalla camera di post-combustione a temperatura maggiore di 850 °C (fino a 1.100°C per i rifiuti che lo richiedono), subiscono un raffreddamento a mezzo di uno scambiatore fumi/aria.

Nei fumi così raffreddati, vengono poi iniettati reattivi, sottoforma di idrato di calce Ca (OH)₂ mista a carboni attivi, per abbattere gli inquinanti eventualmente presenti nei fumi.

Il processo di abbattimento si basa sulla trasformazione chimica degli acidi nei fumi ad opera della calce idrata, secondo la reazioni:



Le reazioni tra il reattivo e i gas danno luogo alla formazione di sali solidi, che vengono trattenuti, unitamente al reattivo in eccesso, sulle maniche del filtro.

Le reazioni tra il reattivo e i gas danno luogo alla formazione di sali solidi, che vengono trattenuti, unitamente al reattivo in eccesso, sulle maniche del filtro, eccesso che consente il proseguimento delle reazioni chimiche di abbattimento.

Il calore generato dalla combustione dei rifiuti viene parzialmente recuperato a valle dello scambiatore fumi – aria, ed utilizzato per la produzione di acqua calda per usi sanitari.

Il volume della camera di post combustione in grado di assicurare il tempo di permanenza di 2 secondi alla temperatura di 850.

Per il mantenimento della temperatura e per i transitori é installato un bruciatore a gasolio di tipo modulante della potenza massima di 1.400.000 kcal/h.

Il filtro è dotato di economizzatore che comanda le valvole pneumatiche per la pulizia delle maniche al raggiungimento della pressione differenziale di 80/100 mm di H₂O (intasamento filtro) e di allarme per pressione differenziale minore di 30 mm di H₂O (rottura maniche). Il segnale è monitorato.

La bassa velocità di passaggio, l'alto tempo di contatto e la presenza di carboni attivi, assicurano un'alta efficienza di captazione polveri ed in particolare dei metalli pesanti e delle diossine.

Utilizzo del calore:

Il calore prodotto dall'incenerimento dei rifiuti viene recuperato a valle dello scambiatore fumi/vapore ed utilizzato per la produzione di acqua calda sanitaria.

Limiti di emissione:

I limiti di emissione per tutti gli inquinanti sono quelli indicati dal Decreto Legislativo N° 46/2014 Allegato 1 Tabella A punti 1, 2, 3, 4 e 5. (valori normalizzati secondo punto B)

3.5 CAPACITA' PRODUTTIVA DELL'IMPIANTO ED ELENCO DEI RIFIUTI E RELATIVI CODICI CER CHE LA DITTA "TRIRENA" INTENDE STOCCARE E TRATTARE

Di seguito i Cer su cui la società effettuerà operazioni D15-R13 e D10

N°	Codice CER	Descrizione rifiuti in entrata	Codice di ingresso	Destinaz. finale	Quantità annua presunta [t/anno]
1	03.01.05	Segatura, trucioli di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da 03.01.04.	D 15	D 10	1
2	03.01.99	Rifiuti non specificati diversamente.	D 15	D 10	1
3	03.03.01	Scarti di cortecce e legno	D 15	R 13	8
4	13.01.01*	Oli per circuiti idraulici contenenti PCB	D 15	D 9(in impianto terzo autorizzato)	2
5	13.01.09*	Oli minerali per circuiti idraulici	D 15	D 9(in impianto	2

				terzo autorizzato)	
6	13.01.10*	Oli minerali per circuiti idraulici non clorurati	D 15	D 9(in impianto terzo autorizzato)	1
7	13.01.11*	Oli sintetici per circuiti idraulici	D 15	D 9(in impianto terzo autorizzato)	1
8	13.02.04*	Oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazioni clorurate	D 15	D 9(in impianto terzo autorizzato)	1
9	13.02.05*	Oli sintetici per motori, ingranaggi e lubrificazioni	D 15	D 9(in impianto terzo autorizzato)	1
10	13.02.06*	Altri oli sintetici per motori, ingranaggi e lubrificazioni	D 15	D 9(in impianto terzo autorizzato)	2
11	13.02.08*	Oli di sentina derivanti dalle fognature dei moli	D 15	D 9(in impianto terzo autorizzato)	5
12	13.04.02*	Oli di sentina da un altro tipo di navigazione	D 15	D 9(in impianto terzo autorizzato)	1
13	13.04.03*	Oli di sentina da un altro tipo di navigazione	D 15	D 9(in impianto terzo autorizzato)	40
14	15.01.01	Imballaggi di carta e cartone	R 13	R1-R12(in impianto terzo autorizzato)	20
15	15.01.02	Imballaggi in plastica	R 13	R1-R12 in impianto terzo autorizzato)	0,5
16	15.01.03	Imballaggi in legno	R 13	R1-R12 in impianto terzo autorizzato)	80
17	15.01.04	Imballaggi in materiali metallici	R 13	R1-R12 in impianto terzo autorizzato)	10
18	15.01.05	Imballaggi in materiali compositi	R 13	R1-R12 in impianto terzo autorizzato)	0,5
19	15.01.06	Imballaggi in materiali misti	R 13	R1-R12 in impianto terzo autorizzato)	200
20	15.01.07	Imballaggi in vetro	R 13	R1-R12 in impianto terzo autorizzato)	5

N°	Codice CER	Descrizione rifiuti in entrata	Codice di ingresso	Destinazione finale	Quantità annua presunta [t/anno]
21	15.01.09	Imballaggi in materiale tessile	D 15	D 10	0,5
22	15.02.02 *	Assorbenti materiali filtranti (inclusi i filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	D 15	D 10	20
23	15.02.03	Assorbenti materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi diversi da quelli di cui alla voce 15.02.02	D 15	D 10	1
24	16.01.03	Pneumatici fuori uso	R 13	R1-R12 in impianto terzo autorizzato)	4
25	16.01.07 *	Filtri dell'olio	D 15	D 10	1
26	16.01.17	Metalli ferrosi	R 13	R1-R12 in impianto terzo autorizzato)	2
27	16.01.18	Metalli non ferrosi	R 13	R1-R12 in impianto terzo autorizzato)	8
28	16.01.19	Plastica	R 13	R1-R12 in impianto terzo autorizzato)	1
29	16.01.20	Vetro	R 13	R1-R12 in impianto terzo autorizzato)	5
30	18.01.03 *	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni e carcasse animali	D 15	D 10	3
31	18.01.04	Rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	D 15	D 10	2
32	18.01.08 *	Medicinali citotossici e citostatici	D 15	D 10	0,5
33	18.01.09	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 01 08	D 15	D 10	0,5

N°	Codice CER	Descrizione rifiuti in entrata	Codice di ingresso	Destinaz. finale	Quantità annua presunta [t/anno]
34	18.02.02*	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	D 15	D 10	2
35	18.02.03	Rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni per evitare infezioni	D 15	D 10	2
36	18.02.07*	Medicinali diversi citossanici e citostatici	D 15	D 10	0,5
37	18.02.08	Medicinali diversi da quelli di cui 18.02.07	D 15	D 10	0,5
38	20.01.01	Carta e cartoni	R 13	R1-R12 in impianto terzo autorizzato)	40
39	20.01.02	Vetro	R 13	R1-R12 in impianto terzo autorizzato)	30
40	20.01.08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	D 15	D 10	15
41	20.01.25	Oli e grassi commestibili	R 13	R1-R12 in impianto terzo autorizzato)	1
42	20.01.31*	Medicinali citossanici e citostatici	D 15	D 10	0,5
43	20.01.32	Medicinali diversi da quelli di cui 20.01.31	D 15	D 10	0,5
44	20.01.37*	Legno contenente sostanze pericolose	D 15	D 10	10
45	20.01.38	Legno diverso da quello di cui alla voce 20.01.37*	R 13	R1-R12 in impianto terzo autorizzato)	15
466	20.01.39	Plastica	R 13	R1-R12 in impianto terzo autorizzato)	20
47	20.01.40	Metallo	R 13	R1-R12 in impianto terzo autorizzato)	10
48	20.03.01	Rifiuti urbani non differenziati	D 15	D 10	100
49	20.03.04	Fanghi delle fosse settiche	D 15	D 8	150

QUANTITATIVI COMPLESSIVI RITIRABILI [t/anno] 842,5
CER PERICOLOSI RITIRABILI [t/anno] 93,5

TABELLA RIFIUTI SU CUI EFFETTUARE L'OPERAZIONE DI

INCENERIMENTO ATTIVITA' D10

N°	Codice CER	Descrizione rifiuti in entrata	Codice di ingresso	Destinaz. finale	Quantità annua presunta [t/anno]
1	03.01.05	Segatura, trucioli di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da 03.01.04.	D 15	D 10	1
2	03.01.99	Rifiuti non specificati diversamente.	D 15	D 10	1
3	15.01.09	Imballaggi in materiale tessile	D 15	D 10	0,5
4	15.02.02*	Assorbenti materiali filtranti (inclusi i filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	D 15	D 10	20
5	15.02.03	Assorbenti materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi diversi da quelli di cui alla voce 15.02.02	D 15	D 10	1
6	16.01.07*	Filtri dell'olio	D 15	D 10	1
7	18.01.03*	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni e carcasse animali	D 15	D 10	18
8	18.01.04	Rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	D 15	D 10	2
9	18.01.08*	Medicinali citotossici e citostatici	D 15	D 10	0,5
10	18.01.09	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 01 08	D 15	D 10	0,5
11	18.02.02*	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	D 15	D 10	2
12	18.02.03	Rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni per evitare infezioni	D 15	D 10	2
13	18.02.07*	Medicinali diversi citossanici e citostatici	D 15	D 10	0,5
14	18.02.08	Medicinali diversi da quelli di cui 18.02.07	D 15	D 10	0,5
15	20.01.08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	D 15	D 10	15
16	20.01.31*	Medicinali citossanici e citostatici	D 15	D 10	0,5
17	20.01.32	Medicinali diversi da quelli di cui 20.01.31	D 15	D 10	0,5
18	20.01.37*	Legno contenente sostanze	D 15	D 10	10

		pericolose			
19	20.03.01	Rifiuti urbani non differenziati	D 15	D 10	150

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1 INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA DI STUDIO

L'inquadramento geografico e socio-economico dell'area di studio, che include l'individuazione dell'ambito territoriale interessato dallo Studio di Impatto Ambientale, dei fattori e delle componenti interessate dal progetto, riguarda gli aspetti:

- Fisico Geografico - Naturalistico Ecologico;
- Antropico.

4.1.1 DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE (SITO E AREA VASTA) E DEI FATTORI E COMPONENTI AMBIENTALI

Il sito interessato dal presente progetto è interamente situato sul territorio del comune di Salerno in Campania, in provincia di Salerno.

Il comune di Salerno confina con i seguenti comuni: Baroniss, Cava de Tirreni,, Pellezzano, Pontecagnano, San Cipriano Picentino , San Mango Piemonte, Vietri sul Mare, Castiglione dei Genovesi. Nel presente Studio di Impatto Ambientale il “sito” coincide con la superficie direttamente occupata dall'impianto oggetto di studio.

L'estensione dell'area vasta soggetta alle potenziali influenze derivanti dalla realizzazione del progetto è definita in funzione della componente analizzata: quando non precisato diversamente, si intende l'area compresa nel raggio di 3 Km dal sito dell'impianto.

Sulla base dell'analisi delle potenziali interferenze ambientali determinate dalla realizzazione del progetto, lo studio ha approfondito le indagini sulle seguenti componenti ambientali:

- ❑ Atmosfera
- ❑ Ambiente idrico
- ❑ Suolo e sottosuolo
- ❑ Vegetazione, flora e fauna
- ❑ Salute pubblica
- ❑ Rumore e vibrazioni
- ❑ Paesaggio
- ❑ Salute dei lavoratori

Le interferenze ambientali sono state analizzate sia in condizioni di normale esercizio

dell'attività che in condizioni di transitorio, emergenza ed incidentale.

4.1.2 INQUADRAMENTO GENERALE DEL TERRITORIO DELLA PROVINCIA DI SALERNO

Il territorio in esame rientra nella Regione Campania in provincia di Salerno, territorio che occupa circa 4917 km².

Per la vastità, la complessità e la diversificazione del territorio, comprendente diverse regioni storico-geografiche, è sicuramente una delle province più varie d'Italia. La parte a nord del capoluogo, meno estesa, si divide nella fascia costiera (la Costiera Amalfitana, cioè l'aspra costa meridionale della penisola sorrentina che va dal confine con la provincia di Napoli fino a Sorrento) e nel retrostante agro nocerino-sarnese, fertilizzato dalle ceneri vesuviane ed irrigato dal fiume Sarno. L'Agro è anche l'unica zona pianeggiante della provincia oltre alla grande piana del Sele o di Paestum, bagnata dal fiume Sele, fino al Novecento terra malsana e paludosa, oggi zona ad elevata produttività agricola e di forte richiamo turistico. Proseguendo verso est si trova il capoluogo, che affaccia appunto sulla piana di Paestum, da cui dista 40 chilometri. Infine, a sud, oltre il fiume Sele, la vasta area del Cilento, territorio montuoso e verdeggiante di difficile accessibilità, a lungo rimasto isolato dai principali flussi di traffico, ma di grande fascino paesaggistico. Attualmente il Cilento comprende il Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano.

Il territorio, in prevalenza collinare, è ricco di corsi d'acqua, il principale dei quali è il fiume Sele, che nasce in provincia di Avellino e sfocia dopo 64 km nei pressi di Paestum, con una portata di circa 70 m/sec. Altri corsi d'acqua rilevanti sono il suo affluente Calore Salernitano, il Tanagro, il Bussento, il Sarno, e l'Alento, da cui prende il nome la regione cilentana (cis-alento). Tra le alture di rilievo, vanno ricordate il Cervati (1898 m) e il massiccio degli Alburni (1742 m) col monte Motola (1700 m) nel Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano, e il Pizzo San Michele (1.567 m) con la cima Mai (1.608 m), al confine con la provincia di Avellino.

La costa della provincia di Salerno si estende per circa 220 km, da Positano a Sapri. La morfologia della costa è estremamente varia: la parte nord è rappresentata dalla celeberrima Costiera Amalfitana, aspra e frastagliata, dalla quale si godono panorami unici al mondo; la parte centrale è piatta ed è caratterizzata da un'ampia ed ininterrotta spiaggia, orlata da una rigogliosa pineta, che si estende per più di 50 km da Salerno ad Agropoli, passando per Paestum; la parte sud, detta "Costiera Cilentana", si estende per circa 100 km da Agropoli a Sapri ed è caratterizzata dal continuo alternarsi di tratti aspri e rocciosi a spiagge ampie e sabbiose.

Il clima è uno dei più miti d'Italia ed è caratterizzato da inverni tiepidi e da estati calde ma non afose. Le temperature medie annuali si aggirano intorno ai 18°C ed il periodo estivo è caratterizzato da prolungati periodi di aridità con temperature comprese tra 20-30°C nel mese di luglio. Infatti, le temperature crescono verso la costa con possibilità di inattesi rovesci anche d'estate, mentre all'interno, a fronte di un clima meno caldo, le piogge si presentano nel corso dell'anno quasi unicamente nella sola stagione invernale.

Il territorio rientra nel gruppo climatico delle aree temperate: clima subtropicale del litorale e clima continentale della zona interna con caratteristiche di stabilità di precipitazioni.

La dolcezza climatica è dovuta al fatto che il territorio è protetto dai venti freddi nord-orientali ed esposto a quelli sud-occidentali. Lungo le coste il clima, mitigato dalla presenza del mare che influenza anche alcune aree più interne, è dolce. Le precipitazioni sono concentrate nel periodo primaverile e tardo autunnale. Le aree interne ed i massicci montuosi sono caratterizzati da precipitazioni di norma molto abbondanti sempre con massimi invernali - primaverili e minimi concentrati nei mesi di giugno-luglio. Le precipitazioni annuali vanno da 500 a 1000 mm. I periodi di maggiore piovosità sono l'autunno e l'inizio della primavera.

Note località turistiche balneari a livello nazionale sono Amalfi e Positano, incluse nella Costiera Amalfitana, oltre che Sapri, Marina di Camerota e Palinuro (Centola) nella Costiera Cilentana.

È' attraversata dalle Autostrade A3 e A30.

4.1.2.1 INQUADRAMENTO DEMOGRAFICO

La provincia di Salerno si estende per 4.917,17 km² e ha una popolazione di 1.089.737 abitanti (**Istat, 2007**). Il territorio è suddiviso in 158 comuni e in 10 comunità montane (al settembre 2008). In termini di superficie il comune più esteso è Eboli, con 137,47 kmq, seguito da Campagna (135,39 kmq), mentre Atrani è il comune che ha la superficie più piccola: appena 0,2 kmq.

In termini di popolazione, il comune più popolato è, naturalmente, Salerno, con 132.790 abitanti, seguito da Cava dei Tirreni (53.314 ab.) e Battipaglia (50.769 ab.), mentre i comuni meno popolati sono Romagnano al Monte (391), Serramezzana (391) e Valle dell'Angelo con appena 368 abitanti. La distribuzione dei comuni della provincia di Salerno per classi di popolazione non si discosta molto dall'analoga distribuzione relativa all'Italia. In particolare, il 78% della popolazione risiede in comuni con più di 5.558 abitanti (valore corrispondente al 75.mo percentile della media italiana), mentre solo il 2% risiede nei 30 comuni con meno di 1.017 abitanti (valore corrispondente al 25.mo percentile della media italiana).

Il territorio della provincia si caratterizza, peraltro, per una notevole eterogeneità orografica, che ha avuto un importante effetto sulla struttura e sulla dinamica demografica e socio economica delle singole aree.

Sono presenti, in particolare, ben quattro (su cinque) zone altimetriche: la montagna interna, che interessa il 29% del territorio, la collina interna, con il 44,61%, la collina litoranea con il 14,85%, e la pianura, che interessa solo l'11,45% del territorio provinciale.

La maggior parte della popolazione (circa il 36%) vive, tuttavia, in pianura e solo il 5% risiede nelle aree di montagna interna. I comuni possono essere classificati anche per *grado di montanità*, ossia classificati come *comuni montani*, *comuni non montani* e *comuni parzialmente montani*. Se si considera questo aspetto e si suddivide il territorio per grado di montanità dei comuni che lo compongono, risulta che il 65,54% del territorio è totalmente montano, il 21,5% è parzialmente montano e solo il restante 13% può essere considerato non montano.

Tra i 158 comuni della Provincia, 21 presentano un elevato grado di urbanizzazione, con una popolazione residente pari al 56% del totale. *L'area metropolitana* della Provincia di Salerno è costituita soprattutto dai comuni compresi nella fascia di territorio che va dall'Agro Nocerino Sarnese a Nord sino a Pontecagnano e Battipaglia a Sud. Il 23% della popolazione risiede nei 40 comuni che presentano un livello medio di urbanizzazione. Essi sono localizzati prevalentemente a ridosso dell'area metropolitana, lungo la costa cilentana e nel Vallo di Diano. I restanti 97 comuni presentano un basso livello di urbanizzazione e sono prevalentemente concentrati nelle aree della collina e della montagna interna, soprattutto nell'area del Cratere, nel Cilento interno e nel Vallo di Diano. Al di fuori di questa area, l'unico comune con un basso grado di urbanizzazione è Acerno.

In questi comuni risiede circa il 21 % della popolazione della Provincia (dal 2001 al 2007 , la concentrazione della popolazione nei comuni maggiormente urbanizzati è lievemente aumentata).

Con una popolazione di 1.089.737 abitanti, nel 2007 la provincia di Salerno fa registrare una densità demografica pari a 221,61 abitanti per chilometro quadrato, in leggero aumento rispetto all'ultima rilevazione censuaria.

La distribuzione della popolazione sul territorio è, tuttavia, marcatamente disomogenea: ad un'area relativamente ristretta ad alto tasso di urbanizzazione e densamente abitata, con punte decisamente elevate come quelle dell'Agro Nocerino-Sarnese, si contrappone un'area assai vasta, spesso poco urbanizzata e scarsamente popolata, con una densità demografica che in alcune zone, come quelle del Cilento interno, appare decisamente molto bassa.

La densità demografica è maggiormente elevata nel Nord-Ovest della Provincia, comprendente i comuni dell'Agro Nocerino-Sarnese e della Valle dell'Irno, quelli dell'area metropolitana intorno al capoluogo, e quelli della Costa d'Amalfi, oltre che in pochi centri urbani di gravitazione locale localizzati nel Cilento: Agropoli, Vallo della Lucania e Sapri. La densità è particolarmente elevata soprattutto nell'Agro Nocerino-Sarnese e nell'area metropolitana di Salerno, dove il numero di abitanti per kmq è rispettivamente pari a 1.608 ed 1.593.

Il terzo polo per densità demografica è la Valle dell'Imo con soli 483 ab/kmq.

Gli indici di densità demografica più bassi - spesso molto bassi anche in valore assoluto - si registrano, invece, con poche eccezioni, in quasi tutti i comuni del Cilento interno, in alcuni comuni del Cratere (Castelnuovo di Conza, Laviano, Ricigliano, Romagnano al Monte) e in due comuni montani nel Nord della Provincia (Acerno e Calvanico).

In sintesi, si segnalano l'esistenza di forti divari nella distribuzione della popolazione sul territorio della Provincia di Salerno. In particolare, è possibile distinguere due tipi di dicotomie.

La prima, di tipo Centro - Periferia, contrappone le aree urbanizzate, localizzate, come si è visto, prevalentemente nel Nord - Ovest, a quelle marginali, localizzate prevalentemente nel Sud - Est. Le prime, come si è detto formano una fascia territoriale che inizia da Scafati, comprende l'Agro Nocerino - Sarnese, la Valle dell'Irno e l'area metropolitana del capoluogo fino al Comune di Battipaglia. I comuni interni immediatamente a ridosso di questa area presentano una densità demografica meno elevata, ma comunque maggiore rispetto a quella degli altri Comuni interni che si trovano più a Sud.

La seconda, di tipo interno - costa, è rilevabile osservando la distribuzione della popolazione nel territorio centro - meridionale della Provincia. È, infatti, possibile distinguere con chiarezza almeno tre sub-aree . La prima comprende prevalentemente i comuni della fascia costiera (che gravitano maggiormente verso la fascia costiera). La seconda comprende soprattutto i comuni (e non solo del Vallo di Diano) attraversati dal tratto autostradale della Salerno - Reggio Calabria, o comunque prossimi ad esso. Nella terza sub - area rientrano soprattutto i comuni interni, prevalentemente quelli situati nel Parco Nazionale del Cilento e del Vallo di Diano. I comuni delle due prime sub-aree presentano indici di densità demografica medi o medio - bassi, ma comunque più elevati rispetto a quelli fatti registrare nei comuni della terza sub-area. Questo è spiegabile, nel caso dei comuni della fascia costiera, perché essi si sono sviluppati a partire dagli anni '70, anche grazie all'impulso del settore turistico, nel caso dei comuni del Vallo di Diano, perché essi hanno, almeno in parte, beneficiato di un'importante infrastruttura quale è l'autostrada Salerno - Reggio Calabria.

Due osservazioni si rendono necessarie a riguardo. La prima è che la causa principale di questa distribuzione così fortemente asimmetrica della popolazione nella Provincia di Salerno (tenuto conto anche dell'influenza della struttura orografica del territorio) si deve imputare anche ai flussi migratori che vi sono stati nel corso del XX secolo, sia all'interno della provincia, sia dalla provincia verso altre aree d'Italia, d'Europa e del Mondo.

La seconda osservazione è che, nelle sue tendenze di fondo, la dinamica di redistribuzione territoriale della popolazione nella provincia di Salerno, e in senso lato il processo di agglomerazione, riflette un fenomeno strutturale di progressivo abbandono delle aree interne che ha interessato, e che tuttora interessa, tutto il Paese.

4.1.2.2 L'ECONOMIA

La provincia di Salerno è localizzata in un'area geografica che risulta essere in ritardo di sviluppo rispetto al resto d'Italia ed anche alla media europea. Secondo dati dell'Istituto Tagliacarne nel 2003 il reddito disponibile pro capite ed il Valore aggiunto procapite nel 2003 erano pari rispettivamente al 74% ed al 71% dei valori analoghi calcolati per l'intera nazione. Anche gli indicatori del mercato del lavoro rilevano i bassi livelli di performance dell'economia della provincia di Salerno. I tre principali indici del mercato del lavoro - il tasso di attività, il tasso di occupazione e il tasso di disoccupazione - riflettono una bassa partecipazione al mercato del lavoro e, al tempo stesso, una grave esclusione dal mondo del lavoro di un'importante quota della forza lavoro.

Passando dal confronto nazionale a quello europeo, tali differenze risultano essere ancora più marcate. Il reddito pro capite, la domanda di lavoro, il tasso di attività ed il tasso di disoccupazione sono significativamente più bassi rispetto alla media europea.

Ciò che caratterizza la provincia di Salerno sono i flussi di emigrazione in uscita verso il Centro Nord dell'Italia e verso altre zone di Europa. Negli ultimi decenni il saldo naturale della popolazione è stato positivo ma è stato relativamente alto il numero delle persone, soprattutto quelle più istruite, che hanno lasciato la provincia di Salerno principalmente per motivi di lavoro.

Tuttavia la provincia esprime anche importanti potenzialità. Tra queste vi sono certamente le risorse turistiche, le aree naturali, il porto ed anche l'Università degli Studi di Salerno.

In base ai dati del Censimento dell'Industria, del commercio e dei servizi, nel 2001 in Provincia di Salerno il tessuto produttivo era costituito di 68.904 unità locali che impiegavano complessivamente 183.463 addetti, pari all'1,168% degli addetti complessivamente censiti in

Italia. La dimensione media delle imprese, pari a 2,66 addetti per unità locale, era notevolmente inferiore rispetto alla media nazionale, (3,57 addetti).

Con riferimento al periodo 1971-2001, i dati censuari, a fronte di un significativo incremento nel decennio 1971-1981 (+41,51%), segnalano, tuttavia, un notevole rallentamento del tasso di crescita degli addetti, tra il 1981 e il 1991 (+5,56%), che permane anche nel decennio 1991-2001 (+5,35%). È questo un dato strutturale del tessuto produttivo salernitano che segna sia il rallentamento di lungo periodo dello sviluppo produttivo (che si registra, per altro, in quasi tutte le aree del Mezzogiorno) sia di una significativa contrazione del contenuto occupazionale della crescita, tendenza che, a partire dagli anni '80, ha caratterizzato, più in generale, l'intera economia italiana.

I settori più significativi, in termini di numero di addetti, sono, quello del Commercio, con 45.956 addetti, pari al 28% del totale, e quello delle attività Manifatturiere, con 44.374 addetti, pari al 27% circa.

Significativi anche il settore delle Costruzioni, che è cresciuto nel corso degli anni sino ad occupare, nel 2001, 21.816 addetti (13% degli addetti totali), e il settore Trasporti e comunicazioni, che con 15.589 addetti (9,50%), ha più che raddoppiato l'occupazione. Rilevante anche il settore dei Servizi che, secondo i dati censuari, ha registrato un costante e considerevole aumento dal 1971 al 2001 sino a raggiungere gli 11.930 addetti (7,27%) .

Il settore alberghiero e della ristorazione, infine, impiega 10.931 addetti, pari al 6,7% del totale, una percentuale inferiore alle attese, in quanto vaste aree del territorio provinciale, oltre alla naturale vocazione per il turismo balneare, sono dotate di risorse naturali, storiche e culturali di eccezionale interesse, evidentemente non ancora pienamente valorizzate.

In linea generale, comunque, non sempre, la dinamica di lungo periodo degli addetti nei settori a maggiore impatto occupazionale appare confortante e permette di essere ottimisti sulle prospettive di sviluppo e di occupazione per il futuro.

Il quadro d'insieme della specializzazione produttiva del salernitano e la sua evoluzione di lungo periodo, evidenzia come la Provincia di Salerno risulti specializzata soprattutto nei settori della Pesca, Piscicoltura e servizi connessi (1,74); del Commercio (1,29) e delle Costruzioni (1,26) e fortemente de-specializzata nelle Attività manifatturiere (0,80); nel settore del Credito (0,69) ed in quello dei Servizi (0,70). In generale, pertanto, rispetto al resto del paese, il tessuto produttivo si caratterizza per una ridotta incidenza delle attività industriali, ad eccezione delle costruzioni, e, nel terziario, per una netta prevalenza del commercio, e del comparto alberghiero, rispetto ad altri settori a maggior contenuto di innovazione.

4.1.2.3 STORIA DELLA PROVINCIA DI SALERNO

Storicamente, lo sviluppo territoriale è stato pesantemente influenzato dall'assetto geografico. I primi insediamenti umani di cui si abbiano tracce interessano la parte della piana pestana più vicina al capoluogo (comune di Pontecagnano Faiano e zone limitrofe). In epoca storica, la provincia fu visitata dagli Etruschi che fondarono Nuceria Alfaterna ed un insediamento a Fratte e soprattutto dai Greci, che vi fondarono un importante centro della Magna Grecia, Posidonia, poi ribattezzata dai Romani Paestum, oggi area archeologica tra le più importanti d'Italia. I coloni greci conquistarono anche la città focea di Elea, che avrebbe dato i natali a Parmenide e Zenone, tra i maggiori filosofi dell'antichità.

Il capoluogo fu probabilmente insediamento etrusco, poi colonia greca che venne più tardi conquistata o sostituita da una colonia romana, come altri centri della provincia, al tempo della seconda guerra punica. Divenne comunque colonia cittadina nel III secolo a.c. Era in origine un castrum, un accampamento militare posto sul fiume Irno, all'inizio della valle omonima che risale verso le zone più interne della regione, Avellino e Benevento. Tale valle rivestirà grande importanza negli anni successivi alla caduta dell'Impero Romano.

Nel quinto secolo, infatti, il territorio fu coinvolto nella guerra greco-gotica, e le zone più meridionali rimasero tagliate fuori dagli sviluppi successivi, accomunandosi alla Basilicata in termini di isolamento e ritardo storico anche a causa della relativa facilità di collegamento con l'allora Lucania attraverso il Vallo del Diano. Subito dopo, i Longobardi (succeduti ai Goti nella lotta contro Bisanzio) istituirono a Benevento un loro ducato, detto Longobardia Minor per distinguerlo dai possedimenti longobardi in Italia settentrionale. Attraverso la valle dell'Irno i guerrieri nordici calarono poi su Salerno, allora bizantina, e la espugnarono istituendo anche lì una sede ducale (la statale che collega i due capoluoghi appunto lungo la valle dell'Irno è ancor oggi detta dei Due Principati). La storia della Longobardia minor finirà con l'esser ancor più lunga di quella maggiore: a Salerno infatti il governo longobardo giunse oltre il 1000, quando fu sostituito dalla fondazione del primo regno normanno d'Italia, ad opera di Roberto il Guiscardo, che rovesciò l'ultimo duca longobardo Guaimario V, impalmandone la figlia Sichelgaita (1077). Qualche anno dopo i normanni misero fine anche alla Repubblica Amalfitana, a lungo rivale del capoluogo, e si rivolsero a fini di conquista ad altre regioni, disinteressandosi delle zone meridionali della provincia (Cilento e Vallo del Diano), abbandonate alle incursioni saracene ed alla fame.

Il successivo sviluppo della dinastia normanna, che culminerà nella straordinaria figura di Federico II, porterà poi la Storia e il potere (e la Scuola Medica Salernitana, straordinario esempio di cooperazione interculturale) lontano da Salerno e dalla sua provincia, iniziando un

processo di lenta decadenza, caratterizzata da una progressiva involuzione prima feudale, poi borbonica e sanfedista, dalla quale il territorio comincerà a liberarsi solo nel XIX secolo, non tanto per merito del conquistatore Garibaldi o dei regnanti Savoia quanto per l'attiva utopia di diverse famiglie svizzere, i Züblin, Wenner, e Schlaepfer che inizieranno a Fratte di Salerno sul fiume Irno e poi i Mayer e Freitag a Pagani sul fiume Sarno, l'attività tessile. Tali insediamenti portarono la Rivoluzione Industriale nel salernitano, favorendo la nascita di un significativo polo industriale tessile che riguarderà anche Pagani, Nocera, Napoli Poggioreale, e Piedimonte Matese impiegando fino a 12.000 operai.

Il regime fascista promuoverà poi la bonifica della piana pestana, liberando terra fertile che sarà assegnata anche a coloni italiani, e con la ferrovia tirrenica a binario unico si favorirà la penetrazione della modernità in Cilento, 2500 anni dopo l'involontaria visita del mitico prototurista Palinuro, nocchiero d'Enea.

4.1.3 II COMUNE DI SALERNO

4.1.3.1 PROFILO DEL COMUNE

La città sorge sull'omonimo golfo del mar Tirreno, tra la costiera amalfitana (a ovest) e la piana del Sele (a sud est), nel punto in cui la valle dell'Irno si apre verso il mare. Dal punto di vista orografico il territorio comunale è molto variegato, infatti si va dal livello del mare fino ad arrivare ai 953 metri del monte Stella. L'abitato si sviluppa lungo la costa e si estende verso l'interno fino alle colline retrostanti. La città è attraversata dal fiume Irno, che fino alla metà del secolo scorso ne segnava il confine orientale e da cui, probabilmente, deriva il suo nome. Altro corso d'acqua che scorre nel territorio comunale è il fiume Picentino, che ad oriente di Salerno separa la città stessa dalla confinante Pontecagnano Faiano. Nella città è presente anche un piccolo lago, il Lago di Brignano.

4.1.3.2 STORIA DEL COMUNE

Il primo insediamento documentato sul territorio Salernitano risale al VI secolo a.C.; si tratta di un centro osco-etrusco che sorgeva sul fiume Irno poco lontano dalla costa in un punto strategico per le vie di comunicazione dell'epoca. Nel V secolo a.C., con la ritirata degli Etruschi dall'Italia meridionale, lo stesso insediamento venne occupato dai Sanniti. In circostanze non note tale insediamento venne abbandonato attorno al 280 a.C. Con la lex Atinia de coloniis quinque deducendis, del 197 a.C., erano state poste le basi per la romanizzazione della fascia tirrenica della Magna Grecia. Furono, quindi, fondate cinque colonie marittime di cittadini romani, a

Vulturnum, Liternum, Puteoli, ad Castrum Salerni ed a Beneventum. Nel 199 a.C. Scipione fece inviare a Salerno, città già di una certa importanza, trecento cittadini romani per fondarvi la colonia marittima, nello stesso periodo in cui vi istituirono il portorium, trasformando lo scalo marittimo della città in dogana di Stato. I salernitani parteciparono, quali alleati di Roma, alla Seconda guerra punica e furono ricordati da Scipione L'Africano quali "pugnaci guerrieri lanciatori di giavellotti". Dopo la Battaglia di Canne furono un valido presidio contro i Picentini, schieratisi dalla parte di Annibale. La città si espanse e durante l'impero di Diocleziano divenne il centro amministrativo della provincia della Lucania e del Bruzio. Salerno era attraversata dalla via Popilia (l'attuale via Tasso), che la collegava con Pompei, Neapolis e con la Lucania. Il foro era sito nell'attuale piazza Abate Conforti ed era attraversato dalla stessa via Popilia, che in questo tratto corrispondeva al decumano massimo della città, mentre il cardo massimo seguiva il tracciato dell'attuale via Canali. Sono attestate anche notizie di un anfiteatro, grazie ad un'iscrizione sepolcrale dedicata ad Acerrio Firmio Leonzio, ricordato come organizzatore di uno spettacolo teatrale.

5 Età medievale

Con la caduta dell'Impero romano d'Occidente, la città fu annessa al dominio bizantino fino al 646 quando cadde in mano longobarda e divenne parte del ducato di Benevento. Nel 774 il principe Arechi II vi trasferì la corte e nell'839 il principato di Salerno divenne autonomo da Benevento acquisendo i territori del Principato di Capua, la Calabria e la Puglia fino a Taranto. Sotto il principato di Arechi II, Salerno conobbe un periodo di rinascita sia dal punto di vista culturale che urbanistico. Sul modello di quanto fatto a Benevento, infatti, fece costruire un palazzo con annessa cappella e fortificò il sistema difensivo, sfruttando le mura dell'antica fondazione romana. La preoccupazione di un'aggressione franca contro il ducato meridionale fu, secondo Erchemperto, il motivo che portò Arechi II a scegliere un luogo già fortificato con sbocco verso il mare. La realtà della città era caratterizzata da un ambiente multiculturale; il principato era difatti uno Stato cuscinetto tra il papato e l'impero, da una parte, e l'oriente bizantino e il mondo islamico dall'altra. Questo quadro politico contribuiva tuttavia anche ad una certa instabilità. Dal punto di vista commerciale, anche per tramite della vicinissima e potente Amalfi, la città era collegata alle più remote coste del mediterraneo. In questo contesto sorse intorno al IX secolo la Scuola Medica Salernitana che la tradizione vuole fondata da quattro maestri: un arabo, un ebreo, un latino ed un greco. La scuola fu la prima istituzione per l'insegnamento della medicina nel mondo occidentale e godette di enorme prestigio per tutto il Medioevo. La città era una meta obbligata per chi volesse apprendere l'arte

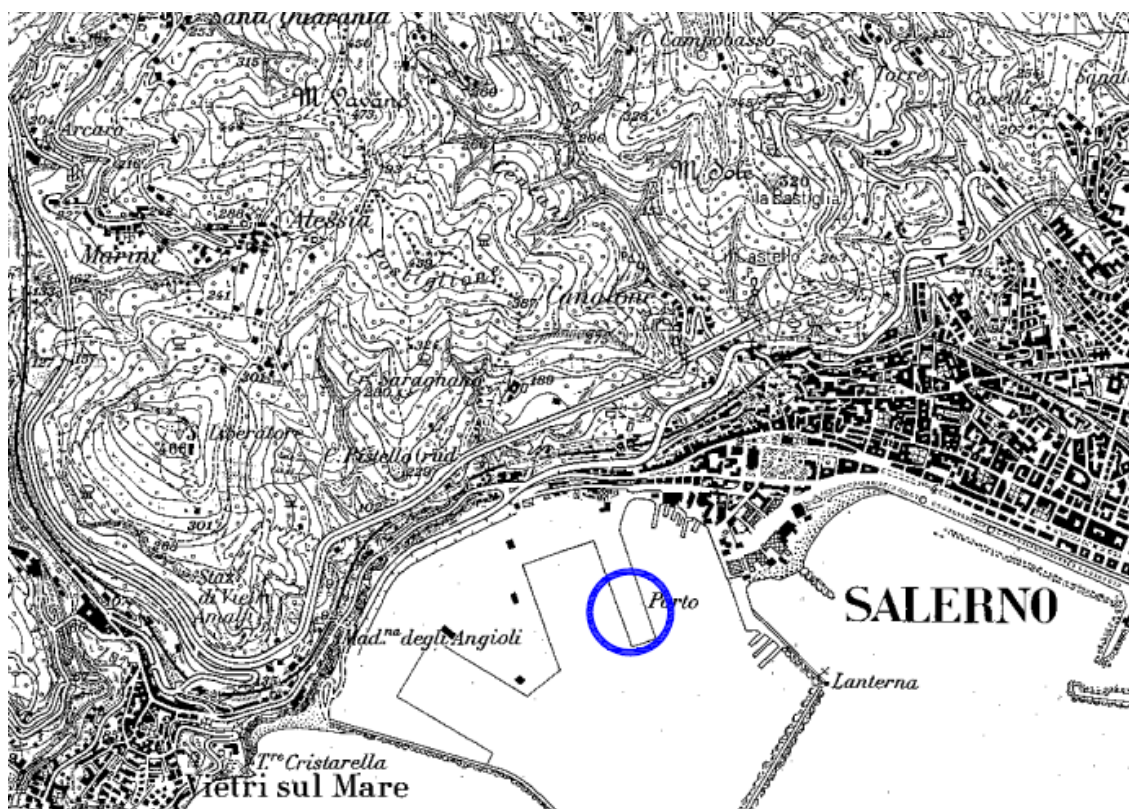
medica o farsi curare dai suoi celebri dottori. Questa fama valse a Salerno il titolo di Hippocratica civitas, titolo di cui ancora la città si fregia nel suo stemma. Lo sviluppo della città fu proseguito dagli immediati successori di Arechi II: Grimoaldo I e Grimoaldo II. Dopo varie successioni ed alterne vicende la città visse il periodo più florido della sua storia, che concise con il governo della sesta dinastia iniziato nel 983. Opulenta Salernum fu la dizione coniata sulle monete per testimoniare lo splendore. Con Gisulfo II di Salerno termina il principato longobardo, con la detronizzazione avvenuta nel 1077 per mano del cognato Roberto il Guiscardo ma Salerno continuò ad essere capitale dei domini normanni ovvero del ducato di Puglia e Calabria (titolo in precedenza assegnato a Melfi), che comprendeva tutta l'Italia meridionale. Nella fase di transizione giocò un ruolo importante Alfano I, che fece da mediatore tra longobardi e normanni e fece costruire il duomo in stile arabo-normanno, con l'assenso e il contributo economico del Guiscardo. Nel 1127 Salerno perse la sua indipendenza ma con l'avvento degli Angioini la sua posizione si rinsaldò. Nel 1272 venne elevata da Carlo I d'Angiò al rango di capitale di un principato autonomo riservato all'erede al trono Carlo II di Napoli e durante questo periodo vi fu un rilancio dal punto di vista artistico e culturale. Nel 1419 per necessità finanziarie Giovanna II cedette in feudo la città ai Colonna, per poi passare agli Orsini ed infine ai Sanseverino, una potente famiglia feudale che ebbe molta influenza sulle sorti del Regno di Napoli per gran parte del Rinascimento. Sotto i Sanseverino la città conobbe decenni di intensa vita culturale: Masuccio Salernitano fu segretario del primo principe della dinastia, Bernardo Tasso fu fido consigliere di Ferrante e la scuola medica ebbe nuovo impulso e splendore, grazie alla presenza di illustri personaggi quali Scipione Capece, Agostino Nifo e i fratelli Martelli. Con la caduta di Ferrante Sanseverino, nel 1578 la città fu data in feudo dal re a Nicola Grimaldi e solo nel 1590 riuscì a riscattarsi con il pagamento di una somma di denaro. La rivoluzione contro i governanti spagnoli nel 1647, ebbe ripercussioni anche a Salerno sul modello di quanto accaduto a Napoli con Masaniello, vi fu un moto popolare guidato dal pescivendolo Ippolito di Pastina. Negli anni successivi la città fu colpita da diversi eventi drammatici che ridussero considerevolmente la popolazione della città: nel 1656 vi fu un'epidemia di peste e il 5 giugno 1688 subì un violento terremoto, seguito da una nuova scossa nel 1694. Occorsero decenni perché le sorti di Salerno si risollevarono da questi eventi funesti. Ai primi del Settecento la città era ridotta ad un piccolo abitato di poche migliaia di abitanti e solo nella seconda metà del settecento, con l'arrivo dell'Illuminismo, vi fu un periodo di parziale rinascita. Nel 1799 la città aderì alla Repubblica Napoletana con i fratelli Ruggi d'Aragona, che istituirono un governo provvisorio e furono a capo del dipartimento del Sele

Nella prima metà dell'Ottocento, durante il regno borbonico, nacquero a Salerno le prime industrie, per lo più a capitale straniero (svizzero in particolare). Salerno diede appoggio a Garibaldi nel 1860 con nove salernitani che erano nei "Mille" e furono numerose le affiliazioni alle società segrete, come la Carboneria. Nel 1861, anno dell'unificazione, Salerno era la terza provincia italiana per valore aggiunto pro capite: nel 1877 risultavano sul territorio 21 fabbriche tessili con circa 10.000 operai, e Salerno venne soprannominata "la Manchester delle Due Sicilie". Per dare un termine di paragone, si pensi che nello stesso periodo a Torino lavoravano in questo settore solo 4.000 operai. Dopo l'unità avvenne il tracollo di numerose industrie, tra le quali le cartiere un tempo fiorenti. Nel settembre del 1943, durante la seconda guerra mondiale, la città (e la costa del suo golfo, fino ad Agropoli) fu teatro del cosiddetto sbarco di Salerno: con questa operazione gli alleati accedevano alla costa tirrenica della penisola italiana ed aprivano la strada per avanzare verso Roma. Nel periodo che seguì lo sbarco (dal febbraio 1944) la città ospitò i primi governi dell'Italia post-fascista e la famiglia reale in fuga, divenendo di fatto Capitale d'Italia fino alla liberazione di Roma (inizio giugno 1944). In questo frangente si ebbe la cosiddetta Svolta di Salerno, con cui gli antifascisti, la monarchia e Badoglio trovarono un compromesso per un governo di unità nazionale. Nel 1954 la città fu colpita da una forte alluvione che causò centinaia di morti e ne 1980 risentì anche del terremoto che colpì l'Irpinia. Il 7 gennaio 2012, nel consueto appuntamento della Festa del Tricolore a Reggio nell'Emilia, la città di Salerno ha ricevuto, durante le manifestazioni conclusive del centocinquantesimo dell'unità nazionale, una copia del primo tricolore a ricordo del ruolo di capitale svolto dalla città al termine dell'ultimo conflitto mondiale.

4.1.4 ASSETTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO

4.1 ASSETTO GEOLOGICO GENERALE

L'area in oggetto, altimetricamente posta ad una quota di soli 2-3 m sul livello medio del mare, risulta ubicata lungo uno dei moli interni (Molo III Gennaio) del Porto Commerciale di Salerno. Quest'ultimo si estende ai piedi di un tratto del ripido versante carbonatico meridionale della dorsale dei Monti di Salerno, tratto in cui tale versante si immerge direttamente nelle acque del Golfo mediante pareti rocciose sub-verticali, consentendo la presenza solo di una strettissima linea di sabbia.



Invece, l'attuale dimensione della costa sabbiosa nel tratto in esame e l'intera area portuale sono il frutto di recenti opere di riempimento mediante materiale di riporto eterogeneo e di spianamento, al fine di creare un'ideale area pianeggiante per lo scarico e carico delle merci, il loro stazionamento temporaneo ed il transito di mezzi ed autotreni per il trasporto.

Come già accennato, l'area portuale salernitana risulta posta ai piedi di un tratto del versante meridionale dei Monti di Salerno, versante caratterizzato da pendenze medie dell'ordine dei 35-40°, ma che in alcuni punti possono anche superare i 45-50°, immediatamente ad Est del piccolo promontorio di Vietri sul Mare.

Per quanto attiene il deflusso superficiale delle acque, essendo l'area in esame quasi del tutto pianeggiante e in gran parte cementificata, esso risulta relegato al sistema fognario interno della struttura portuale e di quello comunale nelle zone poste immediatamente all'esterno del complesso commerciale.

In merito al rischio idrogeologico, l'area in esame non risulta compresa nell'ambito della cartografia allegata al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Destra Sele, né tra le aree a pericolosità né tra quelle a rischio da frane (vedasi carte sottostanti).

INQUADRAMENTO GEOLOGICO.

Esaminando l'area a più ampia scala, è possibile vedere come il Golfo di Salerno con l'ampia Piana del Sele rappresenti un bacino peritirrenico (Bacino del Sele) a forte sedimentazione plio-quadernaria ubicato tra la Penisola Sorrentina ed il Cilento. Lo spessore dei sedimenti plio-quadernari è dell'ordine del migliaio di metri, così come risulta da una serie di pozzi per le prospezioni petrolifere realizzati negli anni '70. Infatti il margine continentale tirrenico è stato interessato da un'attività tettonica distensiva plio-quadernaria che, con faglie dirette o listriche, ha determinato il ribassamento lungo tutta la fascia tirrenica della porzione interna della catena appenninica, con l'individuazione di ampi graben (bacini) con l'innescò per alcuni di fenomeni vulcanici (Roccamonfina, Campi Flegrei, Somma-Vesuvio). Il golfo di Salerno rappresenta uno di questi bacini peritirrenici, caratterizzato dall'essere un grosso graben con l'area di massima depressione ubicata nel Tirreno e con gli alti strutturali rappresentati dai rilievi carbonatici dei Monti Picentini, dei Monti Lattari (Penisola Sorrentina) e dei Monti di Salerno e dai terreni flyschoidi del Cilento. I Monti di Salerno, in particolare, appaiono come una dorsale carbonatica con asse di allungamento N-S e costituita da terreni calcarei, calcareo-dolomitici e dolomitici del Giurassico e del Triassico. L'immersione dei terreni formanti la struttura dorsale, al di là di isolate "rotazioni" ad opera di faglie, appare nel complesso orientata verso NNW con i litotipi giurassici affioranti nei quadranti settentrionali. I rilievi principali sono rappresentati da M. Caruso (761 m), P.zo Copulo (851 m) e P.zo Cociuto (759 m). Di notevole importanza dal punto di vista geologico appare certamente il rilievo di San Liberatore (466 m), dominante da NNW l'area portuale salernitana, essendo esso costituito da una falda di terreni giurassici sovrascorsa sui terreni triassici della struttura dorsale dei Monti di Salerno.

Per quanto attiene più in particolare i litotipi affioranti nel territorio comunale di Salerno si possono distinguere:

- ✚ Terreni carbonatici appartenenti alla piattaforma campano-lucana. Essi affiorano a Nord della congiungente Filetta – Ogliara, dove costituiscono i rilievi più alti (dorsali di Monte Tobenna – Monte Stella – Monte della Croce e Monte Monna – Punta Serrapiana – Monte Bastiglia). Sono costituiti da: calcari, calcari marnosi, marne ed argille del Trias superiore; dolomie grigiastre del Trias superiore; calcari, calcari dolomitici e dolomie del Giurassico; calcari e calcari dolomitici del Cretacico inferiore; calcari del Cretacico superiore.

- ✚ Terreni appartenenti alle “Argille Varicolori” (Cretaceo- Oligocene ?). Essi si ritrovano tutto intorno la dorsale Monte Stella – Monte Tobenna ad eccezione del versante occidentale e presentano i caratteri tipici del complesso delle “Argille Varicolori in s.s.”: calcari siliciferi, “pietre paesine”, calcari allodapici, arenarie sottili, diaspri, imballati in una matrice argillosa grigiastrea a fiamme rosse e verdi. I termini litoidi sono ovviamente anche qui del tutto frantumati e ridotti a pezzame di varie dimensioni. Tali argille appaiono in genere intercalate alle argille dell’Unità di Villamaina.
- ✚ Terreni appartenenti all’unità di Villamaina (Tortoniano sup. – Messiniano inf.). Essi affiorano estesamente nel settore centrale della dorsale collinare Pietra di S. Stefano – Colle Pignolillo – M. Giovi. Nell’ambito di tale Unità è possibile distinguere due membri:
 - un membro sabbioso-arenaceo superiore, costituito da sabbie ed arenarie debolmente cementate, a granulometria uniforme, con taluni livelli di puddinghe poligeniche e di livelli di argille grigio-azzurrognole;
 - un membro argilloso inferiore, costituito da argille grigio-azzurrognole con intercalazioni di arenarie grigie.
- ✚ Terreni appartenenti alla Formazione dei Conglomerati di Salerno (Pliocene inf. ? – Pleistocene inf.). Tale Formazione taglia in discordanza i sottostanti terreni dell’Unità di Villamaina ed affiora lungo la fascia di cresta della dorsale Masso della Signora – Colle Pignolillo e di alcuni dei piccoli rilievi collinari posti immediatamente ad Est dei quartieri orientali di Salerno. In tale formazione è possibile distinguere:
 - un membro conglomeratico superiore, costituito da elementi di natura esclusivamente carbonatica e riconducibile a depositi di antiche conoidi alluvionali;
 - un membro sabbioso-limoso inferiore, costituito da elementi clastici in matrice sabbiosa o sabbioso-limoso colore giallo ocra, con lenti di sabbie grossolane e di argille limo-sabbiose. Esso indica una deposizione in ambiente fluviale.
- ✚ Terreni ascrivibili al Gruppo dei Conglomerati di Eboli (Pleistocene inferiore). Essi affiorano, costituendone l’ossatura, nel rilievo collinare di Piano di Montena e sono posti al di sopra del membro sabbioso-arenaceo dell’Unità di Villamaina. Sono costituiti da depositi clastici ad elementi grossolani tipici di conoide alluvionale.

- ✚ Terreni piroclastici. Essi si ritrovano conservati nelle aree morfologicamente più depresse quali la valle del Fiume Irno, quella del Torrente Fuorni e quella del Fiume Picentino. Nelle aree morfologicamente più rilevate si sono conservati solo dei lembi esigui e di ridotto spessore e solo in zone di particolarmente protette dall'erosione. Si tratta di piroclastiti, frequentemente alterate in prodotti argillosi, di colore dal giallognolo al bruno scuro.
- ✚ Terreni recenti ed attuali a carattere prevalentemente alluvionale. Tra questi sono da ricordare le breccie di pendio, più o meno cementate ed a spigoli vivi, che si rinvengono un po' ovunque e con spessore variabile ai piedi dei massicci calcarei. Inoltre bisogna includere in essi i terreni alluvionali poco o per nulla cementati, essenzialmente arenaceo-conglomeratici, e sabbie di spiagge e dune sabbiose.

ASSETTO IDROGEOLOGICO GENERALE

Dal punto di vista idrogeologico, l'area è dominata dall'estesa unità dei Monti Lattari che risulta delimitata verso NE dalla Piana del F. Sarno, ad est dalla direttrice tettonica Nocera Superiore – Vietri sul Mare e dagli lati dal mare.

- ✓ La grande unità idrogeologica dei Monti Lattari appare però suddivisa in varie sub-unità: unità di M. Pertuso, delimitata a SW dal disturbo tettonico Pagani – Ravello;
- ✓ unità di M. Cervigliano delimitata a SW dalla faglia che si estende da Castellammare a Vettica Minore, passando attraverso l'altipiano di Agerola;
- ✓ unità di M. Faito, delimitata a W dalla faglia Positano – Vico Equense;
- ✓ unità di M. S. Costanzo, influenzata dall'accavallamento dei terreni carbonatici su terreni arenacei "impermeabili";
- ✓ unità dell'Isola di Capri, idrogeologicamente indipendente dal resto.

Per l'area di più diretto interesse è da dire, però, che l'elemento dominante è senza dubbio rappresentato dall'Unità Idrogeologica dei Monti di Salerno, la cui integrità come corpo idrogeologico è stata notevolmente compromessa dai recenti lavori di costruzione della galleria ferroviaria Nocera – Salerno. Tale opera, ubicata a quota più bassa della soglia di permeabilità della idrostruttura, ha finito per svuotare per una gran parte le riserve idrogeologiche dell'intera dorsale, finendo per impoverire o prosciugando del tutto alcune tra le principali sorgenti.

Attualmente tale unità appare suddivisa lungo l'allineamento Cologna- Nocera in una parte settentrionale che non sembra aver subito drasticamente l'effetto drenante della galleria ed una parte meridionale in cui lo schema di circolazione delle acque sotterranee originario è stato enormemente compromesso dall'opera.

4.2 STIMA E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

Il presente capitolo riassume le considerazioni che hanno orientato la redazione dello **Studio di Impatto Ambientale** con riferimento agli impatti potenziali più significativi relativamente alle fasi di realizzazione ed esercizio dell'impianto.

Nella stesura della relazione, oltre allo sviluppo di studi specifici di carattere strettamente ambientale (con riferimento ad es. alle emissioni in atmosfera, alla gestione dei rifiuti prodotti durante lo svolgimento del processo produttivo, agli ecosistemi naturali), si è inteso fare riferimento alle caratteristiche tecniche dell'impianto alla localizzazione geografica, alle condizioni ambientali locali.

E' stata effettuata una descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto importante da parte dell'impianto, con particolare riferimento alla popolazione, alla fauna e alla flora, al suolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, ai beni materiali, compreso il patrimonio architettonico, nonché il paesaggio e all'interazione tra questi vari fattori.

4.2.1 LE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE

ATMOSFERA

STIMA E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Fase di cantiere

Non sono previste attività di cantiere in quanto come già descritto l'impianto risulta essere già esistente e realizzato ed il progetto consiste nell' inserimento di nuovi codici Cer (rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi) su cui effettuare attività D15-D10-R13.

Fase di esercizio

Come già descritto le emissioni derivanti dall' attività di incenerimento dei rifiuti speciali pericolosi e non sono adeguatamente captate e trattate all' interno di un sistema di abbattimento comprensivo di post combustore, trattamento chimico a mezzo di iniezione di calce e filtro a maniche. Gli autocontrolli realizzati confermano infatti la funzionalità dell' impianto a questo si sommano anche i sistemi di monitoraggio realizzati e presenti (.....)

AMBIENTE IDRICO

STIMA E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Fase di cantiere

Non sono previste attività di cantiere in quanto come già descritto l'impianto risulta essere già esistente e realizzato ed il progetto consiste nell' inserimento di nuovi codici Cer (rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi) su cui effettuare attività D15-D10-R13.

Fase di esercizio

Gli unici impatti su tale matrice ambientale possono essere correlabili ad eventuali e comunque improbabili sversamenti accidentali di sostanze liquide: a fronte dei ridotti quantitativi di tali sostanze e dei presidi di protezione ambientale predisposti (adeguata impermeabilizzazione del piazzale esterno e delle aree destinate allo stoccaggio e trattamento dei rifiuti, raccolta acque di deflusso superficiale per il successivo recapito in fogna bacino di contenimento) si ritiene l'impatto non significativo.

Una corretta ed attenta gestione dell'impianto di depurazione minimizza l'impatto sulla matrice acqua.

Tale massetto è dotato di opportune pendenze per far defluire l'acqua piovana di dilavamento del piazzale in apposite griglie di raccolta e da qui a vasche di raccolta acque di prima pioggia e impianto di depurazione prima dell'immissione in fognatura.

SUOLO E SOTTOSUOLO

STIMA E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Fase di cantiere

Non sono previste attività di cantiere in quanto come già descritto l'impianto risulta essere già esistente e realizzato ed il progetto consiste nell' inserimento di nuovi codici Cer (rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi) su cui effettuare attività D15-D10-R13

Fase di esercizio

Anche per tale componente, gli impatti possono essere correlabili ad eventuali sversamenti accidentali di sostanze liquide: a fronte dei ridotti quantitativi di tali sostanze e dei presidi di protezione ambientale predisposti (adeguata impermeabilizzazione del piazzale esterno e delle aree destinate allo stoccaggio e trattamento dei rifiuti, raccolta acque di deflusso superficiale per il successivo recapito in fogna) si ritiene l'impatto non significativo.

VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

STIMA E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Fase di cantiere

Non sono previste attività di cantiere in quanto come già descritto l'impianto risulta essere già esistente e realizzato ed il progetto consiste nell' inserimento di nuovi codici Cer (rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi) su cui effettuare attività D15-D10-R13.

4.2.1.1.1 Fase di esercizio

Come detto, il sito dove è ubicato l' impianto di inceneriment è ubicato nell' area portuale del Comune di Salerno in un area non interessata da specie vegetali e/o animali di grande interesse e protezione, non ricade in aree naturali protette, in Parchi o riserve regionali, né tantomeno è utilizzata da specie animali di particolare pregio.

RUMORE

STIMA E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Fase di cantiere

Non sono previste attività di cantiere in quanto come già descritto l'impianto risulta essere già esistente e realizzato ed il progetto consiste nell' inserimento di nuovi codici Cer (rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi) su cui effettuare attività D15-D10-R13

Fase di esercizio

Non è prevista l' installazione di nuove attrezzature o apparecchiature che possano determinare una variazione in termini di emissioni/immissioni sonore.

Pertanto l'inserimento di nuovi codici Cer su cui effettuare l'attività di incenerimento D10 non comporterà una modifica del clima acustico, così come riportato nelle tavole grafiche allegate la distanza dell' impianto da centri abitati è superiore a 500 mt si prevede **il rispetto dei valori limite assoluti di immissione ed emissione individuati per la Classe Acustica di appartenenza.**

ASPETTI SOCIO-ECONOMICI

Per la valutazione degli aspetti socio-economici bisogna tenere in considerazione diverse scale geografiche che vanno da quella comunale a quella a più ampio respiro.

Si può affermare, senza alcun dubbio, che la realizzazione dell'ampliamento comporta importanti benefici per il sistema socio-economico sia ad ampio livello, in quanto l'attività di stoccaggio e trattamento veicoli fuori uso permette di conseguire importanti risultati in termini della tutela ambientale riducendo quanto più possibile i rifiuti da avviare a discarica, sia a livello locale, favorendo la nascita di un'attività imprenditoriale ed industriale nel settore con evidenti ricadute occupazionali.

STIMA E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Fase di cantiere

Non sono previste attività di cantiere in quanto come già descritto l'impianto risulta essere già esistente e realizzato ed il progetto consiste nell'inserimento di nuovi codici Cer (rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi) su cui effettuare attività D15-D10-R13.

Fase di esercizio

Per ciò che concerne l'occupazione è evidente come le attività espletate dall'impianto in fase di esercizio siano apportatrici di benefici sia per la porzione di popolazione direttamente interessata, sia per tutto l'indotto correlato in termini di industria ed attività produttive.

Infatti, indubbi sono i benefici ambientali derivanti dall'ampliamento del centro di raccolta e trattamento veicoli fuori uso che si intende effettuare; è evidente, infatti, come il riutilizzo ed il recupero costituisca una valida alternativa allo smaltimento definitivo, con impatti ambientali fortemente positivi.

Inoltre, gli impatti sono certamente da considerare positivi per le attività produttive dell'intera area che beneficiano dei materiali di recupero prodotti con vantaggi economici ed ecologici a vasta scala; importanza particolare assume il fatto che il recupero dei rifiuti contribuisce ad evitare il consumo di risorse naturali connesso alla produzione di tali sostanze a partire dalla materie prime: il valore elevato dell'impatto è collegato alla valenza positiva delle attività di recupero.

In fase di esercizio, le opportunità occupazionali offerte riguardano l'impiego di personale addetto e specializzato alle varie fasi lavorative e gestionali e, in generale, alla manutenzione dell'impianto.

4.3 METODO MATRICIALE DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

La valutazione degli impatti ambientali di un'opera sull'ambiente può essere condotta mediante diverse metodologie: metodi ad hoc, overlay mapping, metodi causa - condizioni -

effetto, come i network e le matrici coassiali, ed i metodi matriciali classici. Questi ultimi sono i più utilizzati per la facilità di rappresentazione delle relazioni che intercorrono tra le azioni legate al progetto e gli impatti ambientali, che esse generano sulle diverse componenti ambientali. Difatti esse mettono in relazione le azioni di progetto, chiamati **fattori ambientali**, con le **componenti ambientali** (e.g. atmosfera, ambiente idrico, salute pubblica etc.) in modo da evidenziare gli incroci in cui si ha un potenziale impatto.

Le matrici sono un metodo quali - quantitativo di valutazione degli impatti ambientali molto diffuso, poiché sono di semplice applicazione, anche se non tengono conto delle sequenze temporali e presentano in alcuni casi una soggettività nella scelta dei fattori e delle componenti ambientali; tuttavia è doveroso osservare che poiché la casistica di applicazioni con il metodo matriciale è in rapida crescita la soggettività può essere controllata dal confronto con altri studi di impatti ambientali su opere analoghe.

Pertanto definite le **componenti ambientali** nei paragrafi precedenti si procederà in quelli successivi alla definizioni dei **fattori di potenziale impatto** ed alla loro valutazione con il metodo matriciale.

4.3.1 IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI – LISTA DEI FATTORI

Come detto, la rappresentazione qualitativa degli impatti sulle componenti ambientali è proposta con il ricorso ad una metodologia matriciale che consente di quantificare i singoli impatti elementari e di pervenire ad una valutazione globale dell'impatto ambientale provocato dall'impianto in esame.

La metodologia adottata ha esaminato gli aspetti di carattere generale inerenti la valutazione di impatto da applicare al proponendo progetto.

La previsione degli impatti costituisce la rappresentazione delle variazioni prevedibili, rispetto allo stato di qualità ambientale (condizione di riferimento), delle singole componenti ambientali. Tali variazioni della qualità o della quantità della componente o del fattore ambientale, possono essere riferite, quando possibile, agli standard normativi, oppure ad indicatori ed indici ambientali, quando disponibili o costruibili.

Individuate le componenti ambientali, si procede alla compilazione della **lista dei fattori** che, nel caso dell'impianto in esame, comprende tutti i potenziali impatti caratterizzanti il sito, l'ambiente in cui esso è inserito e le attività ivi adottate.

I potenziali impatti che l'attività fin qui descritta potrebbe indurre sulle varie componenti ambientali fanno riferimento alla fase di realizzazione ed esercizio dell'impianto stesso.

I principali fattori negativi di impatto ambientale potenzialmente derivanti dal progetto dell'impianto in esame sono legati a:

CARATTERISTICHE DEL SITO

Tra i fattori caratterizzanti il sito dell'impianto vanno annoverati:

- ❑ **potenziali risorse del sito;**
- ❑ **geomorfologia dell'area;**
- ❑ **esposizione (visibilità);**
- ❑ **distanza dai centri abitati;**
- ❑ **sistema viario;**

CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE

Tra i fattori caratterizzanti l'ambiente in cui il sito è inserito sono stati prescelti:

- ❑ **piovosità (come altezza di pioggia media annua);**
- ❑ **ventosità;**
- ❑ **sismicità;**
- ❑ **massimo livello della falda dalla quota del piazzale;**
- ❑ **idrografia superficiale;**

CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

Gli elementi legati alle caratteristiche del rifiuto ed alle tecniche di stoccaggio e trattamento dell'impianto vengono rappresentate dalle seguenti voci:

- ❑ **potenzialità dell'impianto;**
- ❑ **tipo di rifiuto trattato;**
- ❑ **polveri;**
- ❑ **odori;**
- ❑ **sversamenti di liquidi;**
- ❑ **emissioni in atmosfera;**
- ❑ **incendio;**
- ❑ **drenaggio acque superficiali;**
- ❑ **organizzazione del servizio di gestione.**

4.3.2 SITUAZIONI AFFERENTI I DIVERSI FATTORI E RISPETTIVE MAGNITUDO

Per ognuno dei fattori precedentemente elencati è stato assegnato un valore compreso

nell'intervallo tra 1 e 10, a seconda della presumibile **entità** degli effetti prodotti sull'ambiente: tanto maggiore è il danno ipotizzato, tanto più alto è il numero attribuito.

I criteri seguiti nella scelta così come nella stima delle diverse situazioni prospettate risultano necessariamente di natura empirica. Formulate sulla base di esperienze maturate nel settore specifico, esse tengono conto degli usuali parametri di progettazione e delle modalità di esercizio per questo tipo di opera, nel rispetto della normativa vigente.

Pur mantenendo il carattere soggettivo di tutto il procedimento, i valori proposti sono stati calibrati verificando diverse ipotesi di progetto di un impianto di stoccaggio e trattamento dei rifiuti.

Nella tabella seguente vengono raccolte le singole situazioni afferenti ai diversi fattori e le “**Magnitudo**” ad esse assegnate, prese a riferimento successivamente per l’assegnazione dei valori. Va evidenziato che in nessun caso corrisponde il valore = 0 in quanto si ritiene che, a prescindere dai criteri progettuali e di gestione seguiti, si verranno comunque a determinare conseguenze sull’ambiente a seguito della realizzazione dell’opera.

FATTORI	SITUAZIONI	MAGNITUDO
Potenziali risorse del sito	Periferia urbana	9 – 10
	Terreno agricolo	7 – 8
	Area industriale e/o produttiva; Cava in esercizio	5 – 6
	Cava esaurita ed abbandonata	2 – 4
	Terreni paludosi	1
Geomorfologia dell’area	Area pianeggiante	6 – 8
	Area a leggera depressione	4 – 5
	Cave e burroni	1 – 3
Esposizione (visibilità)	Visibile dai centri urbani	7 – 9
	Visibile da strade principali	4 – 6
	Non visibile	1 – 3
Distanza dai centri abitati	< 500 m	10
	500 – 1000 m	6 – 8
	1000 – 2000 m	3 – 5
	> 2000 m	1 – 2
Sistema viario	Strade ad alta densità di traffico che interessano grandi centri urbani	8 – 10
	Strade ad alta densità di traffico che non interessano grandi centri urbani	5 – 7
	Strade che interessano zone industriali	3 – 4
	Strade a bassa densità di traffico	1 – 2
Piovosità (come altezza di pioggia media annua)	> 1200 mm	9 – 10
	1000 – 1200 mm	7 – 9
	700 – 1000 mm	5 – 7
	< 700 mm	2 – 5
Ventosità	Zona ventosa -molto ventosa	6 – 8

	Zona poco – mediamente ventosa	2 – 5
Sismicità	Zona sismica di 1 ^a cat.	10
	Zona sismica di 2 ^a cat.	7
	Zona sismica di 3 ^a cat.	3
Massimo livello della falda dalla quota del piazzale	A contatto con i rifiuti	10
	2 – 10 m	7 – 9
	10 – 20 m	4 – 7
	> 20 m	1 – 4
Idrografia superficiale	Adiacente a corpo idrico investito dal flusso dei reflui	8 – 10
	Adiacente a corpo idrico non investito dal flusso dei reflui	4 – 7
	Lontano dai corpi idrici superficiali	1 – 3
Potenzialità dell’impianto	> 50000 tonn/anno	7 – 10
	20000 – 50000 tonn/anno	3 – 7
	< 20000 tonn/anno	1 – 3
Tipo di rifiuto trattato	Tossici e/o nocivi	10
	Pericolosi	8
	Speciali	6
	Urbani o assimilabili	2
Polveri	Nessun controllo	7-8
	Controllo periodico e sistema di contenimento delle polveri (teli, barriere)	4-6
	Sistema di abbattimento delle polveri	1-3
Odori	Nessun controlli sui rifiuti in ingresso all’impianto	6 – 8
	Controlli sui rifiuti in ingresso all’impianto e compartimentazione e razionalizzazione delle zone di stoccaggio	4 – 5
	Sistema di abbattimento per ridurre gli odori	2 – 3
Sversamenti di liquidi	Pavimento permeabile e nessuna misure di sicurezza	8 – 10
	Materiali assorbenti	5 – 7
	Pavimento in massetto in cemento armato impermeabile	2 – 4
Emissioni in atmosfera	Nessun controllo e nessun tipo di contenimento delle emissioni	6 – 8
	Sistemi di contenimento delle emissioni	3 - 5
	Impianto di abbattimento delle emissioni	1 – 2
Incendio	Nessuna misura antincendio	8 – 10
	Misura antincendio	5 – 7
Drenaggio acque superficiali	Drenaggio in sito delle acque	7 – 10
	Buon sistema di drenaggio e rapido allontanamento delle acque	2 – 6
Organizzazione del servizio di gestione	Assente	8 – 10
	Scarsa e saltuaria	5 – 7
	Buona organizzazione	1 – 3

4.3.3 INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

Nei confronti dei fattori di potenziale impatto, che sono stati descritti sopra, il progetto prevede una serie di interventi, a carattere sia progettuale che gestionale, per ridurre o minimizzare gli stessi, in fase di esercizio

4.3.3.1 FASE DI ESERCIZIO

Gli interventi di mitigazione considerati in **fase di esercizio** dell'impianto che mirano a ridurre gli impatti suddetti e a far sì che l'impianto nel suo complesso non interferisca con l'ambiente circostante sono di seguito riassunti:

- ⇒ Controlli sui rifiuti in ingresso all'impianto: impedire l'ingresso di sostanze non previste riduce le possibili emissioni di vapori, odori e polveri;
- ⇒ Compartimentazione e razionalizzazione delle zone di carico e scarico, stoccaggio e trattamento rifiuti: ha effetto principalmente sull'emissione di polveri e rumori, ma anche sulle emissioni in atmosfera derivanti dallo scarico degli autoveicoli che seguono percorsi prestabiliti e ottimizzati, sul pericolo di incendio;
- ⇒ Razionalizzazione dei conferimenti per evitare contatti reattivi tra i rifiuti: evitare il contatto tra rifiuti incompatibili, suscettibili cioè di reagire pericolosamente tra di loro o che possano dar luogo alla formazione di prodotti esplosivi, infiammabili o tossici, ovvero allo sviluppo di notevoli quantità di calore;
- ⇒ Dato che la maggior parte dei rifiuti presenti nell'impianto saranno stoccati in cumuli (altri in cassoni scarrabili), le aree adibite allo stoccaggio e trattamento saranno opportunamente impermeabilizzate con massetto in cls armato impermeabile in modo tale da non creare contatti con il suolo;
- ⇒ Eventuali cumuli polverulenti saranno opportunamente protetti dall'azione del vento stoccandoli al chiuso in luogo coperti (capannoni) o in cassoni scarrabili protetti;
- ⇒ Misure di contenimento dei rifiuti attraverso la determinazione di quantità massime di stoccaggio per le varie tipologie: concorrono a ridurre il rischio di sversamenti nonché ad attenuare le emissioni di vapori, odori e polveri;
- ⇒ Misure anti-incendio: concorrono a ridurre il rischio di incendio e di emissione di fumi;

- ⇒ Drenaggio e raccolta di sversamenti sul piazzale esterno dell'impianto concorrono a ridurre l'impatto derivante da sversamenti di reflui e rifiuti liquidi e solidi;
- ⇒ Massetto in cemento armato impermeabile per le aree adibite allo stoccaggio e trattamento dei rifiuti: per la difesa dell'inquinamento del suolo, del sottosuolo e delle falde idriche da eventuali percolamenti accidentali dovuti ai liquidi derivanti dal trattamento dei rifiuti e dalle acque di dilavamento del piazzale;
- ⇒ Materiali assorbenti: concorrono a ridurre l'impatto derivante da sversamenti di rifiuti;
- ⇒ Impianto di depurazione per le acque di dilavamento del piazzale (già descritto precedentemente): per la depurazione delle acque reflue di dilavamento piazzale (acque di prima pioggia) e di quelle presenti nelle aree di lavorazione, che raccolgono tutte le sostanze inquinanti presenti sulla superficie del piazzale derivanti dallo stoccaggio e trattamento dei rifiuti e dal transito degli automezzi sul piazzale;
- ⇒ Impianto di abbattimento emissioni in atmosfera: consente di ridurre l'impatto derivante dalla presenza di emissioni in atmosfera;
- ⇒ Realizzazione di aree verdi intorno al perimetro dell'impianto: la presenza di siepi, piante e alberi intorno al perimetro dell'area consentono di ridurre l'impatto visivo dei cumuli di rifiuti e anche l'inquinamento acustico prodotti dai macchinari;
- ⇒ Teli di copertura di colore idoneo: per ridurre l'impatto visivo;
- ⇒ Misure gestionali: consentono di ridurre gli impatti derivanti dai sversamenti, da emissioni sonore, polverulente e odorigene, nonché l'impatto visivo;
- ⇒ Misure di sicurezza: consentono di ridurre i rischi per la salute sia pubblica che dei lavoratori per le emissioni di vapori e fumi, rumori, odori e polveri.

Sono anche previsti controlli, verifiche e monitoraggi periodici per verificare lo stato delle attrezzature e dei sistemi di contenimento e periodiche manutenzioni su tutti gli impianti elettrici

I lavoratori utilizzeranno idonei D.P.I. e verranno sottoposti a sorveglianza sanitaria, per prevenire rischi per la salute.

Sono inoltre previste delle verifiche periodiche sulle modalità di stoccaggio dei liquidi, sulla funzionalità dell'impianto antincendio.

4.3.4 ULTERIORI PRECAUZIONI

Per quanto concerne gli effetti sulla salute pubblica e la salute dei lavoratori presenti nel sito, la società provvederà ad attrezzarsi di idonei attrezzi, in caso di incidenti accidentali, in particolare:

- cassetta di pronto soccorso completa di tutti gli accessori ed i materiali necessari per la tutela della salute pubblica.
- attrezzi di pronto soccorso in casi di emergenza per eventi naturali (sisma, uragani, alluvioni, ecc.).

Inoltre, allo scopo di tutelare la sicurezza dei lavoratori, saranno rispettate le norme dettate dal DLGS 81/08 (sicurezza negli Ambienti di Lavoro) il sito sarà dotato di una buona viabilità interna con idonea illuminazione, e le eventuali macchine utilizzate saranno dotate di avvisatore acustico nonché luminoso.

4.3.5 STIMA DEI FATTORI DI POTENZIALE IMPATTO

Acquisite, quindi, le informazioni sulle caratteristiche dell'area in esame, i criteri progettuali assunti e gli interventi di mitigazione previsti dal progetto dell'impianto, a ciascun fattore è stata attribuita un specifico valore detto anche “**Magnitudo**”.

La tabella relativa alle “**Magnitudo**” dei fattori presi in esame per l'impianto di stoccaggio e trattamento di rifiuti della ditta “**TRIRENA DI PIETRO TESTA SAS**” è riassunta di seguito:

FATTORI	SITUAZIONI	MAGNITUDO
Potenziali risorse del sito	Area industriale e/o produttiva;	5
Geomorfologia dell'area	Area pianeggiante	6
Esposizione (visibilità)	Visibile da strade principali	4
Distanza dai centri abitati	>2000 m	2
Sistema viario	Strade che interessano zone industriali	3
Piovosità (come altezza di pioggia media annua)	700 – 1000 mm	6
Ventosità	Zona poco – mediamente ventosa	2
Sismicità	Zona sismica di 2 ^a cat.	7

Massimo livello della falda dalla quota del piazzale	2-10 m	7
Idrografia superficiale	Lontano dai corpi idrici superficiali	1
Potenzialità dell'impianto	<20000 tonn/anno	1
Tipo di rifiuto trattato	Pericolosi e non pericolosi	8
Polveri	Controlli periodico e sistema di contenimento delle polveri (teli, barriere)	4
Odori	Controlli sui rifiuti in ingresso all'impianto e compartimentazione e razionalizzazione delle zone di stoccaggio	4
Sversamenti di liquidi	Pavimento in massetto in cemento armato impermeabile	2
Emissioni in atmosfera	Impianto di abbattimento delle emissioni	2
Incendio	Misura antincendio	5
Drenaggio acque superficiali	Buon sistema di drenaggio e rapido allontanamento delle acque	2
Organizzazione del servizio di gestione	Buona organizzazione	1

Tabella 2 - Matrice delle magnitudo dei fattori.

4.4 INFLUENZA PONDERALE DI CIASCUN FATTORE SU OGNI COMPONENTE AMBIENTALE

Ciascuna delle componenti ambientali investite dall'opera viene diversamente interessata dai fattori citati, potendosi avere influenze sia nulle, nel caso di assenza di correlazione, che massime, nel caso di correlazione stretta: tra questi due casi estremi possono stabilirsi livelli intermedi di correlazione.

Assumendo pari a 10 l'influenza complessiva di tutti i fattori su ciascuna componente, tale valore è stato distribuito tra i fattori medesimi proporzionalmente al relativo grado di correlazione; la distribuzione è stata effettuata assegnando al grado massimo di correlazione (livello di correlazione A) un valore doppio rispetto al grado ad esso inferiore (livello B), ed ancora al livello B un valore doppio rispetto a quello C.

Ne consegue per una componente i valori dell'influenza di ogni fattore vanno desunti dalle seguenti equazioni:

$$\Sigma a + \Sigma b + \Sigma c = 10$$

$$a = 2b$$

$$b = 2c$$

dove:

a, b, c = valori dell'influenza del fattore il cui livello di correlazione è pari rispettivamente ad A, B e C.

Secondo il criterio soggettivo sopra esposto sono state individuate e ponderate le influenze dirette di ogni fattore su ciascuna componente, escludendo quelle indirette o per così dire del secondo ordine, indotte dalla modificazione di una componente ambientale. Non si può ad esempio, escludere che le emissioni in atmosfera (sia esse i gas di scarico, i vapori o i fumi causati da eventuali incendi) possano agire anche sulla salute pubblica; tale influenza però è da ritenersi indiretta in quanto legata all'alterazione della qualità dell'aria (la componente ambientale atmosfera) su cui le emissioni svolgono un'azione diretta. Le emissioni invece, possono svolgere, come è facile intuire, un'azione diretta sulla salute dei lavoratori.

I risultati conseguiti, riassunti nella tabella seguente, vengono rappresentati attraverso una matrice di 9 righe e 19 colonne, tante quante sono rispettivamente le componenti ambientali ed i fattori citati.

4.5 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI ELEMENTARI

Definite le influenze ponderali “P” di ciascun fattore su ogni componente ambientale, che assumono validità generale qualunque sia l’impianto di stoccaggio e trattamento dei rifiuti da esaminare, attribuiti a tutti i fattori qui valori “M” legati al caso particolare, il prodotto P·M fornisce il contributo del singolo fattore all’impianto su di una componente.

Alla valutazione di ciascun impatto elementare “I_e” si perviene quindi attraverso l’espressione:

$$I_e = \sum_i^n (P_i \cdot M_i)$$

dove:

I_e = impatto elementare su di una componente ambientale

P_i = influenza ponderale del fattore esimo su di una componente ambientale

M_i = magnitudo del fattore esimo

L’insieme degli impatti complessivi rappresenta l’impatto complessivo dell’opera sul sistema ambientale.

La valutazione degli impatti elementari può essere ottenuta con il metodo di analisi matriciale, come prodotto della matrice delle influenze ponderali per la matrice delle magnitudo.

Il risultato di tale prodotto fornisce la matrice degli impatti elementari.

COMPONENTI AMBIENTALI	IMPATTI ELEMENTARI	
	Fase di Cantiere	Fase di Esercizio
Atmosfera	39,2	43,2
Ambiente idrico	33,4	47,4
Suolo e sottosuolo	34,6	36,5
Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi	35,0	38,3
Paesaggio e Uso del Suolo	38,5	47,1
Rumore	39,1	42,7
Aspetti Socio-Economici	37,7	39,3
Viabilità	30,0	29,2
Salute Pubblica	33,3	41,7

Tabella 3 - Matrice degli impatti elementari (in fase di cantiere e di esercizio)

Sulla base dei risultati ottenuti nella matrice numerica, essa è configurata su di una scala che va da 0 a 100, che si riferisce alla seguente correlazione:

- 0 - 25 impatto non significativo
- 26 - 50 impatto compatibile
- 51 - 75 impatto moderato
- 76 - 100 impatto critico

dove:

- **Impatto non significativo:** è quello per cui non esiste nessuna influenza sull'ambiente. L'ambiente circostante non viene condizionato dalla realizzazione dell'opera e ne conserva intatte le caratteristiche.
- **Impatto compatibile:** è quell'impatto il cui recupero totale si ha immediatamente dopo la cessazione dell'attività che ha causato e non richiede specifiche azioni di protezione e di correzione.
- **Impatto moderato:** è quell'effetto sull'ambiente che richiede pratiche di protezione o di correzione e che, una volta applicate le misure necessarie, necessita di un breve periodo per il ristabilirsi delle condizioni iniziali.
- **Impatto critico:** la magnitudo dell'effetto è superiore al livello accettabile, nel senso che si causa una perdita permanente delle condizioni ambientali iniziali, senza un possibile recupero, anche nel caso di adozione di misure di correzione e di protezione.

Allo stesso tempo, dalla matrice riassuntiva, è anche possibile riscontrare un impatto positivo.

- **Impatto positivo:** s'intende per positivo quell'effetto che favorisce o migliora le condizioni ambientali dell'ecosistema coinvolto.

Dall'analisi della matrice degli impatti elementari, si evince che gli impatti sulle singole componenti ambientali, per il caso dell'impianto in esame, sono di tipo **compatibile**.

In **fase di esercizio**, invece, la matrice degli impatti, evidenzia che le componenti ambientali cui viene attribuito un impatto maggiore, ma comunque sempre di tipo **compatibile**, sono le componenti ambientali **Ambiente idrico (47,4)**, **Paesaggio ed Uso del Suolo (47,1)** e **Atmosfera (43,2)**, valori bassi e comunque lontani dalle situazioni più pregiudizievoli per l'ambiente, come del resto emerge anche per le altre componenti esaminate.

Nei confronti dei diversi impatti, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, come dettagliato nei precedenti paragrafi, si adotteranno misure di mitigazione al fine di ridurre

tali impatti.

4.6 DESCRIZIONE DEI PROBABILI EFFETTI POSITIVI E NEGATIVI DEL PROGETTO PROPOSTO SULL'AMBIENTE

L'analisi dei probabili effetti positivi e negativi è stata effettuata su due tipi di bersaglio, quali:

- ❖ la popolazione che abita nelle più strette vicinanze
- ❖ l'ambiente in generale

4.6.1 STIMA QUANTITATIVA E QUALITATIVA DEGLI IMPATTI POTENZIALI PIU' RILEVANTI

Identificare gli impatti significa evidenziare, in modo sistematico e ripetibile, l'esistenza di correlazioni tra fattori casuali dovuti alla presenza dell'impianto e le componenti ambientali e/o attività umane che ne risultino influenzate. L'identificazione dei possibili impatti è dunque il passaggio che segue l'acquisizione delle conoscenze circa le caratteristiche dell'impianto e le caratteristiche ambientali preesistenti del territorio interessato e potenzialmente influenzabili dall'insediamento proposto.

In linea teorica, lo studio di impatto ambientale rappresenta lo strumento tecnico attraverso il quale è possibile inquadrare il rischio ecologico indotto dalla realizzazione o dall'esercizio di un impianto.

Sempre in linea teorica, è possibile affermare che il rischio ecologico è proporzionale alla vulnerabilità intrinseca dell'ambiente in cui è localizzato l'impianto e/o all'incremento di pressione sull'ambiente ad esso dovuta rispetto alla pressione esercitata dalle attività preesistenti.

Per vulnerabilità dell'ambiente si intende l'insieme dei rischi, dei pericoli del grado di compromissione che l'ambiente naturale subisce in rapporto a trasformazioni indotte dalle attività umane e da cause naturali. Come incremento di pressione esercitato dalle attività umane si intende il sovraccarico e lo stress cui l'ambiente viene sottoposto per effetto dei progetti, opere e usi del suolo, effetto che può essere diretto o indotto.

Disponendo di una conoscenza sistematica dettagliata dell'ambiente interessato dall'intervento si possono definire delle soglie di accettabilità in funzione del tipo di attività e/o di localizzazione e calcolare la tollerabilità dell'ambiente a recepire la presenza dell'opera proposta, sia in fase di costruzione che di gestione.

La conoscenza delle caratteristiche ambientali e delle attitudini d'uso delle risorse naturali e del suolo rappresenta una condizione necessaria per poter valutare le eventuali variazioni di vulnerabilità apportate dall'attività.

Dall'analisi della **matrice degli impatti** è emerso che le componenti potenzialmente più sensibili all'attività dell'impianto **in fase di esercizio** da approfondire sono:

- **Ambiente idrico;**
- **Paesaggio ed Uso del Suolo;**
- **Atmosfera.**

All'**Ambiente Idrico**, come detto sopra, viene attribuito un valore pari a **47,4**; la salvaguardia della qualità dell'acqua costituisce un fattore di notevole importanza per il mantenimento di livelli accettabili di qualità della vita. Gli interventi sul ciclo dell'acqua, sia nella fase del prelievo che in quella del rilascio, coinvolgono aspetti economici, tecnici, gestionali, di programmazione per un uso razionale della risorsa e per impedire l'inquinamento delle falde.

Per tale motivo lo stato delle falde idriche sotterranee assume dimensioni di alto rischio ambientale se, per l'attività industriale oggetto dello studio, non vengono previsti interventi di protezione e mitigazione. La qualità delle acque è, infatti, molto salvaguardato dalle ipotesi progettuali e gestionali dell'impianto in oggetto perché verranno predisposti (come già descritto precedentemente) sistemi di drenaggio e raccolta di sversamenti di reflui, materiali assorbenti, massetto in cemento armato impermeabile per le aree scoperte e soprattutto un adeguato impianto di depurazione per le acque di dilavamento del piazzale, prima di essere scaricate in fognatura.

Al **Paesaggio ed Uso del Suolo** compete un impatto pari a **47,1**. Anche per questa componente ambientale, come già descritto precedentemente, sono previsti interventi di mitigazione. Infatti, come già precedentemente detto, verranno piantati, perimetralmente all'impianto, diverse specie arboree di altezza tale e con chioma abbastanza fitta da creare una sorta di parete che riduce drasticamente l'impatto visivo dei cumuli di rifiuti, che saranno anche ricoperti da teloni di idoneo colore.

Va inoltre considerato anche, per la componente paesaggistica, che l'impianto è localizzato in zona industriale del comune di Angri, distante da centri abitati e da zone di particolare pregio estetico.

All' **Atmosfera**, infine, compete un impatto pari a **43,2**; per questa componente ambientale sono presenti interventi di prevenzione, mitigazione e abbattimento come precedentemente descritto.

4.6.2 STIMA DEGLI ASPETTI POSITIVI

I **risvolti positivi legati alla attività dell'impianto**, sono legati soprattutto a:

- a) **incremento dell'attività economica ed occupazionale**: le attività 'aumento delle tipologie e delle quantità di rifiuti trattati nell'impianto comporterà un incremento dell'attività economica durante la fase di gestione dello stesso, in quanto si può ragionevolmente prevedere che la società "**TRIENA DI PIETRO TESTA SAS**" intenda sviluppare la propria attività anche dal punto di vista occupazionale nell'area interessata (costantemente alle prese con la carenza di posti di lavoro);
- b) **miglioramenti dei servizi forniti**: l'esercizio dell'impianto in oggetto comporterà un miglioramento del servizio fornito ad aziende private e pubbliche in quanto saranno impiegate le più recenti tecnologie ed attrezzature;
- c) **utilizzo di un'area idonea** in quanto il nuovo impianto è posizionato nella zona industriale del comune di Angri (Sa), una zona periferica lontana dal centro abitato;
- d) **ottimizzare al massimo il recupero dei rifiuti** che entrano all'interno dell'impianto;
- e) preparare e avviare alle fasi di trattamento successive i rifiuti per recuperare dai essi **materia prima secondaria**;
- f) ridurre i rifiuti da smaltire in discarica, avviando a tale smaltimento **solo i rifiuti che oggettivamente non hanno altra possibilità di recupero**.

4.7 ANALISI DELLE ALTERNATIVE

Innanzitutto andiamo ad analizzare la cosiddetta "**alternativa zero**", cioè quella che prevede di non inserire nuovi cer pericolosi e non su cui effettuare operazioni di deposito preliminare messa in riserva e incenerimento. Questo comporterebbe il permanere della situazione attuale che vede la necessità di servirsi di impianti terzi di incenerimento per lo smaltimento di alcuni rifiuti pericolosi che non possono essere conferiti all' interno dell' impianto della Triena. Questo comporta oltre a costi aggiuntivi anche una ricaduta sulla matrice aria in quanto gli automezzi utilizzati dovranno percorrere un tragitto ben più lungo con consumo energetici e ricaduta sul traffico veicolare. Inoltre, nel caso in esame si è di fronte ad un progetto relativo ad un'attività da

espletarsi in un lotto già assegnato alla società “**TRIENA DI PIETRO TESTA SAS**” ed ubicato in area industriale.

5 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L’impianto in oggetto utilizzerà tecnologie idonee per le operazioni di stoccaggio e trattamento dei rifiuti pericolosi e non, in modo tale la produzione di emissioni, polveri e rumori saranno ridotte al minimo. Anche per gli impatti di tipo visivo e le altre componenti ambientali saranno adottate le giuste misure di mitigazione per ridurre o annullare gli impatti negativi in modo da non arrecare danni irreversibili all’ambiente ed alla salute pubblica.

Importanti sono sicuramente gli effetti positivi, per le motivazioni più volte rilevate.

Infine, dai valori **della matrice delle influenze ponderali** di ciascun fattore su ogni componente ambientale, si può ritenere che l’opera incide sulle componenti ambientali in egual misura con entità comunque modesta se rapportato ai valori massimi della tabella.

In sintesi, viste le condizioni ambientali esistenti ed i criteri progettuali previsti, la realizzazione dell’impianto in oggetto non costituisce una minaccia per il sistema ambientale in cui esso si inserisce.

Quindi non vi è nessun motivo ostativo affinché tale progetto possa realizzarsi.

Pagani (Sa) lì, 28/10/2016

Il Tecnico