|  |
| --- |
| **APPIA ENERGY** |
|  |
| Centrale Termoelettrica Alimentata a CDR e Biomasse di Massafra |
|  |
| Studio di Impatto Ambientale per il Progetto di Realizzazione della Seconda Linea |
| Sintesi non Tecnica |
|  |
|  |
| *Preparato per:* |
| Appia Energy |
|  |
| Gennaio 2012 |
|  |
| *Codice Progetto:* |
| P11\_APE\_178 |
|  |
| Revisione: 0 |

APPIA ENERGY

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Centrale Termoelettrica Alimentata A CDR E Biomasse di Massafra | | | | | | | |
| Studio di Impatto Ambientale per il Progetto di Realizzazione della Seconda Linea | | | | | | | |
| Sintesi non Tecnica | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| Firma  firma_pp.tiftimbro1.tif | | |  | | C:\personale\firma.png | | |
| Nome Cognome  *Paolo Picozzi* | | |  | | Nome Cognome  *G. Torcivia* | | |
|  | | | | | | | |
| **Progetto** | **Rev** | **Preparato da** | | **Rivisto da** | | **Approvato da** | **Data** |
| **P11\_APE\_178** | **0** | **PP – TT** | | **PP** | | **RC** | **02/02/2012** |

***INDICE***

[1 INTRODUZIONE 3](#_Toc316315364)

[1.1 Motivazioni del Progetto 3](#_Toc316315365)

[1.2 Iter Autorizzativo 4](#_Toc316315366)

[1.3 Scopo e Criteri dello Studio di Impatto Ambientale 5](#_Toc316315367)

[2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO 6](#_Toc316315368)

[3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE 12](#_Toc316315369)

[3.1 Ubicazione dell’Impianto 12](#_Toc316315370)

[3.2 Descrizione della Centrale Esistente 12](#_Toc316315371)

[3.2.1 Principali Componenti di Impianto 12](#_Toc316315372)

[3.2.2 Bilanci Energetici 14](#_Toc316315373)

[3.2.3 Uso di Risorse ed Interferenze con l’Ambiente 15](#_Toc316315374)

[3.3 Descrizione del Progetto 17](#_Toc316315375)

[3.3.1 Componenti Principali del Progetto 17](#_Toc316315376)

[3.3.2 Bilanci Energetici 19](#_Toc316315377)

[3.3.3 Uso di Risorse ed Interferenze con l’Ambiente 19](#_Toc316315378)

[3.4 Fase di Cantiere 23](#_Toc316315379)

[3.5 Dismissione della Centrale a Fine Vita 24](#_Toc316315380)

[3.6 Analisi dei Malfunzionamenti 24](#_Toc316315381)

[3.7 Analisi delle Interferenze Potenziali del Progetto 24](#_Toc316315382)

[3.7.1 Atmosfera 24](#_Toc316315383)

[3.7.2 Ambiente Idrico Superficiale 25](#_Toc316315384)

[3.7.3 Suolo e Sottosuolo 26](#_Toc316315385)

[3.7.4 Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi 26](#_Toc316315386)

[3.7.5 Salute Pubblica 27](#_Toc316315387)

[3.7.6 Rumore e Vibrazioni 28](#_Toc316315388)

[3.7.7 Traffico 28](#_Toc316315389)

[3.7.8 Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti 29](#_Toc316315390)

[3.7.9 Paesaggio 29](#_Toc316315391)

[3.8 Confronto delle Prestazioni dell’Impianto in Relazione alle Migliori Tecniche Disponibili 30](#_Toc316315392)

[4 QUADRO DI RIFERIMENTO Ambientale 31](#_Toc316315393)

[4.1 Stato Attuale delle Componenti Ambientali 31](#_Toc316315394)

[4.1.1 Atmosfera e Qualità dell’Aria 31](#_Toc316315395)

[4.1.2 Ambiente Idrico 33](#_Toc316315396)

[4.1.3 Suolo e Sottosuolo 34](#_Toc316315397)

[4.1.4 Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi 37](#_Toc316315398)

[4.1.5 Salute Pubblica 38](#_Toc316315399)

[4.1.6 Rumore e Vibrazioni 39](#_Toc316315400)

[4.1.7 Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti 40](#_Toc316315401)

[4.1.8 Paesaggio 40](#_Toc316315402)

[4.1.9 Traffico 41](#_Toc316315403)

[4.2 Stima degli Impatti della Centrale 42](#_Toc316315404)

[4.2.1 Atmosfera e Qualità dell’Aria 42](#_Toc316315405)

[4.2.2 Ambiente Idrico 48](#_Toc316315406)

[4.2.3 Suolo e Sottosuolo 50](#_Toc316315407)

[4.2.4 Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi 51](#_Toc316315408)

[4.2.5 Salute Pubblica 52](#_Toc316315409)

[4.2.6 Rumore e Vibrazioni 53](#_Toc316315410)

[4.2.7 Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti 54](#_Toc316315411)

[4.2.8 Paesaggio 54](#_Toc316315412)

[4.2.9 Traffico 55](#_Toc316315413)

1. INTRODUZIONE

La presente Sintesi non Tecnica riguarda lo Studio di Impatto Ambientale per il progetto di realizzazione di una seconda linea di combustione della centrale termoelettrica esistente di Massafra (TA).

La centrale, in esercizio dal 2004, è ubicata in località Console, nel comune di Massafra (Provincia di Taranto), dal cui centro dista circa 2,5 km in direzione sud-est.

Il progetto della nuova linea avrà caratteristiche sostanzialmente identiche alla linea esistente e prevede di utilizzare fino a 100.000 t/a di combustibile (CDR e biomasse).

Nel dettaglio il progetto prevede:

* Seconda linea di combustione CDR e Biomasse, composta da: combustore, generatore di vapore e turbina a vapore;
* Sistema di trattamento fumi, che prevede l’installazione di un filtro a maniche per la depolverazione dei fumi e di un sistema SCR per la riduzione degli ossidi di azoto;
* Sistema di condensazione dei fumi ad aria;
* Fabbricato per lo stoccaggio del CDR sfuso, dotato di sistema di aspirazione aria e biofiltro;
* Impianto produzione acqua DEMI.

Inoltre, il progetto prevede di realizzare un nuovo fabbricato per l’addensamento del CDR sulla prima linea di combustione esistente per migliorare le caratteristiche del combustibile.

L’intervento non necessita della realizzazione o del potenziamento di infrastrutture, stradali o elettriche, esterne al sito.

Si ricorda che l’impianto esistente è stato oggetto di procedura di Valutazione di Impatto ambientale presso la Regione Puglia concluso positivamente con Determina Dirigenziale n. 380 del 23 luglio 2007, in seguito integrato da Determina Dirigenziale n. 542 del 15 settembre 2008.

* 1. Motivazioni del Progetto

La realizzazione della seconda linea dell’impianto di Massafra trova giustificazione nel potenziamento di una infrastruttura esistente che permette di massimizzare l’utilizzo delle strutture produttive presenti all’interno di un sito già utilizzato a scopi industriali.

Il progetto è realizzato applicando le migliori tecniche disponibili per la combustione di CDR e biomasse.

* 1. Iter Autorizzativo

Il progetto di realizzazione della seconda linea di combustione ricade, ai sensi dell’ Allegato III alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e smi, nei “progetti di competenza delle Regioni e delle provincie autonome”, alla lettera n. “Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 100 t/giorno, mediante operazioni di incenerimento o di trattamento di cui all'Allegato B, lettere D9, D10 e D11, ed all'Allegato C, lettere R1, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”.

Inoltre la legge regionale 11/2001 e smi individua tale tipologia di progetti nell’elenco A.2 - progetti di competenza della provincia, alla lettera A.2.f) “impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 50 t/giorno, mediante operazioni di incenerimento o di trattamento di cui all'Allegato B, lettere D2 e da D8 a D11, e all'Allegato C, lettere da R1 a R9 del D.lgs. 22/1997”.

Inoltre l’impianto, dato che nel suo complesso (prima e seconda linea di combustione) raggiunge la potenza termica di 99 MWt, ricade nella tipologia di progetto individuata al punto 1.1 “Impianti di combustione con potenza termica di combustione di oltre 50 MW” dell’allegato VIII alla parte seconda del DLgs 152/2006 e smi, che individua gli impianti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale.

Il sito di intervento ricade all’interno dell’area appartenente alla Rete Natura 2000, SIC/ZPS IT9130007 “Area delle Gravine” ed all’interno della perimetrazione dell’area IBA 139 “Gravine”. Allegata allo SIA è dunque presentato Studio di incidenza per la valutazione delle interferenze indotte dal progetto sugli elementi oggetto di tutela.

Infine il sito di intervento è compreso in ambito territoriale esteso *ATE “D”*, individuato dal PUTT, caratterizzato da un valore paesaggistico “relativo”*,* nel quale *pur non sussistendo la presenza di un bene costitutivo, sussiste la presenza di vincoli diffusi che ne individuano la significatività*, e in area sottoposta a *Vincolo Dichiarativo (Immobili ed Aree di Notevole Interesse Pubblico ex art. L.1497/39 ora art. 136 comma 1 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i),* relativa alla *Zona a Nord e a Est del Centro Abitato di Massafra e tra i Burroni S. Marco e della Scala*: per effetto di entrambi i dispositivi di tutela è necessario predisporre *la Relazione Paesaggistica,* redatta in conformità al *DPCM 12/12/2005*, allegata allo SIA.

* 1. Scopo e Criteri dello Studio di Impatto Ambientale

Lo Studio di Impatto Ambientale, di cui il presente documento costituisce sintesi, ha lo scopo di analizzare gli impatti derivanti dalla fase di costruzione, di esercizio e di fine esercizio della seconda linea della Centrale di Massafra.

Lo Studio di Impatto Ambientale è eseguito in accordo alle linee guida stabilite dal DPCM 27/12/1988, facendo riferimento agli articoli 1, 2, 3, 4 e 5, agli allegati 1, 2 e in particolare, in assenza di un riferimento esclusivo alla presente tipologia dell’opera, agli elementi applicabili dell’Allegato 3, in particolare i commi 2 (centrali termoelettriche), 3 (infrastrutture lineari di trasporto), 6 (impianti tecnologici), commentate dalle norme UNI 10742 e UNI 10745 (Impatto Ambientale: finalità e requisiti di uno studio di impatto ambientale e Studi di Impatto Ambientale: terminologia).

Lo Studio è eseguito sulla base del progetto definitivo ai fini autorizzativi predisposto da Appia Energy considerando tutte le fonti di emissione in atmosfera, dei rifiuti solidi e liquidi prodotti, dei consumi idrici, dell'impiego previsto di personale, nonché del programma preliminare dei lavori di costruzione dell’impianto.

Lo Studio di Impatto Ambientale esegue le proprie valutazioni prendendo come riferimento un’Area Vasta che si estende in un raggio di circa 5 km dal baricentro del sito di realizzazione dell’impianto. Tale area è comunque dimensionata in modo da ricomprendere la totalità degli interventi connessi e complementari al progetto. Tale area può essere soggetta a variazioni anche significative per lo studio e la valutazione degli impatti: per esempio, relativamente alla componente Atmosfera, le analisi condotte per la valutazione delle ricadute al suolo degli inquinanti emessi dal camino d’impianto si estendono a un dominio di calcolo 40 x 40 km centrato sul sito.

La valutazione degli impatti dell’impianto si basa sia su un confronto con i limiti di concentrazione ammessi dalle leggi vigenti ai punti di emissione, che in relazione alle modificazioni indotte alla fruibilità dell'ambiente ricettore determinate dagli effetti che le previste variazioni dei parametri ambientali (concentrazioni in aria, acqua, suolo degli elementi inquinanti, eventuali variazioni di temperatura delle acque superficiali ecc.) possono avere su fauna, flora ed in ultima istanza sulla salute e sul benessere delle popolazioni circostanti.

Per il raggiungimento degli obiettivi delineati si sono utilizzati modelli previsionali di calcolo validati dalle maggiori agenzie europee e nord-americane.

1. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Nello *Studio di Impatto Ambientale* sono descritti e analizzati gli strumenti di piano e di programma vigenti nel territorio interessato dalla realizzazione del progetto. L’obiettivo è quello di evidenziare coerenze ed eventuali difformità del progetto proposto, rispetto alle previsioni degli strumenti considerati.

Gli strumenti di piano e di programma analizzati riguardano il settore energetico, la pianificazione paesaggistica e territoriale e gli strumenti di governo del territorio a livello locale. Sono stati, inoltre, analizzati i principali strumenti di pianificazione settoriale quali il *Piano di Risanamento e Tutela della Qualità dell’Aria* (di seguito *PRTQA*), il *Piano Regionale di Tutela delle Acque* (*PRTA*), la *Pianificazione dell’Autorità di Bacino della Regione Puglia*, gli strumenti di pianificazione regionale in materia di rifiuti.

Nella seguente tabella sono sintetizzati contenuti dei piani e il livello di coerenza manifestato dal progetto proposto.

Tabella 2a Compatibilità del Progetto con gli Strumenti di Piano/Programma

| **Piano/Programma** | **Prescrizioni/Indicazioni** | **Analisi dei rapporti con il Piano** |
| --- | --- | --- |
| **Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)** | IL PEAR delinea una serie di obiettivi e linee strategiche in materia di energia, tra i quali:   * Diversificazione delle risorse primarie utilizzate nello spirito di sicurezza degli approvvigionamenti e nella compatibilità di cui all’obiettivo precedente; * Rafforzamento dell’impiego delle fonti con potenziale energetico derivanti da processi industriali aventi altre finalità (in particolare gestione rifiuti - CDR e gas di processo industriale). | Dall’analisi del documento, si evidenzia la coerenza delle linee strategiche e di azione del PEAR con il progetto proposto, che prevede l’utilizzo di Combustibile Derivato da Rifiuti – CDR – e biomasse, in sostituzione di combustibili convenzionali e l’impiego delle Migliori Tecniche Disponibili.  Il progetto si inserisce nell’ambito delle azioni finalizzate al completamento del sistema impiantistico integrato per il recupero ed il riutilizzo dei rifiuti urbani, limitando al contempo lo smaltimento in discarica, nel rispetto di quanto stabilito dal D.Lgs. n. 36/2003 di attuazione della Direttiva 1999/31/CE. |
| **Piano Urbanistico Territoriale Tematico PUTT/P** | Il PUTT/P, sulla base di un’analisi conoscitiva cartografica, individua aree omogenee da sottoporre a diversi livelli di tutela del paesaggio, chiamati Ambiti Territoriali Estesi.  La tutela del paesaggio opera su 3 livelli differenti, attraverso indirizzi di tutela, direttive di tutela, prescrizioni di base.  Il Piano identifica i singoli elementi soggetti a tutela paesaggistica, definiti Ambiti Territoriali Distinti. | L’analisi evidenzia che il progetto proposto interessa i seguenti ambiti territoriali estesi (ATE):   * L’area di impianto ricade quasi interamente in ambito territoriale esteso ATE “D”, caratterizzato da un valore paesaggistico “relativo”, nel quale pur non sussistendo la presenza di un bene costitutivo, sussiste la presenza di vincoli diffusi che ne individuano la significatività; * Una minima porzione dell’area di impianto, in direzione nord-ovest, in corrispondenza dell’ingresso e del fabbricato esistente “A” uffici ricade in ATE “C”, caratterizzato da un valore paesaggistico distinguibile.   L’analisi della carta degli ambiti distinti conferma la presenza dei seguenti vincoli:   * Il sito ricade interamente in area sottoposta a vincolo idrogeologico, normato dal RD n.3267/1923: * Il sito ricade interamente in area sottoposta a Vincolo Dichiarativo (Immobili ed Aree di Notevole Interesse Pubblico ex art. L.1497/39 ora art. 136 comma 1 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i); * In prossimità del confine sud-est dell’impianto, ad una distanza di circa 85 m, il piano identifica un’area boscata vincolata ai sensi dell’art. 142, comma 1, lett. g, del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.:   Inoltre:   * il sito confina con il Parco Naturale Regionale “Terra delle Gravine” senza alcuna interferenza delle nuove opere con la perimetrazione del Parco; * è presente un’area archeologia sita in località S. Sergio a circa 1 km in direzione nord-ovest dal sito di impianto, relativa ad una fattoria di età ellenistica con annessa necropoli.   Il progetto risulta dunque soggetto ad Autorizzazione Paesaggistica. |
| **Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR)** | In data 11/01/2010, la Giunta Regionale della Puglia ha approvato la Proposta di Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR). Tale approvazione, non richiesta dalla Legge Regionale n. 20 del 2009, è stata effettuata per conseguire lo specifico accordo con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali previsto dal D. Lgs. 42/2004 e s.m.i e per garantire la partecipazione pubblica prevista dal procedimento di Valutazione Ambientale Strategica. Nessuna norma di salvaguardia è entrata in vigore a seguito di detta approvazione.  La Regione procederà all'adozione ai sensi della Legge Regionale n. 20 del 2009 solo a valle del previsto accordo con il Ministero.  Ne consegue che allo stato attuale vige ancora esclusivamente il PUTT/Paesaggio. | Con riferimento al progetto territoriale denominato “La Rete Ecologica Regionale”, si evidenzia che l’area interessata dal progetto risulta appartenere alla Rete Ecologica della Biodiversità Principale, corrispondente alla perimetrazione dell’ area SIC/ZPS “Area delle Gravine”. |
| **Schema di Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Taranto (PTCP)** | Nel 2002, la Giunta Provinciale di Taranto ha dato avvio al complesso iter per la formazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) che ha portato, ad oggi, alla redazione di uno Schema di Piano, non ancora adottato né approvato dal Consiglio Provinciale. | L’analisi della cartografia di Piano ha evidenziato quanto segue:   * Il sito di progetto ricade in area sottoposta a Vincolo Dichiarativo (Immobili ed Aree di Notevole Interesse Pubblico ex art. L.1497/39 ora art. 136 comma 1 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i); * il sito ricade in un’area sottoposta a vincolo idrogeologico ex Regio Decreto n.3267 del 30 dicembre 1923; * a circa 85 m dal confine sud est del sito, è presenta un’area boscata vincolata ai sensi dell’art. 142, comma 1, lett. g, del D. Lgs. 42/2004, localizzata a circa 85 m dal confine sud-est dell’impianto. * E’ presente un’area archeologia sita in località S. Sergio a circa 1 km in direzione nord-ovest.   La cartografia di Piano evidenzia la perimetrazione dell’area SIC/ZPS IT9130007 “Area delle Gravine”, all’interno della quale ricade il sito di progetto, e del Parco Regionale “Terra delle Gravine”, la cui perimetrazione di sviluppa a partire dalla recinzione sud-est del sito di progetto.  La bozza preliminare delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) delinea una serie di criteri per l’individuazione delle aree più idonee alla localizzazione di impianti per il trattamento, smaltimento e recupero dei rifiuti. In particolare, l’art. 5.2 definisce come fattori preferenziali per l’ubicazione di nuovi impianti di termovalorizzazione di rifiuti la presenza di aree con impianti già esistenti. |
| **Piano di Fabbricazione del Comune di Massafra** | Il Comune di Massafra è dotato di un Piano di Fabbricazione approvato nel 1973. | Dall’analisi della cartografia allegata al Piano, si evidenzia che l’area interessata dalla realizzazione del progetto è classificata come Area Agricola.  L’area di intervento è stata oggetto di variante urbanistica al vigente P.di F., concernente la presa d’atto della dichiarazione di pubblico interesse del progetto di realizzazione della centrale di Massafra, a seguito della quale è stata rilasciata la Concessione per la realizzazione dello stessa.  Si specifica che alla data di redazione del presente Studio, il comune di Massafra non ha ancora provveduto alla predisposizione del Piano Urbanistico Generale (PUG), previsto dalla L.R n. 20/2001. |
| **Piano Urbanistico Comunale di Statte e PRG del Comune di Taranto** | Con Delibera del Commissario ad Acta n.1/2011, il Comune di Statte ha adottato il Piano Urbanistico Comunale ai sensi della L.R n. 20/2001.  Si specifica che, nelle more della definitiva approvazione del PUG, continua ad essere vigente anche il Piano Regolatore del Comune di Taranto, la cui ultima Variante Generale è stata approvata con DPGR n.421 del 20/03/1978, che fino al 1993 includeva nei propri confini anche il territorio dell’attuale comune di Statte. | Entrambi gli strumenti di pianificazione (PRG di Taranto e PUG di Statte) classificano il territorio compreso nel raggio di 500 m dai confini del sito di intervento come Area Agricola E, ad esclusione di una minima porzione classificata come area A1 – Zona a verde di rispetto della sede stradale, lungo la via Appia. |
| **Piano Regionale di Risanamento della Qualità dell’ Aria** | Il Piano Regionale di Qualità dell’Aria (PRQA) è stato adottato con Deliberazioni della Giunta della Regione Puglia n. 328 del 11 marzo 2008 e n. 686 del 6 maggio 2008, emanato con regolamento regionale n. 6 del 21 maggio 2008 per essere infine pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 84 del 28 maggio 2008.  Obiettivo principale del PRQA è il conseguimento dei limiti di legge per quegli inquinanti (PM10, NO2, ozono) per i quali nel periodo di riferimento sono stati registrati superamenti. | Dall’analisi del Piano Regionale di Qualità dell’Aria non sono emerse indicazioni ostative per la realizzazione della *II linea della Centrale a CDR*. Il progetto risulta coerente con linee strategiche del Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria, dato che è prevista l’applicazione delle Migliori Tecnologie disponibili previste dalla normativa IPPC. |
| **Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTA)** | La Giunta Regionale della Puglia ha approvato il “Piano di tutela delle Acque”, con la Deliberazione n.1441 del 04/08/2009.    Il Piano contiene gli interventi volti a garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale previsti dal D.Lgs n.152/2006 e s.m.i e contiene le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico. | Dall’analisi delle Tavole del Piano è emerso quanto segue:   * Il sito di progetto non appartiene a Zone di Protezione Speciale Idrogeologica del Piano di Tutela (Tavola A); * Il sito di progetto appartiene ad aree caratterizzazione da acquiferi con intrusione salina (Tavola B), per i quali sono previste prescrizioni per il rinnovo e rilascio di nuove concessioni all’emungimento da falda, ottemperate dal pozzo esistente in centrale anche nell’assetto di funzionamento post operam.   In accordo alla Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia, allegata alla Delibera di approvazione del Piano, si specifica che anche le acque di seconda pioggia provenienti da strade e piazzali saranno inviate all’impianto di trattamento acque meteoriche. |
| **Pianificazione Regionale in Materia di Rifiuti** | La regione Puglia ha emanato una serie di atti volti a stabilire i principi cardine sui quali si deve basare la gestione dei rifiuti prevedendo, per quanto possibile, il recupero ed il riutilizzo degli stessi. | L’A.T.O. TA/1, al quale appartiene il comune di Massafra, non ha attualmente provveduto alla redazione del proprio Piano d’Ambito.  Il raddoppio della seconda linea in progetto per l’impianto esistente di Massafra risulta coerente con i principi cardine previsti dalla legislazione in materia di gestione dei rifiuti della Regione Puglia in quanto consentirà il recupero energetico da CDR, rifiuto non altrimenti riutilizzabile.  L’approvvigionamento del CDR verrà garantito da contratti di fornitura che la società Appia Energy sottoscriverà con altre società concessionarie di pubblico servizio per la gestione di impianti di produzione di CDR presenti sul territorio pugliese, tra cui la società Progetto Ambiente LE Provincia e la società CISA di Massafra.  In più il progetto valorizzerà l’impianto esistente di Massafra, già in esercizio per il recupero energetico del CDR, consentendo di evitare la costruzione di nuovi impianti. |
| **Pianificazione Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali** | il Piano di gestione dei rifiuti speciali e speciali pericolosi, adottato con Decreto del Commissario Delegato del 28 dicembre 2006, n.246, fissa l’obiettivo di definire strumenti e metodologie per controllare i flussi dei rifiuti prodotti, recuperati e smaltiti, per consentire analisi e valutazioni al riguardo, per poter assistere i procedimenti di autorizzazione, controllo e monitoraggio degli impianti e delle attività.  Al Paragrafo 9.1, il Piano fissa i criteri di localizzazione degli impianti industriali che utilizzano il CDR o le biomasse vergini, in sostituzione del combustibile convenzionale, ai fini del recupero energetico, | Secondo le indicazioni formulate nel Piano, i nuovi impianti di utilizzazione di CDR e biomasse per la produzione di energia devono essere preferenzialmente localizzati in aree industriali, per evidenti motivazioni connesse con la migliore fruibilità di servizi, tecnologie e indotti necessari al miglior funzionamento degli stessi.  L’intervento in progetto, oltre ad interessare un impianto esistente, si inserisce all’interno di una zona industriale già consolidata, coerentemente con le indicazioni del piano. |
| Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Puglia | Il Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico della Regione Puglia è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d’uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico. | Il progetto proposto risulta localizzato in aree esterne alle perimetrazione del PAI |
| Aree Protette | Verificare la presenza di aree designate quali SIC, ZPS, SIR, IBA ed Aree Naturali Protette. | Il sito di progetto ricade all’interno dell’area appartenente alla Rete Natura 2000, SIC/ZPS IT9130007 “Area delle Gravine” ed all’interno della perimetrazione dell’area IBA 139 “Gravine”.  A sud ovest la centrale confina con il Parco Naturale Regionale delle Gravine, istituito dalla legge regionale 20 dicembre 2005, n. 18, e s.m.i.. |

1. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE
   1. Ubicazione dell’Impianto

L’impianto esistente è ubicato in località Console, nel comune di Massafra (Provincia di Taranto), dal cui centro dista circa 2,7 km in direzione sud-est *(Figura 1a*). L’impianto inoltre è collocato ad una significativa distanza da frazioni minori del comune di Massafra (Campagna 1,5 km, Parco di Guerra 1,7 km, Masonchia 2,2 km).

Il sito confina:

* a nord est con un’area agricola;
* a nord ovest con una strada comunale;
* a sud ovest con le vecchie discariche esaurite del Comune di Massafra e l’Impianto di Preselezione, Biostabilizzazione e produzione di CDR gestito dalla Soc. CISA S.p.A, concessionario del Comune di Massafra;
* a sud est con un terreno incolto, di proprietà di Appia Energy, nel quale si sviluppa il progetto della seconda linea della centrale termoelettrica alimentata a CDR e Biomasse.

In prossimità dell’ingresso al sito, in direzione ovest si sviluppa la discarica di rifiuti solidi urbani del Comune di Massafra attualmente in esercizio. A sud del sito è inoltre presente la discarica di rifiuti solidi urbani del Comune di Statte.

Il sito, che occupa una superficie di circa 86.323 m2 (area di proprietà), risulta direttamente raggiungibile dalla S.S n.7 Via Appia, mediante la viabilità comunale di accesso sia alla discarica RSU che all’impianto di Preselezione, Biostabilizzazione e Produzione di CDR in esercizio.

* 1. Descrizione della Centrale Esistente
     1. Principali Componenti di Impianto

L’impianto *Appia Energy di Massafra* provvede alla generazione di energia elettrica mediante la combustione di CDR – Combustibile Derivato da Rifiuti – ed è autorizzato alla combustione di Biomasse.

La centrale, che ha potenza elettrica lorda nominale di circa 12,25 MWe e termica nominale di circa 49,5 MWt, è in esercizio dall’anno 2004 ed attualmente opera in forza della *Determina Dirigenziale n. 6 del 18/01/2008* rilasciata dalla Provincia di Taranto - Settore Ecologia Ambiente.

L’impianto esistente è costituito dalle seguenti componenti principali, di seguito descritte:

Tabella 3.2.1a Principali Componenti di Impianto

|  |  |
| --- | --- |
| Sezioni Principali dell’Impianto nell’Assetto Attuale | Descrizione |
| Sezione di Ricezione, Stoccaggio e Ripresa del Combustibile | Il CDR è trasportato in centrale mediante automezzi autorizzati (flusso medio di circa 34 automezzi/giorno, concentrato in solo orario diurno).  L’area di stoccaggio del CDR sfuso è costituita da un fabbricato chiuso, tenuto in depressione, dotato di un primo impianto di aspirazione delle polveri all’interno del locale con relativo filtraggio e recupero del residuo solido. L’aria scaricata, dopo filtrazione, viene convogliata, tramite dispositivo automatico, o al biofiltro o all’aspirazione del ventilatore aria per la combustione in caldaia: in ogni caso il sistema di filtrazione non costituisce punto di emissione in atmosfera. Il CDR in balle è stoccato in un’area all’aperto, limitrofa al capannone stoccaggio CDR, e riceve esclusivamente balle pressate, regettate e filmate con pellicola di polietilene. |
| Sezione di Combustione e Generazione di Energia Elettrica | La sezione di combustione è costituita da un combustore del tipo a letto fluido e generatore di vapore a recupero. In camera di combustione è prevista una riduzione preliminare degli SOx e HCl mediante aggiunta di carbonato di calcio che reagisce con zolfo e cloro creando ceneri da smaltire; è inoltre prevista la riduzione degli ossidi di azoto mediante iniezione di ammoniaca direttamente in camera di combustione (sistema SNCR).  Il vapore prodotto nel generatore di vapore utilizzando l’energia termica fornita dal sistema di combustione è utilizzato per la produzione di energia meccanica nella turbina a vapore, del tipo a condensazione con potenza lorda generata di 12,25 MWe. |
| Sistema di Trattamento Fumi | L’impianto è dotato dei seguenti sistemi di trattamento:   * Sezione a secco per rimozione gas acidi e metalli pesanti mediante iniezione nei fumi di bicarbonato di sodio e carbone attivo; * Sezione di abbattimento polveri costituita da un filtro a maniche.   I fumi trattati dai seguenti sistemi sono rilasciati in atmosfera mediante un camino alto 45 metri con diametro di 1,6 m. |
| Sistema di Evacuazione e Stoccaggio delle Ceneri provenienti dalla combustione | Il sistema è costituito:   * da una linea di estrazione delle ceneri dalla sezione radiante e convettiva del generatore di vapore e dal filtro a maniche * da una linea di estrazione della sabbia, ceneri pesanti, metalli ferrosi e non ferrosi dalla camera di combustione |
| *Sistemi ausiliari* | |
| Raffreddamento in circuito chiuso | Condensatore di tipo ad aria |
| Potabilizzazione e Produzione Acqua Demi | L’impianto di produzione acqua demineralizzata ha lo scopo di trattare l’acqua grezza, che viene prelevata da un pozzo di proprietà della *Centrale*, mediante un processo ad osmosi inversa a tre stadi per l’alimentazione della caldaia e del ciclo termico.  Prima di essere inviata all’impianto di demineralizzazione, l’acqua grezza di pozzo subisce un primo trattamento di filtrazione, mediante filtri a sabbia, e di clorazione, a mezzo ipoclorito di sodio. |
| Sistema di Trattamento Acque reflue meteoriche | Tutte le acque reflue di processo sono riciclate all’impianto demi; solo il concentrato proveniente dal 3° stadio del processo di osmosi inversa è convogliato alla vasca acque reflue destinate a smaltimento come rifiuto. Gli unici reflui prodotti dalla Centrale sono quindi costituiti dalle acque reflue meteoriche per le quali è previsto un sistema di trattamento specifico per la prima pioggia e per la seconda. Le acque di prima pioggia sono inviate alla vasca acque reflue destinate a smaltimento, le acque di seconda pioggia sono utilizzate per l’umidificazione delle ceneri e irrigazione aree verdi o, in caso di pioggia persistente, scaricate in gravina, così come autorizzato dalla Determina n.183 del 25/11/2008 della Provincia di Taranto. |
| Sistema Antincendio | All’interno del sito di impianto è predisposto anche un adeguato sistema di protezione antincendio costituito da un’adeguata riserva idrica, una stazione di pompaggio e pressurizzazione, una rete di idranti e una rete di sistemi antincendio fissi e mobili, secondo quanto previsto dalle norme di legge. |

* + 1. Bilanci Energetici

La seguente *Tabella 3.2.2a* riporta una sintesi delle prestazioni energetiche della Centrale nell’assetto attuale al carico nominale.

Tabella 3.2.2a Sintesi delle Prestazioni Energetiche della Centrale al Carico Nominale

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Entrate** | | **Produzione** | | | **Rendimento** | |
| **Combustibile(1)** | **Potenza termica immessa**  **A** | **Potenza elettrica lorda**  **B** | **Potenza elettrica netta**  **C** | **Ausiliari**  **D** | **Elettrico Netto**  **C/A** | **Elettrico Lordo**  **B/A** |
| **[kg/h]** | **[MWth]** | **[MWe]** | **[MW]** | **[MWe]** | **[%]** | **[%]** |
| 11.600 | 49,5 | 12,250 | 10 | 2,25 | 21 | 24,74 |
| 1. Consumo riferito a combustibile avente P.C.I. pari a 15.000 kJ/kg. | | | | | | |

* + 1. Uso di Risorse ed Interferenze con l’Ambiente
       1. Acqua

L’acqua ad uso industriale ed igienico-sanitario viene prelevata da un pozzo artesiano presente in stabilimento, della profondità di circa 155 m, autorizzato dalla Regione Puglia con *Concessione n.3 del 16/02/2007*, che prescrive un attingimento massimo di acqua pari a 7 l/s (massima portata di emungimento della pompa di sollevamento), con un prelievo totale annuo massimo di 75.000 m3/anno. Il prelievo medio di acqua degli ultimi tre anni è di circa 61.700 m3/anno.

Per gli usi potabili, sono utilizzati contenitori di acqua potabile forniti da ditte specializzate della capacità di 30 litri.

* + - 1. Territorio

Il sito occupa una superficie di circa 78.000 m2, di cui circa 36.000 m2 sono occupati dalle installazioni e risulta direttamente accessibile dalla SS n.7 Via APPIA mediante la viabilità comunale adiacente al sito di impianto.

* + - 1. Combustibile

Con *Det. Dir.n.6 del 18.01.2008* della provincia di Taranto, l’impianto in esame è stato autorizzato ai sensi dell’*ex* *art. 210 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i*, alla produzione di energia elettrica mediante incenerimento di combustibili derivati da rifiuti e biomasse, per un totale complessivo di 100.000 t/anno.

Il CDR utilizzato in Centrale è conforme a quanto indicato *nell’Allegato 2, Suballegato 1 del DM del 5/2/98* ed alla norma UNI EN ISO 9903 .

La gran parte del combustibile approvvigionato all’impianto proviene da impianti localizzati in vicinanza dall’impianto su mezzi di ridotta dimensione, che determinano un consistente numero di movimenti. Inoltre la gran parte dei mezzi proviene dall’impianto di produzione del CDR confinante con l’impianto.

* + - 1. Materie Prime Ausiliarie

Oltre ai combustibili alimentati nel sistema di combustione, la Centrale utilizza materie prime ausiliarie, come additivi per il ciclo termico, per la produzione di acqua industriale e potabile, per l’abbattimento di inquinanti nei fumi, ecc..

* + - 1. Emissioni in Atmosfera

La Centrale ha una sorgente di emissione significativa continua (E1), costituita dal camino del generatore di vapore, di altezza pari a 45 m e diametro di 1,65 m, autorizzato con *Decreto MICA n. 21 del 07.03.2000 e n. 19 del 31.03.200*0 *ai sensi dell’ex D.P.R. 203/88 (abrogato e sostituito dalla Parte V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.)* e con successivo *DD n. 593 del 07/12/2007*, con il quale la regione Puglia ha concesso autorizzazione in deroga *ex All.2 Punto A Par.2.3 del D.Lgs.133/2005* per le emissioni di COe con il quale, in forza della *L.R. n. 7 del 22.01.99,* ha decretato valori limite per più restrittivi del 20% di quelli previsti al *Paragrafo A, All.1 del D.Lgs. 133/2005*.

* + - 1. Effluenti Liquidi

Tutte le acque reflue di processo sono riciclate all’impianto demi; solo il concentrato proveniente dal 3° stadio del processo di osmosi inversa è convogliato alla vasca acque reflue destinate a smaltimento come rifiuto. Gli unici reflui prodotti dalla Centrale sono quindi costituiti dalle acque reflue meteoriche per le quali è previsto un sistema di trattamento specifico per la prima pioggia e per la seconda. Le acque di prima pioggia sono inviate alla vasca acque reflue destinate a smaltimento, le acque di seconda pioggia sono utilizzate per l’umidificazione delle ceneri e irrigazione aree verdi o, in caso di pioggia persistente, scaricate in gravina, così come autorizzato dalla Determina n.183 del 25/11/2008 della Provincia di Taranto.

* + - 1. Rumore

Le principali sorgenti sonore presenti nella *Centrale*, durante il funzionamento nel periodo diurno, sono le seguenti:

* Il gruppo turbina-alternatore;
* I due ventilatori di alimentazione dell’aria al letto fluido;
* Il ventilatore di aspirazione dei fumi;
* Il ventilatore di aspirazione aria da edificio I (stoccaggio CDR);
* Il condensatore ad aria del vapore;
* L’aerotermo per il raffreddamento del circuito chiuso degli ausiliari;
* La pompa di alimento alla caldaia;
* Il camino;
* Pala meccanica per la movimentazione del CDR nel piazzale che opera solamente nel periodo diurno;
* Pala meccanica per la movimentazione del CDR all’interno del magazzino stoccaggio.

Si deve inoltre considerare che, per l’approvvigionamento del combustibile, si prevede, nel periodo diurno, un flusso medio di 34 camion al giorno, di varie dimensioni, in ingresso in centrale.

* + - 1. Rifiuti

I principali rifiuti prodotti dalle attività della Centrale sono di seguito elencati:

Tabella 3.2.3.8a Principali Rifiuti Prodotti in Centrale

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rifiuto** | **Impianto di Provenienza** | **CER** |
| Ceneri leggere contenenti sostanze pericolose | Ceneri estratte dal filtro a maniche e ceneri contenenti i sali di reazione derivanti dall’abbattimento dei gas acidi nel reattore a secco | 19.01.13\* |
| Concentrato Osmosi | Impianto acqua demi | 19.09.99 |
| Ceneri pesanti | Camere di combustione | 19.01.12 |
| Acque Reflue Pretrattate | Impianto tratt. Acque reflue | 19.08.99 |
| Materiali Ferrosi | Metalli ferrosi estratti da ceneri pesanti | 19.01.02 |
| Materiali non Ferrosi | Metalli non ferrosi estratti da ceneri pesanti | 19.12.03 |

Tra i rifiuti solidi devono essere considerati anche quelli generati nel corso del normale esercizio dell’impianto e durante le eventuali manutenzioni ordinarie e straordinarie (oli lubrificanti esausti, batterie, filtri, assorbenti e stracci, imballaggi, ecc, rottami ferrosi, ecc..), nonché quelli prodotti nella palazzina uffici (toner, carta, cartone,. plastica, rifiuti da raccolta differenziata); tali rifiuti sono raccolti, ove possibile in modo differenziato, stoccati, identificati e conferiti a ditte esterne autorizzate per il trasporto e lo smaltimento finale, in accordo con le disposizioni della normativa vigente.

* 1. Descrizione del Progetto
     1. Componenti Principali del Progetto

Il progetto proposto riguarda l’ampliamento della Centrale di Massafra, descritta ai precedenti *Paragrafi*, attraverso la realizzazione dei seguenti *nuovi impianti (Figura 3.3.1a)*:

* *Seconda Linea di Combustione CDR e Biomasse* e *Produzione di Energia Elettrica*, mediante l’installazione dei seguenti componenti:
  + Combustore del tipo a letto fluido e Generatore di Vapore;
  + Turbina a vapore e relativo alternatore;
* *Sistema Trattamento Fumi della Seconda Linea di Combustione*, costituito da:
  + Sistema di iniezione nel letto fluido di carbonato di calcio per la riduzione di SOx e HCl;
  + Sistema SNCR per la riduzione in camera di combustione degli NOx;
  + Sezione a secco per rimozione gas acidi e metalli pesanti mediante iniezione nei fumi di bicarbonato di sodio e carbone attivo;
  + Filtro a Maniche per l’abbattimento delle polveri;
  + Sistema SCR per un’ulteriore abbattimento degli NOx.
* *Sistema di Evacuazione e Stoccaggio Ceneri* associato alla *Seconda Linea di Combustione; in analogia all’assetto attuale il sistema sarà costituito:* 
  + da una linea di estrazione delle ceneri dalla sezione radiante e convettiva del nuovo generatore di vapore e dal nuovo filtro a maniche;
  + da una linea di estrazione della sabbia, ceneri pesanti, metalli ferrosi e non ferrosi dalla camera di combustione;
* *Camino* per il rilascio in atmosfera dei fumi prodotti dalla combustione nella Seconda Linea; il camino avrà un’altezza di 45 m e diametro di circa 1,65 m;
* *Sistema di Raffreddamento con Condensatore ad Aria* associato alla Seconda Linea di Combustione, incluso sistema raffreddamento ausiliari in circuito chiuso;
* *Fabbricato di Stoccaggio CDR Sfuso* (Edificio I1) e relativo *Biofiltro* e *Sistema di Aspirazione Polveri*;
* *Impianto di Addensamento CDR* destinato ad alimentare la linea della caldaia esistente (Edificio M1);
* *Impianto di Produzione Acqua Demineralizzata*, che utilizzerà la medesima tecnologia dell’impianto esistente;
* *Deposito Oli Lubrificanti, Grassi e Gas tecnici;*
* *Nuova Sala Controllo,* realizzata in adiacenza alla nuova turbina.

Saranno, inoltre, realizzati:

* *Nuovo Impianto di Pesatura a Ponte*;
* *Nuovo Gruppo Elettrogeno* dotato di Serbatoio di Gasolio Ausiliario;
* *Nuovo Serbatoio di gasolio* utilizzato per l’accensione della nuova caldaia;
* *Secondo Serbatoio di soluzione ammoniacale* utilizzata per il trattamento fumi.

Il progetto prevede, inoltre, l’ampliamento dei seguenti edifici esistenti:

* *Ampliamento del Fabbricato A – Sala bilico ed uffici;*
* *Demolizione del Fabbricato C – Magazzino ricambi ed officina esistente* e ricostruzione, amplimento e riposizionamento dello stesso a nord del nuovo condensatore ad aria;
* Ampliamento del *Fabbricato L – Cabina ENEL.*

Con riferimento all’impianto esistente, il progetto proposto prevede inoltre:

* Realizzazione di un fabbricato dedicato all’addensamento del CDR di alimentazione della linea di combustione esistente.

Sarà, infine, realizzata una nuova stazione elettrica per l’interconnessione alla rete elettrica in alta tensione (150 kV) in adiacenza all’impianto di interconnessione esistente.

* + 1. Bilanci Energetici

Nella seguente *Tabella 3.3.2a* si riporta la sintesi delle prestazioni energetiche della centrale nell’assetto *post-operam* a carico nominale.

Tabella 3.3.2a Sintesi delle Prestazioni Energetiche della Centrale al Carico Nominale – Assetto Post Operam

| **Parametri** | **I Linea Esistente** | **II Linea in Progetto** | **Totale Centrale**  **(Linea I+Linea II)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Combustibile (1)**  **[kg/h]** | 11.600 | 11.600 | 23.200 |
| **Potenza termica immessa [MWth]** | 49,5 | 49,5 | 99 |
| **Potenza elettrica lorda [MWe]** | 12,25 | 12,25 | 24,5 |
| **Potenza elettrica netta [MW]** | 10 | 10 | 20 |
| **Ausiliari [MWe]** | 2,25 | 2,25 | 4,5 |
| **Rendimento Elettrico Lordo [%]** | 21 | 21 | 21 |
| **Rendimento Elettrico Netto [%]** | 24,74 | 24,74 | 24,74 |
| Note:   1. Consumo riferito a combustibile avente P.C.I. pari a 15.000 kJ/kg | | | |

* + 1. Uso di Risorse ed Interferenze con l’Ambiente
       1. Acqua

Il fabbisogno di acqua della nuova linea in progetto, in analogia con i consumi della linea esistente, è stimato in circa 7 l/s (25,2 m3/h), durante la fase di avviamento, con un consumo medio in fase di esercizio ordinario pari a circa 2 l/s (7,2 m3/h).

Di conseguenza il consumo medio annuo complessivo dell’impianto nell’assetto futuro è stimato pari a circa 4 l/s (14,5 m3/h), in fase di esercizio ordinario e di 10 l/s in fase di avviamento (ipotizzando avviamenti non concomitanti fra le due linee).

Sarà quindi necessario portare il limite di quantitativo annuo emungibile dagli attuali 75.000 m3 ai futuri 150.000, con un emungimento massimo pari a 10 l/s.

Analogamente all’assetto attuale, l’acqua potabile sarà fornita da ditte specializzate mediante *dispenser* della capacità di 30 litri.

* + - 1. Territorio

A seguito della realizzazione dell’intervento proposto, che si svilupperà all’interno dell’attuale confine di impianto, le superfici interessate dalle installazioni passeranno dagli attuali 3,6 ha ai futuri 5,9 ha.

* + - 1. Combustibile

L’impianto in esame sarà alimentato con CDR, biomasse e gasolio (combustibile ausiliario), utilizzato durante le fasi di avviamento e di alimentazione di emergenza. Le biomasse saranno stoccate all’interno dei fabbricati stoccaggio CDR in area dedicata.

Le caratteristiche minime del CDR di alimento saranno conformi a quanto indicato nell’*Allegato 2, Suballegato 1 del DM del 5/2/98.*

Il consumo medio previsto di CDR è pari a circa 11,6 t/h, corrispondente a circa 87.000 t/anno per un periodo medio di funzionamento di circa 7.500 ore/anno, ma la nuova linea potrà trattare fino a 100.000 t/a di combustibile, in analogia alla linea esistente.

Il combustibile alimentato all’impianto proverrà da impianti di produzione di CDR localizzati nel territorio della regione Puglia. Saranno alimentati fino a 100.000 t/anno di combustibile che saranno trasportati mediante mezzi pesanti della capacità di circa 25 – 30 t. Di conseguenza si stimano circa 13 mezzi pesanti medi al giorno aggiuntivi rispetto ai 34 medi giornalieri attualmente afferenti all’impianto.

* + - 1. Materie Prime Ausiliarie ed Altri Materiali

La principale materia prima necessaria all’impianto è costituita da CDR. Si prevede inoltre l’utilizzo di carbonato di calcio, soluzione di ammoniaca, bicarbonato di sodio e carboni attivi per il sistema di trattamento dei fumi.

Si prevede, inoltre, il consumo di additivi dell’acqua di caldaia, grassi ed oli lubrificanti le cui quantità previste saranno circa pari a quelle attualmente utilizzate in centrale.

* + - 1. Emissioni in Atmosfera

Il progetto proposto prevede la realizzazione di un nuovo camino (E3), associato alla nuova linea di combustione in progetto, dell’altezza di 45 m e diametro di circa 1,65 m.

Analogamente all’assetto attuale, le caratteristiche emissive della nuova sorgente rispetteranno i limiti previsti dal D.Lgs.133/2005 con riduzione del 20% in accordo alla *L.R. n. 7 del 22.01.99.*

Si specifica che l’introduzione dell’SCR sulla linea in progetto consentirà di raggiungere prestazioni della concentrazione di ossidi di azoto nei fumi di 120 mg/Nm3 come valore medio giornaliero e 200 mg/Nm3 come valore semi orario.

Inoltre, analogamente all’assetto attuale, la concentrazione prevista per il CO è pari a 40 mg/Nm3 come media giornaliera e 80 mg/Nm3 come media oraria.

* + - 1. Effluenti Liquidi

Analogamente all’assetto attuale, tutte le acque reflue di processo saranno riciclate agli impianti DEMI; solo il concentrato proveniente dal 3° stadio del processo di osmosi inversa sarà convogliato alla vasca acque reflue destinate a smaltimento come rifiuto. Gli unici reflui prodotti dalla Centrale saranno quindi costituiti dalle sole acque reflue meteoriche per le quali è previsto un sistema di trattamento specifico per la prima pioggia e per la seconda. Le acque di prima pioggia saranno inviate alla vasca acque reflue destinate a smaltimento, le acque di seconda pioggia saranno utilizzate per l’umidificazione delle ceneri e irrigazione aree verdi o, in caso di pioggia persistente, scaricate in gravina, così come attualmente autorizzato dalla *Determina n.183 del 25/11/2008* della Provincia di Taranto.

* + - 1. Rumore

Le principali sorgenti associate alla nuova linea in progetto sono di seguito riportate:

* Nuovo gruppo turbina-alternatore;
* Due nuovi ventilatori di alimentazione dell’aria al letto fluido;
* Nuovo ventilatore di aspirazione dei fumi;
* Nuovo ventilatore di aspirazione aria da edifici I (stoccaggio CDR);
* Nuovo condensatore ad aria del vapore;
* Nuovo aerotermo per il raffreddamento del circuito chiuso degli ausiliari;
* Nuova pompa di alimento alla caldaia;
* Nuovo camino;
* Pala meccanica per la movimentazione del CDR nel piazzale che opera solamente nel periodo diurno;
* Pala meccanica per la movimentazione del CDR all’interno del magazzino stoccaggio.

Si deve inoltre considerare che, per l’approvvigionamento del combustibile, si prevede, nel periodo diurno, nell’assetto futuro della centrale un flusso aggiuntivo di 14 automezzi medi giornalieri in ingresso in centrale.

* + - 1. Rifiuti

Analogamente all’assetto attuale, i principali rifiuti solidi prodotti dalla Centrale nell’assetto futuro alla capacità produttiva saranno costituiti da:

* Concentrato Osmosi;
* Ceneri leggere contenenti sostanze pericolose;
* Ceneri pesanti;
* Acque Reflue Pretrattate;
* Materiali Ferrosi;
* Metalli non ferrosi.

Tra i rifiuti solidi devono essere considerati anche quelli generati nel corso del normale esercizio dell’impianto e durante le eventuali manutenzioni ordinarie e straordinarie (oli lubrificanti esausti, batterie, filtri, assorbenti e stracci, imballaggi, ecc, rottami ferrosi, ecc..), nonché quelli prodotti nella palazzina uffici (toner, carta, cartone,. plastica, rifiuti da raccolta differenziata); tali rifiuti saranno raccolti, ove possibile in modo differenziato, stoccati, identificati e conferiti a ditte esterne autorizzate per il trasporto e lo smaltimento finale, in accordo con le disposizioni della normativa vigente.

* 1. Fase di Cantiere

L'attività di cantiere può essere divisa in due fasi distinte:

* Una prima fase di preparazione del sito e di realizzazione delle opere civili (movimentazione di terra per la preparazione dei piani di fondazione, delle strade e dei piazzali interni all'area dell'impianto ed opere di fondazione dei vari edifici);
* una seconda fase relativa al montaggio delle varie componenti dell'impianto.

Per la sistemazione dei terreni sono previsti movimenti di terra da effettuarsi esclusivamente all'interno dell'area di sito.

Le installazioni di cantiere e le opere di urbanizzazione generale dell'area interna alla proprietà comprendono:

* recinzione del terreno;
* sistemazione generale del terreno, realizzazione di una rete principale di strade e piazzali, per il transito dei mezzi ed il deposito dei materiali;
* impianto di distribuzione di energia elettrica, costituito da una rete a MT in cavo interrato e da cabine di sezionamento e cabine di trasformazione MT/BT opportunamente dislocate sul cantiere;
* impianto generale di terra costituito da dispersore a maglie interrato;
* impianto di illuminazione delle aree di cantiere;
* aree adibite al parcheggio degli automezzi;
* edifici prefabbricati per uso uffici, spogliatoi ed infermeria.

La costruzione degli impianti comporta una fase di realizzazione delle opere civili ed una fase di montaggi elettromeccanici dei componenti dell'impianto.

Le principali opere civili sono:

* preparazione del terreno, piani di fondazione, realizzazione di viabilità e piazzali interni all'area di impianto;
* opere di sottofondazione;
* opere di fondazione di edifici e macchinari (generatore di vapore, ecc.);
* cavalletto turbina a vapore;
* cabinati ed edifici vari;
* fondazioni ed edifici movimentazione combustibile.

Le opere provvisorie di cantiere sono tutte posizionate all'interno del sito di Centrale.

I programmi realizzativi prevedono che il parallelo con la rete elettrica nazionale sia effettuato entro 22 mesi dall'apertura del cantiere.

Successivamente al parallelo saranno previsti 4 mesi per la messa a punto dell'impianto prima dell'entrata in servizio commerciale.

* 1. Dismissione della Centrale a Fine Vita

Nel caso di dismissione della Centrale, ipotizzabile a fine vita, ossia dopo un periodo non inferiore a 25 anni, sono previsti alcuni interventi, sintetizzabili nelle due seguenti fasi:

* Smontaggio e bonifica degli impianti e degli equipaggiamenti;
* Demolizione delle opere civili e meccaniche.

Tutti i residui di demolizione saranno suddivisi per tipologia e destinati al riutilizzo secondo necessità e possibilità.

Concluse le operazioni di demolizione e di allontanamento dei residui, l’area sarà completamente ripulita e predisposta per gli eventuali utilizzi previsti.

* 1. Analisi dei Malfunzionamenti

Nello Studio di Impatto Ambientale è stata svolta una accurata analisi dei possibili malfunzionamenti prevedibili nella Centrale e analizzati gli effetti sull’ambiente e sulla salute dei lavoratori ad essi correlati.

Per ogni rischio potenziale identificato, sulla base delle misure di controllo presenti, è stato determinato qualitativamente il livello di rischio.

L’analisi è pervenuta alla conclusione che i rischi prevedibili per la Centrale sono di livello trascurabile o accettabile. Per questi ultimi sono adottati nella Centrale tutti i sistemi di controllo e di mitigazione necessari per minimizzarne frequenza di accadimento e conseguenze.

* 1. Analisi delle Interferenze Potenziali del Progetto

Dall’analisi del progetto sono stati individuati gli aspetti che possono rappresentare interferenze potenziali sui diversi comparti ambientali in fase di cantiere e di esercizio della Centrale. Le risultanze delle analisi sono riportate au seguenti Paragrafi:

* + 1. Atmosfera

Nella tabella seguente si riportano le potenziali interferenze della centrale con la componente atmosfera.

Tabella 3.7.1a Interferenze Potenziali con la Componente Atmosfera

| **Fase di progetto** | **Interferenza potenziale** | **Area di Influenza** | **S/D/P\*** | **Misure di Mitigazione** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Fase di Costruzione | Produzione di polveri a causa delle attività di scavo delle fondazioni, di demolizione edifici, di stoccaggio di materiali polverulenti e dal transito dei mezzi d’opera | Sito  Aree di cantiere  Viabilità di accesso | NS  T  R | Prescrizioni alle imprese per: bagnatura delle aree di scavo e di transito, controllo/copertura dei cumuli di materiali, copertura dei mezzi di trasporto di materiali polverulenti |
| Emissioni di inquinanti gassosi da parte dei motori dei mezzi d’opera | Sito  Aree di cantiere Viabilità di accesso | NS  T  R | Prescrizioni alle imprese sulle specifiche di emissione dai mezzi d’opera/frequente manutenzione |
| Fase di Esercizio | Emissione di inquinanti gassosi dei due camini | Area vasta | S  P  R | Adozione delle migliori tecniche disponibili |
| Fase di Fine Esercizio | Smontaggio dei componenti di impianto e demolizione delle fondazioni | Area di sito | NS  T  R | Analoghe alla fase di costruzione |
| Note:  \* S/D/P: Significatività, Durata, Persistenza dell’Interferenza Ambientale  S = Significativo; NS = Non Significativo  T = Temporaneo; P = Permanente;  R = Reversibile; NR = Non reversibile | | | | |

* + 1. Ambiente Idrico Superficiale

Nella tabella seguente si riportano le potenziali interferenze della centrale con la componente ambiente idrico superficiale.

Tabella 3.7.2a Interferenze Potenziali per la Componente Ambiente Idrico (Superficiale)

| **Fase di progetto** | **Interferenza potenziale** | **Area di Influenza** | **S/D/P\*** | **Misure di Mitigazione** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Fase di Costruzione | Prelievi e scarichi idrici per le necessità delle attività di cantiere e usi civili | Sito  Aree di cantiere | NS  T  R | Prescrizioni alle imprese per l’economizzazione dell’acqua  Prelievo acqua per usi civili da rete esistente |
| Sversamento di sostanze inquinanti stoccate ed utilizzate nelle aree di cantiere | Aree di cantiere | NS  T  R | Prescrizioni alle imprese per: impermeabilizzazione delle superfici, collettamento e disoleazione / accantonamento delle acque provenienti dalle aree di deposito di materiali potenzialmente inquinanti, dalle aree di deposito, di parcheggio e di officina |
| Fase di Esercizio | Nessuna interferenza in quanto non sono previsti scarichi continui in ambiente idrico superficiale | - | - | - |
| Fase di Fine Esercizio | Smontaggio dei componenti di impianto e demolizione delle fondazioni | Area di sito | NS  T  R | Analoghe alla fase di costruzione |
| Note:  \* S/D/P: Significatività, Durata, Persistenza dell’Interferenza Ambientale  S = Significativo; NS = Non Significativo  T = Temporaneo; P = Permanente;  R = Reversibile; NR = Non reversibile | | | | |

* + 1. Suolo e Sottosuolo

Nella tabella seguente si riportano le potenziali interferenze della centrale con la componente suolo e sottosuolo.

Tabella 3.7.3a Interferenze Potenziali per la Componente Suolo e Sottosuolo

| **Fase di progetto** | **Interferenza potenziale** | **Area di Influenza** | **S/D/P\*** | **Misure di Mitigazione**  **Note** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Fase di Costruzione | Scavo delle fondazioni | Sito  Aree di cantiere | NS  T  R | Interessamento di aree limitate |
| Sversamento di sostanze inquinanti stoccate ed utilizzate nelle aree di cantiere | Aree di cantiere | NS  T  R | Prescrizioni alle imprese per la stoccaggio delle sostanze potenzialmente inquinanti |
| Fase di Esercizio | Occupazione di suolo | Area vasta | NS  P  R | La Centrale verrà interamente costruita all’interno degli attuali confini di proprietà dell’impianto esistente |
| Prelievo acqua da pozzo per usi industriali | Aree Limitrofe | S  P  R | Ottimizzazione dei consumi e recupero delle acque di processo e meteoriche |
| Fase di Fine Esercizio | Smontaggio dei componenti di impianto e demolizione delle fondazioni | Area di sito | NS  T  R | Analoghe alla fase di costruzione |
| Note:  \* S/D/P: Significatività, Durata, Persistenza dell’Interferenza Ambientale  S = Significativo; NS = Non Significativo  T = Temporaneo; P = Permanente;  R = Reversibile; NR = Non reversibile | | | | |

* + 1. Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi

Nella tabella seguente si riportano le potenziali interferenze della centrale con la componente Vegetazione Flora Fauna e Ecosistemi.

Tabella 3.7.4a Interferenze Potenziali per la Componente Vegetazione Flora Fauna ed Ecosistemi

| **Fase di progetto** | **Interferenza potenziale** | **Area di Influenza** | **S/D/P\*** | **Misure di Mitigazione** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Fase di Cantiere | *Emissioni in atmosfera di* polveri ed altri inquinanti dovute alle attività di cantiere | Area di Sito | NS  T  R | Prescrizioni alle imprese per: bagnatura delle aree di scavo e di transito, controllo/copertura dei cumuli di materiali, copertura dei mezzi di trasporto di materiali polverulenti |
| *Occupazione di suolo* | Area di Sito | NS  T  R | Non è prevista l’occupazione di aree al di fuori degli attuali confini di stabilimento. Non è previsto taglio di vegetazione |
| *Rumorosità* generata dai mezzi di cantiere che può interferire con la fauna presente nell’area | Area di Sito | NS  T  R | Prescrizioni alle imprese su prestazioni acustiche mezzi d’opera |
| Fase di Esercizio | *Emissioni in atmosfera:* ricaduta e deposizione di inquinanti al suolo – effetti ecosistemici | Area vasta | S  P  R | Adozione delle migliori tecnologie impiantistiche disponibili |
| Fase di Fine Esercizio | Smontaggio dei componenti di impianto e demolizione delle fondazioni | Area di sito | NS  T  R | Analoghe alla fase di cantiere |
| Note:  \* S/D/P: Significatività, Durata, Persistenza dell’Interferenza Ambientale  S = Significativo; NS = Non Significativo  T = Temporaneo; P = Permanente;  R = Reversibile; NR = Non reversibile | | | | |

Per quanto riguarda gli effetti del progetto sull’area SIC/ZPS vicina alla Centrale, è presentata *in allegato* la valutazione delle incidenze ambientali del progetto.

* + 1. Salute Pubblica

Gli impatti sulla componente sono effetti secondari degli impatti individuati per altre componenti, in particolare sulla qualità dell’aria e rumore.

Tabella 3.7.5a Interferenze Potenziali per la Componente Salute Pubblica

| **Fase di progetto** | **Interferenza potenziale** | **Area di Influenza** | **S/D/P\*** | **Misure di Mitigazione** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Fase di Costruzione | *Disturbi da attività di cantiere*: interferenze secondarie degli effetti su Atmosfera e Rumore | Sito e  Aree limitrofe | - | Prescrizioni alle imprese per scelta orari di lavoro, gestione layout di cantiere e manutenzione mezzi d’opera |
| Fase di Esercizio | *Emissioni in atmosfera:* ricaduta e deposizione di inquinanti al suolo – effetti sulla salute della popolazione | Area vasta | S  P  R | Adozione delle migliori tecnologie impiantistiche disponibili |
| *Emissioni acustiche* dei componenti d’impianto | Aree Limitrofe | S  P  R | Minimizzazione delle emissioni acustiche (collocazione in edificio di attrezzature rumorose), interventi di riduzione del rumore su quelle collocate all’esterno |
| Fase di Fine Esercizio | Smontaggio dei componenti di impianto e demolizione delle fondazioni | Area di sito | NS  T  R | Analoghe alla fase di costruzione |
| Note:  \* S/D/P: Significatività, Durata, Persistenza dell’Interferenza Ambientale  S = Significativo; NS = Non Significativo  T = Temporaneo; P = Permanente;  R = Reversibile; NR = Non reversibile | | | | |

* + 1. Rumore e Vibrazioni

Nella tabella seguente si riportano le potenziali interferenze della centrale con la componente rumore e vibrazioni.

Tabella 3.7.6a Interferenze Potenziali per la Componente Rumore e Vibrazioni

| **Fase di progetto** | **Interferenza potenziale** | **Area di Influenza** | **S/D/P\*** | **Misure di Mitigazione** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Fase di Costruzione | Rumorosità attività di cantiere | Sito  Aree di cantiere | S  T  R | Prescrizioni alle imprese su prestazioni acustiche mezzi d’opera |
| Fase di Esercizio | Rumorosità prodotta dall’esercizio dell’impianto | Sito  Aree limitrofe | S  P  R | Adozione componenti di impianto con potenze acustiche idonee al rispetto dei limiti normativi  Collocazione apparecchiature rumorose in edifici |
| Fase di Fine Esercizio | Smontaggio dei componenti di impianto e demolizione delle fondazioni | Area di sito | S  T  R | Analoghe alla fase di costruzione |
| Note:  \* S/D/P: Significatività, Durata, Persistenza dell’Interferenza Ambientale  S = Significativo; NS = Non Significativo  T = Temporaneo; P = Permanente;  R = Reversibile; NR = Non reversibile | | | | |

* + 1. Traffico

Nella tabella seguente si riportano le potenziali interferenze della centrale con la componente traffico.

Tabella 3.7.7a Interferenze Potenziali per la Componente Traffico

| **Fase di progetto** | **Interferenza potenziale** | **Area di Influenza** | **S/D/P\*** | **Misure di Mitigazione** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Fase di Costruzione | Traffico correlato alle attività di cantiere | Sito  Aree di cantiere  Viabilità di accesso | S  T  R | Ottimizzazione dei percorsi e degli orari |
| Fase di Esercizio | Traffico correlato all’esercizio dell’impianto | Sito  Viabilità di Accesso | S  P  R | Ottimizzazione dei percorsi e degli orari |
| Fase di Fine Esercizio | Traffico correlato alle attività di smontaggio dei componenti di impianto e di demolizione delle fondazioni | Sito  Aree di cantiere  Viabilità di accesso | S  T  R | Ottimizzazione dei percorsi e degli orari |
| Note:  \* S/D/P: Significatività, Durata, Persistenza dell’Interferenza Ambientale  S = Significativo; NS = Non Significativo  T = Temporaneo; P = Permanente;  R = Reversibile; NR = Non reversibile | | | | |

* + 1. Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti

Nella tabella seguente si riportano le potenziali interferenze della centrale con la componente Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti.

Tabella 3.7.8a Interferenze Potenziali per la Componente Radiazioni

| **Fase di progetto** | **Interferenza potenziale** | **Area di Influenza** | **S/D/P\*** | **Misure di Mitigazione** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Fase di Esercizio | Nessuna interferenza aggiuntiva rispetto all’assetto attuale | - | - | - |
| Note:  \* S/D/P: Significatività, Durata, Persistenza dell’Interferenza Ambientale  S = Significativo; NS = Non Significativo  T = Temporaneo; P = Permanente;  R = Reversibile; NR = Non reversibile | | | | |

* + 1. Paesaggio

Nella tabella seguente si riportano le potenziali interferenze della centrale con la componente paesaggio.

Tabella 3.7.9a Interferenze Potenziali per la Componente Paesaggio

| **Fase di progetto** | **Interferenza potenziale** | **Area di Influenza** | **S/D/P\*** | **Misure di Mitigazione** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Fase di Esercizio | Presenza dell’impianto | Area Vasta | S  P  R | Contenimento dei volumi  Utilizzo di coperture e colori che minimizzano l’impatto |
| Note:  \* S/D/P: Significatività, Durata, Persistenza dell’Interferenza Ambientale  S = Significativo; NS = Non Significativo  T = Temporaneo; P = Permanente;  R = Reversibile; NR = Non reversibile | | | | |

* 1. Confronto delle Prestazioni dell’Impianto in Relazione alle Migliori Tecniche Disponibili

Nello Studio di Impatto Ambientale è stata condotta una dettagliata analisi comparativa delle prestazioni della Centrale nell’assetto di progetto agli standard e alle indicazioni riferibili alle Migliori Tecniche Disponibili.

I documenti analizzati sono i seguenti:

* *Linee Guida per l’individuazione e l’utilizzazione delle migliori tecniche disponibili per gli impianti di incenerimento dei rifiuti, emesse con Decreto Ministeriale del 29/01/2007;*
* *Linee Guida per l'Individuazione e l'Utilizzazione delle Migliori Tecniche Disponibili in Materia di Impianti di Combustione, per le Attività elencate nell'Allegato I del Decreto Legislativo 18 Febbraio 2005, n. 59” (Suppl. Ord. G.U. n. 51 del 03-03-09);*
* *Reference Document (BREF) on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems, European Commission, Directorate General JRC, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies (Seville), Technologies for Sustainable Development, European IPPC Bureau (Dicembre 2001).*

L’analisi effettuata ha evidenziato la conformità del progetto alla documentazione di riferimento. Saranno utilizzate le più avanzate tecnologie disponibili sul mercato in modo tale da garantire elevate prestazioni ambientali.

1. QUADRO DI RIFERIMENTO Ambientale

Il Quadro di Riferimento Ambientale dello Studio di Impatto Ambientale è così strutturato:

* Individuazione dell’area di studio e delle componenti ambientali studiate nel presente Studio di Impatto Ambientale;
* Approfondimento dello stato attuale delle componenti ambientali studiate;
* Stima e valutazione degli impatti del progetto sulle componenti ambientali studiate.

Lo Studio di Impatto Ambientale ha definito l’ambito di studio (*Sito* e *Area Vasta*) secondo i seguenti criteri:

* area di “Sito” che coincide con la superficie direttamente occupata dal progetto proposto (ovvero interna agli attuali confini della Centrale di Massafra);
* Area Vasta di Studio, che coincide con l’area entro cui si esauriscono le possibili influenze dovute alla realizzazione del progetto, ed è definita in funzione della componente analizzata. In generale è l’area compresa nel raggio di 5 km dal sito della Centrale; per alcune componenti è invece così definita:
  + Atmosfera e Qualità dell’Aria: *Area Vasta* estesa ad un intorno di circa 20 km di raggio dalla localizzazione di Centrale;
  + Radiazioni Ionizzanti e Non Ionizzanti: *Area Vasta* limitata alle zone limitrofe al *Sito* (circa 1 km)*;*
  + Salute Pubblica: a causa delle modalità con cui sono disponibili i dati statistici inerenti la Sanità Pubblica, l’area considerata coincide con il territorio dell’azienda sanitaria di competenza e per alcuni aspetti con il territorio provinciale e regionale;
  + Rumore: *Area Vasta* limitata alle zone limitrofe al *Sito* (circa 1 km), in quanto a distanze superiori tale impatto non è più rilevabile.
  1. Stato Attuale delle Componenti Ambientali
     1. Atmosfera e Qualità dell’Aria
        1. Inquadramento Meteo Climatico

Per definire la situazione meteo climatica specifica dell’area oggetto di studio sono stati analizzati i dati rilevati dalla centralina meteo installata entro i confini d’impianto, nel periodo 2008-2010

Le elaborazioni dei diversi parametri meteorologici considerati hanno permesso di evidenziare quanto segue:

* Le precipitazioni totali per l’anno 2009 (473,6 mm) sono state superiori rispetto a quelle registrate negli anni 2008 e 2010, rispettivamente pari a 448,6 mm e 379,4 mm. I valori massimi sono registrati nel mese di ottobre negli anni 2008 e 2009 ed in quello di novembre nel 2010: in particolare il mese più piovoso nel periodo considerato risulta ottobre 2008, con 20,6 mm di pioggia;
* La temperatura media annua relativa ai quattro anni considerati si aggira intorno ai 17,9°C; la temperatura massima si verifica nel mese di giugno nel 2008 e nel mesi di luglio nel 2009 e nel 2010, con picchi che raggiungono i 3 40,4°C. I mesi in cui si presenta il valore minimo di temperatura risultano febbraio nel 2008 e dicembre nel 2009 e nel 2010 con -0,8°C, -0,9°C e -1,6°C rispettivamente;
* le direzioni prevalenti di provenienza del vento risultano quelle di Sud – Sud Ovest, Nord ed Est – Nord Est; l’analisi delle calme di vento (venti di intensità ≤0,5 m/s) rivela che esse costituiscono una condizione anemologica frequente, rappresentando il 28,5% delle occorrenze totali per il 2010. I venti prevalenti risultano quelli con intensità variabile tra 0,5 e 2 m/s, con una frequenza di accadimento pari a circa il 33,5%;
* L’umidità relativa media annua risulta pari al 58,7% per il 2008, al 65,9% per il 2009 ed al 69,5% per il 2010. Il valore minimo si è registrato nel mese di agosto nel 2008, in quello di giugno nel 2009 ed in quello di luglio nel 2010;
  + - 1. Qualità dell’Aria

La caratterizzazione della qualità dell’aria dell’area di studio è stata effettuata prendendo in considerazione i risultati del monitoraggio effettuato, nel periodo 2008-2010, dalla rete di misura degli inquinanti, gestita dal DAP di Taranto (Arpa Puglia, Dipartimento Provinciale di Taranto) ed in particolare dalle stazioni ubicate nelle vicinanze del sito interessato dal progetto di realizzazione della II linea della centrale Appia Energy.

Per tale scopo sono stati presentati nello SIA i valori relativi alla qualità dell’aria tratti dalle relazioni mensili (per il 2008) ed annuali (per il 2009 ed il 2010) di Monitoraggio della Qualità dell’Aria redatti da ARPA Puglia. Poiché nei vari report non vengono riportati i dati di CO e SO2 i cui livelli molto bassi non rappresentano più un pericolo per la salvaguardia della salute umana, per tali inquinanti sono stati rappresentati i risultati delle elaborazioni eseguite a partire dai dati di concentrazione scaricati dal sito http://www.arpa.puglia.it/web/guest/aria\_monit.

I dati hanno evidenziato quanto segue:

* Ossidi di Zolfo: nel periodo 2008-2010 analizzato, la soglia di allarme, il valore limite orario e quello medio giornaliero per la protezione della salute umana non sono mai stati superati;
* Ossidi di Azoto: per tutte le stazioni e per tutto il periodo considerato relativamente al biossido di azoto non si sono verificati superamenti del limite orario per la protezione della salute umana, pari a 200 µg/m3, ne’ superamenti della soglia di allarme (400 µg/m3). Inoltre, sempre per tale inquinante, non si hanno superamenti del limite di 40 μg/m3 relativo alla media annua.
* PM10: per questo inquinante, il limite dei 35 superamenti annui della concentrazione media giornaliera di 50 µg/m3, è sempre rispettato, tranne nel 2008 per la centralina di Statte SS7 per Massafra c/o ponte Wind (36 superamenti contro un valore limite di 35); in entrambe le centraline non sono stati registrati superamenti del valore limite annuale;
* Ozono: per la stazione di Statte – Via delle Sorgenti nel 2010 si registra un numero di superamenti del valore bersaglio per la protezione della salute umana inferiore al limite di legge pari a 25; inoltre non si registrano superamenti della soglia di attenzione di 180 μg/m3 ne’ di quella di allarme;
* Monossido di Carbonio: nel 2008, l’analizzatore per la determinazione del monossido di carbonio collocato nella stazione di Statte SS7 per Massafra c/o ponte Wind non ha raggiunto il 90% di efficienza richiesto dal D. Lgs. 155/2010 per ritenere i risultati del monitoraggio come statisticamente significativi. Per i rimanenti due anni, il limite normativo per il CO è sempre abbondantemente rispettato.
  + 1. Ambiente Idrico
       1. Ambiente Idrico Superficiale

Il territorio oggetto di studio appare caratterizzato dalla sostanziale assenza di idrografia superficiale attiva dovuta sia alla scarsità delle precipitazioni che alla natura calcarea, porosa e permeabile, dello strato roccioso presente subito al di sotto del terreno vegetale.

Il fiume con maggiore portata che attraversa l’Area di Studio è il Fiume Patemisco che riceve l’apporto d’acqua da tre gravine, una delle quali, la Gravina di S. Marco, attraversa l’abitato di Massafra. Altro corso d’acqua degno di nota è il Fiume Tara, la cui sorgente emerge a poche centinaia di metri dalla riva costiera; suo affluente sinistro è il Canale della Stornara, nel quale confluiscono le Gravine Gennarini, Amastuola e di Triglio, che costeggia l’abitato di Statte.

Nelle aree prossime all’impianto sono presenti, infine, due incisioni con direzione prevalente NE - SW. La più vicina si sviluppa a sud - est dell’impianto ad una distanza di circa 100 m.

* + - 1. Ambiente Idrico Sotterraneo

Area Vasta di Studio

Nell’area della provincia di Taranto, all’interno della quale ricade l’opera in progetto, l’assetto geologico-strutturale e le permeabilità relative dei litotipi, concorrono alla presenza di due acquiferi principali: uno superficiale ed uno profondo.

Il primo acquifero, denominato Acquifero Superficiale dell’Arco Jonico Tarantino Occidentale, ha sede nelle Calcarenitici Pleistoceniche e nei depositi permeabili più recenti. Questo assume andamento discontinuo a causa dell’affioramento del substrato calcareo.

L’acquifero profondo, che fa parte dell’Acquifero Carsico e Fessurato della Murgia, rappresenta la risorsa idrica più cospicua della provincia e ha sede nei Calcari Mesozoici. Tale unità idrogeologica è caratterizzata da un elevata permeabilità secondaria, per fratturazione e carsismo. Tale falda è freatica dove i calcari sono in affioramento, mentre nelle zone costiere, dove sono presenti coperture di sedimenti impermeabili, è in pressione.

I due acquiferi sono separati dalla formazione delle Argille del Bradano che, pur affiorando in piccoli lembi, sono presenti nel sottosuolo con continuità. Tale strato a più bassa conducibilità idraulica rappresenta l’acquicludo del sistema idrogeologico in esame.

Le acque meteoriche possono però raggiungere l’acquifero profondo attraverso vie preferenziali, quali inghiottitoi, doline, lame e fratture, che caratterizzano i depositi carbonatici fino al tetto del secondo acquifero.

Dalla carta della “*Distribuzione Media dei Carichi Piezometrici degli Acquiferi Carsici della Murgia e del Salento*” presente nel PTA della Regione Puglia, si può vedere che, al disotto dell’impianto oggetto dell’intervento, la superficie piezometrica è posizionata ad una quota media di circa 5 - 6 m s.l.m., quindi a circa 50 m dal p.c..

Area di Sito

Aspetti Quali - Quantitativi

Nel sito di Centrale sono state effettuate delle prove di portata finalizzate a valutare gli abbassamenti del livello statico della falda a seguito degli emungimenti prodotti dal pozzo presente nell’impianto. Nello specifico sono state effettuate tre prove a differenti portate, rispettivamente a 9 l/s, 12 l/s e 15 l/s, della durata di 12 ore. Per la prova è stato utilizzato un impianto di sollevamento un costituito da un elettropompa sommersa. I risultati di tale prova hanno evidenziato che gli abbassamenti dovuti all’emungimento risultano modesti, testimoniando l’elevata conducibilità idraulica e disponibilità idrica dell’acquifero profondo.

* + 1. Suolo e Sottosuolo
       1. Geologia dell’Area Vasta

L’Area Vasta fa parte del dominio geologico Arco Jonico-Tarantino, questo è caratterizzato dalla presenza di formazioni sedimentarie depositatesi in ambiente prevalentemente marino (*Foglio n. 202* “Taranto”, della *Carta Geologica d’Italia* a *scala 1:100.000*).

Nel dettaglio è possibile distinguere le seguenti formazioni geologiche affioranti (dal più antico al più recente):

* Calcare di Altamura (C11-7; Cretaceo Sup.: Turoniano – Senoniano);
* Calcareniti di Gravina (P-Qcc; Pliocene Med. – Pliocene Inf.);
* Argille del Bradano (Qca; Calabriano);
* Calcareniti di M. Castiglione (Qcc; Calabriano – Tirreniano);
* Limi lagunari e palustri (ql; Pleistocene – Olocene),
* Depositi alluvionali e recenti (Qcg, qcg, a2, qd; Olocene).
  + - 1. Geomorfologia dell’Area Vasta

La geomorfologia dell’Area Vasta mostra le tipiche forme costiere di sollevamento, con ampie superfici pianeggianti (terrazzi) di origine marina, situate a varie altezze sul livello del mare, separate da scarpate.

Durante il Pleistocene medio-superiore, l’intenso sollevamento regionale ha determinato dapprima, l’individuazione di corsi d’acqua e, successivamente, ne ha innescato l’approfondimento fino alle posizioni oggi osservabili, con il conseguente terrazzamento dei depositi fluviali. L’effetto principale della morfogenesi recente è stato quindi proprio la profonda azione di incisione delle “gravine”.

Queste, tra i principali elementi morfologici del paesaggio carsico apulo-lucano, sono profonde valli erosive di origine carsica, a fondo generalmente piatto, tramite le quali si realizza il raccordo tra l’altopiano murgiano e le piane costiere.

* + - 1. Geologia e Geomorfologia di Sito

In coerenza con quanto riportato nella *Carta Geologica d’Italia*, Foglio n. 202 “Taranto” le fondazioni dell’impianto interessano le Calcareniti di Gravina.

La ricostruzione stratigrafica del sottosuolo è stata effettuata sulla base di dati bibliografici e visionando la Sezione II della *Carta Geologica d’Italia*, Foglio n. 202 “Taranto”, passante per l’abitato di Massafra. Dalla *Sezione Geologica Speditiva* ricostruita emerge che al disotto dell’impianto sono presenti le Calcareniti di Gravina, per una profondità stimata di circa 20 m, poi vi è il contatto stratigrafico con il Substrato Calcareo.

L’impianto ha sede su un terrazzamento pianeggiante sopraelevato di circa 10 m rispetto alla sede stradale della Via Appia. Prossime all’impianto sono presenti due piccole gravine, con direzione NE - SW, la più vicina, si sviluppa a sud - est dell’impianto ad una distanza di circa 100 m

* + - 1. Qualità dei Terreni in Sito

Nel 2006 è stata effettuata una campagna di monitoraggio sulla componente suolo, condotta dall’Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Produzione Vegetale (Prof. Genevini), finalizzata a verificare la deposizione sui terreni prospicienti l’area dell’impianto di Massafra di inquinanti rilasciati dalle emissioni gassose della centrale.

L’attività ha previsto il prelievo di 4 campioni di top-soil in un’area individuata come di potenziale ricaduta degli inquinanti gassosi emessi dalla centrale (a seguito di modellazione matematica), ad una distanza dal sito rispettivamente di 650m per il campione 1T, 1.370 m per il 2T, 310 m per il 3T e 470 m per il campione 4T.

I commenti ai risultati analitici dei suoli riportati nel documento conclusivo del Dipartimento di Produzione Vegetale hanno evidenziato che “*Per quanto attiene gli inquinanti organici e soprattutto quelli ritenuti più tossici (ftalati e diossine) sono state rilevate concentrazioni inferiori al limite di rilevabilità strumentale”; “per quanto attiene il contenuto in metalli pesanti non si rilevano differenze significative tra i vari campioni ed in ogni caso i valori sono facilmente riconducibili all’indirizzo colturale (si confrontino i valori di Cu e Zn del campione n.3 relativo a suoli destinati a vite). Confrontando le concentrazioni rilevate con quanto riportato in un volume di recente pubblicazione (Fondamenti di Chimica del Suolo, AA.VV., Prof. Sequi, pag. 566) è facile rilevare che le concentrazioni che caratterizzano i suoli di Massafra risultino tutte comprese tra gli estremi dell’intervallo ritenuto “naturale” ed anzi sono sempre coincidenti con il limite inferiore. Ciò sta a significare che l’attività dell’impianto non induce differenze fra il contenuto in metalli dei suoli sottoposti a ricaduta rispetto al suolo testimone.*

* + - 1. Dissesti nell’Area Vasta e nell’Area di Ubicazione del Sito

Censimento dei Dissesti: il Progetto AVI

Dall’analisi dei dati e della cartografia prodotta dal *Progetto AVI,* nella quale si riportano i siti colpiti da piene e frane ed il numero degli eventi, emerge che nessun evento ha interessato l’area di progetto.

* + - 1. Rischio Sismico

Con l'Ordinanza n° 3274 del 20-03-2003 della Presidenza del Consiglio dei Ministri: “*Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica* *del territorio nazionale e di norme tecniche per la costruzione in zona sismica*”, recepita dal D.M 14/01/200 “*Norme tecniche sulle costruzioni*” la Provincia di Taranto viene fatta ricadere in due differenti zone di classificazione “Zona 3” (parte centro – occidentale) e “Zona 4”. A tali zone corrispondono differenti intervalli del coefficiente d'accelerazione orizzontale massima su suolo (ag):

Zona 3 = 0,05 g <ag < 0,15 g

Zona 4 = ag < 0,05 g

Dove:

g = accelerazione di gravità

L’area di studio, appartenente al Comune di Massafra, ricade nella Zona 3.

* + - 1. Uso del Suolo

Il sito dell’impianto di produzione di energia elettrica mediante combustione di CDR e biomasse, è collocato nell’area dell’ Arco Jonico Tarantino in un contesto prevalentemente agricolo e con la presenza di attività estrattive da cava.

* + 1. Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi

L’area in oggetto appare abbastanza semplificata e non molto ricca, sia per quanto riguarda la composizione floristica e le associazioni vegetali, sia per ciò che concerne le coltivazioni agrarie, quasi sempre a seminativo e spesso frammiste a funzioni più marcatamente urbane. L’ambiente originario è stato infatti alterato nel corso degli anni, a causa dell’azione dell’uomo che ha portato ad una quasi totale scomparsa degli habitat naturali, progressivamente sostituiti da ambienti antropizzati (campi coltivati, aree urbane, impianti industriali, ecc.).

L’intervento in progetto si inserisce all’interno di una centrale termoelettrica esistente, ubicata nella porzione settentrionale di una vasta area industriale occupata da discariche esaurite ed attive.

Anche ad ovest e nord ovest di tale zona è presente un’area industriale-commerciale priva di qualsiasi elemento vegetazionale di pregio.

La vegetazione presente nell’area di studio è riconducibile essenzialmente alle colture agrarie frammiste agli incolti erbacei ed arbustivi.

Le zone interessate da attività agrarie comprendono principalmente seminativi irrigui e non irrigui, frutteti, oliveti e vigneti.

I seminativi non irrigui sono destinati alla coltura dei cereali, quasi esclusivamente grano duro e solo in minima parte orzo e avena sebbene non manchino campi a fieno, utilizzati per lo sfalcio.

Ad interrompere la continuità dei seminativi a grano sono presenti vigneti, frutteti destinati prevalentemente alla coltivazione dell’arancio (*Citrus sinensis*) e del mandorlo (*Prunus dulcis*) ed uliveti.

Nei seminativi irrigui si coltivano le specie orticole, prevalentemente pomodoro, cipolla e barbabietole.

* + - 1. Fauna

L’*Area di Studio*, essendo interessata da infrastrutture stradali ed aree industriali, presenta una scarsa ricchezza di habitat e di specie.

La scomparsa quasi totale dei boschi a favore dei coltivi e l’uso di fitofarmaci in campo agricolo, determinano una condizione tale per cui sono relativamente poche le specie capaci di trarne vantaggio.

Generalmente, si tratta di specie ad ecologia plastica, quindi ben diffuse ed adattabili, tutt’altro che in pericolo, quali, nel caso degli uccelli, il fagiano (*Phasianus colchicus*), la quaglia (*Coturnix coturnix*), la starna (*Perdix perdix*), la tortora (*Streptopelia turtur*), il cardellino (*Carduelis carduelis*), l’allodola (*Alauda arvensis*), lo strillozzo (*Emberiza calandra*), la cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), la gazza (*Pica pica*), molto comuni nell’ambiente agrario.

Dove i terreni agricoli sono circondati da siepi e filari di piante arboree troviamo il cuculo (*Cuculus canorus*) e la civetta (*Athene noctua*).

Alcune specie vivono a diretto contatto con gli ambienti antropici: il passero (*Passer italiae*) la passera mattugia (*Passer montanus*), il rondone (*Apus apus*), la rondine (*Hirundo rustica*), il balestruccio (*Delichon urbica*), il merlo (*Turdus merula*), la tortora dal collare (*Streptoptelia decaocto*), il barbagianni (*Tyto alba*).

Altre specie da considerare come frequentatori dell'area di studio, nonostante negli ultimi tempi la loro presenza sia alquanto sporadica, sono i rapaci diurni e notturni: gheppio, poiana, e gufo comune. Nelle aree meno antropizzate e rimaste più naturali è possibile trovare l'usignolo, la sterpazzolina, la capinera, l'arverla cinerina e l'arverla capirossa.

Tra i mammiferi troviamo le specie più comuni, quali il Riccio (*Erinaceus europaeus*), la Volpe (Vulpes Vulpes), la Lepre (Lepus europaeus), il la talpa (*Talpa europaea*), il topo comune (*Mus musculus*) ed il pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*).

I rettili sono presenti con specie comuni quali la Lucertola campestre (*Podarcis sicula*), la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), il Ramarro occidentale (*Lacerta viridis*) e il Biacco (*Hierophis viridiflavus*).

Nei fossi e nelle piccole radure si riproducono le rane verdi, il rospo comune e smeraldino, il tritone crestato, la salamandra pezzata e, tra gli alberi, la raganella.

* + - 1. Ecosistemi

L’*Area di Studio*, collocata all’interno della murgia tarantina è, come precedentemente illustrato, caratterizzata da una sostanziale omogeneità: le colture si estendono sulla quasi totalità della superficie, riducendo ad una estensione minima la vegetazione spontanea.

Le componenti ecosistemiche di maggior pregio sono confinate all’interno dell’area SIC/ZPS IT9130007 “Area delle Gravine” e sono state analizzate nell’*Allegato C – Studio di Incidenza* dello SIA.

* + 1. Salute Pubblica

La componente salute pubblica è stata studiata considerando gli andamenti su serie storiche di alcuni indicatori epidemiologici reperiti dai seguenti documenti:

* “Atlante 2006: Banca dati degli indicatori per USL”, del Progetto ERA, 2006;
* “Atlante 2007: Banca dati degli indicatori per USL”, del Progetto ERA, 2007;
* “Health for All - Italia”, un sistema informativo territoriale di indicatori inerenti la salute e la sanità, aggiornato a giugno 2011.

I risultati hanno permesso di evidenziare quanto segue:

* i valori estratti dall’”Atlante della Sanità Italiana - 2006” hanno evidenziato un tasso medio provinciale di mortalità per le malattie dell’apparato respiratorio, sia per la popolazione maschile che femminile, allineato ai tassi regionali e nazionali. Il tasso medio provinciale di mortalità per i tumori risulta superiore ai corrispettivi regionali ed inferiore a quelli nazionali per entrambi i sessi;
* i valori estratti dall’”Atlante della Sanità Italiana - 2007” evidenziano che i tassi di “mortalità evitabile” per tutte le possibili cause (prevenzione primaria, diagnosi precoce e terapia, igiene e assistenza sanitaria) della Provincia di Taranto, relativamente alla popolazione maschile, inferiore a quello nazionale. Per il sesso femminile si registra un valore, a livello provinciale, risulta superiore al corrispettivo valore regionale e nazionale;
* il trend su una serie storica ampia (1991-2001), derivante dall’utilizzo del database HFA, permette di evidenziare come le patologie tumorali nella provincia di Taranto non si discostino sensibilmente dalle rispettive medie regionali, risultando sempre minori dei corrispettivi nazionali per entrambi i sessi e durante tutto il periodo considerato.
  + 1. Rumore e Vibrazioni

Per la caratterizzazione della componente sono stati utilizzati i risultati dei rilievi fonometrici eseguiti dall’Ing. Fernando Tramonte nell’ottobre 2011, effettuati al fine di valutare l’impatto acustico della centrale termoelettrica esistente nel Comune di Massafra (TA), presso il quale è in progetto la II linea, oggetto del presente SIA.

Nello specifico, sono state effettuate misure fonometriche diurne e notturne presso n. 8 postazioni di misura lungo il confine della Centrale.

Tutte le misurazioni sono state effettuate durante il normale funzionamento dell’impianto esistente.

Dall’analisi dei risultati è emerso che il limite di accettabilità di 70 dB(A) per entrambi i periodi di riferimento, previsto dal D.P.C.M. 1/03/1991 per le “zone esclusivamente industriali“, è ampiamente rispettato in entrambi i periodi di riferimento (periodo diurno e notturno).

Si precisa che i livelli sonori di cui sopra, essendo stati effettuati durante il normale funzionamento dell’impianto esistente di Massafra, sono comprensivi delle emissioni sonore di quest’ultimo. Pertanto, al fine di valutare il rispetto dei limiti di accettabilità previsti dal D.P.C.M. 01/03/1991, in seguito alla realizzazione della II linea in progetto presso l’impianto gestito dalla APPIA Energy S.r.l., sarà sufficiente aggiungere il contributo sonoro dei nuovi impianti ai livelli sopra riportati.

* + 1. Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti

Le linee elettriche che transitano nell’*Area Vasta di Studio* sono di seguito riportate:

* Elettrodotto 220 kV Taranto Nord – Pisticci;
* Elettrodotto 150 kV “Massafra-Taranto Nord- Palangiano” che condivide, con il precedente elettrodotto, la medesima palificata, sulla quale viene realizzato il collegamento in “entra-esce” con la Cabina Primaria di Massafra, esistente alla cui sezione in MT è collegata la stazione elettrica di Centrale.

Considerata l’adiacenza della Cabina primaria ENEL alla centrale e la presenza della cabina a media tensione di stabilimento, sono state condotte campagne di monitoraggio dei campi elettromagnetici all’interno dell’impianto per verificare il rispetto delle condizioni di tutela della salute dei lavoratori stabilite dal D.Lgs 81/2008 e smi.

I risultati di tali indagini hanno evidenziato che l’impianto non determina emissioni di radiazioni non ionizzati nelle aree esterne e interne allo stabilimento. Le sole aree critiche sono risultate quelle interne alle cabine elettriche e in testata all'alternatore. In tali aree la presenza di personale è saltuaria e di breve durata e dunque non si manifesta alcun pregiudizio nemmeno per la salute dei lavoratori.

* + 1. Paesaggio

Lo studio dello stato attuale della componente è stato articolato secondo la seguente metodologia:

* Analisi del contesto paesaggistico, in cui sono stati analizzati gli elementi di identità e i caratteri paesaggistici dei luoghi.
* Rilievo della presenza ambiti vincolati.
* Stima del valore paesaggistico dell’area di studio, secondo la metodologia descritta nel seguente sottoparagrafo.

Dalle analisi effettuate nello SIA emerge come la sensibilità paesaggistica dell’Area di Studio sia da ritenersi complessivamente ***media***.

L’attribuzione di tale valore è motivata dalla elevata pressione antropica che caratterizza il paesaggio interessato, che confina gli elementi di peculiarità paesaggistica in aree limitate e circoscritte, mentre è significativa la presenza di detrattori antropici .

Nella seguente tabella si sintetizzano le attribuzioni di valore.

Tabella 4.1.8a Stima della Sensibilità Paesaggistica dell’Area di Studio

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Componenti** | **Aspetti Paesaggistici** | **Attribuzione del Valore** | | |
| Morfologico Strutturale | Morfologia | *medio* | ***Medio*** | |
| Naturalità | *medio basso* |
| Tutela | *medio* |
| Valori Storico Testimoniali | *medio* |
| Vedutistica | Panoramicità |  | | ***Medio Basso*** |
| Simbolica | Singolarità Paesaggistica |  | | ***Medio Basso*** |

* + 1. Traffico

I mezzi pesanti adibiti al trasporto del combustibile, delle materie prime ausiliarie e dei rifiuti prodotti accedono all’impianto attraverso la SS 7 via Appia, su cui si innesta la viabilità di accesso al sito della centrale e alla discarica del Comune di Massafra.

Questo tratto della via Appia presenta una unica carreggiata divisa in due corsie, una per senso di marcia, di larghezza pari a 3,5 m con banchine laterali ampie più di 1,5 m. Il tracciato è rettilineo. È dunque possibile associare a tale infrastruttura una capacità almeno pari a 1.700 veicoli all’ora, come cautelativamente stimato da *Highway Capacity Manual* *(2000)*.

Non sono attualmente disponibili dati di rilievo del traffico su tale asse stradale, anche se sulla base di osservazioni speditive si può affermare che il traffico diurno è sostenuto.

Attualmente interessano la via Appia i seguenti mezzi pesanti in accesso all’impianto:

* 13 mezzi al giorno per il trasporto del combustibile. infatti dei 34 totali 21 provengono dall’impianto di produzione del CDR localizzato in adiacenza alla centrale, dunque la raggiungono senza interessare la SS7;
* 3 mezzi al giorno per il trasporto di rifiuti (ceneri e acque reflue);
* 1 mezzo ogni 2 giorni per l’approvvigionamento di materie prime ausiliarie (sabbia, calcare ecc.).

In totale si tratta di 16-17 mezzi al giorno, distribuiti su 10 ore diurne (8-18), dunque pari a circa 1 mezzo e mezzo in media all’ora, flusso che risulta trascurabile rispetto alla capacità dell’infrastruttura interessata.

* 1. Stima degli Impatti della Centrale
     1. Atmosfera e Qualità dell’Aria
        1. Fase di Cantiere

Gli impatti sulla qualità dell’aria generati dalle attività di cantiere saranno principalmente dovuti:

* alle emissioni di inquinanti gassosi derivanti dall’utilizzo delle macchine di cantiere e dei camion per il trasporto dei materiali;
* alle emissioni delle polveri generate principalmente dai movimenti di terra, dagli spostamenti dei veicoli sulle superfici non pavimentate, dall’accumulo di materiali polverosi all’aperto e dalle principali operazioni di cantiere (scavi, carico e scarico).

Complessivamente, l’impatto più significativo sulla qualità dell’aria sarà legato alla produzione di polveri.

Le attività di cantiere saranno caratterizzate da polverosità di intensità non costante dipendente dal numero e dal tipo di macchinari e attrezzature in uso, con particolare riferimento alle macchine movimento terra in generale e agli autocarri.

Per il contenimento delle componenti in oggetto, sono previste nel corso della realizzazione dell’opera, le seguenti misure mitigative:

* umidificazione delle aree di lavoro e dei cumuli di materiale;
* limitazione della velocità dei mezzi sulle strade non pavimentate;
* bagnatura della viabilità interna;
* installazione di un impianto di lavaggio ruote dei mezzi che usciranno dal cantiere;
* lavaggio degli automezzi di cantiere;
* copertura dei mezzi di trasporto di materiali polverulenti;
* lavaggio delle strade che conducono all’area di cantiere mediante autobotti, nel caso fossero sporcate dai transiti dei mezzi in accesso;
* limitazione delle attività che comportano l’emissione di polveri nelle giornate di vento teso e/o diretto verso ricettori sensibili;
* installazione di marmitte catalitiche sulle macchine eventualmente sprovviste;
* adozione di macchine operatrici di recente costruzione e, in ogni caso, verifica della continua manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (lubrificazione, sostituzione pezzi usurati o inefficienti, controllo e serraggio giunzioni, bilanciatura, verifica allineamenti, verifica tenuta pannelli di chiusura, etc).

Grazie alle opere di mitigazione che verranno messe in atto e alla durata limitata nel tempo delle lavorazioni, si ritiene che l’impatto generato dalla fase di cantiere sia paragonabile a quello di un cantiere edile di medie dimensioni (es. centro commerciale) e quindi non significativo.

* + - 1. Fase di Esercizio

L’influenza sulla qualità dell’aria delle emissioni gassose in atmosfera della seconda linea di combustione in progetto presso l’impianto a CDR e biomasse Appia Energy Srl è stata valutata prendendo in considerazione le emissioni di NOx (assimilati conservativamente all’NO2), Polveri totali (assimilate conservativamente al PM10), SOx (assimilate conservativamente al SO2), HCl, HF ed NH3 generate dal suo esercizio.

Allo scopo sono valutati due scenari emissivi:

* scenario *Attuale Autorizzato*: caratteristico delle emissioni del camino esistente della centrale nella configurazione impiantistica attuale autorizzata;
* scenario *Futuro*: caratteristico delle emissioni del camino asservito alla seconda linea di combustione in progetto in aggiunta a quelle attuali autorizzate.

Le dispersioni in atmosfera degli inquinanti emessi dall’impianto nei due scenari sono state simulate mediante il sistema di modelli a puff denominato CALPUFF (CALPUFF – EPA Approved Version 5.8), che comprende il preprocessore meteorologico CALMET, il processore CALPUFF ed il postprocessore CALPOST; le simulazioni effettuate hanno coperto una arco temporale pari all’intero anno 2010 (anno rappresentativo delle condizioni meteo dell’area - anno tipo) e lo studio è stato condotto su un dominio di 40 km x 40 km con passo di 500 m, centrato sul sito della centrale Appia Energy.

Di seguito vengono riportati i risultati ottenuti simulando la dispersione di inquinanti in atmosfera e le deposizioni al suolo tramite il modello CALPUFF nei due scenari *Autorizzato* *Attuale* e *Futuro* precedentemente descritti ed il confronto di tali valori con la normativa vigente in materia di qualità dell’aria e dei suoli.

Inoltre per alcuni inquinanti (HCl, HF ed NH3), per i quali la normativa non prevede limiti di qualità dell’aria, viene data una valutazione dei possibili effetti sulla salute umana per inalazione, attraverso un confronto con i valori degli indici di rischio disponibili nella letteratura scientifica.

Scenario Attuale Autorizzato

NOx

Ricordando che, cautelativamente, è stato assunto che le emissioni di NOx siano equivalenti a quelle dell’NO2, dall’analisi è emerso che:

* il massimo valore del 99,8° percentile delle concentrazioni medie orarie di NOx stimato nel dominio di calcolo è pari a 25,34 µg/m³ e si verifica in direzione nord-nord ovest, ad una distanza di circa 1 km rispetto all’impianto;
* il massimo valore della concentrazione media annua di NOx stimato nel dominio di calcolo è pari a 0,44 µg/m³ e si rileva nella stessa cella di calcolo in cui si verifica il massimo valore del 99,8° percentile delle concentrazioni medie orarie di NOx.

Polveri Totali

Ricordando che, cautelativamente, è stato assunto che le emissioni di Polveri totali siano equivalenti a quelle del PM10, dall’analisi emerge che:

* il massimo valore del 90,4° percentile delle concentrazioni medie giornaliere di Polveri totali stimato nel dominio di calcolo è pari a 0,089 µg/m³ e si verifica in direzione sud-sud est, ad una distanza di circa 1 km dall’impianto;
* il valore massimo della concentrazione media annua di Polveri totali stimato nel dominio di calcolo è pari a 0,022 µg/m³ e si verifica in direzione nord-nord ovest, ad una distanza di circa 1 km rispetto all’impianto.

SOx

Per quanto riguarda i massimi valori delle concentrazioni stimati sul dominio di calcolo si nota che:

* il massimo valore del 99,73° percentile delle concentrazioni medie orarie di SOx stimato nel dominio di calcolo è pari a 5,77 µg/m³ e si verifica in direzione nord-nord ovest, ad una distanza di circa 1 km rispetto all’impianto;
* il massimo valore del 99,2° percentile delle concentrazioni medie giornaliere di SOx stimato nel dominio di calcolo è pari a 1,68 µg/m³ e si verifica in direzione nord-nord ovest, ad una distanza di circa 500 m rispetto all’impianto;
* il massimo valore della concentrazione media annua di SOx stimato nel dominio di calcolo è pari a 0,11 µg/m³ e si verifica in direzione nord-nord ovest, ad una distanza di circa 1 km rispetto all’impianto.

HCl, HF ed NH3

Le simulazioni hanno interessato anche altri inquinanti ritenuti secondari, ma presenti in uscita dall’impianto: HCl, HF ed NH3.

Non esistendo limiti di qualità dell’aria per i tre inquinanti considerati (HCl, HF ed NH3), si sono confrontati i valori massimi risultanti dalle simulazioni con i valori degli indici di rischio disponibili nella letteratura scientifica; in particolare sono stati utilizzati:

* sia per l’HCl che per l’HF che per l’NH3, il limite *TLV-TWA* (*Threshold Limit Value - Time Weighted Average*) stabilito dall'*ACGIH* (*American Conference of Governmental Industrial Hygienists - Threshold Limit Values*), che rappresenta il valore limite di concentrazione per esposizione di 8 ore/giorno, 40 ore/settimana senza che si presentino effetti tossici. Tale indice è stato confrontato, cautelativamente, con il valore della massima concentrazione oraria;
* per l’HCl e l’NH3 il limite *RfC* (*Reference Concentration for Chronic Inhalation Exposure*) stabilito dall’EPA, che è una stima di un valore di esposizione giornaliero della popolazione umana (compresi i sottogruppi sensibili) che non crea un apprezzabile rischio di effetti deleteri nel corso di una vita. Tale indice è stato confrontato con il valore della massima concentrazione media giornaliera;
* per l’HF, poiché l’EPA non ha ancora stabilito una *RfC*, si è fatto riferimento al *REL* (*Reference Exposure Level for chronic inhalation*) stabilito dal CalEPA (*California Environmental Protection Agency*) che è una stima della concentrazione alla quale o al di sotto della quale è improbabile che si verifichino effetti negativi sulla salute. Anche tale indice è stato confrontato con il valore della massima concentrazione media giornaliera.

Confrontando i valori delle concentrazioni massime orarie e giornaliere con i valori, rispettivamente, di *TLV-TWA* e di *RfC/REL* si nota che, anche nelle condizioni ampiamente conservative adottate nelle simulazioni, il contributo dell’impianto nello scenario *Attuale Autorizzato* è abbondantemente entro i limiti di sicurezza stabiliti.

Scenario Futuro

NOx

Ricordando che, cautelativamente, è stato assunto che le emissioni di NOx siano equivalenti a quelle dell’NO2, dall’analisi emerge che:

* il massimo valore del 99,8° percentile delle concentrazioni medie orarie di NOx stimato nel dominio di calcolo è pari a 41,76 µg/m³ e si verifica in direzione nord-nord ovest, ad una distanza di circa 1 km rispetto all’impianto; tale valore risulta di poco superiore a quello massimo generato dall’impianto nell’assetto *Attuale Autorizzato* (25,34 µg/m³) ed è tale da non comportare una variazione significativa dello stato attuale della qualità dell’aria. Inoltre, assumendo come valore di fondo quello massimo della media annua registrato nel triennio 2008-2010 dalla centralina “Statte SS7 per Massafra c/o ponte Wind” (22 µg/m³) e sommandovi il massimo aumento del contributo delle ricadute di NOx indotto dall’impianto nella configurazione di progetto nel dominio di calcolo (pari a circa 24,3 µg/m³ rilevato nelle immediate vicinanze dell’impianto in direzione nord ovest), si ottiene un valore massimo del 99,8° percentile di 46,3 µg/m³ che è ampiamente inferiore al limite orario di 200 µg/m³ fissato dal D. Lgs. 155/2010 per la protezione della salute umana;
* il massimo valore della concentrazione media annua di NOx stimato nel dominio di calcolo è pari a 0,72 µg/m³ e si verifica in direzione nord-nord ovest, ad una distanza di circa 1 km rispetto all’impianto; tale valore risulta superiore di una quantità irrilevante rispetto a quello massimo rilevato nello scenario *Attuale Autorizzato* ed è tale, comunque, da non determinare variazioni significative dello stato di qualità dell’aria locale. Oltretutto, analogamente a quanto riportato nel punto precedente in merito al 99,8° percentile delle concentrazioni medie orarie di NOx, sommando il massimo aumento del contributo medio annuo delle ricadute di NOx indotto dalla seconda linea dell’impianto in progetto nel dominio di calcolo (pari a circa 0,32 µg/m³ rilevato a circa 1,1 km di distanza dall’impianto in direzione nord ovest) alla massima media annua registrata nel triennio 2008-2010 dalla centralina “Statte SS7 per Massafra c/o ponte Wind”, assunta come valore di fondo, si ottiene un valore massimo della concentrazione media annua di 22,32 µg/m³ che continua ad essere abbondantemente inferiore al limite di 40 µg/m³ dettato dal D. Lgs. 155/2010 per la protezione della salute umana.

Polveri Totali

Ricordando che, cautelativamente, è stato assunto che le emissioni di Polveri totali siano equivalenti a quelle del PM10, dall’analisi emerge che:

* il massimo valore del 90,4° percentile delle concentrazioni medie giornaliere di Polveri totali stimato nel dominio di calcolo è pari a 0,167 µg/m³ e si verifica in direzione sud-sud est, ad una distanza di circa 1 km rispetto all’impianto;
* il valore massimo della concentrazione media annua di Polveri totali stimato nel dominio di calcolo è pari a 0,041 µg/m³ e si verifica in direzione nord-nord ovest, ad una distanza di circa 1 km rispetto all’impianto.

In base a quanto sopra si nota che, indipendentemente dal valore della concentrazione di fondo di PM10 dell’area di studio, i valori del 90,4° percentile delle concentrazioni medie giornaliere e della media annuale di tale inquinante indotti dall’esercizio della centrale a CDR e biomasse di Massafra risultano (anche nei punti di massima ricaduta) irrilevanti ai fini del rispetto dei limiti imposti dal D. Lgs. 155/2010.

A conferma di ciò, analogamente a quanto precedentemente detto per l’NO2, sommando alla massima media annua di PM10 rilevata dalla stazione di “Statte SS7 per Massafra c/o ponte Wind” nel triennio 2008-2010 (30,4 µg/m³) i massimi contributi aggiuntivi delle ricadute nel dominio di calcolo indotti dal progetto in termini di 90,4° percentile delle concentrazioni medie giornaliere (+0,078 µg/m³, rilevato in direzione sud-sud est, ad una distanza di circa 1 km dall’impianto) e di concentrazione media annua (+0,019 µg/m³, rilevato a circa 1,1 km di distanza dall’impianto in direzione nord ovest) si ha che:

* il limite della media giornaliera di 50 µg/m³ fissato dal D. Lgs. 155/2010 risulta rispettato (30,4+0,078= 30,478 µg/m³);
* il limite della media annua di 40 µg/m³ fissato dal D. Lgs. 155/2010 risulta rispettato (30,4+0,019= 30,419 µg/m³).

Analogamente, in merito al PM2,5 si evidenzia che, costituendo esso una frazione delle Polveri totali (e del PM10) emesso dai camini dell’impianto oggetto della simulazione di dispersione, ed essendo il massimo valore della concentrazione media annua di Polveri totali stimato nel dominio di calcolo pari a 0,041 µg/m³, si può ragionevolmente asserire che le ricadute medie annue di tale inquinante (che per definizione sono minori o uguali a quelle delle Polveri totali) siano non significative ai fini del rispetto del limite della concentrazione media annua di 25 µg/m³ fissato dal D. Lgs. 155/2010.

SOx

Per quanto riguarda i massimi valori delle concentrazioni stimati sul dominio di calcolo si nota che:

* il massimo valore del 99,73° percentile delle concentrazioni medie orarie di SOx stimato nel dominio di calcolo è pari a 11,02 µg/m³ e si verifica in direzione nord-nord ovest, ad una distanza di circa 1 km rispetto all’impianto: detto valore risulta 5,25 µg/m³ superiore rispetto a quello massimo rilevato nello scenario *Attuale Autorizzato* ed è tale, comunque, da non pregiudicare lo stato di qualità dell’aria locale. Inoltre assumendo cautelativamente come valore di fondo quello massimo della media annua registrato nel triennio 2008-2010 dalla centralina “Statte SS7 per Massafra c/o ponte Wind” (10,8 µg/m³) e sommandovi il massimo aumento del contributo delle ricadute di SOx indotto dall’impianto nella configurazione di progetto nel dominio di calcolo (pari a circa 6,44 µg/m³ rilevato nelle immediate vicinanze della centrale, in direzione nord ovest), si ottiene un valore massimo del 99,73° percentile di 17,24 µg/m³ che è abbondantemente inferiore al limite orario di 350 µg/m³ fissato dal D. Lgs. 155/2010 per la protezione della salute umana;
* il massimo valore del 99,2° percentile delle concentrazioni medie giornaliere di SOx stimato nel dominio di calcolo è pari a 3,96 µg/m³ e si verifica in direzione nord ovest, nelle immediate vicinanze dell’impianto: tale valore è di scarsa entità ed irrilevante ai fini del rispetto del limite giornaliero di 125 µg/m³ fissato dal D. Lgs. 155/2010. Inoltre sommando alla massima media annua di SO2 rilevata dalla stazione di “Statte SS7 per Massafra c/o ponte Wind” nel triennio 2008-2010 il massimo contributo aggiuntivo delle ricadute nel dominio di calcolo indotto dal progetto in termini di 99,2° percentile delle concentrazioni medie giornaliere (+2,58 µg/m³, rilevato nelle immediate vicinanze della centrale, in direzione nord ovest) si ha che il limite della media giornaliera di 125 µg/m³ fissato dal D. Lgs. 155/2010 risulta abbondantemente rispettato (10,8+2,58=13,38 µg/m³);
* il massimo valore della concentrazione media annua di SOx stimato nel dominio di calcolo è pari a 0,202 µg/m³ e si rileva in direzione nord-nord ovest, ad una distanza di circa 1 km dall’impianto. Tale valore risulta di poco superiore rispetto a quello massimo generato dall’impianto nell’assetto *Attuale Autorizzato* (0,11 µg/m³) ed è tale da non comportare una variazione significativa dello stato attuale della qualità dell’aria. Sebbene non esistano nelle vicinanze dell’impianto siti fissi di campionamento della qualità dell’aria ambiente conformi ai requisiti di cui al punto 3. dell’Allegato III del D. Lgs. 155/2010 per la protezione della vegetazione e degli ecosistemi, sommando alla massima media annua di SO2 rilevata dalla stazione di “Statte SS7 per Massafra c/o ponte Wind” nel triennio 2008-2010 il massimo contributo aggiuntivo delle ricadute medie annue nel dominio di calcolo indotto dal progetto (0,096 µg/m³, rilevato a circa 1,1 km di distanza dall’impianto in direzione nord ovest), si ha che il limite della media annua di 20 µg/m³ risulta abbondantemente rispettato (10,8+0,096=10,896 µg/m³).

HCl, HF ed NH3

Confrontando i valori delle concentrazioni massime orarie e giornaliere con i valori, rispettivamente, di *TLV-TWA* e di *RfC/REL* si nota che, anche nelle condizioni ampiamente conservative simulate, il contributo dell’impianto, in linea con quanto rilevato nello scenario *Attuale Autorizzato*, continua ad essere abbondantemente entro i limiti di sicurezza stabiliti.

* + 1. Ambiente Idrico
       1. Ambiente Idrico Superficiale

Impatti in Fase di Cantiere

Durante le attività di cantiere non si prevedono interferenze con l’ambiente idrico superficiale, in quanto non sono attesi né approvvigionamenti idrici né scarichi di effluenti liquidi che possano interferire con il reticolo idrico superficiale dell’area di studio, peraltro caratterizzato dalla sostanziale assenza di idrografia attiva dovuta sia alla scarsità delle precipitazioni che alla natura calcarea, porosa e permeabile dello strato roccioso presente subito al di sotto del terreno vegetale.

I reflui prodotti in fase di cantiere saranno prevalentemente costituiti dagli scarichi civili provenienti dagli usi sanitari, stimabili in circa 14 m3/giorno, che saranno stoccati all’interno di vasche settiche e da qui allontanati tramite mezzi autorizzati e smaltiti come rifiuti, conformemente alla vigente normativa in materia (*Parte IV del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.).*

L’area di cantiere sarà, inoltre, dotata di una rete fognaria meteorica, per la raccolta ed il trattamento, nell’impianto esistente, delle acque di prima e seconda pioggia, mediante trattamenti di sedimentazione e disoleazione. Le acque trattate saranno smaltite come rifiuto, senza interferenze con l’ambiente idrico superficiale dell’area di studio.

Impatti in Fase di Esercizio

Prelievo

L’acqua ad uso industriale ed igienico sanitaria sarà prelevata da un pozzo già esistente nel sito industriale.

L’acqua potabile sarà invece approvvigionata mediante autobotti.

Non si prevedono, quindi, prelievi da corpi idrici superficiali connessi al funzionamento della Centrale e relativi impatti.

Scarico

I principali reflui idrici generati dall’esercizio della Centrale sono costituiti da *acque industriali* (provenienti dal 3° stadio del processo di osmosi inversa), da *acque meteoriche* e dai *reflui igienico-sanitari.*

Analogamente all’attuale assetto di Centrale, nella configurazione *post operam* tutte le acque reflue di processo saranno riciclate all’impianto demi; le sole acque in uscita (provenienti dal 3° stadio del processo di osmosi inversa) saranno raccolte da reti dedicate e convogliate alla vasca acque reflue destinate a smaltimento.

Analogamente, le acque di prima e seconda pioggia saranno recapitate all’impianto di trattamento esistente in centrale, di capacità adeguata a trattare i nuovi volumi derivanti dall’incremento delle superfici impermeabili dell’impianto, in cui saranno effettuati trattamenti di sedimentazione e disoleazione. Le acque trattate, se conformi ai limiti previsti dalla *Tabella 4 dell’Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i,* potranno essere utilizzate per l’irrigazione delle aree a verde della centrale oppure, in caso contrario, smaltite come rifiuti ai sensi della vigente normativa.

In caso di piogge persistenti, le sole acque di seconda pioggia potranno essere scaricate nell’adiacente gravina, in conformità ai limiti stabiliti dalla *Tabella 4 dell’Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i*. sulla linea di scarico è collocato un pozzetto di controllo delle caratteristiche delle acque scaricate.

Dunque non si prevede alcuna interferenza con il reticolo idrico superficiale dell’area di studio.

Infine, le acque igienico-sanitarie saranno raccolte in vasche Imhoff ed in cisterne a tenuta, il cui contenuto sarà periodicamente smaltito come rifiuto, analogamente all’assetto attuale.

* + - 1. Ambiente Idrico Sotterraneo

Impatti in Fase di Cantiere

I potenziali impatti sull’ambiente idrico sotterraneo, connessi alle fasi di costruzione della Centrale, sono riconducibili ai prelievi idrici necessari alle esigenze del cantiere ed alle potenziali interferenze con la falda durante le operazioni di scavo e sbancamento.

Con riferimento al primo aspetto, si specifica che le esigenze idriche del cantiere saranno essenzialmente connesse agli usi igienico-sanitari delle maestranze ed all’umidificazione del terreno per il contenimento delle polveri aerodisperse, attività peraltro temporanea ed effettuata in maniera discontinua durante le fasi del cantiere che producono maggiore polverosità (scavi e demolizioni) .

L’acqua necessaria al cantiere sarà approvvigionata dal pozzo esistente, autorizzato.

Inoltre, la superficie piezometrica è riscontrata a circa 60 m dal piano campagna, collocato ai fini delle prove alla quota di 64,5 m slm.

In considerazione del fatto che le operazioni di cantiere prevedono sbancamenti e scavi fino a profondità massime di circa 3-4 m dal piano campagna, è ragionevole ipotizzare l’assenza di interferenze con la falda.

Impatti in Fase di Esercizio

Il fabbisogno di acqua industriale della Centrale, nella configurazione post operam, con due linee di combustione in esercizio contemporaneo, è cautelativamente stimato in 150.000 m3/anno, corrispondenti ad una portata media annua di circa 5 l/s, con portata massima di circa 10 l/s. Tale fabbisogno sarà soddisfatto mediante prelievo dal pozzo esistente in Centrale, di cui dovrà essere rinnovata l’autorizzazione e incrementati i quantitativi emungibili.

Quest’ultimo è profondo circa 155 m dal piano campagna, collocato ai fini delle prove alla quota di 64,5 m slm., con quota di fondo foro posta a - 90,5 m s.l.m.

Il pozzo esistente, verificato alle condizioni di esercizio in progetto, soddisfa le prescrizioni del Piano di Tutela delle Acque.

* + 1. Suolo e Sottosuolo
       1. Impatti in Fase di Cantiere

I potenziali impatti sulla componente suolo e sottosuolo durante la fase di cantiere sono principalmente riconducibili all’occupazione di suolo e alla movimentazione delle terre di scavo.

Per quanto riguarda l’occupazione di suolo, la superficie interessata dal cantiere avrà un’estensione di circa 4 ha ed interesserà esclusivamente l’area di proprietà di APPIA Energy, all’interno dei confini della centrale esistente: non si prevede pertanto occupazione di suolo da parte del cantiere al di fuori dello stabilimento.

Come disposto *dall’art.185 del D.Lgs n.152/2006 e s.m.i.*, i terreni di risulta derivanti dalle operazioni di scavo previste per la realizzazione del progetto saranno utilizzati, se idonei (ovvero non contaminati e non contenenti rifiuti), per eseguire i riempimenti ed i rinterri necessari, secondo quanto previsto dal progetto esecutivo dell’opera e dal bilancio scavi-riporti.

Preventivamente al riutilizzo del materiale in sito, saranno effettuate analisi dei campioni di terreno per verificare il rispetto delle *Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC)* stabilite dal *D. Lgs 152/06 nella Tabella 1 dell’ Allegato 5 del Titolo V della Parte IV*, per un uso industriale.

* + - 1. Impatti in Fase di Esercizio

I principali impatti connessi alla fase di esercizio della Centrale sulla componente suolo sono essenzialmente riconducibili ai seguenti aspetti:

* Occupazione di suolo;
* Interferenza con aree a rischio dissesto ed esondazione, cartografate dagli strumenti di pianificazione regionale e locale vigente sul territorio interessato dal progetto;
* Potenziale contaminazione del suolo per sversamento chemicals e stoccaggio rifiuti;
* Deposizioni al suolo dei microinquinanti emessi dai camini di Centrale (E1 ed E3) nell’assetto futuro.

Con riferimento al primo aspetto, si specifica che il progetto di ampliamento sarà realizzato all’interno degli attuali confini di proprietà della Centrale, in un’area attualmente libera da installazioni e dedicata allo stoccaggio delle balle pressate di CDR: non si prevede pertanto occupazione di suolo al di fuori dei confini della Centrale, con conseguente interessamento di aree con usi diversi da quello industriale.

Con riferimento al secondo aspetto, il sito di progetto non ricade in aree a pericolosità idraulica e da frana.

Con riferimento alla potenziale contaminazione del suolo, si specifica che gli stoccaggi dei chemicals, degli oli e dei rifiuti di Centrale saranno effettuati in accordo a quanto previsto dalla normativa vigente: tutti i serbatoi saranno dotati di idoneo bacino di contenimento atto a contenere eventuali sversamenti e saranno previste idonee procedure per la manutenzione e controllo degli stoccaggi.

Le aree di stoccaggio dei rifiuti saranno realizzate su superfici impermeabili, cordolate, coperte e recintate. All’interno dell’area i rifiuti saranno suddivisi per tipologia e per classe di pericolo ed identificati mediante etichettatura che riporta il codice CER del rifiuto.

Infine, con riferimento alle deposizioni al suolo dei microinquinanti emessi dai camini di Centrale, in *Allegato A* allo SIA è riportata la stima condotta mediante il “Sistema di Modelli CALPUFF”, composto dai moduli CALMET, CALPUFF, CALPOST nell’ *Assetto Attuale Autorizzato e Futuro.*

I risultati delle modellazioni hanno evidenziato come i massimi contributi aggiuntivi apportati dall’esercizio della centrale nella configurazione futura siano irrilevanti e tali da risultare al di sotto del limite di rilevabilità strumentale.

* + 1. Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi
       1. Impatti in Fase di Cantiere

I potenziali impatti connessi alla fase di realizzazione della Centrale sulla componente sono essenzialmente riconducibili ai seguenti aspetti:

* Occupazione di suolo con potenziale sottrazione di habitat naturali;
* Sollevamento di polveri derivanti dalle attività di cantiere che possono depositarsi sulla vegetazione con potenziale riduzione della capacità fotosintetica delle piante;

Come precedentemente accennato, la superficie occupata dal cantiere avrà un’estensione di circa 4 ha ed interesserà esclusivamente l’area di proprietà di APPIA Energy, all’interno dei confini della centrale esistente: non si prevede pertanto occupazione di suolo da parte del cantiere al di fuori dello stabilimento, con conseguente interessamento di aree con usi diversi da quello industriale.

Inoltre, in considerazione del fatto che le attività di cantiere presentano una durata limitata nel tempo e che saranno messi in atto tutti gli interventi necessari per mitigare le emissioni di polveri generate dalle attività di scavo e demolizione, si ritiene che il sollevamento delle polveri non costituisca un impatto significativo sulle componenti analizzate, anche in relazione al dilavamento dovuto alle precipitazioni atmosferiche.

* + - 1. Impatti in Fase di Esercizio

Data la natura dell’intervento proposto, gli impatti principali sulla componente durante la fase di esercizio sono riconducibili alle emissioni in atmosfera.

La rumorosità della Centrale si esplica, infatti, in forma avvertibile, solo nell’intorno di poche centinaia di metri dal recinto di impianto.

Con riferimento alle emissioni di inquinanti in atmosfera, i limiti imposti per la protezione degli ecosistemi e della vegetazione, indicati nel *D. Lgs. 155/10*, sono pari a 30 µg/m3 come concentrazione media annua al suolo di NOx e pari a 20 μg/m3 come concentrazione media annua al suolo di SO2.

Le dispersioni in atmosfera degli inquinanti emessi dai camini della Centrale sono state simulate mediante il sistema di modelli a *puff* denominato CALPUFF (CALPUFF-*EPA-Approved Version 5.8*).

I massimi apporti derivanti dall’esercizio della Centrale per entrambi gli scenari attuale e futuro risultano circa due ordini di grandezza inferiori rispetto al limite di legge per la protezione degli ecosistemi e della vegetazione.

* + 1. Salute Pubblica
       1. Impatti in Fase di Cantiere

Durante la fase di realizzazione del progetto i potenziali impatti sulla componente salute pubblica sono da ricondursi a:

* emissioni sonore, generate dalle macchine operatrici utilizzate per le demolizioni e dai mezzi di trasporto coinvolti;
* emissione di polvere, derivante principalmente dalla polverizzazione ed abrasione delle superfici causate dai mezzi in movimento, durante la movimentazione di terra e materiali, nonché dall’azione meccanica su materiali incoerenti e scavi realizzati mediante l’utilizzo di escavatori, buldozzer, ecc.

Dato il contesto industriale in cui avverranno le attività di cantiere, l’assenza di recettori sensibili nelle vicinanze e, considerate le risultanze degli impatti condotte nei sopraindicati paragrafi, è possibile ritenere che gli impatti sulla componente salute pubblica, siano da ritenersi non significativi.

Si precisa, inoltre, che in detta fase saranno prese tutte le misure atte all’incolumità dei lavoratori, così come disposto dalle attuali normative vigenti in materia.

* + - 1. Impatti in Fase di Esercizio

Gli effetti delle sostanze inquinanti emesse in atmosfera sono riconducibili a due categorie principali: effetti non-oncogeni (che possono essere tossici, nocivi o irritanti) ed effetti oncogeni (e teratogeni e mutageni, che non presentano necessariamente manifestazioni immediate, ma che possono indurre nel tempo modificazioni a livello di biologia cellulare). Alcune sostanze possono presentare entrambi questi effetti.

In particolare, al gruppo degli inquinanti non-oncogeni appartengono tutti i composti inorganici presenti nelle emissioni della Centrale ossidi di zolfo e di azoto, metalli pesanti e non-metalli tossici (presenti nel particolato), mentre nel gruppo degli oncogeni, fra gli inquinanti potenzialmente presenti, si trovano gli idrocarburi policiclici aromatici e le diossine.

Il rischio per la salute dell’uomo viene valutato confrontando le concentrazioni in aria delle singole sostanze inquinanti rispetto ai valori soglia oltre i quali si riscontra l’effetto specifico di ciascuna sostanza.

I valori soglia presi come riferimento sono:

* laddove esistenti, valori limite definiti dalla normativa in vigore;
* per gli altri casi, indicatori definiti e accettati a livello internazionale.

Stima degli Impatti

Parametri per cui Esistono Limiti Normativi

Le conclusioni dello studio di impatto sulla qualità dell’aria delle emissioni della Centrale nella configurazione di progetto hanno evidenziato concentrazioni sempre ampiamente al di sotto dei limiti previsti per la tutela della salute della popolazione.

Valutazione degli Indicatori di Rischio per la Salute

I valori del *quoziente di rischio* (HQ) per sostanze tossiche e dell’*indice di rischio* (CR) per sostanze cancerogene sono stati valutati sulla base delle concentrazioni in aria attese per le diverse sostanze inquinanti (valori massimi), determinate mediante simulazione di dispersione effettuata col modello *CALPUFF.*

Sulla base delle analisi effettuate, si nota che sia in riferimento al quoziente di rischio per sostanze tossiche che all’indice di rischio per sostanze carcinogene, sebbene le ipotesi di calcolo adottate siano state estremamente conservative, tutti gli indici calcolati sono risultati inferiori ai valori di accettabilità del rischio: se ne deduce che l’impatto della Centrale sulla salute pubblica può essere considerato irrilevante.

* + 1. Rumore e Vibrazioni
       1. Fase di Cantiere

La propagazione del rumore è stata valutata con il codice di calcolo *Sound Plan versione 7.0* della SoundPLAN LLC 80 East Aspley Lane Shelton, WA 98584 USA.

Durante la fase di realizzazione della seconda linea della centrale ubicata nel Comune di Massafra (TA), i potenziali impatti sulla componente rumore si riferiscono essenzialmente alle emissioni sonore generate dalle macchine operatrici utilizzate per la costruzione e dai mezzi di trasporto coinvolti.

I valori del livello equivalente valutati agli edifici limitrofi all’impianto sono sempre inferiore ai limiti di accettabilità.

* + - 1. Fase di Esercizio

La stima delle emissioni sonori ai ricettori limitrofi in relazione alle emissioni sonore dell’impianto relativo alla seconda linea della centrale, è stato eseguito utilizzando il codice di calcolo *Sound Plan 7.* È stata presa in esame un’area di dimensioni (2.500 x 2.500) metri, con l’impianto ubicato nel centro.

Il clima acustico ambientale è stato valutato sia al confine dell’area di impianto sia ai ricettori più vicini.

Dall’analisi dei risultati è emerso che sia nel periodo diurno che notturno l’esercizio della seconda linea della centrale ubicata nel Comune di Massafra, non altera il clima acustico della zona ed in particolare quello relativo ai ricettori ubicati in vicinanza dell’area prevista per l’insediamento e che rispetta i limiti della normativa vigente compreso il limite del livello differenziale.

* + 1. Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti
       1. Fase di Cantiere

In fase di cantiere non sono attesi impatti sulla componente.

* + - 1. Fase di Esercizio

Il collegamento con la Rete di Trasporto Nazionale della centrale nell’assetto post operam sarà derivato dalla esistente Cabina Primaria posta sulla Linea AT a 150 kV “Palagiano – Taranto Nord”.

Nello specifico, le infrastrutture elettriche prevedono una stazione di trasformazione interna all’impianto che innalza il livello di tensione dal valore generato dal generatore a quello della rete AT (150 kV) e un brevissimo tratto di elettrodotto a singola terna per la connessione alla cabina primaria, confinante con il sito dell’impianto, realizzato all’interno dell’area della cabina stessa, nella quale non si prevede la presenza di personale per un tempo maggiore di 4 ore giornaliere. Rispetto all’assetto attuale non si prevedono pertanto variazioni significative e si esclude qualsiasi impatto all’esterno delle aree elettriche.

* + 1. Paesaggio

L’impatto paesaggistico stato valutato sulla base della metodologia di analisi che prevede:

* descrizione delle caratteristiche visuali delle nuove opere;
* stima del *Grado di Incidenza Paesaggistica* delle opere;
* fotoinserimenti da punti di vista selezionati;
* stima dell’impatto paesaggistico indotto dalla presenza delle nuove opere aggregando il valore della sensibilità paesaggistica dell’*Area di Studio*, individuato nella fase di caratterizzazione dello stato attuale, con il *Grado di Incidenza* *Paesistica* delle opere stesse.

La seguente tabella riassume le valutazioni compiute circa il progetto di realizzazione della seconda linea della centrale.

Tabella 4.2.8a Valutazione dell’Impatto Paesaggistico dell’Impianto a Biomasse

| **Componente** | **Sensibilità Paesaggistica** | **Grado di Incidenza** | **Impatto Paesaggistico** |
| --- | --- | --- | --- |
| Morfologico Strutturale | Medio | Basso | Medio Basso |
| Vedutistica | Medio Basso | Medio Basso | Medio Basso |
| Simbolica | Medio Basso | Basso | Medio Basso |

Complessivamente la valutazione permette di stimare un impatto paesaggistico complessivo *Medio basso* per tale opera.

È dunque possibile affermare che non si ravvisano elementi che possano incidere sull’assetto paesaggistico dell’area interessata dal progetto e che le scelte progettuali ed architettoniche effettuate favoriscono l’inserimento del nuovo intervento nel contesto esistente.

* + 1. Traffico

Sia in fase di cantiere che di esercizio la viabilità principale di accesso al sito è costituita dalla SS7 via Appia, da cui si dirama la viabilità secondaria che dà accesso al sito di impianto.

Come già osservato, questo tratto della via Appia presenta una unica carreggiata divisa in due corsie, una per senso di marcia, di larghezza pari a 3,5 m con banchine laterali ampie più di 1,5 m. Il tracciato è rettilineo. È dunque possibile associare a tale infrastruttura una capacità almeno pari a 1.700 veicoli all’ora, come cautelativamente stimato da *Highway Capacity Manual* *(2000)*.

Non sono attualmente disponibili dati di rilievo del traffico su tale asse stradale, anche se sulla base di osservazioni speditive si può affermare che il traffico diurno è sostenuto.

Va inoltre rilevato che l’amministrazione comunale di Massafra ha recentemente deliberato la realizzazione di tre nuove rotatorie lungo la via Appia, di cui una in contrada Console, in corrispondenza dell’intersezione che dà accesso al sito. Tale intervento contribuirà ad elevare il grado di sicurezza dell’infrastruttura rendendo più agevoli le svolte dei mezzi pesanti in accesso e in uscita dall’impianto.

* + - 1. Fase di Cantiere

Si è stimato che il flusso di traffico relativo ai veicoli diretti al cantiere produrrà un incremento massimo di circa una decina di veicoli al giorno, distribuiti nelle ore diurne (8-18). È dunque prevedibile un incremento massimo di mezzi pari a 1 veicolo in media all’ora.

Considerata la capacità dell’infrastruttura, si ritiene che tale incremento, peraltro limitato al periodo temporale di massima attività, non introduca alcuna criticità sulla viabilità.

* + - 1. Fase di Esercizio

In fase di esercizio sono stati considerati, rispetto alla situazione attuale, i seguenti incrementi di movimenti di mezzi pesanti:

* 13 mezzi al giorno per il trasporto del combustibile;
* 4 mezzi al giorno per il trasporto di rifiuti (ceneri e acque reflue);
* 1 mezzo ogni 2 giorni per l’approvvigionamento di materie prime ausiliarie (sabbia, calcare ecc.).

In totale si tratta di 17 – 18 mezzi pesanti in accesso al sito nel giorno medio, distribuiti su un arco di 10 ore (8 – 18) nel corso del periodo diurno (8 – 18).

Dunque si possono considerare meno di 2 mezzi pesanti aggiuntivi all’ora, in accesso al sito nel periodo diurno, valore che appare assolutamente trascurabile rispetto alla capacità stimata per la SS7 e che, per la propria ridotta consistenza, non può determinare alcuna modifica, qualsiasi sia il traffico presente sulla via Appia, modifiche apprezzabili al livello di servizio attualmente offerto.