

REGIONE PUGLIA



PROVINCIA DI TARANTO

# CITTA' DI GROTTAGLIE

Oggetto: **AUTORIZZAZIONE UNICA AMBIENTALE**  
ai sensi e per gli effetti del D.P.R. n°59  
del 13 marzo 2013 e ss.mm.ii di un :

"Impianto di recupero e trattamento di oli esausti  
di origine vegetale per la produzione di Biodiesel"  
ed

" Impianto di recupero rifiuti da potatura e colture dedicate  
per produzione di Pellet"

Progettisti:

ING. GIUSEPPE NICASTRO

ARCH. MARIANNA D'ANGELLA

Consulente Ambientale:

DOTT. STEFANIA SANTORO

Prog. Acque:

ING. VITA CHIRICO

Prog. Acustica:

ING. MARIO STIGLIANO

Committente:

**NEF srl**

C.da Stornara snc

Marina di Ginosa (TA)

TAV. N.00:

**RELAZIONE GENERALE**

Data

Dicembre 2014

Scala

## **RELAZIONE GENERALE**

COMMITTENTE: **NEF s.r.l.** - contr. Stornara, snc. Marina di Ginosa (TA)

PROGETTISTI: **Ing. NICASTRO GIUSEPPE** e **Arch. MARIANNA D'ANGELLA**

CONSULENTE AMBIENTALE: **Dott. STEFANIA SANTORO**

---

# **"Impianto di recupero e trattamento di oli esausti di origine vegetale per la produzione di Biodiesel" e " Impianto di recupero rifiuti da potatura e colture dedicate per produzione di Pellet"**

---

## **RELAZIONE GENERALE**

Dicembre 2014

# Indice

---

## **Cap. 1- Relazione tecnica generale e sue applicazioni**

### *1.1 Premessa*

### *1.2 Ubicazione dell'impianto*

### *1.3 Strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica dell'area d'intervento*

### *1.4 Norme, Leggi e Regolamenti*

### *1.5 Il progetto architettonico*

### *1.6 Attività da svolgere e descrizione del ciclo produttivo*

#### 1.6.1 Premessa

#### 1.6.2 Impianto di Cogenerazione per la Produzione di BIODISEL

##### 1.6.2.1 Descrizione dell'impianto

#### 1.6.3 Impianto produzione pellet

##### 1.6.3.1 Descrizione dell'impianto

##### 1.6.3.2 Le macchine del ciclo di produzione del pellet

##### 1.6.3.3 Le macchine del ciclo di produzione della legna

#### 1.6.4 Quantitativi di rifiuti

#### 1.6.5 Modalità operative per la produzione di Biodiesel

#### 1.6.6 Modalità operative per la produzione di pellet e legna

### *1.7 Criteri Generali*

#### 1.7.1 Criteri di gestione, monitoraggio e controllo dell'impianto di biodiesel e di pellet

#### 1.7.2 Criteri per lo stoccaggio

#### 1.7.3 Posizione dell'impianto nei confronti della Prevenzione Incendi

#### 1.7.4 Misure contro il pericolo di spandimento liquidi

#### 1.7.5 Precauzioni da prendere in materia di sicurezza ed igiene ambientale

##### 1.7.5.1 Procedure operative

### *1.8 Prescrizioni per le opere di messa in sicurezza, chiusura dell'impianto e ripristino del sito*

### *1.9 Smaltimento delle acque reflue assimilate alle domestiche*

### *1.10 Approvvigionamento idrico*

## **RELAZIONE GENERALE**

*1.11 Sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche*

*1.12 Motivazioni tecniche della scelta progettuale*

### **Cap. 2- Analisi degli Impatti Ambientali**

*2.1 Impatto sull'atmosfera*

*2.2 Impatto da traffico indotto*

*2.3 Impatto ambiente idrico*

*2.4 Impatto suolo-sottosuolo*

*2.5 Impatto vegetazione, flora fauna ed ecosistemi*

*2.6 Impatto sul paesaggio*

*2.7 Valutazione inquinamento acustico*

*2.8 Impatto salute pubblica*

*2.9 Impatto sul patrimonio naturale e storico*

*2.10 Luce, calore, radiazioni*

*2.11 Produzione rifiuti*

*2.12 Rischi di incidenti*

*2.13 Impatti sull'assetto socio-economico*

*2.14 Indicazione della natura e delle quantità dei materiali impiegati*

*2.15 Illustrazioni delle principali soluzioni alternative possibili, con indicazione dei motivi principali della scelta compiuta dal committente tenendo conto dell'impatto sull'ambiente*

*2.16 Analisi finanziaria*

*2.17 Descrizione dei probabili effetti rilevanti, positivi e negativi, del progetto proposto sull'ambiente, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio*

*2.18 Impatti in fase di "Decomissioning"*

*2.19 Misure da adottare per evitare, compensare o mitigare gli effetti negativi sull'ambiente, per eliminare ogni possibilità di inquinamento*

*2.20 Piano di monitoraggio*

### **Conclusioni**



## RELAZIONE GENERALE

*" Nulla si crea, nulla si distrugge, tutto si trasforma"*

**Antoine-Laurent Lavoisie**

### **LA NEF**

La **NEF** (Nicastro Electricity Fuel)

- **N** sta per **Nicastro** cognome di tutti i soci;
- **E** sta per **Electricity** traduzione dall'inglese di elettricità una delle energie più utilizzata al mondo;
- **F** sta per **Fuel** traduzione dall'inglese di carburante;

è una società che nel promuovere le fonti rinnovabili e nel voler investire nello sviluppo di tecnologie da produzione di fonte rinnovabile, attraverso questo progetto vuole dare prova come un **rifiuto** (nello specifico olio vegetale esausto e il residuo dell'attività di potatura) può essere trasformato in **risorsa** per risolvere alcune problematiche rispettando l'habitat naturale e avendo il minimo impatto possibile su di esso.

La **NEF** per valorizzare le proprie attività vuole concentrare le azioni di sviluppo ed esercizio di nuovi impianti da fonti rinnovabili su un mix tecnologico ben diversificato ponendo particolare attenzione a due aspetti:

- Diversificazione tecnologica;
- Ricerca e Sviluppo promuovendo l'innovazione monitorando le tecnologie emergenti e sviluppando progetti pilota su tecnologie prossime alla fase di commercializzazione, al fine di identificare nuove tecnologie ad alto potenziale sulle quali focalizzare i propri investimenti.

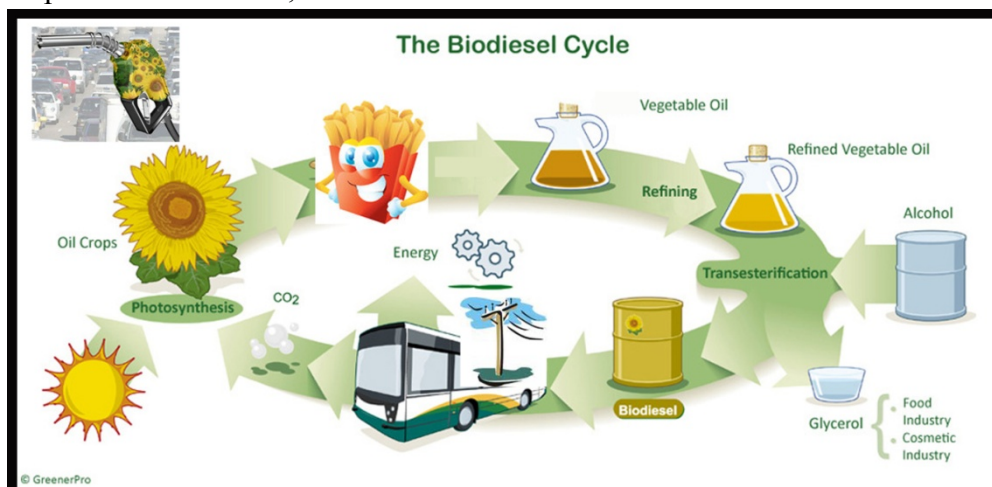
## **Cap. 1- Relazione tecnica generale e sue applicazioni**

### **1.1 PREMESSA**

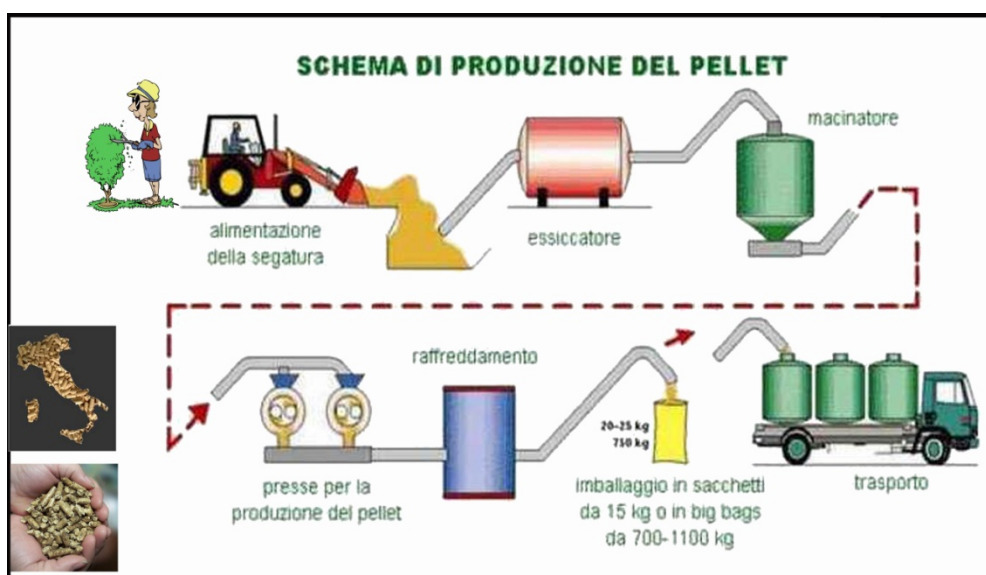
La società "NEF srl." (Nicastro Electricity Fuel), con Part.Iva 02951470737 e sede legale in Marina di Ginosa (TA)\_c.da. Stornara, s.n.c., nel voler promuovere l'uso delle fonti rinnovabili, ha inteso realizzare un impianto di generazione elettrica innovativo in particolare con l'utilizzo della fonte rinnovabile di biodiesel (proveniente dal trattamento di oli esausti di origine vegetale codice CER. 200125) e da un impianto per la produzione di pellet (proveniente dal recupero di materiale di potatura e da colture dedicate codice CER 200138, 200201, 170201, 150103, 030101, 030105) . Pertanto il progetto prevede la realizzazione di:

## RELAZIONE GENERALE

- un impianto di cogenerazione per la produzione di **BIODISEL** con una potenza di 400 kW;



- un impianto per la produzione di **PELLET** proveniente dal recupero di materiale di potatura e da colture dedicate.



### 1.2 UBICAZIONE DELL'IMPIANTO

L'impianto in oggetto sarà realizzato nella zona industriale del Comune di Grottaglie, in provincia di Taranto sul lotto n° 29 – di una superficie di 3.560 mq e censito dal catasto al **foglio N° 63 particelle N° 698 – 703 – 708**, mentre le particelle N° 699 – 704 consentiranno l'accesso all'impianto dall'ingresso merci. L'area interessata è pianeggiante con il piano di campagna attuale in quota con il piano stradale.

L'area di progetto è nella piena proprietà e disponibilità della NEF srl e l'impianto oggetto dell'intervento funzionerà in parallelo alla rete di distribuzione dell'energia elettrica.

## RELAZIONE GENERALE

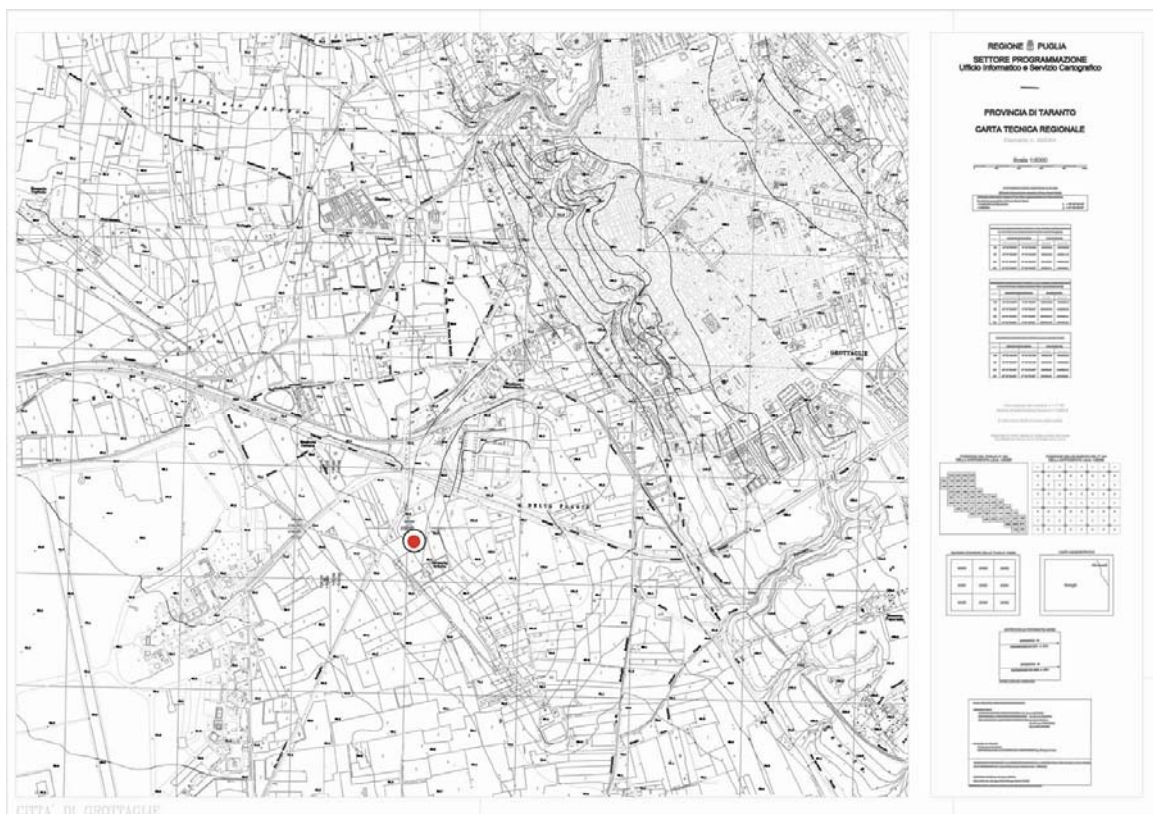
Regione Puglia

Provincia di Taranto

Comune di Grottaglie



Carta Regionale con l'ubicazione dell'area di progetto.

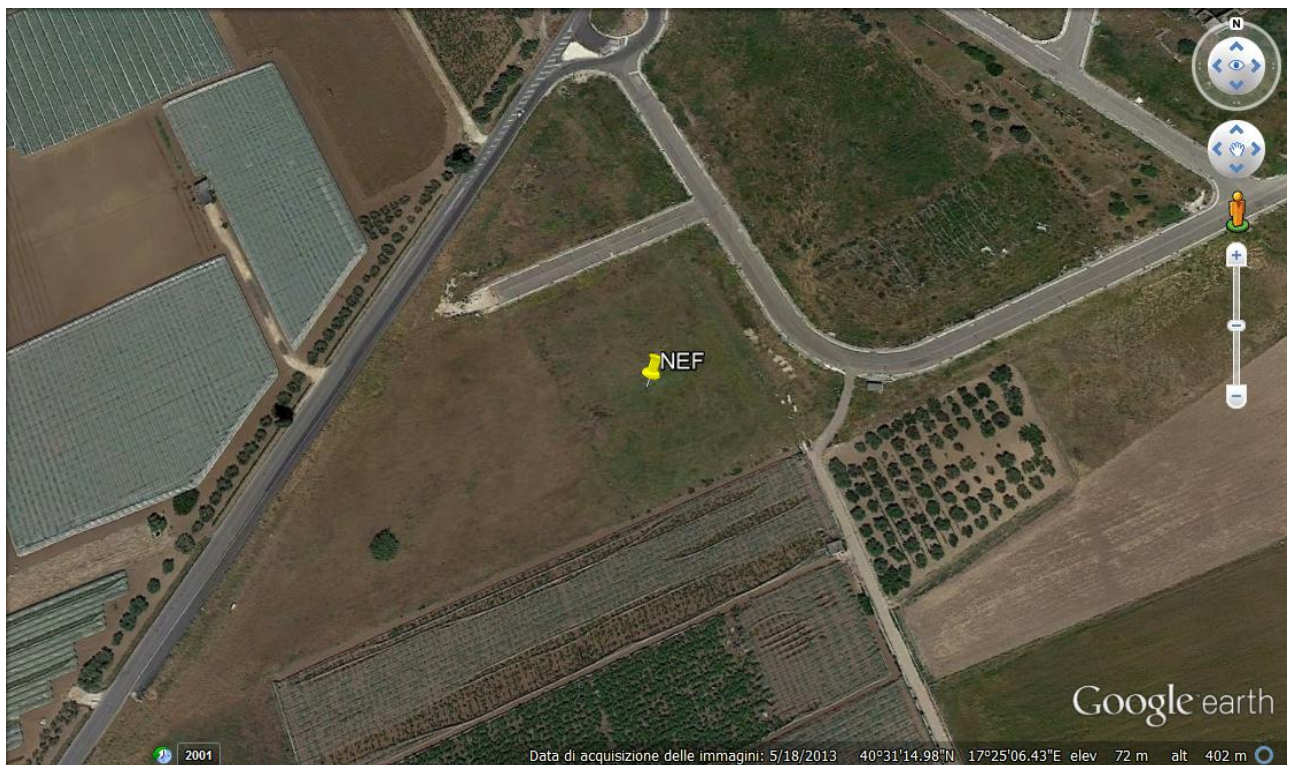




## RELAZIONE GENERALE



Mappa Catastale con l'ubicazione dell'area di progetto.



Ortofoto con l'ubicazione dell'area di progetto.

**Altitudine** 130 m s.l.m.

**Latitudine:** 40° 31' 14.47"N

**Longitudine:** 17° 25' 7.71"

### 1.3 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA DELL'AREA D'INTERVENTO

L'area di progetto è stata attentamente analizzata considerando i seguenti strumenti pianificatori e vincoli paesaggistici e naturalistici riportati nella seguente tabella:

N.	DOCUMENTAZIONE CONSULTATA
1	<b>Piano Urbanistico Territoriale Tematico/Paesaggio della Regione Puglia (PUTT/p)</b> <i>Approvato con delibera di Giunta Regionale n. 1748 del 15/12/2000</i>
2	<b>Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)</b> <i>Approvato con delibera della Giunta Regionale n. 1435 del 2/08/2013</i>
3	<b>Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia (PTA)</b> <i>Approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n.230 del 20/10/2009</i>
4	<b>Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Puglia (PAI)</b> <i>Approvato con deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino della Puglia n. 39 del 30/11/2005</i>
5	<b>Aree non Idonee all'installazione di FER</b> <i>Approvato con deliberazione della Giunta Regionale n. 2122 del 23/10/2012</i>
6	<b>Piano Regolatore Generale del Comune di Grottaglie (PRG)</b> <i>Approvato definitivamente dalla Regione Puglia con D.G.R. n. 2965 del 28/12/2010</i>
7	<b>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Taranto (PTCP)</b> <i>Adottato con delibera del Consiglio Provinciale n. 123 del 14/05/2010</i>
8	<b>Piano Regionale di Qualità dell'aria della Regione Puglia (PRQA)</b> <i>Adottato con Delibera di Giunta Regionale n. 686 del 06/05/2008 ed emanato dal Presidente della Regione Puglia il 21/05/2008</i>
9	<b>Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani della Provincia di Taranto (P.P.G.R.U.)</b> <i>Approvazione con Delibera di Consiglio Provinciale n. 97 del 29/11/2010</i>
10	<b>Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali nella Regione Puglia (P. R.G.R.U.)</b> <i>Approvazione aggiornamento con Delibera della Giunta Regionale n. 2668 del 28/12/2009, pubblicato sul B.U.R.P. n. 16 del 26.01.2010</i>

**Tab. 1 - Documentazione consultata**

## RELAZIONE GENERALE

### 1. Piano Urbanistico Territoriale Tematico/Paesaggio della Regione Puglia (PUTT/p)

"Il Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/p), disciplina i processi di trasformazione fisica e l'uso del territorio allo scopo di: tutelarne l'identità storica e culturale, rendere compatibili la qualità del paesaggio, delle sue componenti strutturanti, e il suo uso sociale, promuovere la salvaguardia e valorizzazione delle risorse territoriali." In riferimento all'ubicazione dell'impianto della Ditta NEF s.r.l. e all'area d'intervento, si specifica quanto segue:

ELEMENTI STRUTTURANTI IL TERRITORIO	SITUAZIONE VINCOLISTICA
<b>Assetto geologico, geomorfologico, idrogeologico</b> (vettoriale) (Corsi d'acqua - art.3.06, Grotte - art.3.06)	Non sottoposto
<b>Assetto botanico vegetazionale</b> (Boschi – art.3.10, Macchie – art.3.10, Zone umide – art.3.12; Beni naturalistici – artt.3.10-3.11: Biotipi siti di interesse naturalistico – artt.3.10-3.11, Parchi – artt.3.10-3.11, Aree Connesse – artt.3.10-3.11; Aree Protette – art.3.13: Oasi di Protezione – art.3.13, Zona di ripopolamento e cattura – art.3.13, Zone Umide – art.3.13)	Non sottoposto
<b>Assetto storico culturale</b> (Vincoli archeologici – art.3.15, Segnalazioni archeologiche – art.3.15, Tratturi – art.3.15, Vincoli architettonici – art.3.16, Segnalazioni architettoniche – art.3.16, Usi civici – art.3.17, Zona trulli; Vincoli Ricognitivi: Vincolo ex lege 1497- 1939, Decreti Galassini, Vincolo Idrogeologico)	Non sottoposto
<b>Assetto geomorfologico (raster)</b>	Non sottoposto
<b>A.T.E.</b>	Non sottoposto
<b>Centri pubblici di produzione selvaggina</b>	Non sottoposto
<b>Centri privati di produzione selvaggina</b>	Non sottoposto
<b>Aziende faunistico-venatorie</b>	Non sottoposto

Tab. 2 – Riepilogo analisi vincolistica

Qui di seguito, si riportano gli stralci della cartografia tematica in riferimento a ciascun titolo vincolistico del PUTT/p (portale di riferimento: [www.sit.puglia.it](http://www.sit.puglia.it) con link di riferimento per WMS <http://webapps.sit.puglia.it/arcgis/services/Operationals/PUTTp/MapServer/WMServer>).



## RELAZIONE GENERALE



Fig. – Stralcio PUTTp – Assetto geologico, geomorfologico idrogeologico: Corsi d'acqua



Fig. – Stralcio PUTTp – Assetto geologico, geomorfologico idrogeologico: Grotte



Fig. – Stralcio PUTTp – Assetto botanico vegetazionale: Boschi



## RELAZIONE GENERALE



Fig. – Stralcio PUTT/p – Assetto botanico vegetazionale: Macchie



Fig. – Stralcio PUTT/p – Assetto botanico vegetazionale: Zone umide



Fig. – Stralcio PUTT/p – Assetto botanico vegetazionale: Beni naturalistici: Biotipi siti di interesse naturalistico, Parchi, Aree Connesse



## RELAZIONE GENERALE



Fig. – Stralcio PUTT/p – Assetto botanico vegetazionale: Aree Protette: Oasi di protezione, Zona di ripopolamento e cattura, Zone umide



Fig. – Stralcio PUTT/p – Assetto storico culturale: Vincoli archeologici



Fig. – Stralcio PUTT/p – Assetto storico culturale: Segnalazioni archeologiche



## RELAZIONE GENERALE



Fig. – Stralcio PUTT/p – Assetto storico culturale: Tratturi



Fig. – Stralcio PUTT/p – Assetto storico culturale: Vincoli architettonici



Fig. – Stralcio PUTT/p – Assetto storico culturale: Segnalazioni architettoniche



## RELAZIONE GENERALE



Fig. – Stralcio PUTTp/p – Assetto storico culturale: Usi civici



Fig. – Stralcio PUTTp/p – Assetto storico culturale: Zona Trulli



Fig. – Stralcio PUTTp/p – Assetto storico culturale: Vincoli Ricognitivi: Vincolo ex lege 1497-1939



## RELAZIONE GENERALE



Fig. – Stralcio PUTT/p – Assetto storico culturale: Vincoli Ricognitivi: Decreti Galassini



Fig. – Stralcio PUTT/p – Assetto storico culturale: Vincoli Ricognitivi: Vincolo Idrogeologico



Fig. – Stralcio PUTT/p – Assetto Geomorfologico (raster)



## RELAZIONE GENERALE



Fig. – Stralcio PUTT/p – A.T.E.



Fig. – Stralcio PUTT/p – Centri pubblici di produzione selvaggina

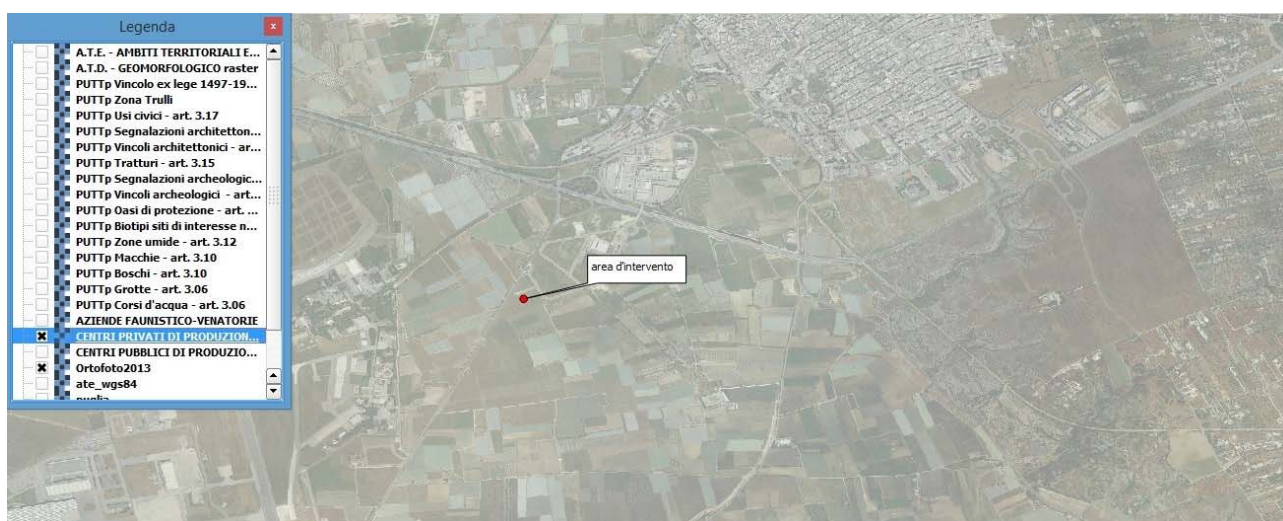


Fig. – Stralcio PUTT/p – Centri privati di produzione selvaggina

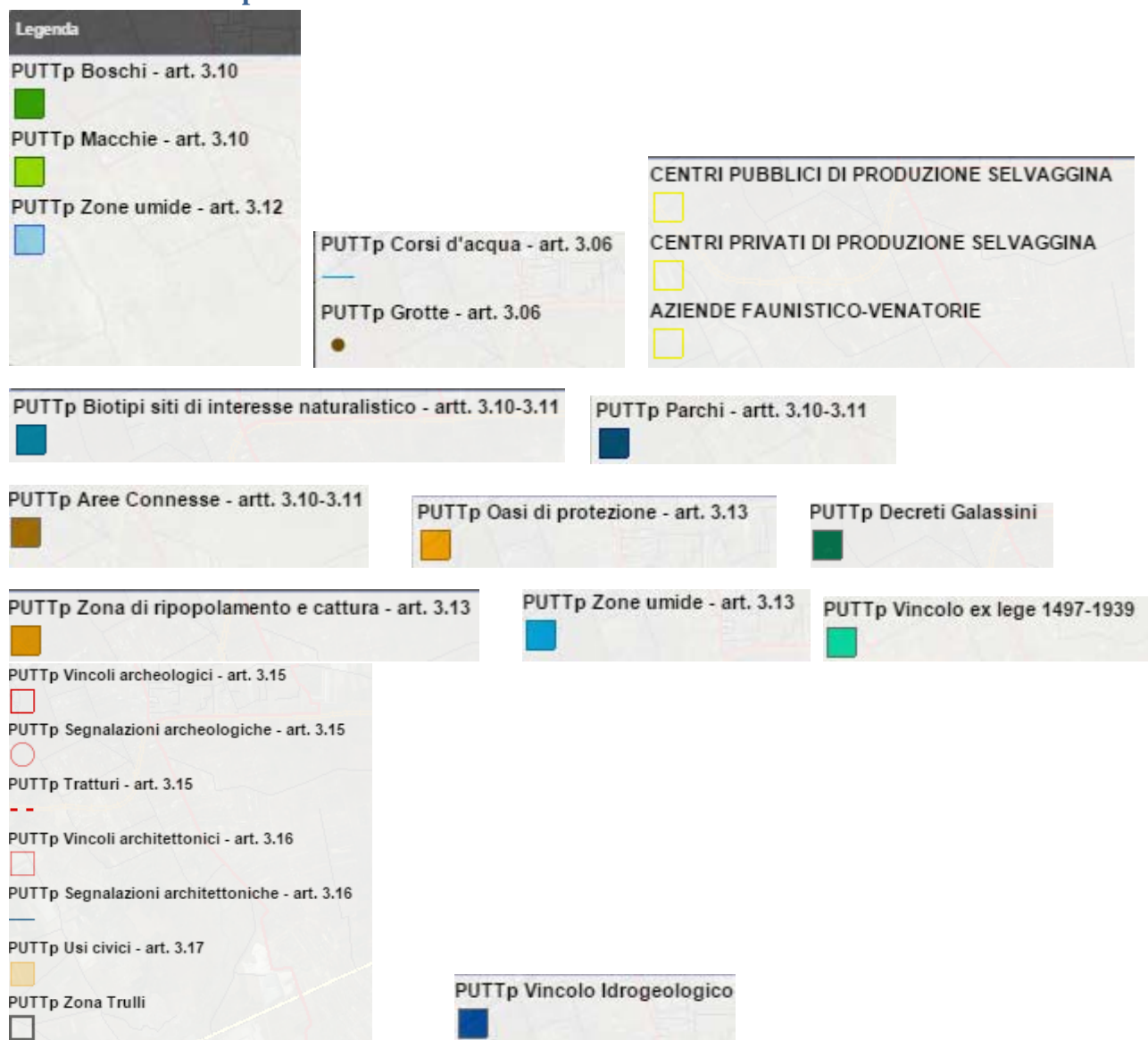


## RELAZIONE GENERALE



Fig. – Stralcio PUTTp – Aziende faunistico-venatorie

### LEGENDA PUTTp



## **RELAZIONE GENERALE**

### **2. Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)**

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) è il piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice, con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della L.r. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica". Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio. Il PPTR persegue, in particolare, la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico autosostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità. Il Piano si fonda su norme di tutela che si articolano in tre sistemi costituiti da:

1. Struttura idrogeomorfologica;
  - a. componenti geomorfologiche (lame e gravine, doline, geositi, inghiottitoi, cordoni dunari, grotte, versanti);
  - b. componenti idrologiche (Beni paesaggistici: territori costieri, aree contermini ai laghi, fiumi e torrenti, acque pubbliche; Ulteriori contesti paesaggistici: Sorgenti, Reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale, Vincolo Idrogeologico)
2. Struttura ecosistemica e ambientale
  - a. componenti botanico vegetazionali (Beni paesaggistici: Boschi, Zone Umide Ramsar; Ulteriori contesti paesaggistici: Aree di rispetto dei boschi, Aree umide, Prati e pascoli naturali, Formazioni arbustive in evoluzione naturale);
  - b. componenti delle aree protette e dei siti naturalistici (Beni paesaggistici: Parchi e riserve; Ulteriori contesti paesaggistici: Siti di rilevanza naturalistica, Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali)
3. Struttura antropica e storico culturale
  - a. componenti culturali e insediative (Beni paesaggistici: Immobili ed aree di notevole interesse pubblico, Zone gravate da usi civici, Zone di interesse archeologico; Ulteriori contesti paesaggistici: Testimonianza della stratificazione insediativa (a-siti interessati da beni storico culturali; b-aree appartenenti alla rete dei tratturi), Aree di rispetto delle componenti culturali e insediative (Rete tratturi, Siti storico culturali, Zone di interesse archeologico), Città consolidata, Paesaggi rurali);
  - b. componenti dei valori percettivi (Ulteriori contesti paesaggistici: Luoghi panoramici, Strade a valenza paesaggistica, strade panoramiche, Coni visuali).

## RELAZIONE GENERALE

Qui di seguito, si riportano gli stralci della cartografia tematica del Sistema delle Tutele e degli Ambiti Paesaggistici del Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia (portale di riferimento: [www.sit.puglia.it](http://www.sit.puglia.it) con link di riferimento per WMS

<http://webapps.sit.puglia.it/arcgis/services/Operationals/ConsultaPPTR/MapServer/WMSServer>) ed i dati relativi ai corsi d'acqua irrilevanti ai fini paesaggistici, ai sensi dell'art. 142, c. 3, del D.Lgs. 42/2004 (portale di riferimento: [www.sit.puglia.it](http://www.sit.puglia.it) con link di riferimento per WMS <http://webapps.sit.puglia.it/arcgis/services/Operationals/CorsiAcquaIrrilevantiPPTR/MapServer/WMSServer>).

*Come si evidenzia dagli stralci sottostanti, l'area oggetto di studio non ricade in alcun ambito paesaggistico territoriale definito dal PPTR.*



Fig. – Stralcio PPTR – Ambiti paesaggistici: Ambiti



Fig. – Stralcio PPTR – Ambiti paesaggistici: Figure



## RELAZIONE GENERALE



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti Geomorfologiche: Lamme e gravine



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti Geomorfologiche: Doline



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti Geomorfologiche: Geositi



## RELAZIONE GENERALE



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti Geomorfologiche: Inghiottoi



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti Geomorfologiche: Cordoni dunari



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti Geomorfologiche: Grotte



## RELAZIONE GENERALE



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti Geomorfologiche: Versanti



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti Idrologiche: Beni paesaggistici: Territori costieri



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti Idrologiche: Beni paesaggistici: Aree contermini ai laghi



## RELAZIONE GENERALE



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti Idrologiche: Beni paesaggistici: Fiumi e torrenti, acque pubbliche



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti Idrologiche: Ulteriori contesti paesaggistici: Sorgenti



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti Idrologiche: Ulteriori contesti paesaggistici: Reticolo idrografico di connessione della R.E.R.



## RELAZIONE GENERALE



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti Idrologiche: Ulteriori contesti paesaggistici: Vincolo Idrogeologico



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti botanico vegetazionali: Beni paesaggistici: Boschi



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti botanico vegetazionali: Beni paesaggistici: Zone umide Ramsar



## RELAZIONE GENERALE



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti botanico vegetazionali: Ulteriori contesti paesaggistici: Aree di rispetto dei boschi



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti botanico vegetazionali: Ulteriori contesti paesaggistici: Aree umide



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti botanico vegetazionali: Ulteriori contesti paesaggistici: Prati e pascoli naturali



## RELAZIONE GENERALE



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti botanico vegetazionali: Ulteriori contesti paesaggistici: Formazioni arbustive in evoluzione naturale



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti delle aree protette e dei Siti Naturalistici: Beni paesaggistici: Parchi e riserve



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti delle aree protette e dei Siti Naturalistici: Ulteriori contesti paesaggistici: Siti di rilevanza naturalistica



## RELAZIONE GENERALE



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti delle aree protette e dei Siti Naturalistici: Ulteriori contesti paesaggistici: Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti culturali e insediative: Beni paesaggistici: Immobili ed aree di notevole interesse pubblico



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti culturali e insediative: Beni paesaggistici: Zone gravate da usi civici



## RELAZIONE GENERALE



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti culturali e insediative: Beni paesaggistici: Zone di interesse archeologico

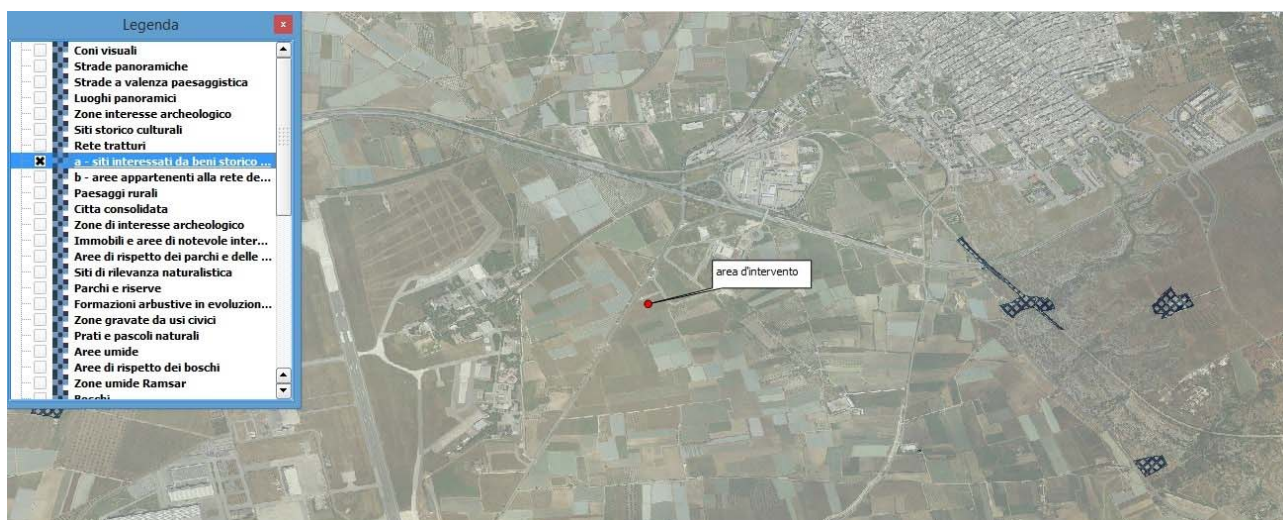


Fig. – Stralcio PPTR – Componenti culturali e insediative: Ulteriori contesti paesaggistici: Testimonianza della stratificazione insediativa (a – siti interessati da beni storico culturali)



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti culturali e insediative: Ulteriori contesti paesaggistici: Testimonianza della stratificazione insediativa (b – aree appartenenti alla rete dei tratturi)



## RELAZIONE GENERALE



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti culturali e insediative: Ulteriori contesti paesaggistici: Aree di rispetto delle componenti culturali e insediative (Rete Tratturi)



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti culturali e insediative: Ulteriori contesti paesaggistici: Aree di rispetto delle componenti culturali e insediative (Siti storico culturali)



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti culturali e insediative: Ulteriori contesti paesaggistici: Aree di rispetto delle componenti culturali e insediative (Zone di interesse archeologico)



## RELAZIONE GENERALE



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti culturali e insediative: Ulteriori contesti paesaggistici: Aree di rispetto delle componenti culturali e insediative: Città consolidata



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti culturali e insediative: Ulteriori contesti paesaggistici: Aree di rispetto delle componenti culturali e insediative: Paesaggi rurali



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti dei Valori percettivi: Ulteriori contesti paesaggistici: Luoghi panoramici



## RELAZIONE GENERALE



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti dei Valori percettivi: Ulteriori contesti paesaggistici: Strade a valenza paesaggistica



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti dei Valori percettivi: Ulteriori contesti paesaggistici: Strade panoramiche



Fig. – Stralcio PPTR – Componenti dei Valori percettivi: Ulteriori contesti paesaggistici: Coni visuali

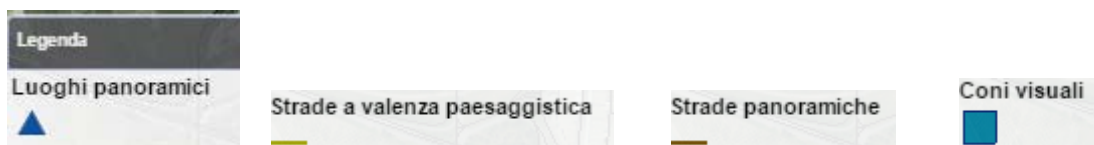
## RELAZIONE GENERALE



Fig. – Stralcio PPTR – Fiumi, torrenti e corsi d'acqua irrilevanti ai fini paesaggistici (ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 142, c. 3 – DGR n. 1503 – 14)

### LEGENDA PPTR

#### Componenti dei valori percettivi



#### Componenti culturali e insediative



#### Testimonianza della stratificazione insediata



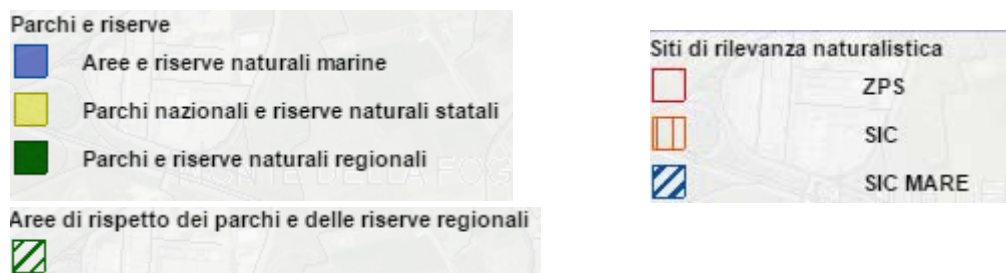
#### Aree di rispetto delle componenti culturali e insediative



#### Componenti delle aree protette e dei Siti Naturalistici



## RELAZIONE GENERALE



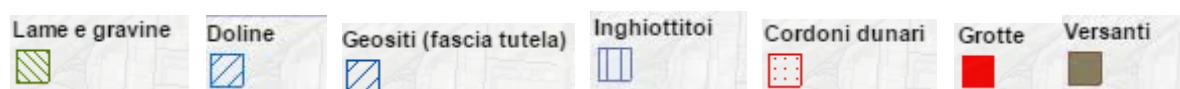
### Componenti Botanico Vegetazionali



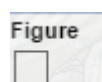
### Componenti idrologiche



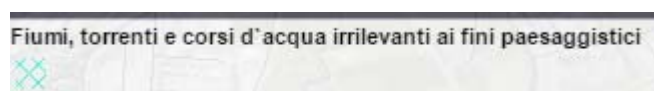
### Componenti geomorfologiche



### Ambiti Paesaggistici



### Corsi d'acqua irrilevanti ai fini paesaggistici, ai sensi dell'art. 142, c. 3, del D.Lgs. 42/2004



## 3. Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque, approvato con delibera del Consiglio regionale n.230 del 20 ottobre del 2009, delinea gli indirizzi per lo sviluppo delle azioni da intraprendere nel settore fognario-depurativo nonché per l'attuazione delle altre iniziative ed interventi, finalizzati ad assicurare la

## RELAZIONE GENERALE

migliore tutela igienico-sanitaria ed ambientale. Lo stralcio del PTA, di seguito riportato, evidenzia che l'area oggetto di studio non rientra in alcuna zona di protezione speciale idrogeologica.

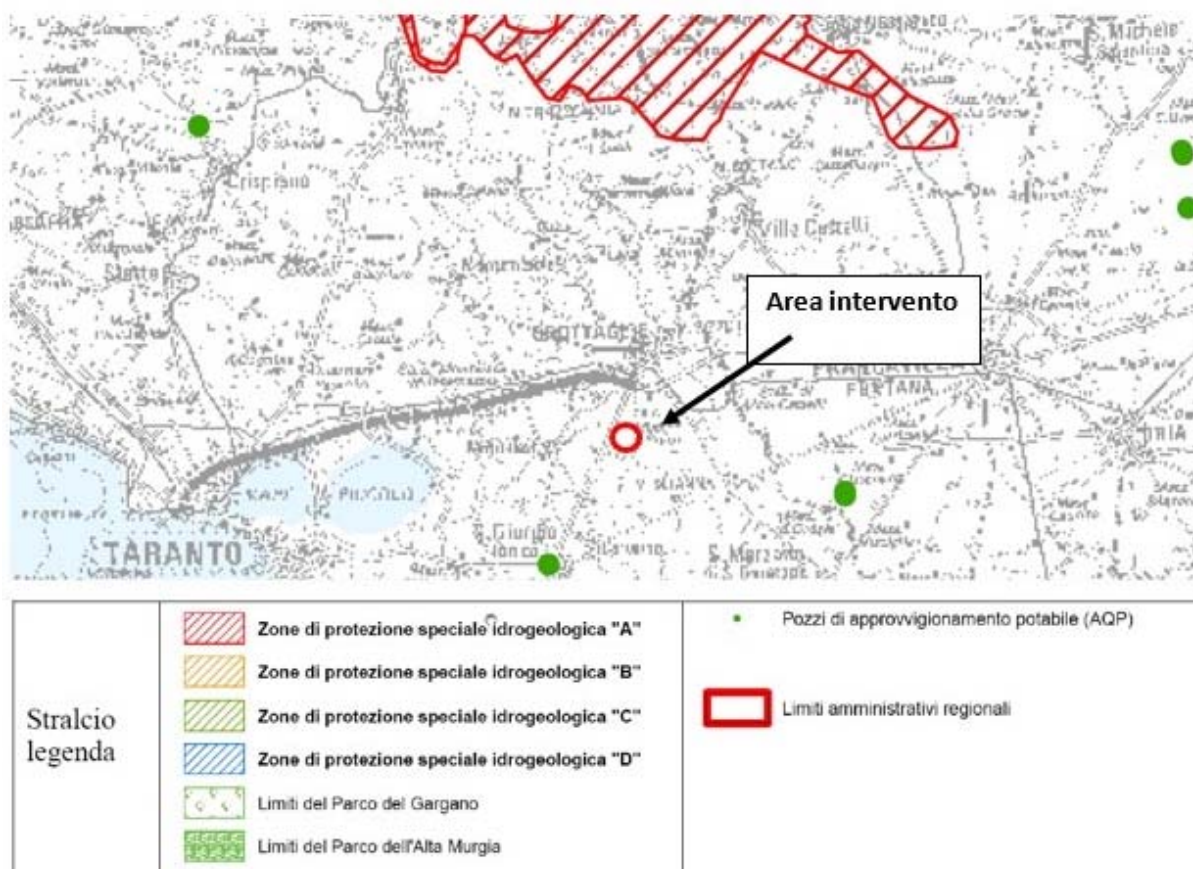


Fig. – Stralcio PTA – Zone di protezione speciale idrogeologica

#### 4. Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Con riferimento alla delibera n. 25 del 15/12/2004 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Puglia, istituita con L.R. Puglia n. 19 del 09/12/2002 "Istituzione dell'Autorità di Bacino della Puglia", è stato adottato il Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI). Il PAI ha come obiettivo specifico l'individuazione delle aree a rischio di frana e di alluvione e la previsione di azioni finalizzate alla prevenzione e mitigazione di detto rischio sul territorio.

Lo studio di compatibilità idrogeologica ed idrologica è soggetto al parere dell'Autorità di Bacino che ne verifica la coerenza con la pianificazione di bacino in atto.

L'area d'intervento non rientra in nessuna area soggetta a rischio esondazione o area a pericolosità idraulica così come si evince dalla cartografia relativa alla *Perimetrazione aree sondabili-Stralcio PAI- Autorità di Bacino della Puglia* qui di seguito riportata ((portale di riferimento: [www.adb.puglia.it](http://www.adb.puglia.it) con link di riferimento per WMS <http://wmsadbp.dyndns.org/geoserver/PAI/wms?service=WMS>).



## RELAZIONE GENERALE

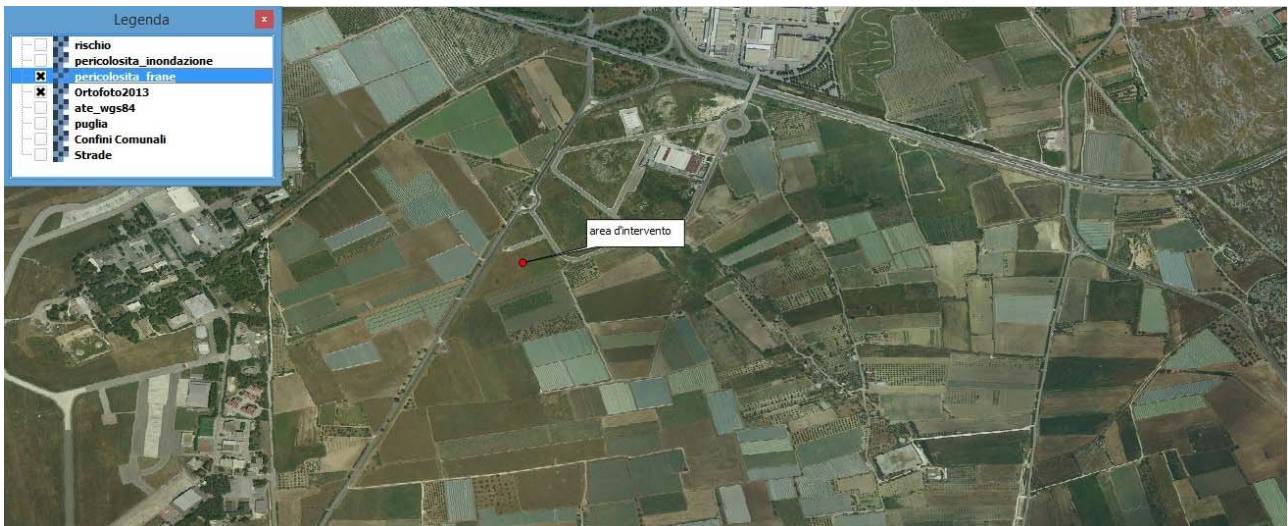


Fig. – Stralcio PAI – Pericolosità geomorfologica



Fig. – Stralcio PAI – Pericolosità idraulica



Fig. – Stralcio PAI – Rischio



## RELAZIONE GENERALE

### 5. Aree non Idonee all'installazione di Fonti di Energia Rinnovabili

Con il Reg. R. 30/12/2010, n. 24, pubblicato sul Bollettino Ufficiale 31/12/2010, n. 195, la Regione Puglia ha individuato le aree ed i siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili, come previsto dal del D.M. 10/09/2010, recante «Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili», Parte IV, paragrafo 17 «Aree non idonee». Poiché l'attività che la ditta vuole svolgere riguarda proprio la produzione di energia (biodiesel) da oli esausti, è stato consultato il sito del Sistema Informativo territoriale (SIT) della Regione Puglia allo scopo di verificare l'eventuale presenza di un'area non idonea per l'installazione dell'impianto da fonte rinnovabile. Attraverso la cartografia presente sul SIT è stato possibile avere una visione analitica delle Aree (portale di riferimento: [www.sit.puglia.it](http://www.sit.puglia.it) con per WMS

[http://www.sit.puglia.it/portal/sit\\_urbanistica/Autorizzazione+Unica/Aree+Non+Idonee+FER](http://www.sit.puglia.it/portal/sit_urbanistica/Autorizzazione+Unica/Aree+Non+Idonee+FER)).

Questo servizio permette l'accesso ai seguenti strati informativi:

- aree protette nazionali;
- aree protette regionali;
- zone RAMSAR;
- zone S.I.C.;
- Zone Z.P.S.;
- Zone I.B.A.;
- immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico;
- beni culturali;
- aree tutelate per legge;
- ambiti di valore eccezionale (A) e rilevante (B) del P.U.T.T./p;
- segnalazione carta dei beni;
- ulteriori ambiti paesaggistici ai fini della conservazione della biodiversità;
- interazioni con piani e programmi posti in essere o in progetto;
- grotte,
- lame e gravine,
- versanti;
- zone all'interno dei con i visuali;
- piani di assetto idrogeologico interessanti il territorio regionale:P.A.I redatto dall' AdB Puglia;
- P.A.I redatto dall'AdB Basilicata (relativo al Bradano).

## RELAZIONE GENERALE

*Come si evidenzia dagli stralci sottostanti, l'area oggetto di studio non rientra in alcun'area non idonea per l'installazione dell'impianto da fonte rinnovabile.*



Fig. – Stralcio Aree non Idonee FER – Aree protette Nazionali-Regionali



Fig. – Stralcio Aree non Idonee FER – Zone Ramsar



Fig. – Stralcio Aree non Idonee FER – Zone S.I.C. e Zone Z.P.S.



## RELAZIONE GENERALE



Fig. – Stralcio Aree non Idonee FER – Zone IBA



Fig. – Stralcio Aree non Idonee FER – Altre aree: Sistema di naturalità, Connessioni, Aree tampone, Nuclei naturali isolati, Ulteriori siti



Fig. – Stralcio Aree non Idonee FER – Siti UNESCO



## RELAZIONE GENERALE



Fig. – Stralcio Aree non Idonee FER – Immobili ed aree dichiarate di notevole interesse pubblico



Fig. – Stralcio Aree non Idonee FER – Beni culturali con 100 m. (parte II D.Lgs.42/04)



Fig. – Stralcio Aree non Idonee FER – Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs. 42/04): Territori costieri fino a 300 m, Territori contermini ai laghi fino a 300 m, Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150 m, Boschi con buffer di 100 m, Zone archeologiche con buffer di 100 m, Tratturi con buffer di 100 m



## RELAZIONE GENERALE



Fig. – Stralcio Aree non Idonee FER – PUTT/p: ATE A / ATE B



Fig. – Stralcio Aree non Idonee FER – Segnalazioni Carta dei Beni con buffer di 100 m

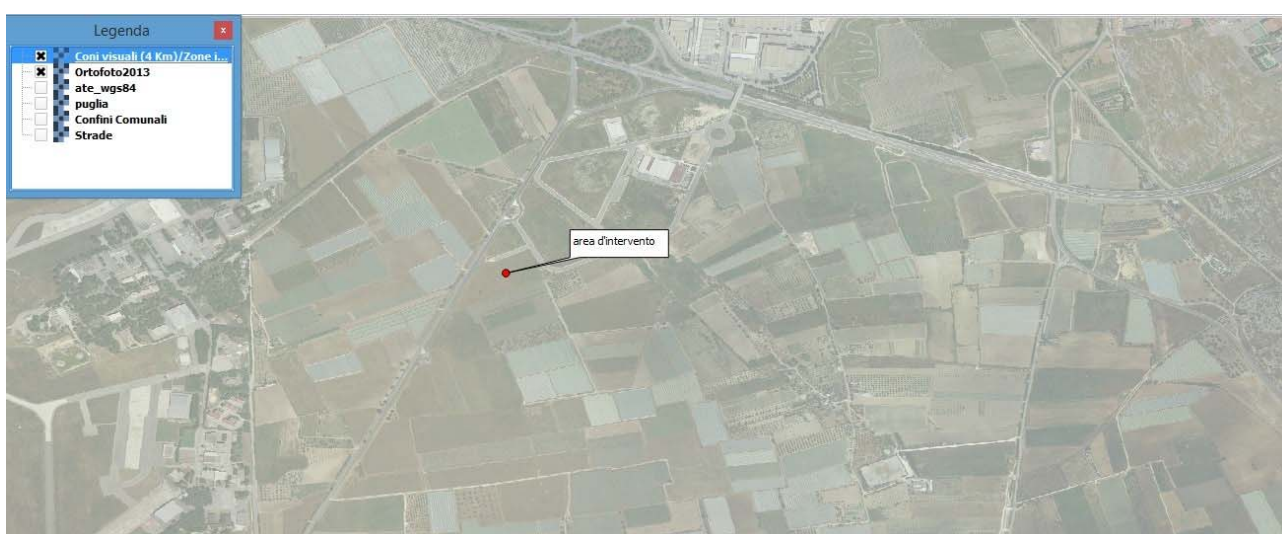


Fig. – Stralcio Aree non Idonee FER – Coni visuali: fino a 4 km (zone interne ai coni 4 km), fino a 6 km (zone interne ai coni 6 km), fino a 10 km (zone interne ai coni 10 km)



## RELAZIONE GENERALE



Fig. – Stralcio Aree non Idonee FER – Interazioni con P/P – I Paduli



Fig. – Stralcio Aree non Idonee FER – Grotte con buffer di 100 m



Fig. – Stralcio Aree non Idonee FER – Lame e gravine



## RELAZIONE GENERALE



Fig. – Stralcio Aree non Idonee FER – Versanti

### 6. Piano Regolatore Generale del Comune di Grottaglie (PRG)

Il lotto ricade nel piano insediamenti produttivi- zona in ampliamento- previsto dal P.R.G. approvato con delibera C.C. n°.238 del 25/10/82 vistata dal CO.RE.CO. nella seduta 14/12/82 al n°.39181 e successivamente, ai soli fini della pubblica utilità, riapprovato con delibera C.C. n°.99 del 05/08/94 vistata dal CO.RE.CO. nella seduta 08/09/94 al n°.8198e, relativamente alla zona di ampliamento, approvato con delibera C.C. n°.74 del 27/09/00 (V. certificato destinazione urbanistica).

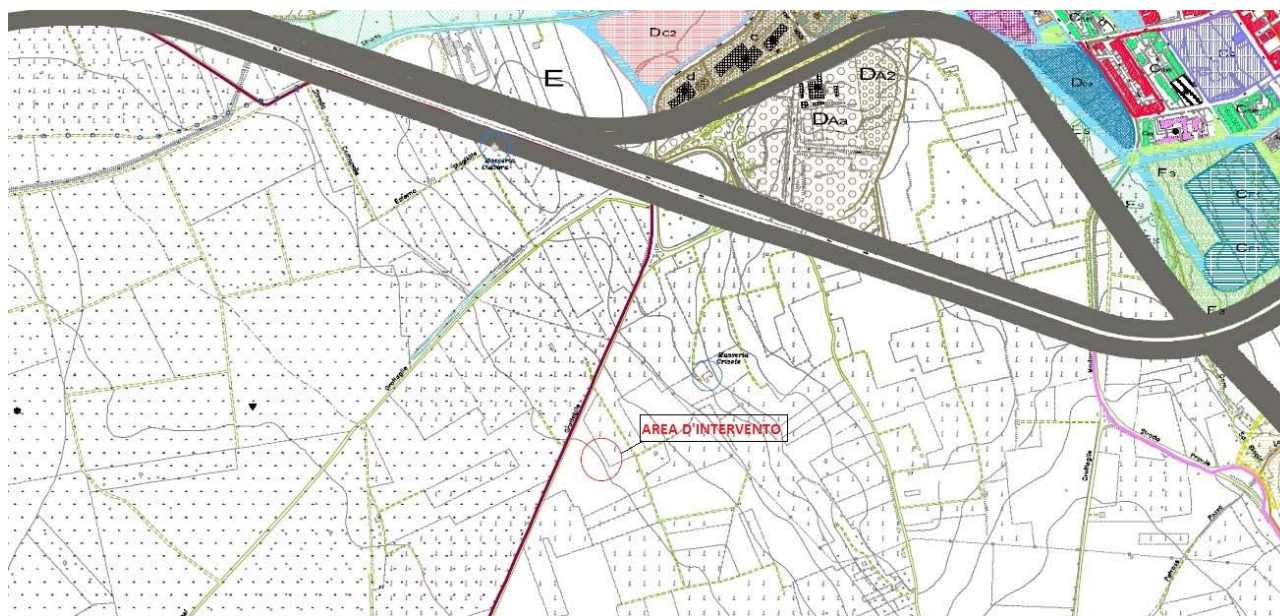


Fig. – Stralcio cartografia del PRG di Grottaglie

### 7. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Taranto (PTCP)

Secondo il quadro legislativo regionale ai sensi della Legge Regionale 15 dicembre 2000, n. 25 della Regione Puglia “Conferimento di funzioni e compiti amministrativi in materia di urbanistica e

## RELAZIONE GENERALE

*pianificazione territoriale e di edilizia residenziale pubblica*”, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale deve individuare gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela territoriale e ambientale, definendo, inoltre, le conseguenti politiche, misure e interventi da attuare di competenza provinciale.

Il PTCP ha inoltre il valore e gli effetti dei piani di tutela nei settori della protezione della natura, della tutela dell'ambiente, delle acque e della difesa del suolo e della tutela delle bellezze naturali, a condizione che la definizione delle relative disposizioni avvenga nelle forme di intesa fra la Provincia e le Amministrazioni Regionali e Statali competenti. In particolare individua:

- ❖ le diverse destinazioni del territorio in considerazione della prevalente vocazione delle sue parti;
- ❖ la localizzazione di massima sul territorio delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione;
- ❖ le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica e idraulico-forestale e in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque;
- ❖ le aree destinate all'istituzione di parchi o riserve naturali.

Per quanto attiene ai contenuti e all'efficacia di piano paesistico-ambientale, oltre a quanto previsto dalla legislazione regionale, L.R. 11 maggio 1990, n.30 “*Norme transitorie di tutela delle aree di particolare interesse ambientale paesaggistico*”, provvede a:

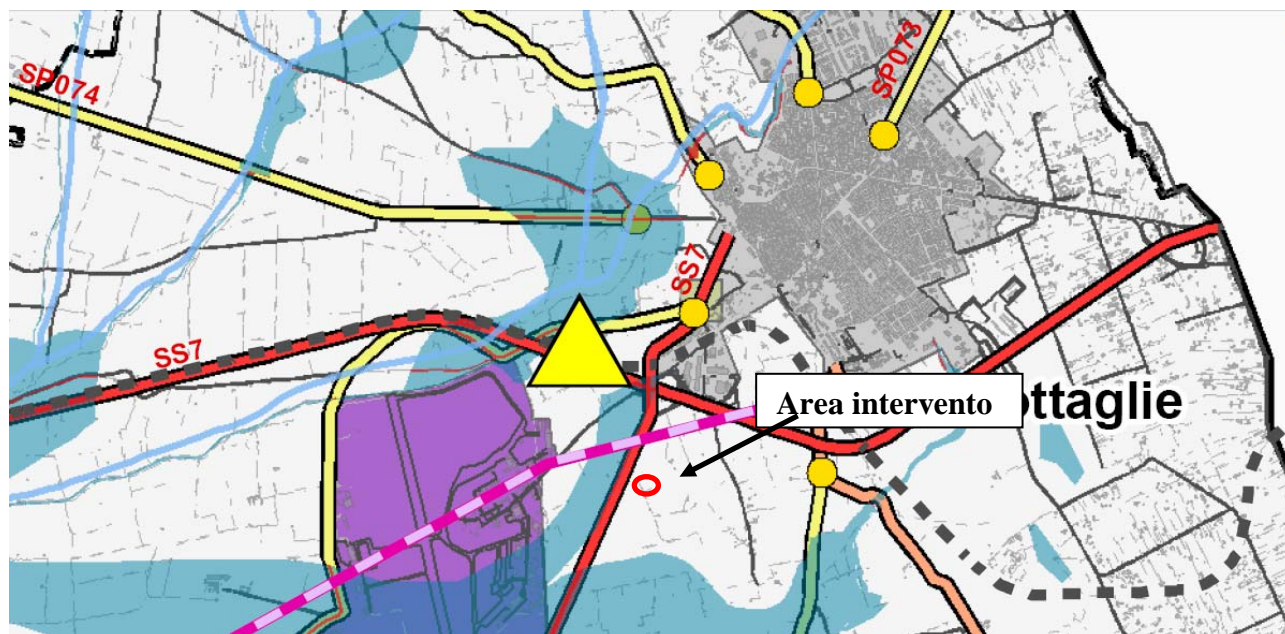
- individuare le zone di particolare interesse paesistico-ambientale sulla base delle proposte dei comuni ovvero, in mancanza di tali proposte, degli indirizzi regionali, i quali definiscono i criteri per l'individuazione delle zone stesse, cui devono attenersi anche i comuni nella formulazione delle relative proposte;
- indicare gli ambiti territoriali in cui risulti opportuna l'istituzione di parchi locali di interesse sovracomunale.

Di seguito sono riportati gli stralci della cartografia sopra citata in relazione all'area di progetto:

- Stralcio Tavola PR – A01 “Carta delle Fragilità”;
- Stralcio Tavola PR – A04 “Morfologia del paesaggio”;
- Stralcio Tavola PR – A05 “Sistema dei luoghi di produzione”;
- Stralcio Tavola PR – A08 “Infrastrutture a Rete - Energia”;
- Stralcio Tavola PR – A10 “Aree Agricole di Pregio”;
- Stralcio Tavola PR – A12 “Capacità d’Uso del Suolo”.



## RELAZIONE GENERALE



### STRALCIO LEGENDA

#### Piano di Gestione Rifiuti Speciali Regione Puglia Ass. Ecologia - Settore Gestione Rifiuti e Bonifiche

- disc. rifiuti speciali pericolosi
- disc. rifiuti speciali non pericolosi
- impianto di autodemolizione
- impianto di compostaggio
- trattamento rifiuti speciali

#### Impianti idrici ad uso agricolo

- pozzi di prelievo
- idrovore
- vasche di accumulo

#### Impianti idrici ad uso civile

- pozzi di prelievo
- vasche di accumulo
- 1-impianto di biostabilizzazione - produzione CDR
- 2-Centro Raccolta Differenziata

#### Piano regionale delle attività estrattive

- bacino di completamento
- bacino di piano particolareggiato
- bacino di recupero
- bacino in area vincolata
- bacino nuovo
- Cave (indagine satellitare)
- AdB Puglia
- aree a pericolosità idraulica
- rischio idraulico
- AdB BASILICATA
- limite Autorità di Bacino Basilicata
- alta (AP)
- media (MP)
- bassa (BP)
- frane
- Corsi d'acqua
- Foce fiume Tara

#### Depuratori

- condotte depuratori
- scarichi depuratori
- depuratori

#### Base cartografica

- aeroporto Grottaglie
- aree Marina Militare
- distripark
- limite Autorità Portuale
- stazione ferroviaria
- Autostrada
- Strada statale
- Strada provinciale
- sp Grottaglie mare
- Strada asfaltata
- Strada sterrata
- Caposaldo strada provinciale
- Ferrovia

Fig. - Stralcio Tavola PR – A01 “Carta delle Fragilità” del PTCP

Dall'esame della tavola emerge che l'area di interesse non presenta condizioni di fragilità ambientale.

## RELAZIONE GENERALE

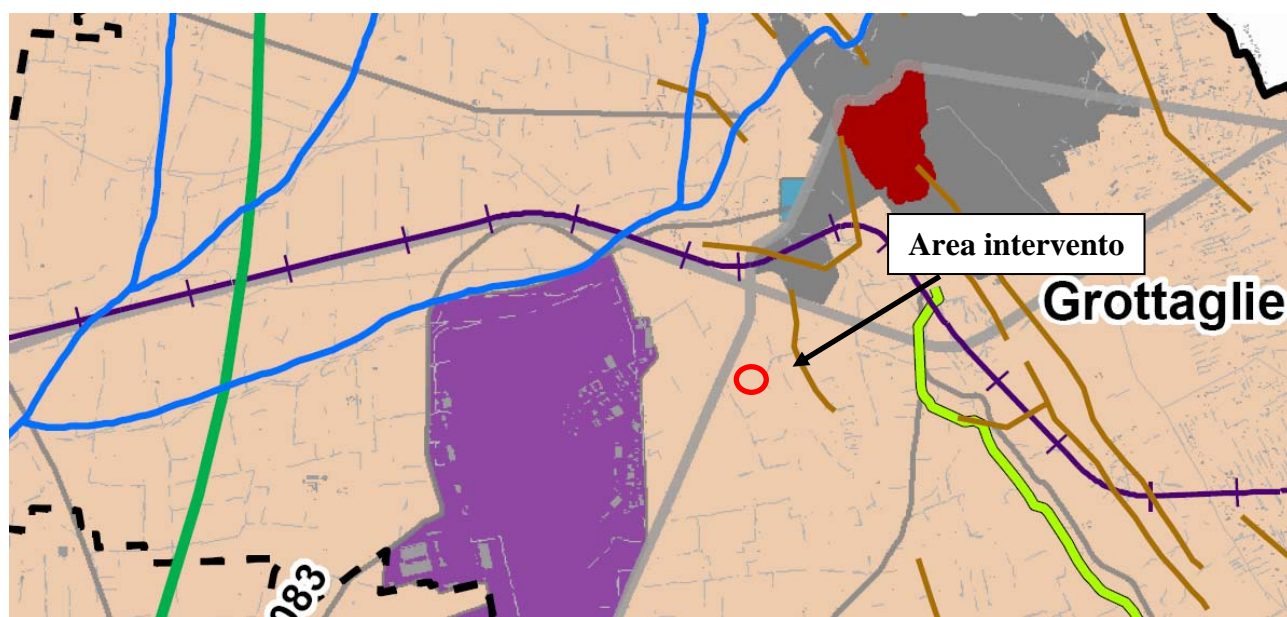
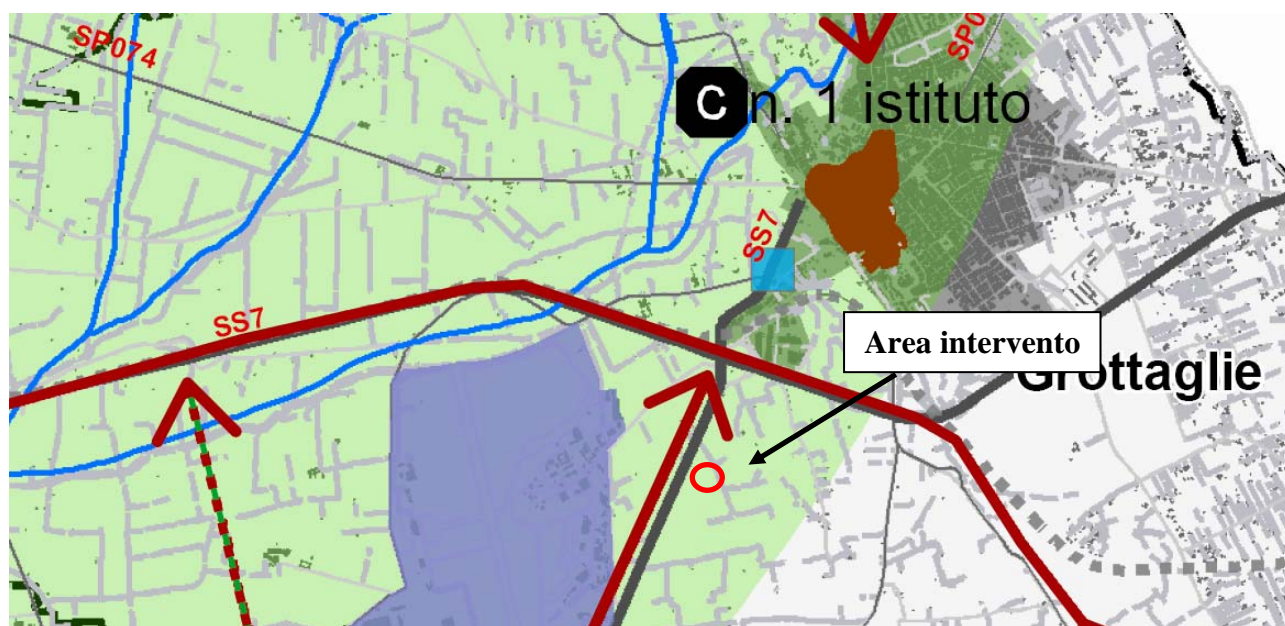


Fig. - Stralcio Tavola PR\_A04 "Morfologia del Paesaggio" del PTCP

Dall'esame della tavola emerge che l'area di interesse rientra in una zona perimurgiana carbonatica.



## RELAZIONE GENERALE



### Progetti quadro

- progetto "aree della logistica"
- progetto "trulli e grotte"
- progetto "città capoluogo"
- progetto "habitat rupestre"
- progetto "marine"
- progetto "distretto alimentare di qualità"
- unione Comunale Montedoro

### Identificazione puntuale

- A** Organizzazione della Cultura (teatri, musei, etc.)
- B** Organizzazione della Salute (ospedali, presidi sanitari, etc.)
- C** Organizzazione della Formazione (università, scuole superiori)
- D** Organizzazione del Tempo libero (grandi attrezzature)
- E** Centri commerciali

### Identificazione lineare

#### Mobilità carrabile

- viabilità in esercizio da adeguare
- viabilità da realizzare
- - - tangenziali/circonvallazioni da realizzare
- linee ferroviarie

#### mobilità alternativa

- - - linea del servizio turistico AMAT
- - - linea del servizio pubblico e del trasporto turistico

#### mobilità ferroviaria

- linea da valorizzare

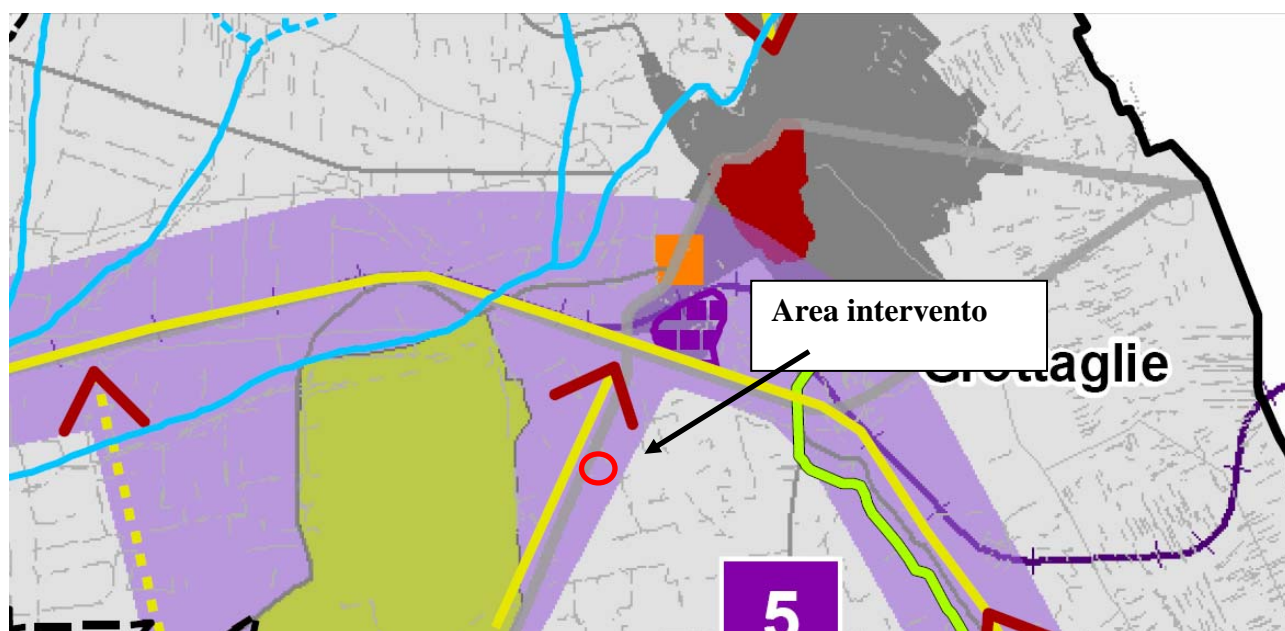
### Base cartografica

- aeroporto Grottaglie
- aree Marina Militare
- distripark
- limite Autorità Portuale
- stazione ferroviaria
- edificato
- centri storici
- autostrada
- strada statale
- strada provinciale
- sp Grottaglie mare
- strada asfaltata

Fig. - Stralcio Tavola PR\_A05 "Sistema delle pianificazioni territoriali" del PTCP

Dall'esame della tavola emerge che l'area di interesse rientra nel progetto quadro "area della logistica".

## RELAZIONE GENERALE



— Idrografia superficiale

foce fiume Tara

Aree PIP

Zone Asi

District Park

ambiti di coordinamento della pianificazione urbanistica (confinazioni comunali proposte)

1 - Castellaneta, Ginosa, Laterza, Palagianello.

2 - Martina Franca, Mottola.

3 - Crispiano, Massafra, Palagiano.

4 - Montemesola, Statte, Taranto.

5 - Carosino, Faggiano, Grottaglie, Leporano, Monteiasi, Monteparano, Pulsano, Roccaforzata San Giorgio Jonico.

6 - Fragagnano, Lizzano, San Marzano di San Giuseppe.

7 - Avetrana, Manduria, Maruggio, Sava, Torricella.



## RELAZIONE GENERALE

mobilità ferroviaria

— — — linea da valorizzare

mobilità carrabile

— vettori

— viabilità in esercizio da adeguare

..... viabilità da realizzare

— — — tangenziali/circonvallazioni da realizzare

mobilità alternativa

— — — linea del servizio turistico AMAT

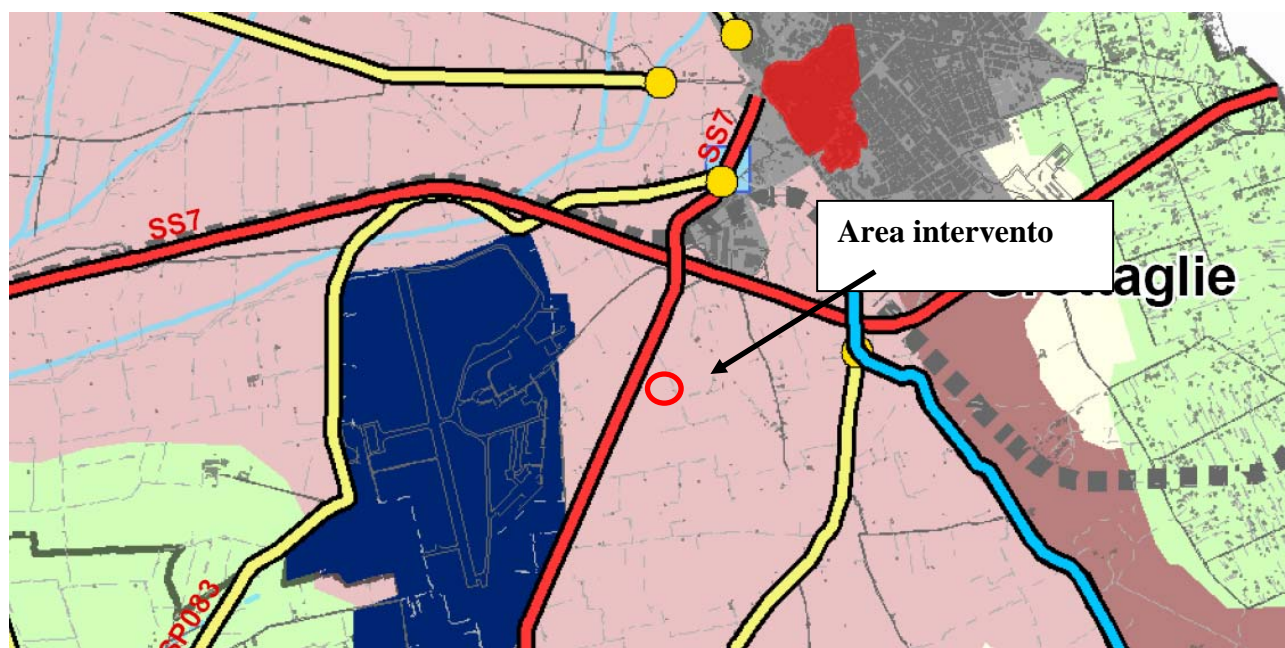
— — — linea del servizio pubblico e del trasporto turistico



Parco di Attività (DPR 447/98) - Aree Industriali Ecologicamente Attrezzate (D.Lgs. 112/98)

Fig. - Stralcio Tavola PR\_A05 "Sistema dei luoghi di produzione" del PTCP

Dall'esame della tavola emerge che l'area di interesse rientra nel Parco di Attività – Aree Industriali Ecologicamente Attrezzate.



Stralcio Legenda

## RELAZIONE GENERALE



### Base cartografica



Fig. - Stralcio Tavola PR\_A10 "Aree agricole di pregio" del PTCP

Dall'esame della tavola emerge che l'area di interesse non è interessata da vincoli connessi all'uso del suolo e non è inserita in aree di produzione di qualità.



## RELAZIONE GENERALE

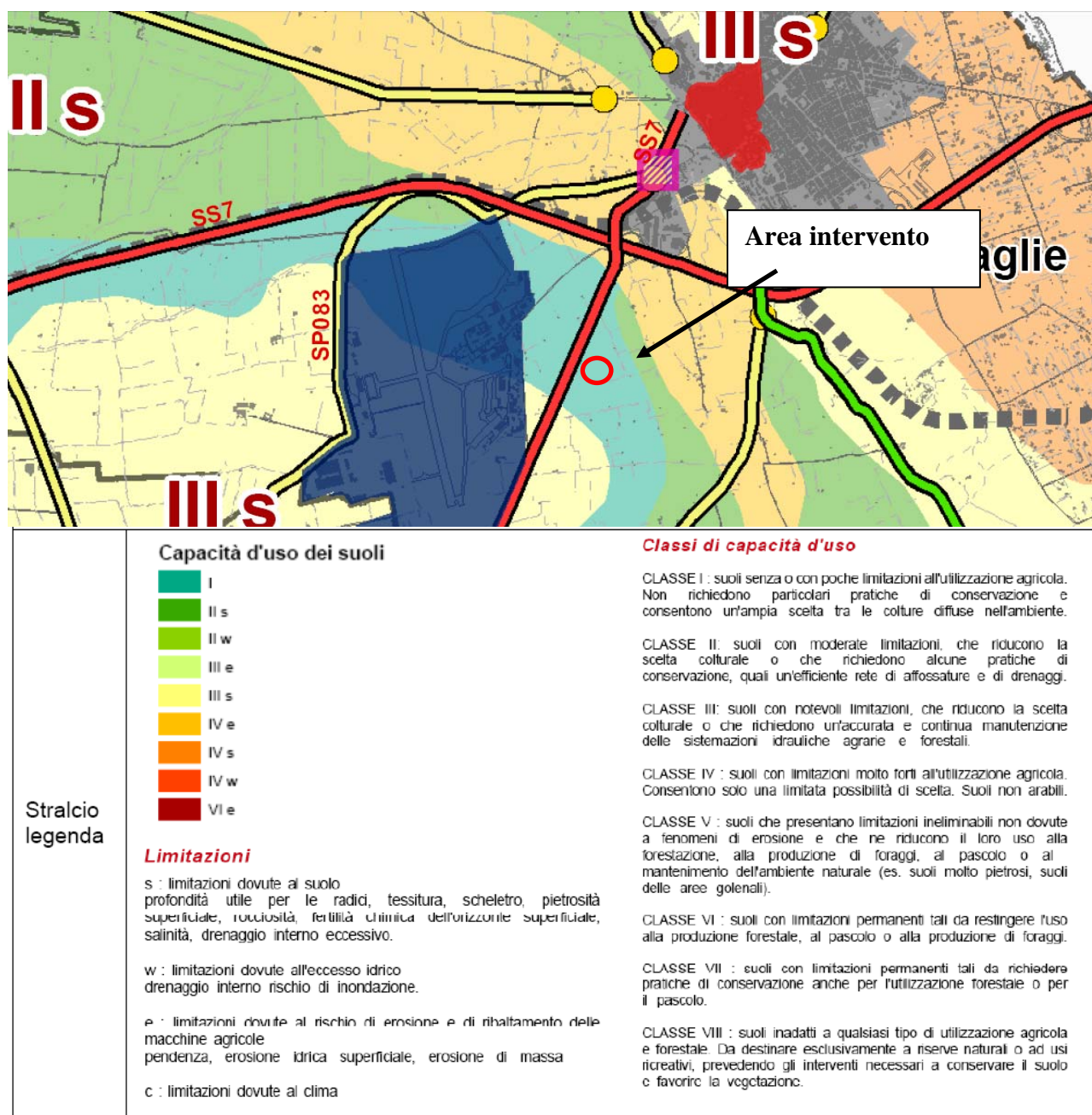


Fig. - Stralcio Tavola PR – A12 “Capacità d’uso dei suoli” del PTCP

Dall’esame della tavola emerge che l’area di interesse rientra in Classe I di capacità d’uso dei suoli: si tratta di suoli senza o con poche limitazioni all’utilizzazione agricola; non richiedono particolari pratiche di conservazione e consentono un’ampia scelta tra le colture diffuse nell’ambiente.

### 8. Piano Regionale di Qualità dell’aria della Regione Puglia (PRQA)

Il Piano Regionale di Qualità dell’Aria ottempera a uno specifico obbligo della Regione Puglia: la vigente normativa nazionale assegna infatti alle Regioni e alle Province Autonome le competenze del monitoraggio della qualità dell’aria e della pianificazione delle azioni per il risanamento delle

## RELAZIONE GENERALE

zone con livelli di concentrazione superiori ai valori limite. Obiettivo principale del PRQA è il conseguimento del rispetto dei limiti di legge per quegli inquinanti - PM10, NO2, ozono - per i quali nel periodo di riferimento sono stati registrati superamenti. Tuttavia, mentre per i primi due è possibile attuare interventi diretti di riduzione delle emissioni, per l'ozono, inquinante secondario, si può intervenire solo sui precursori, pur nella consapevolezza che le caratteristiche meteorologiche della Regione ne favoriscono la formazione e che l'efficacia delle misure adottate è di portata limitata. Il territorio regionale è stato suddiviso in 4 zone con l'obiettivo di distinguere i comuni in funzione della tipologia di emissione a cui sono soggetti e delle conseguenti diverse misure di risanamento da applicare:

- **ZONA A:** comprendente i comuni in cui la principale sorgente di inquinanti in atmosfera è rappresentata dal traffico veicolare;
- **ZONA B:** comprendente i comuni sul cui territorio ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC;
- **ZONA C:** comprendente i comuni con superamenti dei valore limite a causa di emissioni da traffico veicolare e sul cui territorio al contempo ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC;
- **ZONA D:** comprendente tutti i comuni che non mostrano situazioni di criticità.

Le misure per la mobilità e per l'educazione ambientale previste dal Piano si applicano in via prioritaria nei comuni rientranti nelle ZONE A e C. Le misure per il comparto industriale, invece, si applicano agli impianti industriali che ricadono nelle zone B e C. Le misure per l'edilizia si applicano in tutto il territorio regionale. Gli interventi nei comuni rientranti nella zona di mantenimento D si attuano in una seconda fase, in funzione delle risorse disponibili.

Ulteriore obiettivo del PRQA è l'adeguamento della Rete Regionale di Qualità dell'Aria (RRQA) alla normativa. Il piano suddivide, come sopra esposto, il territorio regionale in 4 zone; nella seguente figura è riportata tale zonizzazione, dalla quale si evince che il Comune di Grottaglie è classificato come "Zona D: MANTENIMENTO".

Per tali zone è previsto che la Regione rediga appositi Piani di mantenimento ai sensi dell'ex art. 9 D. Lgs. 351/99, il quale recita: "1. Le regioni provvedono, sulla base della valutazione preliminare di cui all'articolo 5, in prima applicazione, e, successivamente, sulla base dell'articolo 6, alla definizione delle zone e degli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti sono inferiori ai valori limite e tali da non comportare il rischio di superamento degli stessi.

2. Nelle zone e negli agglomerati di cui al comma 1, le regioni adottano un piano di mantenimento della qualità dell'aria al fine di conservare i livelli degli inquinanti al di sotto dei valori limite e si adoperano al fine di preservare la migliore qualità dell'aria ambiente compatibile con lo sviluppo



## RELAZIONE GENERALE

sostenibile secondo le direttive emanate con decreto del Ministro dell'ambiente, di concerto con il Ministro della sanità, sentita la Conferenza unificata.”

Come osservato sopra, PRQA della Regione Puglia rimanda l’attuazione di interventi atti alla mitigazione dell’inquinamento atmosferico nella zona D ad una seconda fase di attuazione del piano, in funzione delle risorse disponibili.

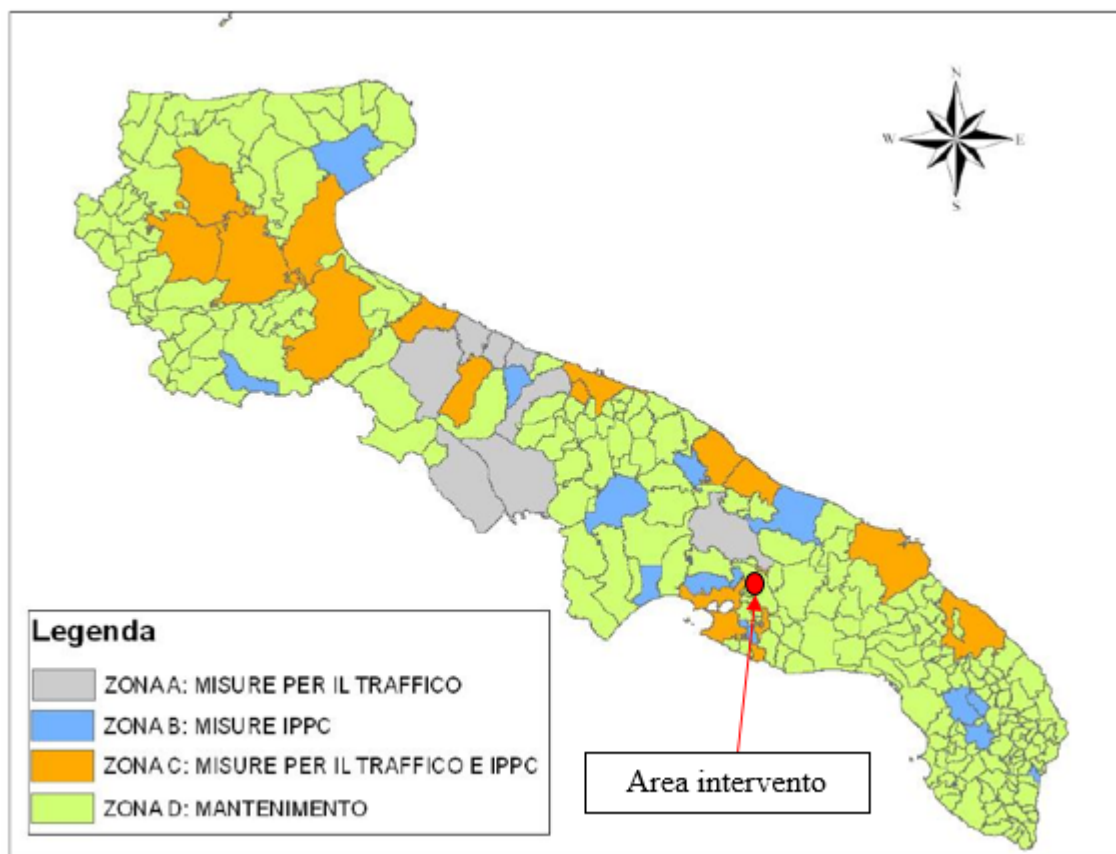


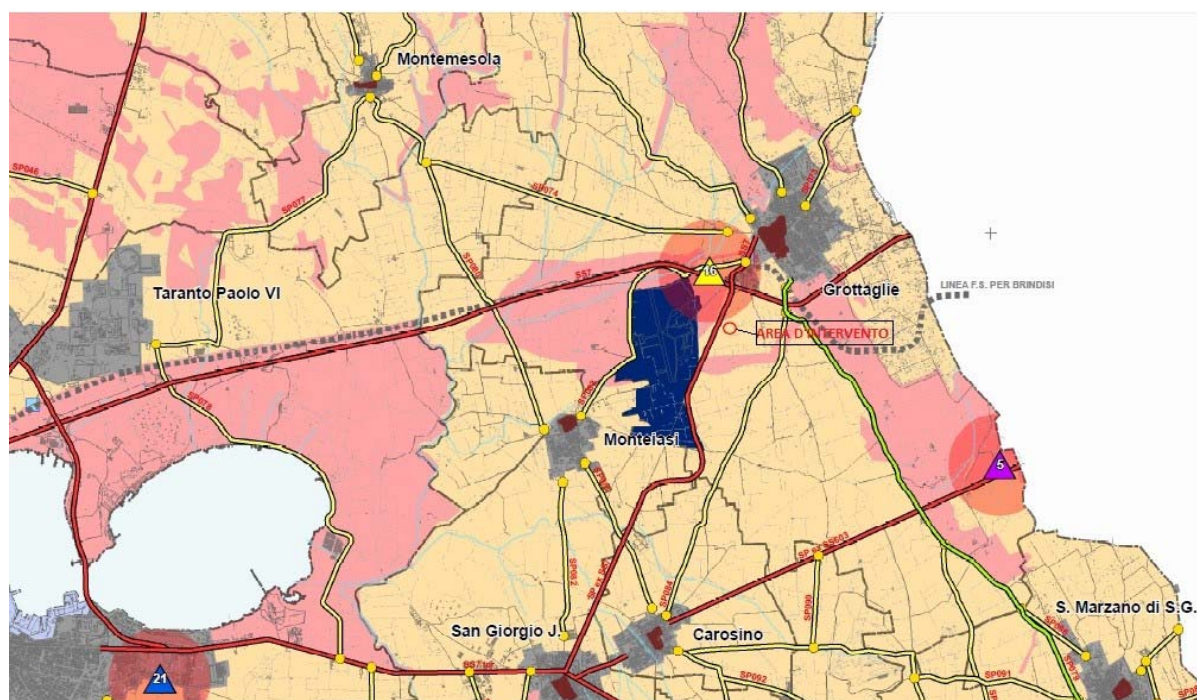
Fig. 25 – Zonizzazione del PRQA del territorio regionale

### 9. Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani della Provincia di Taranto (P.P.G.R.U.)

Il presente Piano è uno strumento tecnico di supporto per le attività di pianificazione, programmazione ed organizzazione del ciclo integrato di gestione (raccolta, trasporto, recupero e smaltimento) dei rifiuti solidi urbani della Provincia di Taranto. Questo documento funge da elemento di raccordo tra il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Solidi Urbani ed i singoli Piani d’Ambito che le autorità territoriali competenti hanno già predisposto o sono chiamate a predisporre nel breve periodo. Il PPGRU individua le zone idonee e non idonee alla localizzazione di impianti di trattamento rifiuti.

*Come si evidenzia dallo stralcio sottostante, l’area oggetto di studio nella macroarea potenzialmente idonea alla gestione dei rifiuti.*

## RELAZIONE GENERALE



### Legenda

#### Studio di gestione dei rifiuti nella Provincia di Taranto

- macroaree non idonee
- macroaree potenzialmente idonee
- macroaree idonee

Fig. – Stralcio cartografia del P.P.G.R.U

### 10. Piano regionale di gestione dei rifiuti (P.R.G.R.U.)

In riferimento ai diversi fattori ambientali considerati nell'Aggiornamento del Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali nella Regione Puglia (B.U.R.P. n. 16 del 26.01.2010), si precisa quanto segue in tabella:



### RELAZIONE GENERALE

Aspetto considerato	Fattore ambientale	Applicazione	Grado di prescrizione	Situazione del sito interessato
Uso del suolo	Aree interessate da boschi e foreste	Le Province individuano le aree qualificate a bosco e le aree dove possono essere autorizzate le trasformazioni. Le Province, gli Enti gestori dei Parchi e delle Riserve regionali rilasciano le relative autorizzazioni coordinandole con le procedure inerenti i vincoli paesaggistici.	<b>ESCLUDENTE</b>	L'area interessata non ricade in “ <i>aree interessate da boschi e foreste</i> ”, né in “ <i>aree di pregio agricolo</i> ”;
	Aree di pregio agricolo	Le Province, con specifico strumento, indicano con perimetrazione di dettaglio quali sono i macro/micro ambiti interessati da produzioni agricole di pregio, così come indicato nei disciplinari UE di controllo locale.	<b>ESCLUDENTE</b>	
Caratteri fisici del territorio	Altimetria	> 600 m s.l.m.	<b>ESCLUDENTE</b>	L'area in oggetto non ricade in “ <i>aree carsiche o oggetto di fenomeni paracarsici comprensive di grotte e doline</i> ”, né “ <i>in aree con altitudine &gt; 600 m</i> ”.
	Aree carsiche o oggetto di fenomeni paracarsici comprensive di grotte e doline		<b>ESCLUDENTE</b>	
Tutela della popolazione	Distanza da centri e nuclei abitati	200 m da insediamenti residenziali 500 m se sono conferiti anche rifiuti pericolosi	<b>ESCLUDENTE</b>	Distanza minima dal centro abitato è di circa 600 m.
Tutela qualità dell'aria	Zone B e C	Zonizzazione effettuata dal Piano regionale di Qualità dell'Aria: comprende i comuni in cui ricadono impianti industriali soggetti alla	<b>PENALIZZANTE</b>	In riferimento al Piano regionale di Qualità dell'Aria, l'impianto rientra

### RELAZIONE GENERALE

		normativa IPPC (zona B) ed in comuni con superamenti misurati o stimati da VL a causa di emissioni da traffico autoveicolare e contestualmente sul cui territorio ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC.		nella zona D (misure di mantenimento) – comuni che non mostrano particolari criticità.
Protezione risorse idriche	Aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano	Fascia di rispetto dei punti di approvvigionamento idrico e a scopo potabile (200 m dalla opere di captazione, salvo differenti determinazioni dell'autorità competente)	<b>ESCLUDENTE</b>	L'area in oggetto non ricade in “aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano”, né in “aree di protezione dei corpi idrici sotterranei: aree di ricarica della falda e zone di riserva”, né in “zone vulnerabili”.
	Aree di protezione dei corpi idrici sotterranei: aree di ricarica della falda e zone di riserva	Individuate nel Piano di Tutela delle Acque	<b>PENALIZZANTE</b>	
	Zone vulnerabili	Individuate nel Piano di Tutela delle Acque, con particolare riferimento alle Zone Vulnerabili da Nitrati	<b>PENALIZZANTE</b>	
Tutela da dissesti e calamità	Aree destinate al contenimento delle piene	Individuate nel Piano stralcio per l'assetto Idrogeologico	<b>ESCLUDENTE</b>	L'area non ricade nelle seguenti tipologie: - aree destinate al contenimento delle piene, aree soggette a rischio idraulico e idrogeologico molto elevato, fasce di pertinenza sociale
	Aree soggette a rischio idraulico e idrogeologico molto elevato			
	Fasce di pertinenza sociale	150 m dal ciglio dell'alveo, salvo diversa determinazione dell'Autorità di Bacino		
Protezione delle risorse naturali	Aree naturali protette	L. 349/1991; L reg. 19/1997	<b>ESCLUDENTE</b>	L'area del progetto non ricade in “Aree naturali protette, né in zone comprese nei siti
	Rete Natura 2000	SIC (siti di importanza comunitaria) e ZPS (zone di protezione speciale)		
	Zone umide	Beni tutelati per legge (art. 142 D.Lgs.	<b>ESCLUDENTE</b>	



### RELAZIONE GENERALE

		42/04)		di importanza comunitaria (SIC) e in zone di protezione speciale (ZPS)".
Protezione dei beni ambientali e culturali (art. 142 D.Lgs. 42/04)	Territori costieri	300 m	<b>ESCLUDENTE</b>	L'area non rientra tra i fattori ambientali escludenti richiamati dall'Aggiornamento del Piano di Gestione dei rifiuti.
	Distanza dai corsi d'acqua	300 m per i laghi 150 m dal ciglio dell'alveo		
	Beni paesaggistici			
	Beni storico-artistici			
	Zone di particolare interesse ambientale (comprese le oasi di protezione)			
Previsioni PRG/PUG comunali	Zone a fasce di rispetto (stradale, ferroviaria, aeroportuale, cimiteriale, militare, infrastrutture lineari energetiche)		<b>ESCLUDENTE</b>	Il lotto ricade nel piano insediamenti produttivi- zona in ampliamento- previsto dal P.R.G. approvato con delibera C.C. n°.238 del 25/10/82 vistata dal CO.RE.CO. nella seduta 14/12/82 al n°.39181 e successivamente, ai soli fini della pubblica utilità, riapprovato con delibera C.C. n°.99 del 05/08/94 vistata dal CO.RE.CO. nella seduta 08/09/94 al n°.8198e, relativamente alla zona di ampliamento, approvato con delibera C.C. n°.74 del 27/09/00
	Destinazione urbanistica	Zone A-B-C	<b>ESCLUDENTE</b>	

### RELAZIONE GENERALE

				(V. certificato destinazione urbanistica).
Aspetti strategico/funzionali	Dotazione infrastrutture acquedotto, viabilità	Preesistenza di infrastrutture, buona viabilità di accesso e della rete idrica	<b>PREFERENZIALE</b>	L'area oggetto di studio per gli aspetti strategico/funzionali, non vi sono fattori ambientali tali da escludere l'impianto dall'attuale ubicazione.
	Vicinanza a distretti industriali	Preesistenza di infrastrutture	<b>PREFERENZIALE</b>	
	Aree industriali (aree destinate ad insediamenti produttivi ai sensi del D.M. n. 1444/1968)		<b>VINCOLANTE</b>	
	Aree industriali dismesse		<b>PREFERENZIALE</b>	
	Vicinanza reti di energia elettrica (riutilizzo calore residuo)		<b>PREFERENZIALE</b>	
	Vicinanza ad aree a maggiore produzione di rifiuti		<b>PREFERENZIALE</b>	
	Aree da bonificare	Siti contaminati da bonificare	<b>ESCLUDENTE</b>	
		Siti su cui è già stata effettuata la bonifica	<b>PENALIZZANTE</b>	
	Aree di crisi ambientale		<b>PENALIZZANTE</b>	
	Preesistenza di reti di monitoraggio su varie componenti ambientali		<b>PREFERENZIALE</b>	

Tab. - Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali nella Regione Puglia



## RELAZIONE GENERALE

### 1.4 NORME, LEGGI E REGOLAMENTI

Il progetto dell'impianto è redatto conforme alle norme in atto vigenti, considerando tutte le prescrizioni relative alla sicurezza ambientale, in materia di rifiuti, alla sicurezza di incendi e alla sicurezza degli impianti elettrici dettate dalla legislazione vigente in materia. Le principali norme cui si è fatto riferimento sono le seguenti:

- Dlg n. 152 del 3 Aprile 2006 e sue modifiche;
- Dlg n.22 del 5 Febbraio 1997;
- Allegato parte quarta del Dlg n. 152 del 3 Aprile 2006;
- Decreto Ministeriale 16 Febbraio 1982 (G.U. n. 98 del 9 Aprile 1982) (come modificato dal D.M. n.27 marzo 1985 e dal D.M. 30 ottobre 1986);
- Decreto Ministeriale n° 392 del 16/05/1996 (Mezzi e stoccaggio oli esausti);
- D.M. n. 156 del Settembre 2008 "Applicazione accisa agevolata sul biodiesel";
- Decreto Ministeriale del 13 luglio 2011 "Regola tecnica gruppi elettrogeni";
- Dlg n.713 del 1986;
- Norme CEI riguardanti impianti elettrici e connessione alla rete pubblica;
- Norma UNI EN 14961-2 (per pellet);
- Guida tecnica per la progettazione e gestione dei sistemi di fitodepurazione dell'ISPRA 81/2012.

### 1.5 IL PROGETTO ARCHITETTONICO

Il progetto è stato redatto nel pieno rispetto delle NTA del PRG vigente che prevedono, per il lotto in oggetto, la realizzazione di interventi edilizi con i seguenti parametri:

- *Indice di copertura 0.40;*
- *Altezza Massima 10.00mt;*
- *Distanza da Confine (minimo) 5.00mt;*
- *Distanza dai Fabbricati (minimo) 10.00mt;*
- *Indice di Piantumazione 1 albero di alto fusto ogni 100 mq di superf. Fondiaria;*
- *La realizzazione di una sola abitazione di 150mq lordi di copertura;*
- *Parcheggi privati (minimo) 10% del lotto fondiario;*

## RELAZIONE GENERALE

- *Realizzazione di uffici e spazi di vendita nella misura massima del 25% della superficie utile complessiva.*

L'intera area dell'impianto sarà recintata, lungo tutto il suo perimetro, con un muro in c.a. a faccia vista di altezza metri 1(uno) con sovrastante ringhiera metallica sui due fronti d'ingresso (come da elaborati grafici), mentre sui fronti laterali confinanti con gli altri lotti sarà di altezza metri 3(tre). Sono state previste lungo tutta recinzione delle alberature e cespugli di mitigazione ambientale che saranno quelle tipiche della macchia mediterranea (ulivo, lentisco, fillirea, frassino, ginepro, olivo, acero ecc.) con la piantumazione di almeno 36 alberi ad alto fusto.

L'accesso all'area di progetto è data da due ingressi:

- uno anteriore per i clienti con accesso agli uffici con un viale pedonale/carrabile pavimentato con pietra locale calcarea o betonella con accessibilità diretta da una strada asfalta della zona PIP ;
- uno posteriore per l'ingresso merci dove è stata previsto un gabbiotto per la guardiania con una pesa per il monitorare la quantità delle merci in ingresso ed uscita.

Nella parte anteriore agli uffici con accesso dall'ingresso per i clienti è stato previsto un piazzale per parcheggi privati di 420 mq > del 10% della lotto fondiario.

I fabbricati previsti, come da elaborati grafici, con una superficie complessiva di copertura di 530.30 mq, sono:

- Edificio per Uffici di dimensioni (10mx15m) ;
- Deposito per Stoccaggio e Lavorazione Pellet di dimensioni (26mx10.75m);
- Deposito per Lavorazione Biodisel di dimensioni (8mx9.60m);
- Officina/ Magazzino di dimensioni (3mx5m);
- Gabbiotto Guardiania di dimensioni (3mx3m);

Le tettoie previste, come da elaborati grafici, con una superficie complessiva di copertura di 96 mq sono:



## RELAZIONE GENERALE

- Tettoia per Stoccaggio MPS (materia prima secondaria) Pellet e Legna (9mx9m) ;
- Tettoia per Stoccaggio serbatoio di metanolo (5mx3m);

Quindi la superficie complessiva coperta è 530.30 mq di edifici + 96 mq di tettoie = 626,30 mq con un indice di copertura pari a  $0.17 < 0.40$ .

## GLI UFFICI

E' stato previsto un edificio ad uso ufficio distribuito su due piani, piano terra e piano primo a forma rettangolare (10mx15m) di altezza complessiva di 7 m.. La sistemazione interna degli uffici si compone al piano terra di una hall di distribuzione con sala d'aspetto con l'accesso diretto dall'ingresso principale, che mette in connessione l'ufficio segreteria, l'ufficio direzionale e l'ufficio commerciale, tutto servito da servizi igienici come da normativa vigente.

Dalla hall d'ingresso del piano terra attraverso una scala si accede al primo piano dove sono state previste una sala eventi e una sala didattica/conferenza con i servizi. Il fabbricato ha una copertura a terrazzo interamente protetta da un pacchetto isolante termico impermeabile Fotovoltaico completamente integrato architettonicamente.

## Caratteristiche tecniche degli uffici

Il fabbricato sarà realizzato con struttura in calcestruzzo armato e solai in latero-cemento.

Le murature saranno tutte in mattoni forati, quelle esterne (spessore 30/35 cm) saranno realizzate a doppia cortina con blocco termico esterno e forato interno ed interposto strato di isolamento termico, il tutto nel rispetto delle vigenti leggi sulle dispersioni termiche.

Le murature esterne saranno trattate per lo più con intonaco cementizio civile rustico e tinteggiate con colori idrorepellenti chiari (bianco, sabbia, paglierino, ocra, color cotto).

Le murature interne, forati dello spessore 10 cm, saranno trattate con intonaco civile liscio e pitturate con pittura lavabile ad acqua, i bagni e gli angoli cottura saranno rivestiti con piastrelle in ceramica per un'altezza minima di m. 2,20.

I pavimenti saranno in materiale ceramico o gres o simile con gli esterni del tipo antigelivo ed antisdrucchiolo. Gli infissi esterni saranno in PVC e alluminio color verde e o color legno e muniti di oscuranti. Le porte interne saranno del tipo tamburate lisce. Eventuali grondaie e/o pluviali a vista saranno in lamiera zincata preverniciata di color testa di moro oppure in alternativa in rame. L'impianto elettrico sarà realizzato nel pieno rispetto delle vigenti Norme Tecniche ed in particolare della Legge n. 46/90, ogni piano sarà munito di interruttore magnetotermico-differenziale ed ogni

## RELAZIONE GENERALE

punto luce e/o presa sarà collegato alla rete di messa a terra collegata all'anello dispersore in corda di rame nuda e puntazze in acciaio zincato posto interrato a livello delle fondazioni.

## LA CONNESSIONE

L'impianto sarà connesso alla rete MT di Enel Distribuzione nel Comune di Grottaglie (MT) tramite una cabina esistente a pochi metri dall'impianto come da planimetria sottostante fornita dal distributore stesso.

La connessione sarà per cessione parziale per una potenza di 400 kw come da TICA con codice:

**T0717609**

Indirizzo: LOTTO/LOTTIZZAZIONE lotto n°29 - comparto 4 - zona PIP –  
Fg. 63 p.lle 703-708 Grottaglie;

Comune: Grottaglie 74023 (TA)

Codice POD: IT001E746347103 (Art. 37, c.1 Delibera 111/06)

Codice presa: 7354155200004

Codice Fornitura: 746347103

Cliente: N E F (Nicastro Electricity Fuel)

DTR: Puglia e Basilicata

Zona: Taranto



**Planimetria con localizzazione del punto di connessione ad Enel Distribuzione**



## RELAZIONE GENERALE

### 1.6 ATTIVITA' DA SVOLGERE E DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO

#### 1.6.1 Premessa

I rifiuti per i quali si chiede l'autorizzazione ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. sono identificati nel Catalogo Europeo con il codice 200125 - "Oli e grassi commestibili", impiegati nella produzione di biodiesel, e con il codice CER 200138, 200201, 170201, 150103, 030101, 030105) . coinvolti nella produzione di pellet e legno.

Per il CER 200125 le operazioni eseguite nell'impianto saranno quelle individuate nell'allegato B alla parte IV del D.L gs 152/2006 e ss.mm.ii e qui di seguito specificate:

- ✓ R13 Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R 1 ad R 12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti);
- ✓ R3 Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche).

Per quanto riguarda i codice CER 200138, 200201, 170201, 150103, 030101, 030105 invece, le operazioni eseguite saranno:

- ✓ R13 Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R 1 ad R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti);
- ✓ R3 Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche).

#### 1.6.2 Impianto di Cogenerazione per la Produzione di BIODISEL

##### *Definizioni*

1. **Oli esausti di origine vegetale non normalizzati**: sono *rifiuti speciali non pericolosi* indicato con classe 02 nell'allegato D alla parte quarta del Dlg. 152/06 e codice CER 200125.
2. **Stoccaggio di oli esausti**: è formato da due serbatoi, con capacità geometrica complessiva, del singolo serbatoio, di 30.000 litri e con una capacità complessiva, effettiva, di 25.000 litri, collegato tramite una pompa d'aspirazione con la macchina per la produzione di biodiesel. Il serbatoio sarà provvisto di una botola per l'inserimento di piccole quantità a tenuta stagno per evitare infiltrazioni d'acqua, equipaggiati con accessori che permettano il campionamento del prodotto contenuto, la misurazione del relativo livello alle varie altezze (boccaporto di

## RELAZIONE GENERALE

misurazione e campionatura, indicatore di livello esterno), sfiato libero munito di filtro a carbone attivo, scarico di fondo con valvola, valvola d'intercettazione in acciaio installata direttamente sul serbatoio, scale, passerelle, parapetti secondo norme antinfortunistiche.

I serbatoi saranno realizzati in acciaio, posti in una vasca direttamente fornita dalla ditta costruttrice del serbatoio con capacità pari a quella geometrica e con accentuata pendenza verso un pozzetto di raccolta collegato, all'impianto di depurazione di acque meteoriche\reflue, collegata, a sua volta, alla rete fognaria; una valvola d'intercettazione sarà installata all'esterno del bacino.

3. **macchina per produrre biodiesel**: macchina che soddisfa la normativa **B100 EN-14214** portata di biodiesel 200 l/h; essa può ricevere oli non standardizzati grazie alla presenza di una serie di filtri.
4. **Biodiesel**: è un biocombustibile, cioè un combustibile ottenuto da fonti rinnovabili quali oli grassi animali ecc., tramite una reazione chimica, chiamata transesterificazione. Nome del prodotto: BIODIESEL-E, Sinonimi: esteri metilici degli acidi grassi. Usato come carburante a specifica EN14214 per motori diesel o per riscaldamento.
5. **Glicerina grezza**: *N.CAS: 000056-81-5 N. indice CE: N.A. Codice NFPA: 1-1-0 N.EINECS: 200-282-5 Massa molecolare: 92,09 N. RTECS:MA8050000 Formula chimica: C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>*; Trova impiego nella produzione di saponi, sciroppi, creme per uso farmaceutico e cosmetico, nonché come additivo alimentare, identificato dalla sigla E422. E' anche un reagente usato nella sintesi di composti organici più complessi. Il glicerolo liquido è anche impiegato, con due parti d'acqua distillata, nella soluzione utilizzata nelle macchine per la produzione di fumo da palcoscenico.

### 1.6.2.1 Descrizione dell'impianto

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di cogenerazione di potenza complessiva di 400 kW, e sarà costituito da:

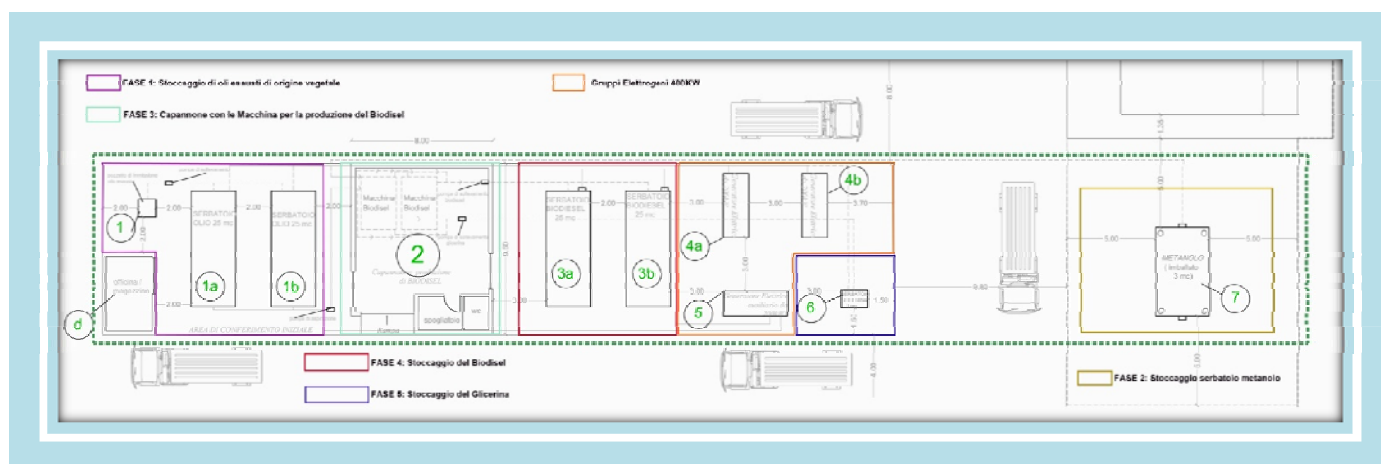
- a) Stoccaggio per oli esausti di origine vegetale;
- b) Stoccaggio serbatoi di metanolo;
- c) Capannone con la Macchina per la produzione del biodiesel;
- d) Stoccaggio del biodiesel;



## RELAZIONE GENERALE

e) Gruppi elettrogeni 400 kW;

f) Stoccaggio Glicerina.



### a) STOCCAGGIO DEGLI OLI ESAUSTI DI ORIGINE VEGETALE

L'impianto avrà una capacità geometrica totale di 60.000 litri formato da:

1. Pozzetto di immissione olio esausto ;
2. Pompa di sollevamento;
3. Due serbatoi ad asse orizzontale da 30.000 litri, con una capacità effettiva di 25.000 litri (come da prescrizione allegato C del Decreto Ministeriale n° 392 del 16/05/1996) ;
4. Pompa d'aspirazione.

La verifica della quantità di oli contenuti nelle cisterne in ingresso ed in uscita sarà effettuato con pesate delle autobotti che trasporteranno i rifiuti di cui si tratta. Dal punto di vista amministrativo, la Ditta aggiornerà il registro di carico e scarico con fogli numerati e bollati dall'Ufficio del Registro, nel quale possono essere annotati tutti i dati relativi ai rifiuti. Detti registri sono conservati per almeno 5 anni dalla data dell'ultima registrazione effettuata. Saranno compilati per ogni movimento di rifiuto i formulari di identificazione anch'essi numerati e vidimati dall'Ufficio del Registro; essi saranno redatti in quattro copie, contenenti informazioni sul produttore e detentore, sul rifiuto, sul percorso d'istradamento e impianto di destinazione e sul destinatario del rifiuto.

## **RELAZIONE GENERALE**

La fase di carico dei serbatoi sarà effettuata immettendo l'olio esausto in un pozzetto di immissione, che sarà collegato tramite una pompa di sollevamento, comandata da un pressostato con idrosfera e un galleggiante meccanico, posto nel serbatoio; in tal modo in automatico si chiuderà l'ingresso del serbatoio quando esso è pieno (per mezzo del galleggiante).

I serbatoi presenteranno una serpentina interna di riscaldamento, dove circolerà acqua (alla temperatura di 80°) riscaldata mediante uno scambiatore di calore, che preleva calore dai gas di scarico del generatore elettrico; la circolazione dell'acqua sarà attivata da una termocoppia presente nel serbatoio in modo da mantenere la temperatura dell'olio sempre a 20°C. I Serbatoi saranno equipaggiati con accessori che permettano il campionamento del prodotto contenuto, la misurazione del relativo livello alle varie altezze (boccaporto di misurazione e campionatura, indicatore di livello esterno), sfiato libero munito di filtro a carbone attivo, scarico di fondo con valvola, valvola d'intercettazione in acciaio installata direttamente sul serbatoio, scale, passerelle, parapetti secondo norme antinfortunistiche.

La fase di scarico del serbatoio (stoccaggio olio esausto) sarà effettuata in automatico da una pompa d'aspirazione collegata al serbatoio della macchina per la produzione di biodiesel, che sarà comandata da un galleggiante elettrico (in modo che il serbatoio della macchina di produzione sia sempre pieno). Si ribadisce altresì che lo stoccaggio degli oli esausti è da considerarsi temporaneo, in quanto viene immediatamente utilizzato per alimentare la produzione di biodiesel.

### **b) STOCCAGGIO DEL METANOLO**

L'impianto avrà una capacità di 3.000 litri composta da merce imballata sicurezza di 2° grado, posto in una vasca (dimensioni 5m x 3m) di contenimento in metallo. L'intera vasca sarà protetta da una tettoia per proteggere l'imballaggio del metanolo dai raggi solari diretti.



## RELAZIONE GENERALE

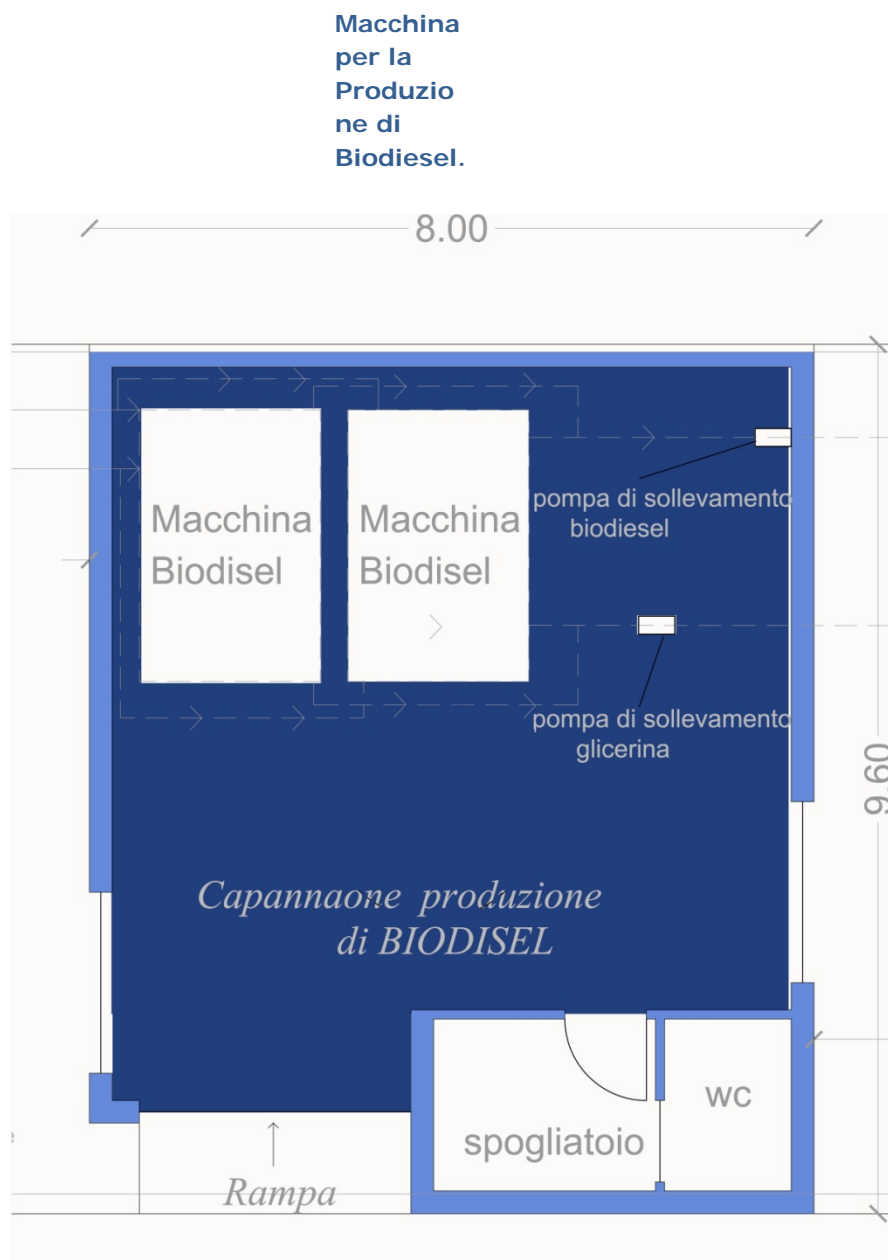


### c) CAPANNONE CON LE MACCHINE PER LA PRODUZIONE DEL BIODIESEL

Il capannone, munito di servizi igienici per il personale lavorativo addetto, dà alloggio a due macchine che effettuano il processo di transesterificazione (ossia il processo chimico in grado di spezzare le molecole dei trigliceridi che compongono l'olio, in catene più piccole e quindi più fluide) degli oli esausti in biodiesel; ciascuna delle due macchine presenti, soddisfa la normativa B100 EN-14214 ha una portata di 200 l/h può ricevere oli non standardizzati grazie alla presenza di una serie di filtri; Inoltre essa presenta:

- **un serbatoio per gli oli** di capienza pari a 300 litri (il quale sarà provvisto di rimbocco automatico proveniente direttamente dall'impianto di stoccaggio degli oli esausti);
- **un serbatoio per contenere la glicerina** (il quale sarà provvisto di un sistema di svuotamento automatico collegato direttamente all'impianto di stoccaggio della glicerina) ,
- **un sistema di lavaggio automatico** con recupero e filtrazione acque di scarto e un serbatoio interno per il biodiesel di capienza pari a 300 litri (il quale sarà provvisto di un sistema di svuotamento automatico collegato direttamente all'impianto di stoccaggio del biodiesel il quale fermerà la macchina in caso di riempimento totale dell'impianto di stoccaggio o di perdite di quest'ultimo).

## RELAZIONE GENERALE



Pianta Capannone per la Produzione di Biodiesel.

### d) IMPIANTO DI STOCCAGGIO DEL BIODIESEL

L'impianto avrà una capacità utile effettiva di 50.000 litri, formato da due serbatoi da 25.000 litri, con bacino di contenimento pari alla totalità della capacità. Tale impianto sarà soggetto a verifica da parte dei vigili del fuoco ogni 6 mesi in base al Decreto Ministeriale 16 febbraio 1982 (G.U. n.98 del 9 aprile 1982) (come modificato dal D.M. 27 marzo 1985 e dal D.M. 30 ottobre 1986).

Tale impianto sarà provvisto di:



## RELAZIONE GENERALE

- **una pompa d'ingresso combustibile** collegata ai serbatoi e a bordo della macchina che produce biodiesel la quale verrà automaticamente attivata mediante sensore di riempimento dello stesso serbatoio altresì si prevede una tubazione che collega il serbatoio dell'impianto di stoccaggio con quello a bordo macchina (che entrerà in funzione in caso di guasto del sensore e farà defluire il combustibile in eccesso nell'impianto di stoccaggio del biodiesel per gravità)
- **una pompa d'uscita combustibile** collegata al serbatoio a bordo del generatore elettrico la quale verrà attivata automaticamente mediante sensore di svuotamento di quest'ultimo altresì si prevede una tubazione che collega il secondo serbatoio dell'impianto di stoccaggio con quello a bordo del gruppo elettrogeno (che entrerà in funzione in caso di guasto del sensore e farà defluire il combustibile in eccesso nell'impianto di stoccaggio del biodiesel per gravità).

### e) GRUPPO ELETTROGENO

Sono previsti tre gruppi elettrogeni, di cui uno ausiliario, che saranno alimentati a biodiesel usato come carburante a specifica EN 14214 per motori diesel, ed avranno le seguenti caratteristiche principali:

- |  |          |           |       |       |
|--|----------|-----------|-------|-------|
| ➤ Potenza elettrica in emergenza <i>ISO8528/3046</i> | 210KVA   | 1500g/l'  | 50 Hz | 400V  |
| ➤ Potenza elettrica in continuo <i>ISO8528/3046</i>  | 200KVA   | 1500 g/l' | 50 Hz | 400 V |
| ➤ Consumo carburante                                 | 47 l/h   |           |       |       |
| ➤ Cabina di insonorizzazione                         | presente |           |       |       |

I gruppi elettrogeni collegati in parallelo alla rete elettrica immetteranno una potenza di 400 kW/h in regime di cessione parziale. Il gruppo elettrogeno è omologato secondo le leggi vigenti in tema di riduzione di inquinamento atmosferico (marmitta catalitica).



Tale processo di cogenerazione prevede il recupero del calore proveniente dai gas di scarico per essere d'utilizzo nel riscaldamento dell'olio esausto e della glicerina. Pertanto avendo ridotto il gradiente di temperatura in uscita dei gas di scarico si riduce, conseguentemente, la quantità immessa in atmosfera degli NO<sub>x</sub>.

## RELAZIONE GENERALE

### f) IMPIANTO DI STOCCAGGIO DELLA GLICERINA

L'impianto presenta una capacità di 1.000 litri formato da un unico serbatoio esterno, riscaldato mediante scambiatore di calore con circolazione di acqua a temperatura di 80°C, con sportello a tenuta stagno per immissione scarti provenienti dalla pulizia dell'impianto di stoccaggio degli oli esausti (lavorazione effettuata una sola volta l'anno) e alimentato direttamente dal serbatoio interno della macchina che produce biodiesel (mediante pompa elettrica attivata dal sensore di riempimento). Si rileva che la produzione di glicerina è stimata al 10% della produzione di biodiesel. Caratteristiche della glicerina immessa nell'impianto di stoccaggio:

#### Glicerina grezza:

- *N.CAS:* 000056-81-5
  - *N. indice CE:* N.A.
  - *Codice NFPA:* 1-1-0
  - *N. EINECS:* 200-289-5
  - *Massa molecolare:* 92,09
  - *N. RTECS:* MA8050000
  - *Formula chimica:* C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>
  - *Rischi per la salute:* Non presenta pericoli per la salute e per l'ambiente.
  - *impatto ambientale:* Non presenta pericoli per l'ambiente.
  - *Rischi fisico-chimici:* Nessuno.
  - *Classificazione prodotto:* Non è classificato pericoloso.
- 

A completamento dell'analisi delle tipologie di classificazione impianto, evidenziamo che:

- in relazione agli stoccaggi di prodotti chimici pericolosi (Metanolo, utile alla transesterificazione) si precisa che è di 3000 litri contenuti in serbatoi di imballaggio (posti in una vasca di contenimento in acciaio, e che quindi, non superano il limite di 1000 m<sup>3</sup> cioè di 1.000.000 litri come previsto nell'elenco B dell'allegato III del dlgs 152/2006;
- in relazione a quanto previsto per gli impianti di cui al punto 6.b) nell'elenco A dell'allegato III, le quantità di prodotti chimici impiegati nel processo di produzione (Metanolo) sono di 187,2 ton/anno, inferiori al limite di 35000 ton/anno indicato dalla legge.



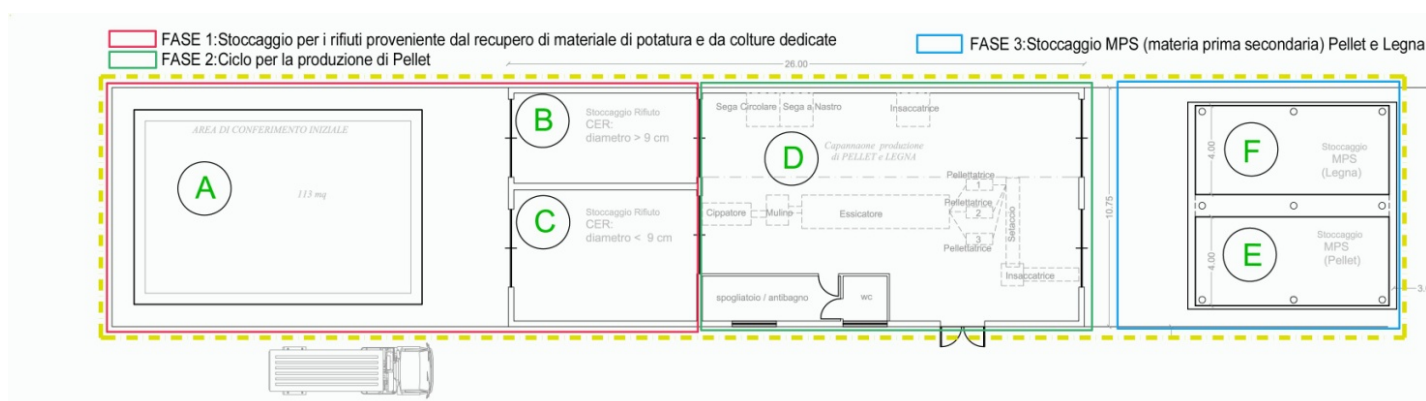
## RELAZIONE GENERALE

### 1.6.3 Impianto produzione Pellet

#### **1.6.3.1 Descrizione dell'impianto**

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto per la produzione di PELLETT proveniente dal recupero di materiale di potatura e da colture dedicate e dai Comuni limitrofi (potature, residui da manutenzione del verde urbano) e sarà costituito da:

- Stoccaggio per i rifiuti proveniente dal recupero di materiale di potatura e da colture dedicate;
- Ciclo per la produzione di Pellet;
- Stoccaggio MPS (materia prima secondaria) Pellet;
- Stoccaggio MPS (materia prima secondaria) Legna;



L'approvvigionamento dei rifiuti comprende le fasi di trasporto di materiale, accettazione e controllo documentale, controllo del materiale e pesatura (peso lordo, ovvero materiale e mezzo di trasporto), scarico e pesatura netta. In base a ciò che viene trasportato, ed al suo stato, il materiale può essere respinto o accettato; quando è accettato l'autista del mezzo di trasporto riceve le opportune indicazioni per lo scarico. L'autista con l'ausilio del responsabile dell'Impianto provvede a scaricare il rifiuto nel piazzale, collocandolo, per la messa in riserva, nelle apposite aree opportunamente delimitate. Dalla messa in riserva il rifiuto andrà inviato, nei casi previsti, alle successive operazioni di recupero.

Le informazioni riportate sul formulario saranno annotate sul registro di carico e scarico dei rifiuti così come previsto dal D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

L'area di stoccaggio dei rifiuti sarà costituita da:

- un'area di conferimento iniziale (A) di 110 mq circa dove viene scaricato il rifiuto d'ingresso;
- due capannoni separati (B e C), della superficie complessiva di 90 mq circa con un'altezza di 5 m, di stoccaggio del rifiuto conferito precedentemente, che verrà separato a seconda del diametro superiore o inferiore di 9 cm.

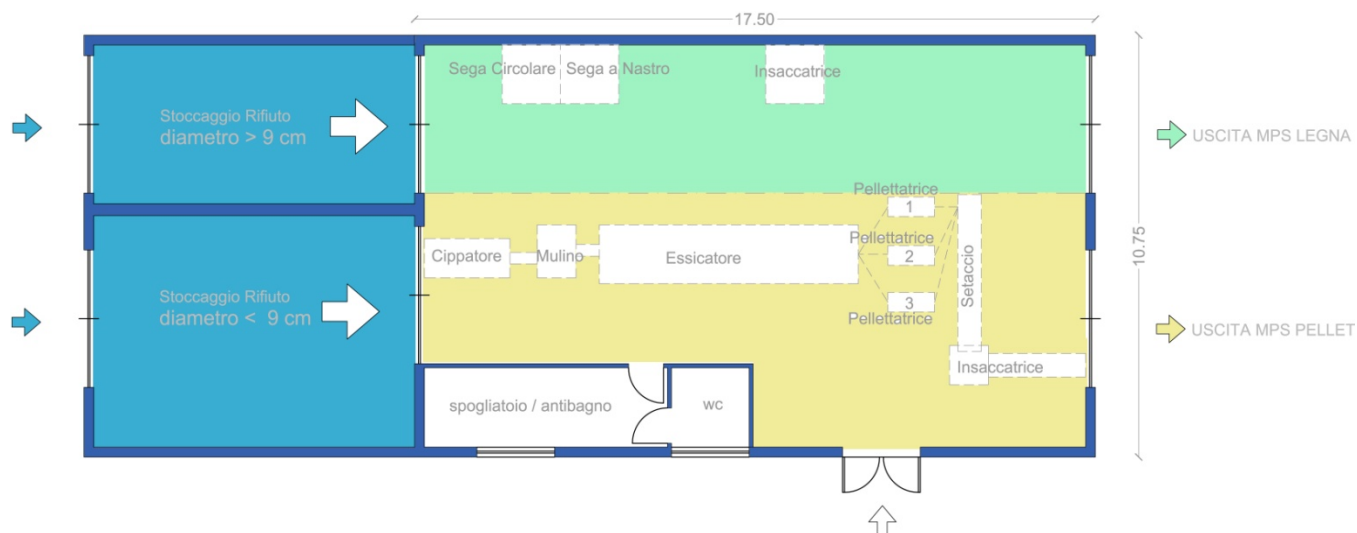
## RELAZIONE GENERALE

La filiera di produzione sarà composta quindi dallo stoccaggio della materia prima (proveniente da scarti di potature agricole, da colture dedicate di Bambù gigante, Paulonia e vetiver e da potature dei Comuni limitrofi) nell'area di conferimento iniziale, subito dopo si provvederà alla suddivisione della materia prima, in base al diametro dei tronchi.

Il ciclo per la produzione del Pellet sarà posto all'interno di parte del capannone (D), di 180 mq circa con un'altezza di 5 m, dove il materiale con diametro inferiore a 9 cm verrà ridotto mediante cippatura e successivamente raffinato all'interno di un mulino da dove con un processo d'aspirazione (per evitare polveri volatili) viene immesso nell'essiccatore e di qui mediante delle coclee trasferito alle pellettatrici (pressatrici) che creeranno il pellet (da 6 mm adatto all'uso domestico) il quale cadrà in un vibro vaglio (setaccio), provvisto di sistema recupero polveri che saranno rimesse nelle pellettatrici, collegato ad un nastro trasportatore che porterà il pellet in un'insaccatrice, munita di pesa automatica per creare sacchi da 15 kg che saranno immagazzinati su pedane nell'area esterna coperta da tettoia (E) per lo stoccaggio MPS del Pellet da commercializzare. Mentre il materiale con diametro superiore o uguale a 9 cm verrà lavorato, tagliato con una sega circolare o a nastro, e collocato nell'area di stoccaggio MPS (F) della Legna e commercializzato come legna per caminetto.

### Pianta Capannone per la Produzione di Pellet e Legna.

*Capannone produzione di PELLET e LEGNA*



### 1.6.3.2 Le macchine del ciclo di produzione del pellet

Il ciclo per la produzione del Pellet sarà costituito dalle seguenti macchine:

1. Cippatore o Biotrituratore (Fig. 1);
2. Mulino (Fig. 2);
3. Essiccatore (Fig. 3);
4. Pellettatrici (Fig. 4);



## RELAZIONE GENERALE

5. Setaccio (Fig. 5);
6. Insacatrice (Fig. 6).



Figura N° 1 - Cippatore o Biotrituratore



Figura N° 2 – Mulino

Figura N° 3 – Essiccatore



## RELAZIONE GENERALE

**Figura N° 4 – Pellettatrice con  
produzione 200 Kg/h**



**Figura N° 5 – Setaccio**





## RELAZIONE GENERALE

Figura N° 6 – Insaccatrice



### *1.6.3.3 Le macchine del ciclo di produzione della legna*

Il ciclo per la produzione del Legna sarà costituito dalle seguenti macchine:

1. Sega Circolare (Fig. 1a);
2. Sega a Nastro (Fig. 2a);
3. Insaccatrice (Fig. 3a).



Figura N° 1a – Sega Circolare

## RELAZIONE GENERALE

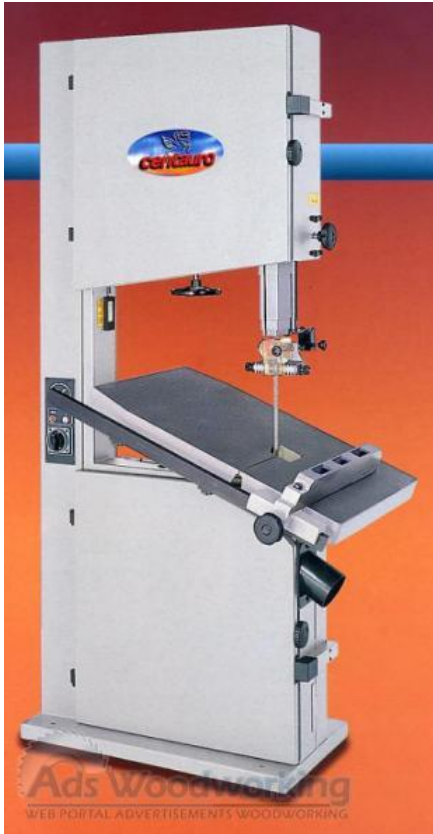


Figura N° 2a – Sega a Nastro

Figura N° 3a – Insacatrice





## RELAZIONE GENERALE

### 1.6.4 Quantitativi di rifiuti

I quantitativi in ingresso all'impianto di produzione biodiesel che la Ditta intende richiedere sono i seguenti:

SCHEDA TECNICA:		RIFIUTI IN ENTRATA IMPIANTO BIODIESEL		DITTA NEF srl		Autorizzazione Unica	
	Descrizione CER		Quantitativi	Operazioni di recupero R	Descrizione trattamento	Caratteristiche delle materie e/o dei prodotti ottenuti	
N. CER	Descrizione	Denominazione (definizione CER)	748,8 T/anno				
200125	Oli esausti	Oli e grassi commestibili		R13 - R3	Recupero	Biodiesel	

Tab. – Rifiuti in entrata

-(produzione oraria litri/ore per ogni macchina)x(n°. macchine) = (produzione oraria complessiva litri/ora)  $\Rightarrow 200(l/h) \times 2(n°.macchine) = 400(l/h)$

trasformiamo in kilogrammo/ora conoscendo la densità dell'olio vegetale esausto si ha:

-(produzione oraria complessiva litri/ora)x(densità olio vegetale esausto kilogrammo/litro) = (produzione oraria complessiva kilogrammo/ora)  $\Rightarrow$

$$400(l/h) \times 0,9(kg/l) = 360(kg/h)$$

trasformiamo in tonnellate /ora sapendo che 1tonnellata è pari a 1000 kilogrammi  $\Rightarrow 360(kg/h) \div 1000 = 0,36(t/h)$

-(produzione oraria complessiva in tonnellate/ora )x(n°. ore di lavoro /giorno) = (produzione giornaliera di biodiesel( quindi di olio trattato perché il rapporto di trasformazione è 1/1) tonnellate/giorno)  $\Rightarrow 0,36(t/h) \times 8(h/giorno) = 2,88(t/giorno)$

ipotizziamo un numero di giorni lavorativi ad anno pari a 260 si ha:

### RELAZIONE GENERALE

-(produzione giornaliera di biodiesel tonnellate/giorno)x(n°. giorni lavorativi/ anno) = (produzione annua tonnellate/anno)  $\Rightarrow$   
 $2,88(t / giorno) \times 260(giorno / anno) = 748,8(t/anno)$

per conoscere i metri cubi annui basta (essendo sia litri che metri cubi un'unità di misura del volume e  $1m^3 = 1000$  litri) :

-(produzione oraria complessiva litri/ora)x(n°. ore di lavoro /giorno)x(n°. giorni lavorativi/ anno) /1000 = (produzione annua metri cubi/anno)  $\Rightarrow$   
 $400(l / h) \times 8(h / giorno) \times 260(giorni / anno) = 832000(l / anno) \div 1000 = 832 (m^3/anno)$

**TOT. T/ANNO = 748,8(t/anno)**

**TOT. m3/ANNO = 832 (m<sup>3</sup>/anno)**



## RELAZIONE GENERALE

I quantitativi in ingresso all'impianto di produzione di pellet e legna che la Ditta intende richiedere sono i seguenti:

SCHEDA TECNICA:		RIFIUTI IN ENTRATA IMPIANTO PRODUZIONE		DITTA NEF srl		Autorizzazione Unica	
		PELLET					
	Descrizione CER			Quantitativi	Operazioni di recupero R e D	Descrizione trattamento	Caratteristiche delle materie e/o dei prodotti ottenuti
N. CER	Descrizione	Denominazione (definizione CER)		491,4 T/anno (30% del totale)			
200138	materiale di potatura e colture dedicate	legno, diverso da quello di cui alla voce 20 01 37			R13 – R3	Recupero	Pellet e legno
200201	materiale di potatura e colture dedicate	Rifiuti biodegradabili		491,4 T/anno (30% del totale)	R13 – R3	Recupero	Pellet e legno
170201	legno	legno		245,7 T/anno (15% del totale)	R13 – R3	Recupero	Pellet e legno
150103	legno	Imballaggi di legno		81,9 T/anno (5% del totale)	R13 – R3	Recupero	Pellet e legno
030101	scarti di corteccia	di e	scarti di corteccia e sughero	81,9 T/anno (5% del totale)	R13 – R3	Recupero	Pellet e legno

## RELAZIONE GENERALE

	sughero					
030105	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04	245,7 <b>T/anno</b> (15% del totale)	R13 – R3	Recupero	Pellet e legno

Tab. – Rifiuti in entrata

-(produzione oraria kilogrammo/ore per ogni pellettatrice)x(n°. pellettatrici) = (produzione oraria complessiva kilogrammo/ora)  $\Rightarrow$   
 $200(kg / h) \times 3(n^{\circ}.macchine) = 600(kg / h)$

trasformiamo in tonnellate /ora sapendo che 1tonnellata è pari a 1000 kilogrammi  $\Rightarrow 600(kg / h) \div 1000 = 0,60(t / h)$

-(produzione oraria complessiva in tonnellate/ora )x(n°. ore di lavoro /giorno) = (produzione giornaliera di pellet tonnellate/giorno)  $\Rightarrow$   
 $0,60(t / h) \times 8(h / giorno) = 4,8(t/giorno) \text{ pellet}$

si stima una produzione giornaliera di legna pari a 1,5 (t/giorno ) dovuto al fatto che si prevede una piccola quantità che sia superiore a 9 cm e che i tempi per il taglio e il confezionamento sono più lunghi.

(produzione giornaliera di pellet tonnellate/giorno) + (produzione giornaliera di legna tonnellate/giorno) = (produzione giornaliera totale di rifiuto trattato tonnellate/giorno)  $\Rightarrow 4,8(t / giorno) + 1,5(t / giorno) = 6,3(t/giorno)$

ipotizziamo un numero di giorni lavorativi ad anno pari a 260 si ha:

-(produzione giornaliera di pellet tonnellate/giorno)x(n°. giorni lavorativi/ anno) = (produzione annua tonnellate/anno)  $\Rightarrow$   
 $6,3(t / giorno) \times 260(giorno / anno) = 1638(t/anno)$



### RELAZIONE GENERALE

per conoscere i metri cubi annui (conoscendo la densità media del materiale di potatura che è tra i materiali principali  $350 \text{ kg/m}^3 = 0,0028 \text{ m}^3 / \text{kg}$ ) :

-(produzione annua tonnellate/anno)x(densità materiale di potatura kilogrammo/metro cubo)  $\Rightarrow$

$$1638(t / anno) \times (1000kg / t) \times (0,0028m^3 / kg) = 4586,4 (m^3/anno)$$

**TOT. T/ANNO = 1638 t/anno**

**TOT. m3/ANNO = 4586,4 m<sup>3</sup>/anno**

## RELAZIONE GENERALE

### 1.6.5 Modalità operative per la produzione di Biodiesel

Per meglio illustrare quanto già descritto nei paragrafi precedenti, relativamente per la produzione del Biodiesel, si riporta il seguente schema a blocchi:

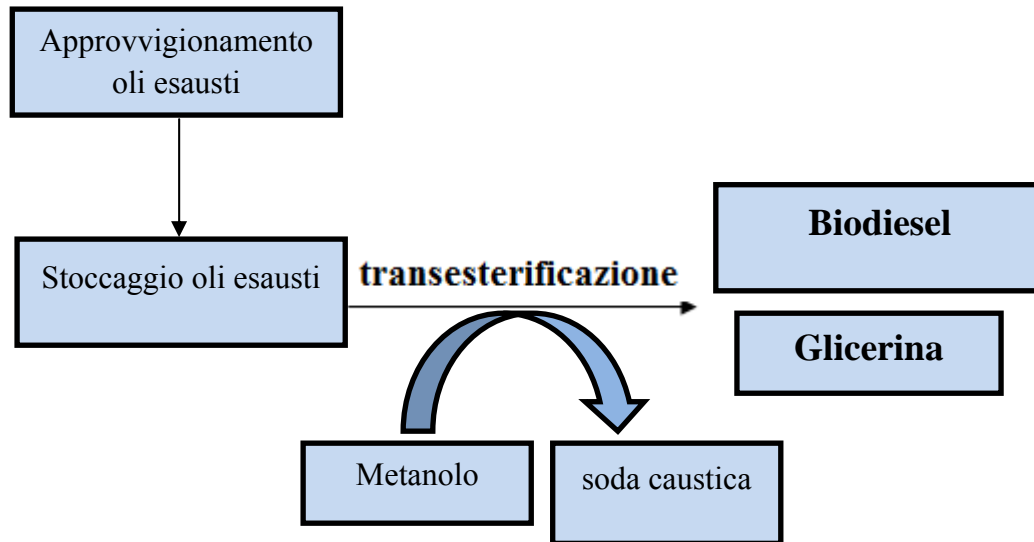


Fig. - Schema a blocchi del processo di produzione del biodiesel

### 1.6.6 Modalità operative per la produzione di pellet e legna

I processi svolti all'interno dell'Azienda si possono raggruppare come segue:

- I. Approvvigionamento di rifiuti
- II. Produzione di pellet
- III. Produzione di legna

Nello schema di seguito riportato è sintetizzato uno schema sintetico del processo produttivo:

- a) Rifiuti con codice CER 200138 e 200201 (materiale di potatura e colture dedicate);
- b) Rifiuti con codice CER 170201 e 150103 (legno); 030201 (scarti di corteccia e sughero); 030105 (segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04).



## RELAZIONE GENERALE

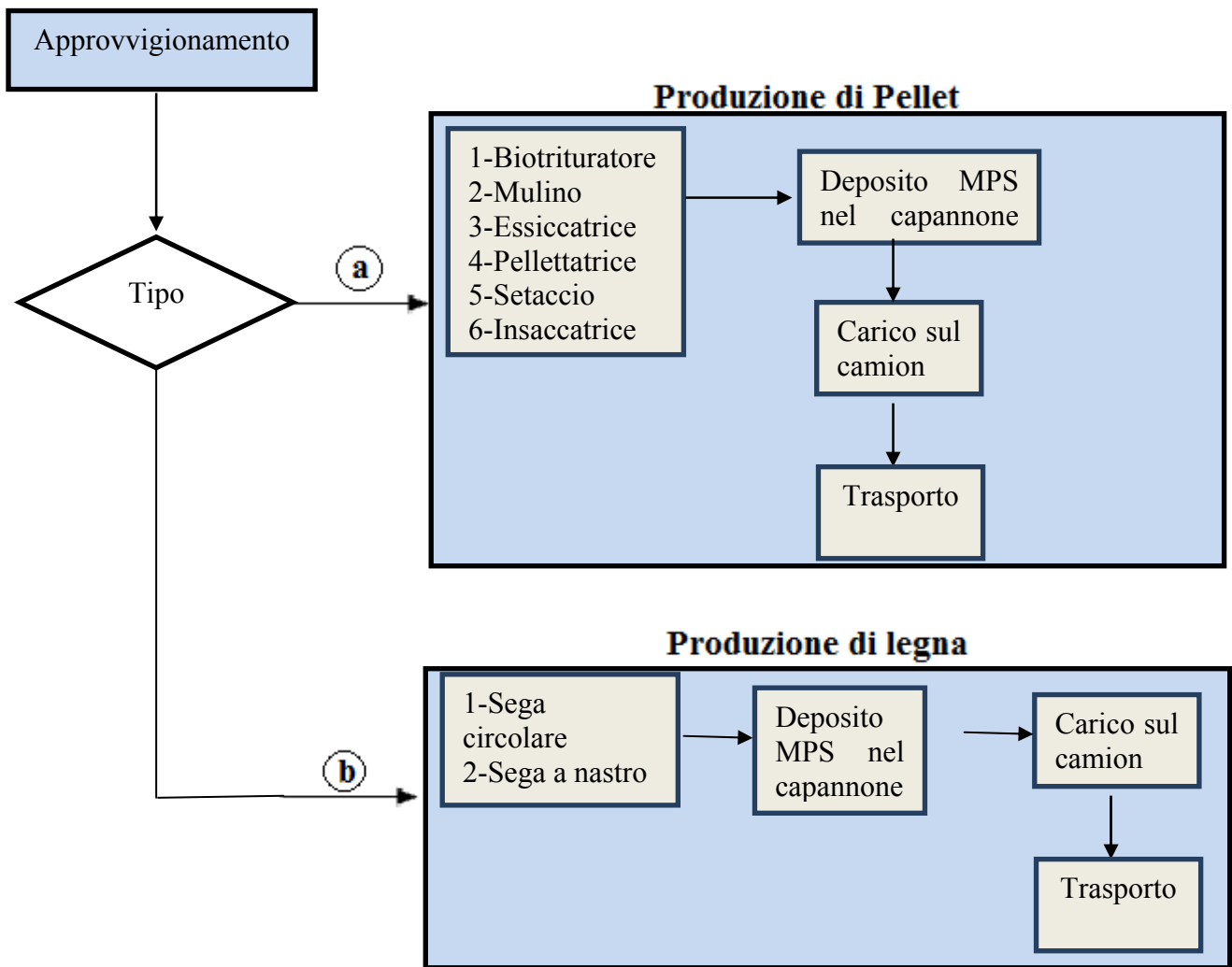


Fig. - Schema a blocchi del processo di produzione del pellet e della legna

## 1.7 CRITERI GENERALI

### 1.7.1 Criteri di gestione, monitoraggio e controllo dell'impianto di biodiesel e di pellet

- L'autobotte in scarico dovrà posizionarsi nell'apposita zona sicura, dotata di fondo stradale impermeabile ed in pendenza verso un pozzetto di raccolta, in modo che in caso di perdita accidentale, il liquido raccolto venga trasferito all'interno del bacino di contenimento dei serbatoi per gravità.
- I serbatoi di stoccaggio di olio esausto vegetale sono collocati ognuno in un bacino di acciaio capace di contenere almeno il 25% del volume totale del serbatoio, posati e ancorati a basamenti in calcestruzzo per mezzo di apposite staffe.

## RELAZIONE GENERALE

- Per il deposito del metanolo il bacino di raccolta ha una capacità pari al 100% del volume totale del materiale imballato posto nello stoccaggio.
- l'ambiente di stoccaggio del metanolo è dotato di sonda termometrica di visualizzazione ed eventuale allarme attivato quando la temperatura supera i 30°C.
- L'accesso all'interno dei bacini avverrà con scalette fisse in quanto sui bacini non vi sono aperture.
- I serbatoi di olio saranno dotati di misuratore continuo di livello (LICAHL) con segnalazione di allarme di minimo e massimo livello e di allarme di extra massimo (LAHH) che ferma le pompe e chiude le valvole per prevenire l'eccessivo riempimento dei serbatoi.
- I serbatoi di biodiesel saranno collocati in un bacino di contenimento atto a contenere almeno il 25% del volume totale di liquido stoccabile negli stessi, posati e ancorati a basamenti in calcestruzzo per mezzo di apposite staffe.
- Il bacino di contenimento dei serbatoi di biodiesel e di glicerina è completamente stagno e dotato di pozzetto interno di raccolta, munito di pompa auto-adescente. Il liquido raccolto potrà essere pompato in contenitori per l'eventuale riciclo nell'impianto o allo smaltimento se necessario.
- L'area di conferimento iniziale di materiale proveniente da potature e colture dedicate e tutte le aree di stoccaggio di materie prime e MPS saranno opportunamente delimitate per evitare la dispersione del materiale.
- Periodicamente il Responsabile Tecnico dell'impianto effettuerà controlli per verificare il mantenimento dei requisiti di sicurezza dell'impianto, con particolare attenzione ai dispositivi di protezione delle parti mobili / in movimento ed elettrici, all'integrità dei serbatoi, all'efficienza dei mezzi di movimentazione.
- Annualmente i preposti alla gestione del Sistema Sicurezza Aziendale effettueranno i controlli previsti dal D. Lgs. 81/08.

### **1.7.2 Criteri per lo stoccaggio**

Modalità di stoccaggio dei rifiuti appropriate e realizzate in condizioni di sicurezza contribuiscono a ridurre la generazione di emissioni indesiderate ed i rischi di sversamenti. Uno stoccaggio separato per tipologie di rifiuti omogenee è necessario per evitare incidenti dovuti alla reazione di sostanze tra loro incompatibili e come misura per prevenire eventi accidentali ma, anche, per garantire un recupero più efficace dei vari materiali.

## RELAZIONE GENERALE

Lo stoccaggio dei rifiuti, all'interno dello stabilimento, pertanto, deve essere effettuato nel rispetto di alcuni principi di carattere generale:

Tutti i settori dal conferimento iniziale delle materie prime allo stoccaggio delle MPS, saranno posti in area pavimentata in cls tipo industriale.

I rifiuti saranno stoccati in aree separate dalle aree di stoccaggio delle MPS.

Lo stoccaggio dei rifiuti recuperabili sarà realizzato in modo tale da non modificare le caratteristiche del rifiuto e da non comprometterne il successivo recupero. I rifiuti da avviare a recupero saranno stoccati separatamente dagli altri materiali presenti nell'impianto in modo da non comprometterne le successive operazioni di trattamento.

Verranno predisposti cartelli segnaletici presso ogni settore di stoccaggio sul quale riportare le seguenti informazioni:

- La necessità di conferire i rifiuti nelle apposite aree di riferimento
- L'osservanza dei rischi associati al rifiuto e i consigli di prudenza, i cui codici sono indicati sulle aree,
- I primi interventi che si devono prestare in caso di contaminazione accidentale sull'uomo o sull'ambiente,
- Eventuali altre informazioni che si ritiene necessario fornire in funzione delle specifiche caratteristiche del rifiuto.

I contenitori di olio esausto saranno opportunamente contrassegnati con etichette o targhe, apposte sui recipienti stessi o collocate nelle aree di stoccaggio, atti ad evidenziare la natura del rifiuto; detti contrassegni saranno ben visibili per dimensioni e collocazioni.

Le etichette ed i cartelli di cui sopra saranno realizzati in conformità a quanto previsto dalla normativa in materia di segnaletica di sicurezza.

### **1.7.3 Posizione dell'impianto nei confronti della Prevenzione Incendi**

Per prevenire eventuali incendi gli impianti sono stati progettati e distanziati nel rispetto dei seguenti:

- D.M del 31/07/1934;
- D. M. 13/07/2011;

e nel dettaglio rispettivamente:

- Stoccaggio metanolo (classe del deposito 7 categoria liquidi A e B):  
distanziato dagli uffici e dalle zone di passaggio 5 metri;



## **RELAZIONE GENERALE**

- Stoccaggio oli vegetali esausti (classe del deposito 7 categoria liquidi A e B):  
distanziato tra loro, dai capannoni e dalle zone di passaggio 2 metri;
- Stoccaggio glicerina (classe del deposito 9 categoria liquidi C):  
distanziato da i gruppi elettrogeni 3 metri e dalla zona di passaggio 1,5 metri;
- Stoccaggio biodiesel (classe del deposito 9 categoria liquidi C):  
distanziato tra di loro 2 metri e dai gruppi elettrogeni 3 metri;
- gruppi elettrogeni:  
distanziati tra di loro, dallo stoccaggio di biodiesel, dallo stoccaggio della glicerina e dalle zone di passaggio 3 metri
- stoccaggio pellet e legna:  
distanziati dagli uffici 3 metri e 5 metri dal capannone di produzione degli stessi.

### **1.7.4 Misure contro il pericolo di spandimento liquidi**

Eventuali sversamenti di liquidi saranno assorbiti mediante idonei kit. Per quanto riguarda i possibili sversamenti accidentali di oli, che potrebbero essere fonte di inquinamento per l'ambiente e creare problemi per gli operatori, verranno utilizzati neutralizzanti assorbenti per liquidi acidi ad altissime prestazioni. I settori di utilizzo dei neutralizzanti sono quelli specificati nel Decreto 24 gennaio 2011, n. 30 (Regolamento recante l'individuazione della misura delle sostanze assorbenti e neutralizzanti di cui devono dotarsi gli impianti destinati allo stoccaggio, ricarica, manutenzione, deposito e sostituzione degli accumulatori). Verrà utilizzato un neutralizzante atto a consentire un ottimo assorbimento e una rapida neutralizzazione dei liquidi acidi che accidentalmente sfuggiti minacciano d'inquinare l'ambiente e i luoghi di lavoro. Sparso in modo uniforme, ed abbondante, sul liquido da neutralizzare grazie al forte potere assorbente delle terre d'argilla essiccate, e del magnesio, il neutralizzante sarà in grado di neutralizzare in pochi minuti qualunque acido, anche il più forte, lasciando dopo poco, un residuo neutro, assolutamente non pericoloso.

### **1.7.5 Precauzioni da prendere in materia di sicurezza ed igiene ambientale**

Per ottemperare ai requisiti di cui all'art. 208 del D.lgs. 152/06 e all'All. I del D.lgs n. 209 del 24 giugno 2003 (Attuazione della Direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso), gli interventi di adeguamento previsti in materia di sicurezza e igiene ambientale dalla Ditta sono i seguenti:

- ✓ Lungo tutto il perimetro recintato dello stabilimento, si procederà alla piantumazione di essenze tipiche della macchia mediterranea, onde migliorare l'impatto visivo;

## RELAZIONE GENERALE

- ✓ Adeguamento alla Normativa di Sicurezza Antincendio emanata dal Ministero dell'interno con D.M. 10/03/1998;
- ✓ Sono previste attrezzature idonee per lo spegnimento degli incendi (mezzi estinguenti);
- ✓ Sarà previsto un presidio di emergenza (coperta antifiama, maschera antigas, ecc..), nel caso in cui contenga sostanze infiammabili in grande quantità;
- ✓ I liquidi infiammabili in stoccaggio provvisorio saranno mantenuti separati dalle altre sostanze;
- ✓ Sarà eliminato tempestivamente ogni versamento accidentale di liquidi infiammabili;
- ✓ In tutte le aree dove saranno depositati o manipolati rifiuti infiammabili sarà presente idonea segnaletica di sicurezza conforme alla normativa vigente;
- ✓ L'intero stabilimento verrà allestito con cartelli segnaletici dai quali risultino con chiarezza:
  - i primi interventi che si devono prestare in caso di contaminazione accidentale (della pelle, degli occhi, in caso di ingestione);
  - gli interventi necessari per bonificare il suolo da eventuali rifiuti fuoriusciti;
  - le modalità di spegnimento degli incendi;
  - eventuali altre informazioni che si ritiene utile fornire in funzione delle particolari caratteristiche dei rifiuti presenti.
- ✚ Tutti gli spazi esterni, tutti i vani, i disimpegni, presenti avranno caratteristiche tali da rendere l'unità immobiliare conforme ai requisiti di accessibilità secondo quanto previsto dal punto b) del quarto comma dell'art. 3 del D.M. 14 giugno 1989, n. 236 e dal D.P.R. 24 luglio 1996, n. 503.
- ✚ Tutti gli impianti saranno installati a regola d'arte secondo il D.M. 37/2008 (ex Legge 46/90).
- ✚ Tutti gli impianti tecnologici asserviti al funzionamento della struttura (impianto di climatizzazione degli ambienti, motori in genere, pompe ,ecc....) saranno realizzati ed installati in modo da non recare disagio acustico, nel rispetto della Legge Quadro n. 447/1995 in materia di inquinamento acustico ambientale.
- ✚ Istituzione da parte del datore di lavoro del servizio di prevenzione e protezione ai sensi del D.L.vo n.81/2008, in attuazione dell'art.1 della L.n.123/2007 in materia della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, entrato in vigore il 15/05/2008.

Tutti gli operatori saranno forniti di dispositivi di protezione individuale.

A tal proposito il personale sarà dotato di idonei dispositivi di protezione individuale (DPI) che devono essere indossati e tenuti dal lavoratore, allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro.

I DPI sono conformi alla direttiva CEE 686/89 e successive modifiche e ai requisiti delle norme EN 345 nonché, al decreto legislativo 4 dicembre 1992 n. 475, e sono:

## RELAZIONE GENERALE

- ☐ Adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- ☐ Adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
- ☐ Tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute dei lavoratori;
- ☐ Poter essere adattati all'utilizzatore secondo le proprie necessità.

Segue lista dei DPI in dotazione ai lavoratori

- ☐ Dispositivi di protezione della testa:
  - caschi di protezione;
  - copricapo di protezione (cuffie, berretti, cappelli, ecc).
- ☐ Dispositivi di protezione delle mani e delle braccia:
  - guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc).
- ☐ Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe:
  - scarpe, stivali con protezione supplementare della punta del piede con suola antiforo, antiscivolo e antistatica.
- ☐ Dispositivi di protezione della pelle:
  - creme - barriere.
- ☐ Dispositivi di protezione dell'udito e della vista:
  - tappi e cuffie auricolari;
  - occhiali e schermi protettivi.
- ☐ Dispositivi di protezione delle vie aeree:
  - mascherine antipolvere del tipo pluri e/o monouso.
- ☐ Dispositivi di protezione dell'intero corpo:
  - attrezzature di protezione contro le cadute;
  - dispositivo di sostegno del corpo.
- ☐ Indumenti di protezione:
  - indumenti di lavoro;
  - indumenti di protezione contro la pioggia;
  - indumenti antipolvere;
  - indumenti ed accessori (bracciali e guanti) con fluorescenza di segnalazione catarifrangenti (alta visibilità);
  - coperture di protezione.

### ***1.7.5.1 Procedure operative***

Le procedure operative di lavoro saranno formalizzate relativamente ai seguenti punti:

- ✓ Formazione del personale addetto alla guida dei mezzi d'opera



## **RELAZIONE GENERALE**

- ✓ Formazione del personale in materia di primo soccorso
- ✓ Formazione del personale sulle caratteristiche delle sostanze presenti nell'impianto e relativo piano di emergenza previsto per i casi di incidenti, sversamenti o perdite di percolato
- ✓ Formazione del personale in materia di gestione emergenza incendio
- ✓ Formazione del personale in materia di sicurezza negli ambienti di lavoro
- ✓ Contratti di appalto/opera per le ditte esterne che usufruiscono dell'impianto o che operano all'interno dello stesso in applicazione del D.Lgs 81/08.

### **1.8 PRESCRIZIONI PER LE OPERAZIONI DI MESSA IN SICUREZZA, CHIUSURA DELL'IMPIANTO E RIPRISTINO DEL SITO**

Al termine della propria attività, la Ditta NEF S.r.l. procederà alla messa in sicurezza e al ripristino ambientale dell'area interessata dall'impianto. Questi interventi possono considerarsi definitivi, da realizzarsi sul sito non interessato da attività produttive in esercizio, al fine di renderlo fruibile per gli utilizzi previsti dagli strumenti urbanistici. Il piano di ripristino ambientale dell'area utilizzata, da attuare a chiusura dell'impianto, sarà riferito agli obiettivi di recupero e sistemazione dell'area in relazione alla destinazione d'uso prevista per l'area stessa nel PRG vigente del Comune interessato. Il piano di ripristino ambientale ha valenza di piano di dismissione e riconversione dell'area, previa verifica dell'assenza di contaminazioni ai sensi di quanto stabilito dall' allegato V (concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti) Titolo V parte quarta del D.L.gs 152/06. Per ripristino ambientale, si intendono gli interventi di riqualificazione ambientale e paesaggistica, anche costituenti complemento degli interventi di bonifica o messa in sicurezza permanente, che consentono di recuperare il sito alla effettiva e definitiva fruibilità per la propria destinazione d'uso. Per lo sviluppo del piano di indagini ambientali, verrà realizzato un modello concettuale preliminare che sarà realizzato sulla base delle informazioni storiche disponibili prima dell'inizio del piano di investigazione, nonché di eventuali indagini condotte nelle varie matrici ambientali nel corso della normale gestione del sito. Con il modello concettuale preliminare verranno descritte le caratteristiche del sito in termini di potenziali fonti della contaminazione, le caratteristiche e le qualità preliminari delle matrici ambientali influenzate dalla presenza dell'attività svolta sul sito, i potenziali percorsi di migrazione dalle sorgenti di contaminazione verso i bersagli individuati. Tale modello sarà elaborato prima di condurre l'attività in campo. Successivamente all'elaborazione del modello concettuale preliminare, verrà predisposto un piano di indagine che avrà l'obiettivo di

## RELAZIONE GENERALE

verificare l'esistenza di inquinamento di suolo, sottosuolo e acque sotterranee, individuare le possibili vie di dispersione e migrazione degli inquinanti, ricostruire le caratteristiche geologiche ed idrogeologiche dell'area. Nel piano di indagini verranno evidenziate le fonti potenziali di inquinamento che comprendono: luoghi di accumulo e stoccaggio di rifiuti e materiali, vasche e serbatoi fuori terra, pozzi disperdenti, cumuli di rifiuti in contenitori o dispersi, tubazioni e fognature, ecc...

Il ripristino ambientale sarà, quindi, articolato in diverse fasi:

- Caratterizzazione geo-ambientale del sito, individuando i principali elementi di vulnerabilità dello stesso e cioè:
- Le caratteristiche idrogeologiche: struttura del sottosuolo, profondità del primo acquifero, individuata mediante la misura del livello di un numero adeguato di pozzi, direzione del flusso idrico mediante ricostruzione di una carta di dettaglio delle isopiezometriche, posizione idrogeologica e censimento dei pozzi pubblici e privati ubicati in un intorno adeguato dell'impianto, qualità delle acque sotterranee di falda con campionamenti a monte, in adiacenza ed a valle dell'area interessata dall'impianto, per tutti i pozzi censiti.
- Le caratteristiche morfologiche di superficie e di uso del suolo: morfologia naturale di superficie con individuazione delle aree pianeggianti, in rilievo, in depressione, ai terrazzi o a qualsiasi altra struttura naturale caratteristica del luogo, uso del suolo, descrizione della rete idrica superficiale dell'area di interesse con particolare riferimento alla posizione della stessa rispetto all'area dimessa, alla tipologia, ai caratteri dimensionali, alla direzione di scorrimento ed alle eventuali immissioni o punti di scarico.
- Realizzazione di indagini preliminari su suolo, sottosuolo, ed acque sotterranee: la scelta di localizzazione dei punti di campionamento sarà effettuata sulla base di una griglia predefinita, studiata in relazione alle aree sottoposte a maggiore rischio di inquinamento. I carotaggi saranno effettuati secondo le modalità descritte nell'allegato II, titolo V, parte Quarta del D.L.gs 152/06. Al fine di conoscere la qualità delle matrici ambientali (valori di fondo) dell'ambiente in cui è inserito il sito saranno prelevati campioni da aree adiacenti al sito stesso. Tali campioni verranno utilizzati per determinare i valori di concentrazione delle sostanze inquinanti per ognuna delle componenti ambientali rilevanti per il sito in questione. Per il campionamento del suolo, la profondità ed il tipo di terreno da campionare dovrà corrispondere, per quanto possibile, a quelli dei campioni che verranno raccolti nel sito.
- Elaborazione ed interpretazione dei risultati delle indagini analitiche eseguite sui campioni di terreno ed acqua in modo da verificare se i valori rientrano nei limiti previsti dall'allegato V

## RELAZIONE GENERALE

(concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti) Titolo V parte quarta del D.L.gs 152/06.

- Realizzazione degli interventi di bonifica e messa in sicurezza delle aree inquinate secondo quanto stabilito dall' allegato III (criteri generali per la selezione e l'esecuzione degli interventi di bonifica e ripristino ambientali, di messa in sicurezza, nonché per l'individuazione delle migliori tecniche d'intervento a costi sopportabili) Titolo V parte quarta del D.L.gs 152/06, nel caso di superamento dei limiti, relativi a siti ad uso commerciale ed industriale, imposti dalle tabelle dell' allegato V Titolo V parte quarta del D.L.gs 152/06. La bonifica di un sito contaminato sarà finalizzata ad eliminare l'inquinamento dalle matrici o a ricondurre le concentrazioni delle sostanze inquinanti in suolo, sottosuolo, acque sotterranee e superficiali, entro valori soglia di contaminazione (CSC) stabiliti per la destinazione d'uso prevista. Gli interventi di messa in sicurezza, invece, saranno finalizzati alla rimozione e all'isolamento delle fonti inquinanti, e al contenimento della diffusione degli inquinanti per impedire il contatto con l'uomo e con i recettori ambientali circostanti.
- Ripristino ambientale dell'area dismessa, in assenza di problematiche inerenti la contaminazione di suolo, sottosuolo e acqua mediante:
  - Rimozione e demolizione in sicurezza delle vasche interrate di raccolta delle acque reflue e meteoriche, accertandosi che tali vasche siano state preventivamente svuotate dell'acqua che contenevano e che, valutando le relative condizioni di tenuta idraulica, non ci siano stati sversamenti nel terreno di posa delle stesse.
  - Rimozione e/o isolamento dei condotti e dei relativi pozzetti costituenti le reti idrauliche sotto il piano di campagna dell'area dismessa, mediante eliminazione con pompa dei liquidi ancora presenti delle tubazioni, rimozione di parti di queste ultime isolate e degradate e/o di eventuali sostanze inquinanti solidificate presenti nella rete, e relativo stoccaggio in sicurezza; il tutto in modo da non contaminare il terreno sottostante in alcun modo.
  - Demolizione in sicurezza delle strutture metalliche, con taglio ossiacetilenico e/o con cesoie semoventi.
  - Demolizione in sicurezza di piazzole di stoccaggio rifiuti, di fabbricati, o parti di essi, costituiti in strutture miste in cls armato e murature portanti.
  - Smontaggio e allontanamento in sicurezza dall'area dismessa dei macchinari utilizzati in precedenza per il trattamento dei materiali in arrivo all'impianto in esame.
  - Trasporto e smaltimento in sicurezza ed in impianti autorizzati di eventuali rifiuti, ancora stoccati nel sito, con automezzi idonei in impianti autorizzati.
  - Demolizione in sicurezza della recinzione perimetrale dell'impianto.



## RELAZIONE GENERALE

### 1.9 ACQUE REFLUE ASSIMILATE ALLE DOMESTICHE

Le acque reflue in questione derivano da “*un’attività di produzione le cui acque reflue sono costituite esclusivamente dallo scarico di acque derivanti dal metabolismo umano e da attività domestiche*” (art. 3 comma 1 lett. a del R.R. 26/2011) non recapitanti nella rete fognaria; quindi ai sensi dell’art. 3 comma 1 dello stesso regolamento sono assimilati alle **acque reflue domestiche**.

Il dimensionamento dell’impianto sarà effettuato tenendo conto della crescita di personale all’interno dell’azienda fino a 4 addetti per ufficio e 6 addetti all’officina.

#### ***Calcolo degli A.E.***

Considerando

- 1 A.E. ogni 3 addetti per ufficio
- 1 A.E. ogni 2 addetti all’officina

il n° di A.E. totale è pari a 5.

#### ***Trattamento Appropriato e riutilizzo***

Dalla Tabella B dell’Allegato 2 del R.R. 26/2011 per lo scarico in questione non sono richiesti limiti allo scarico ma è sufficiente la verifica sul rispetto dei requisiti minimi di dimensionamento in quanto si tratta di un numero di A.E.  $\leq 50$  ed il recapito finale è il suolo.

La Tabella C dell’Allegato 3 del suddetto R.R. individua i trattamenti appropriati in funzione del recapito e del numero di A.E., per il caso in questione come trattamento appropriato si è individuato un trattamento primario con fossa settica di tipo Imhoff e come trattamenti secondari l’ossidazione, la fitodepurazione per il successivo riutilizzo ai fini produttivi.

Le acque reflue dopo gli opportuni trattamenti, verranno stoccati in una cisterna a tenuta e utilizzate per la produzione del biodisel. L’impianto che si andrà a realizzare ha bisogno di circa 100 litri di acqua al giorno.

## RELAZIONE GENERALE

### ***Dimensionamento fossa Imhoff***

La fossa Imhoff nel suo interno sarà suddivisa in due comparti nettamente distinti: uno superiore dove verrà trattato il liquame e uno inferiore dove sarà trattato il fango. Nel primo comparto si avrà la decantazione dei solidi sedimentabili e la flottazione dei grassi presenti nei liquami; nel secondo comparto si avrà la raccolta e la digestione dei fanghi sedimentati per via anaerobica. Così trattati questi ultimi verranno completamente mineralizzati.

Ai sensi punto 1.2 dell'Allegato 4 del Regolamento Regionale n° 26/2011 l'ubicazione delle vasche sarà esterna all'edificio e distante almeno 5 m dai muri perimetrali di fondazione e non meno di 20 m da condotte, pozzi o serbatoi di acqua potabile. La vasca sarà interrata ed avrà accesso dall'alto per mezzo di apposito vano ed sarà munita di tubo di ventilazione.

La Nef s.r.l. ha un numero di A.E.  $\leq 30$ , quindi, ai sensi del punto 1.2 dell'Allegato 4 del R.R. n. 26/2011, si prevederà l'istallazione di una fossa imhoff con *Volume di Sedimentazione* pari a 1mc e *Volume di Digestione* pari a 4 mc.

Il fango verrà asportato con periodicità almeno trimestrale ad opera di ditte autorizzate allo smaltimento.

## **1.10 APPROVVIGIONAMENTO IDRICO**

Per l'approvvigionamento idrico per uso potabile si metteranno a disposizione del personale dipendente e non dipendente delle bottiglie di acqua minerale.

## **1.11 SISTEMA DI RACCOLTA E SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE**

### ***Descrizione dell'intervento***

Le acque di dilavamento ricadenti nel lotto 29 verranno raccolte da caditoie munite di griglie sistemate in opportuni punti di compluvio dei piazzali impermeabilizzati dell'azienda nonché in prossimità del cancello di ingresso/uscita, in modo tale che le stesse possano intercettare la totalità delle acque corrivanti sul bacino di pertinenza, evitando la possibilità di deflusso, anche parziale, al di fuori dell'attività.

I presidi utilizzati per evitare la tracimazione delle acque meteoriche di dilavamento raccolte sulle superfici impermeabilizzate saranno costituiti da:

- ✓ **Cordoli:** utilizzati per separare le aree a verde dai piazzali impermeabili (altezza pari a circa 10 cm)

## RELAZIONE GENERALE

- ✓ **Griglie:** utilizzate come separazione idraulica tra l'impianto e l'attigua viabilità stradale;
- ✓ **Muro di recinzione:** delimiterà il confine di proprietà, quindi garantirà che le acque meteoriche raccolte sulle superfici impermeabilizzate non possano tracimare su aree adiacenti di altri proprietari.

In seguito, tali acque saranno convogliate, tramite tubazioni in PVC, a un pozzetto scolmatore posto a monte dell'impianto di trattamento atto a separare le acque di prima pioggia da quelle di seconda pioggia e, infine, disperse negli strati superficiali del terreno mediante la subirrigazione.

Immediatamente prima dello smaltimento finale delle acque di prima e di seconda pioggia, sono stati previsti pozzetti di ispezione per il campionamento dell'acqua al fine di poter verificare le caratteristiche conformi alla Tabella 4 dell'Allegato 5 del D.Lgs. 152/06 e successive modifiche.

### *Analisi dei Dati Pluviometrici*

Si intende illustrare il procedimento di analisi statistica dei dati pluviometrici utilizzato per la costruzione della curva di possibilità climatica relativa al bacino idrologico del Comune di Grottaglie, in provincia di Taranto.

Per la determinazione di tale curva si è proceduto, in primo luogo, alla definizione di un campione che fosse rappresentativo della popolazione delle piogge massime possibili per il comune in esame: sono state collezionate, servendosi degli annali idrologici, 39 osservazioni di pioggia massima annua di durata 15 min, 1h, 3h, 6h, 12h e 24h, registrate dalla stazione di Grottaglie (TA).

Per quanto riguarda i massimi di piovosità annui relativi a durate inferiori ad un'ora, si è proceduto ad uniformare il dato in base allo standard di quindici minuti secondo il seguente criterio: per  $t > 15$  min ( $t$  = durata della pioggia massima registrata dal pluviografo) si è ridotta l'altezza di pioggia, proporzionalmente al tempo, mentre per  $t \leq 15$  minuti è stato preso il dato di altezza tal quale.

Si è così pervenuti a sei serie di campioni, di seguito riportate in tabella.



## RELAZIONE GENERALE

GROTTAGLIE								
ANNO	1 ORA	3 ORE	6 ORE	12 ORE	24 ORE	<1h		
39	mm	mm	mm	mm	mm	mm	min	15min
1958	43,4	44,6	46,6	46,6	47,0	40,2	25	9,33
1959	40,6	46,8	54,6	67,0	75,4	17,8	10	17,80
1960	18,4	32,6	41,8	53,0	90,6	11,4	10	11,40
1961	63,0	65,4	65,6	66,6	66,8	19,2	10	19,20
1964	34,6	50,0	76,4	113,4	128,0	11,4	15	11,40
1966	38,6	43,8	45,6	49,4	49,4	20,0	20	15,00
1967	38,6	39,2	39,2	39,2	39,4	20,0	20	15,00
1968	26,8	35,4	41,2	41,2	41,2	18,8	15	18,80
1969	26,2	38,4	41,6	71,6	73,6	11,2	10	11,20
1970	51,2	55,2	63,0	82,0	94,0	40,0	30	11,25
1972	32,2	36,6	38,8	48,6	49,4	31,8	30	14,15
1973	42,0	54,2	54,2	54,2	54,4	20,0	20	15,00
1974	28,2	31,6	43,0	59,2	71,2	27,8	40	21,58
1975	21,0	29,2	32,4	41,4	43,4	12,0	20	25,00
1977	41,2	54,2	55,2	57,8	57,8	30,8	35	17,05
1978	14,8	25,6	33,2	45,8	45,8	12,0	25	31,25
1979	20,8	22,4	22,4	29,4	49,4	19,0	10	19,00
1980	44,0	75,0	77,2	77,2	77,2	33,0	30	13,64
1981	19,8	30,0	45,8	50,2	50,2	13,2	15	13,20
1982	57,8	58,6	58,6	58,8	66,2	51,8	40	11,58
1983	29,2	29,2	36,6	38,0	44,6	29,2	30	15,41
1985	31,6	35,6	36,0	38,4	48,4	11,0	5	11,00
1987	15,4	18,4	18,4	26,0	29,0	7,6	5	7,60
1988	54,2	66,6	67,0	86,8	87,0	40,0	30	11,25
1991	28,2	28,2	34,4	42,0	44,0	12,4	5	12,40
1992	28,0	56,2	62,8	64,0	70,4	7,4	5	7,40
1994	26,6	26,6	30,4	32,6	35,8	26,0	30	17,31
1996	37,8	46,6	54,0	74,8	89,4	21,8	15	21,80
1997	40,0	43,6	47,2	56,8	71,2	22,0	15	22,00
1998	35,2	46,6	49,4	67,4	69,0	28,8	30	15,63
2000	35,0	37,6	37,8	37,8	47,0	8,6	5	8,60
2001	21,4	21,8	26,8	35,8	43,2	4,8	5	4,80
2002	49,8	52,2	52,2	54,4	88,6	6,8	5	6,80
2003	22,8	49,4	70,0	72,4	79,0	8,8	5	8,80
2004	61,8	69,0	81,8	82,6	82,6	12,0	5	12,00

## RELAZIONE GENERALE

2005	35,2	49,2	58,2	70,0	77,0	7,2	5	7,20
2008	29,4	40,8	67,6	73,8	75,8	8,0	5	8,00
2009	34,4	41,6	42,2	42,2	59,4	9,2	5	9,20
2010	23,4	41,0	51,2	66,0	82,0	6,6	5	6,60

## RELAZIONE GENERALE

La determinazione della curva di possibilità climatica per l'area in esame è il passo successivo alla raccolta dei dati pluviometrici. Tale risultato scaturisce dalla distribuzione di probabilità per i campioni in esame (le piogge massime annuali di durata 0,25 h, 1 h, 3 h, 6 h, 12 h, 24 h).

Tra tutte le distribuzioni di probabilità disponibili in letteratura si è presa in esame quella ai valori massimi del I tipo o di Gumbell.

### ***Distribuzione di Gumbell***

La distribuzione di probabilità è espressa dalla relazione:

$$P(h) = e^w$$

#### **Equazione 1**

dove

$$w = -e^{-\alpha(h-\beta)}$$

#### **Equazione 2**

Dove

$$\alpha = 1,283/\sigma;$$

$$\beta = \mu - 0,450 \cdot \sigma$$

essendo  $\mu$  e  $\sigma$  rispettivamente media e scarto quadratico medio di ciascuna serie storica; per cui per ciascuna serie storica si ha:

durata	15min	1h	3h	6h	12h	24h
$\mu$	13,12	33,2	41,3	47,1	51,9	63,9
$\sigma$	4,940592	11,62256	13,002875	14,26347	16,74981	20,36684
$\alpha$	0,259685	0,110389	0,0986705	0,08995	0,076598	0,062995
$\beta$	10,89905	27,98523	35,492296	40,684	44,36814	54,77851

#### **Valori di $\mu$ , $\sigma$ , $\alpha$ e $\beta$ per ciascuna serie storica**

Dalla relazione

$$P(h) = \frac{T_r - 1}{T_r}$$

#### **Equazione 3**



## RELAZIONE GENERALE

dove  $T_r$  è definito tempo di ritorno e rappresenta il tempo ipotizzato nel progetto che deve intercorrere tra il verificarsi di due eventi sfavorevoli successivi.

Fissando un tempo di ritorno pari a 5 anni, è possibile conoscere  $P(h)$  che risulta pari a  $P(h) = (5-1)/5 = 0,8$

Noti questi dati, dalla Equazione 1 e dalla Equazione 2 è possibile ricavare, in corrispondenza di ciascuna durata, l'altezza della pioggia massima che ha l'80% di probabilità di essere superata 1 volta ogni 5 anni.

durata (ore)	15min	1h	3h	6h	12h	24h
h(mm)	16,67504	41,57303	50,693802	57,35926	63,95015	78,58914

### Altezza di pioggia massima in corrispondenza di ciascuna serie storica

La curva di possibilità climatica è quella che interpola i dati precedenti la cui equazione è del tipo:

$$h = aT^n$$

### Equazione 4

dove  $a$  e  $n$  sono i parametri caratteristici della curva.

L'Equazione 4 può essere scritta anche nella forma logaritmica:

$$\ln(h) = \ln(a) + n \cdot \ln(T)$$

### Equazione 5

che rappresenta una retta di equazione  $y = k + n \cdot x$  nel piano log – log, come si evince ponendo:

$$y = \ln(h)$$

$$k = \ln(a)$$

$$x = \ln(T)$$

L'interpolazione con il metodo dei minimi quadrati (Equazione 6 Equazione 7 Equazione 8 Equazione 9) ha fornito per  $a$  e  $n$  i risultati riportati di seguito.

## RELAZIONE GENERALE

$$\sum_{i=1}^m y_i = m * k + n * \sum_{i=1}^m x_i$$

### Equazione 6

$$\sum_{i=1}^m x_i * y_i = k * \sum_{i=1}^m x_i + n * \sum_{i=1}^m x_i^2$$

### Equazione 7

ovvero:

$$\sum_{i=1}^m \ln(h_i) = m * \ln(a) + n * \sum_{i=1}^m \ln(T_i)$$

### Equazione 8

$$\sum_{i=1}^m \ln(T_i) * \ln(h_i) = \ln(a) * \sum_{i=1}^m \ln(T_i) + n * \sum_{i=1}^m [\ln(T_i)]^2$$

### Equazione 9

I dati necessari per la risoluzione del sistema sono riassunti nella seguente tabella 5:

h (mm)	T(ore)	ln(h)	ln(T)	ln(h)*ln(T)	[ln(T)] <sup>2</sup>
16,67504	0,25	2,8139131	-1,38629	-3,90091	1,921812
41,57303	1	3,7274516	0	0	0
50,6938	3	3,9258037	1,098612	4,312936	1,206949
57,35926	6	4,0493343	1,791759	7,255433	3,210402
63,95015	12	4,1581038	2,484907	10,3325	6,174761
78,58914	24	4,3642335	3,178054	13,86977	10,10003
	totale	23,03884	7,167038	31,86973	22,61395

## RELAZIONE GENERALE

La soluzione del sistema è:

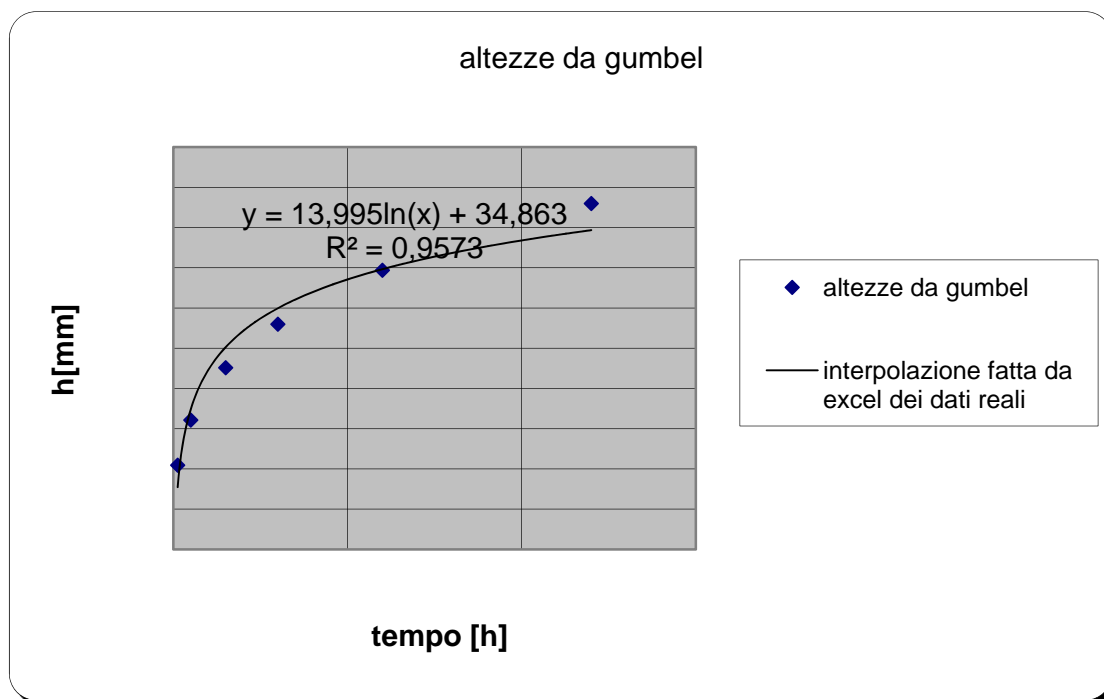
$$n = 0,309523$$

$$\ln(a)=3,47$$

$$a = 32,1393[\text{mm/h}^n]$$

quindi la curva di possibilità climatica ha equazione:

$$h=32,1393 * T^{0,3095}$$



### Curva di possibilità climatica secondo Gumbell

Quindi un'altezza di pioggia max di durata 15 minuti pari a 20,9 mm.

### Calcolo della portata di Progetto

#### Metodo Cinematico

Il metodo cinematico, particolarmente adatto per bacini di estensione limitata si basa sul fatto che la portata dipende dalle caratteristiche proprie del bacino sotteso e dall'evento pluviometrico in relazione alla sua durata. S'ipotizza che venga raggiunta la massima portata quando i contributi di tutto il bacino raggiungono la sezione in esame; il tempo necessario affinché questo avvenga è detto tempo di corrivazione o di ritardo (*dato dalla somma del tempo di accesso + tempo di rete*). La valutazione della portata prevista allo sbocco viene calcolata utilizzando la seguente formula:



## RELAZIONE GENERALE

$$Q = \frac{\varphi \cdot i \cdot S}{360}$$

dove:

*Q*: portata al colmo di piena [mc/s]

*φ*: coefficiente d'afflusso medio del bacino [adim], di valore pari a "1" per superficie scarsamente permeabile quale un piazzale asfaltato e/o cementato

*i*: intensità di pioggia critica (intensità media della pioggia di durata pari al tempo di corrivazione *t<sub>c</sub>*) [mm/h]

*S*: superficie del bacino [ha]

Il coefficiente udometrico *u*[mm/h] è dato da:

$$u = \varphi \cdot i$$

Il metodo cinematico si basa sul concetto di *tempo di corrivazione* inteso come il tempo necessario affinché una goccia d'acqua caduta nel punto idraulicamente più lontano del bacino raggiunga la sezione.

Turazza ha dimostrato che, in relazione alla curva di possibilità climatica prevista, una pioggia che abbia la massima altezza possibile per una durata pari al tempo di corrivazione, risulta quella critica per la rete.

Nel caso in esame l'intera area oggetto dell'intervento è stata suddivisa in 3 sottobacini ognuno dei quali è munito di griglia di captazione posta nella sezione di chiusura dello stesso sottobacino. Per ciascun sottobacino sono stati calcolati il tempo di accesso alla rete di drenaggio e quindi l'intensità di pioggia critica. I suddetti valori di intensità sono stati poi presi in considerazione nel calcolo della portata di acque dilavanti il piazzale che ogni punto di captazione dovrà essere in grado di convogliare nella rete di smaltimento idrico. In base a tali valori di portata sono state dimensionate le griglie – caditoie. La seguente tabella riporta i valori ottenuti:

## RELAZIONE GENERALE

AREA	Superfici e Scolante S (mq)	ta (h)	i(mm/h)	hc(mm)	Qp (l/s)
Sottobacino 1	700	0,037	313,6	12	18,78
Sottobacino 2	1860	0,027	313,6	12	49,9
Sottobacino 3	600	0,032	342,13	11	17,6

**Portate di acque dilavanti il piazzale che ogni punto di captazione dovrà essere in grado di convogliare nella rete di smaltimento idrico**

Al tempo di accesso alla rete di drenaggio  $t_a$  è stato sommato il tempo di rete avendo imposto in prima approssimazione una velocità di flusso in condotta pari ad 2 m/s. Si è ottenuto in tale maniera il tempo di corrivazione  $t_c$  delle superfici scolanti alle quali è stato imposto un coefficiente di deflusso pari a 1 trattandosi di piazzale cementato.

Si è pervenuti così alla valutazione delle portate di piena relative al lotto oggetto di intervento:

AREA	Superficie Scolante S (mq)	ta (h)	tr (h)	tc (h)	i(mm/h)	hc(mm)	Qp (l/s)
Sottobacino 1	700	0,037	0,016	0,053	244,34	13	14,6
Sottobacino 2	1860+Sottob . 1	0,027	0,023	0,05	255,88	13	40,7
Sottobacino 3	600	0,032	0,012	0,045	273,32	12	14,0

**Portate di piena relative all'area oggetto di intervento ed interessanti la stazione di trattamento terminale delle reti idrauliche**

Fissando a priori velocità e pendenza ipotetici della tubazione in PVC, si è calcolata la portata massima smaltibile.

Così, adottando la formula di Gauckler-Strickler, il diametro teorico D è dato dalla formula:

## RELAZIONE GENERALE

$$D = 2 \left[ \frac{Q}{K_s \cdot \frac{A}{r^2} \cdot \left( \frac{R}{r} \right)^{2/3} \cdot i^{1/2}} \right]^{3/8}$$

dove:

Q= portata (m<sup>3</sup>/s)

A/r<sup>2</sup> e R/r =grandezze geometriche normalizzate per sezioni circolari (adim) (A= sezione bagnata e R=raggio idraulico)

Ks = coefficiente di Gauckler – Strickler, pari a 80 m<sup>1/3</sup> s<sup>-1</sup> per tubazioni in PVC

i = pendenza

ottenuta dalla nota relazione di Chezy:

$$v = \chi \sqrt{Ri}$$

Una volta ricavato il valore del diametro teorico si è preso il diametro commerciale immediatamente superiore.

Nel dimensionare la tubazione, diversa da quello commerciale, si è tenuto conto che il funzionamento del canale è a pelo libero e che va lasciato un franco di sicurezza affinché non ci siano problemi di moto vario; per questo motivo si è imposto un tirante idrico h/d = 0,8.

Da tale grado di riempimento, usando la portata di progetto e usando le scale di deflusso normalizzate per sezioni circolari, è stata dimensionata la tubazione.

Utilizzando i valori dei diametri commerciali ottenuti sono stati verificati il grado di riempimento (0,65 < h/d < 0,8) e le velocità (0,5 m/s < V < 4 m/s) attraverso delle interpolazioni di dati sulle scale di deflusso. Questa verifica garantisce il corretto funzionamento della rete.

Vista l'entità contenuta dei volumi in gioco, il calcolo proposto verifica l'adeguatezza di un tubo di PVC di diametri compresi tra 200 e 400 mm rispetto alla portata convogliata dall'intero sistema di raccolta acque.



## RELAZIONE GENERALE

### *Calcolo della portata nelle caditoie a salto sul fondo*

Le acque meteoriche cadute sul piazzale saranno intercettate da caditoie a salto sul fondo che scaricano la portata in un pozzetto alla cui sommità vi è una griglia, le cui barre, per motivi di efficienza idraulica saranno poste in senso longitudinale.

Per calcolare le portate delle caditoie si utilizzerà una formula sperimentale (manuale di Progettazione Artina):

$$Q = 0,417 \cdot L \cdot h^2 \cdot g^{0,5} \left( h - \frac{W}{\operatorname{tg} \vartheta} \right)^{-0,5}$$

Dove:

Q= portata in cunetta

L= lunghezza della luce della caditoia

h= altezza della corrente in cunetta (0,4 m)

g= accelerazione di gravità (9,82m/s<sup>2</sup>)

W= larghezza della caditoia

ϑ= anangolo compreso tra il fondo trasversale della cunetta e il filo del bordo piazzale

La prima caditoia poste sul piazzale è lunga 10 metri, larga 0,4 metri e profonda 0,5 metri; applicando l'espressione precedente e ponendo h (a favore di sicurezza) pari a 0,3 anziché 0,5 si ricava che la portata in cunetta è pari a 86 l/s; la seconda caditoia conserva le stesse caratteristiche delle precedenti solo che è lunga 30 metri quindi la portata risulta essere pari a 89 l/s; la terza caditoia conserva le stesse caratteristiche delle precedenti solo che è lunga 10 metri quindi la portata risulta essere pari a 87 l/s; valori che superano di gran lunga le portate di piena previste per il sito in questione (vedi tabella 5).

### *Impianto di Trattamento*

I primi 5mm di pioggia caduti sul piazzale, che dai calcoli risultano essere pari a 15,80 mc (3160 mq x 5 mm), saranno avviate a un sistema di depurazione di tipo gravimetrico che agisce secondo leggi fisiche con l'ausilio di sistemi coalescenti a pacchi lamellari, prima di essere smaltite negli strati superficiali del sottosuolo da un impianto di subirrigazione.

Le acque di seconda pioggia saranno ugualmente trattate fisicamente prima di essere anch'esse smaltite negli strati superficiali del suolo dallo stesso impianto di subirrigazione.

## RELAZIONE GENERALE

### *Dimensionamento dell'impianto di raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia*

#### Dimensionamento in base alla portata di progetto

La vasca di trattamento delle acque di prima pioggia è stata dimensionata per un volume di invaso pari al prodotto della superficie impermeabilizzata per 5 mm di altezza di pioggia:

<b>Sup. impermeabile [mq]</b>	<b>Volume vasca [mc]</b>
<b>3.160</b>	<b>15,80</b>

L'ingresso di questa vasca sarà dotato di una valvola antiriflusso che si chiuderà nel momento in cui l'acqua avrà raggiunto il livello massimo; passando dal pozzetto scolmatore al sistema di trattamento delle acque di seconda pioggia.

La capacità di trattamento minima di questo comparto sarà:

$$15,8 \text{ mc} / 48\text{h} = 16.300 \text{ l} / 2880 \text{ min} = 5,5 \text{ l/min}$$

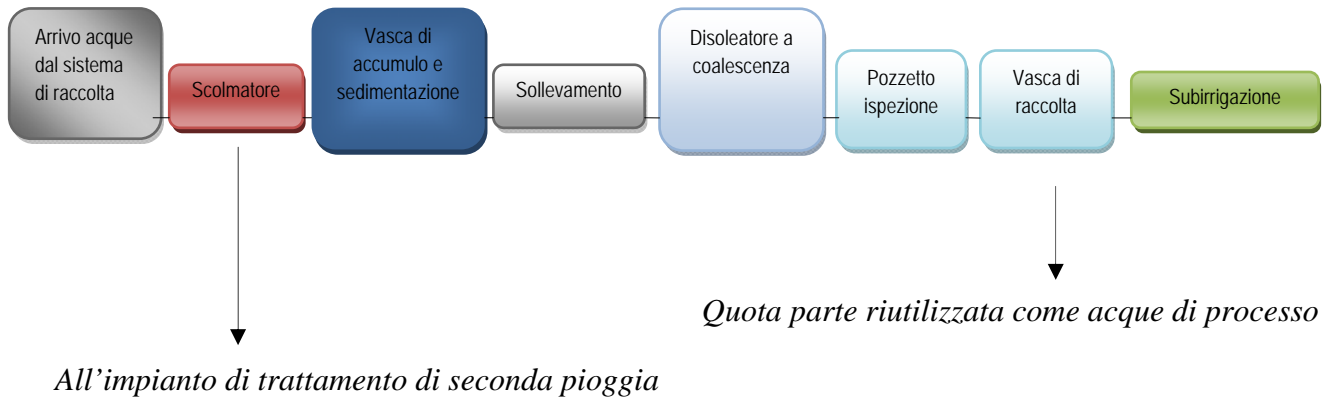
Che corrisponde anche alla portata di scarico nel corpo ricettore.

Successivamente, le acque di prima pioggia, attraverso una elettropompa sommersa, vengono rilanciate con portata controllata alla sezione di disoleazione dove, per i tempi di stazionamento e per particolari apparecchiature in esso contenute, avviene la separazione della massima parte degli oli e/o idrocarburi eventualmente presenti.

Il ciclo di funzionamento della pompa è impostato in modo tale che dopo 48 ore, in accordo con quanto definito al punto 3.1., lettera b), Appendice A1 del Piano Direttore della Regione Puglia, il settore di accumulo sia vuoto e pronto a ricevere un nuovo evento meteorico.

Le acque così trattate verranno poi inviate in un pozzetto di campionamento e per ultimo in una vasca di accumulo acque trattate prima del recapito finale in subirrigazione (anche se quota parte delle stesse acque verranno riutilizzate come acque di processo).

## RELAZIONE GENERALE



### **Dimensionamento della vasca di trattamento delle acque di seconda pioggia**

Per dimensionare la vasca di trattamento di seconda pioggia partiamo dalla portata meteorica massima corrispondente all'altezza di pioggia max di durata 15 min (21,4 mm); 5 mm di pioggia in 15 minuti corrisponde a una portata di 50m<sup>3</sup>/ha\*15' e quindi a 55,6litri/sec\*ha ossia 77,7 l/sec e quindi il volume totale di pioggia afferente 1h sulla superficie scolante è circa 70 m<sup>3</sup>.

La portata di seconda pioggia è pari a:

$$Q_{2^p} = (V_{tot} - V_{1^p}) / (\tau_{tot} - \tau_{1^p}) = (70 - 16,35) / (3600 - 900) = 19,9 [l / s]$$

In via cautelativa consideriamo 30 [l / s] come portata di seconda pioggia

<b>parametri di dimensionamento del dissabbiatore/disoleatore</b>	
Tempo di ritenzione Tr a Qmax	2 – 5 min
Profondità h	0,75 – 2,5 m
Carico idraulico superficiale max Cis	< 50 mc/mq*h
L/B	3:1 a 5:1
B/H	1:1 a 5:1

### **procedura di dimensionamento**

Avendo un Qmax= 30 l/s= 108 m<sup>3</sup>/h

1) Calcolo del volume V:

$$V (m^3) = Q_{max, pioggia} * Tr (\underline{5min}) = 9 m^3$$



## RELAZIONE GENERALE

- 2) Calcolo della superficie A, assumendo  $H = 1,5 \text{ m}$

$$A \text{ (m}^2\text{)} = V / H = 6 \text{ m}^2 \text{ che maggioriamo in via cautelativa portandolo a } 7 \text{ m}^2$$

- 3) Verifico il Cis

$$Cis = Q_{\max} / A = 18 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h (verificato)}$$

- 4) Calcolo la lunghezza, assumendo  $B = 1,5 \text{ m}$

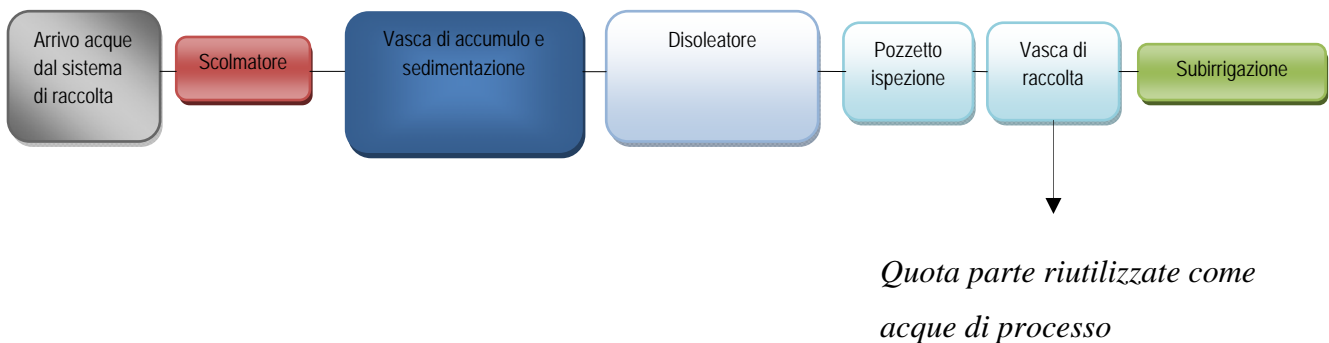
$$L = A/B = 4,5 \text{ m}$$

Per stabilire se la vasca assolve anche al compito di sedimentatore delle sabbie (e, in generale, delle particelle minerali di diametro 0,1 mm) si valuta il tempo di sedimentazione  $T_s$  di queste ultime:

$$T_s = H / v_s = 1,5 / 0,007 = 214,3 \text{ s} = 3,57 \text{ min}$$

Il valore “0,007” equivale alla velocità di sedimentazione delle particelle di sabbia di diametro pari a 0,1 mm secondo la legge di Stokes.

Confrontando il tempo di sedimentazione col tempo di permanenza si deduce che la vasca, in presenza della portata meteorica massima  $Q_{\max}$  è in grado di far sedimentare le sabbie.



## RELAZIONE GENERALE

### *Impianto di subirrigazione*

Il recapito finale delle acque di pioggia opportunamente trattate è costituito da una condotta disperdente in PVC di diametro 150 mm opportunamente forata.

Le condotte saranno poste in una trincea della profondità di 70 cm. Le condotte saranno avviluppate da una massa ghiaiosa di granulometria compresa tra 40 e 70 mm; la parte superiore della trincea, prima di essere coperta con il terreno da scavo, sarà protetta con uno strato di “tessuto non tessuto” che impedisce l’intasamento del terreno sovrastante ma nel contempo garantisce l’aerazione del sistema drenate.

Lungo l’asse della condotta disperdente saranno messe a dimora piante sempreverdi ad elevato apparato fogliare che consentono il rapido smaltimento delle acque mediante evapotraspirazione.

Le tubazioni disperdenti avranno una pendenza variabile tra lo 0,2% e lo 0,5%;

Il volume di progetto da smaltire risulta pertanto pari a circa 50 mc.

La procedura seguita per il dimensionamento delle trincee drenanti ha tenuto conto delle caratteristiche del terreno (ricavate dall’indagine geologica), delle caratteristiche del materiale utilizzato per realizzare la trincea, delle dimensioni dello spazio a disposizione.

La superficie di dispersione del dreno è stata calcolata con la seguente espressione generale, derivata dalla Legge di Darcy:

$$A = \frac{V}{(n \cdot h + k \cdot t)}$$

dove:

A = superficie di infiltrazione della trincea [ mq ]

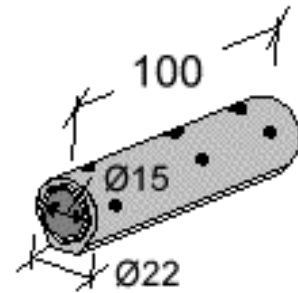
V = volume totale da smaltire [mc]

n = porosità del materiale costituente la trincea

h = profondità della trincea [ m ]

k = coefficiente di permeabilità del terreno naturale [ m/s ]

t = tempo necessario per la dispersione del volume V [ s ]



## RELAZIONE GENERALE

L'espressione generale riportata tiene conto sia della capacità drenante naturale del terreno, sia della capacità di stoccaggio della trincea, data dal volume di accumulo effettivo, che dipende dalla porosità del materiale messo in opera.

Visto gli spazi a disposizione si è optato per realizzare due trincee uguali di profondità  $h = 0,70$  m. Assumendo come porosità della ghiaia pulita utilizzata per il riempimento della trincea  $n = 0,30$  e come permeabilità del terreno esistente il valore desunto dalla relazione geologica a firma del Dott. Stefani  $k = 4,4 \cdot 10^{-5}$  m/s, l'espressione sopra riportata fornisce per A un valore di circa 100 mq. La lunghezza delle due trincee può quindi essere calcolata con la seguente espressione derivata dalla prima:

$$L = \frac{V}{(b \cdot k \cdot t)}$$

che fornisce un valore pari a circa 70 m.

Pertanto, si è scelto di posizionare 2 tronchi disperdenti della lunghezza pari a 35 m.

### ***Riutilizzo acque trattate***

Il comma 2 dell'art. 2 del Regolamento Regionale Approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 1915 del 15.10.2013 recita testualmente “In coerenza con le finalità della Legge Regionale n. 13/2008, è obbligatorio il riutilizzo delle acque meteoriche di dilavamento finalizzato alle necessità irrigue, domestiche, industriali ed altri usi consentiti dalla legge”.

Nel pieno rispetto della D.G.R. su citata quota parte delle acque meteoriche trattate verranno riutilizzate come:

1. Acque di processo per la produzione del biodiesel;
2. per innaffiare il verde;
3. per gli sciacquoni dei servizi igienici.



### 1.12 MOTIVAZIONI TECNICHE DELLA SCELTA PROGETTUALE

Dalla riflessione sulla legge di conservazione della massa espressa da **Antoine-Laurent Lavoisier** "*Nulla si crea, nulla si distrugge, tutto si trasforma*" e dall'analisi della vita odierna con le sue più diffuse problematiche: "*Continuo aumento della richiesta di energia in tutte le sue forme*", "*Aumento della produzione di rifiuti con conseguente saturazione delle discariche*", "*deturpazione del habitat naturale dalla prepotente presenza dell'uomo*" è nata un'idea che prende forma in un'iniziativa imprenditoriale chiamata NEF(Nicastro Electricity Fuel) srl che già nell'acronimo ipotizza una soluzione a quanto detto prima; infatti:

N sta per Nicastro cognome di tutti i soci;

E sta per Electricity traduzione dall'inglese di elettricità una delle energie più utilizzata al mondo;

F sta per Fuel traduzione dall'inglese di carburante;

la società con tale progetto vuole dimostrare come un rifiuto (nello specifico olio vegetale esausto e il residuo dell'attività di potatura) può essere trasformato in risorsa per risolvere alcune problematiche rispettando l'habitat naturale e avendo il minimo impatto possibile su di esso.

Alla luce di questa filosofia aziendale sono state ricercate scelte progettuali non convenzionali tra cui l'idea di trasformare l'olio vegetale esausto in biodiesel (carburante che garantisce un impatto zero sull'ambiente e una totale biodegradabilità anziché bruciare l'olio tal quale che avrebbe riversato ceneri e particolato in atmosfera), biocarburante con cui alimentare dei cogeneratori per produrre energia elettrica.

Non meno importante l'idea di trasformare i residui di potatura in pellet (carburante solido per uso termico con più basse emissioni di ceneri e fuliggini rispetto alla legna).

Nell'ottica del riutilizzo anche le acque piovane e reflue saranno depurate per usarle nel processo di lavaggio del Biodiesel, del lavaggio degli ambienti e delle macchine e per l'irrigazione della flora ornamentale.

In fine c'è il riutilizzo del calore che in alternativa si disperderebbe in atmosfera con il conseguente aumento di produzione di NOx che invece recuperandolo permette di mantenere l'olio e la glicerina sempre allo stato liquido e di eliminare quelle particelle di acqua presenti in esso con conseguente miglioramento della reazione chimica di transterificazione.

## RELAZIONE GENERALE

### Cap. 2 Analisi degli impatti ambientali

In questo capitolo vengono stimati sia gli impatti indotti dall'opera sull'ambiente sia le eventuali interazioni tra gli impatti (fenomeni di sinergismo e/o antagonismo); inoltre, vengono descritte le eventuali modificazioni delle condizioni d'uso e dell'utilizzo potenziale del territorio in rapporto alla situazione preesistente alla realizzazione dell'opera.

Pertanto, si è suddiviso l'impatto derivante dalle operazioni di cantiere e di dismissione, cioè della costruzione/montaggio/smantellamento delle varie sezioni degli impianti, sia per la produzione di biodiesel che di pellet, di durata molto limitata nel tempo, da quello connesso alla fase di esercizio, che potrà avere una durata notevolmente più lunga, connessa alla quella della vita media delle stesse strutture.

#### *2.1 Impatto sull'atmosfera*

L'analisi ambientale condotta nel territorio interessato dagli interventi in oggetto dimostra che i possibili effetti sul comparto "atmosfera" sono legati a:

- diffusione di polveri e gas combustibili durante l'operazione di completamento della pavimentazione di tipo industriale impermeabile in fase di cantiere;
- emissioni in fase di esercizio legate al traffico veicolare per il trasporto olio/biodiesel tramite autobotti, stimato in due veicoli/giorno; operazioni di carico e scarico degli oli/biodiesel possono dare origine ad emissioni diffuse di vapori in atmosfera.
- emissioni in fase di esercizio legate al traffico veicolare per il trasporto di materiale di potatura agricola e di colture dedicate, stimato in due veicoli/giorno;

Per quanto riguarda le emissioni odorigene, le fonti di odori sono da ritenersi del tutto trascurabili, in quanto il conferimento degli oli esausti di origine vegetale avverrà in serbatoi con chiusura a tenuta stagno. I residui odori emessi dalla circolazione dei mezzi conferitori risultano poco significativi. Si ritiene pertanto che tale tipologia di impatto sia da considerarsi di bassa significatività sulla componente atmosfera.

Pertanto in tutto il processo dell'impianto predetto, dall'ingresso nello stoccaggio dell'olio vegetale esausto nell'impianto sino al serbatoio del cogeneratore attraverso circuito ermeticamente chiuso, non si prevede alcuna fuoriuscita di materia in atmosfera o sul suolo.

L'unico punto di emissione è quello dei gas di scarico dei cogeneratori a biodiesel, le cui emissioni gassose allo scarico, sono quelle della normativa TIER-I sulla pagina terza della brochure tecnica della Doosan-Engine, la scheda tecnica del cogeneratore, il preventivo del cogeneratore, la tabella

## RELAZIONE GENERALE

della normativa americana sulle emissioni TIER-I e la tabella della normativa EURO 3 , allegati alla presente, da cui si evince che le emissioni sono migliorative rispetto ad un Euro 3 ma inferiori ad un Euro 4 cioè inquina meno di un autoveicolo di egual potenza immatricolata fino al 2004 anno in cui sono uscite le normative EURO 4.

Pertanto si può sintetizzare che:

- ✓ Il ciclo produttivo prevede un unico punto di emissione di gas di scarico localizzato direttamente sul cogeneratore.
- ✓ l'unico punto di emissione è quello dei gas di scarico dei motori alimentati a biodiesel, le cui emissioni gassose allo scarico, sono quelle indicate alla relazione tecnica integrativa, allegata alla presente,
- ✓ la ***potenza termica nominale dell'impianto***, (D.Lgs. 3/04/2006 n. 152 – Norme in materia ambientale, Parte V, Titolo I, art. 268, comma 3, lettera hh, di cui si allega stralcio alla presente), è pari al prodotto tra il “potere calorifico inferiore” del biodiesel e la “portata massima” di biodiesel bruciato nel cogeneratore che sarà uguale a un consumo di carburante effettivo di 47 l/h questo riferito ad un utilizzo del motore mai portato a prestazioni massime che possano determinarne il danneggiamento,
- ✓ il ***potere calorifico inferiore***

$$33\text{MJ/dm}^3 = 33\text{MJ/l} = 33\text{MWs/l} = (33 / 3600)\text{MWh/l} = 0,00917\text{MWh/l}$$

(fonte: sito web Comitato Termotecnico Italiano)

- ✓ ***potenza termica nominale per singolo cogeneratore***

$$(0,00917\text{MWh/l}) \times (47 \text{ l/h}) = 0,43 \text{ MW}$$

(fonte: scheda tecnica motore)

- ✓ **potenza termica nominale complessiva impianto**

$$(0,43 \text{ MW}) \times (2 \text{ n}^\circ. \text{cogeneratori}) = 0,86 \text{ MW} < 1 \text{ MW}$$

(fonte: relazione tecnico finanziaria)

- ✓ il biodiesel utilizzato per alimentare il cogeneratore, rientra nel campo di applicazione della lettera bb) parte I Allegato IV alla Parte V, D.Lgs. 3/04/2006 n. 152 – Norme in materia ambientale (di cui si allega stralcio alla presente),
- ✓ l'impianto in oggetto, per le caratteristiche anzi dette, in merito alla verifica di assoggettabilità a V.I.A., non rientra negli ambiti di applicazione della L.R. n. 11/2001, modificata dalla L.R. n. 25/2007



## RELAZIONE GENERALE

Che l'impianto in oggetto

- *non e' soggetto alla richiesta di autorizzazione alle emissioni, ai sensi del D.Lgs. 3/04/2006 n. 152, Parte V, Titolo I,*
- *non e' soggetto né alla procedura di via, né alla procedura di verifica di assoggettabilità a via, ai sensi dell'art. 4 della l.r. n. 11/2001e ss.mm.ii e del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.*

### **2.2 Impatto da traffico indotto**

Durante la fase di cantiere dell'opera le emissioni di traffico veicolare indotto risulteranno di bassa intensità, concentrate all'interno del lotto e del tutto esauribili al termine dell'intervento. Non si prevede pertanto una significativa modifica della qualità dell'aria.

Gli impianti per la produzione di biodiesel e quello per la produzione di pellet si inseriscono in un contesto territoriale servito da una rete stradale ben strutturata (Strada Statale 7 ter - Via Appia) in grado di assorbire il modesto incremento di traffico indotto dall'esercizio delle specifiche attività, senza che ciò determini interferenze per altri utilizzatori. Le strade "di avvicinamento" interessate sono strade statali e provinciali con sezioni dimensionate per notevoli volumi di traffico anche pesante.

Per quanto riguarda il volume di traffico giornaliero medio (TGM) prodotto dall'esercizio a pieno regime dell'impianto della ditta NEF S.r.l. si riporta il seguente schema di calcolo, considerando il quantitativo massimo annuo che viene trattato per le due tipologie di impianto.

#### **Impianto per la produzione di biodiesel:**

La potenzialità massima del nuovo impianto di produzione del biodiesel è di 2,88 t/g di prodotto finito per ottenere il quale necessitano circa 0,72 ton di metanolo.

Ipotizzando un trasporto effettuato con autobotti aventi portata di 30 ton si può stimare che saranno necessari, per ogni anno, circa 32 transiti/anno di autobotti in uscita più altrettanti in entrata, per un totale di circa 64 transiti/anno in entrata ed uscita con una media di 7 transiti/mese cioè circa 2 transiti alla settimana.

Ipotizzando un trasporto effettuato con autocarri con cisterne interne aventi portata di 0,7 ton si può stimare che saranno necessari, per ogni anno, circa 1338 transiti/anno di autocarri in uscita più altrettanti in entrata, per un totale di circa 2676 transiti/anno in entrata ed uscita con una media di 223 transiti/mese. Considerando un periodo lavorativo medio di 260 giorni per anno, si può dire che

## RELAZIONE GENERALE

ricava una media di trasporti giornalieri (TGM) prodotti dall'esercizio dell'impianto pari a circa 10 transiti/giorno. Considerando, infine, una giornata lavorativa di 8 ore, ossia 480 minuti, si avrà un transito ogni 40 minuti circa.

Il traffico in uscita dall'impianto riguarderà l'esitazione di biodiesel, glicerina ed il trasporto di rifiuti presso impianti di smaltimento o recupero.

I volumi di traffico sono riportati nella tabella sottostante:

TIPOLOGIA DI TRAFFICO	N° PASSAGGI
Entrata autobotte olio grezzo	7 Autobotti/mese (portata utile 30t) 10 furgoni/giorno (portata utile 0,7t)
Uscita Biodiesel in autobotte	7 Autobotti/mese (portata utile 30t)
Entrata Metanolo	7 Autobotti/anno (con autobotti da 30t )
Uscita Glicerina in autobotte	4 Autobotti/anno (con autobotti da 30t)
Trasporto rifiuti	1,5 Veicoli/anno (con autocarri da 30t)

Si segnala che la nuova lottizzazione prevede un nuovo parcheggio interno all'area di pertinenza (di proprietà NEF).

### **Impianto per la produzione di pellet**

- ✚ Il quantitativo di rifiuti proveniente dal recupero di materiale di potatura e da colture dedicate che verrà trattato all'interno del sito raggiungendo il massimo dei quantitativi è di **1638 T/anno**.
- ✚ Poiché ciascun mezzo ha una capacità media di **30 tonnellate**, saranno necessari, per ogni anno **circa 55 transiti/anno** di camion in uscita più altrettanti in entrata, per un totale di circa **110 transiti/anno** in entrata ed uscita. Considerando un periodo lavorativo medio di **260 giorni per anno**, si ricava una media di trasporti giornalieri (TGM) prodotti dall'esercizio dell'impianto pari a circa **1 transito ogni 2 giorni** in andata e ritorno.

## RELAZIONE GENERALE

✚ Ipotizzando un mezzo con capacità media di **15 tonnellate**, saranno necessari, per ogni anno **circa 110 transiti/anno** di camion in uscita più altrettanti in entrata, per un totale di circa **220 transiti/anno** in entrata ed uscita. Considerando un periodo lavorativo medio di **260 giorni per anno**, si ricava una media di trasporti giornalieri (TGM) prodotti dall'esercizio dell'impianto pari a circa **1 transito/giorni** in andata e ritorno.

### ***2.3 Impatto ambiente idrico***

Durante la realizzazione dell'impianto si stima che la regolare esecuzione dei lavori abbia un impatto nullo su questa componente.

L'impermeabilizzazione della pavimentazione in cls di tipo industriale determinerà un'alterazione del ciclo idrogeologico; in considerazione delle caratteristiche delle aree circostanti lo stabilimento, si ritiene che l'impatto sia trascurabile. In condizioni di emergenza, si possono verificare sversamenti di sostanze comunque biodegradabili (olio vegetale, biodiesel) dovuti a: perdite dai serbatoi di stoccaggio, perdite dalle tubazioni di trasferimento prodotti, sversamenti durante le operazioni di carico / scarico dalle autocisterne o sversamenti durante la movimentazione delle sostanze. Nel caso di sversamenti accidentali si utilizzeranno appositi materiali assorbenti, successivamente smaltiti come rifiuto. In particolare, tutto lo stabilimento sarà dotato di opportuni sistemi di pendenze e di griglie che convogliano le acque meteoriche di dilavamento dei piazzali, unitamente a quelle delle aree a parcheggio previste ad asfalto, all'impianto di trattamento. Tali acque saranno convogliate tramite tubazioni in PVC ad un pozzetto di confluenza, quindi in un impianto di grigliatura, dissabbiamento e disoleazione, e smaltite tramite irrigazione superficiale nelle aree a verde da realizzare in corrispondenza del perimetro del lotto (vedasi paragrafo "Sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche").

Sulla base degli accorgimenti progettuali e gestionali adottati, si ritiene che le conseguenze dei suddetti eventi siano estremamente contenute ovvero che la contaminazione del suolo non possa ragionevolmente verificarsi.

Considerando le caratteristiche chimico – fisiche dei rifiuti (oli di natura vegetale e scarti di potature agricole e da culture dedicate) stoccati e trattati nei rispettivi impianti e i loro quantitativi, il rischio di cessione di sostanze che in qualche modo possano inquinare le acque sotterranee è estremamente improbabile.



## RELAZIONE GENERALE

Le attività in esame, pertanto, non comportano modifiche significative della ricchezza relativa, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali idriche della zona.

Le soluzioni progettuali sopra indicate per il contenimento, la raccolta e lo smaltimento delle acque piovane di dilavamento scongiurano la possibilità di interferenze significative con la qualità delle acque della rete idrica sottosuperficiale.

L'impianto di produzione di Biodiesel a partire da oli vegetali non richiede significative quantità di acqua. Infatti l'acqua utilizzata per la condensazione dei fluidi di processo negli scambiatori di calore è a ciclo chiuso e richiede soltanto rabbocchi periodici: viene prelevata dall'impianto di depurazione acque dove vi ritorna dopo essere stata impiegata nel suddetto processo; si precisa che l'eventuale quantità in eccedenza dall'impianto di depurazione sarà utilizzata come sub-irrigazione del terreno perimetrale lo stabilimento.

Per quanto riguarda gli scarichi dei servizi igienici provenienti dal fabbricato uffici, dagli spogliatoi-servizi, questi saranno raccolti in una vasca Imhoff. Per il caso in questione come trattamento appropriato si è individuato un trattamento primario con fossa settica di tipo Imhoff e come trattamenti secondari l'ossidazione, la fitodepurazione per il successivo riutilizzo ai fini produttivi.

In relazione a quanto sopra descritto, si evince che, durante la fase di esercizio sono esclusi impatti alla rete idrografica superficiale e sottosuperficiale.

### ***2.4 Impatto suolo-sottosuolo***

Nelle fasi di cantiere e dismissione gli unici impatti sulla componente suolo e sottosuolo, giudicati comunque trascurabili, sono legati alle operazioni di movimentazione terreno ed alla impermeabilizzazione delle superfici.

I potenziali effetti sull'ambiente sono:

- perdite sul suolo dai serbatoi;
- malfunzionamenti dell'impianto di biodiesel con perdite sul suolo;
- variazione della destinazione d'uso dell'area in cui sorge l'impianto.

La valutazione degli effetti ambientali sul suolo e sottosuolo deve tenere conto della tipologia di terreno in esame, della destinazione d'uso prevista e della tipologia di opere oggetto della progettazione.

In condizioni di emergenza, si possono verificare sversamenti di sostanze comunque biodegradabili (olio vegetale, biodiesel) dovuti a: perdite dai serbatoi di stoccaggio, perdite dalle tubazioni di trasferimento prodotti, sversamenti durante le operazioni di carico / scarico dalle autocisterne o

## **RELAZIONE GENERALE**

sversamenti durante la movimentazione delle sostanze. Si precisa che eventuali sversamenti di sostanze liquide saranno confinati nei bacini di contenimento.

L'attività esercitata dagli impianti su suolo e sottosuolo risulterà essere trascurabile e non comporterà impatti o rischi significativi per l'ambiente.

### ***2.5 Impatto vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi***

I possibili impatti su flora, fauna ed ecosistemi potrebbero essere di tipo indiretto e derivare dalle componenti Atmosfera e Rumore. Tali impatti si possono ritenere non rilevanti o tali da generare significativi effetti negativi sulle componenti ambientali, in quanto l'area d'intervento non presenta ambienti significativi sotto il profilo naturalistico; non sono presenti specie floristiche, associazioni vegetazionali, specie faunistiche, unità ecosistemiche o habitat di alcuna rilevanza naturalistica; essa non ricade all'interno o al confine di aree protette o parchi. All'interno o al confine del sito aziendale non sono presenti elementi ecorelazionali funzionali alla rete ecologica locale (gangli, zone cuscinetto, corridoi ecologici principali o secondari).

L'ambiente naturale delle aree circostanti l'area di progetto potrà potenzialmente essere impattato da: emissioni in atmosfera, scarichi idrici ed emissioni acustiche. Le emissioni in atmosfera, gli scarichi idrici e le emissioni acustiche sono tali da comportare impatti ambientali trascurabili sulla componente ambiente naturale.

### ***2.6 Impatto sul paesaggio***

Impatto potenziale trascurabile considerando che l'area d'intervento insiste all'interno di un contesto già industrializzato e con scarsa densità di popolazione. Pertanto, l'impatto sul paesaggio derivante dagli interventi in oggetto, rispetto alle condizioni attuali è sicuramente da considerarsi non rilevante. Tuttavia, per limitare l'impatto visivo si prevede, l'introduzione di specie tipiche della macchia mediterranea (ulivo, lentisco, fillirea, frassino, ginepro, olivo, acero).

### ***2.7 Valutazione inquinamento acustico***

Le principali emissioni sonore deriveranno essenzialmente dalla presenza di mezzi di trasporto in entrata ed in uscita dallo stabilimento e dalla movimentazione interna dei rifiuti in fase di cantiere e di esercizio. Tali sorgenti possono causare disturbi sonori derivanti da:

- rumorosità delle apparecchiature e macchinari necessari alle normali attività produttive;
- operazioni di carico e scarico dei rifiuti trattati;
- traffico indotto.

## RELAZIONE GENERALE

Per la determinazione dei valori di rumorosità attuali e previsionali si fa riferimento alla “Valutazione di impatto acustico” allegata alla presente relazione di progetto redatta dal tecnico di riferimento competente in acustica. L’indagine acustica ha dimostrato che l’attività di produzione di biodiesel e di pellet rispetterà i limiti stabiliti dalla normativa vigente (D.P.C.M. 14/11/97).

Considerato la viabilità si svolgerà principalmente sull’arteria primaria S.S. 7 Via Appia e, premesso che i macchinari che la ditta utilizzerà, sia quelli impiegati per il recupero di biodiesel a partire da oli esausti vegetali, sia quelli per la produzione di pellet, saranno a norma di conformità CE, saranno valutati opportuni interventi di mitigazione in corrispondenza dei suddetti macchinari allo scopo di ridurre il più possibile l’impatto acustico.

### ***2.8 Impatto salute pubblica***

In questo aspetto vengono analizzate le interferenze indotte dalle attività sulla salute pubblica, in termini di fattori di rischio e/o disagio per la popolazione esposta sulla base delle analisi precedentemente effettuate (Atmosfera, Rumore e vibrazioni). Il termine “salute pubblica” viene usato, in questo specifico contesto, in senso lato considerando la possibilità che le azioni di progetto creino disturbo o fastidio alla popolazione, non necessariamente con conseguenze sulla salute umana.

I fattori perturbativi che interessano la salute pubblica sono rappresentati da:

- ❖ emissioni di polveri e/o inquinanti aero-dispersi dall’impiantistica aziendale;
- ❖ emissione di rumore generato dai mezzi che operano nell’area di attività;
- ❖ generazione di traffico veicolare pedante indotto, nella rete viaria locale, dall’attività aziendale.

Il presente studio ha consentito di valutare come trascurabili gli impatti su questa componente in base alla limitata entità dei fenomeni perturbativi (qualità dell’aria, rumore e vibrazioni). Per quanto riguarda il traffico veicolare, l’impatto risulta trascurabile in considerazione sia della variazione della consistenza e della tipologia di mezzi pesanti in entrata ed uscita previsto, anche in relazione alle caratteristiche strutturali delle aree interessate dal flusso veicolare (viabilità interna e a servizio della zona industriale) ed ai territori non residenziali attraversati. Inoltre, la realizzazione dell’opera in oggetto permetterà di migliorare notevolmente le misure di prevenzione dei rischi tecnici, legati ad esempio ad incendi o malfunzionamenti.

Pertanto, si può affermare che l’opera avrà un impatto nullo sulla componente ambientale salute pubblica.

### ***2.9 Impatto sul patrimonio naturale e storico***



## RELAZIONE GENERALE

Per la sua ubicazione il progetto non apporta ripercussioni al patrimonio naturale e storico della zona, in quanto nelle immediate vicinanze non sono presenti siti storici o di particolare pregio naturalistico.

### ***2.10 Luce, calore e radiazioni***

L'impatto ambientale derivante da emissioni di luce, calore e radiazioni ionizzanti e non, sarà nullo, poiché non vi saranno interazioni dell'impianto con le suddette fonti. In particolare non sono previste particolari illuminazioni oltre la semplice illuminazione serale e notturna di sicurezza (non si prevede di avere attività notturna) e quindi tali da arrecare disturbo notturno, né la produzione di radiazioni ionizzanti e/o non ionizzanti dalle apparecchiature impiegate.

### ***2.11 Produzione rifiuti***

L'azienda ha previsto di adottare e mettere in atto tutte le prescrizioni di legge in materia di gestione dei rifiuti, in particolare sia per quanto riguarda gli adempimenti burocratici, dichiarazione annuale, registri di carico e scarico, formulari di trasporto. Per quanto riguarda l'impianto per la produzione di Biodiesel, nella Tabella sottostante sono riportati codice (C.E.R.) e descrizione (interna) dei rifiuti prodotti unitamente a: stato fisico, classificazione, modalità di deposito temporaneo, destinazione prevista, quantitativo annuo prodotto, massima quantità stoccata, riferimento per l'identificazione nel lay-out.

Ogni contenitore è identificato con il codice C.E.R. e la eventuale etichettatura di pericolo.

I rifiuti saranno avviati alle operazioni di recupero o smaltimento secondo le tempistiche richieste dalla normativa vigente (D. Lgs. 152/06). In particolare presso l'azienda i rifiuti saranno temporaneamente depositati (art. 183, Parte quarta, D. Lgs. 152/06) alle seguenti condizioni:

1) i rifiuti depositati non dovranno contenere policlorodibenzodiossine, policlorodibenzofurani, policlorodibenzofenoli in quantità superiore a 2,5 parti per milione (ppm), né policlorobifenile e policlorotrifenili in quantità superiore a 25 parti per milione (ppm);

2) i rifiuti pericolosi dovranno essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo le seguenti modalità alternative, a scelta del produttore:

- con cadenza almeno bimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;

oppure

- quando il quantitativo di rifiuti pericolosi in deposito raggiunga i 10 metri cubi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi i 10 metri cubi l'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;

## RELAZIONE GENERALE

3) i rifiuti non pericolosi devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo le seguenti modalità alternative, a scelta del produttore:

- con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;

oppure

- quando il quantitativo di rifiuti non pericolosi in deposito raggiunga i 20 metri cubi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi i 20 metri cubi l'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;

4) il deposito temporaneo deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;

### Rifiuti pericolosi e non pericolosi derivanti dalla produzione di Biodiesel

<b><i>CODICE C.E.R.</i></b>	<b><i>Descrizione interna</i></b>	<b><i>Stato fisico</i></b>	<b><i>Origine</i></b>	<b><i>Modalità di deposito temporaneo</i></b>	<b><i>Destinazione prevista</i></b>
190110*	Carboni esausti	Solido	Raffinazione glicerina	Cassone metallico	Smaltimento
150110*	Contenitori campioni	Solido	Campionamento prodotti	Contenitore HDPE	Smaltimento
150106	Imballaggi misti	Solido	Reagenti di laboratorio - antigelo	Cassone metallico	Recupero
150203	Stracci	Solido	Attività di esercizio	Contenitore metallico	Smaltimento
160601*	Batterie esauste	Solido	Gruppi di continuità	Contenitore HDPE	Recupero

Per quanto riguarda l'impianto di produzione di pellet di seguito è riportato l'elenco completo dei rifiuti trattati e prodotti: si tratta esclusivamente di rifiuti non pericolosi, costituiti principalmente da materiali di origine legnosa e non sono trattati. Detti residui provengono da attività florovivaistiche (potature, residui da operazioni di giardinaggio). In seguito alle lavorazioni eseguite, si ottengono diverse tipologie di prodotti, tutte riconducibili a combustibili rinnovabili (e quindi puliti), in quanto ottenuti da biomasse.

### Rifiuti non pericolosi derivanti dalla produzione di pellet

## RELAZIONE GENERALE

CODICE CER	DESCRIZIONE	OPERAZIONE ESEGUITA
19 12 06*	Legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 07	Messa in riserva R13 - R5

Si precisa che l'azienda utilizzerà formulari di identificazione regolarmente vidimati da utilizzare durante il trasporto dei rifiuti ed il registro di carico e scarico dei rifiuti regolarmente vidimato dalla C.C.I.A.A. di competenza, per l'annotazione dei movimenti di ingresso, trattamento, produzione e allontanamento dei rifiuti.

### ***2.12 Rischi incidenti***

Durante la fase di cantiere non si prevede alcun danno a seguito dell'utilizzo di sostanze pericolose e a rischio di degrado ambientale, per cui anche una loro eventuale dispersione in sito non è affatto ipotizzabile e/o prevedibile.

Il caso di incidenti e di rischi connessi con lo svolgimento delle attività saranno trattati dal RSPP che valuterà in un apposito documento i possibili rischi derivanti dallo svolgimento dell'attività, le misure di protezione e prevenzione da adottare e gli strumenti necessari per assicurare una corretta gestione dell'emergenza. In particolare, egli provvederà a formare gli addetti attraverso corsi specifici (sicurezza, antincendio, pronto soccorso, ecc.) e a fornire loro i DPI.

Si specifica che tutte le aree di stoccaggio saranno costantemente sorvegliate da personale addetto ai lavori. Pertanto, l'eventuale innesco di incendio sarebbe immediatamente individuato e gestito da estintori carrellati adeguatamente e collocati in aree individuate dal Piano di Emergenza Antincendio.

L'impianto è soggetto all'acquisizione del Certificato di Prevenzioni Incendi da parte dei VV.F. in quanto si svolgono attività soggette a controlli e verifiche dei VV.F. elencate nell'allegato 1 del D.M. 16 febbraio 1982 e/o riconducibili alla medesima.

In caso di sversamenti accidentali di liquidi da parte dei mezzi in transito o dei rifiuti, è prevista la rimozione immediata a mezzo di segatura per adsorbimento dell'inquinante e/o di materiali adsorbenti, così come si evince dal paragrafo "Misure contro il pericolo di spandimento liquidi" del capitolo precedente.

### ***2.13 Impatti sull'assetto socio-economico***

Le attività che prevedono la produzione di Biodiesel e la produzione di pellet che la Ditta NEF S.r.l. intende avviare, genererà occupazione sia diretta che indotta nella fase di esercizio, con evidente effetto positivo sul mercato del lavoro, che in questi ultimi anni non attraversa un trend positivo.



## **RELAZIONE GENERALE**

Il turno di lavoro si svolgerà dalle 8.00 alle 17.00 con un'ora di pausa pranzo dal lunedì al venerdì. Il numero di addetti previsto per la sola gestione dell'impianto sarà pari a 5 unità operative. Sulla base di quanto appena detto l'impatto dell'opera in esame sulla componente socio-economica risulta essere positivo. Tali unità potranno essere eventualmente adeguate alle necessità di ricezione.

### ***2.14 Indicazione della natura e delle quantità dei materiali impiegati***

L'intervento rientra nel progetto di razionalizzazione dell'attività di produzione del biodiesel, che richiede, per potersi adeguare alle esigenze di mercato, adeguati volumi di stoccaggio di materia prima (oli vegetali) e di prodotto finito (biodiesel). Il progetto è in linea con la recente direttiva europea relativa alla promozione dell'uso dei biocarburanti nei trasporti, recepita a livello nazionale dal D.Lgs. 128/2005 e s.m.i. Si ricorda infatti che la finalità del decreto è quella di promuovere la sostituzione dei carburanti per autotrazione tradizionali (diesel e benzina) con carburanti integrati con percentuali crescenti nel tempo di biocarburanti, per contribuire al raggiungimento degli obiettivi nazionali in materia di riduzione di emissione di gas serra. Il bio-carburante prodotto da NEF è un carburante ricavato da biomassa, in particolare tale carburante deriva dagli oli vegetali. Per quanto riguarda i rifiuti derivanti da attività florovivaistiche (potature e colture dedicate), tale attività in oggetto è senza dubbio innovativa e in linea con le Direttive europee e nazionali (v. Protocollo di Kyoto) per la riduzione della CO<sub>2</sub> e dei gas ad effetto serra. Difatti i prodotti della NEF S.r.l. sono combustibili rinnovabili in quanto costituiti da biomasse vergini, non trattate. Inoltre si tratta di energia (pulita) reperita sul territorio, nelle immediate vicinanze dell'impianto che va a sostituire fonti fossili di origine minerale: molti impianti civili ed industriali alimentati a gasolio o GPL sono stati riconvertiti a biomassa, utilizzando il combustibile che la ditta fornirà a prezzi competitivi con i corrispondenti combustibili fossili.

### ***2.15 Illustrazioni delle principali soluzioni alternative possibili, con indicazione dei motivi principali della scelta compiuta dal committente tenendo conto dell'impatto sull'ambiente***

La società NEF Srl ha intenzione di investire nell'innovazione tecnologica delle energie rinnovabili, un settore strategico di grande potenzialità e sviluppo che prevede l'utilizzo di tecnologie verdi e

## **RELAZIONE GENERALE**

sostenibili. In particolare, risulta strategico per la possibilità di commerciare sia prodotti finiti (biodiesel, glicerina, pellet) sia energia, riducendo così la dipendenza dal gas e petrolio.

I benefici derivanti dalla produzione di biodiesel si possono così riassumere:

- è completamente biodegradabile;
- riduzione di emissioni di ammoniaca;
- assenza di emissioni di CO<sub>2</sub>;
- assenza di metalli pesanti, di zolfo e di IPA;
- riduzione del particolato (PM<sub>10</sub>);
- riduzione di gas ad effetto serra;
- sostituzione di combustibili fossili con combustibili da fonti rinnovabili.

I benefici derivanti dalla produzione di pellet si possono così riassumere:

- è un combustibile conveniente e a basso impatto ambientale.
- prodotto ecologico ad alto rendimento;
- non necessita di additivi o di sostanze chimiche estranee per essere compattato;
- la sua combustione produce anidride carbonica e libera una percentuale di sostanze inquinanti (ossidi di azoto e di zolfo) inferiore a quella rilasciata dai combustibili fossili;
- la quantità di ceneri residue si aggira intorno all'1% del peso del combustibile.

## RELAZIONE GENERALE

### 2.16 Analisi finanziaria

#### Investimento impianto di cogenerazione (Biodiesel):

##### CONSUMO GENERATORE ELETTRICO

Potenza	400	kW
litri ora	94	l
litri giorno	2256	l/giorno
litri mese	67680	l/mese
litri anno	812160	l/anno
Ore lavoro anno	8760	
Ore manutenzione		
anno	720	= 30 giorni/anno
		€
Costo generatori elettrici	60,000.00	

##### RIENTRO ECONOMICO

Potenza giorno	9600	€ giorno	€ 1,014.18
Potenza mese	288000	€ mese	€ 30,425.47
			€
Potenza anno	3216000	€ anno	339,751.10
Tariffa incentivante	0.105644		

##### COSTO RECUPERO OLIO

Costo Autista mensile	€ 1,200.00
Costo Autista annuale	€ 14,400.00
Costo Autista reale annuale	€ 28,800.00
Costo camioncino	€ 15,000.00
Litri recuperati annualmente	812,160
litri recuperati giornalmente	4,061
litri dal ristorante giornalieri	50
Litri dal ristorante settimanali	300
litri dal ristorante mensili	1,200
Ristoranti da visitare giornalm.	81
Kilometri giornalieri	200
Kilometri mensili	4,400
Kilometri annuali	44,000
n. manutenzioni ordinarie	4
Costo manutenz. camioncino	€ 1,366.67
Costo carburante	€ 1.72 €/litro
Kilometri a litro	18
costo carburante annuale	€ 4,204.44



## RELAZIONE GENERALE

### COSTO PRODUZIONE BIODIESEL

Costo operaio	€ 1,200.00
	€
Costo operaio annuale	11,280.00
	€
Costo reale operaio annuale	22,560.00
Produzione litri/ora	400
Ore di lavoro annue	2,030
Giorni di lavoro annui	254
Mesi di lavoro annue	9.40
Costo metanolo al litro	€ 0.01
Costo metanolo per produzione annua	€ 8,121.60

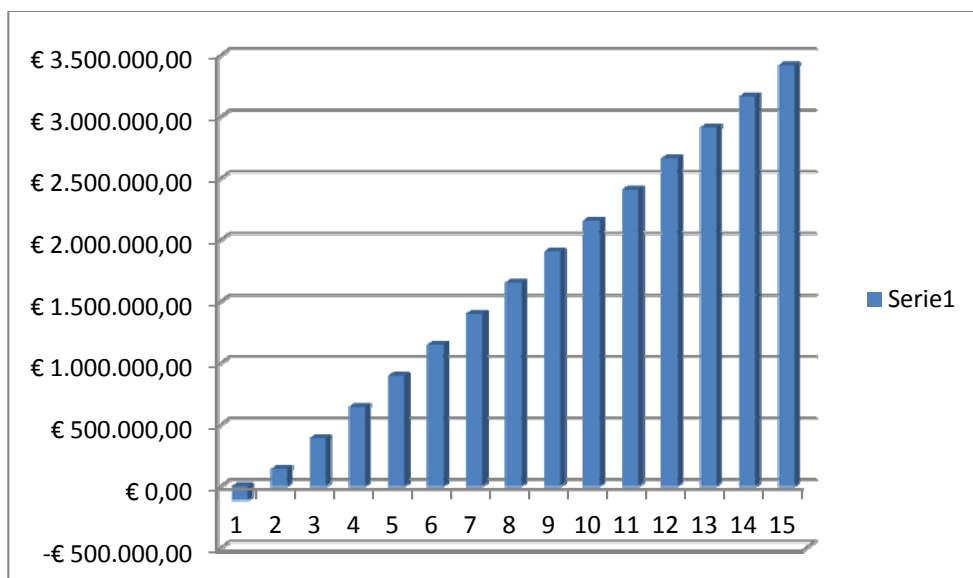
### COSTI ANNUALI

Costo reale operaio annuale	€ 45,120.00
Costo Autista annuale	€ 28,800.00
Costo manutenz. camioncino	€ 1,366.67
Costo carburante annuale	€ 4,204.44
Costo metanolo per produzione annua	€ 8,121.60
<b>TOTALI COSTI ANNUALI</b>	<b>€ 87,612.71</b>

RICAVI		COSTI	
			€
Ricavi annui GSE	€ 339,751.10	Costo suolo industriale	126,802
Incentivi Regione Puglia	€ 200,000.00	Costo macchina biodiesel	€ 30,000
		Costo impianto di stoccaggio	€ 30,000
		Costo capannone	€ 30,000
		Costo impianto elettrico	€ 7,000
		Costo impianto idrico e sanitario	€ 7,000
		Costo impianto acque meteoriche/ reflue	€ 7,000
		Costo ufficio	€ 20,000
		Costo camioncino	€ 15,000
		Costo cogeneratore	€ 60,000
		Costo progettazione	€ 32,000
			€
<b>TOTALI RICAVI</b>	<b>€ 539,751.10</b>	<b>TOTALI COSTI</b>	<b>364,802</b>

## RELAZIONE GENERALE

	<b>RICAVI</b>	<b>COSTI</b>	<b>RICAVI NETTI</b>	<b>RICAVI NETTI AD AMMONTARE</b>
1°ANNO	€ 539,751.10	€ 452,414.43	€ 87,336.67	€ 87,336.67
2°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 339,475.07
3°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 591,613.46
4°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 843,751.85
5°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 1,095,890.24
6°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 1,348,028.64
7°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 1,600,167.03
8°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 1,852,305.42
9°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 2,104,443.82
10°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 2,356,582.21
11°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 2,608,720.60
12°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 2,860,858.99
13°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 3,112,997.39
14°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 3,365,135.78
15°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 3,617,274.17



## RELAZIONE GENERALE

senza incentivi regione puglia:

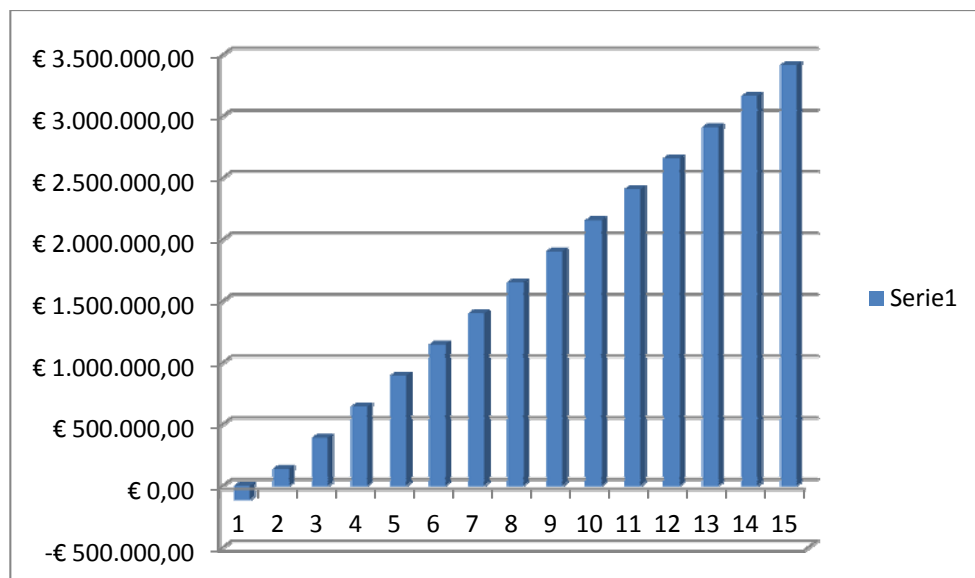
COSTI ANNUALI	
Costo reale operaio annuale	€ 45,120.00
Costo Autista annuale	€ 28,800.00
Costo manutenz. camioncino	€ 1,366.67
Costo carburante annuale	€ 4,204.44
Costo metanolo per produzione annua	€ 8,121.60
<b>TOTALI COSTI ANNUALI</b>	<b>€ 87,612.71</b>

RICAVI		COSTI	
Ricavi annui GSE	€ 339,751.10	Costo suolo industriale	€ 126,802
Incentivi Regione Puglia	€ 0.00	Costo macchina biodiesel	€ 30,000
		Costo impianto di stoccaggio	€ 30,000
		Costo capannone	€ 30,000
		Costo impianto elettrico	€ 7,000
		Costo impianto idrico e sanitario	€ 7,000
		Costo impianto acque meteoriche/ reflue	€ 7,000
		Costo ufficio	€ 20,000
		Costo camioncino	€ 15,000
		Costo cogeneratore	€ 60,000
		Costo progettazione	€ 32,000
<b>TOTALI RICAVI</b>	<b>€ 339,751.10</b>	<b>TOTALI COSTI</b>	<b>€ 364,802</b>

	RICAVI	COSTI	RICAVI NETTI	RICAVI NETTI AD AMMONTARE
1°ANNO	€ 339,751.10	€ 452,414.43	-€ 112,663.33	-€ 112,663.33
2°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 139,475.07
3°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 391,613.46
4°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 643,751.85
5°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 895,890.24
6°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 1,148,028.64
7°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 1,400,167.03
8°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 1,652,305.42
9°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 1,904,443.82
10°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 2,156,582.21
11°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 2,408,720.60
12°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 2,660,858.99
13°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 2,912,997.39
14°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 3,165,135.78
15°ANNO	€ 339,751.10	€ 87,612.71	€ 252,138.39	€ 3,417,274.17



## RELAZIONE GENERALE



### Investimento impianto per la produzione di pellets:

#### COSTI PRODUZIONE PELLET

Costo operaio	€ 1,200.00
Costo operaio annuale	€ 14,400.00
Costo reale operaio annuale	€ 28,800.00
Produzione Kg/ora	600
Ore di lavoro annue	2,640
Giorni di lavoro annui	330
Mesi di lavoro annue	12
Ore di lavoro giornaliere	8
Costo sacchetto	€ 0.10
Costo totale sacchetti annui	€ 17,600.00
kW/ora consumati	45.00
Costo energia elettrica annua	€ 29,700.00
Costo energia elettrrica €/kW	€ 0.25

#### COSTI RECUPERO MATERIA PRIMA

Costo Autista mensile	€ 1,200.00
Costo Autista annuale	€ 14,400.00
Costo Autista reale annuale	€ 28,800.00
Costo camioncino	€ 15,000.00
Kilometri giornalieri	200
Kilometri mensili	4,400
Kilometri annuali	44,000
n. manutenzioni ordinarie	4
Costo manutenz. camioncino	€ 1,366.67
Costo carburante	€ 1.72 €/litro
Kilometri a litro	18

## RELAZIONE GENERALE

Costo carburante annuale	€ 4,204.44
Costo affitto annuale ettari	€ 18,000.00

### COSTO PRODUZIONE PELLETS

Costo operaio	€ 1,200.00
Costo operaio annuale	€ 14,400.00
Costo reale operaio annuale	€ 28,800.00
Produzione kg/ora	600
Produzione kg/giorno	4,800
Produzione kg/anno	1,440,000
Ettari di culture dedicate	18.00

RICAVI		COSTI	
Ricavi annui pellet	€ 440,000.00	Costo macchina produzione pellet	€ 30,000
Incentivi Reg. puglia	€ 200,000.00	Costo impianto di stoccaggio	€ 30,000
		Costo capannone	€ 30,000
		Costo impianto elettrico	€ 7,000
		Costo impianto idrico e sanitario	€ 3,000
		Costo camioncino	€ 15,000
		Costo progettazione	€ 32,000
			€
<b>TOTALI RICAVI</b>	<b>€ 640,000.00</b>	<b>TOTALI COSTI</b>	<b>147,000</b>

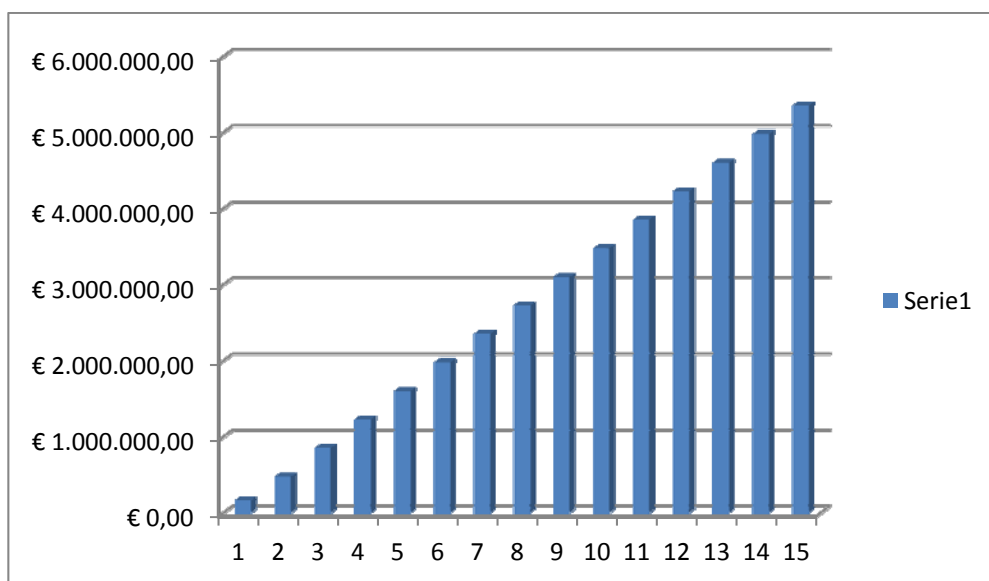
### COSTI ANNUI

Costo Autista annuale	€ 28,800.00
Costo reale operaio annuale	€ 28,800.00
Costo totale sacchetti annui	€ 17,600.00
Costo manutenz. camioncino	€ 1,367
Costo carburante annuale	€ 4,204
Costo affitto annuale ettari	€ 18,000.00
Costo energia elettrica annua	€ 29,700.00
	€
<b>TOTALI COSTI ANNUALI</b>	<b>128,471.11</b>

	RICAVI	COSTI	RICAVI NETTI	RICAVI NETTI AD AMMONTARE
1°ANNO	€ 640,000.00	€ 275,471.11	€ 364,528.89	€ 364,528.89
2°ANNO	€ 440,000.00	€ 128,471.11	€ 311,528.89	€ 676,057.78
				€
3°ANNO	€ 440,000.00	€ 64,931.11	€ 375,068.89	1,051,126.67
				€
4°ANNO	€ 440,000.00	€ 64,931.11	€ 375,068.89	1,426,195.56
5°ANNO	€ 440,000.00	€ 64,931.11	€ 375,068.89	€

## RELAZIONE GENERALE

				<b>1,801,264.44</b>
				€
6°ANNO	<b>€ 440,000.00</b>	<b>€ 64,931.11</b>	<b>€ 375,068.89</b>	<b>2,176,333.33</b>
				€
7°ANNO	<b>€ 440,000.00</b>	<b>€ 64,931.11</b>	<b>€ 375,068.89</b>	<b>2,551,402.22</b>
				€
8°ANNO	<b>€ 440,000.00</b>	<b>€ 64,931.11</b>	<b>€ 375,068.89</b>	<b>2,926,471.11</b>
				€
9°ANNO	<b>€ 440,000.00</b>	<b>€ 64,931.11</b>	<b>€ 375,068.89</b>	<b>3,301,540.00</b>
				€
10°ANNO	<b>€ 440,000.00</b>	<b>€ 64,931.11</b>	<b>€ 375,068.89</b>	<b>3,676,608.89</b>
				€
11°ANNO	<b>€ 440,000.00</b>	<b>€ 64,931.11</b>	<b>€ 375,068.89</b>	<b>4,051,677.78</b>
				€
12°ANNO	<b>€ 440,000.00</b>	<b>€ 64,931.11</b>	<b>€ 375,068.89</b>	<b>4,426,746.67</b>
				€
13°ANNO	<b>€ 440,000.00</b>	<b>€ 64,931.11</b>	<b>€ 375,068.89</b>	<b>4,801,815.56</b>
				€
14°ANNO	<b>€ 440,000.00</b>	<b>€ 64,931.11</b>	<b>€ 375,068.89</b>	<b>5,176,884.44</b>
				€
15°ANNO	<b>€ 440,000.00</b>	<b>€ 64,931.11</b>	<b>€ 375,068.89</b>	<b>5,551,953.33</b>



## RELAZIONE GENERALE

senza incentivi regione puglia:

RICAVI		COSTI	
Ricavi annui pellet	€ 440,000.00	Costo macchina produzione pellet	€ 30,000
Incentivi Reg. puglia	€ 0.00	Costo impianto di stoccaggio	€ 30,000
		Costo capannone	€ 30,000
		Costo impianto elettrico	€ 7,000
		Costo impianto idrico e sanitario	€ 3,000
		Costo camioncino	€ 15,000
		Costo progettazione	€ 32,000
<b>TOTALI RICAVI</b>	<b>€ 440,000.00</b>	<b>TOTALI COSTI</b>	<b>€ 147,000</b>

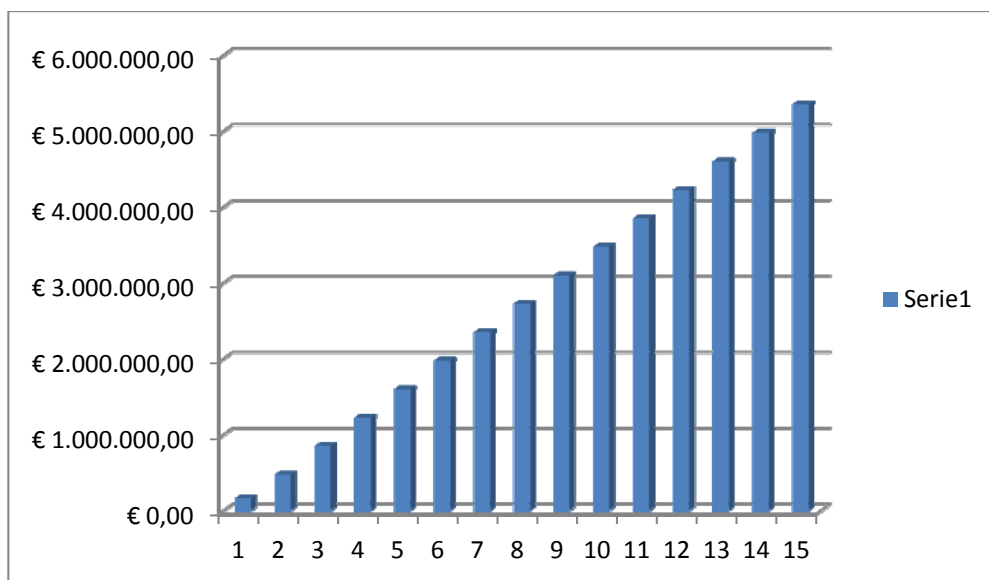
COSTI ANNUI	
Costo Autista annuale	€ 28,800.00
Costo reale operaio annuale	€ 28,800.00
Costo totale sacchetti annui	€ 17,600.00
Costo manutenz. camioncino	€ 1,367
Costo carburante annuale	€ 4,204
Costo affitto annuale ettari	€ 18,000.00
Costo energia elettrica annua	€ 29,700.00
	€
<b>TOTALI COSTI ANNUALI</b>	<b>128,471.11</b>

	RICAVI	COSTI	RICAVI NETTI	RICAVI NETTI AD AMMONTARE
1°ANNO	€ 440,000.00	€ 275,471.11	€ 164,528.89	€ 164,528.89
2°ANNO	€ 440,000.00	€ 128,471.11	€ 311,528.89	€ 476,057.78
3°ANNO	€ 440,000.00	€ 64,931.11	€ 375,068.89	€ 851,126.67
4°ANNO	€ 440,000.00	€ 64,931.11	€ 375,068.89	€ 1,226,195.56
5°ANNO	€ 440,000.00	€ 64,931.11	€ 375,068.89	€ 1,601,264.44
6°ANNO	€ 440,000.00	€ 64,931.11	€ 375,068.89	€ 1,976,333.33



## RELAZIONE GENERALE

7°ANNO	€ 440,000.00	€ 64,931.11	€ 375,068.89	€ 2,351,402.22
8°ANNO	€ 440,000.00	€ 64,931.11	€ 375,068.89	€ 2,726,471.11
9°ANNO	€ 440,000.00	€ 64,931.11	€ 375,068.89	€ 3,101,540.00
10°ANNO	€ 440,000.00	€ 64,931.11	€ 375,068.89	€ 3,476,608.89
11°ANNO	€ 440,000.00	€ 64,931.11	€ 375,068.89	€ 3,851,677.78
12°ANNO	€ 440,000.00	€ 64,931.11	€ 375,068.89	€ 4,226,746.67
13°ANNO	€ 440,000.00	€ 64,931.11	€ 375,068.89	€ 4,601,815.56
14°ANNO	€ 440,000.00	€ 64,931.11	€ 375,068.89	€ 4,976,884.44
15°ANNO	€ 440,000.00	€ 64,931.11	€ 375,068.89	€ 5,351,953.33



## RELAZIONE GENERALE

### ***2.17 Descrizione dei probabili effetti rilevanti, positivi e negativi, del progetto proposto sull'ambiente, in fase di cantiere e di esercizio***

La previsione degli impatti costituisce la rappresentazione delle variazioni prevedibili, rispetto allo stato di qualità esistente, delle singole componenti ambientali: atmosfera, ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione, flora, salute pubblica, patrimonio storico e culturale, inquinamento acustico, luce, calore e radiazioni, produzione di rifiuti, rischi incidenti.

Nel presente studio, gli effetti positivi e negativi potenzialmente significativi conseguenti alla realizzazione del progetto sono valutati considerando la portata, l'ordine di grandezza, la complessità, la probabilità, la frequenza e la reversibilità .

Per gli impatti considerati significativi, ovvero capaci di generare significative alterazioni di singole componenti ambientali o del sistema ambientale nel suo complesso, il proponente intende adottare opportune misure di mitigazione volte a annullare o minimizzare gli impatti ambientali negativi previsti nella fase di cantiere e di gestione delle attività in oggetto.

#### **Fase di cantiere**

La fase di cantiere comporta la realizzazione delle seguenti opere relative all'impianto di recupero e trattamento oli esausti, nonché l'impianto di recupero di rifiuti provenienti da colture dedicate:

- ✖ Opere di urbanizzazione primaria (nuove aree parcheggio autoveicoli dipendenti/clienti; adeguamento di sistema di raccolta e trattamento delle acque nere e delle acque meteoriche; impianto di illuminazione; impianto elettrico);
- ✖ Pesa automezzi;
- ✖ Fabbricati, uffici e spazi di vendita;
- ✖ piazzali pavimentati in cls per il conferimento iniziale di oli esausti (FASE 1), per la produzione di biodiesel (FASE 2), per lo stoccaggio del biodiesel (FASE 3), per lo stoccaggio della glicerina (FASE 4);
- ✖ piazzali pavimentati in cls per il conferimento iniziale di materiale di potature e colture dedicate (ZONA A), per la messa in riserva dei rifiuti stoccati e separati a seconda del diametro superiore o inferiore di 9 cm (ZONE B e C), per l'area di lavorazione de pellet e legna (ZONA D), per l'area di stoccaggio delle MPS di pellet e legna (ZONA E e F);
- ✖ piazzali asfaltati per la viabilità interna;

## RELAZIONE GENERALE

- ✖ muro perimetrale di altezza massimo di 3 m.

Gli interventi prevedono l'impiego di mezzi meccanici ordinari per il movimento terra e la costruzione civile per un periodo di tempo limitato, che sono valutati sotto l'aspetto delle **emissioni di polveri** nell'aria e/o di gas derivati dalla combustione dei veicoli a motore e dei mezzi di cantiere utilizzati. Le emissioni risultano concentrate soprattutto all'interno del lotto, per la tipologia dell'intervento sono ritenute di bassa intensità e del tutto esauribili al termine delle operazioni di cantiere. Non si prevede pertanto una significativa modifica della qualità dell'aria. In questo caso il potenziale impatto è da considerarsi reversibile a breve termine. In tale fase saranno utilizzati opportuni accorgimenti specificati nei paragrafi successivi.

Le opere edilizie (nuova palazzina uffici, capannone, platee in cls) determineranno localizzati interventi di sbancamento e movimento terra senza, però, produrre significativi fenomeni deviazioni o sbarramenti del deflusso della **rete idrica** superficiale od ipogea, anche in relazione alla contenuta superficie di occupazione. Non si preventiva l'utilizzo di materiali potenzialmente inquinanti, in grado di interferire con la qualità delle acque superficiali e/o ipogee.

Le operazioni di cantiere sono pertanto considerate come fenomeni locali e temporanei, di breve periodo del tutto reversibili. Pertanto, tale impatto è da ritenersi del tutto trascurabile.

I potenziali impatti a carico delle **acque superficiali e sotterranee e del suolo e sottosuolo** sono correlati a un eventuale inquinamento da agenti chimici conseguenti a eventi accidentali e prevalentemente puntuali legati a sversamenti di carburanti, lubrificanti, vernici, ecc. Data l'improbabilità degli eventi, tale potenziale impatto è lieve e reversibile a breve termine, per cui si ritiene non sia necessario adottare specifiche azioni di mitigazione oltre quelle previste dalla normativa vigente. Inoltre, la messa a dimora di piante lungo tutto il perimetro dell'impianto, oltre a rappresentare una barriera vegetale che limita gli impatti visivo e acustico, oltre a quello correlato alla dispersione delle polveri, contribuisce ad incrementare le capacità drenanti del suolo in modo diretto, assorbendo parte delle acque meteoriche, e in modo indiretto favorendo l'infiltrazione delle stesse grazie alla presenza degli apparati radicali

Per quanto riguarda i potenziali impatti sulla **vegetazione, flora e fauna**, questi potrebbero essere di tipo indiretto e derivare dal traffico veicolare, da emissioni in atmosfera e da emissioni acustiche. Poiché l'area d'intervento non prevede la presenza di specie endemiche e/o di particolare importanza, non rientra in aree di "pertinenza e/o aree annesse" come boschi o macchie, non è

## RELAZIONE GENERALE

contigua a parchi regionali e/o comunali e non ricade all'interno di un "Biotopo e/o sito d'interesse naturalistico", i relativi potenziali d'impatto sono trascurabili.

Durante la fase di realizzazione delle opere edilizie saranno impiegati automezzi e macchinari, i quali potrebbero determinare un potenziale inquinamento acustico, del tutto temporaneo. Questi effetti sono classificabili rilevanti e reversibili a breve termine e, pertanto, verranno adottate alcune misure d'intervento allo scopo di rendere l'impatto lieve e reversibile a breve termine.

Gli effetti sulla salute pubblica derivanti dalla realizzazione dell'opera sono trascurabili poiché nelle aree limitrofe non sono presenti insediamenti abitativi, per cui non si prevedono impatti sull'assetto demografico e nei pressi del sito non sono presenti punti di captazione e di derivazione di acque destinate al consumo umano.

Gli effetti sul patrimonio naturale e storico in fase di cantiere sono da ritenersi trascurabili, poiché nell'area d'interesse non vi sono vincoli e segnalazioni architettoniche/archeologiche.

I potenziali impatti derivanti da emissioni di luce, calore e radiazioni ionizzanti e non saranno trascurabili, in quanto non vi saranno interazioni delle fasi di realizzazione dell'impianto con le suddette fonti.

Per quanto concerne i potenziali impatti derivanti dalla produzione di rifiuti come, per esempio, materiali inerti provenienti dallo sbancamento necessari per realizzare i nuovi fabbricati, questi potranno essere stoccati, recuperati o smaltiti secondo la normativa vigente in materia ambientale.

I rischi provenienti da incidenti saranno trascurabili se, durante le fasi di realizzazione del progetto, verranno utilizzati e correttamente dagli addetti i dispositivi di protezione individuale.

### Fase di gestione

I potenziali impatti sull'atmosfera, connessi alla gestione dell'attività di recupero e trattamento oli esausti di origine vegetale, nonché dell'impianto di produzione pellet sono riconducibili all'incremento veicolare.

Il traffico veicolare determinerà emissioni in atmosfera di gas di scarico proveniente da automezzi pesanti in entrata ed in uscita dal cantiere e da mezzi operativi in movimento. Per analizzare l'entità degli effetti su tale matrice ambientale si fa riferimento a quanto comunicato dalla Ditta sulla quantità di turnover giornaliero differente a seconda della tipologia di attività che l'azienda intende



## RELAZIONE GENERALE

intraprendere. Nello specifico, le operazioni di carico dei materiali avverranno sempre a motori spenti; la movimentazione dei veicoli pesanti all'interno dell'impianto sarà limitata al tempo strettamente necessario ad effettuare le operazioni di ingresso, pesa, scarico materiali ed uscita dallo stabilimento, senza effettuare manovre o stazionamenti particolarmente lunghi a motori accesi.

Tale impatto può essere classificato come lieve e reversibile a lungo termine e, pertanto, occorrerà predisporre azioni di mitigazione finalizzate alla minimizzazione del disturbo. Durante la fase di esercizio dell'impianto si prevedono le seguenti emissioni in atmosfera:

- emissioni di polveri volatili derivanti dalla cippatura del pellet;
- emissioni diffuse di vapori in atmosfera derivanti dalle operazioni di carico e scarico degli oli / biodiesel;
- emissioni di gas combusti dai mezzi operativi aziendali (es. carrelli elevatori).

Si precisa che il materiale cippato è inviato ad un essiccatore provvista di un impianto di aspirazione delle polveri, conforme alle esigenze delle seguenti direttive comunitarie, che “evita” la dispersione di polveri volatili (v. scheda tecnica allegata alla presente relazione). Inoltre, il conferimento degli oli esausti di origine vegetale avverrà in serbatoi di acciaio con chiusura a tenuta stagno e l'immissione in atmosfera di NOx è notevolmente ridotta grazie alla diminuzione del gradiente di temperatura in uscita dei gas di scarico.

Nelle lavorazioni non vengono utilizzate apparecchiature e impianti o modalità di lavorazione che determinino l'emissione in atmosfera di sostanze tossiche o comunque che alterino la qualità dell'aria, anche nel rispetto della salubrità dei luoghi di lavoro per i dipendenti.

Le macchine operatrici impiegate presso il centro aziendale risulteranno di numero ridotto per cui il loro funzionamento sarà tale da non determinare significativi livelli di concentrazione in atmosfera di gas combusti.

Considerando la variabilità degli accessi veicolari all'impianto, si stima che il traffico giornaliero in ingresso all'impianto di produzione biodiesel sia di 10 transiti al giorno in entrata ed uscita; mentre per quanto riguarda l'impianto di produzione pellet, di 1 automezzo pesante ogni due giorni in entrata ed uscita, e di 1 automezzo più piccolo di 15 tonn al giorno. Tali livelli di traffico indotto risultano del tutto trascurabili nei confronti delle emissioni di gas combusti in atmosfera dal complesso industriale limitrofo; le emissioni si manterranno pertanto sui livelli attuali giudicati trascurabili.

## RELAZIONE GENERALE

I potenziali impatti a carico delle **acque superficiali e sotterranee** connessi allo svolgimento delle attività sono riconducibili agli scarichi dei servizi igienici, paragonabili ad un'utenza di natura domestica ed alle acque meteoriche e di dilavamento dei piazzali, che tuttavia non verranno mai a contatto con i rifiuti. Si precisa che l'acqua proveniente dal riscaldamento del serbatoio di biodiesel verrà recuperata ed utilizzata come acqua d'irrigazione.

Le soluzioni progettuali per il contenimento, la raccolta e lo smaltimento delle acque piovane di dilavamento scongiurano la possibilità di interferenze significative con la qualità delle acque della rete idrica sottosuperficiale.

Per quanto riguarda gli scarichi dei servizi igienici provenienti dal fabbricato uffici, dagli spogliatoi-servizi, questi saranno raccolti in una vasca Imhoff. Per il caso in questione come trattamento appropriato si è individuato un trattamento primario con fossa settica di tipo Imhoff e come trattamenti secondari l'ossidazione, la fitodepurazione per il successivo riutilizzo ai fini produttivi.

Per quanto riguarda le acque di prima pioggia, queste saranno sottoposte ad un processo di grigliatura, dissabbiatura e disoleazione, prima di essere smaltite negli strati superficiali del sottosuolo attraverso un impianto di subirrigazione. La seconda pioggia potrà by-passare tale stadio e proseguire direttamente verso il recapito finale. Per approfondimenti vedasi paragrafo *“Sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche”*.

Sulla base di tali considerazioni, durante la fase di esercizio gli impatti ambientali sulla componente idrografica sono del tutto trascurabili.

Il possibile impatto ambientale sul **suolo e sottosuolo** può essere legato alla fase di produzione del biodiesel, durante la quale si potrebbero verificare sversamenti di olio dai serbatoi del biodiesel, perdite dalle tubazioni, sversamenti durante le operazioni di carico / scarico dalle autocisterne. In tal caso si provvederà a confinare tali sostanze liquide in bacini di contenimento.

Nel rispetto della normativa in vigore in materia ambientale, i **rifiuti** in trattamento saranno stoccati in idonei siti di stoccaggio provvisorio dedicati, così come è stato meglio specificato nei paragrafi precedenti della presente relazione.

I potenziali impatti correlati ad un eventuale inquinamento da reflui possono essere la conseguenza di eventi quali:

- perdita di reflui lungo le condotte di scarico che portano le acque di trattamento;

## RELAZIONE GENERALE

- funzionamento non corretto del sistema di trattamento delle acque;
- funzionamento non corretto del sistema di raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia.

Le perdite accidentali di reflui lungo le condotte di scarico al sistema di trattamento e il non corretto funzionamento dello stesso rappresentano un potenziale impatto correlato a eventi accidentali e puntuali che può essere classificato come lieve e reversibile a breve termine. Per la loro minimizzazione sarà sufficiente attuare un piano di manutenzione programmata. Per quanto riguarda le acque di prima pioggia, la loro corretta gestione è uno degli obiettivi primari ai fini della tutela dei corpi idrici ricettori. Tali acque, infatti, costituiscono il veicolo attraverso cui un carico inquinante costituito da un miscuglio eterogeneo di sostanze disciolte, colloidali e sospese, viene scaricato nei corpi idrici ricettori nel corso di rapidi transitori. A tal proposito, le aree di stoccaggio all'aperto avranno superfici di tipo impermeabile. Il sistema di trattamento delle acque di prima e seconda pioggia è descritto nel paragrafo "Depurazione acque meteoriche". Tale processo consentirà di minimizzare il rischio di inquinamento del comparto idrico e del suolo e sottosuolo, per cui l'impatto è classificabile come trascurabile. Ad ogni modo, qualora si verificasse uno sversamento accidentale, saranno adottate procedure di emergenza all'uopo redatte.

I potenziali impatti sulla **vegetazione, flora e fauna**, sono trascurabili, in quanto l'area non è soggetta a nessun vincolo del Piano Urbanistico Tematico Territoriale per il paesaggio della Regione Puglia (PUTT/P), non rientra in nessun Sito d'Importanza Comunitaria (SIC) ed non ricade in alcuna Zona di Protezione Speciale (ZPS), non è inserita in alcun'area non idonea per l'installazione dell'impianto da fonte rinnovabile. Il tipo e la natura dell'attività in questione non incidono in modo significativo né sulla fauna né sulla flora della zona. Lungo tutta recinzione saranno piantumate alberature e cespugli tipiche della macchia mediterranea (ulivo, lentisco, fillirea, frassino, ginepro, olivo, acero ecc.) con la piantumazione di almeno 36 alberi ad alto fusto. Tale intervento può essere considerato una miglioria della situazione vegetale. Inoltre, è da considerare improbabile la colonizzazione o comunque l'avvicinamento di animali molesti quali ratti, altri roditori, uccelli molesti, in quanto proprio per la specifica dei materiali trattati, non vi sono normalmente fonti di cibo che possano attrarre tali forme di vita. In relazione alla sensibilità dei luoghi (area produttiva) ed alle azioni di progetto, si ritiene che l'impatto su tali componenti non sia significativo.

I potenziali impatti derivanti dall'**inquinamento acustico** sono riconducibili:

## RELAZIONE GENERALE

✚ all'impiantistica a servizio dell'attività;

✚ carico/scarico rifiuti trattati;

✚ al traffico veicolare pesante indotto.

Nel complesso, considerando che verranno adottate alcune misure d'intervento (barriera fonoisolante, barriera vegetale, ecc), l'impatto derivante dall'inquinamento acustico sarà lieve e reversibile a breve termine (v. paragrafo mitigazioni).

Per quanto riguarda i potenziali impatti sulla **salute pubblica**, questi sono attribuiti alle emissioni di inquinanti aero-dispersi, emissioni di rumore e generazione di traffico indotto. Per quanto concerne la produzione di polveri, l'essiccatrice utilizzata nella lavorazione del pellet è provvista di un impianto che le aspira, per cui il suo funzionamento è tale da non determinare emissioni in atmosfera di polveri volatili. Inoltre, la quantità di NOx immessa in atmosfera proveniente dal processo di cogenerazione dei gas di scarico dell'impianto di biodiesel, è notevolmente ridotta grazie ad una diminuzione del gradiente termico. Il fattore perturbativo "rumore" potrebbe determinare:

- fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane;
- pericolo per la salute umana;
- deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno tale da interferire con le legittime funzioni degli ambienti stessi.

Per quanto riguarda l'esposizione quotidiana dei lavoratori della Ditta, questi saranno sottoposti alle misure preventive e protettive di cui al decreto legislativo n. 81/2008.

Per quanto riguarda la generazione di traffico indotto dall'impianto di progetto, si premette che l'attività produttiva, comporterà un flusso veicolare aggiuntivo non rilevante per la zona già caratterizzata da un'intensa circolazione di mezzi. Tali considerazioni premettono di identificare un impatto sulla salute pubblica trascurabile.

Gli effetti sul **patrimonio naturale e storico** sono da ritenersi trascurabili, poiché nell'area d'interesse non vi sono vincoli e segnalazioni architettoniche/archeologiche.



## RELAZIONE GENERALE

I potenziali impatti derivanti da emissioni di **luce, calore e radiazioni** ionizzanti e non saranno trascurabili, in quanto non vi saranno interazioni delle fasi di gestione dell'impianto con le suddette fonti.

I **rischi potenziali provenienti da incidenti** saranno trascurabili se, durante le fasi di esercizio del progetto, essi saranno trattati dal RSPP nel Piano Aziendale di Sicurezza del sito; le informazioni in esso contenute dovranno essere comunicate agli addetti durante le riunioni della sicurezza o attraverso comunicazioni scritte; gli addetti dovranno essere formati attraverso corsi specifici di sicurezza, antincendio, pronto soccorso, ecc., questi dovranno utilizzare e correttamente i dispositivi di protezione individuale e dovranno esser messi a loro disposizione tutti gli strumenti necessari per assicurare una corretta gestione delle emergenze.

L'attività svolta dalla ditta in oggetto comporta per i lavoratori addetti rischi infortunistici collegati alla presenza di mezzi in arrivo e partenza, utilizzo di macchinari e di sostanze pericolose.

Per quanto riguarda i mezzi operativi in movimento i rischi presenti sono quelli dati dalla possibilità d'investimento dei lavoratori da parte dei mezzi stessi (autobotti) e/o dai materiali movimentati.

Per quanto riguarda l'utilizzo di macchine ed attrezzature di lavoro (sega circolare, sega a nastro) i rischi presenti sono quelli dati dalla possibilità di tagli, abrasioni e contusioni.

Non sono presenti rischi chimici significativi in quanto non vengono utilizzate materie con caratteristiche di pericolosità intrinseche. Si precisa che il metanolo, impiegato nella reazione di transesterificazione) è imballato (posto in una vasca di contenimento in cemento armato con trattamento superficiale di impermeabilizzazione) e la sua quantità rientra nei limiti previsti dall'allegato III del dlgs 152/2006.

Il personale addetto verrà formato ed informato sui rischi legati alle attività svolte e sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione. Gli impianti avranno complessivamente un numero di dipendenti pari a 5 e quindi, ai sensi della D.Lgs 81/08, il titolare eseguirà, in attesa di decreti attuativi per le ditte al di sotto dei 50 addetti, una autodichiarazione senza produzione del documento di valutazione.

### 2.18 Impatti in fase di “Decomissioning


La fase di dismissione dell'attività produttiva dell'impianto riguarda le operazioni di messa in sicurezza, chiusura dell'impianto e ripristino delle condizioni del sito.

## RELAZIONE GENERALE

Tuttavia la dismissione dell'impianto presenta criticità connesse principalmente con le seguenti problematiche:

- ❖ Possibili emissioni in atmosfera → deriverebbero principalmente dal traffico veicolare dei mezzi per la movimentazione dei rifiuti rimanenti da eliminare e dai mezzi utilizzati per i lavori da eseguire all'interno dello stabilimento. Si tratta di attività di breve durata che non appesantiscono ulteriormente un'area già oggetto di traffico di autoveicoli e mezzi pesanti. Pertanto, tale impatto sarebbe minimo e circoscritto in un periodo temporale molto ristretto.
- ❖ Possibile ripercussione sull'ambiente idrico → riguarderebbe principalmente un eventuale sversamento di sostanze pericolose. Considerando che lo stabilimento tratterà non pericolosi e che la ditta intende potenziare l'area in cui si svolgeranno le operazioni di recupero dei rifiuti con materiale impermeabile di tipo industriale, un'eventuale fuoriuscita accidentale sarebbe rappresentata da sostanze pericolose e verrebbe comunque convogliata all'interno del sistema fognante dopo essere passata attraverso il disoleatore-dissabbiatore. In definitiva l'impatto sulla componente "Ambiente Idrico" sarebbe trascurabile.
- ❖ Possibile impatto sul suolo e sottosuolo → sarebbe minimo per le stesse motivazioni riportate sopra (tutta l'area in cui si svolgono le operazioni di recupero dei rifiuti sarà impermeabilizzata): un'eventuale fuoriuscita accidentale sarebbe rappresentata da sostanze non pericolose e non verrebbe a contatto con il suolo e sottosuolo.
- ❖ Possibile impatto sulla vegetazione, flora e fauna → sarebbe negativo e di breve durata, e non interferirebbe con tale componente poiché il lotto non si trova in un'area protetta.
- ❖ Possibile presenza di rumore → deriverebbe principalmente dal traffico veicolare dei mezzi per la movimentazione dei rifiuti rimanenti da eliminare e dai mezzi utilizzati per i lavori da eseguire all'interno dello stabilimento. Dal momento si tratta di operazioni limitate nel tempo anche in questo caso l'impatto sarebbe trascurabile.
- ❖ Possibile impatto sul "tessuto socio-economico" → sarebbe significativo considerando soprattutto la perdita del lavoro per il Personale che sarà impiegato ammonta a 5 unità. Pertanto tale l'impatto sarebbe senz'altro negativo.

Per quanto riguarda la fase di ripristino ambientale e bonifica dell'insediamento si prevedranno le seguenti operazioni principali:

-  smantellamento degli impianti e dei manufatti, presenti sull'area, comprendente la rimozione e lo smaltimento dei materiali in essi contenuti;

## RELAZIONE GENERALE

classificazione, rimozione e smaltimento presso siti autorizzati dei materiali residui e dei rifiuti speciali, pericolosi e non, presenti in contenitori e non, all'interno dell'insediamento.

Per il definitivo smaltimento di questi materiali si prevede, nei casi in cui non siano rigorosamente note le caratteristiche merceologiche e chimiche, l'esecuzione di una serie di operazioni di classificazione, mediante accertamento analitico, tali da permettere un corretto smaltimento presso soggetti e/o siti autorizzati.

Nella fase di smantellamento e rimozione degli impianti e delle attrezzature, in ottemperanza anche a quanto disposto dal D.Lgs. 152/2006- parte IV - titolo V, l'operazione comprenderà la bonifica dei bacini/vasche interrati e non, delle tubazioni di collegamento, delle eventuali apparecchiature ed impianti, nonché lo smaltimento dei materiali residui in essa contenuti che si ritenga possano costituire pregiudizio per le persone e per l'ambiente.

Tutte le operazioni saranno eseguite da ditta autorizzata e dotata di idonei mezzi operativi e di personale preventivamente addestrato per eseguire i lavori in condizione di sicurezza sia per le componenti ambientali e le aree circostanti che per quella propria.

In ogni fase delle operazioni, le procedure operative saranno affrontate sulla base delle specifiche situazioni di rischio caratterizzanti gli impianti e/o la zona da bonificare, nel pieno rispetto delle misure e cautele imposte dalla normativa protezionistica.

Su tutti gli impianti e/o zone, prima di qualunque intervento, verrà eseguita una caratterizzazione ed analisi delle componenti ambientali del sito da bonificare così come previsto dal D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

Per quanto riguarda le modalità operative, si farà riferimento ai criteri definiti nel manuale antinfortunistico, dalla ditta/e che interverranno, e nel piano inerente le misure per la salute e sicurezza dei lavoratori.

### **2.19 Misure da adottare per evitare, compensare o mitigare gli effetti negativi sull'ambiente, per eliminare ogni possibilità di inquinamento**

Le misure di mitigazione sono volte a ridurre o contenere gli impatti ambientali negativi previsti in fase gestione, mentre le misure di compensazione sono relative agli interventi tecnici migliorativi dell'ambiente preesistente, che possono funzionare come compensazione degli impatti residui, laddove non trovano ulteriore possibilità di mitigazione in sede tecnica. Nel caso in esame, per i potenziali impatti significativi, si propongono preferibilmente opportune azioni di mitigazione e, solo ove necessario, azioni di compensazione. In base a quanto sopra descritto, l'analisi delle

## RELAZIONE GENERALE

attività previste in fase di gestione dell'attività ha consentito di individuare le azioni di mitigazione per i seguenti impatti significativi:

- emissioni in atmosfera;
- inquinamento ambiente idrico;
- inquinamento suolo e sottosuolo;
- emissioni acustiche;
- qualità del paesaggio;
- rischio incendio.

Dall'esame della progettazione delle opere da realizzare, si evince sia che è stata posta particolare attenzione ai problemi connessi con la salvaguardia dell'ambiente, sia che sono stati utilizzati sistemi di tecnologia tali da minimizzare l'impatto degli impianti sul territorio. Pertanto nelle soluzioni progettuali proposte sono ampiamente comprese le mitigazioni necessarie a garantire sicurezza e riduzione degli impatti sull'ambiente e le azioni di riqualificazione ambientale.

Per mitigare gli effetti derivanti dall'**impatto atmosferico**, generato in fase di esercizio, dall'incremento del traffico veicolare, saranno attivate alcune modalità e procedure operative sia in corrispondenza dei depositi dei rifiuti, sia dei depositi dei prodotti, come:

- manutenzione e revisione periodica degli automezzi di trasporto e movimentazione dei materiali;
- realizzazione, lungo tutta recinzione delle alberature e cespugli di mitigazione ambientale tipiche della macchia mediterranea (ulivo, lentisco, fillirea, frassino, ginepro, olivo, acero ecc.);
- impianto di aspirazione delle polveri volatili annesso all'essiccatore di materiale cippato.

Si ritiene dunque che in merito alle emissioni diffuse, una volta attivate le procedure di cui sopra, ed alla luce dell'ubicazione degli impianti che risultano lontani da ricettori sensibili, si può considerare che l'opera oggetto di studio non comporti un impatto significativo sulla matrice atmosfera.

Per quanto riguarda le misure da adottare per evitare un inquinamento dell'**ambiente idrico** derivante da acque di dilavamento e di prima pioggia, la Ditta adeguerà il sistema di convogliamento delle acque meteoriche con pozzetti per il drenaggio, vasche di raccolta e di decantazione, muniti di separatori per oli, opportunamente dimensionati; il sistema di raccolta dei reflui, conformemente a quanto previsto dalla normativa vigente in materia ambientale e sanitaria; impianto di depurazione chimico-fisico per le acque di prima pioggia (v. Depurazione acque).



## RELAZIONE GENERALE

Nel caso di perdite accidentali di reflui lungo le condotte di scarico al sistema di trattamento e il non corretto funzionamento dello stesso, sarà sufficiente attuare un piano di manutenzione programmata.

Le azioni da considerare per evitare un inquinamento del **suolo** e del **sottosuolo** causato da operazioni di stoccaggio dei materiali sono riconducibili alla presenza di una piattaforma con pavimento tipo industriale. Inoltre, le aree hanno pendenza idonea a convogliare le acque di percolamento verso l'impianto di trattamento.

In caso di perdite accidentali di liquidi dalle aree di conferimento e stoccaggio, sarà prevista la presenza di sostanze adsorbenti in grado di neutralizzare le soluzioni acide.

Per mitigare l'**impatto acustico**, in fase di cantiere e di esercizio, saranno adottate le seguenti misure per:

- l'abbattimento delle emissioni sonore;
- la prevenzione per gli addetti;
- il monitoraggio del livello di rumore prodotto.

### Sistemi di abbattimento delle emissioni sonore prodotte:

- ✓ installazione di schermature con pannelli fonoassorbenti intorno all'area di cantiere;
- ✓ installazione di schermature con pannelli fonoassorbenti mobili, intorno al mulino ed alla pellettatrice e al vibro vaglio;
- ✓ sfruttamento dell'effetto barriera generato dai fabbricati (uffici amministrativi, direzionali, spogliatoio, servizi igienici);
- ✓ realizzazione di una barriera vegetale lungo il perimetro del lotto.

Sistemi di prevenzione per gli addetti: gli addetti impiegati nelle lavorazioni che saranno svolte nell'impianto, verranno muniti di apposite cuffie antirumore ed utilizzeranno mezzi operativi conformi alla Normativa CE.

Sistemi di monitoraggio: al fine di tenere sotto controllo le emissioni sonore prodotte dalle attività a regime verranno effettuate analisi fonometriche in sito.

Al fine di mitigare gli impatti residui nei confronti della **qualità del paesaggio** di contesto, il progetto prevede la realizzazione di alberature ad alto fusto e cespugli, anche al fine di minimizzare

## RELAZIONE GENERALE

l'impatto visivo dalle operazioni di stoccaggio di oli vegetali e di materiale florovivaistico e di valorizzare il territorio in termini di qualità ambientale.

Il titolare degli impianti garantirà la manutenzione nel tempo della barriera di protezione ambientale.

In caso di **incendio**, rischio di incidente più importante, con possibilità di impatti anche all'esterno dell'impianto, preliminarmente all'avvio delle attività sarà richiesto il rilascio del certificato di prevenzione incendi (C.P.I.) al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco. Al completamento della fase di progettazione definitiva, sarà predisposta ed inoltrata al suddetto Comando la richiesta di parere di conformità antincendio.

Inoltre, è prevista l'installazione dei presidi antincendio e dei sistemi di protezione previsti dalla Normativa. (Lo studio definitivo di tali sistemi avverrà in fase di stesura del progetto definitivo per la richiesta di conformità antincendio VVF).

Per far fronte a tale situazione di emergenza, oltre alla formazione del personale addetto alla gestione dell'evacuazione, sarà redatto un piano di emergenza i cui contenuti dovranno essere rispondenti a quanto indicato nel D.M. 10 marzo 1998. La prova di evacuazione dovrà essere effettuata con cadenza almeno annuale.

In tutto lo stabilimento saranno previste le segnalazione delle vie di esodo mediante cartellonistica conforme a quanto previsto nel D.Lgs 81/08 e l'installazione dell'illuminazione elettrica di emergenza.

### ***2.20 Piano di monitoraggio***

Il piano di controllo dell'efficacia delle misure di mitigazione adottate negli impianti ha lo scopo di monitorare gli aspetti ambientali, in condizioni di esercizio operative normali, indotti dall'attività costituiti dalle emissioni e dagli impatti sui corpi ricettori assicurando la base conoscitiva di tutti quei dati che consentono la verifica di conformità ai limiti emissivi previsti dalle vigenti normative. Per eseguire il monitoraggio vengono individuati, attribuendone le relative funzioni e responsabilità, i seguenti due soggetti:

- a) il gestore dell'impianto che ha la responsabilità di:
  - ❖ fare eseguire i controlli con la periodicità stabilita;
  - ❖ affidare i controlli solo a personale tecnico e laboratori qualificati;

## RELAZIONE GENERALE

- ❖ registrare i dati relativi ai controlli periodici ed archivarli presso l'impianto a disposizione delle Autorità competenti;
- b) il personale tecnico ed i laboratori di analisi, incaricati dal gestore, hanno la responsabilità di:
  - utilizzare metodi di rilevamento, prelievo ed analisi, in relazione ai parametri da monitorare, rispettando i criteri, le tecniche e le metodiche previste dalla legislazione vigente relazionando inoltre il gestore (soggetto non tecnico) sui risultati del monitoraggio.

Gli aspetti ambientali e gestionali da monitorare sono:

- a) qualità dell'aria
- b) ambiente idrico superficiale e sotterraneo
- c) rumore
- d) misure/controlli di tipo gestionale

Per ognuno di questi aspetti, vengono di seguito illustrati i parametri monitorati e/o le misure gestionali adottate.

### *a) Qualità dell'aria*

L'analisi della **qualità dell'aria** sarà condotta in corrispondenza delle aree di lavorazione (in corrispondenza del gruppo elettrogeno) in modo da valutarne la reale efficienza e provvedere, oltre alle manutenzioni ordinarie, a quegli interventi straordinari nel caso le analisi rivelassero un malfunzionamento o un danno a qualche parte dell'apparecchiatura.

La Ditta adotterà un apposito registro di marcia dell'impianto, con pagine numerate e firmate dal Responsabile dell'impianto, per l'annotazione di quanto sotto specificato:

- giornalmente l'inizio e la fine dell'attività;
- interventi di manutenzione ordinaria e/o straordinaria;
- guasti accidentali;
- la data, l'orario e i risultati dei controlli alle emissioni.

## RELAZIONE GENERALE

Si effettuerà il controllo analitico delle emissioni determinando annualmente la quantità di polveri totali. Gli esiti del monitoraggio saranno comunicati all'A.R.P.A. Puglia, Dipartimento di Taranto, alla A.S.L. TA/1 Dipartimento di Prevenzione- SISP ed al Settore Ecologia ed Ambiente della Provincia di Taranto con la medesima cadenza annuale.

### *b) Acque superficiali e sotterranee.*

Nel pozzetto di campionamento devono essere prelevate le acque meteoriche all'uscita dell'impianto di trattamento, per le quali saranno monitorati i seguenti parametri:

- ❖ pH
- ❖ Solidi sospesi totali
- ❖ COD
- ❖ Piombo
- ❖ Ferro
- ❖ Rame
- ❖ Zinco
- ❖ Idrocarburi totali
- ❖ Test di tossicità acuta 24 h

Per quanto riguarda il monitoraggio delle acque sotterranee, dovrà essere svolto un controllo idrochimico delle acque di falda per le quali saranno monitorati i seguenti parametri:

- ❖ Temperatura
- ❖ pH
- ❖ Ferro
- ❖ Cromo
- ❖ Nichel
- ❖ Piombo
- ❖ Rame



## RELAZIONE GENERALE

- ❖ Zinco
- ❖ Idrocarburi totali

### *c) Rumore*

La valutazione del rumore verrà effettuata quando l'attività sarà a regime attraverso una campagna fonometrica in sito, al fine di tenere sotto controllo le emissioni sonore prodotte durante la movimentazione del materiale, il transito degli automezzi in entrata ed in uscita dallo stabilimento e durante le operazioni di rottamazione in impianto. Il monitoraggio del clima acustico consentirà di verificare l'effettivo rispetto dei limiti di legge (secondo i D.P.C.M. 14/11/97 i Valori limite di immissione rappresentati da  $L_{eq}(A)$  sono 60 dB(A) nel periodo diurno per Aree di tipo misto) in corrispondenza dei recettori più vicini all'impianto ed, eventualmente, definire e adottare tempestivamente le ulteriori necessarie misure mitigative. Inoltre, gli addetti impiegati nella zona di conferimento e compattazione dei residui verranno muniti di apposite cuffie antirumore ed utilizzeranno mezzi operativi conformi alla Normativa CE.

Le emissioni sonore, prodotte dall'attività svolta nell'impianto, saranno monitorate attraverso la misurazione dei seguenti parametri:

- livello equivalente ( $L_{eq}$ )
- livello di picco pesato ( $L_{dk}$ )
- Livello Massimo ( $L_{max}$ )
- Livello Minimo ( $L_{min}$ )

### *d) Misure/controlli di tipo gestionale*

Come previsto nel piano di gestione dell'impianto verranno adottate misure ed eseguiti controlli, per aumentare il livello di protezione ambientale, quali:

- ✓ controllo sui rifiuti in ingresso per individuare l'eventuale presenza di sorgenti radioattive;
- ✓ controllo su impianti, macchinari ed attrezzature relativamente alle componenti meccanico-idrauliche ed elettriche più sollecitate;
- ✓ controllo sulla integrità della recinzione e sul corretto funzionamento del cancello d'accesso;
- ✓ controllo sullo stato di eventuale degrado della pavimentazione del piazzale cementato;

## RELAZIONE GENERALE

- ✓ controllo sull'efficienza della rete di raccolta delle acque meteoriche di dilavamento piazzale;
- ✓ controllo sull'efficienza del “gruppo disoleatore” e relativi sistemi di sicurezza.

Per controllare i parametri precedentemente elencati, verrà utilizzato il metodo strumentale diretto di tipo discontinuo mediante misure periodiche e sistematiche, su ridotta base temporale, trattandosi di emissioni poco variabili dovuti alla ciclicità costante delle attività svolte nell'impianto.

Inoltre, l'impianto sarà sottoposto a campagne periodiche di disinfestazione e derattizzazione.

Per quanto concerne la manutenzione, il centro non necessita di particolari interventi, fatta eccezione per:

- ❖ controllo dei sistemi antincendio
- ❖ controllo degli estintori fissi e carrellati
- ❖ manutenzione dei mezzi d'opera con sostituzione dell'olio motore, filtri olio, olio impianti idraulici

Tutte le opere di manutenzione ordinaria saranno effettuate dal responsabile di piazzale ed eventualmente da officine convenzionate con la Ditta NEF S.r.l.

Le manutenzioni straordinarie ad impianti e automezzi saranno, invece, effettuate solo da ditte autorizzate.

## CONCLUSIONI

Da tutti gli studi ed i dati emerge quanto sia vantaggioso e auspicabile l'utilizzo di fonti energetiche PULITE e RINNOVABILI come il Biodiesel.

- Il Biodiesel oltre ad essere pulito ed economicamente conveniente, rappresenta una valida via per la differenziazione delle fonti energetiche, essendo in proposito l'Italia il fanalino di coda della UE.
- In ultimo, ma non per importanza, è bene porre l'attenzione sul valore dei “rifiuti” dell'intero processo di produzione che costituiscono co-prodotti nobili dall'alto valore aggiunto, sia in termini energetici che economici.

Per quanto riguarda la produzione di pellet si riportano le seguenti osservazioni. L'attuale utilizzo di prodotti fossili, per la produzione di energia, continua a definire impatti negativi sia sull'ambiente che sugli scenari futuri per il nostro paese. La produzione locale di pellet si inserisce in questo scenario con elementi positivi quali la promozione e tutela del territorio.

Alla luce di quanto sopra esposto, analizzati gli impatti indotti dall'attività svolta, in virtù anche degli studi effettuati dai tecnici specialisti dei vari settori e delle informazioni fornite dall'azienda

## **RELAZIONE GENERALE**

NEF srl, nonché delle mitigazioni adottate anche di tipo gestionale; si ritiene che l'impianto in oggetto sia sufficientemente presidiato dal punto di vista ambientale qualora si adottino i criteri di mitigazione, le cautele operative, le procedure descritte e si effettuino i controlli ed i monitoraggi previsti.

Per la SOCIETA' **NEF** srl

I PROGETTISTI

-----

-----