



STUDIO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE
Ing. Giovanni Di Eugenio
S.P. per Castagneto, 46 - 64100 TERAMO
☎ 0861.286811 * fax only 08613531187
✉ giovanni.dieugenio@tiscali.it

STUDIO DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE

ADEGUAMENTO DI UN CENTRO DI RECUPERO RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI

DITTA: CAPRIONI GIUSEPPE & C. snc

Sede legale: BELLANTE (TE) – Via Palmiro Togliatti n. 1

Sede operativa: BELLANTE (TE) – Zona Ind.le Bellante Stazione

Teramo, 05 dicembre 2011

IL TECNICO

(Ing. Giovanni Di Eugenio)

ORDINE DEGLI INGEGNERI - TERAMO
496 DI EUGENIO dott. GIOVANNI
INGEGNERE

ELEMENTI INTRODUTTIVI

Premessa

Il presente documento analizza i possibili impatti ambientali derivanti dall'attività di un centro di recupero e trattamento di rifiuti speciali non pericolosi, localizzato presso Bellante (TE), Zona Ind.le Bellante Stazione.

Nel capitolo 1 vengono analizzate le caratteristiche generali del sito e forniti gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale vigenti.

Il capitolo 2 illustra la tipologia dell'attività svolta, il ciclo di lavorazione, i mezzi impiegati ed i rifiuti trattati.

Il capitolo 3 esamina le possibili interferenze tra l'attività lavorativa in oggetto e le singole componenti ambientali, esprimendo una valutazione circa i possibili impatti sia in fase di realizzazione dell'opera che in fase di esercizio e proponendo le misure più idonee per la mitigazione di tali impatti.

Nel capitolo 4 si procede alla stima numerica dei possibili impatti su ciascuna componente ambientale in fase di attività lavorativa ed alla valutazione qualitativa degli stessi durante la preparazione e l'esercizio del cantiere.

Il capitolo 5 riepiloga infine le misure mitigative adottate.

Storia del progetto ed iter amministrativo

Il sito è di proprietà della ditta CAPRIONI GIUSEPPE & C. snc, con sede legale in Bellante (TE) – Via Palmiro Togliatti n. 1, come da Verbale di Assegnazione con Determinazione n. 718 rilasciata dal Comune di Bellante (TE) in data 21.12.2009.

La ditta già esercita l'attività di cui sopra, autorizzata con iscrizione al RIP n. 252/TE in data 31.12.2010, rinnovata con provvedimento n. 55 del 18.04.2011 fino al 02.12.2015, per la messa in riserva R13 - *Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)*, relativamente alle tipologie 7.1, 7.2, 7.3, 7.12 ed R5 – *Riciclo/Recupero di altre sostanze inorganiche*, relativamente alla tipologia 7.6, ai sensi del D.Lgs. 152/2006, All.C - Parte Quarta, per complessivi 2.500 t/anno.

La Verifica di Assoggettabilità ambientale, articolata nello studio in oggetto e negli elaborati riportati in allegato, si rende necessaria alla luce delle modifiche introdotte dalla ditta al ciclo produttivo che prevede l'estensione dell'attività di recupero R5, già svolta per i rifiuti appartenenti alla tipologia 7.6 come sopracitato, anche a quelli appartenenti alla tipologia 7.1, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno. Il D.Lgs n.4/2008, che integra il D.Lgs 152/2006, prescrive infatti all'articolo 20 tale procedura per talune categorie di progetti, tra le quali gli *impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte Quarta del D.Lgs 152/2006* (Allegato IV, par. 7, punto z.b).

I lavori di sistemazione dell'area in oggetto sono stati autorizzati dal comune di Bellante (TE) mediante Permessi di Costruire n. 25 del 17.06.2010, n. 57 del 21.10.2010 e n. 59 del 04.11.2010, a seguito dei quali, vista la piena rispondenza degli stessi alle indicazioni di progetto, è stata certificata l'Agibilità in data 29.11.2010.

Lo scarico delle acque di prima pioggia, sottoposte a trattamento di depurazione, avviene nella rete delle acque bianche, come da autorizzazione rilasciata dal Comune di cui sopra, Rif. n. 12795 del 21.10.2010.

Capitolo 1: CARATTERISTICHE GENERALI DEL SITO

INDIVIDUAZIONE DEL SITO

Il centro è individuato in un'area pianeggiante censita nel catasto terreni del Comune di Bellante (TE) al foglio n. 50 – particella n. 1225 ed ha una superficie di complessivi 3.700 m². In origine il sito era censito al foglio n. 50 – particelle n. 992 e 999, successivamente si è proceduto a fusione delle stesse e sostituzione con la particella n. 1225, come certificato dall'Agenzia del Territorio di Teramo, prot. n. 2010/243428 del 15.11.2010. L'area rientra nella zona D1 – Insedimenti produttivi - *Industriale e/o Artigianato* del P.R.G. del Comune di Bellante (TE).

Il sito dista 0,5 Km in direzione Nord dalla S.S. N. 80, 5,5 Km e 11 Km in direzione Est rispettivamente dal casello Autostradale della A 14 *Teramo-Giulianova-Mosciano Sant'Angelo* e dal Mare Adriatico, 200 m in direzione Sud dal fiume Tordino ed 1 Km in direzione Ovest dall'abitato di Bellante Stazione, frazione di Bellante.



Vista aerea dell'area oggetto di studio, delimitata dalla poligonale campita di colore **rosso**

L'impianto, raffigurato nelle fotografie di seguito riportate, dispone di pozzetto di raccolta acque di piazzale, impianto di disoleazione collegato alla linea comunale di acque bianche composto da pozzetto di ispezione in ingresso, pozzetto scolmatore, vasca di accumulo, pozzetto di calma, disoleatore, vasca con filtro assorbente e pozzetto di uscita. A valle dell'impianto di disoleazione sono stati inoltre installati n. 3 pozzetti di ispezione, al fine di permettere il controllo del deflusso delle acque prima dello scarico nella rete delle acque bianche di cui sopra. La pavimentazione è altresì realizzata secondo opportuna pendenza.

Le aree di stoccaggio rifiuti e di pertinenza dell'impianto di disoleazione sono dotate di pavimentazione in cls con finitura al quarzo, mentre la zona di custodia Materie Prime Secondarie poggia su terreno stabilizzato rullato e compattato.



FOTO 1 – VISTA INGRESSO



**FOTO 2 – VISTA AREA DI
MOVIMENTAZIONE INTERNA**



FOTO 3 – VISTA LATO NORD



FOTO 4 – VISTA PAVIMENTAZIONE CLS

L'area in oggetto è priva di qualsiasi opera muraria, i settori di messa in riserva dei rifiuti sono delimitati da barriere e da blocchi in calcestruzzo di dimensioni pari ciascuno ad 1 m³.

Perimetralmente la struttura dispone di rete metallica fissa di altezza pari a 1,8 m, installata su muretto in cemento armato di altezza pari a 0,8 m, e blocchi della stessa tipologia di cui sopra sul lato Sud. La ditta provvederà inoltre alla piantumazione perimetrale, in modo da mitigare l'impatto visivo.

ANALISI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E DI PROGRAMMAZIONE DEL TERRITORIO VIGENTI

Gli strumenti di pianificazione e di programmazione del territorio vigenti a livello regionale, provinciale e comunale possono essere così individuati:

- **Planimetria Catastale**
- **Piano Regolatore Generale del Comune di Bellante**
- **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Teramo**

La cartografia di localizzazione del sito è rappresentata da:

- **Corografia**
- **Carta delle infrastrutture viarie**
- **Planimetria con indicazione degli edifici limitrofi**
- **Piano quotato**

La cartografia analizzata a supporto dell'analisi dei possibili impatti sulle singole componenti ambientali è individuata da:

- **Carta sull'uso del suolo**
- **Carta delle infrastrutture viarie**
- **Piano Stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico – Carta del Rischio da Frana**
- **Piano Stralcio Difesa Alluvioni – Carta del Rischio Idraulico**
- **Piano Stralcio Difesa Alluvioni – Carta della Pericolosità Idraulica**

Di seguito se ne riportano i relativi stralci con le rispettive legende.

PLANIMETRIA CATASTALE

L'area in oggetto in origine era compresa nel Foglio 50 – Particelle 992 e 999. In seguito si è proceduto a fusione delle stesse e sostituzione con particella n. 1225. Di seguito si riportano le planimetrie catastali precedente e seguente la variazione.

Foglio 50 – Particelle 992 e 999 - Scala 1:2.000



Planimetria catastale: l'area in oggetto è delimitata dalla poligonale di colore **rosso** con campitura

Foglio 50 – Particella 1225 - Scala 1:500



PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI BELLANTE (TE) - Scala 1:2.000



P.R.G.: L'area oggetto di studio, delimitata dal poligono rosso, ricade nella Zona D1

NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE

Art. 25 -Zona D: insediamenti produttivi.

Tali zone comprendono le aree destinate alle attività produttive:

industriali, artigianali, infrastrutturali nonché all'abitazione per il custode o per il titolare delle singole aziende.

All'interno di detta zona possono essere localizzate attività artigianali o industriali normali o bianche, cioè quelle che non producono fumi, rumori, liquami inquinanti e che comunque non arrecano molestia alla quiete pubblica.

Per le attività artigianali ed industriali, censite come insalubri dal D.M. 12/2/71 in base all'art.216 del T.U. LL.SS., la localizzazione è subordinata all'adozione, su richiesta del Sindaco, di cautele tendenti ad eliminare o a ridurre entro limiti di accettabilità gli effetti nocivi derivanti da scarichi liquidi, gas, vapori o rumori.

Tali cautele, che potranno essere relative all'esercizio di singole aziende o di tipo consortile per più aziende che presentino problemi simili, verranno definite caso per caso dall'Ufficio Tecnico Comunale in collaborazione con le autorità Sanitarie in fase di esame del progetto di richiesta di concessione edilizia.

La zona D si divide in tre sottozone: D1, D2 e D3.

Sottozona D1: Industria e/o artigianato.

E' destinata all'insediamento delle attività industriali e/o artigianali nonché all'abitazione per il custode o per il titolare delle singole aziende.

Oltre alla installazione di apparecchiature strettamente connesse alla funzionalità dello stabilimento, è consentita la realizzazione di: magazzini, silos, rimesse, uffici e sale di esposizione.

In tale zona il piano si attua per mezzo di intervento preventivo in base ai seguenti parametri:

- indice di utilizzazione territoriale pari a 0,85 mq/mq;
- indice di utilizzazione fondiaria pari a 1,5 mq/mq
- altezza massima ml. 9.00 (salvo particolari volumi tecnici come torri, camini, silos ...);

- distanze dai confini: minimo assoluto ml. 6.00 dai confini del lotto, tranne lungo il ciglio delle strade di accesso per le quali sono fissate distanze minime di ml. 10.00.
- volume utile residenziale max. pari a 350 mc. per ogni complesso produttivo (la relativa superficie residenziale è ricompresa nell'indice di utilizzazione fondiaria).

Sottozona D2: Artigianato e piccola industria.

Sono consentite le seguenti destinazioni d'uso:

- laboratori e botteghe artigiane;
- attività di servizio della viabilità, quali autofficine ed autorimesse;
- magazzini e depositi;
- residenze strettamente connesse alle predette destinazioni d'uso.
L'edificazione nella sottozona è consentita tramite intervento urbanistico preventivo alle stesse condizioni della sottozona D1, e soggetta alle seguenti limitazioni:
- indice di utilizzazione territoriale pari a 0,85 mq/mq
- indice di utilizzazione fondiaria pari a 1.0 mq/mq.
- lotto minimo pari a mq. 700;
- altezza max. ml. 9.00 (salvo che per particolari volumi tecnici come torri, camini, silos, ecc...);
- distacchi dai confini: minimo assoluto di ml.6.00 dai confini del lotto, tranne lungo il ciglio delle strade di accesso per le quali sono fissate distanze minime di ml. 10.00, fatte salve le distanze a protezione del nastro stradale previste con il D.P.R. 26.4.93 n°147;
- volume utile residenziale max. pari a 350 mc. per ogni complesso produttivo. La superficie utile residenziale non si detrae da quella produttiva se a questa accorpata. E' facoltà del Comune acquisire ai sensi dell'art. 27 della legge 22 ottobre 1971 n° 865, le aree comprese nella zona, urbanizzarle e cederle a privati operatori in proprietà o concederle in diritto di superficie secondo le disposizioni contenute nel citato art. 27.

PIANO TERRITORIALE DELLA PROVINCIA DI TERAMO

Scala 1:30.000



*P. T. P. – Sistema ambientale ed insediativa: l'area in oggetto, delimitata dal rettangolo di colore blu campito, rientra nel settore B.5 –
Insedimenti monofunzionali*

LEGENDA





COROGRAFIA

Scala 1:25.000



COROGRAFIA: L'area oggetto di studio è delimitata dal rettangolo campito di colore **blu**

Le COORDINATE UTM di localizzazione del sito sono:

Latitudine: 42° 42' 16" N

Longitudine: 13° 51' 04" E

CARTA DELLE INFRASTRUTTURE VIARIE

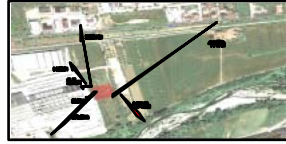
Scala 1:150.000



Carta delle infrastrutture viarie: l'area oggetto di studio ricade all'interno dell'ellisse di colore blu

Il sito dista 0,5 Km in direzione Nord dalla S.S. N. 80, 5,5 Km e 11 Km in direzione Est rispettivamente dal casello Autostradale della A 14 *Teramo-Giulianova-Mosciano Sant'Angelo* e dal Mare Adriatico, 200 m in direzione Sud dal fiume Tordino ed 1 Km in direzione Ovest dall'abitato di Bellante Stazione, frazione di Bellante (TE).

PLANIMETRIA CON INDICAZIONE DEGLI EDIFICI LIMITROFI - Scala 1:5.000



La planimetria riporta le distanze in metri dagli edifici limitrofi. I fabbricati a minore distanza sono localizzati sul lato Ovest del sito e sono tutti ad uso industriale. Sul lato Nord e sul lato Est si segnala la presenza di civili abitazioni a distanze rispettivamente di 320 m e 445 m. A Sud è individuato l'alveo del fiume Tordino, distante 190 m.

PIANO QUOTATO - Scala 1:2.000



La planimetria in oggetto indica le quote altimetriche in metri s.l.m. delle aree prospicienti il sito: si deduce una leggera pendenza da Nord-Ovest a Sud-Est che favorisce inoltre lo scorrimento delle acque di piazzale in direzione del disoleatore, installato all'estremità Sud-Est dell'impianto.

Capitolo 2: CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA

Descrizione del progetto, con indicazione dei parametri ubicativi, dimensionali, strutturali, e le finalità dello stesso

CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

L'impianto è ubicato nel territorio comunale di Bellante (TE), Zona Ind.le Bellante Stazione, a circa 90 m di quota altimetrica.

L'impianto, raffigurato nelle fotografie di seguito riportate, dispone di pozzetto di raccolta acque di piazzale, impianto di disoleazione collegato alla linea comunale di acque bianche composto da pozzetto di ispezione in ingresso, pozzetto scolmatore, vasca di accumulo, pozzetto di calma, disoleatore, vasca con filtro assorbente e pozzetto di uscita. A valle dell'impianto di disoleazione sono stati inoltre installati n. 3 pozzetti di ispezione, al fine di permettere il controllo del deflusso delle acque prima dello scarico nella rete delle acque bianche di cui sopra. La pavimentazione è altresì realizzata secondo opportuna pendenza.

Le aree di stoccaggio rifiuti e di pertinenza dell'impianto di disoleazione sono dotate di pavimentazione in ds con finitura al quarzo, mentre la zona di custodia Materie Prime Secondarie poggia su terreno stabilizzato rullato e compattato.

L'attività lavorativa consiste nella messa in riserva di rifiuti speciali non pericolosi e nel trattamento meccanico di parte di essi al fine di ottenere Materie Prime Secondarie.

L'area in oggetto è priva di qualsiasi opera muraria, i settori di messa in riserva dei rifiuti sono delimitati da barriere e da blocchi in calcestruzzo di dimensioni pari ciascuno ad 1 m³.

Perimetralmente la struttura dispone di rete metallica fissa di altezza pari a 1,8 m, installata su muretto in cemento armato di altezza pari a 0,8 m, e blocchi della stessa tipologia di cui sopra sul lato Sud. La ditta provvederà inoltre alla piantumazione perimetrale, in modo da mitigare l'impatto visivo. La tabella seguente elenca i vari settori di lavorazione.

SETTORE	SUPERFICIE (m ²)	RIF. LAYOUT (*)
INGRESSO	80	A
SETTORE VERIFICA PRELIMINARE TIPOLOGIA RIFIUTO	100	B
SETTORE MESSA IN RISERVA RIFIUTI TIPOLOGIA 7.1	200	C
SETTORE MESSA IN RISERVA RIFIUTI TIPOLOGIA 7.2	60	D
SETTORE MESSA IN RISERVA RIFIUTI TIPOLOGIA 7.6	100	E
SETTORE MESSA IN RISERVA RIFIUTI TIPOLOGIA 7.3	50	F
SETTORE MESSA IN RISERVA RIFIUTI TIPOLOGIA 7.12	50	G
SETTORE MACINAZIONE RIFIUTI	40	H
SETTORE MESSA IN RISERVA MPS DERIVANTI DA RIFIUTI TIPOLOGIA 7.6	100	I
SETTORE MESSA IN RISERVA MPS DERIVANTI DA RIFIUTI TIPOLOGIA 7.1	970	L
AREA DI PERTINENZA IMPIANTO DI DEPURAZIONE	75	M
AREA MOVIMENTAZIONI INTERNE	1.875	N

(*) Il riferimento è alla TAVOLA N. 1 – *LAYOUT IMPIANTO* allegata al presente studio

DESCRIZIONE DEL CICLO DI LAVORAZIONE

L'attività lavorativa effettuata dalla ditta consiste nel trattamento meccanico di alcune tipologie di rifiuti mediante operazioni di macinazione e nel loro stoccaggio. La seguente tabella elenca nel dettaglio ciascuna fase del ciclo di lavorazione.

RIF. LAYOUT (*)	DESTINAZIONE D'USO	MAX NUM. UOMINI/GIORNO (non in contemporanea)
A	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresso ed uscita automezzi 	2
B	<ul style="list-style-type: none"> • Sosta automezzi in ingresso ed in uscita. 	2
	<ul style="list-style-type: none"> • Esame visivo dei rifiuti in ingresso e relativa distribuzione, in base alla loro tipologia, nelle varie aree di stoccaggio. 	2
	<ul style="list-style-type: none"> • Esame visivo dei rifiuti in uscita. 	2
C	<ul style="list-style-type: none"> • Scarico rifiuti appartenenti alla tipologia 7.1 	2
D	<ul style="list-style-type: none"> • Scarico rifiuti appartenenti alla tipologia 7.2 	2
E	<ul style="list-style-type: none"> • Scarico rifiuti appartenenti alla tipologia 7.6 	2
F	<ul style="list-style-type: none"> • Scarico rifiuti appartenenti alla tipologia 7.3 	2
G	<ul style="list-style-type: none"> • Scarico rifiuti appartenenti alla tipologia 7.12 	2
C-D-E-F-G	<ul style="list-style-type: none"> • Asportazione manuale altri rifiuti quali carta, plastica e legno eventualmente presenti 	1
D-F-G	<ul style="list-style-type: none"> • Mescolazione rifiuti appartenenti alle tipologie 7.2, 7.3, 7.12 con materiale inerte mediante pala gommata 	2
C-E	<ul style="list-style-type: none"> • Carico rifiuti appartenenti alle tipologie 7.1 e 7.6 mediante escavatore dingolato, trasporto e scarico in prossimità del macinatore 	2

H	<ul style="list-style-type: none"> Macinazione rifiuti appartenenti alle tipologie 7.1 e 7.6 mediante apposito macchinario e contemporanea separazione materiali ferrosi residui tramite separatore magnetico 	1
H	<ul style="list-style-type: none"> Carico rifiuti sottoposti a macinazione mediante pala gommata, trasporto e scarico nei rispettivi settori di stoccaggio 	2
I	<ul style="list-style-type: none"> Stoccaggio rifiuti appartenenti alla tipologia 7.6 	1
L	<ul style="list-style-type: none"> Stoccaggio rifiuti appartenenti alla tipologia 7.1 	1
D-F-G-I-L	<ul style="list-style-type: none"> Carico rifiuti su automezzi per reimpiego in altre attività 	2

(*) Il riferimento è alla tavola N.1 - *LAYOUT IMPIANTO* allegata al presente studio

TIPOLOGIE DI RIFIUTI TRATTATI, RELATIVI QUANTITATIVI E PRINCIPALI FORNITORI - DESTINATARI

CODICE CER	TIPOLOGIA	CARATTERISTICHE	POTENZ. MEDIA ANNUA DI RECUPERO (t/anno)	FREQUENZA DI LAVORAZIONE	TEMPO MAX DI STOCCAGGIO	PROVENIENZA	DESTINAZIONE	ATTIVITÀ DI RECUPERO		
[101311]	7.1	Rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 101309 e 101310	4.000	1g/settimana	8 mesi	ZECCA SUD spa - Castellalto (TE)	Produzione MPS e reimpiego ditta CAPRIONI & C. snc	R 5 - Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche		
[170101]		Cemento	9.000	2 gg/settimana	8 mesi	SICAP				
[170904]		Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903	10.000	2 gg/settimana	8 mesi	SANGIORGIO spa - Bellante (TE)				
[170107]		Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106	500	Al momento non in utilizzo						
[170102]		Mattoni	500							
[170103]		Mattonelle e ceramiche	500							
[200301]		Rifiuti urbani non differenziati	500							
[010410]	7.2	Polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 010407	250	Al momento non in utilizzo					R 13 - Messa in riserva in cassoni senza alcun trattamento	
[010399]		Rifiuti non specificati altrimenti	250							
[010413]		Rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 010407	250							
[010408]		Scarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 010407	250							
[101208]	7.3	Scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)	40	1 g/mese	6 mesi	HATRIA spa - Teramo	RIOLA srl - Fiorano Modenese (MO)	R 13 - Messa in riserva in cassoni senza alcun trattamento		
[101201]		Scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico	5	Al momento non in utilizzo						
[101206]		Stampi di scarto	5							
[170302]	7.6	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301	5.000	1g/settimana	6 mesi	COSTRUZIONI STRADALI DI ARMANDO DI	Produzione MPS e reimpiego ditta CAPRIONI & C. snc	R 5 - Riciclo/recupero di altre sostanze		

						SABATINO – Teramo		inorganiche
						DIODORO UMBERTO – Teramo		
[101299]	7.12	Rifiuti non specificati altrimenti	15	Al momento non in utilizzo				R 13 - Messa in riserva in cassoni senza alcun trattamento
[101399]		Rifiuti non specificati altrimenti	15					
[170802]		Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce [170801]	20					

ELENCO MACCHINARI ED ATTREZZATURE UTILIZZATI

MACCHINARIO	LAVORAZIONE
Gruppo mobile di frantumazione, costr. CIMA GROUP, mod. GMF-FP 750, lungh.: 13 m, largh.: 2,83 m, altezza: 2,47 m	Triturazione rifiuti tipologie 7.1 e 7.6
Escavatore idraulico, costr. FIAT KOBELCO, mod. EX 235	Carico rifiuti appartenenti alle tipologie 7.1 e 7.6 mediante escavatore cingolato, trasporto e scarico in prossimità del macinatore
Escavatore idraulico, costr. FIAT HITACHI, mod. EX 255	
Pala gommata, costr. FIAT HITACHI	
Autocarro, costr. IVECO MAGIRUS, mod. AS 440 ST/E4	Scarico rifiuti provenienti da area esterna nei rispettivi settori di stoccaggio e successivo carico per successivi utilizzatori.
Autocarro, costr. IVECO MAGIRUS, mod. AS 440 ST/E4	
Autocarro, costr. IVECO MAGIRUS, mod. 410 E 48H/80	
Autocarro, costr. VOLVO TRUCK, mod. FH 12 T 42	
Autocarro, costr. VOLVO TRUCK, mod. FH 12 T 42	
Autocarro, costr. IVECO MAGIRUS, mod. 410 T/E4	
Autocarro, costr. IVECO MAGIRUS, mod. AS 440 ST	
Autocarro, costr. VOLVO TRUCK, mod. FH 42 T	
Autocarro, costr. IVECO MAGIRUS, mod. AS 440 ST/E4	

Gli automezzi di cui sopra omologati alla circolazione su strada sono regolarmente autorizzati al trasporto rifiuti.

Ad essi vanno aggiunti gli automezzi di proprietà di ditte esterne, la cui presenza è quantificabile in 4/5 giorno.



VISTA FRANTUMATORE



VISTA ESCAVATORE

Capitolo 3 : DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE CIRCOSTANTE, DELLE POTENZIALI CATEGORIE DI IMPATTO E DELLE MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

ELENCO DELLE COMPONENTI AMBIENTALI ESAMINATE

Le componenti ed i fattori ambientali considerati nello studio in oggetto, sia in fase di realizzazione che di esercizio dell'opera, sono i seguenti:

Aria - Polveri: qualità dell'aria, rilascio di polveri

Aria – Emissioni: qualità dell'aria, rilascio di emissioni

Ambiente idrico: acque superficiali

Suolo: profilo geologico e geomorfologico

Acque sotterranee: contaminazione acque sotterranee

Rumore: impiego di mezzi durante l'attività lavorativa

Vibrazioni: impiego di mezzi durante l'attività lavorativa

Radiazioni: interferenze con impianti nelle vicinanze

Rifiuti: produzione di rifiuti durante l'attività lavorativa e non

Odori: emissione di odori molesti durante l'attività lavorativa e non

Paesaggio: influenza aspetti morfologici e culturali del paesaggio, impatto visivo

Per ulteriori approfondimenti in merito all'inquadramento cartografico e geologico del sito si rimanda alla relazione geologica allegata al presente studio.

COMPONENTI AMBIENTALI: ARIA

La componente ambientale aria può subire impatti derivanti dall'immissione di sostanze solide disperse quali polveri, fumi, ecc. e di sostanze gassose inquinanti quali composti di zolfo (SO₂), COS, CS₂, H₂S), azoto (NO₂), carbonio (CO, CO₂), alogenati (HCl), radicali, piombo, composti organici volatili, ecc..

Nelle attività industriali le sorgenti di tali inquinanti si individuano nei processi di combustione, nella movimentazione di materiali, nella verniciatura, nella produzione di cemento, nella lavorazione di metalli, nel funzionamento di macchinari in aree scoperte, ecc..

La dispersione di tali sostanze inquinanti è dovuta inoltre a fattori meteorologici quali:

- vento orizzontale (velocità e direzione), generato dalla componente geostrofica e modificato dal contributo delle forze di attrito del terreno e da effetti meteorologici locali, come brezze marine, di monte e di valle, circolazioni urbano-rurali, ecc.;
- stabilità atmosferica, che è un indicatore della turbolenza atmosferica alla quale si devono i rimescolamenti dell'aria e quindi il processo di diluizione degli inquinanti;
- la quota sul livello del mare;
- le inversioni termiche;
- i movimenti atmosferici verticali dovuti a sistemi barodini od orografici.

L'attività lavorativa in oggetto è di tipo artigianale e comporta unicamente l'impiego complessivamente di n. 9 autocarri, di n. 2 escavatori, n. 1 pala gommata e di n. 1 impianto di frantumazione. Gli autocarri stazionano all'interno dell'impianto per il tempo strettamente necessario al carico e scarico dei rifiuti (mediamente 10 min/giorno ciascuno). **In una giornata di lavoro tipo non si prevede la presenza di più di 5 di essi.**

Le lavorazioni effettuate a maggior rischio di produzione di polveri e fumi sono quelle di movimentazione e triturazione rifiuti e di transito di autocarri.

Si ritiene dunque opportuno approfondire la possibilità di emissione di polveri, fumi ed anidride carbonica (CO₂).

POLVERI - FUMI

Gli effetti negativi della produzione di polveri e fumi nell'ambiente circostante vanno ricercati nella riduzione dell'intensità dei raggi solari, della visibilità atmosferica e dei processi di condensazione del vapore acqueo, responsabili della diffusione di smog e nebbie.

Con il termine *polveri* si suole indicare una determinata tipologia di particolato (termine che definisce l'insieme delle sostanze disperse in aria) allo stato solido e di diametro compreso tra 0,25 e 500 µm. Il particolato può essere suddiviso in base alla tipologia delle sostanze ed alle dimensioni nelle seguenti classi:

CLASSE	STATO FISICO DELLA SOSTANZA	DIMENSIONI
Aerosol	Liquido - Solido	d < 1 µm
Esalazioni	Solido	d < 1 µm
Foschie	Liquido	d < 2 µm
Fumi	Solido	d < 2 µm
Polveri	Solido	0,25 < d < 500 µm
Sabbie	Solido	d > 500 µm

Da un punto di vista quantitativo si può procedere ad una ulteriore classificazione, introducendo la sigla *PM* (Particulate Matter), seguita dal diametro massimo delle particelle.

Nelle direttive europee 1999/30/EC e 96/62/EC, la Commissione Europea ha fissato i limiti per la concentrazione delle PM₁₀ nell'aria:

	Fase 1 (dal 01.01.2005)	Fase 2 (dal 01.01.2010)
Valore massimo per la media annuale	40 µg/m ³	20 µg/m ³
Valore massimo giornaliero (24-ore)	50 µg/m ³	50 µg/m ³
Numero massimo di superamenti consentiti in un anno.	35	7

Il DM 60 del 2 aprile 2002, che accoglie le direttive europee, identifica come limite giornaliero di PM₁₀ nelle aree urbane il valore di 50 µg/m³ ed è dunque conforme ai parametri indicati nella fase 1 della 96/62/EC.

L'attività lavorativa all'interno dell'impianto può provocare la produzione di polvere e fumi sia durante le fasi di ingresso ed uscita degli autocarri preposti al trasporto dei rifiuti, sia durante le operazioni di carico e scarico, sia durante le operazioni di trattamento e di trasporto interno mediante macchine operatrici.

Nella seguente tabella si elencano le attività lavorative possibili sorgenti di polveri e fumi.

ATTIVITA' LAVORATIVA COMPORTANTE PRODUZIONE DI POLVERI E FUMI	FREQUENZA/DURATA MAX DI ESERCIZIO
Ingresso autocarri	15 min/giorno
Scarico rifiuti da autocarri	15 min/giorno
Movimentazione rifiuti tramite escavatori e pala gommata	50 min/giorno
Macinazione rifiuti	30 min/giorno
Carico rifiuti su autocarri	15 min/giorno
Uscita autocarri	15 min/giorno

Sulla base della tipologia dell'attività lavorativa e della ridotta frequenza di utilizzo dei macchinari in dotazione, si ritiene modesta la produzione dei fattori inquinanti di cui sopra e comunque notevolmente inferiore a quella derivante da attività industriali di metallurgia, siderurgia, carpenteria, ecc..

L'area di ubicazione del sito inoltre non presenta condizioni climatiche che possano favorire la dispersione degli inquinanti in quanto trattasi di zona mediamente ventosa, geologicamente stabile e caratterizzata da

un'alternanza di clima piovoso e sereno. Non sono inoltre presenti edifici destinati a civile abitazione nel raggio di 200 m. La ditta inoltre attuerà misure di mitigazione di tale impatto, come di seguito descritto.

Gli automezzi preposti alle operazioni di carico e scarico dei rifiuti sono dotati di teloni di protezione o di struttura portante rigida, provengono da strade asfaltate, transitano a velocità ridotta all'interno dell'area e mantengono spento il motore durante le fasi di esame documentale e visivo preliminare della natura dei rifiuti.

Le macchine operatrici verranno movimentate a velocità ridotta e per il tempo strettamente necessario all'esecuzione dell'attività di competenza.

La ditta provvederà ad irrorare periodicamente le superfici in modo da ridurre il quantitativo di polveri prodotte.

L'area destinata allo stoccaggio dei rifiuti ed all'impianto di disoleazione è in ogni caso pavimentata in cls con finitura al quarzo, mentre la zona di custodia delle Materie Prime Secondarie poggia su terreno stabilizzato rullato e compattato.

A parte le operazioni di carico e scarico rifiuti, l'unica altra attività consiste nella loro macinazione tramite apposito impianto dotato di gruppo di depolverizzazione con filtro.

Per quanto concerne i rifiuti trattati, premesso che il rilascio di polveri dipende non solo dalla natura del rifiuto ma anche dalle modalità di trattamento, i rifiuti polverulenti trattati sono i seguenti:

- Tipologia 7.1, codice [170904]
- Tipologia 7.1, codice [170107]
- Tipologia 7.2, codice [010410]
- Tipologia 7.3, codice [101206]
- Tipologia 7.12, codice [170802]

per una potenzialità annua complessiva pari a **10.775 kg**

Sulla base di quanto sopra esposto si ritiene che le quantità di polveri sollevate durante l'attività lavorativa siano ampiamente inferiori ai limiti di cui sopra.

EMISSIONI DI CO₂

I mezzi impiegati dalla ditta in oggetto sono alimentati a gasolio. Ad essi vanno sommati quelli provenienti da altre ditte, il cui quantitativo è stato stimato sulla base di una giornata lavorativa standard.

Le emissioni di cui si è proceduto al calcolo sono quelle di CO₂. La seguente tabella riporta, per ogni automezzo impiegato, la frequenza di esercizio, i consumi giornalieri di carburante e le emissioni di CO₂. Si è considerato che mediamente 1 litro di gasolio produce 2,68 Kg di CO₂.

Si ricorda che mediamente soltanto la metà circa di detti mezzi saranno impiegati in contemporanea.

MACCHINARIO	FREQUENZA/DURATA MEDIA DI ESERCIZIO	CONSUMO GIORNALIERO DI CARBURANTE (*)	EMISSIONE GIORNALIERA DI CO ₂
Gruppo di frantumazione	30 min/giorno	5 litri	13,4 Kg
N. 2 Escavatori cingolati	30 min/giorno	5 litri	13,4 Kg
Pala gommata	20 min/giorno	3 litri	40,2 Kg
N. 14 Autocarri	1 h/giorno	20 litri	53,6 Kg
TOTALE EMISSIONE GIORNALIERA:			120,6 Kg
MEDIA GIORNI LAVORATIVI IN 1 ANNO:			210
TOTALE EMISSIONE ANNUA:			25.326 Kg

(*) trattasi di stima in base all'effettivo tempo di stazionamento dei mezzi all'interno dell'impianto.

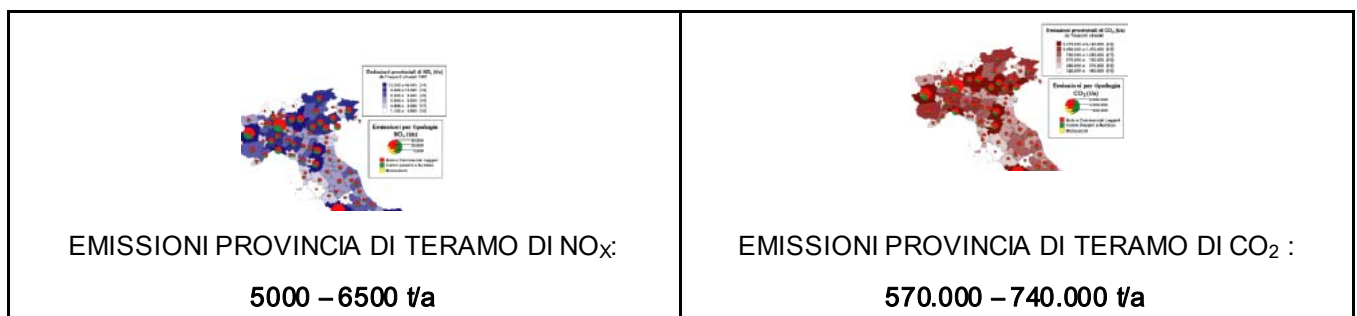
La tabella successiva riporta invece le emissioni medie di CO₂ per autovetture di classe media, ripartite per casa costruttrice, calcolate su base annua considerando percorrenze medie pari a 35.000 Km.

COSTRUTTORE	EMISSIONE MEDIA DI CO ₂ (g/Km)	CHILOMETRAGGIO ANNUO MEDIO	EMISSIONE ANNUA DI CO ₂
AUDI	132	35.000 Km	4.620 Kg
CITROEN	120		4.200 Kg
FIAT	120		4.200 Kg
FORD	125		4.375 Kg
HYUNDAI	125		4.375 Kg
LANCIA	125		4.375 Kg

OPEL	130		4.550 Kg
PEUGEOT	115		4.025 Kg
RENAULT	125		4.375 Kg
SEAT	130		4.550 Kg
SMART	110		3.850 Kg
VOLKSWAGEN	130		4.550 Kg

Confrontando il valore complessivo ottenuto nella 1^tabella con quelli della 2^ appare evidente come il dato di emissione complessiva dell'attività in oggetto sia pari circa a 6 volte quello di una qualsiasi autovettura circolante su strada.

Il rapporto *LE EMISSIONI IN ATMOSFERA DA TRASPORTO STRADALE* dell'ANPA (lug. 2000) fornisce un quadro d'insieme a livello nazionale relativamente alla stima delle emissioni in atmosfera conseguenti alla mobilità di persone e merci su strada che rappresentano una delle maggiori sorgenti di inquinamento dell'aria. Si riportano nelle tabelle seguenti i dati relativi alle emissioni in atmosfera da trasporto stradale per la provincia di Teramo di ossidi di azoto e anidride carbonica, estratte dal rapporto dell'ANPA.



Il valore complessivo di emissioni prodotte dall'attività in oggetto (25 tonnellate circa di CO₂) risulta inoltre essere pari allo 0,000038% del valore totale nella provincia di Teramo (media di 655.000 t/a), dunque estremamente trascurabile.

La ditta avrà cura di impiegare tali macchinari per il tempo strettamente necessario all'effettuazione delle lavorazioni, effettuandone periodicamente revisioni e controlli degli impianti di scarico.

COMPONENTI AMBIENTALI: ACQUE SUPERFICIALI

Sono considerate acque superficiali quelle acque scorrevoli o stagnanti al di sopra di uno strato impermeabile: fiumi, laghi, mari, paludi, acque di dilavamento, ecc..

L'inquinamento di tali acque è causato da numerosi e differenti fattori, quali gli scarichi diretti o indiretti di attività industriali o delle normali attività umane (come i liquami domestici) che giungono nei fiumi, laghi e mari dai grandi centri urbani senza opportuno trattamento.

L'acqua usata in campo domestico, industriale, agricolo o zootecnico spesso contiene sostanze che alterano l'ecosistema, per cui non possono essere scaricate direttamente nei corsi d'acqua, in quanto contribuirebbero ad inquinare le acque superficiali (se non telluriche) ed il suolo.

Gli agenti inquinanti delle acque più comuni sono:

- **Inquinanti fecali:** derivano dagli escrementi animali e dai residui alimentari. In condizioni aerobiche consumano O_2 per formare CO_2 , NO_3^- , PO_4^{3-} , SO_2 , mentre in condizioni anaerobiche formano CH_4 , NH_3 , H_2S , PH_3 .
- **Sostanze inorganiche tossiche:** sono costituite dagli ioni dei metalli pesanti (come ad esempio Cr^{6+} , Hg^{2+} , Cd^{2+} , Cu^{2+} , CN^-) che possono bloccare l'azione catalitica degli enzimi dell'organismo determinando avvelenamenti o la morte.
- **Sostanze inorganiche nocive:** sono costituite dai fosfati ed i polifosfati presenti nei fertilizzanti, detersivi, composti fosforati ed azotati ed in alcuni scarichi industriali.
- **Sostanze organiche non naturali:** come ad esempio i diserbanti, gli antiparassitari, gli insetticidi, portano vantaggi all'agricoltura ma possono inquinare sia le acque che il suolo. Inoltre ci sono i solventi organici utilizzati dalle industrie (come ad esempio l'acetone, la trielina, il benzene, il toluene, ecc.) che devono essere eliminati prima di scaricare l'acqua nei corsi.

- **Oli liberi e emulsionanti:** sono insolubili e per via della loro bassa densità, stratificano nella superficie creando dei film oleosi che impediscono all'ossigeno di solubilizzarsi nell'acqua..
- **Solidi sospesi:** sono sostanze di varia natura che rendono torbida l'acqua ed intercettano la luce solare. Inoltre, una volta depositati sul fondo, impediscono lo sviluppo della vegetazione.
- **Calore, acidi e basi forti:** dovuti per lo più agli scarichi industriali, possono diminuire la solubilità di O₂ ed alterare temperatura e pH dell'ambiente provocando alterazioni patologiche o la scomparsa di alcune specie viventi oppure ancora lo sviluppo di altre normalmente assenti.

L'impianto in oggetto è ubicato a circa 90 m di quota altimetrica, il corso d'acqua più vicino di una certa rilevanza più vicino è il fiume Tordino, distante 190 m, mentre il mare Adriatico dista circa 7 km.

DIMENSIONAMENTO IMPIANTO RACCOLTA ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

OBIETTIVI

L'impianto oggetto della presente relazione tecnica si rende necessario al fine di effettuare la raccolta delle acque meteoriche di prima pioggia, ossia quelle precipitate nei primi 10 minuti dall'inizio dell'evento meteorico o convenzionalmente quelle corrispondenti ad una precipitazione di 5mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante. Tali acque hanno ovviamente le maggiori probabilità di mescolarsi ad agenti inquinanti potenzialmente presenti nell'area esterna all'impianto in oggetto e dunque di contaminare i corpi ricettori. La normativa di riferimento in materia è rappresentata dal D.Lgs 152/2006 e s.m.i..

CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

L'area di ubicazione dell'impianto in oggetto, riportata nella PLANIMETRIA N. 1 in allegato, ha un'estensione di 3.700m² e non presenta superfici coperte.

Le superfici dei settori di lavorazione risultano:

- area stoccaggio rifiuti ed area di pertinenza impianto di disoleazione: pavimentazione in cls con finitura al quarzo;

- area stoccaggio MPS: stabilizzato rullato e compattato;
- area movimentazione mezzi: breccia.

Il sistema di raccolta delle acque meteoriche che insistono sul piazzale è composto da:

- pozzetto di raccolta acque di piazzale;
- tubazione in PVC Ø 250 mm di collegamento tra il pozzetto di raccolta ed il pozzetto di ispezione installato subito a monte dell'impianto di disoleazione;
- impianto di disoleazione;
- pozzetto di ispezione installato subito a valle dell'impianto di disoleazione;
- tubazione in PVC Ø 250 mm di allaccio alla linea acque bianche comunale sfociante nel fiume Tordino.

La superficie del piazzale avrà opportuna pendenza per agevolare il deflusso delle acque nella direzione prefissata.

Sia il collegamento dei pozzetti alle tubazioni che i pozzetti stessi sono stagni verso l'esterno.

CARATTERISTICHE DEL DISOLEATORE

L'impianto di disoleazione, riportato nella PLANIMETRIA n. 3 in allegato si compone di:

- scolmatore di capacità pari a 500 l, avente la funzione di deviare l'acqua in esubero a valle dell'impianto secondo principio di troppo pieno;
- vasca di sedimentazione sabbie e materiale grossolano di capacità pari a 12.000 l, destinata al contenimento dell'acqua per 24 h, munita di pompa sommersa FLYGT temporizzata per il rinvio acque a portata costante per successivi trattamenti;
- pozzetto di calma di transito acque;
- deoliatore in ds ad anelli sovrapposti con vano raccolta oli e filtro assorbitoro;
- pozzetto transito acque depurate e raccolta acque provenienti dallo scolmatore;
- pozzetto di uscita.

I pozzetti verranno periodicamente bonificati mediante rimozione dei fanghi depositati per effetto della decantazione delle particelle sospese. L'olio in accumulo ed i relativi filtri verranno gestiti come rifiuti pericolosi e smaltiti mediante ditte autorizzate.

DIMENSIONAMENTO DELLA VASCA DI ACCUMULO SABBIE E MATERIALI GROSSOLANI

La portata massima dell'acqua piovana Q_r in l/s è calcolata utilizzando la formula (1) in conformità alla EN 752-4

$$Q_r = C * I * A \quad (1)$$

dove:

I è l'intensità delle precipitazioni piovose, in l / s * m²

A è l'area che raccoglie le precipitazioni, misurata orizzontalmente, in m²

C è un coefficiente di deflusso superficiale adimensionale.

Nella maggior parte dei casi, il valore del coefficiente di deflusso può essere considerato come C = 1.

Nel caso specifico considerando che i dati pluviometrici raccolti dalla stazione pluviometrica più vicina al sito sono i seguenti:

piovosità media per ½ ora: 15 mm

piovosità media per 4 ore: 47 mm

piovosità media mensile: 125 mm

e che l'area A che raccoglie le precipitazioni è pari a 3.700 m², si ha, considerando la piovosità più sfavorevole per ½ ora (15 mm) equivalente a 30 mm/h:

$$Q_r = 0,030 * 3.700 / 3.600 = 0,0308 \text{ m}^3 / \text{s} = 30,8 \text{ l/s}$$

Il volume della vasca è dunque calcolabile mediante la (2):

$$V_r = Q_r * t \quad (2)$$

dove:

V_r è la capacità della vasca di raccolta, in litri

t è l'orizzonte temporale di riferimento, in secondi

$$V_r = 30,8 * 10 * 60 = 18.480 \text{ litri}$$

Considerando che l'area in oggetto è completamente pavimentata e che i rifiuti saranno stoccati in appositi settori ben delimitati si ritiene ragionevole applicare un coefficiente riduttivo.

Si ha dunque:

$$V_r' = V_r * R \quad (3)$$

dove:

R è un coefficiente adimensionale pari a 0,65.

Sostituendo nella (3) i valori numerici:

$$V_r' = 18.480 * 0,65 = 12.012 \text{ litri}$$

arrotondabili a **12.000 l**.

Sulla base del dato di V_r' ottenuto, si dimensiona la vasca in tal modo:

diametro: 2,2 m

lunghezza: 3,15 m

Il disoleatore sarà invece dimensionato in modo da poter contenere circa il 20% delle acque in ingresso all'interno della vasca precedente e dunque si avrà:

diametro: 1,2 m

altezza: 1,9 m

per una capacità complessiva di **2.200 l**.

La capacità dello scolmatore e dei n. 2 pozzetti a valle (raccolta acque provenienti dallo scolmatore stesso e di uscita) vengono ragionevolmente dimensionati di capacità pari a **500 l**, mentre il pozzetto di calma di capacità pari a **100 l**.

Dall'esame della stratigrafia e dell'inquadramento idrogeologico dell'area, in particolare in corrispondenza della zona di ubicazione dell'impianto di trattamento acque, si evidenzia un livello di profondità di falda acquifera nel sottosuolo pari a 4,5 m, dunque il dimensionamento dell'impianto di disoleazione di cui sopra è ampiamente giustificato.

PIANO STRALCIO DIFESA ALLUVIONI – CARTA DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA – BACINO DEL
FIUME TORDINO - Scala 1:25.000



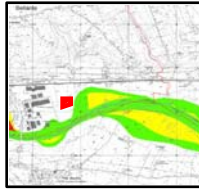
P. S. D. A. – Carta della Pericolosità idraulica: l'area oggetto di studio è delimitata dal rettangolo di colore rosso campito e non è classificata come area pericolosa. L'alveo del fiume Tordino è distante 190 m, le zone a ridosso con pericolosità media o moderata hanno, in corrispondenza dell'impianto in oggetto, superfici notevolmente ridotte.



P. S. D. A. – Carta della Pericolosità idraulica: l'appartenenza o meno ad una classe dipende dal numero di giorni in cui il corso d'acqua in oggetto supera determinati valori di velocità o di altezze idrografiche.

PIANO STRALCIO DIFESA ALLUVIONI – CARTA DEL RISCHIO IDRAULICO BACINO DEL FIUME TORDINO

Scala 1:25.000



P. S. D. A. – Carta del Rischio idraulica l'area oggetto di studio è delimitata dal rettangolo di colore rosso campito e non è classificata come area a rischio.

L'alveo del fiume Tordino è distante 190 m.

	R3	R2	R1
R3	R3	R2	R1
R2	R2	R1	R1
R1	R1	R1	R1

P. S. D. A. – Carta del Rischio idraulica l'appartenenza o meno ad un livello di danno potenziale dipende dall'intersezione tra la classe di Pericolosità idraulica e le caratteristiche dell'ambiente circostante.

COMPONENTI AMBIENTALI: SUOLO ED ACQUE SOTTERRANEE

Le acque sotterranee rappresentano una preziosa riserva idrica in quanto, scorrendo nel sottosuolo, sono caratterizzate da un minore grado di inquinamento. Sono tuttavia da considerarsi le più sensibili, in quanto hanno velocità di scorrimento molto basse e dunque alta probabilità di permanenza di fattori inquinanti.

Tra le principali fonti di impatti sulle acque sotterranee e sul suolo si individuano:

- rifiuti non biodegradabili
- acque di scarico
- prodotti fitosanitari
- fertilizzanti
- idrocarburi
- diossine
- metalli pesanti
- Solventi organici

L'area oggetto di studio è sita in zona collinare ed è pressoché pianeggiante all'interno. Dalla cartografia di seguito riportata si evince come essa sia classificata come area destinata a Seminativo arboreo e sia esente da rischio frana.

Gli studi geologici eseguiti permettono di concludere che l'area è esente da problematiche di tipo geodinamico e geomorfologico: non esistono quindi controindicazioni, sotto questi aspetti, alla realizzazione dell'opera, come desunto anche dall'analisi della cartografia di seguito riportata e dalla relazione geologica allegata alla pratica di Valutazione di Assoggettabilità. Le caratteristiche chimico-fisiche del sottosuolo sono compatibili con l'uso previsto per la destinazione urbanistica del sito, quindi non si avranno effetti negativi sull'ambiente, sulla geologia del sottosuolo, sulla circolazione idrografica ed idrogeologica e sull'antropizzazione della zona.

L'attività lavorativa non comporta sversamenti nel terreno di sostanze liquide ed in ogni caso l'area destinata allo stoccaggio dei rifiuti e quella di pertinenza del disoleatore sono completamente pavimentate. La stratigrafia del sottosuolo è composta da terreno di copertura costituito da sabbie e limi esteso fino a 6,6 – 6,8 m dal piano di campagna, terreno alluvionale in sabbia e ghiaia ed infine il substrato geologico in argilla sabbiosa grigio-azzurra di età pleistocenica.

La falda è stata localizzata a 4,5 metri dal piano di campagna, il coefficiente di permeabilità del substrato è quantificato in $K = 10^{-7} - 10^{-9}$ cm/s.

Maggiori dettagli sono riportati nella relazione geologica allegata al presente documento.

CARTA SULL'USO DEL SUOLO

Scala 1:100.000



Carta sull'uso del suolo: l'ellisse di colore blu campita delimita l'area oggetto di studio, che ricade nell'area destinata a *Seminativo arboreo*. Trattasi di superficie su cui è possibile la coltivazione erbacea intensiva di cereali, leguminose e colture orticole in campo ma caratterizzati dalla presenza di piante arboree destinate ad una produzione agraria accessoria rispetto alle colture erbacee.



Aree boscate



Insedimenti residenziali



Seminativo arboreo



Seminativi

PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO – CARTA DEL RISCHIO DA FRANA - Scala 1:30.000



Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico – Carta del Rischio da Frana. l'area oggetto di studio è delimitata dal rettangolo di colore **blu** campito e non è classificata come area a rischio. Trattasi di zona pianeggiate nella valle del fiume Tordino a circa 190 m dall'alveo dello stesso. Le zone franose sono localizzate nei pendii dei due versanti degradanti verso la pianura e distano 300 m circa in direzione Nord e 700 m in direzione Sud.

CLASSI DI RISCHIO



Le classi di rischio individuate sono n. 4. L'appartenenza o meno ad una classe dipende dalla relazione tra la pericolosità intrinseca dell'evento franoso e la tipologia di insediamenti presenti sul territorio.

COMPONENTI AMBIENTALI: RUMORE

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'area di ubicazione dell'impianto non è sottoposta a zonizzazione acustica.

La normativa di riferimento è rappresentata dalla **Legge Quadro 26.10.1995, n. 447**, la quale stabilisce i principi fondamentali di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, ai sensi e per gli effetti dell'art. 117 della Costituzione.

In essa vengono date le definizioni riguardanti l'inquinamento acustico, l'ambiente abitativo, le sorgenti sonore fisse e mobili, i valori limite di emissione e di immissione, i valori di attenzione e di qualità, nonché la figura professionale di tecnico competente.

Il DPCM del 14 novembre 1997 stabilisce i limiti ed i criteri di valutazione sia per le emissioni sia per le immissioni di rumore per le classi di destinazione d'uso del territorio definite dallo stesso decreto (classificazione in zone del territorio comunale); in mancanza di tale suddivisione, come nel caso in esame, il DPCM 14/11/97 stabilisce che si debbano applicare i limiti di cui all'art. 6, comma 1 del DPCM 01/03/1991: tale decreto prevede per tutto il territorio comunale - ad esclusione delle zone A e B (ai sensi Art. 2 DM 02/04/68 n. 1444) - un limite diurno (ore 06.00 - 22.00) di accettabilità pari a **70 dB(A)**. Volendo considerare in via presuntiva i limiti stabiliti dal DPCM 14/11/97 l'Art. 3 comma 3 stabilisce che le immissioni di rumore devono rispettare, nel loro insieme, i limiti di cui alla tabella C allegata al citato Decreto. Inserendo presuntivamente l'area in oggetto in classe V (aree prevalentemente industriali) si ha un **limite assoluto diurno di immissione pari a 70 dB(A)**.

METODOLOGIA DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE

La misurazione del livello di esposizione giornaliera al rumore derivante da attività lavorativa si è svolta mediante fonometro con curva di ponderazione A. I punti di misurazione sono stati localizzati nelle aree adiacenti l'impianto e le abitazioni site a minore distanza.

RUMORE DERIVANTE DA ATTIVITÀ LAVORATIVA

L'attività lavorativa si svolge totalmente all'aperto. Le fonti di rumore sono rappresentate dagli automezzi di cui sopra in utilizzo dalla ditta e dall'impianto di frantumazione. Gli automezzi stazionano mediamente per 1 h/giorno all'impianto in oggetto, mentre il frantumatore viene impiegato mediamente per 30 min/giorno e comunque per la durata strettamente necessaria allo svolgimento dell'attività lavorativa. Si procederà inoltre allo spegnimento dei motori degli automezzi nelle fasi di carico e scarico.

L'area di lavorazione è circondata da area verde con piantumazione perimetrale.

Sono state effettuate n. 3 misurazioni del livello di rumore (L_A nei punti P1, P2 e P3), di cui una eseguita anche in assenza di sorgente specifica (L_R nel punto P1), di cui nelle tabelle seguenti vengono riportati i risultati. I valori assoluti riscontrati, essendo l'area priva di classificazione acustica, sono stati confrontati con i limiti imposti dal DPCM 01/03/1991, mentre quelli differenziali con quelli imposti dal DPCM 14/11/97.

MISURAZIONE	LOCALIZZAZIONE	LIV. RUMORE AMBIENTALE L_A dB (A)	LIV. RUMORE CORRETTO	LIMITE AMBIENTALE NEL PUNTO DI MISURA
P1 AMBIENTALE	Area esterna – 180m Lato Nord	53,7	54,0	70
P1 RESIDUO	Area esterna – 180m Lato Nord	51,2	51,0	
P2 AMBIENTALE	Area esterna – 15 m Lato Ovest	51,2	51,0	
P3 AMBIENTALE	Area esterna – 45 m Lato Est	58,6	58,5	

MISURAZIONE	LOCALIZZAZIONE	LIV. RUMORE AMBIENTALE L_A dB (A)	LIV. RUMORE RESIDUO L_R dB (A)	LIVELLO DIFFERENZIALE	LIMITE DIFFERENZIALE DIURNO (D.P.C.M. 14.11.97)
P1 AMBIENTALE	Area esterna – 50m Lato Nord	53,7	51,2	+ 2,5	5,0

I valori misurati assoluti sono inferiori sia al limite assoluto di 70 dB, sia a quello differenziale di 5,0 dB.

COMPONENTI AMBIENTALI: VIBRAZIONI

La valutazione dell'impatto provocato dalle vibrazioni nell'ambiente circostante si effettua analizzando la tipologia delle sorgenti e le modalità di propagazione nell'aria e nel suolo. **In questa sede appare maggiormente significativo approfondire lo studio della propagazione delle vibrazioni nel suolo, dato che si è ampiamente affrontato l'impatto da rumore.**

Le vibrazioni sono riconducibili alla propagazione attraverso mezzi solidi di onde di bassa frequenza. Queste ultime si attenuano con la distanza molto più gradualmente rispetto alle onde sonore ed hanno, pertanto, maggiore probabilità di raggiungere ricevitori situati lontano dalla linea di trasporto. Per ricevitore si intende qualunque persona, macchinario o struttura il cui comportamento può essere disturbato dalle vibrazioni.

Gli effetti delle vibrazioni scaturiscono dalla combinazione di diversi fattori:

- modalità di emissione di energia alla sorgente (ampiezza, contenuto in frequenza, durata);
- caratteristiche del mezzo sede del fenomeno di propagazione (proprietà geometriche e meccaniche del sottosuolo);
- interazione tra mezzo di propagazione e ricevitore.

Le potenziali sorgenti di impatto sono rappresentate dagli automezzi in utilizzo dalla ditta, elencati nella tabella riportata in precedenza in sede di valutazione dell'impatto sulla componente ambientale aria.

VIBRAZIONI TRASMESSE AL SUOLO

I sistemi di attenuazione delle vibrazioni possono essere riassunti in n. 2 fattori:

- miglioramento dei terreni;
- barriere o trincee interposte fra la sorgente di vibrazione e i ricevitori.

La trasmissione delle vibrazioni generate da una sorgente al terreno e alle strutture circostanti è un problema complesso, dipendente da numerosi fattori. Il processo di trasmissione delle vibrazioni può essere suddiviso essenzialmente in quattro fasi:

- generazione delle vibrazioni;
- propagazione delle vibrazioni nel sottosuolo;
- intercettazione delle vibrazioni da parte di eventuali barriere poste tra la sorgente e le strutture circostanti;
- ricezione delle vibrazioni da parte delle strutture poste nelle vicinanze della sorgente.

Ciascuna fase del processo modifica l'ampiezza e il contenuto in frequenza delle vibrazioni. Alla sorgente le vibrazioni mostrano caratteristiche (ampiezza e contenuto in frequenza) dipendenti dai meccanismi di generazione che entrano in gioco.

Le vibrazioni generate si propagano nel sottosuolo, modificandosi in relazione alle proprietà geometriche e dinamiche dei terreni attraversati.

In particolare, l'ampiezza delle vibrazioni che raggiungono la superficie libera del terreno dipende dal rapporto esistente fra la frequenza dell'eccitazione e la frequenza fondamentale (prima frequenza naturale) del terreno.

Se la frequenza dell'eccitazione, cioè la frequenza delle vibrazioni alla sorgente, uguaglia la frequenza fondamentale del terreno, si verifica un fenomeno di risonanza, ossia si massimizza il rapporto fra il livello di vibrazione del suolo e il livello di vibrazione alla sorgente.

Se lungo il percorso di propagazione è presente una barriera, quest'ultima intercetta le vibrazioni, modificandone sia l'ampiezza che le caratteristiche spettrali, in dipendenza di fattori sia geometrici (profondità, larghezza e forma della barriera), sia meccanici (in particolare rapporto di impedenza fra la barriera e il terreno). Infine le onde meccaniche per mezzo delle quali si propagano le vibrazioni, raggiungono le fondazioni delle strutture presenti a valle della barriera, con caratteristiche che rappresentano il risultato delle tre fasi descritte (generazione, propagazione, intercettazione).

In particolare l'area interessata dalla propagazione delle vibrazioni si divide in n. 3 zone distinte:

- zona di generazione, comprendente il veicolo, la pavimentazione, gli strati di fondazione ed il terreno circostante;
- zona di propagazione, comprendente il terreno subito a ridosso;

- zona di ricezione, comprendente eventuali elementi frapposti quali le fondazioni di un edificio.

Nella zona di generazione, in caso di terreno argilloso e limoso, le vibrazioni subiscono un aumento all'aumentare del carico per asse e della velocità dei veicoli ed uno smorzamento all'aumentare della capacità di ripartizione dei carichi della sovrastruttura.

Nella zona di propagazione si registra in genere uno smorzamento in parte geometrico secondo la legge (1) ed in parte causato dall'assorbimento dell'energia da parte del terreno stesso.

$$(1) \quad A = A_1 * (R_1/R)^{1/2}$$

dove:

A è l'ampiezza dell'onda alla distanza generica r dalla sorgente;

A₁ è l'ampiezza della componente verticale dell'onda a distanza r_1 ;

r_1 è la distanza dalla sorgente di un punto in cui l'ampiezza sia nota;

r è la distanza dalla sorgente di un punto generico.

Nella zona di ricezione, le vibrazioni si trasmettono alle fondazioni attraverso l'interazione dinamica con il terreno; in seguito vengono trasferite, e di solito amplificate, attraverso l'intera struttura dell'edificio. Fattori importanti nell'influenzare questo fenomeno sono la rigidità e la massa delle fondazioni e le loro dimensioni rispetto alla lunghezza d'onda delle vibrazioni, nonché le frequenze proprie dell'edificio.

Nel caso in oggetto le sorgenti sono indicate nella seguente tabella. Analizzando la stratigrafia dell'area, si individua al di sotto del terreno di copertura (della profondità di 6,6 – 6,8 m) uno strato alluvionale di sabbia e ghiaia ed infine un substrato geologico in argilla sabbiosa grigio-azzurra. In tali condizioni la generazione delle onde è assimilabile alla modalità sopra descritta. Gli edifici più vicini destinati a civile abitazione sono individuati a distanza pari a 200 m: si può ragionevolmente ritenere che l'influenza su di essi sia irrilevante. Edifici a distanza inferiore hanno destinazione d'uso industriale.

Considerando quanto sopra esposto e che tutti i mezzi impiegati sono di recente costruzione, dotati di marcatura CE, emettono vibrazioni in quantità prevista dai rispettivi costruttori, verranno impiegati per il tempo strettamente necessario all'espletamento delle rispettive funzioni e tenendo presente la tipologia del terreno, la disposizione del sito, come descritta in precedenza, si conclude che l'impatto su tale componente ambientale sia irrilevante.

Anche in tal caso le misure di mitigazione di tale possibile impatto sono quelle già esposte al paragrafo precedente.

SORGENTE	LOCALIZZAZIONE	NUMERO	MISURA MITIGATIVA
Autocarri	Ingresso, area movimentazione.	14	<ul style="list-style-type: none"> • Limitazione di utilizzo • Revisione periodica • Corretta manutenzione • Spegnimento motore durante la fase preliminare di esame tipologia rifiuto.
Pala gommata	Area movimentazione.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Limitazione di utilizzo • Revisione periodica • Manutenzione periodica
Escavatori	Area movimentazione.	2	<ul style="list-style-type: none"> • Limitazione di utilizzo • Manutenzione periodica
Frantumatore	Area movimentazione.	1	<ul style="list-style-type: none"> • Limitazione di utilizzo • Manutenzione periodica

COMPONENTI AMBIENTALI: RADIAZIONI ELETTROMAGNETICHE

Con il termine elettrosmog si designa l'inquinamento elettromagnetico da radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti, quali quelle prodotte da emittenti radiofoniche, cavi elettrici percorsi da correnti alternate di forte intensità (come gli elettrodotti della rete di distribuzione), reti per telefonia cellulare, e dagli stessi telefoni cellulari.

In generale le sorgenti ad alta frequenza sono quelle da segnale radio-tv, telefonia mobile, ecc., mentre quelle a bassa frequenza sono prodotte da cavi elettrici, elettrodotti, ecc..

Nelle seguenti tabelle si riportano le classificazioni delle onde a seconda dello spettro di frequenza e di lunghezza d'onda.

Numero di banda	Simbolo (Sigla)	Gamma di frequenza	Gamma di lunghezza d'onda	Definizione (onde ...)
4	VLF (Very Low Frequencies)	da 3 KHz a 30 KHz	da 100 Km a 10 Km	miriametriche
5	LF (Low Frequencies)	da 30 KHz a 300 KHz	da 10 Km a 1 Km	chilometriche
6	MF (Medium Frequencies)	da 300 KHz a 3000 KHz	da 1 Km a 0,1 Km	ettometriche
7	HF (High Frequencies)	da 3 MHz a 30 MHz	da 100 m a 10 m	decametriche
8	VHF (Very High Frequencies)	da 30 MHz a 300 MHz	da 10 m a 1 m	metriche
9	UHF (Ultra High Frequencies)	da 300 MHz a 3000 MHz	da 100 cm a 10 cm	decimetriche
10	SHF (Super High Frequencies)	da 3 GHz a 30 GHz	da 10 cm a 1 cm	centimetriche
11	EHF (Extra High Frequencies)	da 30 GHz a 300 GHz	da 10 mm a 1 mm	millimetriche
12	<i>microonde</i>	da 300 GHz a 3000 GHz	da 1 mm a 0,1 mm	decimillimetriche

Banda (Simbolo)	Frequenza	Lunghezza d'onda
P	da 0,22 GHz a 1 GHz	da 136,36 cm a 30 cm
L	da 1 GHz a 2 GHz	da 30 cm a 15 cm
S	da 2 GHz a 4 GHz	da 15 cm a 7,5 cm
C	da 4 GHz a 8 GHz	da 7,5 cm a 3,75 cm
X	da 8 GHz a 12,5 GHz	da 3,75 cm a 2,4 cm
K _u	da 12,5 GHz a 18 GHz	da 2,4 cm a 1,67 cm
K	da 18 GHz a 26,5 GHz	da 1,67 cm a 1,13 cm
K _a	da 26,5 GHz a 40 GHz	da 1,13 cm a 0,75 cm

Nel caso delle antenne di telefonia mobile (elettrosmog ad alta frequenza) il campo si può ridurre allontanandole dai luoghi abitati, ponendole al di fuori dei centri urbani, o riducendo la potenza dell'antenna. Si può agire anche aumentando l'altezza e/o modificando il tilt di un'antenna. Il campo di un'antenna tipo si riduce a 0,5 volt/metro a circa 500 metri dall'antenna e allontanandosi si riduce molto lentamente. A 100-150 metri il campo è massimo.



La ditta durante la normale attività lavorativa utilizza esclusivamente mezzi d'opera e non impiega energia elettrica ad alta tensione. Le potenziali sorgenti inquinanti, che in ogni caso generano un impatto irrilevante sono elencate nella seguente tabella.

SORGENTE	LOCALIZZAZIONE	NUMERO	TIPOLOGIA DI EMISSIONE	MISURA MITIGATIVA
Autocarri	Area movimentazione	14	Bassa frequenza	<ul style="list-style-type: none"> • Limitazione di utilizzo • Revisione periodica • Corretta manutenzione
Escavatore	Area movimentazione	2	Bassa frequenza	<ul style="list-style-type: none"> • Limitazione di utilizzo • Manutenzione periodica
Pala gommata	Area movimentazione	1	Bassa frequenza	<ul style="list-style-type: none"> • Limitazione di utilizzo • Revisione periodica • Manutenzione periodica
Frantumatore	Area movimentazione	1	Bassa frequenza	<ul style="list-style-type: none"> • Limitazione di utilizzo • Corretta manutenzione
Telefono mobile	Area esterna	1	Alta frequenza	<ul style="list-style-type: none"> • Limitazione di utilizzo
Impianti elettrici	Impianto di illuminazione esterna	/	Bassa frequenza	<ul style="list-style-type: none"> • Corretta progettazione • Manutenzione periodica • Spegnimento notturno • Adeguato isolamento

COMPONENTI AMBIENTALI: RIFIUTI

Il D.L.vo 152/2006 classifica i rifiuti in base all'origine in rifiuti Urbani e Speciali ed in base alla loro natura in rifiuti Pericolosi e Non pericolosi. I rifiuti Speciali sono quelli derivanti da attività agricole, di demolizione, di costruzione, artigianali, commerciali, sanitarie, di recupero e smaltimento rifiuti, da lavorazioni industriali e ed i veicoli a motore (art. 184, comma 3). I rifiuti urbani sono quelli giacenti su aree ad uso pubblico, nonché quelli domestici e vegetali (art. 184, comma 2).

Oltre ai rifiuti normalmente trattati, durante l'attività lavorativa, nella fase di cernita manuale ed asportazione eventuali corpi estranei, si ha la produzione di modesti quantitativi di altri rifiuti, riportati nella seguente tabella. Tale lavorazione avviene in area pavimentata ed i rifiuti saranno trasferiti in seguito presso impianti di trattamento esterni.

RIFIUTO PRODOTTO	CODICE CORRISPONDENTE	QUANTITA' PRODOTTA (t/anno)
carta e cartone	191201	2
metalli ferrosi	191202	8
plastica e gomma	191204	3

L'impatto complessivo derivante dal trattamento di detti rifiuti sarà mitigato dall'adozione delle seguenti misure:

- identificazione della tipologia e della quantità dei rifiuti
- delimitazione delle aree di stoccaggio
- delimitazione delle aree di trattamento
- pavimentazione della superficie
- periodica pulizia della superficie
- mantenimento dell'ordine

COMPONENTI AMBIENTALI: ODORI

Gli odori rappresentano una forma di inquinamento difficilmente quantificabile ed inoltre la loro percezione si basa su fattori soggettivi, quali la sensibilità dell'individuo, l'assuefazione ad un dato odore e la saturazione olfattiva che può determinare una perdita di sensibilità.

D'altra parte nell'impianto in oggetto si effettua la raccolta di rifiuti che potrebbero essere causa di potenziali odori gradevoli.

In generale le sostanze che sono all'origine della diffusione di odori possono essere costituite da prodotti gassosi di natura inorganica o da composti organici particolarmente volatili.

Si riconoscono come causa di odori molesti prodotti organici quali: mercaptani, acidi organici, aldeidi chetoni, che risultano in genere dalla decomposizione anaerobica di composti a maggior peso molecolare. Tra i composti inorganici, quelli maggiormente responsabili di odori molesti sono l'acido solfidrico e l'ammoniaca.

I rifiuti trattati e stoccati non contengono tali sostanze.

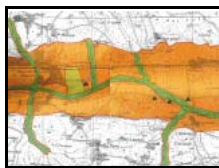
COMPONENTI AMBIENTALI: PAESAGGIO

L'area in oggetto è sita in fascia pianeggiante, è priva di strutture coperte ed è circondata da piantumazione perimetrale.

Il corso d'acqua più vicino è il fiume Tordino, individuato a distanza di 190 m. Tale distanza risulta superiore al limite di 150 m di vincolo paesaggistico imposto dalla Legge n.1497 del 29.06.1939 e dall'art.82 Legge n.616 del 24.07.1977, integrato dalla Legge n.431 del 08.08.1985: *sono sottoposti a vincolo paesaggistico ai sensi della Legge n. 1497 del 29.06.1939 i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11.12.1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 m ciascuna.*

La ditta in ogni caso attuerà misure di mitigazione attuate dalla ditta quali piantumazione ed impianto di raccolta acque di prima pioggia ed impianto di disoleazione, al fine di ridurre ulteriormente tale impatto.

PIANO REGIONALE PAESISTICO - Scala 1:30.000



Piano Regionale Paesistico: il rettangolo di colore **blu** campito indica l'area oggetto di studio, che ricade nel settore C1 – *Trasformazione Condizionata*

Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
[Green Box]	[Illegible]	[Green Box]	[Illegible]
[Yellow Box]	[Illegible]	[Yellow Box]	[Illegible]
[Orange Box]	[Illegible]	[Orange Box]	[Illegible]
[Red Box]	[Illegible]	[Red Box]	[Illegible]
[Blue Box]	[Illegible]	[Blue Box]	[Illegible]
[Black Box]	[Illegible]	[Black Box]	[Illegible]

Capitolo 4: VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SULLE SINGOLE COMPONENTI

AMBIENTALI

METODI DI PREVISIONE E DI STIMA IMPIEGATI PER LA VALUTAZIONE DEI SINGOLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

COMPONENTE AMBIENTALE	METODO DI PREVISIONE	METODO DI VALUTAZIONE
POLVERI	Reti di monitoraggio dimatiche gestite dall'ARTA e dall'ARSSA	CRITERIO GERARCHIA DEI RISCHI MATRICE VALUTAZIONE IMPATTO GLOBALE LAVORAZIONI EFFETTUATE - COMPONENTE AMBIENTALE
	Analisi attività lavorativa e considerazioni tecniche su processi lavorativi analoghi	
EMISSIONI	Rapporto ANPA	
	Analisi caratteristiche tecniche automezzi impiegati	
ACQUE SUPERFICIALI	Stazioni pluviometriche	
SUOLO	Analisi della geologia e della franosità del terreno, relazione geologica a supporto.	
ACQUE SOTTERRANEE	Analisi delle condizioni geologiche ed idrogeologiche del sito, relazione geologica a supporto.	
RUMORE	Analisi risultati campionamenti effettuati mediante fonometro.	
VIBRAZIONI	Valutazioni su macchinari della stessa tipologia, analisi della geologia del terreno.	
RADIAZIONI	Analisi delle sorgenti presenti	
RIFIUTI	Stima quantitativi di rifiuti prodotti durante il ciclo lavorativo	
ODORI	Considerazioni su sostanze contenute nei rifiuti trattati	
PAESAGGIO	Confronto con vincoli paesaggistici	

VALUTAZIONE DEI SINGOLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

Il metodo di valutazione dell'impatto globale prodotto dall'esercizio dell'impianto si basa sulla valutazione dei singoli impatti derivanti dalle varie fasi del ciclo di lavorazione sulle singole componenti ambientali.

I parametri valutati sono i seguenti:

- **P** (peso relativo della componente ambientale considerata)
- **I** (indicatore impatto fase di lavorazione – componente ambientale)

Il peso relativo indica l'incidenza di una componente ambientale in percentuale e viene calcolato mediante il criterio della gerarchia dei rischi esplicito dalla matrice di seguito riportata. La somma dei vari pesi è sempre uguale ad 1.

L'indicatore I permette di stimare l'incidenza di ciascuna fase del ciclo di lavorazione sulle varie componenti ambientali su una scala da 0 a 4 ed è assegnato sulla base dei dati ricavati e dell'analisi delle componenti ambientali esposta nel capitolo precedente.

L'impatto globale (I_{GC}) della singola componente ambientale esaminata è pari alla somma degli impatti delle varie fasi di lavorazione moltiplicato per il peso relativo:

$$I_{GC} = (\sum C I_C) P \quad (1)$$

dove:

I_C = indicatore impatto componente – fase di lavorazione

P = peso relativo singola componente

L'impatto totale infine è dato dalla somma degli impatti delle singole componenti, così come calcolate con la (1):

$$I_T = \sum I_{GCi}$$

MATRICE CRITERIO GERARCHIA DEI RISCHI

COMPONENTI AMB.	Polvei	Emissioni	Acque sup.	Suolo	Acque sott.	Rumore	Vibrazioni	Radiazioni	Rifiuti	Odori	Paesaggio	Crit. ininf.	TOTALE	PESO RELATIVO
Polvei	-	1	1	0,5	1	0,5	0	0,5	0,5	0,5	1	1	7,5	0,11
Emissioni	0	-	0,5	0,5	1	0	0,5	1	0,5	0,5	1	1	6,5	0,10
Acque sup.	0	0,5	-	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5	1	6	0,09
Suolo	0,5	0,5	0,5	-	0,5	0,5	0,5	1	0,5	1	0,5	1	7	0,10
Acque sott.	0	0	0,5	0,5	-	0	0	0,5	0	0	0,5	1	3	0,04
Rumore	0,5	1	0,5	0,5	1	-	0,5	0,5	1	1	1	1	8,5	0,13
Vibrazioni	1	0,5	0,5	0,5	1	0,5	-	1	0,5	1	1	1	8,5	0,13
Radiazioni	0,5	0	0	0	0,5	0,5	0	-	0	0,5	0,5	1	3,5	0,06
Rifiuti	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0	0,5	1	-	0,5	1	1	7	0,10
Odori	0,5	0,5	0,5	0	1	0	0	0,5	0,5	-	0,5	1	5	0,08
Paesaggio	0	0	0,5	0,5	0,5	0	0	0,5	0	0,5	-	1	3,5	0,06
Crit. ininf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
													66	1,00

La matrice confronta a due a due le varie componenti ambientali assegnando un valore di 1 a quella preponderante, 0 all'altra, oppure 0,5 ad entrambe in caso di eguale incidenza. Il criterio infinitesimale assegna un valore pari ad 1 comunque ad ogni componente, in modo da impedire il verificarsi di un punteggio pari a 0.

MATRICE DI VALUTAZIONE IMPATTO GLOBALE

COMPONENTI AMBIENTALI	LAVORAZIONI EFFETTUATE				VALORE TOTALE INDICATORE SINGOLA COMPONENTE	PESO RELATIVO	IMPATTO GLOBALE SINGOLA COMPONENTE
	Ingresso - uscita automezzi	Movimentazione interna macchine operatrici	Trattamenti meccanici rifiuti	Stoccaggio rifiuti			
	VALORE INDICATORI IMPATTI						
Polveri	1	2	2	1	6	0,11	0,66
Emissioni	2	1	0	0	3	0,10	0,30
Acque superficiali	0	1	1	1	3	0,09	0,27
Suolo	1	1	1	0	3	0,10	0,30
Acque sotterranee	0	1	0	1	2	0,04	0,08
Rumore	2	2	3	0	7	0,13	0,91
Vibrazioni	1	2	2	0	5	0,13	0,65
Radiazioni	1	1	0	0	2	0,06	0,12
Rifiuti	1	2	2	2	7	0,10	0,70
Odori	0	0	1	1	2	0,08	0,16
Paesaggio	1	0	0	1	2	0,06	0,12
IMPATTO TOTALE							4,27

La matrice mette in relazione le singole fasi di lavorazione con ciascuna componente ambientale. L'incidenza è stimata assegnando un valore all'indicatore di riferimento variabile da 0 a 4 sulla base dell'analisi effettuata nel capitolo precedente, sommando i singoli impatti e moltiplicando il risultato per il peso relativo.

L'impatto totale è dato dalla somma degli impatti globali ottenuti.

VALORE INDICATORE IMPATTI	INCIDENZA
0	Nulla
1	Minima
2	Indiretta
3	Diretta

Il valore complessivo ottenuto permette di classificare l'impatto in una delle n.4 categorie riportate nella seguente tabella.

IMPATTO GLOBALE	IMPATTO
$0 < I < 4$	Nulla
$4 < I < 8$	Minimo
$8 < I < 12$	Medio
$12 < I < 16$	Elevato

Nel caso in oggetto si conclude dunque che in fase di esercizio l'opera produce un impatto **MINIMO**.

STIMA POSSIBILI IMPATTI DERIVANTI DALLE SINGOLE ATTIVITA' LAVORATIVE DI PREPARAZIONE ED ESERCIZIO DEL CANTIERE PER LA REALIZZAZIONE DEL SITO

In merito agli impatti derivanti dalla realizzazione dell'opera, si è proceduto ad una stima e non ad una valutazione, sia perché trattasi di opera già realizzata, sia data la difficoltà di quantificare tali impatti.

ATTIVITA' LAVORATIVE DI PREPARAZIONE CANTIERE	COMPONENTI AMBIENTALI										
	Polveri	Emissioni	Acque sup.	Suolo	Acque sott.	Rumore	Vibrazioni	Radiazioni	Rifiuti	Odori	Paesaggio
Accesso mezzi da cantiere (escavatori, betoniere, autocarri, pale meccaniche, gru, ecc.)	M	M	A	A	A	M	M	A	A	A	A
Scavo e livellamento superficie	M	A	A	M	M	M	M	A	A	A	A
ESERCIZIO DEL CANTIERE											
Installazione impianto di raccolta acque e disoleazione	A	A	A	M	M	A	A	A	A	A	A
Pavimentazione superficie	M	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A
Realizzazione di muretto perimetrale	M	M	A	M	M	A	A	A	A	A	A
Apposizione di rete metallica perimetrale	M	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A
Apposizione blocchi in calcestruzzo di separazione settori	M	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A
Installazione di barriere di separazione settori	M	A	A	M	A	A	A	A	A	A	A

LEGENDA VALUTAZIONE IMPATTI	
E	elevato
M	moderato
A	assente

Dall'analisi della tabella di cui sopra, l'impatto provocato dall'attività lavorativa della ditta in oggetto è stimato MODERATO.

Capitolo 5: RIEPILOGO MISURE MITIGATIVE ADOTTATE

FASE DI NORMALE ATTIVITA' LAVORATIVA

COMPONENTE AMBIENTALE	MISURA MITIGATIVA ADOTTATA
ARIA – POLVERI	<ul style="list-style-type: none"> • Piantumazione perimetrale • Stoccaggio rifiuti all'interno di aree ben delimitate e provviste di barriere e blocchi in calcestruzzo di separazione • Pavimentazione superficie • Pulizia e lavaggio frequenti della pavimentazione • Impiego ridotto di automezzi e macchinari
EMISSIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Impiego ridotto di automezzi e macchinari • Spegnimento motori automezzi in fase di carico e scarico
ACQUE SUPERFICIALI	<ul style="list-style-type: none"> • Rete raccolta acque di prima pioggia con impianto di disoleazione • Pulizia periodica vasca di sedimentazione e vano raccolta oli
SUOLO	<ul style="list-style-type: none"> • Pavimentazione superficie
ACQUE SOTTERRANEE	<ul style="list-style-type: none"> • Pavimentazione superficie • Rete raccolta acque di prima pioggia con impianto di disoleazione • Pulizia periodico vasca di sedimentazione e vano raccolta oli
RUMORE	<ul style="list-style-type: none"> • Impiego ridotto di automezzi e macchinari • Piantumazione perimetrale
VIBRAZIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Impiego ridotto di automezzi e macchinari • Piantumazione perimetrale
RADIAZIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Impiego ridotto di automezzi e macchinari
RIFIUTI	<ul style="list-style-type: none"> • Corretto trattamento • Stoccaggio ordinato in base ai vari settori • Stoccaggio all'interno di aree ben delimitate e provviste di barriere e blocchi in calcestruzzo di separazione
ODORI	<ul style="list-style-type: none"> • Corretto trattamento rifiuti • Stoccaggio ordinato in base ai vari settori • Pulizia periodico vasca di sedimentazione e vano raccolta oli
PAESAGGIO	<ul style="list-style-type: none"> • Assenza di opere murarie • Assenza di dislivelli o elementi di notevole altezza

FASE DI PREPARAZIONE ED ESERCIZIO DEL CANTIERE

COMPONENTE AMBIENTALE	MISURA MITIGATIVA ADOTTATA
ARIA – POLVERI	<ul style="list-style-type: none">• Limitazione di automezzi impiegati• Corretta organizzazione del cantiere
EMISSIONI	<ul style="list-style-type: none">• Limitazione di automezzi impiegati• Spegnimento dei motori degli automezzi appena possibile
ACQUE SUPERFICIALI	<ul style="list-style-type: none">• Assenza di sversamenti• Pavimentazione della superficie
SUOLO	<ul style="list-style-type: none">• Assenza di sversamenti sul terreno• Pavimentazione della superficie
ACQUE SOTTERRANEE	<ul style="list-style-type: none">• Assenza di sversamenti sul terreno• Pavimentazione della superficie
RUMORE	<ul style="list-style-type: none">• Limitazione di automezzi impiegati
VIBRAZIONI	<ul style="list-style-type: none">• Limitazione di automezzi impiegati
RADIAZIONI	<ul style="list-style-type: none">• Limitazione di automezzi impiegati
RIFIUTI	<ul style="list-style-type: none">• Stoccaggio ordinato rifiuti prodotti all'interno di aree ben delimitate e provviste di barriere e blocchi in calcestruzzo di separazione
ODORI	<ul style="list-style-type: none">• Stoccaggio ordinato rifiuti prodotti all'interno di aree ben delimitate e provviste di barriere e blocchi in calcestruzzo di separazione
PAESAGGIO	<ul style="list-style-type: none">• Limitazione di automezzi impiegati• Dimensioni del cantiere estremamente ridotte

Capitolo 6: CONCLUSIONI

Il presente studio ha analizzato i possibili impatti sulle varie componenti ambientali in sede di **attività lavorativa** della ditta ed in sede di **preparazione ed esercizio del cantiere** durante la realizzazione del sito.

Nel primo caso si è applicato il metodo della Gerarchia dei rischi assegnando, sulla base delle valutazioni effettuate, un peso relativo a ciascuna componente ambientale e ricavando successivamente un valore di impatto globale su di essa e di impatto complessivo pari a **4,27**, che permette di concludere che esso sia **MINIMO**. I dati numerici sono riportati nelle tabelle seguenti.

COMPONENTE AMBIENTALE	PESO RELATIVO	IMPATTO GLOBALE SINGOLA COMPONENTE
Polveri	0,11	0,66
Emissioni	0,10	0,30
Acque superficiali	0,09	0,27
Suolo	0,10	0,30
Acque sotterranee	0,04	0,08
Rumore	0,13	0,91
Vibrazioni	0,13	0,65
Radiazioni	0,06	0,12
Rifiuti	0,10	0,70
Odori	0,08	0,16
Paesaggio	0,06	0,12
IMPATTO TOTALE:		4,27

IMPATTO GLOBALE	IMPATTO
$0 < I < 4$	Nulla
$4 < I < 8$	Minimo
$8 < I < 12$	Medio
$12 < I < 16$	Elevato

Nel secondo caso si è proceduto ad una stima dei possibili impatti sulle singole attività lavorative in fase di preparazione (**Accesso mezzi da cantiere, Scavo e livellamento superficie**) ed esercizio del cantiere (**Installazione impianto di raccolta e disoleazione, Costruzione vano ufficio, Pavimentazione area esterna, Costruzione muro di contenimento**) assegnando un valore (**elevato, moderato, assente**).

Dal computo globale si conlude come esso sia **MODERATO**.

In entrambi i casi ha attuato le misure mitigative elencate a pagina 69 e 70.

Alla luce delle approfondite indagini effettuate sul sito in oggetto, si prevede che l'impatto derivante dalla realizzazione e dalla messa in funzione di un impianto di raccolta e trattamento rifiuti non pericolosi sia **MINIMO** in fase di esercizio dell'impianto e **MODERATO** in fase di realizzazione su tutte le componenti ambientali esaminate. Le misure mitigative di cui sopra, adottate per ogni singola componente, contribuiscono inoltre alla ulteriore diminuzione dell'entità di tali impatti.

ALLEGATI

- TAVOLA N. 1 - LAYOUT IMPIANTO SCALA 1:200
- TAVOLA N. 2 - PROSPETTI SCALA 1:200
- TAVOLA N. 3 - PLANIMETRIA ACQUE DI RACCOLTA SCALA 1:200
- RELAZIONE TECNICA REDATTA DA P.I. PASQUALE COLLEVECCHIO
- RELAZIONE GEOLOGICA REDATTA DA DOTT. MARIO MASSUCCI
- ELENCO PARERI ACQUISITI

- DETERMINAZIONE RILASCIATA DAL COMUNE DI BELLANTE (TE) N. 718 DEL 21.12.2009 ATTESTANTE LA PROPRIETÀ DEL SITO ALLA DITTA CAPRIONI GIUSEPPE & C. SNC
- CERTIFICAZIONE ATTESTANTE L'AVVENUTA FUSIONE DELLE PARTICELLE CATASTALI N. 992 E N. 999 NELLA PARTICELLA N. 1225 AL FOGLIO N. 50 DEL COMUNE DI BELLANTE (TE)
- DICHIARAZIONE DI AGIBILITÀ DEL SITO PER L'ATTIVITÀ LAVORATIVA IN OGGETTO RILASCIATA DAL COMUNE DI BELLANTE (TE) IN DATA 29.11.2010
- AUTORIZZAZIONE RILASCIATA DALLA PROVINCIA DI TERAMO ALL'ATTIVITÀ DI RECUPERO RIFIUTI NON PERICOLOSI CON N. RIP 252/TE FINO AL 02.12.2015, PROVVEDIMENTO N. 55 DEL 18.04.2011
- AUTORIZZAZIONE RILASCIATA DAL COMUNE DI BELLANTE (TE) ALLO SCARICO DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA DEPURATE NELLA RETE DELLE ACQUE BIANCHE, RIF. N. 12795 DEL 21.10.2010

Teramo, 05 dicembre 2011

IL TECNICO

(Ing. Giovanni Di Eugenio)



A rectangular purple stamp from the 'ORDINE DEGLI INGEGNERI - TERAMO' is shown. The stamp contains the number '496' in a box, followed by the name 'DI EUGENIO dott. GIOVANNI' and the title 'INGEGNERE'. A handwritten signature in blue ink is written over the stamp.