

Verifica di Assoggettabilità a V.I.A.

(Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., DGR Abruzzo n.119/02 e s.m.i.)

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

(artt. 214-216 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)

Ditta: **PERSEO GIOVANNI S.A.S. DI
PERSEO ANTONIO & C.**

Sede Legale: Via Cappelle n.31 – Pretoro (CH)

Sede Operativa: Località Sterparo – Pretoro (CH)

Il Tecnico:

Ing. Marta Di Nicola



Il Committente:

Antonio Perseo

PERSEO GIOVANNI sas
di Perseo Antonio & C.
Via Cappelle, 29
66040 PRETORO (CH)
Partita IVA: 00240610691
e-mail: perseocave@virgilio.it - Tel. e Fax: 0871.896195

Pretoro (CH), 15 luglio 2021

Ing. Marta Di Nicola

e-mail: dinicolamarta@yahoo.it

PEC: marta.dinicola@ingpec.eu

tel. (+39) 333 2100185

web: www.sicurambiente.eu

SOMMARIO:

1. PREMESSA	4
1.1. NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO	5
1.2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	6
1.3. FUNZIONE STRATEGICA DELL'ATTIVITÀ	8
2. ANALISI DELLO SCENARIO DI BASE (STATO ATTUALE)	9
2.1. CONDIZIONI AMBIENTALI "MOMENTO ZERO"	9
2.1.1. <i>Condizioni climatiche</i>	9
2.1.2. <i>Suolo e Sottosuolo</i>	10
2.1.3. <i>Ambiente idrico</i>	12
2.1.4. <i>Rumore</i>	15
2.1.5. <i>Caratterizzazione faunistica e vegetazionale</i>	15
2.2. ATTIVITÀ ESISTENTE: IMPIANTO DI RECUPERO INERTI CON POTENZIALITÀ ≤ 10 TON/GIORNO.....	17
2.2.1. <i>Descrizione del ciclo di recupero</i>	17
2.2.2. <i>Potenzialità dell'impianto attuale</i>	20
2.2.3. <i>Schema di flusso delle fasi relative all'attività di recupero autorizzata</i>	21
2.2.4. <i>Descrizione del layout impiantistico</i>	23
2.2.5. <i>Descrizione gestione e trattamento scarichi idrici</i>	24
2.2.6. <i>Area di messa in riserva dei rifiuti in ingresso al sito</i>	24
2.2.7. <i>Emissioni in atmosfera</i>	24
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	26
3.1. UBICAZIONE DEL PROGETTO	26
3.2. STUDIO DEI VINCOLI	26
3.3. PIANI E PROGRAMMI SPECIFICI	26
3.3.1. <i>Piano Regolatore Generale</i>	26
3.3.2. <i>Aree SIC e ZPS</i>	26
3.3.3. <i>Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti</i>	26
4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	35
4.1. DESCRIZIONE DEL SITO.....	36
4.2. TIPOLOGIE DI RIFIUTI DA SOTTOPORRE A RECUPERO	37
4.3. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ	37
4.4. OPERE E IMPIANTI A FAVORE DELL'AMBIENTE	38
4.4.1. <i>Mitigazione ambientale</i>	38
4.4.2. <i>Sistema di impermeabilizzazione, convogliamento e trattamento delle acque meteoriche</i>	38
5. OPERE E IMPIANTI A FAVORE DELL'AMBIENTE	39
5.1. GENERALITÀ.....	39
6. CARATTERIZZAZIONE DEGLI IMPATTI	40
6.1. POSSIBILITÀ DI MODIFICAZIONI CLIMATICHE	40
6.2. USO DI RISORSE NATURALI.....	40
6.3. SUOLO E SOTTOSUOLO	40
6.3.1. <i>Contaminazione del suolo</i>	40
6.4. IMPATTI SULL'AMBIENTE IDRICO	40
6.4.1. <i>Scarichi idrici</i>	40

6.4.2.	<i>Contaminazione delle acque sotterranee</i>	41
6.5.	IMPATTI IN ATMOSFERA	41
6.6.	PRODUZIONE E GESTIONE DI RIFIUTI	41
6.6.1.	<i>Rifiuti recuperati</i>	41
6.6.2.	<i>Rifiuti prodotti</i>	41
6.7.	EMISSIONI ACUSTICHE	42
6.8.	IMPATTI SULLA FLORA E FAUNA	42
6.9.	RISCHIO DI INCIDENTI	42
6.10.	SALUTE PUBBLICA	42
6.11.	SALUTE DEI LAVORATORI	42
6.12.	TRAFFICO INDOTTO	42
6.13.	IMPATTO VISIVO	43
6.14.	STIMA FINALE DEGLI IMPATTI	43
7.	CONCLUSIONI	45
8.	ELENCO ALLEGATI	46

1. PREMESSA

La Ditta PERSEO GIOVANNI S.A.S. DI PERSEO ANTONIO & C. con sede legale ubicata nel Comune di Pretoro (CH) in Via Cappelle n.31 opera nel campo dell'edilizia ed è specializzata nell'estrazione, lavorazione e vendita di prodotti lapidei, movimenti di terra, lavori stradali, idraulici ed edilizi in genere.

La Ditta è inoltre abilitata al trasporto conto terzi dei rifiuti speciali non pericolosi e risulta iscritta alla Sezione Regionale dell'Albo Gestori Ambientali con numero di iscrizione n. AQ/002939 per la categoria 4 classe D.

Presso il proprio sito operativo ubicato in Località Sterparo nel Comune di Pretoro, la Ditta ha di recente avviato un'attività di messa in riserva e recupero di rifiuti speciali non pericolosi di natura prevalentemente inerte, per la quale ha ottenuto l'AUA (Autorizzazione Unica Ambientale) n.85 del 03/03/2020 rilasciata dal SUAP di competenza (rif.to Determinazione Regionale n. DPC025/053 del 27/02/2020).

Tale autorizzazione comprende i seguenti titoli abilitativi: scarichi meteorici; emissioni in atmosfera; comunicazione in materia di impatto acustico; recupero rifiuti in procedura semplificata per un quantitativo < 10 ton/giorno.

In base a recenti scelte aziendali volte ad ottimizzare e potenziare il proprio processo produttivo, nonché a soddisfare maggiori richieste di mercato e un più ampio bacino di utenza, la PERSEO intende incrementare la capacità complessiva dell'impianto di recupero, prevedendo di trattare un quantitativo di materiale superiore a 10 ton/giorno.

Essendo ricompresa nell'elenco di cui all'allegato IV alla parte II del D.Lgs. 152/2006 così come modificato dal D.Lgs. 4/2008, l'impianto risulta sottoposto al procedimento di Verifica di assoggettabilità a V.I.A..

In tale allegato, al **punto 7 lettera z.b**, si legge infatti:

"impianto 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 IV del D. Lgs. 152/2006".

Così come previsto dall'art. 20 del D.Lgs.152/06 e s.m.i., la Ditta avvia pertanto il procedimento di Verifica di Assoggettabilità a V.I.A..

Nel presente Studio Preliminare Ambientale, elaborato a tale scopo e redatto secondo i criteri riportati in allegato V al suddetto decreto, sono state in particolare fornite indicazioni tecniche circa:

- le dimensioni del progetto
- le principali caratteristiche dei processi produttivi
- il cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati
- tipologia e quantità dei rifiuti recuperati
- utilizzo delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità
- impatti ambientali
- misure atte a ridurre gli impatti negativi
- rischio di gravi incidenti e/o calamità attinenti al progetto in questione, inclusi quelli dovuti al cambiamento climatico, in base alle conoscenze scientifiche
- i rischi per la salute umana quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelli dovuti alla contaminazione dell'acqua o all'inquinamento atmosferico.

In base all'ex-D.P.C.M. del 27.12.1988, la struttura del documento prevede lo sviluppo di tre sezioni riguardanti:

- riferimenti programmatici (QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO)
- caratteristiche dell'impianto (QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE)
- aspetti ambientali (QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE).

Le informazioni e i dati contenuti nella presente relazione sono stati forniti allo scrivente direttamente dal Sig. Antonio Perseo, in qualità di legale rappresentante della Ditta.

1.1. NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

Si riportano di seguito i principali riferimenti normativi a livello comunitario, nazionale e regionale relativi ai procedimenti di VIA, elencando altresì le norme in materia di recupero di rifiuti prese in considerazione per la stesura del presente Studio Preliminare Ambientale.

NORMATIVA COMUNITARIA

- **Dir. n. 1985/337/CEE del 27/06/1985:** Direttiva del Consiglio concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati
- **Dir. n. 1997/11/CE del 03/03/1997:** Direttiva del Consiglio che modifica la direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati
- **Dir. n. 2001/42/CE del 27/06/2001:** Direttiva del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

NORMATIVA NAZIONALE

- **D.P.C.M. del 27/12/1988:** Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 agosto 1988, n. 377. G.U.R.I. 5 gennaio 1989, n. 4 così come modificato al D.P.R. 2 settembre 1999, n. 348.
- **D.Lgs 03/04/2006 n. 152 e s.m.i.:** Norme in materia ambientale
- **D.Lgs. 16/01/2008 n. 4:** Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale
- **D.Lgs. 16.06.2017 n. 104:** Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114.

NORMATIVA REGIONALE

- **Testo coordinato - D.G.R. n. 119/2002 e s.m.i.:** Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali. BURA n.73 Speciale 14.06.2002 e successive modifiche e integrazioni
- **Legge Regionale n.5 del 23 gennaio 2018:** Norme a sostegno dell'economia circolare - Adeguamento Piano Regionale di Gestione Integrata dei Rifiuti (PRGR). BURAT n.12 Speciale 31.01.2018 e successive modifiche e integrazioni.

DOCUMENTI TECNICI

- **Linee Guida SNPA 28-2020:** Valutazione di impatto ambientale. Norma tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale

NORMATIVA DI SETTORE

- **D.M. 05/02/1998:** Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22
- **D.Lgs. 03/04/2006 n. 152 e s.m.i.:** Norme in materia ambientale
- **D.M. n. 186 del 05/04/2006:** regolamento recante modifiche al D.M. 05.02.1998 "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi dell'art. 216 del decreto legislativo 03 aprile 2006, n. 152"

- **L.R. 19/12/2007, n. 45:** Norme per la gestione integrata dei rifiuti
- **D.Lgs. 16/01/2008 n. 4:** Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale
- **D.Lgs. 03/12/2010 n. 205:** Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive
- **D.Lgs. 29/06/2010 n. 128:** Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69
- **L.R. 29/07/2010, n. 31:** Norme regionali contenenti l'attuazione della Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.
- **D.L. 12/09/2014 n. 133:** Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive
- **D.G.R. 04/03/2015 n. 159:** DGR n.20 del 13/01/2015 recante "Modifiche alla normativa in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) ex art.15 D.L.91/14 convertito con L.116/14 recante "Disposizioni finalizzate al corretto recepimento della direttiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 dicembre 2011, in materia di valutazione di impatto ambientale. Procedure di infrazioni n.2009/2086 e n.2013/2170": indirizzi operativi relativi alla procedura caso per caso" Sospensione efficacia e ulteriori disposizioni transitorie
- **L.R. n.5 del 23/01/2018:** Norme a sostegno dell'economia circolare - Adeguamento Piano Regionale di Gestione Integrata dei Rifiuti (PRGR).

1.2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il sito oggetto del presente studio risulta ubicato in Contrada Sterparo del Comune di Pretoro (CH), a una distanza di circa 2 km dall'omonimo centro urbano e rispettivamente a circa 1,2 km e 2,4 km dalla Località Sant'Eufemia e dal paese di Rapino (*v.si allegato 1 – Stralcio IGM*).

L'area destinata allo svolgimento dell'attività di recupero è individuabile all'interno di parte delle particelle catastali nn. 116-117-704-4239-4241-4243 del Foglio n.4 del Comune di Pretoro (CH) (*v.si allegato 2 – Stralcio planimetrico catastale*).

Si riportano di seguito le coordinate geografiche ed altimetriche del sito.

Tab.1¹

GEOREFERENZIAZIONE	
Latitudine	42° 13' 23,43" N
Longitudine	14° 9' 50,98" E
Altitudine	ca. 400 m s.l.m.

L'area è ubicata a circa 1,3km di distanza dalla Strada Provinciale SP539 e a circa 1,1km di distanza dalla Strada Statale SS263: è accessibile attraverso una stradina secondaria che consente una movimentazione rapida ed agevole dei materiali in ingresso e in uscita, senza impatti sul traffico locale.

¹ Coordinate geografiche ed altimetriche acquisite mediante Google Earth

Fig.1 – Immagine del sito acquisita da Google Earth



In base all'attuale PRE del Comune di Pretoro, il sito è compreso all'interno della "Zona D3 – Zona industriale di espansione" (rif.to Delibera di Consiglio Comunale del 06/10/2020 – Variante specifica al P.R.E. vigente).

Studio dei vincoli²

❖ Vincolo idrogeologico

La carta del Vincolo Idrogeologico (*v.si allegato 4*) non evidenzia la presenza di vincoli nelle aree adibite al recupero e allo stoccaggio di rifiuti in corrispondenza del sito di ubicazione della PERSEO GIOVANNI S.A.S..

❖ Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni (PSDA)

Il Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni (PSDA) (*v.si allegato 5*) non evidenzia la presenza di vincoli nelle aree adibite al recupero e allo stoccaggio di rifiuti in corrispondenza del sito di ubicazione della PERSEO GIOVANNI S.A.S.. A tal proposito si specifica che che il "PSDA" è stato riportato in scala 1:100.000 in quanto, rispetto all'ubicazione dell'impianto in oggetto, le fasce di pericolosità/rischio idraulico del Fiume Foro non risultano individuabili/rilevabili a una scala di dettaglio maggiore.

❖ Piano Regionale Paesistico ed. 2004

Il Piano Regionale Paesistico ed. 2004 (*v.si allegato 6*) non evidenzia la presenza di vincoli nelle aree adibite al recupero e allo stoccaggio di rifiuti in corrispondenza del sito di ubicazione della PERSEO GIOVANNI S.A.S..

² La consultazione delle carte è stata effettuata sul sito del Sistema informativo territoriale della Regione Abruzzo

❖ Piano di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) - RISCHIO

Il Piano di bacino per l'Assetto Idrogeologico – Carta del Rischio (*v.si allegato 7*) non evidenzia la presenza di vincoli nelle aree adibite al recupero e allo stoccaggio di rifiuti in corrispondenza del sito di ubicazione della PERSEO GIOVANNI S.A.S..

❖ Piano di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) - PERICOLOSITÀ

Il Piano di bacino per l'Assetto Idrogeologico – Carta della Pericolosità (*v.si allegato 8*) evidenzia la presenza di una scarpata in corrispondenza dell'area di ubicazione della pesa asservita al ciclo di recupero della PERSEO; si allega a tal proposito la Deliberazione del Consiglio Comunale (Comune di Pretoro) n.14 del 28/06/2021 (*v.si allegato 9*), con cui è stata approvata la modifica della cartografia del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Abruzzo ai sensi dell'art.20, comma 3, delle NTA del P.A.I., ai fini dell'eliminazione del vincolo di scarpata, su proposta avanzata dalla Ditta PERSEO. La trasposizione della scarpata è stata effettuata in base all'iter procedurale stabilito dalla Circolare prot. n.RA/132630 emessa dall'Autorità dei Bacini di Rilievo Regionale dell'Abruzzo e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro in data 19/05/2015, secondo cui “[...] le modifiche del PAI, relativamente alle scarpate morfologiche restano nella sfera delle competenze comunali attraverso atto deliberativo espresso dal competente organo (Consiglio Comunale)”.

All'interno della stessa Deliberazione è contenuta la proposta all'Autorità dei Bacini di Rilievo Regionale dell'Abruzzo e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro, “di cancellazione della scarpata posta in corrispondenza dell'esistente impianto di recupero inerti della Ditta PERSEO in Località Sterparo, a correzione di quanto previsto nello stralcio del P.A.I. vigente, in quanto la stessa non è presente”.

L'area oggetto della comunicazione non risulta infine essere interessata dalla presenza di vincoli di tipo storico, artistico ed archeologico.

1.3. FUNZIONE STRATEGICA DELL'ATTIVITÀ

La Ditta si pone come l'obiettivo di recuperare i rifiuti inerti, provenienti principalmente dalle attività di sbancamento e/o dallo smantellamento di strade che, in alternativa dovrebbero essere smaltiti in discariche autorizzate, comportando maggiori costi di conferimento nonché un elevato numero di impianti di discarica presenti sul territorio con i relativi impatti connessi. Il recupero di questa tipologia di materiali contribuisce sensibilmente alla riduzione dello sfruttamento delle cave e alla diminuzione dei costi di costruzione delle opere pubbliche e private, in quanto, per poter essere competitivi sul mercato, i materiali inerti di riciclaggio devono avere prezzi inferiori a quelli primari di cava.

I benefici sono quindi molteplici e tutti orientati a perseguire gli obiettivi di tutela ambientale.

2. ANALISI DELLO SCENARIO DI BASE (STATO ATTUALE)

Di seguito si definisce e si analizza il cosiddetto “momento zero”, inteso come la condizione temporale iniziale dei sistemi ambientali sulla quale si innestano gli effetti derivanti dal progetto di ampliamento oggetto del presente studio.

Nel caso specifico, il “momento zero” è rappresentato dall’attuale situazione che vede già in essere il normale esercizio dell’attività di recupero. Dopo aver descritto lo stato ambientale dell’area (§ 2.1), verrà illustrato l’attuale processo produttivo svolto (§2.2) e contestualmente gli impatti sulle principali matrici ambientali (acqua, aria, acustica), nonché le relative opere di mitigazione attuate dalla Ditta.

2.1. CONDIZIONI AMBIENTALI “MOMENTO ZERO”

2.1.1. Condizioni climatiche

L’area in esame, avente una conformazione pianeggiante e posta ad un’altitudine di circa 400 m s.l.m., risulta ubicata nel Comune di Pretoro, in Località Sterparo, a una distanza di circa 2 km dall’omonimo centro urbano e a circa 24 km dalla costa Adriatica (v.si allegato 1 – Stralcio I.G.M.).

Il clima della zona è temperato fresco, con una significativa piovosità durante l’anno (circa 780 mm/annui). La temperatura media si aggira intorno a 10 °C.

Schematizzando le condizioni meteorologiche prevalenti nel corso dell’anno si può affermare che, durante l’inverno, i periodi di tempo perturbato sono generalmente conseguenza dei flussi di venti freddi provenienti dai Balcani, i quali possono causare possibili nevicate.

In estate, le depressioni seguono invece traiettorie molto settentrionali e il tempo perturbato è dovuto a fenomeni di instabilità soprattutto di carattere locale. La stagione estiva è infatti caratterizzata da una rapida variazione diurna della nuvolosità oltre che da una certa attività temporalesca, a carattere locale.

In autunno, le traiettorie delle perturbazioni interessano direttamente la Regione Abruzzo apportando abbondanti precipitazioni soprattutto nel mese di novembre; durante questo periodo domina l’aria fredda sia di origine continentale che di origine artica.

Si riportano di seguito i dati relativi al regime climatico della zona, rilevati nell’arco temporale 1951÷2000 presso le stazioni meteorologiche di Guardiagrele e Passo Lanciano, che distano rispettivamente circa 6 km dal sito in oggetto.

Tab.2 – Dati climatici e meteorologici³

GUARDIAGRELE			Media mensile (1951-2000)											
Media annuale (1951-2000)			TEMPERATURA											
TEMPERATURA			Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Giorni con gelo (n°)		21	6	7	3	0	0	0	0	0	0	0	1	3
Massima assoluta (°C)		40.8	22.7	22.4	27.4	27.2	33.0	36.9	40.0	40.8	38.2	29.8	25.4	21.0
Media giornaliera (°C)		13.7	5.4	6.0	8.2	11.5	16.1	20.2	23.1	23.2	19.5	14.7	10.0	6.9
Media massime (°C)		17.1	7.9	8.9	11.4	15.0	19.9	24.3	27.3	27.4	23.3	17.8	12.6	9.4
Media minime (°C)		10.4	2.9	3.1	5.0	8.0	12.3	16.1	18.8	18.9	15.8	11.6	7.4	4.4
Minima assoluta (°C)		-8.1	-8.1	-7.0	-6.4	-2.0	0.5	6.0	9.0	9.0	3.3	-1.0	-5.0	-8.0
PRECIPITAZIONI			Precipitazione											
Pioggia totale (mm)		906.8	91.5	72.7	73.8	78.4	63.9	61.8	53.6	59.4	71.9	91.7	95.2	92.9
Massima in 1 ora (mm)		63.2	7.9	7.6	8.5	7.8	7.8	6.7	4.6	5.1	6.5	8.3	9.1	9.0
Massima in 24 ore (mm)		212.0												
Giorni piovosi (n°)		89												

³ Fonte: <https://www.regione.abruzzo.it/content/agrometeorologia>

PASSOLANCIANO

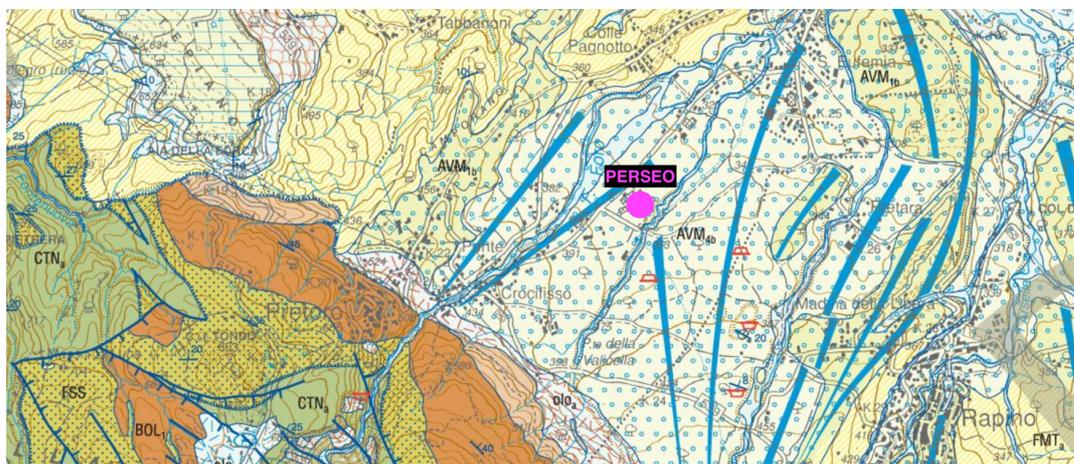
Media annuale (1951-2000)	
TEMPERATURA	
Giorni con gelo (n°)	101
Massima assoluta (°C)	34.8
Media giornaliera (°C)	8.6
Media massime (°C)	12.9
Media minime (°C)	4.3
Minima assoluta (°C)	-20.5
PRECIPITAZIONI	
Pioggia totale (mm)	1409.7
Massima in 1 ora (mm)	120.4
Massima in 24 ore (mm)	259.8
Giorni piovosi (n°)	99

Media mensile (1951-2000)												
TEMPERATURA												
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Giorni con gelo (n°)	22	21	16	7	2	0	0	0	0	2	10	21
Massima assoluta (°C)	18.2	18.4	18.3	23.0	27.8	30.5	34.8	34.0	29.0	24.8	27.0	24.8
Media giornaliera (°C)	0.9	1.1	3.2	7.0	11.0	14.3	17.5	17.5	13.8	9.6	5.6	1.5
Media massime (°C)	4.2	4.8	6.9	11.0	15.7	19.3	22.9	23.0	18.6	13.7	9.4	4.8
Media minime (°C)	-2.4	-2.5	-0.5	3.0	6.4	9.3	12.0	12.0	8.9	5.4	1.9	-1.8
Minima assoluta (°C)	-20.5	-16.3	-13.4	-7.8	-4.8	-0.3	0.0	0.1	-2.0	-6.0	-10.5	-14.1
Precipitazione												
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Pioggia totale (mm)	142.6	112.4	118.5	129.7	90.5	81.3	74.3	81.5	124.6	138.4	145.1	170.8
Giorni piovosi (n°)	9.3	8.5	8.5	9.0	7.8	7.4	4.8	6.2	7.6	9.0	10.2	10.7

2.1.2. Suolo e Sottosuolo**Caratteristiche geologiche del sito⁴**

I terreni oggetto del presente studio ricadono rispettivamente nel Foglio 361 (Chieti) della Carta Geologica d'Italia (in scala 1:50.000) e nel Foglio n. 147 della Carta Geologica d'Italia (in scala 1:100.000), entrambe emesse dall' I.S.P.R.A..

Fig.2 - Stralcio della Carta Geologica d'Italia – Foglio Geologico n. 361 Chieti

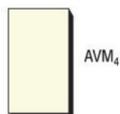
**SISTEMA DI VALLE MAIELAMA**

subsistema di Chieti Scalo (AVM₄)

Conglomerati, sabbie e limi fluviali, a stratificazione pianoparallela e incrociata, con lenti di argille e torbe; sono terrazzati ad altezze sul fondovalle comprese tra 15 m e 25 m (fiumi Pescara e Alento) e tra 10 m e 25 m (F. Foro). Conglomerati a granulometria grossolana, clasto sostenuti, frequentemente poco organizzati, dei conoidi alluvionali dei versanti orientale e settentrionale della Maiella. La base non è osservabile in affioramento, se non ai margini del terrazzo, dove corrisponde al contatto erosivo sui depositi delle formazioni marine, o sui depositi dei sub-sistemi più antichi. Il tetto è costituito dalla superficie deposizionale della sommità del terrazzo, o dal contatto erosivo con i depositi olocenici. Lo spessore affiorante è di 15-30 m (AVM_{4b}).

Detriti di falda calcarei eterometrici, generalmente ben stratificati, affioranti al piede dei versanti carbonatici della Maiella (AVM_{4a3}).

PLEISTOCENE SUPERIORE p.p.



AVM₄

⁴Fonte: <http://www.isprambiente.gov.it/it>

Per maggiori dettagli si rimanda alla consultazione della “Relazione geologica ed idrogeologica” redatta a Gennaio 2021 dal Geol. Tiziano Desiderio allegata al presente studio (v.si allegato 10).

Qualità del suolo e sottosuolo

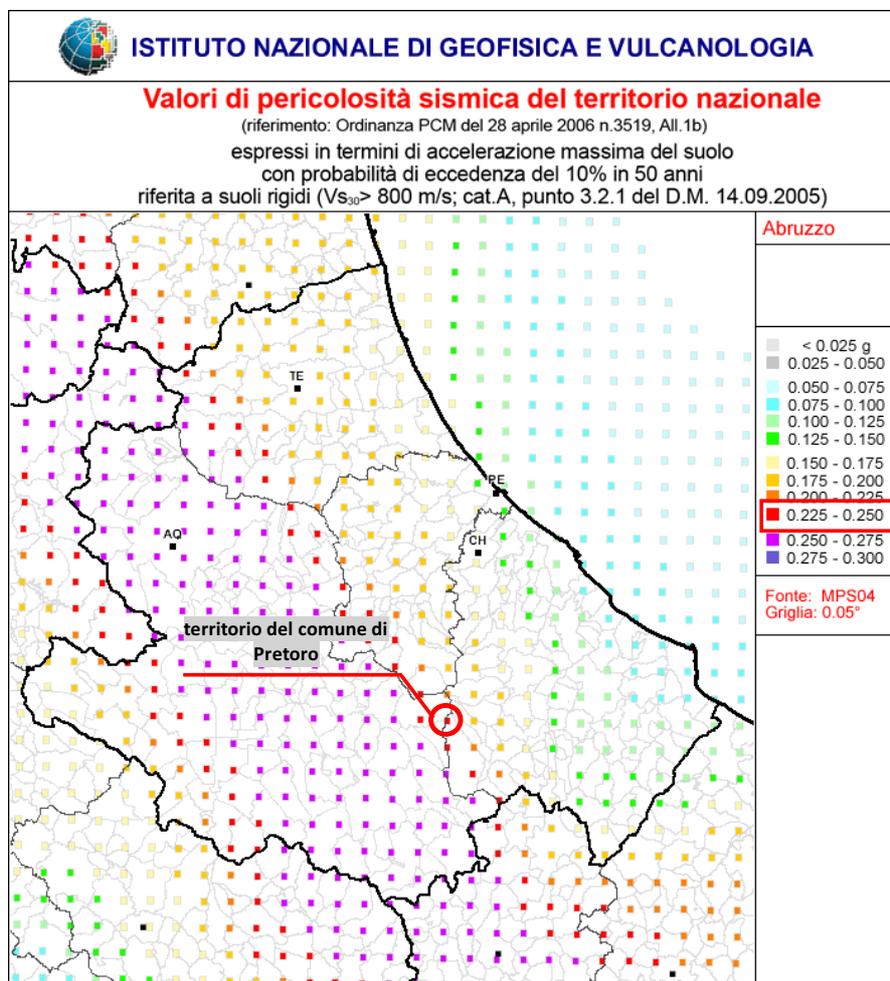
Il sito non è mai stato interessato da procedure di bonifica ai sensi del titolo V della PARTE QUARTA del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Sismicità dell'area

In base all'OPCM 3274/03, il Comune di Pretoro è classificato, in zona 2 (medio grado di sismicità).

In particolare, secondo l'allegato 1.b dell'OPCM 28.04.2006 n. 3519, la zona di ubicazione dell'impianto dell'impianto PERSEO ha un valore di pericolosità sismica, espressa con accelerazione massima del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita ai suoli rigidi, compresa tra 0,225-0,250.

Fig.3⁵ – Classificazione sismica



⁵ Fonte: <http://www.isprambiente.it/Media/carg/index.html>

2.1.3. Ambiente idrico

Il principale corpo idrico presente nella zona è il Fiume Foro, il quale appartiene all'omonimo bacino idrografico e fa parte della categoria dei corsi d'acqua significativi di primo ordine, poiché recapitante direttamente in mare e avente bacino imbrifero con un'estensione maggiore di 200 km² (v.si allegato 11 – Stralcio della carta dei corpi idrici superficiali significativi e d'interesse).

Si riportano in tabella seguente le caratteristiche fisiografiche del Fiume Foro.

Tab.3⁶ – Caratterizzazione fisiografica del Fiume Foro

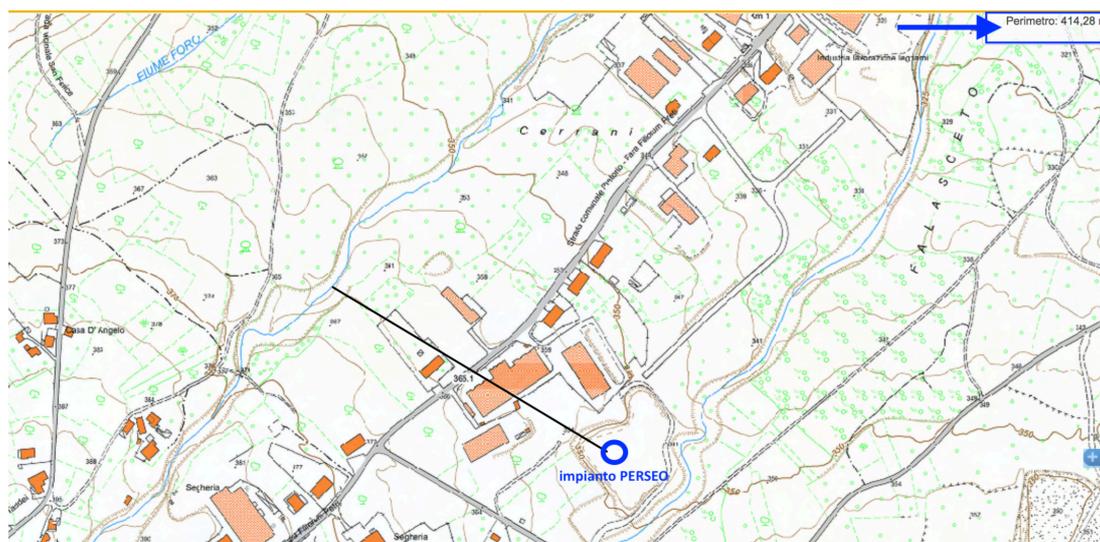
Nome	Area (km ²)	Perimetro (km)	Estensione latitudinale *		Estensione longitudinale *	
			(m)	(m)	(m)	(m)
			N min	N max	E min	E max
Fiume Foro	234,23	82,70	4667391	4694620	2446300	2464887

* Coordinate Gauss-Boaga, fuso Est.

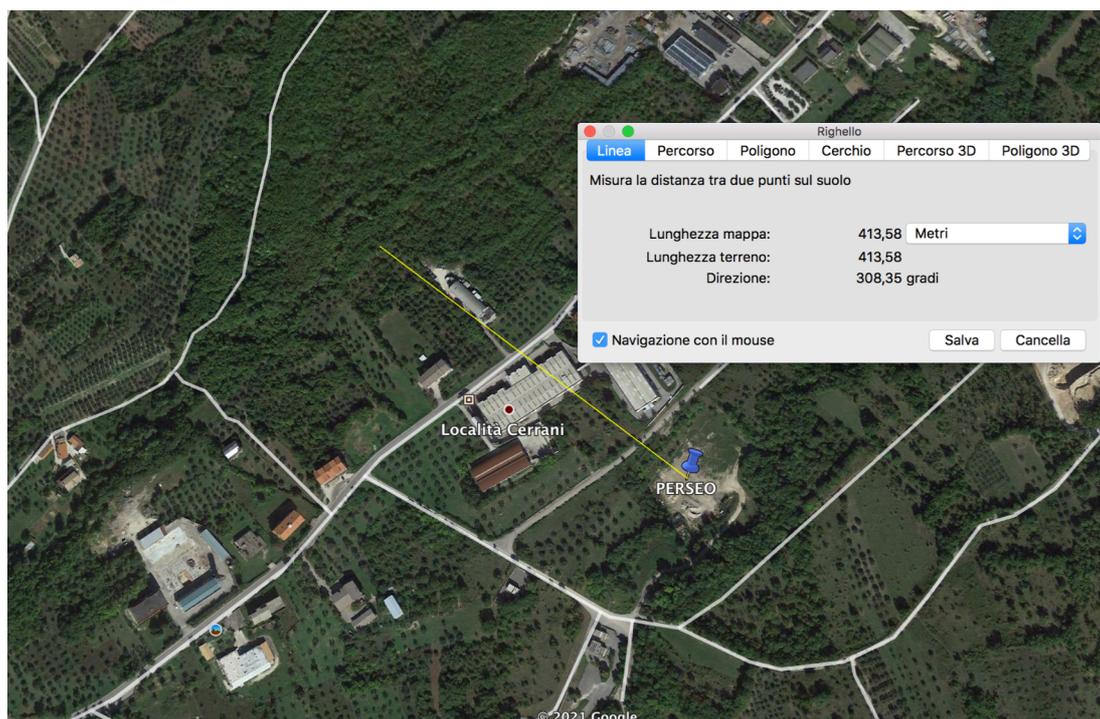
L'asta del Fiume Foro scorre a circa 415 mt di distanza dai confini del sito in oggetto (v.si Figg. 4 – 5), pertanto non si rilevano interazioni tra l'attività di recupero svolta e l'ambiente fluviale.

Essendo tale distanza superiore alla fascia di 150 mt dall'argine fluviale, il criterio di cui all'art.80, comma 3, della L.R. 18/1983, secondo cui "l'edificazione al di fuori del perimetro del centro urbano è interdetta entro una fascia di metri centocinquanta a partire da ciascuna delle relative sponde ovvero, nei tratti arginati, dai piedi esterni degli argini nonché dal confine dell'area demaniale qualora più esterna rispetto alle sponde o argini", risulta rispettato.

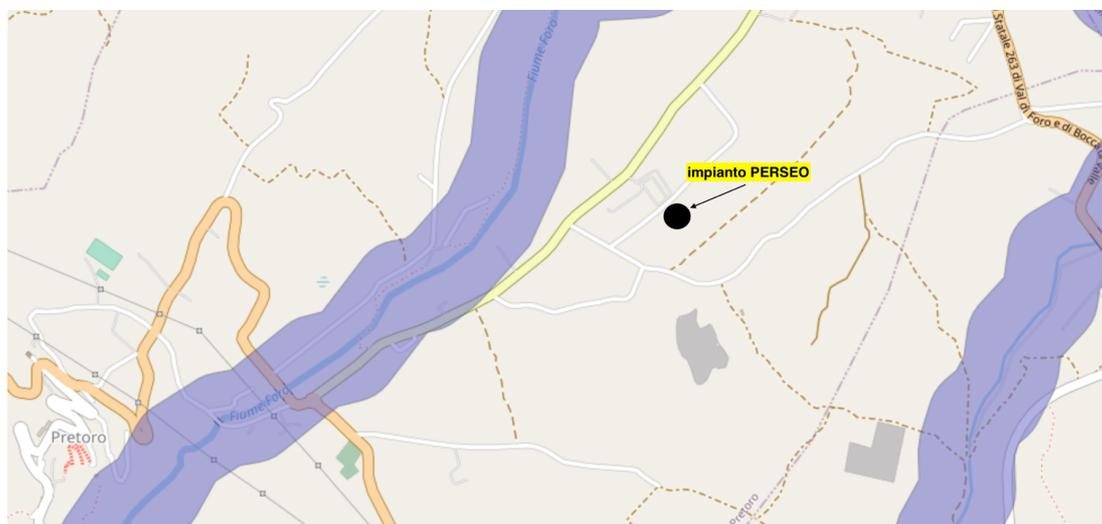
Fig.4 – Distanza dell'impianto dal fiume Foro su Carta Tecnica Regionale (scala 1:5000)



⁶ Fonte: Piano di Tutela delle Acque – Regione Abruzzo – Relazione Generale – Sezione V – Schede monografiche – Bacino del Fiume Foro

Fig.5 – Distanza dell’impianto dal fiume Foro su Ortofoto (Fonte: Google Earth)

Inoltre, come si evince dalla sottostante figura, l’impianto rispetta la fascia di distanza dai principali corpi idrici (rif.to art. 142, c.1 lett.c), del D.Lgs. 142/04).

Fig.6⁷ – Immagine acquisita dal SITAP

Le acque di prima pioggia dilavanti la superficie impermeabilizzata di pertinenza del sito vengono recapitate, a seguito di specifico trattamento di depurazione costituito da dissabbiatura e disoleazione, nel corpo idrico superficiale fosso Bolzanesco, mentre le acque eccedenti quelle di prima pioggia (seconda pioggia) sono canalizzate direttamente verso il medesimo fosso. Per tale scarico, la Ditta ha già ottenuto apposita autorizzazione mediante provvedimento di AUA n.85 del 03/03/2020 rilasciato dal SUAP di competenza (rif.to Determinazione Regionale n. DPC025/053 del 27/02/2020).

⁷ Fonte: <http://www.sitap.beniculturali.it>

Il succitato fosso Bolzanese costituisce uno scarico di fondo naturale che viene a formarsi solo qualora si ha un esubero di portata dalle opere di captazione idrica gestite dall'ACA, il cui punto di presa dista circa 1,2 km dal sito, e in particolare quando, nel caso di eventi meteorici eccezionali o prolungati nel tempo, si verifica uno sversamento per sfioro dalle vasche di contenimento dell'acqua poste a una distanza di ca. 150 mt in linea d'aria. Durante i periodi di maggiore richiesta idrica da parte dell'utenza servita o nel corso delle stagioni estive, il fosso risulta asciutto.

Si specifica infine che in sede di autorizzazione dell'ex-sito di cava, sul quale oggi insiste l'impianto di recupero, il Comitato Speciale dei Beni Ambientali della Regione Abruzzo si era espresso favorevolmente al progetto (rif.to nota prot. n.00840/BN/69/069 del 27/03/1997) "con la prescrizione di salvaguardare di 50 ml dal fosso Bolzanese". L'impianto di lavorazione è attualmente posto a ca. 90 mt di distanza.

Classificazione delle acque superficiali del Fiume Foro

Per la definizione del Buono Stato Chimico delle acque sotterranee, la Direttiva 2006/118/CE ha fissato gli standard di qualità per i nitrati ed i pesticidi e, a livello italiano, il D.Lgs. 30/09 ha stabilito i valori soglia per una ulteriore serie di parametri. Successivamente, con D.M. del 6 luglio 2016, è stato rivisto l'elenco dei parametri da monitorare ed alcuni valori soglia. I corpi idrici individuati dalla Regione Abruzzo ai fini della classificazione ai sensi della Direttiva 2000/60/CE sono 29. Le reti di monitoraggio sono state individuate anche tenendo conto della classe di rischio dei singoli corpi idrici sotterranei significativi regionali, indicata nel Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo approvato con DGR n°614 del 09/08/2010. La rielaborazione dei dati mostra che nel sessennio 2010-2015 il numero dei corpi idrici sotterranei (GW) con uno Stato Chimico Buono è 11, che rappresenta circa il 76,26% del volume complessivo della risorsa idrica naturale sotterranea della Regione Abruzzo. Lo stato chimico delle acque sotterranee è un indice che riassume in modo sintetico la qualità delle acque sotterranee basandosi sul confronto delle concentrazioni medie annue dei parametri chimici analizzati con i relativi valori soglia/standard di riferimento definiti a livello comunitario e nazionale, ed indicati nel D.Lgs. 30/09 (Tabelle 2 e 3 dell'Allegato 3). Lo stato chimico viene considerato "buono" qualora il superamento dei valori medi di riferimento interessi più del 20% dell'area o del volume dell'intero acquifero, anche per un solo parametro. Nel sessennio 2010 - 2015 i parametri indagati sono: Temperatura, pH, Conducibilità elettrica, Ossigeno Disciolto, Durezza Totale, Bicarbonati, Calcio, Magnesio, Potassio, Sodio, Cloruri, Nitrati, Solfati Ione Ammonio, Potenziale Redox, Ferro, Manganese, Nitriti, Nichel, Idrocarburi Totali, Benzene, Etilbenzene, P-Xilene, Piombo, Cadmio, Mercurio, 1,2 Dicloroetano, Tricolorometano, Tetraclorometano, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esacloroetano, Esaclorobutadiene, Tetraclorobenzene, Pentaclorobenzene, Esaclorobenzene, Cloruro di Vinile, Σ Organoalogenati e, su alcuni siti, anche i prodotti fitosanitari. Di seguito si riporta lo stralcio dei dati disaggregati riferiti alla classe di qualità chimica per singolo corpo idrico monitorato, con l'evidenza dei risultati ottenuti per il Fiume Foro.

Tab.5⁸ – Classe di qualità chimica del Foro nel periodo 2010-2015

CORPO IDRICO	SITI MONITORAGGIO CHIMICO	SITI MONITORAGGIO CHIMICO CON SUPERAMENTO VALORI SOGLIA/STANDARD	% DEI SITI CON SUPERAMENTI NEL PERIODO 2010-2015	CLASSE DI QUALITÀ CHIMICA PERIODO 2010-2015
Monti Simbruini - Monti Ernici - Monte Cairo	8	0	0	BUONO (1)
Piana del Foro	15	8	53	SCADENTE
Piana del Fucino e dell'Imele	17	8	47	SCADENTE
Piana del Pescara	18	7	39	SCADENTE
Piana del Saline	19	10	53	SCADENTE
Piana del Salinello	9	3	33	SCADENTE(2)
Piana del Sangro	22	8	36	SCADENTE
Piana del Sinello	11	5	45	SCADENTE
Piana del Tirino	7	3	43	SCADENTE
Piana del Tordino	34	13	38	SCADENTE
Piana del Trigno	13	7	54	SCADENTE
Piana del Tronto	19	14	74	SCADENTE
Piana del Vibrata	30	27	90	SCADENTE
Piana del Vomano	38	23	61	SCADENTE
Piana dell'Alta Valle dell'Aterno	9	0	0	BUONO
Piana di Castel di Sangro	8	0	0	BUONO
Piana di Oricola	11	2	18	BUONO (3)
Piana di Sulmona	13	5	38	SCADENTE

⁸ Fonte: ARTA Abruzzo – Rapporto sullo stato dell'ambiente 2018

2.1.4. Rumore

La Carta Uso del Suolo attribuisce alla zona una destinazione d'uso definita come "Seminativa in aree non irrigue" (v.si allegato 15). L'intera area è interessata solo in minima parte dal traffico veicolare, in quanto risulta ubicata in posizione defilata rispetto alla strada di scorrimento principale: la viabilità, intesa come il numero e la frequenza degli autoveicoli in transito, è tale da non produrre impatti significativi dal punto di vista acustico.

Le uniche sorgenti di rumore connesse specificatamente all'attività di recupero, riguardano l'impianto mobile di lavorazione dei rifiuti inerti, la movimentazione degli ulteriori macchinari (escavatore / pala meccanica o terna) asserviti al ciclo produttivo, nonché gli eventuali mezzi in ingresso e in uscita dal sito. Nell'intorno della zona sono presenti alcuni ricettori abitativi: la civile abitazione più vicina è posta a 160 mt di distanza a una quota altimetrica superiore e in posizione leggermente retrostante rispetto un capannone industriale in disuso di altra proprietà.

Per maggiori dettagli si rimanda alla consultazione della "Valutazione di impatto acustico (Collaudo acustico)" redatta a dicembre 2020 dal Dott. Roberto Cavicchia e allegata al presente studio (v.si allegato 13). In ottemperanza alla prescrizione riportata nel parere favorevole espresso dall'ufficio tecnico del Comune di Pretoro (rif.to nota prot. n. 638 del 30/01/2020) allegata al provvedimento di A.U.A., in data 04/01/2021 la Ditta ha trasmesso il succitato documento agli Enti coinvolti per mezzo del SUAP di competenza.

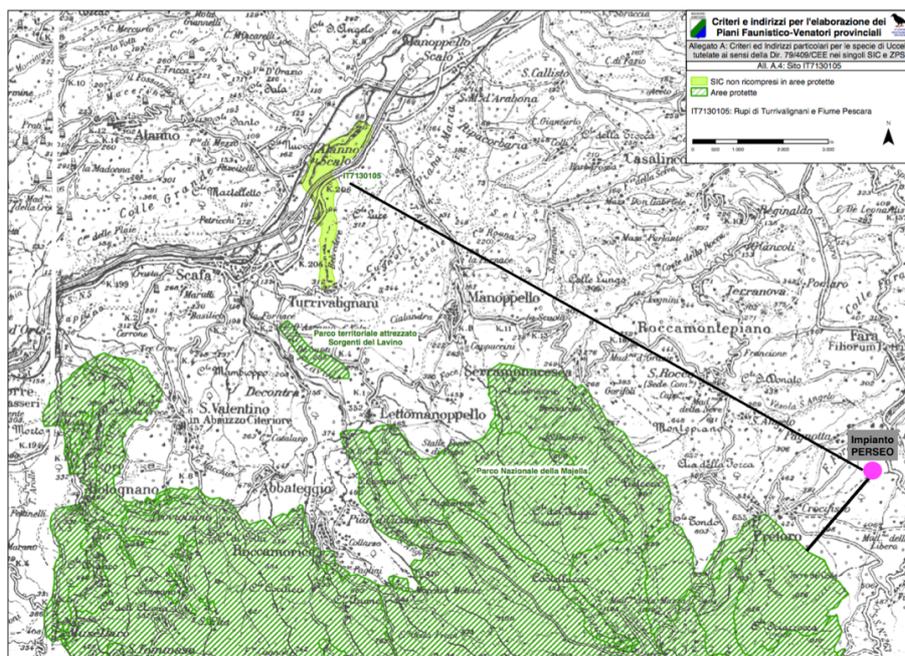
2.1.5. Caratterizzazione faunistica e vegetazionale

Essendo ubicato al di fuori del centro urbano di Pretoro, in un'area caratterizzata da una scarsa densità abitativa, nel sito in oggetto non si riscontra la presenza di specie di interesse naturale. Il sito è dotato di un cancello di ingresso controllato e lungo i lati nord e ovest è installata una recinzione realizzata con muro in gabbioni, tale da impedire l'accesso ad eventuali animali. Al fine di delimitare i confini dell'area d'impianto e individuare univocamente le zone di lavorazione, distinta da quella di movimentazione/parcheggio dei mezzi, la Ditta intende inoltre predisporre una serie di new-jersey in cemento.

Considerato inoltre lo scarso impatto ambientale legato alla tipologia di attività in esame, non si prevedono particolari interazioni tra l'impianto e il contesto in cui lo stesso è inserito.

La "Carta delle Aree Protette" (v.si allegato 14) evidenzia che l'impianto di recupero ricade all'esterno dalle zone protette; l'area SIC più vicina, avente denominazione "IT7130105 - Rupe di Turrivalignani e Fiume Pescara", si trova a una distanza di circa 10 km.

Fig.7 – Carta del SIC e delle aree protette con individuazione del sito oggetto d'istanza



Come riportato nella figura sottostante (Fonte MATTM), l'area d'impianto ricade al di fuori delle aree ZPS individuate all'interno del territorio della Regione Abruzzo; il progetto si inserisce all'interno della fascia di 2.000 metri dalla ZPS IT7140129 "Parco Nazionale della Maiella", e in particolare dista 1.700 metri dalla stessa. A tal proposito, in data 17/02/2021 è stato avviato presso il Comune di Pretoro il procedimento di V.Inc.A. cui è seguito il parere comunale (rif.to nota prot.n.0002965 del 13/04/2021), con cui il Responsabile del II Settore Tecnico del Comune di Pretoro si è espresso favorevolmente alla valutazione di incidenza poiché il progetto "sarà realizzato a circa 2km dalla ZPSIT7140129 "Parco Nazionale della Maiella" in un contesto completamente antropizzato e dall'interno di un tessuto urbano consolidato. Inoltre le misure di mitigazione, descritte nella relazione, adottate per contenere l'emissione di rumori e polveri durante le fasi lavorative, risultano adeguate e tali da non comportare incidenza significativa sulla fauna e sulla flora tutelata né la perdita di habitat censiti nell'area protetta".

Fig.8 – Carta delle ZPS della Regione Abruzzo

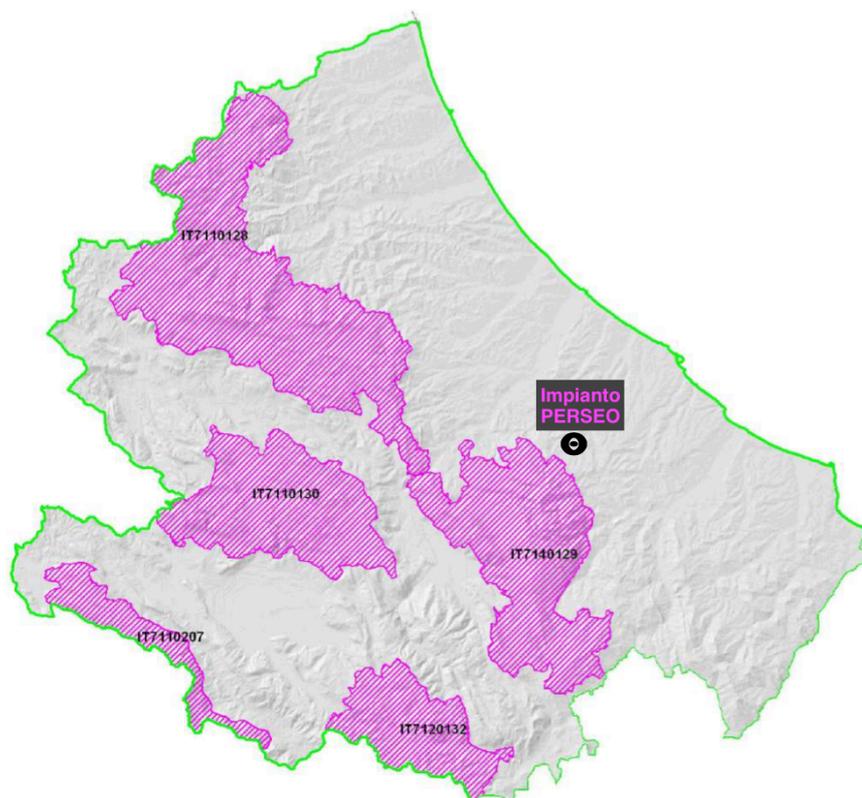
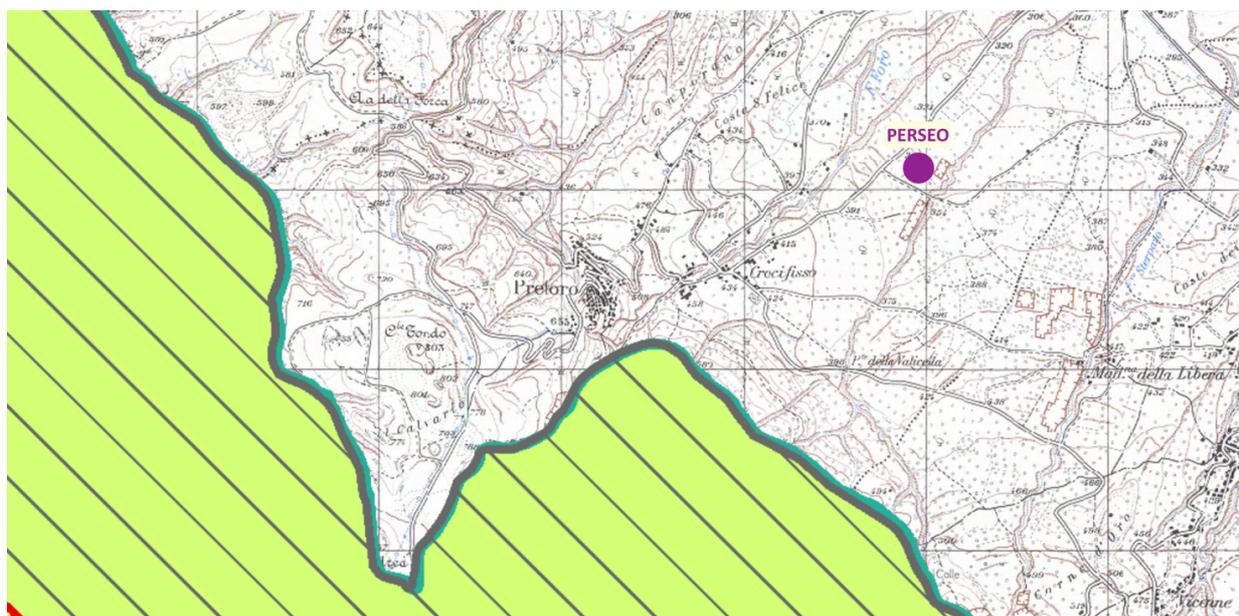


Fig.9 – Individuazione delle aree protette su cartografia I.G.M.



2.2. ATTIVITÀ ESISTENTE: IMPIANTO DI RECUPERO INERTI CON POTENZIALITÀ ≤ 10 TON/GIORNO

2.2.1. Descrizione del ciclo di recupero

L'attività di messa in riserva (R13) e trattamento (R5) dei rifiuti inerti non pericolosi è stata avviata in data 28/12/2020, a seguito di ottenimento in data 03/03/2020 dell'A.U.A. n.85 da parte del SUAP Chietino-Ortonese e di adeguamento urbanistico dell'impianto (rif.to certificato di agibilità del 25/09/2020).

Come prescritto dalla Provincia di Chieti, è stato rispettato il decorso di 90 giorni dalla data di ottenimento dell'agibilità alla data di avvio dell'attività di recupero.

Il ciclo di recupero viene svolto secondo le procedure semplificate di cui agli artt. 214 e 216 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Le tipologie di rifiuti che la Ditta recupera sono conformi ai criteri stabiliti dal D.M. 05.02.98 e s.m.i. e sono riportate nella tabella seguente.

Tab.6

Cat.	Codici C.E.R.	Descrizione
7.1	[101311] [170101] [170102] [170103] [170107] [170802] [170904]	rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purché privi di amianto
7.6	[170302] [200301]	conglomerato bituminoso, frammenti di piattello per il tiro al volo
7.31-bis	[170504]	terra e roccia da scavo

Presso il sito vengono svolte le seguenti operazioni:

- messa in riserva (op. R13 di cui all'All. C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) dei rifiuti speciali non pericolosi
- trattamento (op. R5 di cui all'All. C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) mediante macinazione, vagliatura e frantumazione all'interno di un idoneo macchinario mobile
- stoccaggio e successivo riutilizzo della materia prima seconda prodotta, previa verifica delle caratteristiche ambientali e di qualità richieste dalla normativa di settore vigente (test di cessione / certificazioni).

L'attività lavorativa viene svolta prevalentemente su un turno giornaliero di 6÷8 ore, per 6 giorni alla settimana e per 50 settimane l'anno, per un totale cioè di circa 300 giorni l'anno.

Tali tempi di funzionamento possono subire variazioni in base alle condizioni atmosferiche ed alle richieste di mercato. Nei periodi di maggiore richiesta e qualora le condizioni tecniche lo permettano, la produzione può essere incrementata aggiungendo turni festivi e/o prefestivi.

Di seguito vengono descritte in maniera più dettagliata le principali fasi del processo di recupero.

Pesa

Prima di essere accolto all'interno dell'impianto di lavorazione, il carico viene pesato al fine di verificare la possibilità dell'impianto di accogliere la quantità in base a quanto stabilito dal D.M. 186/06 e dalle garanzie finanziarie prestate.

Ingresso e Accettazione

I rifiuti in ingresso sono sottoposti ad una fase di controllo in accettazione di tipo:

- visivo
- documentale (su formulario e su caratterizzazione di base fornita dal produttore del rifiuto).

Il controllo è volto a verificare che la tipologia, la provenienza, le caratteristiche e le quantità dei rifiuti in ingresso siano conformi con quanto previsto dall'iscrizione al RIP e dalla normativa di settore.

Qualora tali requisiti non siano rispettati, il carico non può essere accettato in impianto e viene respinto al mittente.

Zona di conferimento, selezione e cernita

Qualora ritenuto necessario, si effettuano le operazioni di selezione e cernita dei rifiuti mediante mezzi meccanici e manualmente.

Tutte le frazioni di rifiuti identificabili con codici CER non recuperabili presso l'impianto in oggetto (es. plastica, legno, metallo, ecc.) vengono stoccate all'interno dei cassoni metallici posti nella zona di deposito temporaneo dei rifiuti prodotti, per poi essere successivamente inviate a recupero e/o smaltimento presso impianti regolarmente autorizzati.

Selezione di eventuali pezzi aventi valore storico-architettonico da rifiuti C&D

Prima dell'invio a trattamento dei materiali provenienti dalla demolizione (tip. 7.1), vengono selezionati, qualora presenti, eventuali pezzi di valore storico-architettonico e/o merceologico provenienti da edifici antichi quali capitelli, portali, pietre angolari, coppi, tegole, ecc.

Tali materiali sono divisi per tipologia e riutilizzati in maniera effettiva ed oggettiva per i medesimi scopi a cui erano destinati prima della demolizione.

Trattamento

Per la specifica fase di lavorazione dei rifiuti in ingresso all'impianto, l'impresa attualmente utilizza il macchinario mobile di frantumazione autorizzato (tritratore semovente cingolato) mod. Crusher Track "GCR 100" situato sull'area di trattamento R5 dotata di pavimentazione impermeabilizzata come da planimetria allegata.

L'alimentazione all'impianto di trattamento avviene mediante appositi mezzi cui la Ditta dispone (escavatore/terna/pala meccanica). Dalla tramoggia di alimentazione a vibrazione, il materiale viene scaricato in maniera graduale sul vaglio sgrossatore che esegue la prima selezione e successivamente all'interno del frantoio, che costituisce l'effettivo comparto di trattamento dell'unità impiantistica, dove i massi sono frantumati attraverso una mascella, subendo una significativa riduzione dimensionale. Una volta frantumato, il materiale viene fatto passare sotto al nastro deferrizzatore per consentire il distacco delle eventuali armature metalliche dagli elementi di calcestruzzo che le contengono. Il materiale in uscita dal nastro principale è scaricato direttamente a terra a formare il cumulo di stoccaggio delle MPS.

Test di cessione

Il test di cessione sui rifiuti viene effettuato periodicamente in base a quanto stabilito dall'art.9 e dall'allegato 3 del D.M. 05/02/98 e s.m.i. e, comunque, ogni volta che intervengano modifiche sostanziali nel processo di recupero.

Il campionamento dei rifiuti viene eseguito secondo le norme UNI 10802 mentre per la determinazione del test di cessione viene applicata la metodica prevista dalla norma UNI EN 12457-2.

Stoccaggio delle MPS

Al raggiungimento di un determinato quantitativo, il materiale recuperato dai rifiuti di C&D viene sottoposto alle prove fissate dall'allegato C della Circolare del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio 15 luglio 2005, n. UL/2005/5205 al fine di verificarne la conformità all'utilizzo specifico cui si vuole destinare.

In base ai quantitativi prodotti, gli aggregati riciclati, in attesa di essere riutilizzati, vengono stoccati divisi per tipologia nell'area appositamente allestita all'interno del piazzale impermeabilizzato.

Test di cessione e trattamento

I rifiuti destinati alla realizzazione di rilevati e sottofondi stradali vengono posti nell'area di messa in riserva, divisi in cumuli e successivamente sottoposti al test di cessione secondo i criteri fissati in allegato 3 al D.M. 05/02/98 e s.m.i.

Se i risultati delle analisi rispettano i limiti fissati dal suddetto allegato, il cumulo è considerato idoneo all'impiego nella realizzazione di rilevati e sottofondi.

Per quanto riguarda la categoria 7.31-bis (terre e rocce da scavo) viene preliminarmente verificato, mediante analisi e/o opportuna documentazione storica, che non provengano da siti contaminati.

I rifiuti appartenenti alle tipologie 7.6.c, qualora ritenuto necessario, possono essere sottoposti ad operazioni di macinazione, frantumazione, vagliatura mediante l'impianto apposito. Tali materiali possono poi essere eventualmente integrati con materia prima inerte.

Stoccaggio delle MPS

A seguito dell'esito positivo del test di cessione i cumuli vengono temporaneamente stoccati nell'area di deposito temporaneo materie prime seconde prima di essere riutilizzati.

Adeguamento al DM 69/2018 per tipologia 7.6

Nelle more dell'adeguamento al D.M. n.69 del 28/03/2018 (G.U. n. 139 del 18 giugno 2018) in virtù del quale il conglomerato bituminoso cessa di essere qualificato come rifiuto ai sensi dell'art. 184-ter del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. e in linea con i nuovi criteri di "End of Waste", per il rifiuto appartenente alla tip. 7.6, la Ditta adotta le seguenti modalità operative:

- il granulato di conglomerato bituminoso, a seguito del trattamento previsto e del trasferimento nell'apposita area di deposito "mps" in forma di cumuli, viene sottoposto ai test di cui alla parte b) dell'Allegato 1 al D.M. 69/2018 i quali prevedono:
 - il prelievo di un campione rappresentativo ogni 3000 mc di materiale stoccato
 - la ricerca dei parametri "Amianto" e "IPA" ai fini della verifica di conformità ai limiti di cui alla tabella b.2.1. del D.M.
 - l'esecuzione del Test di Cessione, i cui esiti analitici devono essere conformi ai limiti della tabella b.2.2. del D.M.
 - la verifica delle caratteristiche prestazionali in base a quanto descritto al punto b.3 dell'Allegato 1 al D.M.

- la conservazione per un periodo di cinque anni di ogni campione di granulato di conglomerato bituminoso per eventuali verifiche di controllo da parte delle Autorità che intendano verificare la sussistenza dei requisiti di cui all'art. 3 del D.M. 69/2018
- la redazione e trasmissione agli EEPP di una dichiarazione sostitutiva di atto notorio, secondo il modulo di cui all'Allegato 2 del D.M. 69/18, che attesti il termine del processo di produzione di ciascun cumulo di granulato di conglomerato bituminoso.

Il layout impiantistico autorizzato con l'indicazione dell'area adibita allo stoccaggio del granulato di conglomerato bituminoso è riportato in allegato 16.

2.2.2. Potenzialità dell'impianto attuale

Le quantità di rifiuti non pericolosi attualmente autorizzate al recupero sono inferiori a quelle massime impiegabili individuate nell'allegato 4, suballegato 1, del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 5 aprile 2006 n.186.

Tab.7

Cat.	Codici C.E.R.	Operazioni di recupero	R13	R5
			Capacità max istantanea di stoccaggio (t)	Potenzialità annua (t)
7.1	[101311] [170101] 170102] [170103] [170107] 170802] 170904]	[a] R13-R5 [c] R13-R5	700	1.200
7.6	[170302] [200301]	[b] R13-R5 [c] R13-R5	300	300
7.31-bis	[170504]	[c] R13-R5	800	1.400

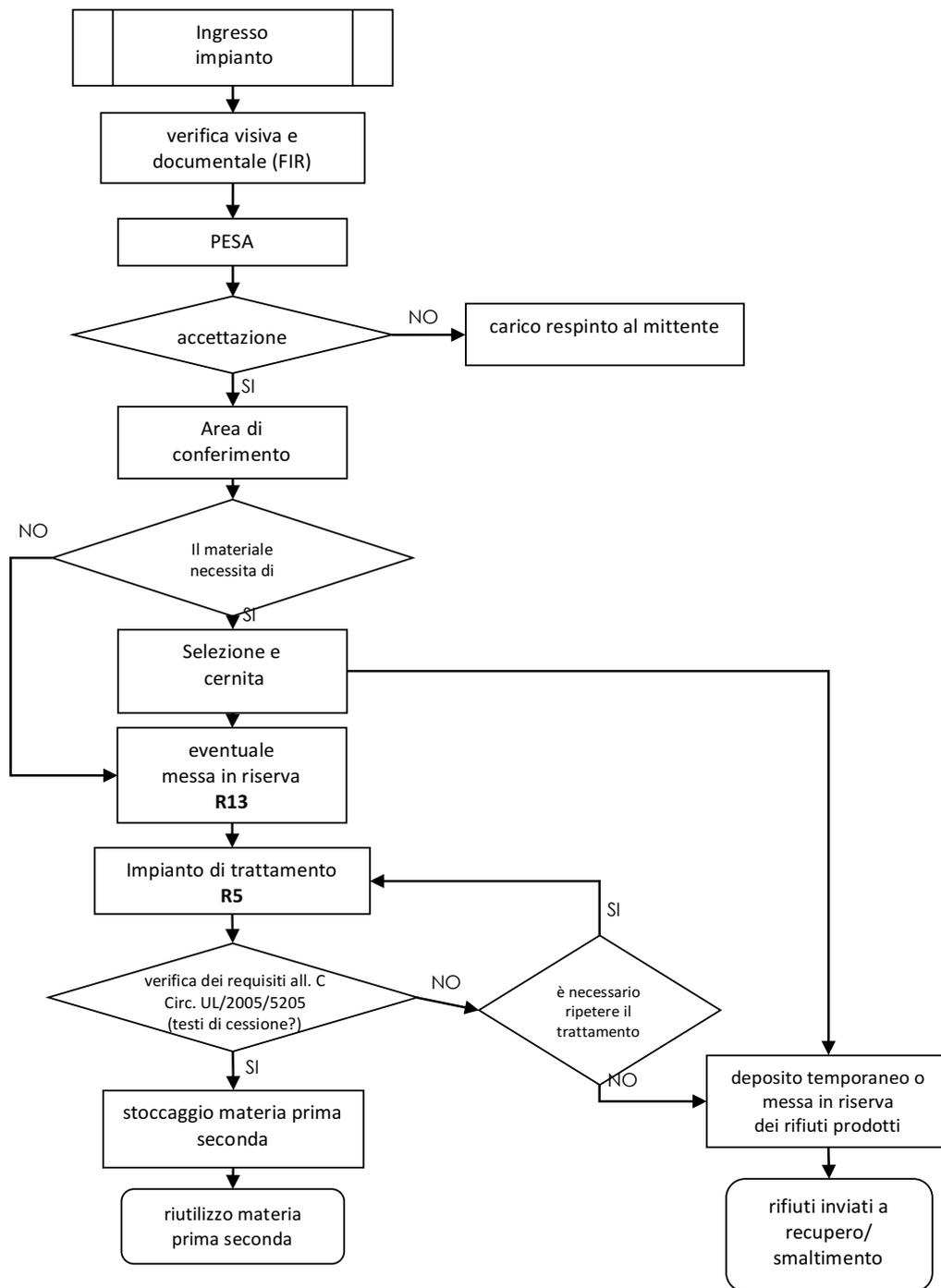
Il quantitativo massimo di rifiuti trattabili è pari a **2.900 ton/anno**.

Considerando che l'attività lavorativa viene svolta prevalentemente per circa 300 giorni l'anno, si ottiene un quantitativo giornaliero pari a 9,6 ton/giorno dato da 2.900 ton/anno ÷ 300 giorni/anno.

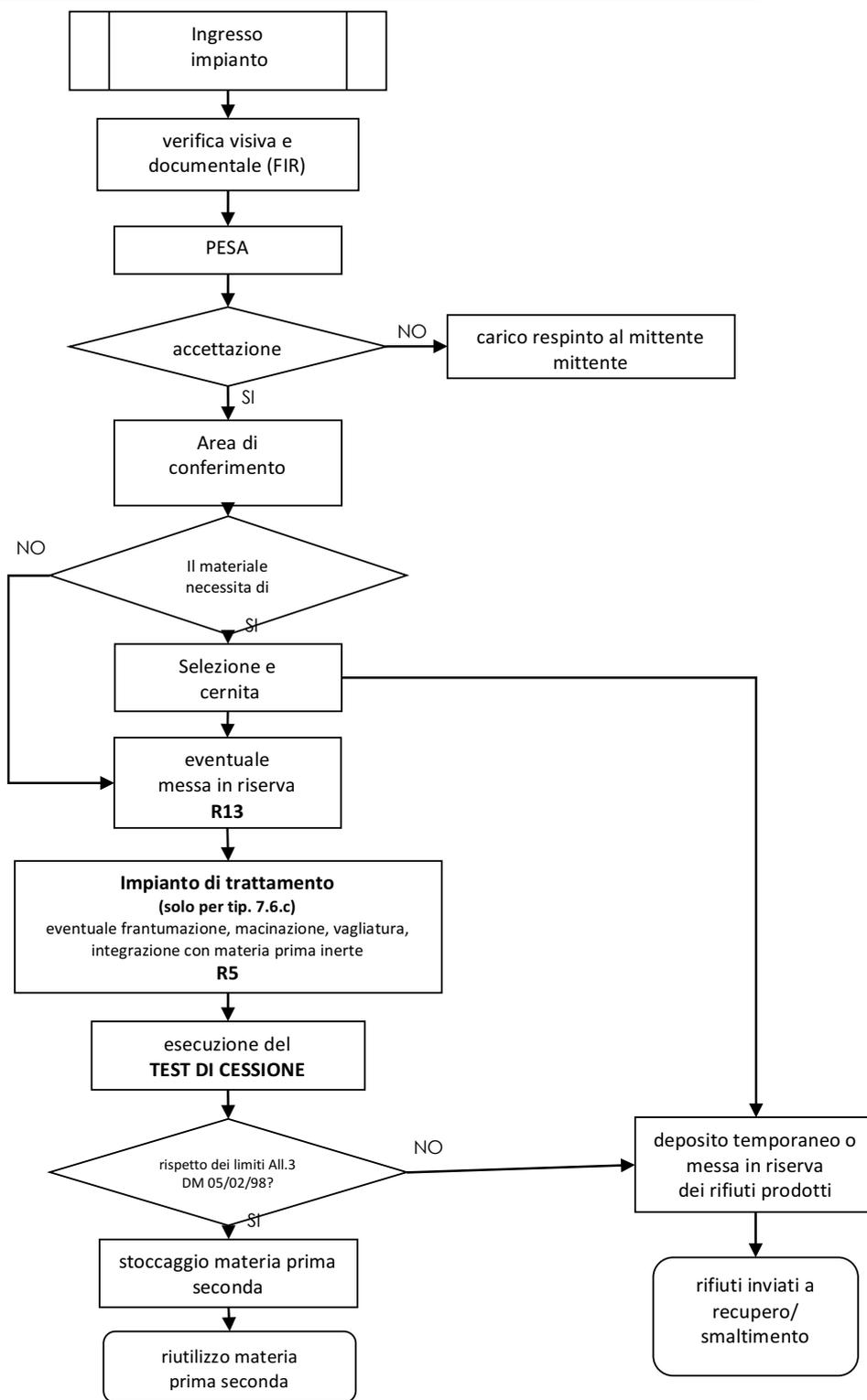
La massima capacità di stoccaggio istantaneo per la messa in riserva è pari a **1.800 t**.

2.2.3. Schema di flusso delle fasi relative all'attività di recupero autorizzata

Produzione di materie prime secondarie per l'edilizia – tipologie 7.1.a, 7.1.c



Utilizzo di rifiuti per la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali – tipologie 7.6.b, 7.6.c, 7.31-bis.c



2.2.5. Descrizione gestione e trattamento scarichi idrici

Acque meteoriche di dilavamento

Le acque meteoriche dilavanti la porzione di piazzale impermeabilizzato sul quale si svolgono le operazioni di messa in riserva (510 m²) vengono convogliate all'interno di una vasca volano a tenuta della capacità di ca. 0,5 m³ per essere successivamente gestite come rifiuto speciale ai sensi della normativa di settore vigente (Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)

Le acque dilavanti la restante parte del piazzale di lavorazione (540 m²) sono invece captate dalle canalette di raccolta predisposta lungo i lati perimetrali dell'area impermeabilizzata per essere convogliate dapprima in un pozzetto di raccolta e successivamente in un impianto depurativo prima dello scarico nel fosso Bolzanesco. In ottemperanza a quanto previsto dall'art.18, c.1 - lett. a) e b), della L.R. 31/10, la Ditta ha installato un sistema di raccolta e depurazione delle acque di dilavamento costituito da un serbatoio di accumulo avente capacità pari a 4 m³, un dissabbiatore nel quale avviene un preliminare trattamento di sedimentazione e da un disoleatore gravitazionale con filtro a coalescenza. In testa all'impianto è stato predisposto un pozzetto scolmatore di by-pass che direziona le portate eccedenti quelle di prima pioggia (seconda pioggia) direttamente nel corpo idrico superficiale; in uscita dal sistema è stato installato un pozzetto fiscale di campionamento per consentire il prelievo dei campioni di acqua per la verifica di conformità ai limiti di legge previsti per lo scarico nel fosso. Per maggiori dettagli si rimanda alla consultazione della relativa scheda tecnica (v.si allegato 15).

In base a quanto prescritto nel provvedimento di A.U.A. vigente (rif.to parere favorevole di ARTA e Regione Abruzzo DPC024), in data 25/01/2021 è stato eseguito il primo autocontrollo dei reflui in ingresso e uscita dall'impianto di depurazione, mediante prelievo di un campione di acqua (monte/valle impianto) e successiva analisi di laboratorio per la ricerca dei parametri stabiliti (pH, COD, SST, Idrocarburi totali, Saggio di Tossicità). I risultati ottenuti sul campione in uscita dal trattamento attestano il rispetto dei limiti di cui alla Tab.3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (rif.to scarico in corpo idrico superficiale). I certificati analitici (IN/OUT) sono stati trasmessi al Dipartimento ARTA di competenza a mezzo PEC del 02/02/2021 (rif.to prot. ARTA n. 0004514 in data 02/02/2021).

Acque reflue assimilabili alle domestiche

Le acque reflue domestiche provenienti dai servizi igienici interni al box ufficio vengono convogliate in una vasca Imhoff a tenuta stagna per poi essere gestite come rifiuto speciale mediante conferimento presso ditte terze regolarmente autorizzate ai sensi della normativa di settore vigente (Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).

2.2.6. Area di messa in riserva dei rifiuti in ingresso al sito

La messa in riserva dei rifiuti viene effettuata nell'area appositamente dotata di pavimentazione impermeabile allestita come indicato nel layout impiantistico (v.si Fig.10).

Lo stoccaggio avviene in cumuli separati e contrassegnati da cartellonistica identificativa, in base alle tre tipologie recuperate e individuate dal D.M. 05/02/98.

Per consentire la separazione di tali aree, sono stati posizionati dei cordoli in cemento dell'altezza di circa 40-50 cm al fine di evitare qualsiasi possibilità di miscelazione tra i diversi materiali in deposito. Le operazioni di deposito e prelievo dei materiali in stoccaggio sono facilitate grazie alla creazione di appositi corridoi posti in corrispondenza delle linee di separazione tra una tipologia di rifiuto e l'altra.

2.2.7. Emissioni in atmosfera

Le uniche emissioni che si originano sono di tipo diffuso; al fine di ridurre al minimo la possibilità che si generino fenomeni polverulenti durante le fasi di lavorazione, la Ditta:

- ha impermeabilizzato il piazzale di lavorazione con massetto industriale in calcestruzzo armato
- umidifica il piazzale, le vie di transito interne al sito e i cumuli di materiale in deposito mediante un impianto di ugelli nebulizzatori che è costituito da n.4 punti di irrigazione (v.si allegato 21)

- modera la velocità di transito dei mezzi adibiti alla movimentazione del materiale
- qualora necessario, predisporre idonei cassoni a tenuta coperti su ciascun camion
- limita l'altezza di carico e scarico del materiale polverulento (rif.to p.to 3.4 – Parte I – dell'Allegato V alla Parte V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)
- esegue periodiche disinfestazioni dell'area.

Inoltre, lungo i lati perimetrali esterni del sito interessato dallo svolgimento dell'attività è presente una fitta piantumazione arborea che consente di minimizzare anche eventuali impatti visivi.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Per quanto riguarda il quadro di riferimento programmatico, è necessario premettere che il territorio di ubicazione dell'impianto di recupero in oggetto si trova in una posizione piuttosto defilata rispetto ai principali centri urbani posti nelle vicinanze e pertanto non è interessato dalla presenza di attività commerciali di rilievo.

Il capannone industriale più prossimo ubicato dietro l'area d'interesse risulta attualmente dismesso.

Nell'intorno del sito non si rilevano strutture sensibili.

In prossimità dell'area si trovano solo alcune abitazioni civili, la più vicina delle quali è posta a circa 160 m di distanza dall'area oggetto di studio ad una quota altimetrica superiore.

La strada di scorrimento principale è distante circa 250 mt.

3.1. UBICAZIONE DEL PROGETTO

Il progetto in esame prevede esclusivamente un ampliamento dell'attuale attività mediante l'incremento dei quantitativi di rifiuti da sottoporre a recupero (op. R5).

L'inquadramento territoriale non subirà modifiche rispetto a quanto autorizzato; per la relativa descrizione si rimanda pertanto al § 1.2 del presente elaborato.

3.2. STUDIO DEI VINCOLI

Per la descrizione dei vincoli che insistono sull'area in oggetto, si rimanda al § 1.2 del presente elaborato e alla cartografia allegata.

3.3. PIANI E PROGRAMMI SPECIFICI

3.3.1. Piano Regolatore Generale

In base all'attuale PRE del Comune di Pretoro, il sito è compreso all'interno della "Zona D3 – Zona industriale di espansione" (rif.to Delibera di Consiglio Comunale del 06/10/2020 – Variante specifica al P.R.E. vigente).

3.3.2. Aree SIC e ZPS

Il sito in oggetto non appartiene ad aree ZPS e SIC. Si rimanda al § 2.1.5 del presente elaborato.

3.3.3. Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti è il principale strumento di riferimento da tenere in considerazione in quanto richiama al suo interno le leggi e i piani da esaminare per una corretta localizzazione degli impianti di trattamento dei rifiuti, in quanto fissa i criteri escludenti, penalizzanti e preferenziali per l'ubicazione di tale tipologia di impianto.

Si riporta nella tabella sottostante (Tab.7), l'analisi della compatibilità con i criteri localizzativi indicati nel Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, contenuto nel provvedimento amministrativo 97/2018 DGR 248/C del 27/04/2018 approvato con Delibera del Consiglio Regionale n.110/08 del 02/07/2018, che ha adeguato l'ex-L.R. n.5 del 23/01/2018 (pubblicata su BURA speciale n.12 del 31.01.2018).

L'impianto in oggetto rientra, secondo quanto riportato nella tabella 18.2-1 "Classificazione degli impianti, ovvero delle operazioni di gestione dei rifiuti ai quali applicare i criteri localizzativi" della Relazione di Piano, nel gruppo D – Recupero e Trattamento delle frazioni non putrescibili, sottogruppo D10 – Recupero Secchi – Recupero Inerti.

Il livello prescrittivo assegnato a ciascun fattore è il seguente:

	Tutela integrale (compresa la tutela specifica)
	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE
	Penalizzazione a magnitudo LIMITANTE
	Penalizzazione a magnitudo di ATTENZIONE
	Opportunità localizzativa

Uso del suolo

Aree residenziali consolidate, di completamento e di espansione (Legge Regionale 12 aprile 1983, n.18 e s.m.i.)				
<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
TUTELA INTEGRALE	TUTELA INTEGRALE	MICRO	PRE Comune di Pretoro	L'impianto non ricade in area a uso residenziale

Aree industriali e/o artigianali consolidate, di completamento e di espansione (Legge Regionale 12 aprile 1983, n.18 e s.m.i.)				
<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
TUTELA INTEGRALE	TUTELA INTEGRALE SPECIFICA	MICRO	PRE Comune di Pretoro	n.a.

Cave (D.M. 16/5/89; D.Lgs. 152/06; D.Lgs. 36/2003; D.Lgs. 117/2008)				
<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
TUTELA INTEGRALE	TUTELA INTEGRALE SPECIFICA	MICRO	Piano Cave	n.a.

Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D.L. n. 3267/23, L.R. 6/2005)				
<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
PENALIZZANTE	POTENZIALMENTE ESCLUDENTE	MACRO con verifica del livello prescrittivo escludente in fase di MICRO	Geoportale Regione Abruzzo	L'impianto non ricade in area sottoposta a V.I.

Aree boscate (D.Lgs. n.42/04 nel testo in vigore art. 142 lett. g); Legge Regionale n. 28 del 12/04/1994)				
<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
PENALIZZANTE	POTENZIALMENTE ESCLUDENTE	MACRO con verifica del livello prescrittivo escludente in fase di MICRO	Geoportale Regione Abruzzo	Il sito di interesse non è boscato o sottoposto a rimboschimento

Aree di pregio agricolo (D.Lgs. n. 228/2001; L.R. 36/13)				
<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
PENALIZZANTE	POTENZIALMENTE ESCLUDENTE	MICRO	Geoportale Regione Abruzzo	Non costituisce area di particolare interesse IGT e DOC

Fasce di rispetto da infrastrutture viarie				
<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>

PENALIZZANTE	POTENZIALMENTE ESCLUDENTE	MICRO	Google Earth, Strumenti urbanistici comunali	Non sono presenti tratti autostradali nelle vicinanze dell'impianto. L'area è ubicata in prossimità della Strada Provinciale SP539 (ca. 1,3 km) e alla Strada Statale SS263 (ca. 1,1 km).
--------------	---------------------------	-------	--	---

Fasce di rispetto da infrastrutture lineari energetiche interrato e aeree				
Livello di prescrizione	Magnitudo	Fase di applicazione	Fonte dati	Verifica criterio
PENALIZZANTE	POTENZIALMENTE ESCLUDENTE	MICRO	Strumenti urbanistici comunali	Non presenti

Tutela della popolazione dalle molestie

Distanza da centri e nuclei abitati				
Livello di prescrizione	Magnitudo	Fase di applicazione	Fonte dati	Verifica criterio
TUTELA INTEGRALE	TUTELA INTEGRALE SPECIFICA	MICRO	Geoportale Regione Abruzzo	Fascia 200 m (tab. 18.6-1) L'impianto è localizzato a distanza superiore. Si trova a una distanza di circa 2 km dal paese di Pretoro e rispettivamente a circa 1,2 km e 2,4 km dalla Località Sant'Eufemia e da Rapino.

Distanza da funzioni sensibili				
Livello di prescrizione	Magnitudo	Fase di applicazione	Fonte dati	Verifica criterio
TUTELA INTEGRALE	TUTELA INTEGRALE	MICRO	Geoportale Regione Abruzzo	Fascia 400 m (tab. 18.6-1) L'impianto è localizzato a distanza superiore. Nei pressi dell'impianto in oggetto non si rileva la presenza di strutture che ospitano funzioni sensibili, quali scuole, case di riposo ed ospedali.

Distanza da case sparse				
Livello di prescrizione	Magnitudo	Fase di applicazione	Fonte dati	Verifica criterio
PENALIZZANTE	ATTENZIONE	MICRO	Geoportale Regione Abruzzo, Pianificazione urbanistica	Fascia 200 m (tab. 18.6-1) La civile abitazione più vicina è posta a 160 m, ad una quota altimetrica più elevata rispetto l'ubicazione dell'impianto. Il collaudo acustico, la valutazione previsionale di impatto acustico e lo studio d'impatto della qualità dell'aria hanno dimostrato che non sussistono impatti dovuti alle componenti rumore ed

				emissioni in corrispondenza di tale ricettore
--	--	--	--	---

Protezione delle risorse idriche

Soggiacenza della falda				
<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
TUTELA INTEGRALE	TUTELA INTEGRALE SPECIFICA	MICRO	Geoportale Regione Abruzzo	n.a.

Distanza da opere di captazione di acque ad uso potabile (D.Lgs. 152/99; D.Lgs. 258/00; PTA – DGR 614/2010)				
<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
TUTELA INTEGRALE	TUTELA INTEGRALE	MICRO	Piano di Tutela della acque	Il punto di presa delle opere di captazione idrica gestite dall'ACA si trova a ca. 1,2 km di distanza in linea d'aria.

Aree rivierasche dei corpi idrici (PTA, DGR 614/2010)				
<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
TUTELA INTEGRALE	TUTELA INTEGRALE	MICRO	Piano di Tutela della acque	Non presenti. L'impianto in oggetto risulta ubicato al di fuori dell'area rivierasca del Fiume Foro, ovvero oltre i 10 metri di distanza dal ciglio dell'argine naturale

Vulnerabilità della falda (D.Lgs. 152/06 Allegato 7, PTA – Delibera 614 del 9 agosto 2010)				
<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
PENALIZZANTE	ATTENZIONE	MICRO	Piano di Tutela della acque (Elaborato 5-4)	Tutte le operazioni di messa in riserva e trattamento dei rifiuti vengono svolte su piazzale impermeabilizzato. Come riportato nella relazione idrogeologica, fino alla profondità di 15 m dal p.c. non è presente la falda.

Tutela delle coste (L.R. 18/83 e s.m.i.)				
<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
TUTELA INTEGRALE	TUTELA INTEGRALE	MICRO	Pianificazione urbanistica	Il sito è ubicato a circa 24 km di distanza in linea d'aria dalla costa Adriatica.
PENALIZZANTE	ATTENZIONE	MACRO		

Tutela da dissesti e calamità

Aree esondabili e di pericolosità idraulica - Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni (PSDA)				
<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
TUTELA INTEGRALE	TUTELA INTEGRALE	MACRO	PSDA – Geoportale della Regione Abruzzo	L'impianto non ricade in area sottoposta a PSDA

	Aree P3 e P4			
PENALIZZANTE	LIMITANTE Aree P2			
PENALIZZANTE	ATTENZIONE Aree P1			

Aree a rischio idrogeologico - Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico (PAI)				
Livello di prescrizione	Magnitudo	Fase di applicazione	Fonte dati	Verifica criterio
TUTELA INTEGRALE	TUTELA INTEGRALE Aree P3, P2 e Ps			L'impianto non ricade in area sottoposta a PAI (carta del rischio). La cartografia PAI (carta della pericolosità) evidenzia la presenza di una scarpata in corrispondenza dell'area di ubicazione della pesa asservita al ciclo di recupero della PERSEO; con Deliberazione del Consiglio Comunale n.14 del 28/06/2021, è stata approvata la modifica della cartografia del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Abruzzo ai sensi dell'art.20, comma 3, delle NTA del P.A.I., ai fini dell'eliminazione del vincolo di scarpata, su proposta avanzata dalla Ditta PERSEO.
PENALIZZANTE	ATTENZIONE Aree P1	MACRO	PAI – Geoportale della Regione Abruzzo	

Comuni a rischio sismico (OPCM n.3274 del 20/02/2003, DGR .438 del 29/03/2005)				
Livello di prescrizione	Magnitudo	Fase di applicazione	Fonte dati	Verifica criterio
PENALIZZANTE	ATTENZIONE	MICRO	Geoportale Regione Abruzzo	Secondo l'OPCM 3274/2003, il territorio del Comune di Pretoro è classificato in Zona 2

Tutela della qualità dell'aria (Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria)				
Livello di prescrizione	Magnitudo	Fase di applicazione	Fonte dati	Verifica criterio
PENALIZZANTE	ATTENZIONE	MACRO		Lo svolgimento dell'attività di recupero non dà origine a emissioni di tipo convogliato

Tutela dell'ambiente naturale

Aree naturali protette (D.Lgs. n.42/04 nel testo in vigore art.142 lett. f), L.394/91, L.157/92; L.R. 21 giugno 1996, n.38)				
Livello di prescrizione	Magnitudo	Fase di applicazione	Fonte dati	Verifica criterio
TUTELA INTEGRALE	TUTELA INTEGRALE SPECIFICA			L'impianto ricade all'esterno dell'area protetta "Parco Nazionale della Majella"; nello specifico il progetto si inserisce all'interno della fascia di 2.000 metri dalla
PENALIZZANTE	POTENZIALMENTE ESCLUDENTE	MACRO	Geoportale della Regione Abruzzo	

				ZPS IT7140129, a una distanza di 1.700 metri dalla stessa. In data 17/02/2021 è stato avviato presso il Comune di Pretoro il procedimento di V.Inc.A. cui è seguito il parere comunale (rif.to nota prot.n.0002965 del 13/04/2021), con cui il Responsabile del II Settore Tecnico del Comune di Pretoro si è espresso favorevolmente alla valutazione di incidenza.
--	--	--	--	--

Rete Natura 2000 per la conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, della flora e della fauna selvatica (Direttiva Habitat 92/43/CEE, Direttiva Uccelli 79/409/CEE, DGR n. 4345/2001, DGR n.451 del 24.08.2009)				
<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
TUTELA INTEGRALE	TUTELA INTEGRALE	MACRO	Geoportale della Regione Abruzzo	L'impianto dista circa 10 km dal sito SIC "IT7130105 - Rupe di Turrialignani e Fiume Pescara"
PENALIZZANTE	LIMITANTE			

Tutela dei beni culturali e paesaggistici

Beni storici, artistici, archeologici e paleontologici (L.1089/39, D.Lgs. n. 42/04)				
<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
TUTELA INTEGRALE	TUTELA INTEGRALE	MICRO	Geoportale della Regione Abruzzo	Non presenti

Territori costieri (art.142 comma 1 lettera a D.Lgs. 42/04 e s.m.i., L.R. 18/83 e s.m.i.)				
<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
TUTELA INTEGRALE	TUTELA INTEGRALE	MICRO	Geoportale della Regione Abruzzo	L'impianto è ubicato a circa 24 km di distanza dalla costa Adriatica

Distanza dai laghi (D.Lgs. n. 42/04 nel testo in vigore art. 142 comma 1 lettera c e L.R. 18/83 e s.m.i.)				
<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
TUTELA INTEGRALE	TUTELA INTEGRALE	MICRO	Geoportale della Regione Abruzzo	Non si rileva la presenza di laghi entro la fascia di 300 mt di distanza dal sito (v.si allegato 11)

Altimetria (D.Lgs. n.42/04 nel testo in vigore art. 142 comma 1 lettera d)				
<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
TUTELA INTEGRALE	TUTELA INTEGRALE quota superiore a 1200 m	MICRO	Geoportale della Regione Abruzzo	L'impianto si trova a circa 400 mt s.l.m.

Zone umide (D.Lgs. n.42/04 nel testo in vigore art.142 comma 1 lettera i)				
<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>

TUTELA INTEGRALE	TUTELA INTEGRALE	MICRO	Geoportale della Regione Abruzzo	Il sito non ricade nelle zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR 13 marzo 1976, n.448
------------------	------------------	-------	----------------------------------	---

Zone di interesse archeologico (D.Lgs. 42/04 art. 142 comma 1 lettera m e PPR art. 14)

<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
TUTELA INTEGRALE	TUTELA INTEGRALE	MICRO	Geoportale della Regione Abruzzo	Il sito non ricade all'interno di un sito di interesse archeologico secondo la pianificazione urbanistica del Comune di Pretoro

Distanza da corsi d'acqua (D.Lgs. 42/04 nel testo in vigore art. 142 lettera c)

<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
PENALIZZANTE	LIMITANTE	MACRO	Geoportale della Regione Abruzzo	Il sito ricade al di fuori della fascia dei 150 mt di distanza dai corsi d'acqua (v.si Fig.6 – Fonte sitap). Il Fiume Foro scorre a circa 415 m di distanza (v.si Figg. 4 – 5), pertanto trovandosi oltre la fascia di 150 mt dall'argine fluviale, il criterio di cui all'art.80, comma 3, della L.R. 18/1983, risulta rispettato.

Complessi di immobili, bellezze panoramiche e punti di vista o belvedere di cui all'art. 136, lett. c) e d) del D.Lgs. n.42/2004 dichiarati di notevole interesse pubblico

<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
PENALIZZANTE	LIMITANTE	MACRO	Geoportale della Regione Abruzzo	Il sito non ricade in area con complessi di immobili, bellezze panoramiche e belvedere.

Usi civici (lettera h comma 1 art. 142 D.Lgs. 42/2004)

<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
PENALIZZANTE	LIMITANTE	MACRO	Pianificazione urbanistica comunale	In base all'attuale PRE del Comune di Pretoro, il sito è compreso all'interno della "Zona D3 – Zona industriale di espansione" (rif.to Delibera di Consiglio Comunale del 06/10/2020 – Variante specifica al P.R.E. vigente).

Aree sottoposte a normativa d'uso paesaggistico (Piano Regionale Paesistico)

<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
TUTELA INTEGRALE	TUTELA INTEGRALE	MACRO	Piano Regionale Paesistico	Secondo il PRP, il sito ricade in zona "bianca" (v.si allegato 6)
PENALIZZANTE	LIMITANTE			
PENALIZZANTE	ATTENZIONE			

Livelli di opportunità localizzativa

Aree destinate ad insediamenti produttivi ed aree miste				
<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
TUTELA INTEGRALE	FATTORE DI OPPORTUNITÀ LOCALIZZATIVA	MICRO	Pianificazione urbanistica comunale	n.a.

Dotazione di infrastrutture				
<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
TUTELA INTEGRALE	FATTORE DI OPPORTUNITÀ LOCALIZZATIVA	MICRO	Pianificazione urbanistica comunale	L'area dista circa 2 km dalla SS81 a sua volta collegata con le principali autostrade. La movimentazione delle merci in arrivo e in partenza può essere considerata piuttosto rapida ed agevole

Vicinanza alle aree di maggiore produzione dei rifiuti				
<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
TUTELA INTEGRALE	FATTORE DI OPPORTUNITÀ LOCALIZZATIVA	MICRO	Pianificazione urbanistica comunale	n.a.

Impianti di smaltimento e trattamento rifiuti già esistenti (aree già interessate dalla presenza di impianti)				
<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
TUTELA INTEGRALE	FATTORE DI OPPORTUNITÀ LOCALIZZATIVA	MICRO	Pianificazione urbanistica comunale	Nei dintorni del sito in oggetto, non si rileva la presenza di altri impianti adibiti al recupero dei rifiuti inerti.

Aree industriali dismesse aree degradate da bonificare (D.M. 16/5/89, D.L. n.22/9, D.Lgs. 152/06)				
<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
TUTELA INTEGRALE	FATTORE DI OPPORTUNITÀ LOCALIZZATIVA	MICRO	Pianificazione urbanistica comunale	Non presenti

Aree agricole a limitata vocazione produttiva				
<i>Livello di prescrizione</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Fase di applicazione</i>	<i>Fonte dati</i>	<i>Verifica criterio</i>
TUTELA INTEGRALE	FATTORE DI OPPORTUNITÀ LOCALIZZATIVA	MICRO	Pianificazione urbanistica comunale	n.a.

La verifica di assoggettabilità alla valutazione di impatto ambientale è stata condotta considerando gli effetti potenzialmente significativi delle azioni previste, in relazione alle caratteristiche ed alle dimensioni del territorio interessato, alla capacità di rigenerazione e di carico dell'ambiente naturale.

Il territorio di interesse, come specificato nei precedenti paragrafi, rispetta i criteri localizzativi previsti dal Piano

Regionale di Gestione dei Rifiuti allegato alla L. R. 45/2007 e s.m.i.; quindi non ci sono particolari peculiarità ambientali da mettere in risalto.

Per la consultazione della cartografia di riferimento, si rimanda agli elaborati grafici allegati alla presente relazione.

L'attività di recupero consiste, essenzialmente, nel ricevimento di varie tipologie di rifiuti da costruzione e demolizione provenienti da scavi, lavori manutentivi, costruzioni e demolizioni, e nelle successive operazioni di trattamento del rifiuto (selezione, cernita, riduzione volumetrica, ecc.) finalizzate al suo recupero per l'ottenimento di una materia prima seconda da reimmettere nel mercato dell'edilizia.

Dalla consultazione della tabella non emergono condizioni escludenti tali da precludere l'utilizzo del sito per tale scopo.

4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Gli interventi di sistemazione del piazzale da adibire al ciclo di recupero sono stati ultimati in data 25/08/2020 e in data 25/09/2020 è stato trasmesso il relativo certificato di agibilità agli EEPP territorialmente competenti; la polizza fideiussoria emessa dalla compagnia assicurativa "Coface" è stata inviata a mezzo PEC e accettata da parte della Provincia di Chieti in data 08/10/2020.

L'impianto è stato quindi avviato in data 28/12/2020, cioè decorsi 90 giorni dall'agibilità edilizia come da prescrizione dell'Ente Provinciale (rif.to parere prot. 0002575 del 18/02/2020).

Rispetto a quanto autorizzato con AUA n.85 del 03/03/2020 (rif.to Determinazione Regionale n. DPC025/053 del 27/02/2020), la Ditta, a seguito di rivalutazioni circa il bacino di utenza, intende incrementare la potenzialità del proprio impianto, mediante un aumento dei quantitativi di materiale da sottoporre a recupero (v.si Tab.9).

Tale modifica non comporta alcuna variazione del ciclo di recupero attuato che rimarrà lo stesso di quello descritto ai §§ 2.2.1 e 2.2.3., né del layout impiantistico che sarà identico a quanto descritto al § 2.2.4..

Nella tabella sottostante, per ciascuna tipologia di CER in ingresso all'impianto, si riportano rispettivamente i quantitativi che la PERSEO è autorizzata a trattare presso il proprio sito di recupero e quelli che intende aumentare. Tali quantità risultano conformi con quanto individuato nell'Allegato 4, sub-allegato 1 al DM 186/2006.

Tab.9

Cat.	Codici C.E.R.	Quantitativi autorizzati con provvedimento conclusivo di AUA		Nuovi quantitativi	
		Capacità max istantanea di stoccaggio R13 (t)	Potenzialità annua R5 (t)	Capacità max istantanea di stoccaggio R13 (t)	Potenzialità annua R5 (t)
7.1	[101311] [170101] [170102] [170103] [170107] [170802] [170904]	700	1200	1000	35.500
7.6	[170302] [200301]	300	300	400	5.000
7.31-bis	[170504]	800	1400	1200	35.000

Nel complesso, la massima potenzialità dell'impianto sarà pari a **75.500 ton/anno**, che considerando 300 giorni lavorativi/anno, corrisponde ad un quantitativo di circa **250 ton/giorno** di materiale accettato presso il sito.

Per lo svolgimento delle operazioni di frantumazione/riduzione volumetrica, la Ditta intende impiegare un impianto di recente acquisizione mod. "Lem Track 4825" (v.si allegato 17 – Manuale d'uso e manutenzione), in grado di garantire una produzione oraria massima pari a 27 ton. Ipotizzando che in caso di funzionamento a regime del trituratore, l'attività di recupero venga effettuata per 6h/giorno e per 250 gg/anno, si avrebbe una produzione pari a 40.500 ton/anno pertanto leggermente superiore al limite richiesto per la tip. 7.1 (35.500 ton) e 7.6.c (3.500 ton).

La massima capacità di stoccaggio istantaneo per la messa in riserva è pari a **2.600 ton**.

Sulla base di questi nuovi quantitativi, in fase autorizzativa, verranno aggiornate le garanzie finanziarie da prestare ai sensi della DGR 254/16 (v.si allegato B.1).

Il piazzale destinato all'attività di recupero continuerà ad avere un'estensione di 1.000 m² totalmente impermeabilizzati con pavimentazione in massetto industriale, mentre la superficie di messa in riserva corrisponde a circa 510 m² così suddivisi:

Tab.10 – Calcolo superfici di messa in riserva istantanea

tip. rifiuto	Messa in riserva (ton)	Peso specifico (t/m ³)	Volumi (m ³)	H cumuli (m) ^[1]	Area stoccaggio (m ²)
7.1	1000	1,8	550	max 3	≈ 200
7.6	400	2,1	190	max 3	≈ 70
7.31-bis	1200	1,7	700	max 3	≈ 230
TOTALE					500

^[1] In ottemperanza a quanto riportato nella Circolare del MATTM n.1121 del 21/01/2019 “Linee guida per la gestione operativa degli stoccaggi negli impianti di gestione dei rifiuti e per la prevenzione dei rischi”, le altezze di abbancamento dei cumuli sono limitate a 3 metri.

Le aree di stoccaggio specifica per ciascuna tipologia di rifiuto sono state leggermente sovradimensionate in considerazione del fatto che i materiali vengono stoccati in cumuli.

La disposizione impiantistica dei cumuli consente manovre agevoli ai mezzi asserviti al ciclo lavorativo e permette di mantenere un’adeguata distanza tra i diversi materiali in stoccaggio al fine di evitare mescolanze tra tipologie merceologicamente differenti.

Una porzione dell’area ricadente sulla zona di trattamento (op. R5), potrà inoltre essere impiegata per effettuare lo stoccaggio del materiale ottenuto dal trattamento di frantumazione (specifico per le tip. 7.1 e 7.6.c) prima di essere sottoposto a valutazione analitica.

Per maggiori caratteristiche di dettaglio circa la configurazione impiantistica e il layout delle aree funzionali all’attività di recupero, si rimanda alla consultazione dell’elaborato planimetrico allegato (v.si allegato 20).

Si evidenzia che non sarà apportata alcuna modifica alla distribuzione delle aree di lavorazione.

4.1. DESCRIZIONE DEL SITO

L’aumento delle quantità dei materiali inerti da recuperare non comporta alcun ampliamento del sito, né una diversa disposizione della configurazione impiantistica che rimarrà identica a quella attualmente autorizzata rappresentata al § 2.2.4. del presente elaborato e in allegato 16.

I confini perimetrali delle aree interessate dalle lavorazioni non saranno modificati rispetto a quanto previsto dall’AUA vigente.

Neanche la gestione degli scarichi subirà alcuna variazione; nello specifico:

- le acque dilavanti la porzione di piazzale unicamente destinato alla messa in riserva dei cumuli di rifiuti accettati (510 m²) verranno convogliate all’interno di una vasca volano a tenuta e gestite come rifiuto speciale ai sensi della normativa di settore cogente
- le acque dilavanti la restante parte del piazzale (540 m²) saranno invece captate da una canaletta di raccolta predisposta lungo il lato perimetrale dell’area per essere convogliate nella vasca di trattamento e successivamente scaricate nel corpo idrico superficiale fosso Bolzanesco. Il sistema di depurazione installato rimarrà invariato (v.si allegato 18). Le acque di seconda pioggia saranno inviate, mediante pozzetto di by-pass posto in testa all’impianto, direttamente nel fosso Bolzanesco.

4.2. TIPOLOGIE DI RIFIUTI DA SOTTOPORRE A RECUPERO

In tabella seguente sono riepilogate le tipologie di rifiuti non pericolosi e i relativi codici CER individuati dal D.M. 5/02/98 e s.m.i. (rif.to punto 7 dell'all.to 1 sub-allegato 1) per cui la Ditta ha effettuato l'iscrizione al RIP di Chieti.

Tab.11

<i>Tip.</i>	<i>Codici C.E.R.</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Operazioni di recupero</i>
7.1	[101311] [170101] [170102] [170103] [170107] [170802] [170904]	rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purché privi di amianto.	(a) R13, R5 (c) R13, R5
7.6	[170302] [200301]	conglomerato bituminoso, frammenti di piattelli per il tiro a volo	(b) R13, R5 (c) R13, R5
7.31 bis	[170504]	terre e rocce da scavo	(c) R13, R5

4.3. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ

Le attività di recupero per le quali la Ditta ha richiesto l'iscrizione al RIP in procedura semplificata, in riferimento all'elenco dell'allegato C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., sono:

R 13 = 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)

R5 = riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche.

Per la descrizione del processo di recupero attuato si rimanda alla consultazione dei §§ 2.2.1. e 2.2.3. del presente elaborato.

4.4. OPERE E IMPIANTI A FAVORE DELL'AMBIENTE

4.4.1. Mitigazione ambientale

Non ci sono particolari problematiche che coinvolgono la popolazione residente in quanto, come detto, l'area nell'intorno del sito risulta sostanzialmente priva di centri abitati.

L'agglomerato civile più vicino, costituito dal centro urbano di Pretoro, si trova infatti a circa 2 km di distanza dal sito di ubicazione dell'impianto. Lo stabilimento produttivo è ubicato opportunamente lontano da particolari insediamenti sensibili come scuole, ospedali, case di riposo. La civile abitazione più vicina si trova a 160 m di distanza dal sito ma a una quota altimetrica superiore e in posizione leggermente retrostante rispetto un capannone industriale in disuso di altra proprietà.

Le principali opere di mitigazione attuate sono rivolte all'abbattimento delle emissioni diffuse che possono generarsi soprattutto nei periodi più secchi dell'anno, mediante l'utilizzo di una rete mobile di ugelli nebulizzatori finalizzati all'umidificazione periodica dei piazzali, delle aree di transito dei mezzi e dei cumuli di materiale che presentano caratteristiche di polverosità. Oltre alla rete di nebulizzazione attualmente presente, la Ditta intende provvedere alla realizzazione di ulteriori punti di irrigazione, da predisporre lungo la stradina privata di accesso al sito in modo da consentire la bagnatura delle ruote dei camion in condizioni di clima particolarmente secco (v.si allegato 22).

Sulla base del valore di PM₁₀ calcolato nello studio dell'impatto sulla qualità dell'aria (v.si allegato 26), non sono necessarie ulteriori opere di mitigazione oltre quelle che la Ditta già adotta.

L'alimentazione della rete di nebulizzazione avviene mediante allaccio all'acquedotto pubblico; nei casi di maggiore necessità, sarà impiegata l'acqua piovana raccolta all'interno di una cisterna da 9000 lt, predisposta presso il sito. In tale circostanza, prima di procedere all'utilizzo della risorsa idrica stoccata, verranno eseguite in autocontrollo le analisi di caratterizzazione per la verifica di conformità al riuso nel ciclo di nebulizzazione; in riferimento alla Norma UNI EN 1008:2003, i valori riscontrati dalle verifiche analitiche dovranno risultare inferiori ai limiti di seguito riportati:

Tab.12 – Verifiche delle proprietà chimiche (rif.to punto 4.3 Norma UNI EN 1008:2003)

SOSTANZE	CONTENUTO MASSIMO AMMISSIBILE [mg/l]
Cloruri	1000
Solfati	2000
Alcali	1500
Zuccheri	100
Fosfati	100
Nitrati	500
Piombo	100
Zinco	100

4.4.2. Sistema di impermeabilizzazione, convogliamento e trattamento delle acque meteoriche

In base alla tipologia di materiali stoccati presso il sito, di natura prevalentemente inerte, si presume ragionevolmente che le acque meteoriche saranno caratterizzate essenzialmente dalla presenza di particelle solide trascinate per corruzione durante l'evento piovoso.

Tutte le operazioni di recupero e di stoccaggio dei rifiuti inerti saranno svolte su un'area impermeabile di ca. 1000 m², realizzata mediante massetto industriale in calcestruzzo armato. Tale area è stata opportunamente provvista di una canaletta perimetrale, in grado di captare le acque meteoriche di dilavamento della porzione di piazzale adibito alle operazioni di conferimento, trattamento e deposito temporaneo rifiuti prodotti; tali acque sono inviate verso un pozzetto scolmatore e quindi ad un sistema di trattamento, installato dalla Ditta in ottemperanza con quanto previsto dall'art. 18, c.1, della L.R. 31/10. Le acque eccedenti quelle di prima pioggia (seconda pioggia) sono canalizzate direttamente verso il fosso Bolzanesco, mentre la prima pioggia viene progressivamente trattata, mediante sedimentazione e disoleazione, per essere anch'essa recapitata nel medesimo corpo idrico superficiale.

Per maggiori dettagli circa l'ubicazione delle reti idriche e dei manufatti di raccolta e depurazione dei reflui, si rimanda alla consultazione dell'allegato 21.

5. OPERE E IMPIANTI A FAVORE DELL'AMBIENTE

5.1. GENERALITÀ

Con riferimento all'ambito territoriale e all'attività in esame, sono state individuate le principali componenti dell'ambiente naturale e le relative pressioni che potrebbero essere esercitate (Tab.13).

Gli ambiti territoriali interessati dall'impianto in oggetto devono essere esaminati con scale di diversa grandezza a seconda della matrice ambientale considerata e dell'impatto determinato. Si è pertanto indicata, per ogni voce, la grandezza della scala da considerare e la tipologia di impatto (diretto o indiretto).

Nel prossimo capitolo verranno valutati, in base a tale tabella, i diversi impatti positivi o negativi che l'attività svolta presso l'impianto determina. Naturalmente verranno approfondite quelle matrici ambientali che risultano avere una maggiore incidenza ed un rapporto più stretto con la tipologia di impianto in esame.

Tab.13

AMBITO TERRITORIALE E SISTEMI AMBIENTALI INTERESSATI DALL'IMPIANTO			
Matrice Ambientale	Possibili Pressioni (Positive / Negative)	Tipo Di Impatto	Scala
CLIMA	--	impatto indiretto	Area vasta
USO DI RISORSE NATURALI	diminuzione smaltimento rifiuti recupero di rifiuti e produzione di MPS	impatto diretto/ indiretto	Area vasta
SUOLO E SOTTOSUOLO	interazioni con la matrice suolo e sottosuolo	impatto diretto	Sito allargato
AMBIENTE IDRICO	utilizzo di acqua	impatto diretto	Sito allargato
	scarichi idrici	impatto indiretto	Sito allargato
	interazioni con la matrice acque sotterranee	impatto diretto	Sito allargato
ATMOSFERA	produzione di emissioni in atmosfera	impatto diretto	Sito allargato
RIFIUTI	recupero rifiuti	impatto diretto	Area vasta, dal momento che i rifiuti possono provenire anche in luoghi molto distanti dal sito
	produzione di rifiuti	impatto diretto	Area vasta, dal momento che i rifiuti possono essere inviati anche in luoghi molto distanti dal sito
RUMORE	inquinamento acustico	impatto diretto	Sito allargato
FLORA E FAUNA	--	impatto diretto/ indiretto	Sito allargato
RISCHIO DI INCIDENTI	--	impatto diretto	Sito allargato
SALUTE PUBBLICA	--	impatto diretto/ indiretto	Sito allargato
TRAFFICO	traffico indotto	impatto diretto	Locale
		impatto indiretto	Provinciale/regionale
PAESAGGIO	impatto visivo	impatto diretto	Sito allargato

6. CARATTERIZZAZIONE DEGLI IMPATTI

Nel presente capitolo si descrivono e si valutano gli effetti che l'attività in oggetto determina sui diversi comparti ambientali.

6.1. POSSIBILITÀ DI MODIFICAZIONI CLIMATICHE

Si ritiene che in relazione alla tipologia della attività e alla localizzazione dell'impianto, si possa ragionevolmente escludere la possibilità di modificazioni climatiche della zona.

6.2. USO DI RISORSE NATURALI

Il processo produttivo previsto non richiede l'utilizzo di particolari materie prime e di risorse naturali.

Al contrario il principale scopo dell'attività è quello di recuperare rifiuti inerti per produrre materie prime seconde da poter reimpiegare, in sostituzione di materiali di cava, per la realizzazione di manufatti ed opere edili e civili.

Il ruolo svolto dall'attività, in riferimento all'utilizzo delle risorse naturali, non può quindi che essere positivo in quanto si pone il duplice obiettivo di:

- ridurre gli impatti ambientali legati allo smaltimento dei rifiuti inerti
- diminuire i quantitativi di materia prima estratti dalle cave.

6.3. SUOLO E SOTTOSUOLO

6.3.1. Contaminazione del suolo

Presso il sito in oggetto vengono recuperati i rifiuti inerti non pericolosi derivanti dalle operazioni di scavo e sbancamento, dalle demolizioni di costruzioni edili e dallo smantellamento di strade.

La natura dei materiali trattati, il rispetto delle condizioni fissate dal D.M. 05.02.98 e s.m.i. in merito alla provenienza, alle caratteristiche e alle operazioni di trattamento, l'esecuzione delle analisi sul rifiuto tal quale e del test di cessione riducono notevolmente la possibilità che si verifichino rilasci di sostanze inquinanti tali da generare fenomeni di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee. L'insussistenza di tali fenomeni è inoltre garantita anche dal rispetto delle disposizioni sullo stoccaggio previste dall'allegato 5 al D.M.186/06 "*Norme tecniche generali per gli impianti di recupero che effettuano l'operazione di messa in riserva dei rifiuti non pericolosi*".

Si ricorda che lo stoccaggio dei rifiuti inerti da demolizione viene effettuato su massetto industriale in calcestruzzo armato. Pertanto, poiché l'impermeabilizzazione delle aree di stoccaggio e di messa in riserva garantisce un maggior grado di sicurezza nei confronti di possibili fenomeni di contaminazione del terreno, l'impatto su tale matrice può ragionevolmente ritenersi minimizzato.

6.4. IMPATTI SULL'AMBIENTE IDRICO

6.4.1. Scarichi idrici

Le acque meteoriche dilavanti il piazzale impermeabilizzato destinato allo svolgimento delle operazioni di recupero sono gestite secondo due modalità:

- quelle relative all'area di messa in riserva vengono convogliate all'interno di una vasca volano a tenuta e successivamente gestite come rifiuto speciale, in base alle prescrizioni riportate in Allegato 5 al DM 05/02/98
- quelle provenienti dalla restante porzione del piazzale vengono captate da una canaletta di scolo e avviate all'interno di un impianto di raccolta, che prevede un trattamento di sedimentazione seguito da disoleazione; le acque così depurate saranno scaricate nel Fosso Bolzanese, mentre quelle di seconda pioggia sono invece convogliate dal pozzetto scolmatore posto in testa al sistema di depurazione, direttamente verso il medesimo corpo idrico superficiale.

Considerando che i rifiuti stoccati sono di tipo inerte non pericoloso, che le acque di prima pioggia vengono raccolte e trattate, è possibile ritenere che gli impatti legati a tale aspetto sono minimizzati e pertanto trascurabili.

Per maggiori dettagli circa le reti idriche presenti presso il sito, si rimanda alla consultazione dell'allegato 21.

6.4.2. Contaminazione delle acque sotterranee

Così come per il suolo, non sussistono fonti di contaminazione per le acque sotterranee, grazie anche al rispetto delle disposizioni dettate dalla normativa vigente in materia. Si rimanda al § 6.3.1.

6.5. IMPATTI IN ATMOSFERA

I dati meteo-climatici dell'area sono stati descritti al § 2.1.

Si prevede che durante lo svolgimento dell'attività di recupero rifiuti non intervengano processi che determinano l'immissione in atmosfera di inquinanti.

Le uniche emissioni che si potrebbero originare sono di tipo diffuso. Per la riduzione di tali emissioni, la Ditta ricorre ad opere di mitigazione ambientale, quali:

- l'impermeabilizzazione, mediante massetto industriale in calcestruzzo armato, di tutta l'area adibita alla lavorazione e allo stoccaggio del materiale inerte accettato in impianto
- il potenziamento della rete mobile di ugelli nebulizzatori, mediante installazione di ulteriori punti di irrigazione da installare lungo la stradina interna di accesso all'area di lavorazione, al fine di prevenire la formazione di polveri diffuse (v.si allegato 22)
- la bagnatura dei percorsi interni al sito e dei cumuli di materiale stoccato
- il rispetto di un'adeguata altezza di caduta durante la movimentazione dei materiali polverulenti
- la limitazione della velocità di transito degli automezzi all'interno del sito
- la copertura, mediante utilizzo di stuoie, dei cumuli di materiale stoccato, in modo da evitare la dispersione delle polveri a causa dell'azione del vento
- l'esecuzione di periodiche disinfestazioni dell'area
- la predisposizione di idonei cassoni a tenuta coperti su ciascun camion.

Lungo i lati perimetrali esterni del sito interessato dallo svolgimento dell'attività è presente una fitta piantumazione arborea che consente di minimizzare anche eventuali impatti visivi.

Sulla base del valore di PM₁₀ calcolato nello studio dell'impatto sulla qualità dell'aria (v.si allegato 26), non sono necessarie ulteriori opere di mitigazione oltre quelle che la Ditta già adotta.

6.6. PRODUZIONE E GESTIONE DI RIFIUTI

6.6.1. Rifiuti recuperati

Trattandosi di un'attività di recupero di rifiuti, l'impatto complessivo relativo a tale matrice non può che essere positivo. L'attività garantisce il recupero in sicurezza di rifiuti inerti e consente il riutilizzo di materiali che altrimenti andrebbero smaltiti in discariche con i relativi impatti connessi.

6.6.2. Rifiuti prodotti

I rifiuti prodotti dallo svolgimento dell'attività di recupero sono di natura non pericolosa derivanti in particolare dalle operazioni di cernita e selezione o dalla fase di trattamento svolta all'interno del mulino frantumatore. Tali materiali vengono separati nelle diverse frazioni merceologiche (ferro, plastica, carta, legno, ecc.) e periodicamente avviati presso idonei impianti di recupero/smaltimento, regolarmente autorizzati, adempiendo a tutti gli obblighi di legge previsti dalla normativa di settore per la corretta gestione.

Le operazioni di selezione e cernita svolte presso l'impianto rappresentano un ruolo positivo in quanto, effettuando una differenziazione in base alle frazioni merceologiche di rifiuto, permettono di destinare i vari materiali a recupero piuttosto che a smaltimento.

Si specifica infine che lo stoccaggio all'interno del sito di tali rifiuti viene sempre effettuato ponendo particolare attenzione nel non determinare pregiudizio per l'ambiente.

6.7. EMISSIONI ACUSTICHE

Si rimanda alla consultazione del documento "Valutazione previsionale di impatto acustico" datato gennaio 2021 e redatto dal Dott. Roberto Cavicchia (v.si allegato 25).

6.8. IMPATTI SULLA FLORA E FAUNA

Vista l'assenza di specie vegetali o animali di particolare pregio, non si rilevano particolari impatti determinati dall'attività sulle componenti flora e fauna presenti nella zona.

6.9. RISCHIO DI INCIDENTI

Considerando le caratteristiche delle aree interessate, la natura dei rifiuti recuperati, le tecnologie utilizzate, la conformità alle normative di settore e l'attenzione nel rispetto delle procedure e nella formazione degli operatori, in base a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e al fine di curare sia gli aspetti ambientali che di sicurezza dei lavoratori, si prevede di organizzare periodicamente corsi in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro per formare ed informare gli addetti circa i rischi potenziali connessi al ciclo produttivo e le relative procedure implementate presso l'impianto di recupero.

La formazione è finalizzata anche a sensibilizzare gli operatori sugli aspetti ambientali legati al ciclo lavorativo, come il rispetto dei limiti di emissione, il risparmio di risorse e di energia, ecc..

6.10. SALUTE PUBBLICA

Non essendoci scarichi di sostanze inquinanti in atmosfera, in ambiente idrico, nel suolo o nel sottosuolo, l'impatto sulla salute pubblica è riconducibile esclusivamente alle modeste quantità di emissioni sonore e polverulente generate durante le ore di esercizio dell'attività.

Tuttavia, trovandosi in un territorio caratterizzato da bassa densità abitativa e in ragione dell'assenza di funzioni sensibili (quali case di riposo, scuole, ospedali) in prossimità del sito, che possano essere interessati da tali influenze, l'impatto su questa componente è da considerarsi del tutto trascurabile.

6.11. SALUTE DEI LAVORATORI

Il personale addetto alle operazioni di gestione dei rifiuti è opportunamente formato e dotato di tutti i dispositivi previsti per la salvaguardia e la salute dei lavoratori.

La Ditta prevede comunque di effettuare periodiche visite di controllo medico, al fine di prevenire eventuali rischi per la salute degli addetti, derivanti dallo svolgimento delle attività lavorative.

6.12. TRAFFICO INDOTTO

Considerato il modesto flusso dei mezzi in entrata e uscita dall'impianto, l'impatto sulla viabilità locale può essere considerato trascurabile.

Inoltre, essendo principalmente asservito alle attività di scavo e sbancamento svolte dalla stessa Ditta, l'impianto garantisce il trattamento dei propri rifiuti provenienti da siti prossimi a quello di produzione, limitando in tal modo la loro movimentazione e tutti gli impatti che ne derivano.

6.13. IMPATTO VISIVO

L'area di recupero rifiuti non determina particolari effetti cumulativi rispetto all'impatto visivo determinato dall'esistente attività.

6.14. STIMA FINALE DEGLI IMPATTI

Alla luce di quanto finora esposto si riporta di seguito una tabella riassuntiva (*Tab.15*) per la stima finale degli impatti determinati dall'attività in oggetto.

Con la scala cromatica di seguito riportata è possibile valutare l'entità degli impatti (negativi e positivi) per le diverse componenti ambientali.

Tab.14

Legenda	Impatto	Peso
	Negativo	Alto
		Medio
		Basso
		Trascurabile-Ridotto
		Nulla
	Positivo	Basso
		Medio
		Alto

Tab.15

Componente Ambientale	Fattore impattante	Interventi di mitigazione	Valutazione Impatto Positivo/Negativo
Clima	Non ci sono fattori impattanti	Non occorrono interventi di mitigazione	
Uso di risorse naturali	Non ci sono fattori impattanti	Gli impatti sono positivi (riduzione estrazione materiale vergine dalle cave, diminuzione realizzazione discariche inerti), pertanto non c'è bisogno di interventi di mitigazione. Il ciclo di recupero descritto non prevede l'utilizzo di acqua. La componente idrica viene impiegata solo per ridurre l'eventuale polverosità prodotta dalla movimentazione e lavorazione dei materiali inerti.	
Suolo e sottosuolo	Interazioni con la matrice suolo e sottosuolo	Essendo i rifiuti trattati di natura inerte non pericolosa, non sono soggetti al rilascio di sostanze inquinanti. Vengono osservate le norme tecniche in materie di gestione dei rifiuti. Lo stoccaggio dei rifiuti avviene su superficie impermeabilizzata in massetto industriale e calcestruzzo armato.	
Ambiente idrico (superficiale/sotterraneo)	Utilizzo di acqua	La bagnatura del piazzale, dei cumuli di materiale stoccato e delle vie di transito interne al sito è limitata ai soli periodi per cui risulta necessario abbattere la polverosità (secchi e poco piovosi)	
	Scarichi idrici	Presso il sito è stato installato un impianto di raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia dilavanti la porzione di piazzale destinata al conferimento, trattamento e deposito temporaneo dei rifiuti. Si è inoltre provveduto all'ubicazione di una vasca volano a tenuta per la raccolta delle acque di dilavamento dell'area di messa in riserva.	

Componente Ambientale	Fattore impattante	Interventi di mitigazione	Valutazione Impatto Positivo/ Negativo
	Interazioni con la matrice acque sotterranee	Essendo i rifiuti trattati di natura inerte non pericolosa, non sono soggetti al rilascio di sostanze inquinanti. Vengono osservate le norme tecniche in materie di gestione dei rifiuti. Lo stoccaggio dei rifiuti avviene su superficie impermeabilizzata in massetto industriale e calcestruzzo armato.	
Atmosfera	Emissioni diffuse	Qualora necessario, la Ditta provvede ad eseguire la bagnatura delle vie di transito interne al sito, dei cumuli di materiale stoccato e delle aree di movimentazione rifiuti. La Ditta intende predisporre ulteriori punti di irrigazione lungo la stradina di accesso al sito.	
Rifiuti	Recupero rifiuti	Gli impatti sono positivi non c'è bisogno di interventi di mitigazione	
	Produzione rifiuti	Grazie alle operazioni di cernita svolte presso l'impianto, i rifiuti in uscita dal processo possono essere inviati a recupero invece che a smaltimento, limitando i costi di gestione degli stessi.	
Rumore	Inquinamento acustico prodotto	Il collaudo acustico inerente l'attività attualmente autorizzata ha confermato il rispetto dei valori limite previsti di legge in corrispondenza dei ricettori maggiormente esposti. In vista dell'ampliamento richiesto, la Ditta ha eseguito uno studio previsionale di compatibilità acustica, ai sensi della Legge n.447/1995, il quale ha attestato il rispetto del limite di emissione in prossimità della sorgente (in corrispondenza di spazi utilizzati da persone e comunità) e dei limiti di emissione assoluto e differenziale presso gli ambienti abitativi più esposti.	
Flora e fauna	Non ci sono fattori impattanti	Non occorrono interventi di mitigazione	
Rischio di incidenti	Incidenti determinati dall'attività di gestione rifiuti	L'osservanza delle procedure previste, il corretto svolgimento delle attività di recupero e la tipologia di rifiuti gestiti non determinano particolari situazioni di pericolo.	
Salute pubblica	Salute dei cittadini	Il territorio di ubicazione dell'impianto è caratterizzato da una scarsa densità abitativa.	
	Lavoratori	Il personale addetto è: - opportunamente formato - dotato di tutti i dispositivi previsti per la salvaguardia e la salute dei lavoratori - sottoposto a visite mediche periodiche.	
Traffico	Traffico indotto su scala locale	La vicinanza dell'impianto con i luoghi di produzione dei rifiuti riduce il traffico indotto da tale movimentazione.	
Paesaggio	Impatto visivo	L'attività di recupero rifiuti non modifica l'attuale impatto visivo. Lungo gran parte del confine perimetrale del sito è presente una piantumazione di specie arboree tale da creare una sorta di continuità con l'ambiente paesaggistico circostante.	

7. CONCLUSIONI

Il presente studio di assoggettabilità ha avuto lo scopo di valutare l'insieme dei rapporti esistenti tra l'opera in oggetto e l'ambiente in cui è inserito, sulla base di informazioni inerenti gli aspetti economici, sociali ed ambientali, al fine di consentire la formulazione di un giudizio di fattibilità e definire la compatibilità dello stesso impianto con l'ambiente.

Secondo quanto presentato nei capitoli precedenti, si ritiene che non ci siano particolari fattori impattanti apportati dall'attività di recupero della Ditta. Al contrario, sono stati individuati importanti effetti positivi legati agli obiettivi di recupero dei rifiuti che l'attività si prefigge.

In riferimento ai criteri di verifica elencati al p.to 1 dell'allegato V introdotto dal D.Lgs. 4/08, si ribadisce che:

- l'attività non determina impatti negativi significativi sull'ambiente
- l'attività ha lo scopo di recuperare materiali che altrimenti dovrebbero essere conferiti in discarica
- l'attività non determina particolari disturbi ambientali o inquinamenti dell'area
- l'attività, in riferimento alla tipologia di rifiuti trattati e alle tecnologie utilizzate, non risulta soggetta al verificarsi di particolari incidenti con ricadute sull'ambiente
- il presente studio non ha evidenziato impatti significativi sull'ambiente e sulla salute pubblica.

Considerando infine le caratteristiche generali ed ambientali del sito in oggetto, i criteri di progettazione adottati e le modalità di esercizio assunte, si ritiene che la tipologia di attività può essere ragionevolmente ritenuta compatibile con l'ambiente in cui è inserita.

Il tecnico
Ing. Marta Di Nicola



8. ELENCO ALLEGATI

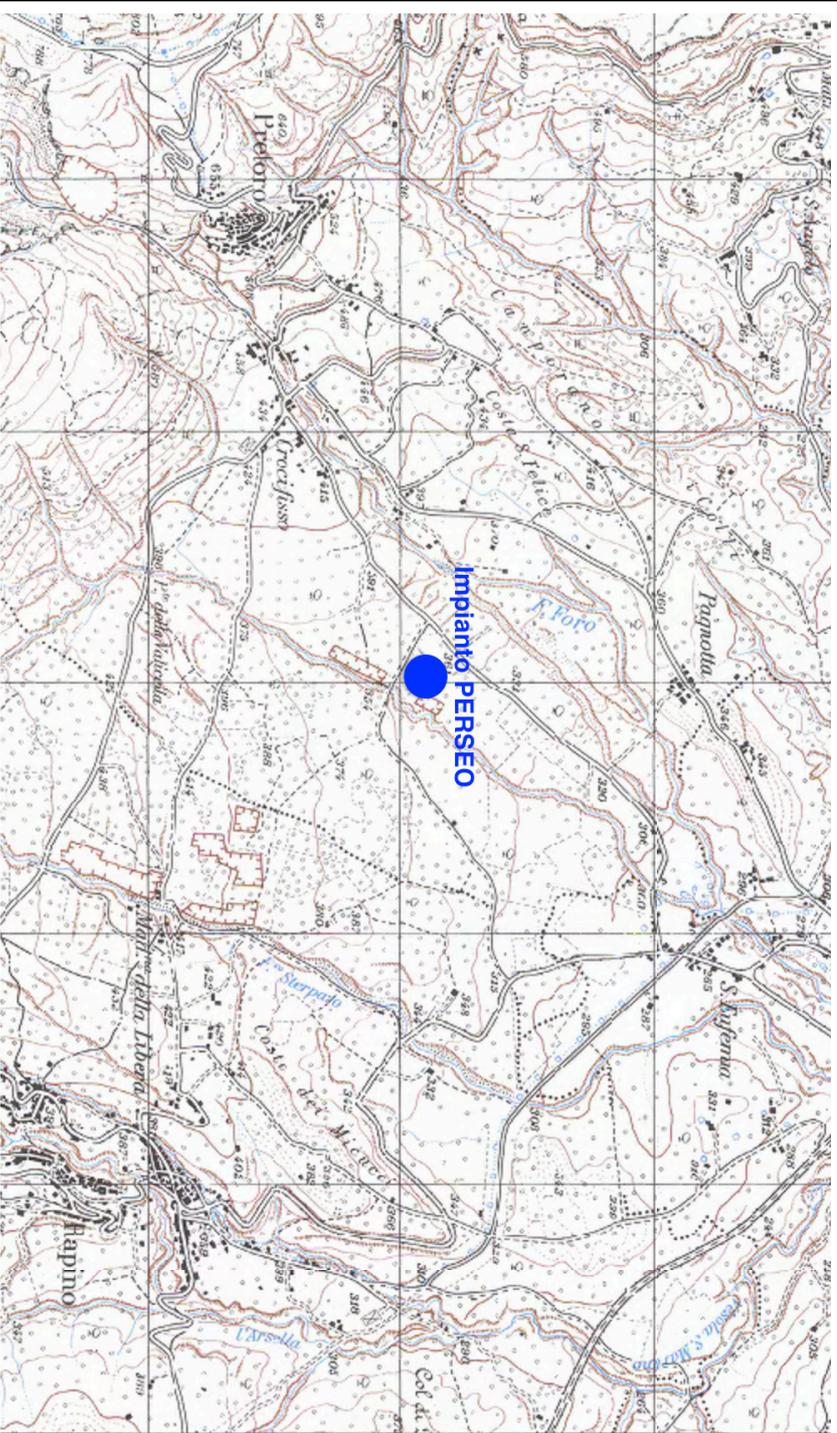
Si riporta nella seguente tabella l'elenco della documentazione allegata alla presente relazione tecnica.

n. elaborato	Elaborati
All.1	<i>Corografia I.G.M.</i>
All.2	<i>Stralcio di mappa catastale</i>
All.3	<i>Carta Tecnica Regionale</i>
All.4	<i>Carta del Vincolo Idrogeologico</i>
All.5	<i>Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni (PSDA)</i>
All.6	<i>Piano Regionale Paesistico (PRP 2004)</i>
All.7	<i>Piano di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) – Carta del Rischio</i>
All.8	<i>Piano di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) – Carta della Pericolosità</i>
All.9	<i>Deliberazione del Consiglio Comunale (Comune di Pretoro) n.14 del 28/06/2021</i>
All.10	<i>Relazione geologica e idrogeologica redatta dal Dott. Tiziano Desiderio</i>
All.11	<i>Stralcio della Carta dei corpi idrici superficiali significativi e d'interesse</i>
All.12	<i>Stralcio della Carta dei corpi idrici sotterranei significativi e d'interesse</i>
All.13	<i>Valutazione di impatto acustico – Collaudo acustico redatto dal Dott. Roberto Cavicchia</i>
All.14	<i>Carta delle aree protette – Piano di tutela delle acque</i>
All.15	<i>Carta Uso del Suolo</i>
All.16	<i>Layout dell'impianto di recupero autorizzato con l'individuazione delle aree funzionali all'attività svolta</i>
All.17	<i>Manuale di uso e manutenzione del mulino frantumatore mod. "Lem Track 4825"</i>
All.18	<i>Scheda tecnica del sistema di raccolta e trattamento delle acque di dilavamento del piazzale</i>
All.19	<i>Carta della vulnerabilità degli acquiferi – Piano di tutela delle acque</i>
All.20	<i>Layout dell'impianto di recupero per il progetto di incremento della potenzialità</i>
All.21	<i>Planimetria generale del sito con la rappresentazione della rete idrica</i>
All.22	<i>Planimetria generale del sito con la rappresentazione della rete di ugelli nebulizzatori</i>
All.23	<i>Layout dell'impianto di recupero con l'indicazione delle aree di lavorazione e dei punti di emissione in atmosfera</i>
All.24	<i>Quadro Riassuntivo delle Emissioni</i>
All.25	<i>Valutazione previsionale di impatto acustico redatta dal Dott. Roberto Cavicchia</i>
All.26	<i>Valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria</i>
Allegato B.1	<i>Garanzie finanziarie</i>

COROGRAFIA I.G.M.

SCALA 1:25.000

con individuazione del sito oggetto della comunicazione



Fuente: Sito internet del Sistema informativo Territoriale della Regione Abruzzo

Coordinate
geografiche:

Lat.: 42° 13' 23,43" N

Lon.: 14° 9' 50,98" E

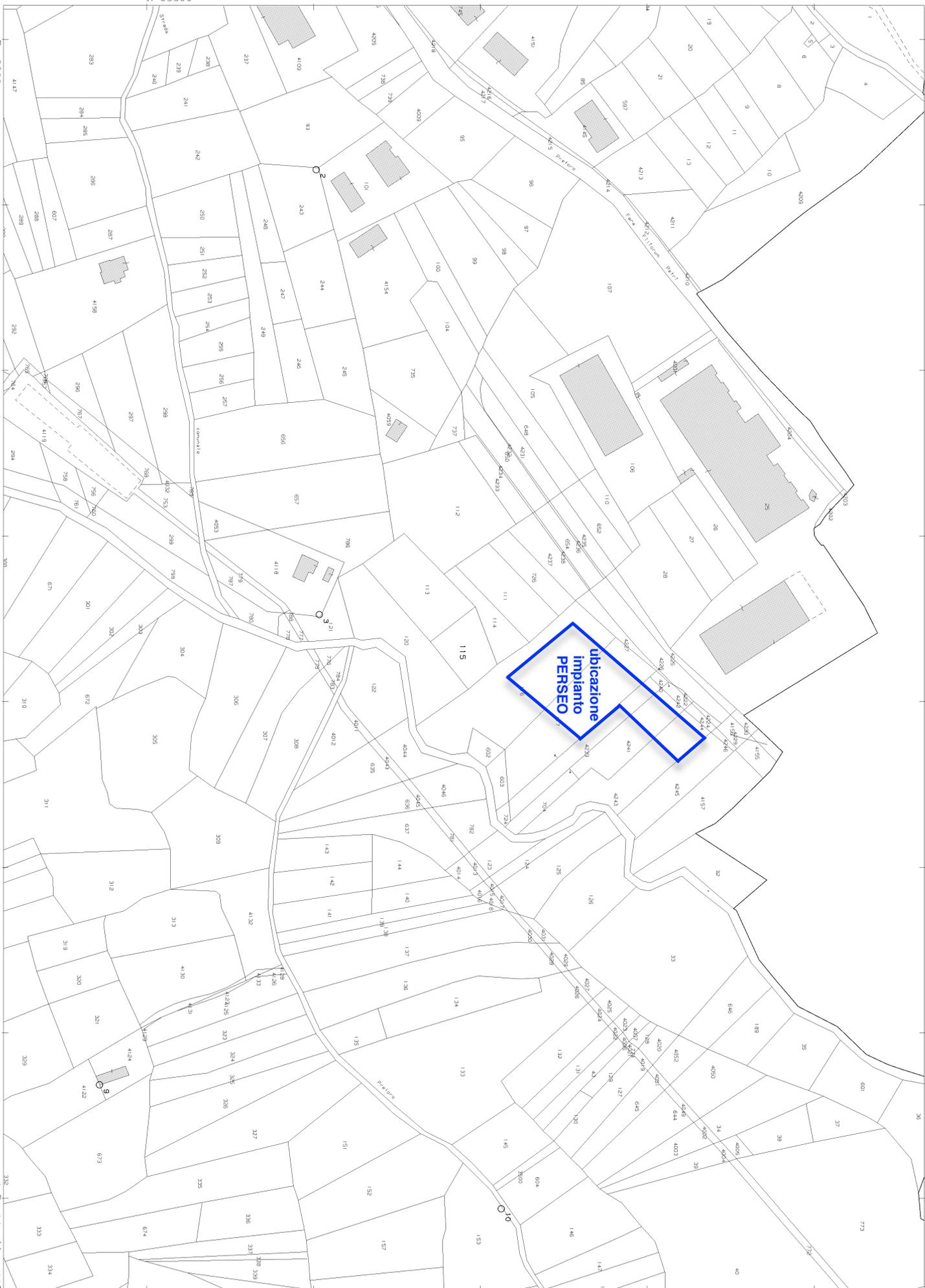
Alt.: ca. 400 m s.l.m.

Allegato

1

N=63300

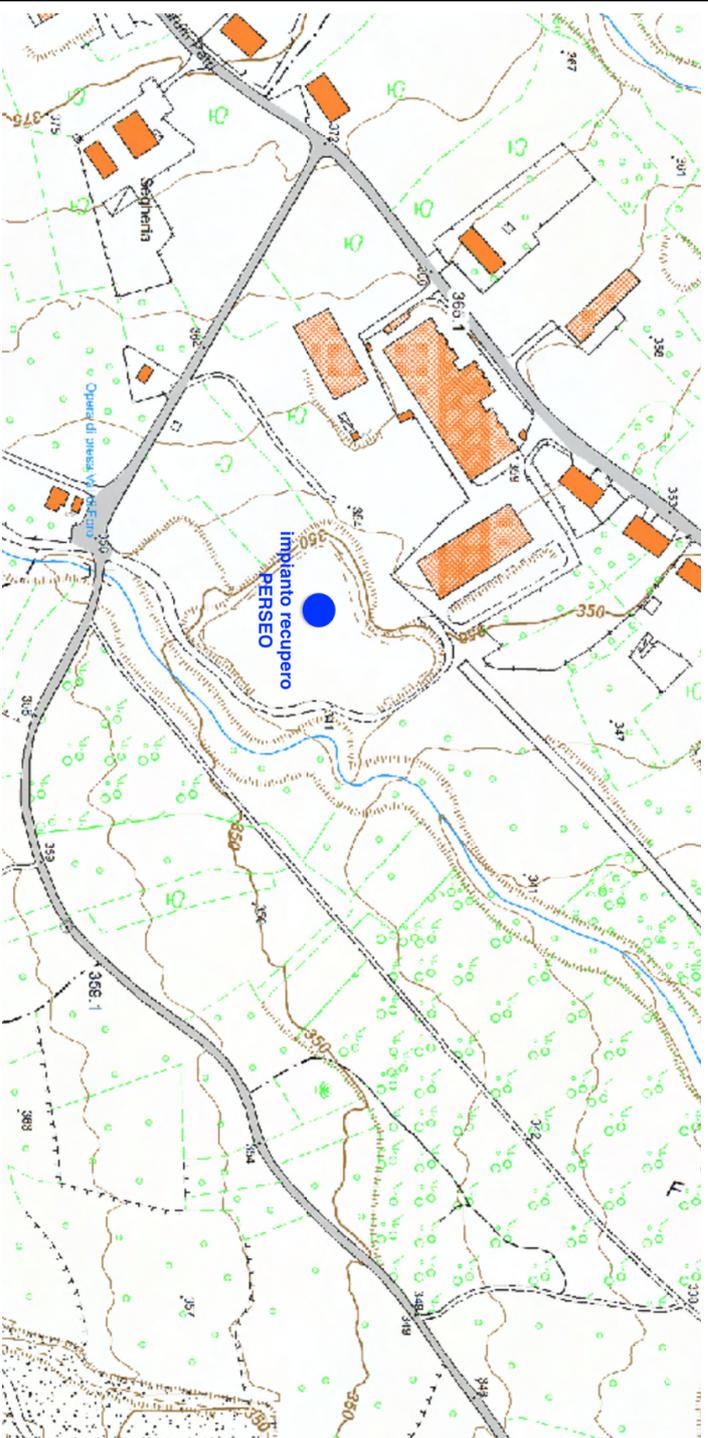
E=8300



CARTA TECNICA REGIONALE

SCALA 1:5.000

con individuazione del sito oggetto della comunicazione



Fonte: Sito internet del Sistema informativo Territoriale della Regione Abruzzo

Coordinate
geografiche:

Lat.: 42° 13' 23,43" N

Lon.: 14° 9' 50,98" E

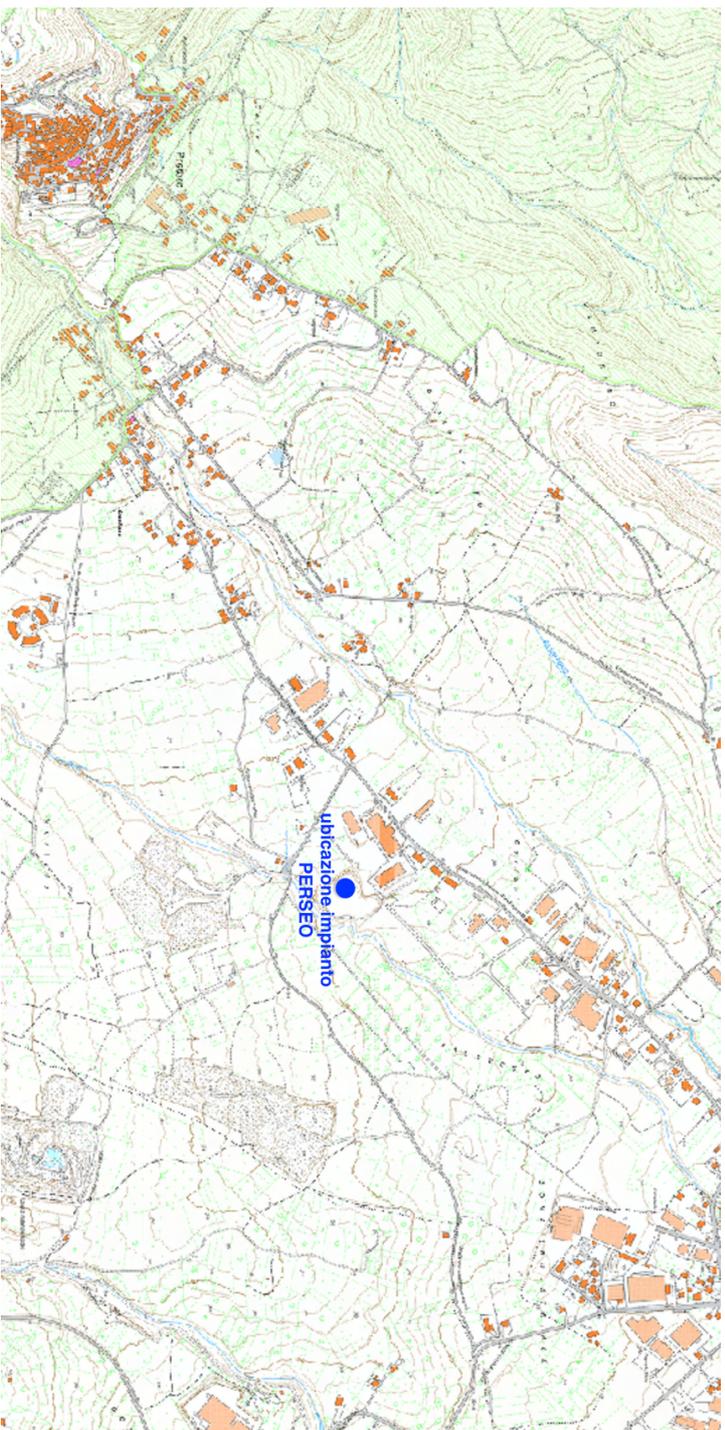
Alt.: ca. 400 m s.l.m.

Allegato

3

CARTA DEL VINCOLO IDROGEOLOGICO

con individuazione del sito oggetto della comunicazione



Fonte: Sito internet del Sistema Informativo Territoriale della Regione Abruzzo

Legenda:

 Vincolo idrogeologico

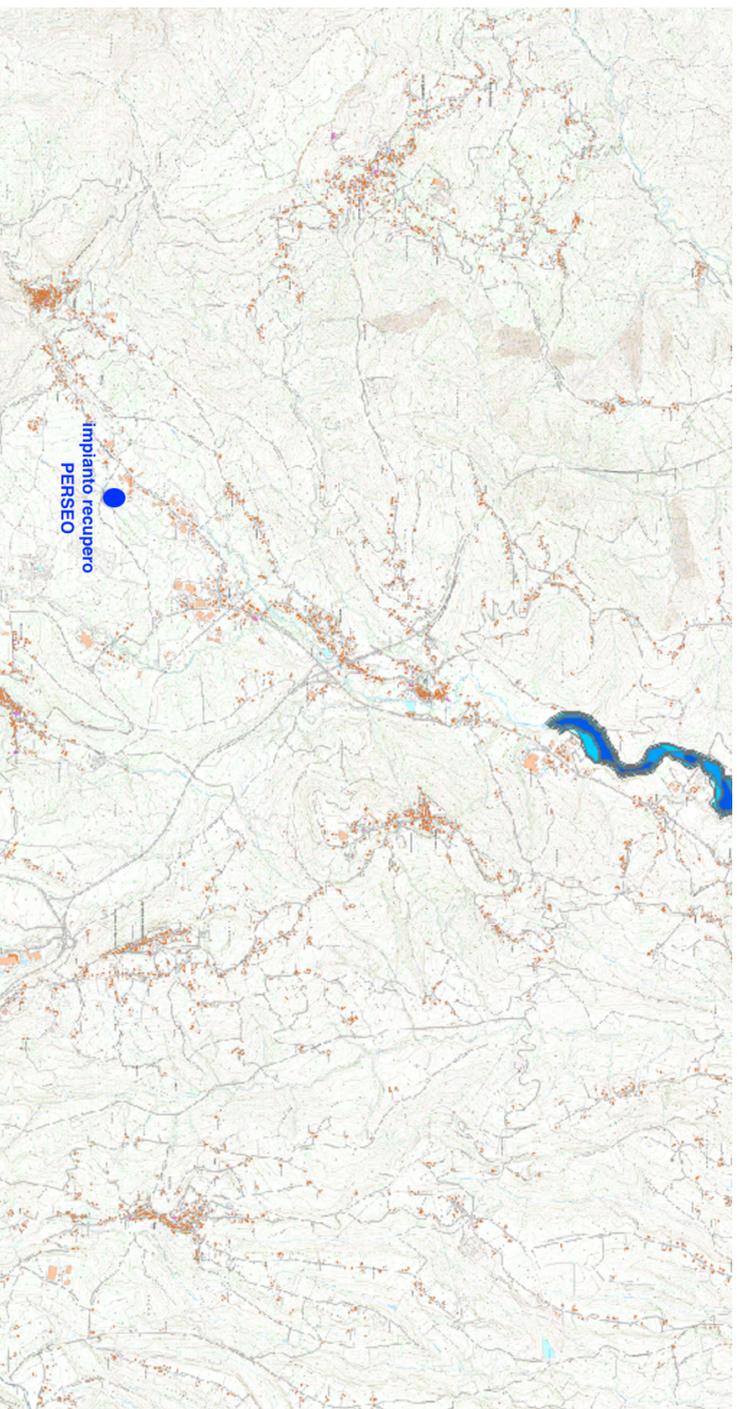
Scala
1:25.000

Allegato
4

PIANO STRALCIO DIFESA ALLUVIONI

SCALA 1:100.000

con individuazione del sito oggetto della comunicazione



Fonte: Sito internet del Sistema informativo Territoriale della Regione Abruzzo

LEGENDA:

-  pericolosità moderata
-  pericolosità media
-  pericolosità elevata
-  pericolosità molto elevata

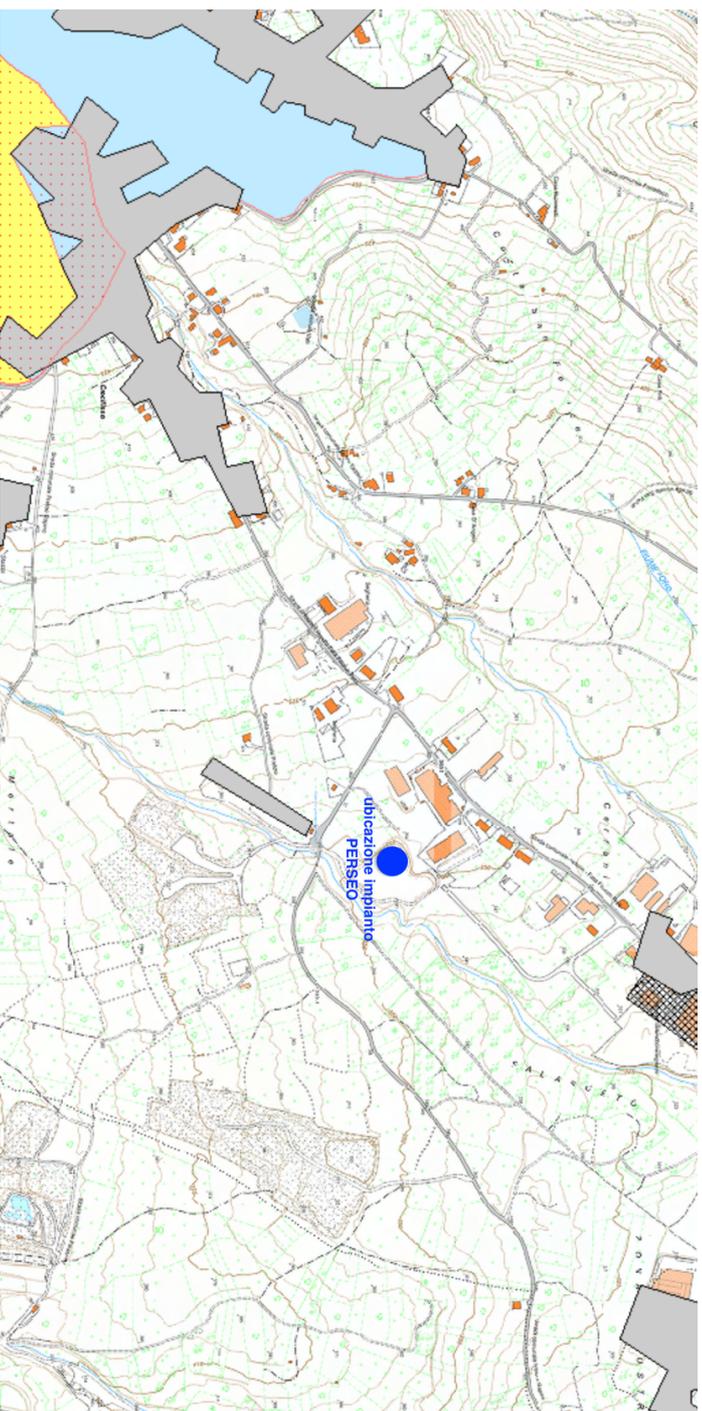
Allegato

5

PIANO REGIONALE PAESISTICO 2004

SCALA 1:13.000

con individuazione del sito oggetto della comunicazione



Fonte: Sito internet del Sistema informativo Territoriale della Regione Abruzzo

- Legenda:**
- Piano Regionale Paesistico 2004 - Urbanizzazione
 - Insezieramenti produttivi consolidati
 - Insezieramenti residenziali consolidati
 - Conservazione integrale - AO1
 - Trasformabilità mirata - B1
 - Trasformabilità mirata - B2
 - Trasformabilità condizionata - C1
 - Trasformabilità condizionata - C2
 - Trasformazione a regime ordinario - D

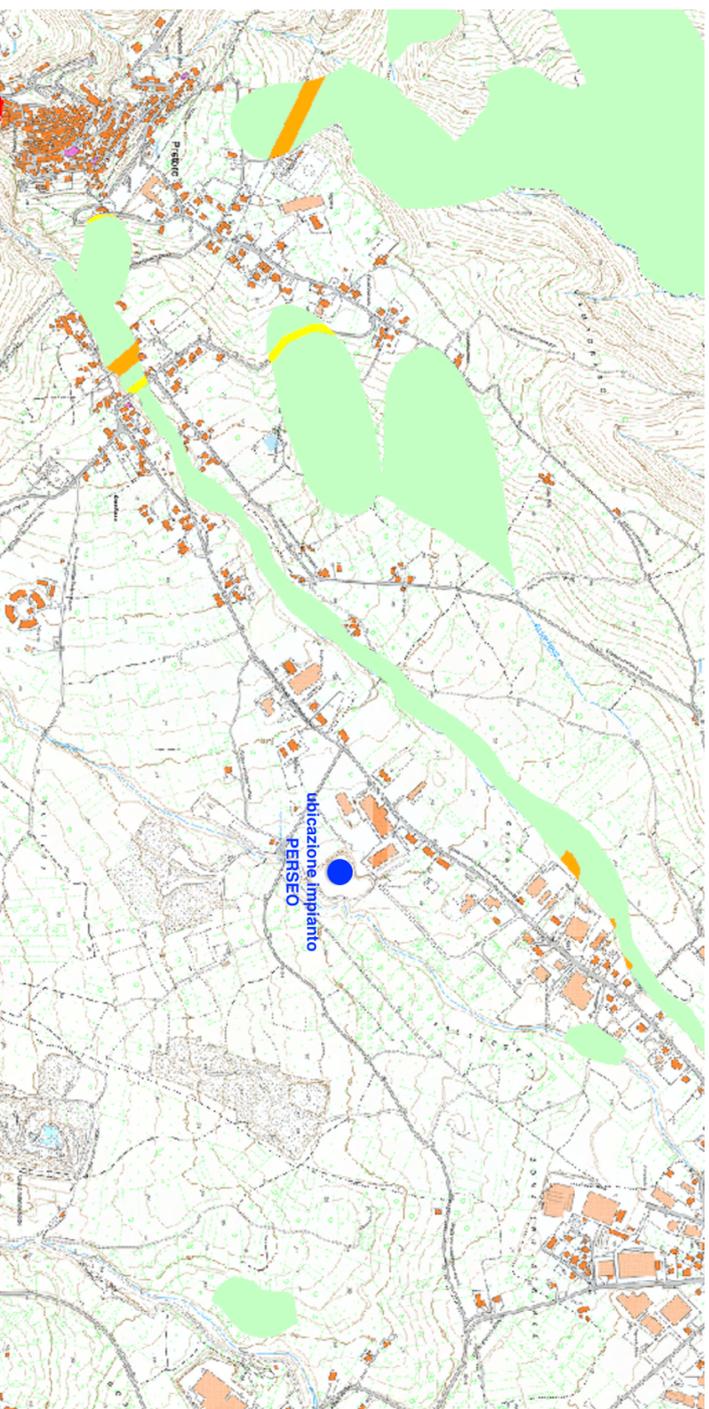
Allegato

6

PIANO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) – CARTA DEL RISCHIO

SCALA 1:25.000

con individuazione del sito oggetto della comunicazione



Fonte: Sito internet del Sistema Informativo Territoriale della Regione Abruzzo

Legenda:

- R4 : Rischio molto elevato
- R3 : Rischio elevato
- R2 : Rischio medio
- R1 : Rischio moderato

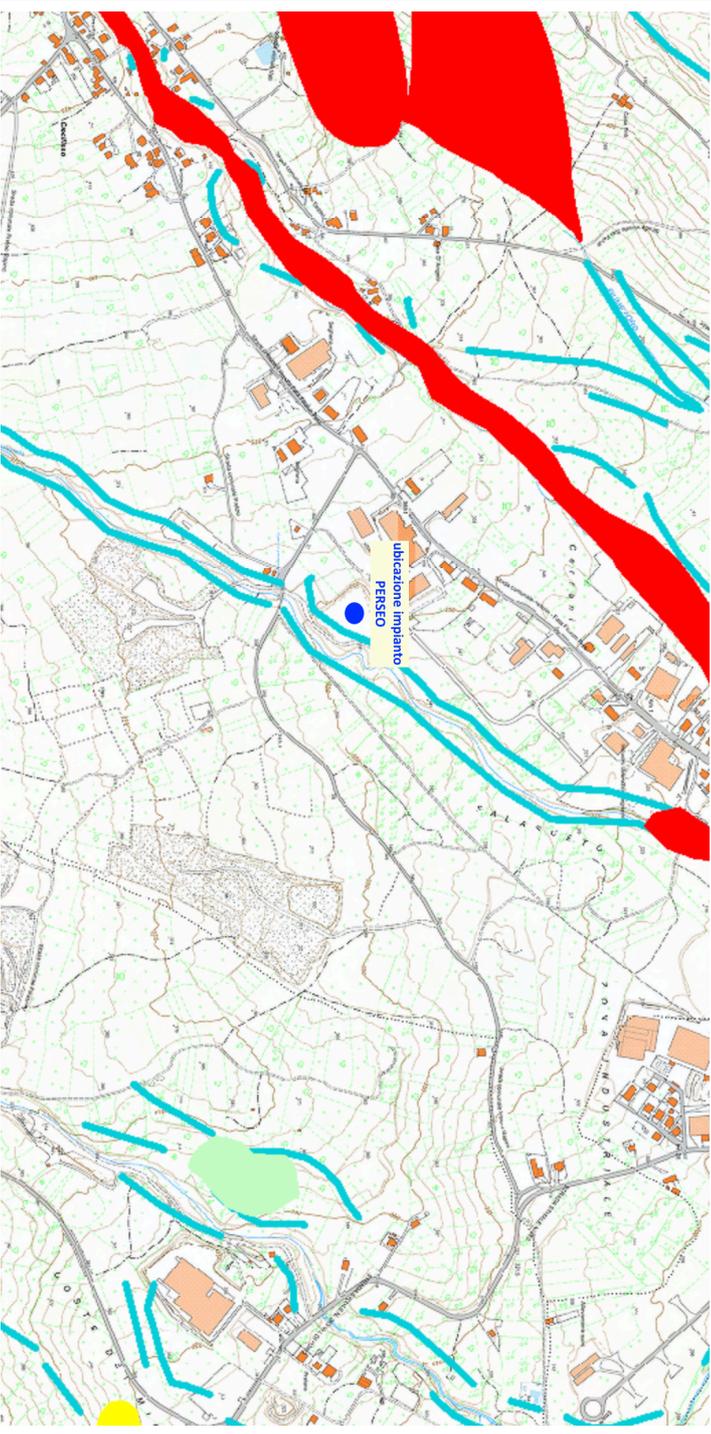
Allegato

7

PIANO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) – CARTA DELLA PERICOLOSITÀ

SCALA 1:25.000

con individuazione del sito oggetto della comunicazione



Fonte: Sito internet del Sistema informativo Territoriale della Regione Abruzzo

- Legenda:**
Piano per l'assetto idrogeologico PAI - Carta della Pericolosità -
p. frane
P3
P2
P1
Piano per l'assetto idrogeologico PAI - Carta della Pericolosità -
p. frane
Piscinate

Allegato

8



COMUNE DI PRETORO
 Provincia di Chieti
II SETTORE TECNICO

Prot. 5300

del 08.07.2021

Spett.le
REGIONE ABRUZZO
Autorità di Bacino Distrettuale
dell'Appennino Centrale
via Salaria Antica Est
67100 L'Aquila
protocollo@pec.autoritadistrettoac.it

Dirigente del
Servizio Valutazioni Ambientali
 dpc002@pec.regione.abruzzo.it

e p.c. DITTA PERSEO GIOVANNI S.A.S.
di Perseo Antonio & C.
 via Cappelle n. 29
 66010 Pretoro (Ch)
 perseogiovanni@pec.it

OGGETTO: CIRCOLARE REGIONE ABRUZZO, PROT. N. RA/132630 DEL 19.05.2015, PROCEDURE PER LA TRASPOSIZIONE DELLE SCARPATE MORFOLOGICHE (ART. 20 COMMA 1 E ALLEGATO F DELLE NORME DI ATTUAZIONE DEL PAI. TRASMISSIONE DOCUMENTAZIONE.

In riferimento a quanto dichiarato dalla Scrivente nella nota del 13.05.2021 prot. n. 3796 trasmessa in pari data al Servizio Valutazione Ambientali della Regione Abruzzo, in merito all'avvio dell'iter procedurale per la verifica della presenza di scarpata e corretta trasposizione presso il sito di proprietà della ditta Perseo Giovanni s.a.s. di Perseo Antonio & C. si trasmette, per quanto di competenza, la documentazione prevista al punto n. 3 della Circolare n. RA/132630 emessa il 19.05.2015 dall'Autorità dei Bacini di Rilievo Regionale dell'Abruzzo e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro, ai fini della modifica della cartografia di Piano.

Certi in un positivo riscontro, si porgono distinti saluti.

Il Responsabile del Settore
 (arch. Francesca D'AMATO)



COMUNE DI PRETORO
Provincia di Chieti

DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE

Numero 14 Del 28-06-2021

COPIA

Oggetto: APPROVAZIONE MODIFICA DELLA CARTOGRAFIA DEL PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO DELLA REGIONE ABRUZZO, AI SENSI DELL'ART.20 COMMA 3 DELLE NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE, PER L'ELIMINAZIONE DEL VICOLO SCARPATA, SU PROPOSTA DALLA DITTA PERSEO GIOVANNI S.A.S. DI PERSEO ANTONIO & C.
--

L'anno duemilaventuno il giorno 28-06-2021 alle ore 19:15, in Pretoro nell'aula Consiliare, in seguito ad avviso del Sindaco, consegnato nel tempo e nei modi stabiliti dal T.U.E.L. 267/2000 e relativo Statuto e Regolamento Comunale si è riunito il Consiglio Comunale, in sessione Ordinaria ed in seduta Pubblica di Prima convocazione. Fatto l'appello nominale risultano presenti n. 7 su 11 componenti il Consiglio come sotto specificato:

DI SCIASCIO LEONARDO	P	PARLANTE LUCA	A
SCIUBBA NANDO	A	DI FEDERICO LARA	P
D'ANGELO FRANCESCO	A	D'ALESSANDRO GUIDO	P
D'ALESSANDRO ANTONELLA	P	COLASANTE FLAVIO	P
D'INNOCENZO DAMIANO	A	GIANGIULLI DIEGO VALERIO	P
ALFONSI MARCO	P		

Assiste il SEGRETARIO COMUNALE Signor GIORGIO GIORGETTI, incaricato della redazione del verbale.

Riconosciuto legale il numero degli intervenuti, il SINDACO DIEGO VALERIO GIANGIULLI nella sua qualità di PRESIDENTE DEL CONSIGLIO dichiara aperta la seduta per la trattazione del suindicato oggetto:

Il Presidente chiama a fungere da scrutatori i Signori:

Soggetta a controllo	N	Immediatamente eseguibile	S
----------------------	---	---------------------------	---

- Visto il decreto legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante "Misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da Covid - 19";

- Visto l'art. 73 del decreto legge 17 marzo 2020, n. 18, il quale dispone al comma 1[^] che (In vigore dal 30 aprile 2020):

1. Al fine di contrastare e contenere la diffusione del virus COVID-19 e fino alla data di cessazione dello stato di emergenza deliberato dal Consiglio dei ministri il 31 gennaio 2020, i consigli dei comuni, delle province e delle città metropolitane e le giunte comunali, che non abbiano regolamentato modalità di svolgimento delle sedute in videoconferenza, possono riunirsi secondo tali modalità, nel rispetto di criteri di trasparenza e tracciabilità previamente fissati dal presidente del consiglio, ove previsto, o dal sindaco, purché siano individuati sistemi che consentano di identificare con certezza i partecipanti, sia assicurata la regolarità dello svolgimento delle sedute e vengano garantiti lo svolgimento delle funzioni di cui all'articolo 97 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, nonché adeguata pubblicità delle sedute, ove previsto, secondo le modalità individuate da ciascun ente.

- Visto l'art. 1, decreto legge 30 luglio 2020, n. 83 avente ad oggetto "Misure urgenti connesse con la scadenza della dichiarazione di emergenza epidemiologica da COVID-19 deliberata il 31 gennaio 2020", il quale dispone la proroga dello stato di emergenza sino al 15 ottobre 2020, successivamente prorogato al 30/04/2021 con D.L.

183 del 31/12/2020, ulteriormente prorogato al 31/07/2021 con D.L. 52 del 22/04/2021;

- Visti i successivi DPCM attuativi del succitato decreto con misure volte a fronteggiare l'emergenza epidemiologica che dispongono, tra l'altro, limitazioni agli spostamenti sul territorio nazionale;

-Visto il Decreto del Sindaco n. 21 del 18.11.2020, ad oggetto: "MISURE DI SEMPLIFICAZIONE IN MATERIA DI ORGANI COLLEGIALI, EX ART. 73 DEL DECRETO-LEGGE 17 MARZO 2020, N. 18, MISURE DI POTENZIAMENTO DEL SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE E DI SOSTEGNO ECONOMICO PER FAMIGLIE, LAVORATORI E IMPRESE CONNESSE ALL'EMERGENZA EPIDEMIOLOGICA DA COVID-19 - SVOLGIMENTO DELLE SEDUTE DEL CONSIGLIO COMUNALE IN VIDEOCONFERENZA".

Partecipa alla seduta, eseguita in video collegamento ed in modalità remota, con funzioni consultive, di assistenza e verbalizzazione (Art. 97, comma 4 lettera "a" del T.U.E.L. approvato con D.Lgs. n. 267 del 18 Agosto 2000) il SEGRETARIO COMUNALE GIORGIO GIORGETTI

=====
Ai fini della validità della deliberazione si attesta che:
- il Sindaco, con gli ulteriori consiglieri, sono in collegamento, per modalità di videoconferenza a mezzo di piattaforma telematica che permette il riconoscimento facciale e vocale;
- il Segretario Comunale, dott. Giorgetti Giorgio, è collegato in modalità videoconferenza a mezzo di piattaforma telematica che permette il riconoscimento facciale e vocale;
- il Segretario Comunale ha provveduto ad identificare i partecipanti collegati ed ha accertato la continuità funzionale del collegamento telematico;
- lo svolgimento della riunione è stato regolare e, pertanto, è stato possibile constatare e proclamare i risultati della votazione;
- tutti i partecipanti hanno avuto la possibilità di intervenire nella discussione, ricevere, visionare o trasmettere i documenti.
=====

Punto n. 6 o.d.g.

Consiglieri presenti n.7: GIANGIULLI, COLASANTE, D’ALESSANDRO GUIDO, DI SCIASCIO, ALFONSI, DI FEDERICO, D’ALESSANDRO ANTONELLA;

Consiglieri assenti: n. 4: D’ANGELO, PARLANTE, D’INNOCENZO, SCIUBBA;

Risulta presente l’assessore esterno: D’ORAZIO.

Il Sindaco, dopo aver constatato il numero legale degli intervenuti, dichiara aperta la seduta, svolta in video collegamento in modalità remota, e passa alla trattazione dell’argomento di cui all’oggetto.

IL CONSIGLIO COMUNALE

Premesso che:

- il Piano Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro “Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi” (di seguito denominato PAI Abruzzo) è lo strumento finalizzato al raggiungimento della migliore relazione di compatibilità tra la naturale dinamica idrogeomorfologica di bacino e le aspettative di utilizzo del territorio, nel rispetto della tutela ambientale, della sicurezza delle popolazioni, degli insediamenti e delle infrastrutture;
- la Regione Abruzzo con delibera di Consiglio Regionale n. 94/7 del 29.01.2008 pubblicato sul B.U.R.A. n. 12 Speciale del 01.02.2008 ha approvato definitivamente il

Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico "*Fenomeni gravitativi e processi erosivi (PAI)*";

-il Piano approvato dal Consiglio Regionale, così come precisato dall'art. 6, comma 3, delle relative Norme di attuazione, prevale sulle previsioni degli strumenti urbanistici generali ed attuativi e dei regolamenti edilizi comunali, nonché sulle previsioni dei documenti unitari di pianificazione d'area di cui all'art. 11 della L.R. 70/95;

- il PAI Abruzzo definisce le scarpate morfologiche (Ps) e demanda ai sensi dell'art. 20 delle relative Norme di attuazione ai Comuni le competenze in merito alla definizione delle fasce di rispetto secondo le indicazioni di cui all'Allegato F;

- che l'Autorità dei Bacini di Rilievo Regionale dell'Abruzzo e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro, ha emesso la circolare prot. n. RA/132630 del 19.05.2015 di chiarimenti alla n. RA/44509 dell'11.04.2008, in merito all'iter procedurale per la trasposizione delle scarpate morfologiche, precisando che:
"*[...] le modifiche del PAI, relativamente alle scarpate morfologiche restano nella sfera delle competenze comunali attraverso atto deliberativo espresso dal competente organo (Consiglio Comunale)*";

Considerato che la ditta Perseo Giovanni S.a.s. di Perseo Antonio & C., con sede in via Cappelle n. 29 in Pretoro, avendo la necessità di eseguire l'intervento di "*Ampliamento dell'impianto di smaltimento e recupero non pericolosi con capacità complessiva superiore a 10 T/giorno in loc. Sterparo*", ha presentato alla Regione Abruzzo, Dipartimento Territorio – Ambiente, Servizio Valutazioni – Ambientali, lo Studio Preliminare Ambientale per la Verifica di Assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19 comma 1 e dell'allegato IV bis del D. lgs. n. 152/2006;

Vista la nota n. 171844 del 27.04.2021 pervenuta presso questo Ufficio Tecnico in data 07.05.2021 prot. n. 3657, con la quale il suddetto Dipartimento Regionale convocava il comune di Pretoro alla partecipazione alla seduta del Comitato di Coordinamento Regionale per la Valutazione d'Impatto Ambientale per lo Studio Preliminare Ambientale presentato dalla ditta Perseo;

Preso atto che la ditta Perseo Giovanni S.a.s. di Perseo Antonio & C., con sede in via Cappelle n. 29 in Pretoro, ha trasmesso la nota n. 4501 del 09.06.2021 con istanza di corretta trasposizione delle P-scarpate, ai sensi dell'art. 20, comma 3, delle vigenti N.T.A. del P.A.I. per l'area individuata in località Sterparo e censita al N.C.E.U. al foglio n. 4, particelle nn. 116, 117, 4239, 4241, 4243, 704 e la relazione tecnica a firma del dott. geol. Tiziano DESIDERIO, incaricato dalla Ditta citata;

Visto che il terreno limitrofo all'area oggetto dell'intervento di "*Ampliamento di un impianto di recupero rifiuti inerti in loc. Sterparo*", è interessato da n. 2 scarpate, come si rileva nella Carta della Pericolosità del P.A.I., consultabile nello strumento

informatico Geoportale della Regione Abruzzo e riportato nella cartografia inserita nella relazione redatta dal geol. T. Desiderio;

Preso atto che l'allegato F – *“Indirizzi tecnici in materia di scarpate”* delle N.T.A. del P.A.I., definisce quanto segue: *“Sono definite scarpate le rotture naturali del pendio, di qualsiasi origine e litologia, con angolo (α) maggiore di 45° e altezza (H) maggiore di 2 metri [...]”*;

Atteso che, la relazione tecnica a firma del Geologo incaricato, è stata redatta sulla base di rilievi metrici effettuati in corrispondenza del fosso *“Bolzanesco”*, stabilendo che l'altezza del bordo più prossimo al sito oggetto di ampliamento, varia tra 0,50 e 0,70 metri, dimensioni inferiori alla previsione normativa di 2,00 metri con la quale si definisce la presenza di scarpata;

Ritenuto, per quanto precede, di proporre all'Autorità dei Bacini di Rilievo Regionale dell'Abruzzo e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro, la cancellazione della scarpata posta in corrispondenza dell'esistente impianto di recupero inerti di proprietà della ditta Perseo in località Sterparo, a correzione di quanto previsto nello stralcio del P.A.I. vigente, in quanto la stessa non è presente;

Dato atto che non sussistono interessi pubblici contrastanti con l'accoglimento dell'istanza stessa;

Atteso che le correzioni di errori materiali e le conseguenti modifiche delle cartografie di Piano non costituiscono varianti al Piano;

Ritenuto di dover procedere all'accoglimento dell'istanza della ditta Perseo Giovanni S.a.s. di Perseo Antonio & C, nota n. 4501 del 09.06.2021, per la corretta trasposizione delle P-scarpate, ai sensi dell'art. 20, comma 3, delle vigenti N.T.A. del P.A.I. per l'area individuata in località Sterparo e censita al N.C.E.U. al foglio n. 4, particelle nn. 116, 117, 4239, 4241, 4243, 704 e di prendere atto della relazione tecnica a firma del dott. geol. Tiziano DESIDERIO, incaricato dalla Ditta citata;

Visto l'art. 34 del TUEL n. 267 del 18/8/2000;

Acquisito il parere in ordine alla regolarità tecnica, espresso dal Responsabile del Settore, ai sensi del combinato disposto dell'art.49, comma 1, e 147 *bis* comma 1 del D.Lgs. n.267/2000;

Vista la proposta di delibera;

Con votazione unanime e favorevole, resa in forma palese nelle modalità di legge, per proclamazione del Presidente del Consiglio Comunale,

DELIBERA

1) Di dare atto che la narrativa forma parte integrante e sostanziale della presente deliberazione;

2) Di approvare, ai sensi degli art. 20, comma 3, delle vigenti N.T.A. del P.A.I., l'istanza della ditta Perseo Giovanni S.a.s. di Perseo Antonio & C, nota n. 4501 del 09.06.2021, per la corretta trasposizione delle P-scarpate, ai sensi dell'art. 20, comma 3, delle vigenti N.T.A. del P.A.I. per l'area individuata in località Sterparo e censita al N.C.E.U. al foglio n. 4, particelle nn. 116, 117, 4239, 4241, 4243, 704 e di prendere atto della relazione tecnica a firma del dott. geol. Tiziano DESIDERIO, incaricato dalla Ditta citata;

3) Di proporre all'Autorità dei Bacini di Rilievo Regionale dell'Abruzzo e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro, la cancellazione della scarpata posta in corrispondenza dell'esistente impianto di recupero inerti di proprietà della ditta Perseo in località Sterparo, a correzione di quanto previsto nello stralcio del P.A.I. vigente, in quanto la stessa non è presente;

4) di procedere a trasmettere copia della presente deliberazione alla suddetta Autorità di Bacino, come esplicitato nella circolare emessa dall'Autorità prot. n. RA/44509 del 11/04/2008;

5) Di dare mandato all'ufficio tecnico comunale per i successivi e consequenziali provvedimenti di competenza;

6) Di dare atto che per il presente provvedimento, ai sensi del 1° comma dell'art. 49 del decreto legislativo n. 267/2000, non è richiesto il parere in ordine alla regolarità contabile in quanto la proposta non comporta impegno di spesa o diminuzione di entrata.

IL CONSIGLIO COMUNALE

Ritenuto che la presente deliberazione debba avere immediata esecuzione, stante l'urgenza;

Visto l'art.134, comma 4, del Dlgs. n.267/200;

Con votazione unanime e favorevole, resa in forma palese nelle modalità di legge, per proclamazione del Presidente del Consiglio Comunale,

DELIBERA

di rendere il presente atto immediatamente eseguibile.

Del che si è redatto il presente verbale, approvato e sottoscritto.

Il SINDACO

F.to DIEGO VALERIO GIANGIULLI

Il SEGRETARIO COMUNALE

F.to GIORGIO GIORGETTI

n. reg 492

addi 06-07-2021

La presente deliberazione viene affissa all'Albo Pretorio di questo Comune in data odierna.

Il Funzionario comunale incaricato

F.to Graziano Di Santo

Il sottoscritto Responsabile del Settore Affari Generali, visti gli atti d'ufficio, attesta che la presente deliberazione:

[X] che la presente deliberazione è divenuta esecutiva il 28-06-21;

- Perché dichiarata immediatamente eseguibile (art. 134, comma 4);
- Per avvenuto decorso del tempo prescritto dal comma 3 dell'art.134, del D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267

Pretoro, li 06-07-2021

Il Responsabile del Settore
Il SINDACO
F.to DIEGO VALERIO GIANGIULLI

Copia conforme all'originale per uso amministrativo e d'ufficio della deliberazione del Consiglio Comunale n. 14 Del 28-06-2021.

Pretoro, li

Il Funzionario comunale incaricato
Resp. Ufficio Anagrafe
Daniela Mammarella

Studio di Geologia Applicata e Geotecnica - Dott. Geol. Tiziano Desiderio
 CHIETI (CH) - Strada San Fele 29/B -
 Tel. e Fax: 0871.456918 - Cell.: 347.5780523
 e-mail: studiogeotd@gmail.com



RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA



REGIONE ABRUZZO



PROVINCIA di CHIETI



COMUNE di PRETORO

RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA

OGGETTO: AMPLIAMENTO DI UN IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI IN
LOC. STERPARO

COMMITTENTE: DITTA PERSEO GIOVANNI S.A.S. D PERSEO ANTONIO & C.
VIA CAPPELLE N°311 - PRETORO (CH)

IL RELATORE



REV. 01 DEL 07/01/2021

OGGETTO: AMPLIAMENTO DI UN IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI IN LOC. STERPARO - PRETORO (CH)	
COMMITTENTE: DITTA PERSEO GIOVANNI S.A.S. D PERSEO ANTONIO & C. - VIA CAPPELLE N°311 - PRETORO (CH)	
REV. 01 DEL 07/01/2021	RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA

1.0 PREMESSA

La presente relazione, redatta su incarico della ditta Perseo Giovanni S.a.s. d Perseo Antonio & C. con sede in Pretoro (CH) – Via Cappelle n°311 – illustra quanto emerso da un’indagine tendente a caratterizzare dal punto di vista geologico, geomorfologico ed idrogeologico un’area sita nel comune di Pretoro (CH), in località “Sterparo”.

Essa è parte della documentazione allegata alla richiesta di ampliamento della potenzialità dell'impianto di recupero rifiuti inerti per un quantitativo superiore a 10 ton/giorno in un ex sito di cava in destra idrografica del Fiume Foro.

Lo studio è stato espletato mediante un rilevamento geologico di superficie che ha fornito il quadro completo delle caratteristiche dei siti in relazione agli interventi in progetto, relativamente al periodo in cui il rilevamento stesso è stato effettuato.

Inoltre, è stata eseguita una campagna di indagini geognostiche costituite da n° 3 sondaggi a rotazione con carotaggio continuo spinti fino alla profondità di 15 m ciascuno dal p.c., successivamente strumentati con altrettanti piezometri a tubo aperto per il rilevamento della eventuale falda freatica.

OGGETTO: AMPLIAMENTO DI UN IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI IN LOC. STERPARO - PRETORO (CH)	
COMMITTENTE: DITTA PERSEO GIOVANNI S.A.S. D PERSEO ANTONIO & C. - VIA CAPPELLE N°311 - PRETORO (CH)	
REV. 01 DEL 07/01/2021	RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA

2.0 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

Dal punto di vista geografico l'area fa parte della fascia montana e pedemontana abruzzese, che prende origine alle falde nord-orientali della Maiella.

Dal punto di vista geologico e paleogeografico, l'intero massiccio della Maiella, alle cui falde nord-orientali è situata l'area in studio, fa parte dell'avampaese Apulo ed è un settore del promontorio africano denominato "Microplacca Adria" la cui storia geologica non è ancora del tutto chiara.

Esso è costituito da una potente serie carbonatica Meso-Cenozoica, strutturata in una vasta anticlinale ad asse circa N-S, rovesciata verso NE.

In particolare, vi affiora parte del margine di un'isolata piattaforma carbonatica, evolutasi dal Mesozoico al Terziario medio, situata originariamente sul margine continentale meridionale dell'Oceano Tetide.

Nell'anticlinale della Maiella, che rappresenta la più esterna e recente delle Unità tettoniche dell'Appennino Centrale, l'antico margine di piattaforma si sviluppa perpendicolarmente all'asse dell'anticlinale, dividendo il massiccio in due grandi settori paleogeografici che presentano ciascuno, in particolare nel Cretacico sup., caratteristiche sedimentarie contrastanti, legate a differenti ambienti deposizionale: un ambiente pelagico a Nord ed uno di acque poco profonde a Sud.



OGGETTO: AMPLIAMENTO DI UN IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI IN LOC. STERPARO - PRETORO (CH)	
COMMITTENTE: DITTA PERSEO GIOVANNI S.A.S. D PERSEO ANTONIO & C. - VIA CAPPELLE N°311 - PRETORO (CH)	
REV. 01 DEL 07/01/2021	RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA

Nel settore settentrionale, i terreni più antichi riconosciuti, sono situati nella porzione più a Nord.

Nella valle di Pretoro è stato individuato l'Albiano sup. pelagico, mentre le facies di bacino sono state riconosciute già dal Giurassico sup. nei pressi di Caramanico.

Verso Sud, in prossimità del settore meridionale, i termini più antichi in affioramento appartengono al Cenomaniano medio-sup. e sono costituiti da biocalcareni bianche, grossolane, ricche in orbitolinidi e resti di rudiste.

Dal Turoniano al Campaniano p.p., la serie è costituita da una alternanza di calcilutiti bianche a foraminiferi planctonici (calcari tipo "Scaglia") e brecce.

Nel Maastrichtiano predominano di nuovo le facies calcarenitiche.

Nel settore meridionale, l'insieme delle facies testimonia, invece, ambienti di piattaforma. I terreni più antichi risalgono al Giurassico sup.

La successione del Cretacico inf. presenta, alla sua sommità, un'intensa carsificazione sottolineata localmente dalla presenza di tasche bauxitiche.

Dopo tale episodio emersivo si installa, nel Cretacico sup. una sedimentazione da recifale a perirecifale marcata dallo sviluppo di biocostruzioni a rudiste. Questo settore può essere suddiviso, in questo periodo, in un dominio di soglia ed un dominio ristretto.

Su queste facies poggiano biocalcareni pulvirulente del Maastrichtiano.

Oltre alla diversità degli ambienti deposizionali durante il Cretacico sup. (bacino, margine, piattaforma), si nota la presenza di notevoli discontinuità sedimentarie che corrispondono a brusche modificazioni delle condizioni di sedimentazione.

Geologia Applicata - Geotecnica - Idrogeologia - Geologia Ambientale - Difesa del Suolo - Topografia GPS - Progettazione e Consulenza Attività Estrattive

OGGETTO: AMPLIAMENTO DI UN IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI IN LOC. STERPARO - PRETORO (CH)

COMMITTENTE: DITTA PERSEO GIOVANNI S.A.S. D PERSEO ANTONIO & C. - VIA CAPPELLE N°311 - PRETORO (CH)

REV. 01 DEL 07/01/2021

RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA

Dopo l'emersione alla fine del Cretacico inf., l'area della Maiella viene nuovamente ricoperta dal mare nel Cenomaniano medio e vi si instaurano condizioni favorevoli al verificarsi di una sedimentazione neritica.

Durante il Cenomaniano medio e sup. un'intensa attività tettonica distensiva provoca l'arretramento del bordo della piattaforma a vantaggio dell'area pelagica.

I due settori sono separati da una scarpata di origine tettonica, secondo l'interpretazione di vari autori, inclinata verso Nord di 20° - 40° ed a geometria variabile nel tempo, i cui depositi sono ben esposti in affioramento nella parte mediana del rilievo.

La geometria di questa scarpata, con andamento circa E-W, è complicata dalla presenza di faglie normali trasversali (a direzione NNW-SSE) che individuano numerose depressioni morfologiche di ampiezza variabile dal Km ad alcuni Km. I sedimenti pelagici e di scarpata – bordo di piattaforma giacciono in onlap sulle facies di piattaforma interna del Cretacico inf. e sup.

L'area in particolare è caratterizzata dalla presenza dei depositi alluvionali terrazzati del 3° e 4° ordine del Fiume Foro.

Tali sedimenti sono costituiti da sabbie e ghiaie con clasti calcarei di varia pezzatura, talvolta anche blocchi, per lo più arrotondati e da schiacciati a sub-sferici.

Sono presenti intercalazioni di livelli e strati limoso-argillosi, anche di colore marrone scuro-nerastro che vanno considerati come materiale di scarto ai fini delle necessità commerciali della ditta.



OGGETTO: AMPLIAMENTO DI UN IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI IN LOC. STERPARO - PRETORO (CH)	
COMMITTENTE: DITTA PERSEO GIOVANNI S.A.S. D PERSEO ANTONIO & C. - VIA CAPPELLE N°311 - PRETORO (CH)	
REV. 01 DEL 07/01/2021	RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA

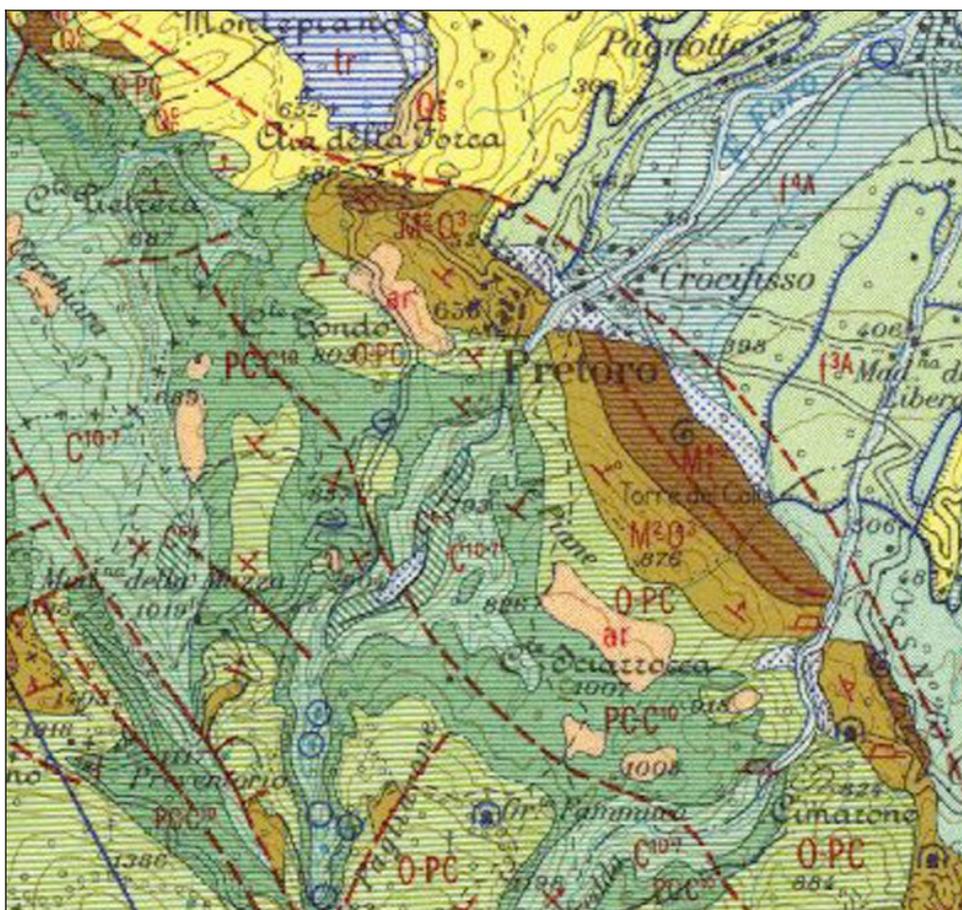
Con il rilevamento di superficie dell'area e dai fronti di cava esistenti sulla proprietà della ditta committente, si sono raccolte le informazioni necessarie per:

- ricostruire la successione litostratigrafica locale e quindi lo spessore dei sedimenti;
- evidenziare l'eventuale presenza della falda freatica e, in caso positivo, la relativa profondità;
- definire le caratteristiche delle litologie attraversate.

Dall'analisi dei dati risultanti, la successione litologica può essere così schematizzata:

- terreno vegetale limoso-sabbioso con ciottoli (0.5 m circa);
- ghiaie e sabbie sciolte, intercalate con spessori variabili di limi argillosi fino alla profondità indagata di 15 m dal p.c.

CARTA GEOLOGICA



f³A ed f⁴A: Depositi alluvionali sabbioso-ghiaiosi terrazzati del 3° e quarto ordine di terrazzo del Fiume Foro.



OGGETTO: AMPLIAMENTO DI UN IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI IN LOC. STERPARO - PRETORO (CH)

COMMITTENTE: DITTA PERSEO GIOVANNI S.A.S. D PERSEO ANTONIO & C. - VIA CAPPELLE N°311 - PRETORO (CH)

REV. 01 DEL 07/01/2021

RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA

3.0 CARATTERISTICHE LITOLOGICHE

L'area è caratterizzata dai depositi di natura principalmente alluvionale: essi sono formati da sabbie e ghiaie a granulometria variabile con clasti di forma arrotondata ed intercalazioni di livelli argilloso-limosi.

In particolare, nell'area della cava attiva è stato rinvenuto uno strato detritico composto da sola frazione limoso-argillosa, che non rientra nella tipologia di materiale utile alla coltivazione di cava.

Le frazioni a granulometria maggiore (sabbie e ghiaie), possono essere destinate a molteplici usi (tout venant, rilevati ecc.), ma principalmente per la confezione di conglomerati cementizi.



OGGETTO: AMPLIAMENTO DI UN IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI IN LOC. STERPARO - PRETORO (CH)	
COMMITTENTE: DITTA PERSEO GIOVANNI S.A.S. D PERSEO ANTONIO & C. - VIA CAPPELLE N°311 - PRETORO (CH)	
REV. 01 DEL 07/01/2021	RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA

4.0 IDROGEOLOGIA

La buona permeabilità dei materiali più superficiali (valutabile dalla bibliografia attorno a $10^{-4} - 10^{-5}$ cm/sec) consente il rapido smaltimento delle acque meteoriche in profondità, raccogliendosi nella piccola falda che si genera al contatto con le argille di base impermeabili e dando origine, così, ai numerosi fossi e torrenti che solcano l'area (vedi la "Carta dell'idrologia superficiale").

La rete idrografica superficiale dell'intera zona è caratterizzata ed influenzata dalla presenza del Fiume Foro, posto a circa 500 m a Nord, e dal Fosso Balzanello (o Bolzanesco) che dista oltre 10 m dal punto di progetto più prossimo.

Il Fosso Balzanello assume caratteristiche torrentizie, tanto che in alcuni periodi dell'anno è stato trovato asciutto.

Nelle aree circostanti le zone di intervento, nelle condizioni topografiche e geologiche e nel periodo in cui è stato effettuato il rilevamento di superficie, non è stata rilevata la venuta a giorno di acque sorgive.

Dal rilevamento idrogeologico, eseguito mediante freatimetro piezoelettrico, in più letture successive tra il 29/10/2020 ed il 18/12/2020 i piezometri sono risultati asciutti, per cui fino alla profondità di 15 m dal p.c. (fondo foro) non è presente falda.



OGGETTO: AMPLIAMENTO DI UN IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI IN LOC. STERPARO - PRETORO (CH)

COMMITTENTE: DITTA PERSEO GIOVANNI S.A.S. D PERSEO ANTONIO & C. - VIA CAPPELLE N°311 - PRETORO (CH)

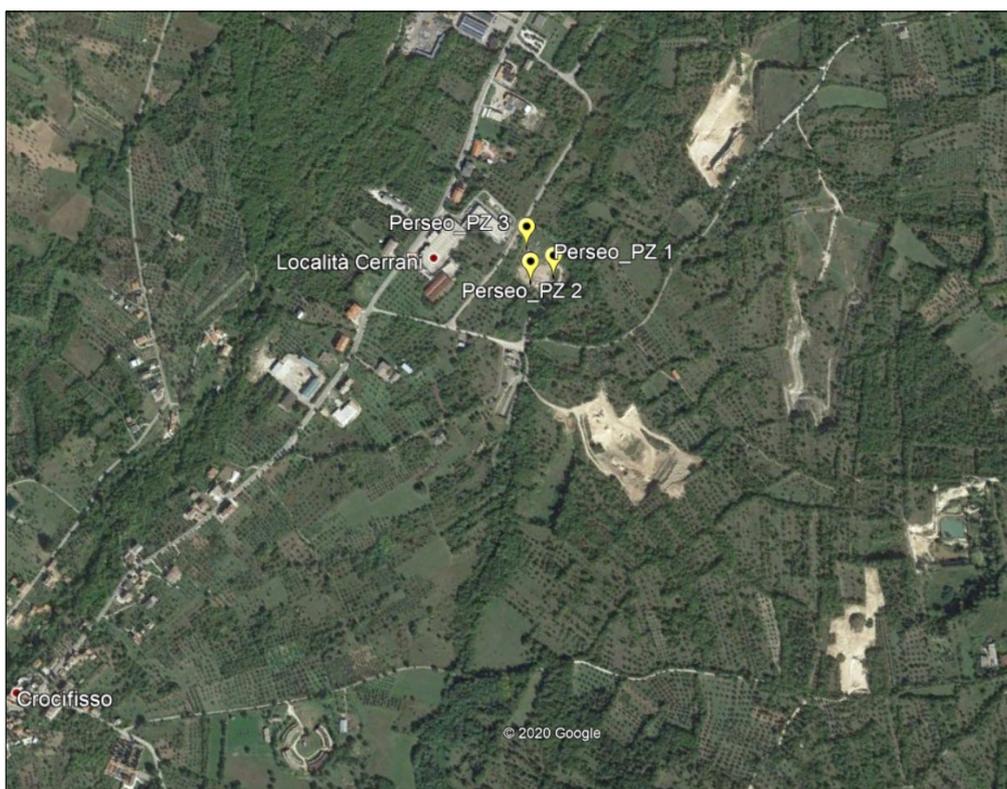
REV. 01 DEL 07/01/2021

RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA

5.0 ASSETTO VEGETAZIONALE E SITUAZIONE DEI LUOGHI

L'area interessata dal progetto ricade in una zona in passato a vocazione prevalentemente agricola ed attualmente già utilizzata a fini estrattivi.

Accanto ai terreni utilizzati per le attività nell'ex sito di cava vi sono numerosi siti incolti.



OGGETTO: AMPLIAMENTO DI UN IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI IN LOC. STERPARO - PRETORO (CH)	
COMMITTENTE: DITTA PERSEO GIOVANNI S.A.S. D PERSEO ANTONIO & C. - VIA CAPPELLE N°311 - PRETORO (CH)	
REV. 01 DEL 07/01/2021	RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA

6.0 CONCLUSIONI

Nella presente relazione sono stati esposti i risultati dell'indagine geologica ed idrogeologica effettuata sui terreni presso cui è in progetto la richiesta di ampliamento della potenzialità dell'impianto di recupero rifiuti inerti per un quantitativo superiore a 10 ton/giorno in un ex sito di cava in destra idrografica del Fiume Foro

È stato fatto un breve cenno alle caratteristiche geologiche e geomorfologiche del sito, dopodiché sono stati forniti i parametri litologici, stratigrafici ed idrogeologici del sito in esame.

Si precisa che il presente studio geologico è stato calibrato ed eseguito specificamente per la finalità al cui progetto esso è allegato: il relatore non si assume responsabilità di alcun genere per eventuali utilizzi estranei all'opera, od impropri, dei dati riportati.

IL RELATORE



OGGETTO: AMPLIAMENTO DI UN IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI IN LOC. STERPARO - PRETORO (CH)

COMMITTENTE: DITTA PERSEO GIOVANNI S.A.S. D PERSEO ANTONIO & C. - VIA CAPPELLE N°311 - PRETORO (CH)

REV. 01 DEL 07/01/2021

RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA

Geologia Applicata - Geotecnica - Idrogeologia - Geologia Ambientale - Difesa del Suolo - Topografia GPS - Progettazione e Consulenza Attività Estrattive

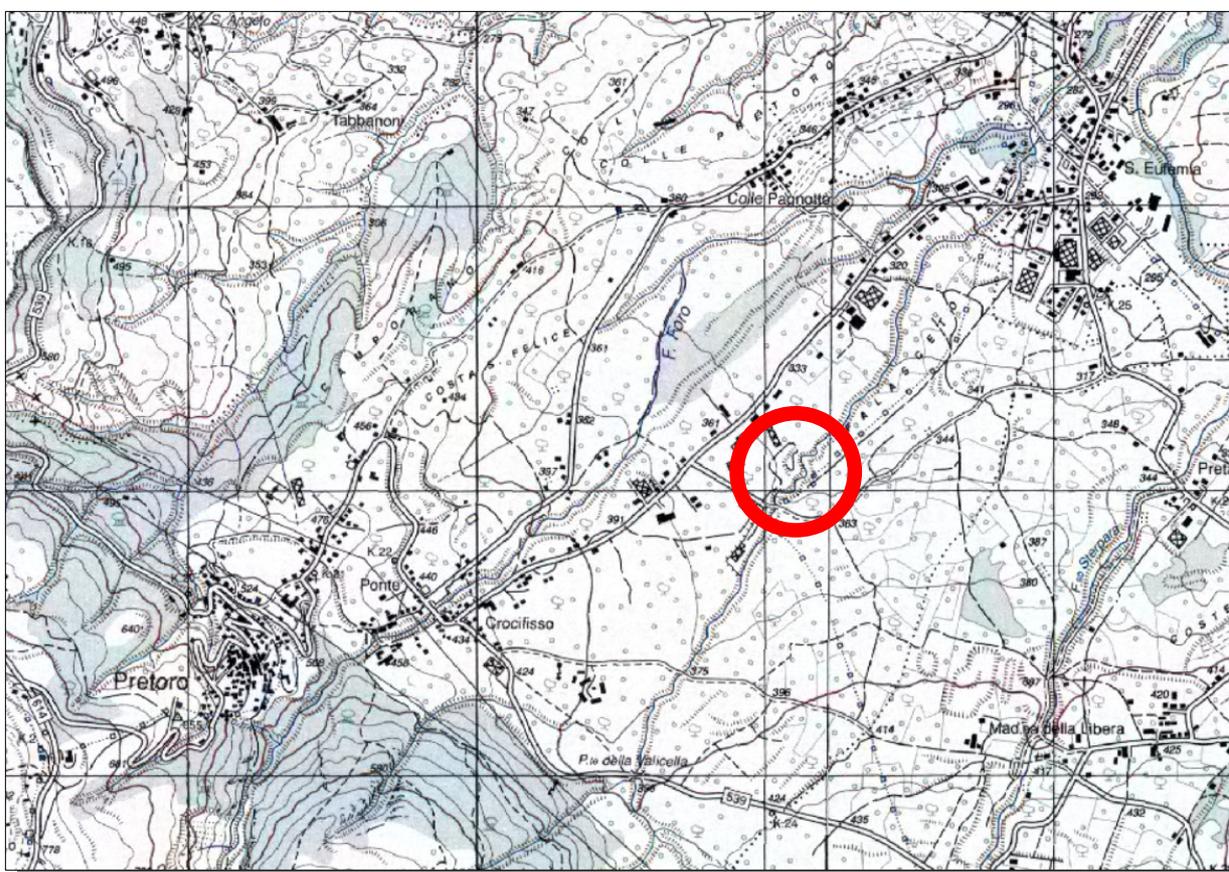
ALLEGATI



OGGETTO: AMPLIAMENTO DI UN IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI IN LOC. STERPARO - PRETORO (CH)	
COMMITTENTE: DITTA PERSEO GIOVANNI S.A.S. D PERSEO ANTONIO & C. - VIA CAPPELLE N°311 - PRETORO (CH)	
REV. 01 DEL 07/01/2021	RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA

COROGRAFIA

Scala 1:25.000 (adattata)



Geologia Applicata - Geotecnica - Idrogeologia - Geologia Ambientale - Difesa del Suolo - Topografia GPS - Progettazione e Consulenza Attività Estrattive

OGGETTO: AMPLIAMENTO DI UN IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI IN LOC. STERPARO - PRETORO (CH)

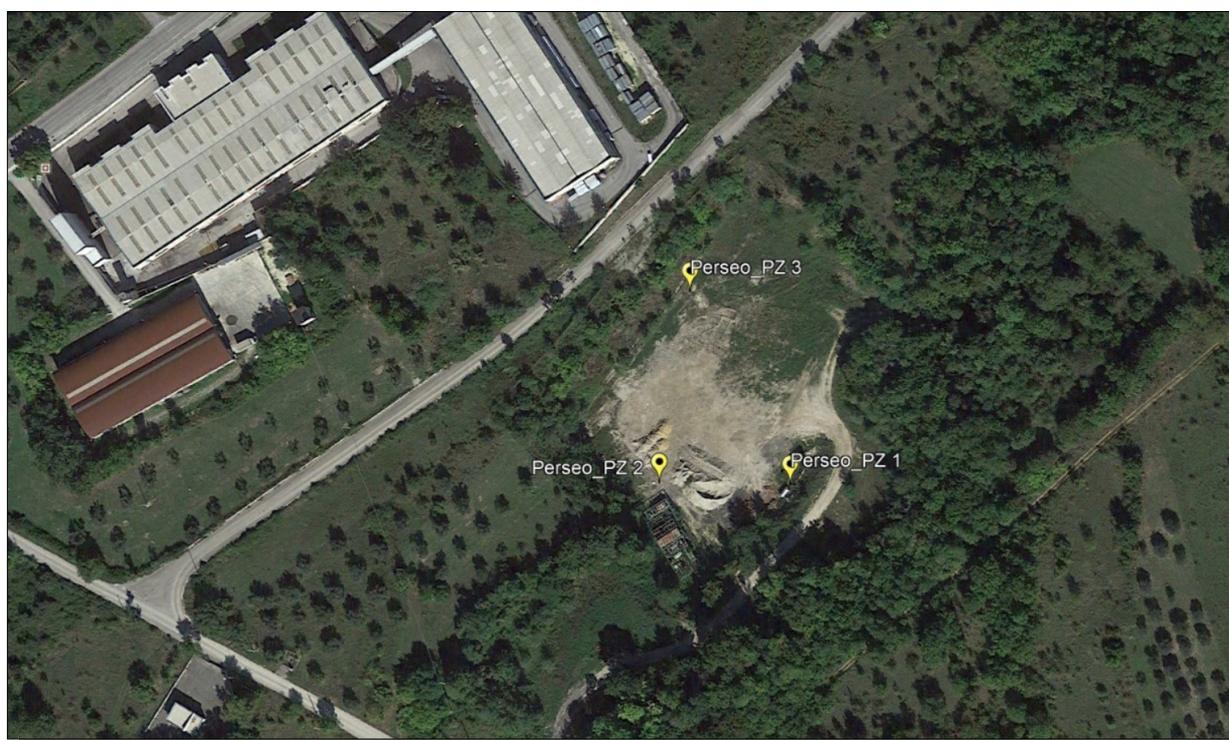
COMMITTENTE: DITTA PERSEO GIOVANNI S.A.S. D PERSEO ANTONIO & C. - VIA CAPPELLE N°311 - PRETORO (CH)

REV. 01 DEL 07/01/2021

RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA

UBICAZIONE DEI PIEZOMETRI ESEGUITI

Fuori Scala



Geologia Applicata - Geotecnica - Idrogeologia - Geologia Ambientale - Difesa del Suolo - Topografia GPS - Progettazione e Consulenza Attività Estrattive



OGGETTO: AMPLIAMENTO DI UN IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI IN LOC. STERPARO - PRETORO (CH)

COMMITTENTE: DITTA PERSEO GIOVANNI S.A.S. D PERSEO ANTONIO & C. - VIA CAPPELLE N°311 - PRETORO (CH)

REV. 01 DEL 07/01/2021

RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA

Geologia Applicata - Geotecnica - Idrogeologia - Geologia Ambientale - Difesa del Suolo - Topografia GPS - Progettazione e Consulenza Attività Estrattive



Perforazione del sondaggio S1 con installazione del piezometro Pz 1.



OGGETTO: AMPLIAMENTO DI UN IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI IN LOC. STERPARO - PRETORO (CH)	
COMMITTENTE: DITTA PERSEO GIOVANNI S.A.S. D PERSEO ANTONIO & C. - VIA CAPPELLE N°311 - PRETORO (CH)	
REV. 01 DEL 07/01/2021	RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA

Committente: <i>Perseo Giovanni & C.</i>	Geologo: T. Desiderio	Perforazione: Rotazione	<i>SI</i>
Opera:	Operatore: De Angelis	Rivestimento: 127 mm	Scala: 1:100
Località: PRETORO	Unità: Nenzi Gelma 1000	Coordinate:	Data inizio 16/10/2021
Campionatore: Sh	Sh=Shelby; Mz=Mazier; Os=Osterberg; Dn=Denison; T2; T6; T6S	Quota s.l.m.:	Data fine 16/10/2021

Profondità(m)	Spessore (m)	Stratigrafia	Descrizione stratigrafica:	Falda (m)	Pocket Penetrometer (Kg/cmq)	1	2	3	4	5	Tubo in PVC	Rivestimento	S.P.T.	Campioni	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA SONDAGGIO <i>SI</i>
0.0	0.20		<i>Terreno vegetale</i>												
0.20	5.80		<p><i>Pietrisco calcareo eterometrico con dimensioni variabili e massime di circa 8-9 cm in abbondante matrice sabbioso-limosa avana.</i></p> <p><i>Localmente si individuano intervalli decimetrici di argilla-limosa con detrito sparso.</i></p> <p><i>L'addensamento risulta variabile ma sempre su un grado medio-alto.</i></p>												
6.00	5.10		<p><i>Alternanza di livelli detritici prevalentemente sabbiosi ed altri a granulometria maggiore di spessore variabile fino a qualche decimetro. La matrice sabbiosa risulta piuttosto grossolana e localmente si osserva un aumento del contenuto fine (prevalentemente argilloso).</i></p>												
11.10	11.10		<p><i>Argilla limoso-sabbiosa marrone con livelletti alterati; presenza di striature nerastre e detrito eterometrico (fino al centimetro) sparso.</i></p>												
12.40			<p><i>Pietrisco calcareo eterometrico con dimensioni variabili in abbondante matrice sabbioso-limosa avana.</i></p> <p><i>Verso la base aumenta progressivamente il contenuto sabbioso a discapito del pietrisco.</i></p>												
15.00															

OGGETTO: AMPLIAMENTO DI UN IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI IN LOC. STERPARO - PRETORO (CH)

COMMITTENTE: DITTA PERSEO GIOVANNI S.A.S. D PERSEO ANTONIO & C. - VIA CAPPELLE N°311 - PRETORO (CH)

REV. 01 DEL 07/01/2021

RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA

Geologia Applicata - Geotecnica - Idrogeologia - Geologia Ambientale - Difesa del Suolo - Topografia GPS - Progettazione e Consulenza Attività Estrattive



Perforazione del sondaggio S2 con installazione del piezometro Pz 2.



OGGETTO: AMPLIAMENTO DI UN IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI IN LOC. STERPARO - PRETORO (CH)	
COMMITTENTE: DITTA PERSEO GIOVANNI S.A.S. D PERSEO ANTONIO & C. - VIA CAPPELLE N°311 - PRETORO (CH)	
REV. 01 DEL 07/01/2021	RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA

Committente: <i>Perseo Giovanni & C.</i>	Geologo: T. Desiderio	Perforazione: Rotazione	S2
Opera:	Operatore: De Angelis	Rivestimento: 127 mm	Scala: 1:100
Località: PRETORO	Unità: Nenzi Gelma 1000	Coordinate:	Data inizio 16/10/2021
Campionatore: Sh	Sh=Shelby; Mz=Mazier; Os=Osterberg; Dn=Denison; T2; T6; T6S	Quota s.l.m.:	Data fine 16/10/2021

Profondità(m)	Spessore (m)	Stratigrafia	Descrizione stratigrafica:	Falda (m)	Pocket Penetrometer (Kg/cmq) 1 2 3 4 5	tubo in PVC	Rivestimento	S.P.T.	Campioni	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA SONDAGGIO S2
0.00	0.20		<i>Terreno vegetale</i>							
0.20	10.80		<i>Pietrisco calcareo eterometrico con dimensioni variabili (anche oltre un decimetro) in abbondante matrice sabbioso-limosa avana. Localmente si individuano intervalli decimetrici di argilla-limosa con detrito sparso. L'addensamento risulta variabile ma sempre su un grado medio-alto.</i>							
11.00	4.00		<i>Alternanza di livelli costituiti in prevalenza da pietrisco centimetrico ed altri in cui domina la percentuale sabbiosa. Lo spessore di tali intervalli è variabile fino a qualche decimetro. La matrice sabbiosa risulta piuttosto grossolana e, in generale, è predominante il sedimento grossolano. Localmente si osserva un aumento del contenuto fine.</i>							
15.00										

OGGETTO: AMPLIAMENTO DI UN IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI IN LOC. STERPARO - PRETORO (CH)

COMMITTENTE: DITTA PERSEO GIOVANNI S.A.S. D PERSEO ANTONIO & C. - VIA CAPPELLE N°311 - PRETORO (CH)

REV. 01 DEL 07/01/2021

RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA

Geologia Applicata - Geotecnica - Idrogeologia - Geologia Ambientale - Difesa del Suolo - Topografia GPS - Progettazione e Consulenza Attività Estrattive



Perforazione del sondaggio S3 con installazione del piezometro Pz 3.



OGGETTO: AMPLIAMENTO DI UN IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI INERTI IN LOC. STERPARO - PRETORO (CH)

COMMITTENTE: DITTA PERSEO GIOVANNI S.A.S. D PERSEO ANTONIO & C. - VIA CAPPELLE N°311 - PRETORO (CH)

REV. 01 DEL 07/01/2021

RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA

Geologia Applicata - Geotecnica - Idrogeologia - Geologia Ambientale - Difesa del Suolo - Topografia GPS - Progettazione e Consulenza Attività Estrattive

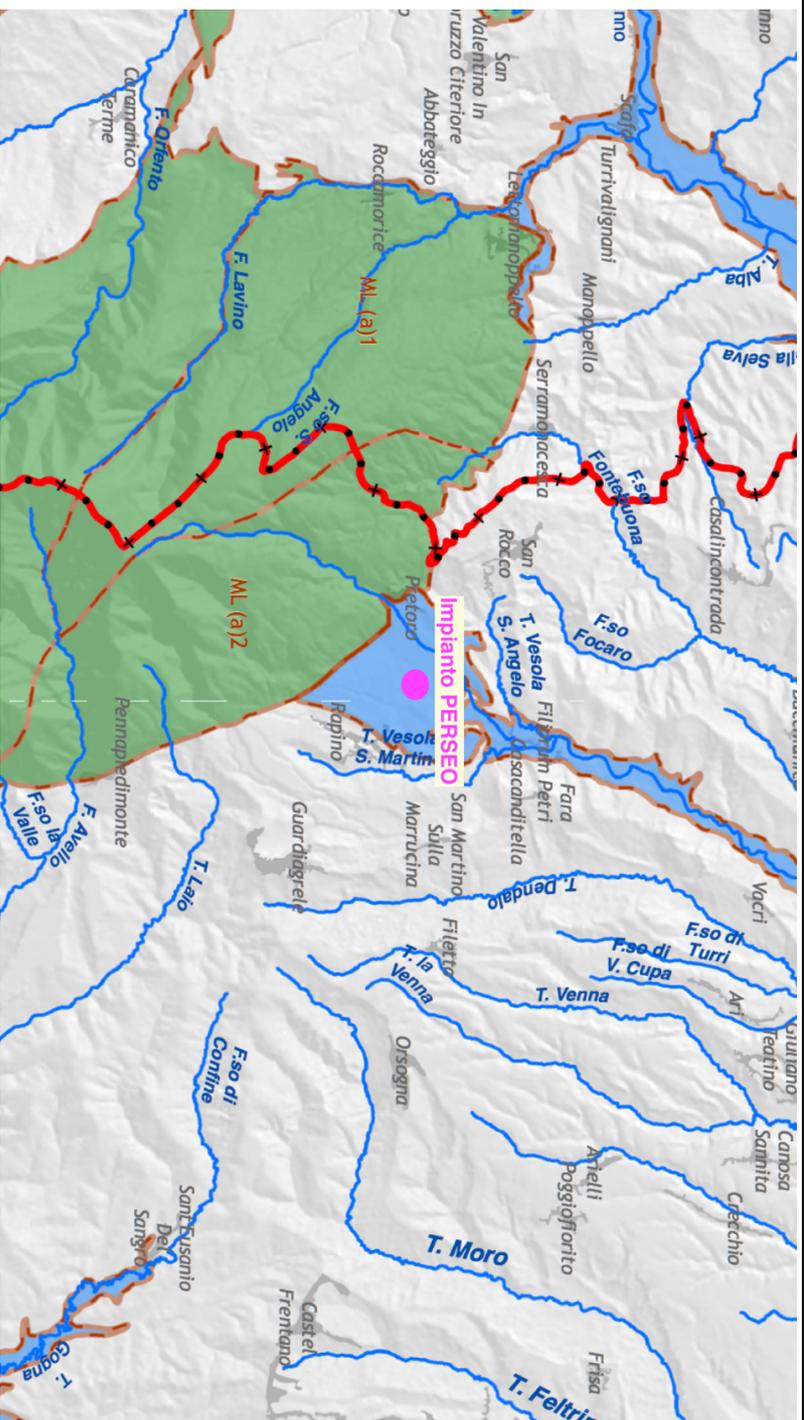
Committente: <i>Perseo Giovanni & C.</i>		Geologo: T. Desiderio		Perforazione: Rotazione		S3	
Opera:		Operatore: De Angelis		Rivestimento: 127 mm		Scala: 1:100	
Località: PRETORO		Unità: Nenzi Gelma 1000		Coordinate:		Data inizio 16/10/2021	
Campionatore: Sh		Sh=Shelby; Mz=Mazier; Os=Osterberg; Dn=Denison; T2; T6; T6S		Quota s.l.m.:		Data fine 16/10/2021	
Profondità(m)	Spessore (m)	Stratigrafia	Descrizione stratigrafica:	Falda (m)	Pocket Penetrometer (Kg/cmq) 1 2 3 4 5	tubo in PVC Rivestimento	S.P.T. Campioni
0.00	0.20		<i>Terreno vegetale</i>				
0.20	10.80		<i>Pietrisco calcareo eterometrico con dimensioni variabili (anche oltre un decimetro) in abbondante matrice sabbioso-limoso-avana. Localmente si individuano intervalli decimetrici di argilla-limoso con detrito sparso. L'addensamento risulta variabile ma sempre su un grado medio-alto.</i>				
11.00	4.00		<i>Alternanza di livelli costituiti in prevalenza da pietrisco centimetrico ed altri in cui domina la percentuale sabbiosa. Lo spessore di tali intervalli è variabile fino a qualche decimetro. La matrice sabbiosa risulta piuttosto grossolana e, in generale, è predominante il sedimento grossolano. Localmente si osserva un aumento del contenuto fine.</i>				
15.00							

DOCUMENTAZIONE
FOTOGRAFICA
SONDAGGIO S3



STRALCIO DELLA CARTA DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI SIGNIFICATIVI E DI INTERESSE

con individuazione del sito oggetto della comunicazione



Fonte: Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo

- Legenda:**
- Limite provinciale
 - Limite Regione Abruzzo
 - Limite regionale
 - Località
 - Particella idrica
 - Laghi
 - **Corpo idrico sotterraneo principale significativo in successioni carbonatiche**
 - Calcari
 - Calcari, calcari dolomiti e dolomie
 - Calcari e calcari marini
 - Calcari marini, marne e calcari con sabbie
 - Calcari e calcari scisti
 - Calcari, calcari con sabbie e calcari marini
 - **Corpo idrico sotterraneo principale significativo in successioni Trias-Isurati**
 - **Corpo idrico sotterraneo secondario significativo**
 - **Corpo idrico sotterraneo di interesse**
 - Corpo idrico di interesse in successioni calcareo - marino - argillaceo
 - Corpo idrico di interesse in successioni gabbro - limoso - argillaceo

Allegato

12

Via Rocca n.16, 66018, Taranta Peligna (CH)
 Tel & Fax: 0872 910495
 e-mail: info@acusticabruzzo.it
 Pec: amministrazione@pec.euroservizisnc.eu

IMPIANTO DESTINATO AL RECUPERO DI RIFIUTI INERTI
 DERIVANTI DA OPERAZIONI DI DEMOLIZIONE,
 FRANTUMAZIONE, COSTRUZIONE, ATTIVITÀ DI SCAVO
 E DI SCARIFICA DEL MANTO STRADALE

Relazione Tecnica

Valutazione di impatto acustico - (Collaudo acustico)

L. 26 Ottobre 1995, n.447

Committente :

PERSEO GIOVANNI S.a.s. di Perseo Antonio & C.
 Via Cappelle
 66010 – Pretoro (CH)

Oggetto :

Valutazione di impatto acustico – Impianto per il trattamento
 di rifiuti inerti

Ubicazione impianto:

C.da Sterparo
 66010 Pretoro (CH)

Firmato digitalmente da
roberto fabrizio cavicchia

Taranta Peligna, li 30.12.2020

luogo

data



SOMMARIO

1	PREMESSA	3
2	INQUADRAMENTO NORMATIVO	4
2.1	Riferimenti	4
2.2	Definizioni	5
2.3	Valori limite di emissione e di immissione	8
2.4	Rumore stradale	10
2.5	Rumore ferroviario	10
3	STIMA DELL'INCERTEZZA DI MISURA	11
3.1	Generalità	11
3.2	Contributi di incertezza comuni per misure a breve termine	11
3.2.1	Incertezza nella determinazione dei livelli di emissione Lem	13
3.2.2	Incertezza nella determinazione del livello di rumore differenziale LD	15
3.3	Incertezza nella determinazione dei livelli di potenza sonora o di pressione sonora delle sorgenti di rumore mediante misurazione della pressione sonora	15
3.4	Considerazioni sui Modelli di Calcolo	16
3.5	Norme decisionali per la verifica accettabilità delle immissioni di rumore	17
3.5.1	Valutazione della conformità ai valori limite differenziali di immissione in ambiente abitativo	17
4	INQUADRAMENTO E CLASSIFICAZIONE AREA	19
5	DETERMINAZIONE CLIMA ACUSTICO	24
5.1	Strumentazione	24
5.2	Tecniche di misurazione	24
5.3	Modalità di misurazione	25
5.4	Tempi di misurazione	25
5.5	Risultato delle misure	26
5.6	Clima acustico	27
5.7	Impatto acustico	28
5.7.1	Caratterizzazione delle sorgenti sonore	28
5.7.2	Livelli di emissione	29
5.7.3	Livelli di immissione	33
6	CONCLUSIONI	37
7	ALLEGATI	38
	TRACCIATI FONOMETRICI	39
	FUNZIONE DI TRASFERIMENTO ESTERNO-INTERNO NELL'AMBITO DI UNO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO AMBIENTALE ACUSTICO	46
	CERTIFICATI TARATURA FONOMETRO E CALIBRATORE	50
	ORDINANZE REGIONE ABRUZZO "TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE"	50

La presente relazione di impatto acustico si riferisce all'impianto destinato al "recupero di rifiuti inerti derivanti dalle operazioni di demolizione, frantumazione, costruzione, attività di scavo e di scarifica del manto stradale", di proprietà della PERSEO GIOVANNI S.a.s. di Perseo Antonio & C., società con sede legale in Via Cappelle, nel Comune di Pretoro (CH).

Nell'impianto in narrativa, ubicato in C.da Sterparo del Comune di Pretoro (CH), si svolgono le seguenti attività:

- messa in riserva (op. R13 di cui all'All. C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) dei rifiuti speciali non pericolosi;
- trattamento (op. R5 di cui all'All. C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) mediante macinazione, vagliatura e frantumazione all'interno di un idoneo macchinario mobile;
- stoccaggio e successivo riutilizzo della materia prima seconda prodotta, previa verifica delle caratteristiche ambientali e di qualità richieste dalla normativa di settore vigente (test di cessione / certificazioni).

Lo studio condotto ha lo scopo di valutare sia i livelli di emissione acustica attribuibili alle sorgenti di rumore di pertinenza del suddetto impianto, sia i livelli di immissione registrabili negli ambienti abitativi limitrofi all'area di pertinenza dell'attività oggetto di indagine.

La presente relazione è stata redatta in osservanza alla LR 17 luglio 2007, n. 23 recante "Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo" emanata dalla Regione Abruzzo.

In particolare si è proceduto a:

- Caratterizzare l'area di insediamento ed il relativo clima acustico allorché tutte le sorgenti di rumore riconducibili all'attività in esame risultano "spente";
- Caratterizzare le sorgenti di rumore di pertinenza dell'impianto;
- Determinare i livelli di emissione e di immissione presso gli ambienti abitativi dei ricettori più prossimi allorché tutte le sorgenti di rumore riconducibili all'attività in esame risultano "attive";
- Confrontare i risultati ottenuti con i limiti imposti dalla normativa.

2.1 Riferimenti

Le principali norme nazionali e regionali in materia di inquinamento acustico, attinenti alla valutazione di impatto acustico in oggetto, sono le seguenti:

- ① D.M. 2 aprile 1968, n. 1444 – Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi da osservare ai fini della formazione di nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti, ai sensi dell'art. 17 della Legge 6 agosto 1967, n. 765;
- ① D.P.C.M. 1° marzo 1991 – Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno – vigente in assenza di zonizzazione acustica comunale;
- ① Legge ordinaria del Parlamento n° 447 del 26/10/1995 – Legge quadro sull'inquinamento acustico;
- ① D.P.C.M. 14 novembre 1997 – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;
- ① Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998 – Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico;
- ① D.M. 29/11/ 2000 - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore;
- ① D.P.R. 30/03/04 n. 142 - Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447;
- ① LR 17 luglio 2007, n. 23 - Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo;
- ① DGR n°770/P del 14/11/2011 - Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico.

Norme Tecniche

- ① UNI 11143:2005 – Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti;
- ① UNI ISO 9613:2006 – Acustica - Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto;
- ① UNI 10855:1999 – Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti.

2.2 Definizioni

Riportiamo alcune definizioni utili a chiarire i contenuti della presente relazione.

Ai fini del D. P. C. M. del 01/03/1991 n° 51 si intende per:

- ① **periodo diurno e notturno**: Il periodo diurno è di norma, quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 6,00 e le h. 22,00. Il periodo notturno è quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

Ai fini della legge del 26/10/1995 n° 447 si intende per:

- ① **inquinamento acustico**: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi;
- ① **ambiente abitativo**: ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;
- ① **sorgenti sonore fisse**: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative;
- ① **sorgenti sonore mobili**: tutte le sorgenti sonore non comprese nel punto 3;
- ① **valori limite di emissione**: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa (il DPCM 14 novembre 1997 precisa che tale valore deve essere misurato in corrispondenza di spazi utilizzati da persone e comunità);
- ① **valore limite di immissione**: il rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo, misurato in prossimità dei ricettori;
- ① **valori di attenzione**: il valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
- ① **valori di qualità**: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

Ai fini del D.M. 16 marzo 1998 si intende per:

- ① **Sorgente specifica**: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico;
- ① **Tempo di riferimento "TR"**: rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6 e h 22 e quello notturno compreso tra le h 22 e h. 6.
- ① **Tempo di osservazione "TO"**: è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
- ① **Tempo di misura "TM"**: all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura TM di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.
- ① **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A"**: valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.
- ① **Livello di rumore ambientale "LA"**: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:
 - Nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM;
 - Nel caso di limiti assoluti è riferito a TR.
- ① **Livello di rumore residuo "LR"**: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante [...].
- ① **Livello differenziale di rumore "LD"**: differenza tra il livello di rumore ambientale LA e quello di rumore residuo LR: $LD = LA - LR$
- ① **Fattore correttivo "Ki"**: è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:
 - per la presenza di componenti impulsive $KI = 3$ dB
 - per la presenza di componenti tonali $KT = 3$ dB
 - per la presenza di componenti in bassa frequenza $KB = 3$ dBI fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.

① **Presenza di rumore a tempo parziale:** esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in $L_{eq}(A)$ deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il $L_{eq}(A)$ deve essere diminuito di 5 dB(A).

① **Livello di rumore corretto "LC":** è definito dalla relazione:

$$LC = LA + KI + KT + KB$$

Nel presente documento, oltre a quanto definito nella normativa vigente, si fa riferimento alle seguenti ulteriori definizioni:

① **Incertezze di categoria A:** incertezze valutate per mezzo di metodi statistici.

① **Incertezze di categoria B:** incertezze valutate mediante metodi non statistici.

2.3 Valori limite di emissione e di immissione

Nei comuni dotati di un Piano di Classificazione Acustica del proprio territorio nelle “zone” di cui alla Tabella A del D.P.C.M. 14 novembre 1997, i valori limite di emissione delle sorgenti di rumore fisse e mobili sono indicati nella tabella B del medesimo D.P.C.M.:

Classi di destinazione d’uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 – 22.00)	Notturmo (22.00 – 06.00)
I Aree particolarmente protette	45	35
II Aree prevalentemente residenziali	50	40
III Aree di tipo misto	55	45
IV Aree di intensa attività umana	60	50
V Aree prevalentemente industriali	65	55
VI Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 1 – Limiti assoluti di emissione

Analogamente i valori limite assoluti di immissione per le sorgenti di rumore fisse e mobili sono indicati nella tabella C:

Classi di destinazione d’uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 – 22.00)	Notturmo (22.00 – 06.00)
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 2 – Limiti assoluti di immissione

Nei comuni sprovvisti di un Piano di Classificazione Acustica del proprio territorio nelle “zone” di cui alla Tabella A del D.P.C.M. 14 novembre 1997, i “limiti assoluti di immissione” delle sorgenti di rumore fisse e mobili sono individuati dall’art. 6 del D.P.C.M. 01 marzo 1991:

ESTRATTO DAL DPCM 01/03/91		
Zonizzazione	Limite diurno $L_{eq(A)}$	Limite notturno $L_{eq(A)}$
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D. M. n. 1444/68)	65	55
Zona B (D. M. n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Tabella 3 – Limiti assoluti di immissione

Non viene specificato nulla per quanto concerne i **limiti assoluti di emissione** delle sorgenti.

In entrambe le situazioni, a prescindere dalla presenza o meno del Piano di Classificazione Acustica del territorio, per le zone diverse da quelle esclusivamente industriali bisogna rispettare anche il limite differenziale di immissione in ambiente abitativo, così come definito all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge n. 447 del 26 ottobre 1995. Per valutare il rispetto del limite differenziale di immissione occorre determinare per entrambi i periodi di riferimento (diurno e notturno) sia il rumore ambientale L_A che il rumore residuo L_R e verificare che la loro differenza sia rispettivamente minore di 5 dB e 3 dB.

Il limite differenziale in ambiente abitativo non risulta applicabile se il rumore ambientale misurato a finestre aperte risulta inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e a 40 dB(A) durante il periodo notturno e se il rumore ambientale misurato a finestre chiuse risulta inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e a 25 dB(A) durante il periodo notturno.

2.4 Rumore stradale

Per quanto concerne i limiti di immissione relativi alle infrastrutture stradali esistenti, si deve fare riferimento alla tabella 2 dell'allegato 1 del D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142:

Tabella C: valori limite assoluti di immissione – Leq in dB(A)						
Tipo di Strada	Sottotipi a fini acustici	Ampiezza fascia di pertinenza	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A – autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B – extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C – extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
D – urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E – urbana di quartiere		30	Definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come previsto dall'art. 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995.			
F – locale		30				

Tabella 4 – Valori limite di immissione delle Strade

2.5 Rumore ferroviario

Per quanto concerne i limiti di immissione relativi alle infrastrutture ferroviarie esistenti, si deve fare riferimento alle direttive definite nel D.P.R. 18 novembre 1998, n. 459:

Valori limite assoluti di immissione per infrastrutture già esistenti – Leq in dB(A)					
Tipo di Ferrovia	Ampiezza fascia di pertinenza	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
		Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
- Infrastruttura già esistente alla data di entrata in vigore del DPR 18.11.1998, n. 459	100 (fascia A)	50	40	70	60
- Infrastruttura di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h	150 (fascia B)			65	55

Tabella 5 – Valori limite di immissione Ferrovie già esistenti

3.1 Generalità

L'incertezza associata alla misurazione dei livelli di pressione sonora dipende dai seguenti fattori:

- strumentazione utilizzata;
- condizioni operative di misura (posizionamento microfono, vicinanza a superfici riflettenti, distanza sorgente-ricettore, ecc.);
- tipologia di sorgente sonora;
- intervallo temporale di misura;
- condizioni meteo.

Per le misure condotte secondo le procedure descritte nel presente documento, l'incertezza deve essere determinata in maniera conforme alla norma UNI CEI ENV 13005 e alla norma UNI/TR 11326. Di seguito si forniscono alcune indicazioni utili per la stima dell'incertezza legata alla determinazione dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderati "A" ($LA_{eq, TM}$ e $LA_{eq, TR}$).

In particolare vengono fornite indicazioni per la stima dei contributi di incertezza relativamente ad ognuna delle cause sopra elencate, considerando tali contributi come **incertezze di categoria B**. L'incertezza complessiva potrà poi essere espressa come incertezza tipo composta, sommando quadraticamente i vari contributi supposti indipendenti tra loro (con coefficienti di sensibilità $c_i = 1$). Rimane ferma, comunque, la prerogativa del Tecnico di stimare l'incertezza di misura, laddove possibile, mediante misurazioni ripetute (incertezza di categoria A) seguendo le indicazioni riportate nella norma UNI/TR 11326.

L'incertezza finale di ogni misura sarà espressa in termini di **incertezza estesa con fattore di copertura k tale da garantire un livello di fiducia del 95%**. A tal fine, nel caso di misurazione singola e incertezza stimata con procedure di tipo B, si può porre $k = 2$.

Le indicazioni per il calcolo dell'incertezza di misura fornite sono valide per il solo caso di misurazioni a breve termine, ovvero misure la cui durata è compresa tra pochi minuti e poche ore.

3.2 Contributi di incertezza comuni per misure a breve termine

Incertezza strumentale

Questo contributo dipende esclusivamente dalla classe della strumentazione utilizzata per le misurazioni (compreso il calibratore). In base a quanto riportato al punto 5 della norma UNI/TR 11326-1:2009 per strumentazione di "classe 1", il contributo complessivo dell'incertezza

strumentale (comprendente la procedura di calibrazione) per misure di LAeq in banda larga può essere stimato pari a:

- incertezza strumentale per calibratore di “classe 1” $u_{cal} = 0,21 \text{ dB}$;
- incertezza strumentale misuratore del livello sonoro in “classe 1” $u_{slm} = 0,45 \text{ dB}$;

$$u_{strum} = \sqrt{u_{cal}^2 + u_{slm}^2} = 0,49 \text{ dB}$$

Tale contributo dovrà comunque essere aggiunto, come contributo indipendente di incertezza, anche nei casi in cui la stima dell'incertezza si riferisca a misurazioni ripetute (incertezza di categoria A).

Incertezza associata alle condizioni di misura (riproducibilità)

Nei rilievi acustici in ambiente esterno vi è un fattore di incertezza dovuto alla misurazione delle grandezze caratterizzanti la posizione di misura (posizione del microfono): distanza sorgente-ricettore, altezza dal suolo, distanza da eventuali superfici riflettenti, orientazione del microfono. La causa di tale incertezza dipende dallo strumento utilizzato nella misurazione della lunghezza (metro, laser, radar, ecc.) e dalla capacità dell'operatore. Nel caso specifico, considerate le verifiche sperimentali di cui al capitolo 6 della norma UNI/TR 11326:2009, si ritiene di poter adottare i valori di incertezza massimi di seguito indicati:

- distanza sorgente-ricettore = 0,2 dB
- distanza da superfici riflettenti = 0,18 dB
- altezza dal suolo = 0,1 dB

L'incertezza tipo composta $u_{cond}(y)$ si ottiene come radice quadrata positiva della somma quadratica dei contributi delle diverse incertezze tipo di categoria A o di categoria B individuate:

$$u_{cond} = \sqrt{u_{dist}^2 + u_{rifl}^2 + u_{alt}^2} = 0,3 \text{ dB}$$

Tale valore di incertezza può essere considerato valido se sono rispettate tutte le seguenti condizioni:

- misure in esterno;
- condizioni di misura di cui al D.M. 16/03/1998;
- altezze del microfono non superiori a 4 m;
- distanze sorgente-ricettore non inferiori a 5 m.

Per condizioni di misura differenti o più complesse è necessario stimare questo contributo sulla base delle indicazioni fornite dalla norma UNI/TR 11326.

Incertezza complessiva ed Incertezza estesa di una misura spot

L'incertezza tipo composta $u_c(y)$ si ottiene come radice quadrata positiva della somma quadratica dei contributi delle diverse incertezze tipo di categoria A o di categoria B individuate:

$$u_c(LA_{eq}) = \sqrt{u_{strum}^2 + u_{cond}^2} = 0,57 \text{ dB}$$

Per ottenere l'incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia del 95% sarà necessario applicare al valore sopra stimato un fattore di copertura $K = 1,96$:

$$U = k * u_c$$

$$U = 1,96 * \sqrt{0,49^2 + 0,3^2} \cong \pm 1,1$$

Il risultato della misurazione è allora espresso in modo appropriato come:

$$LA_{eq} = LA_{eq,T} \pm U$$

dove $LA_{eq,T}$ è il livello sonoro ottenuto nella misurazione.

3.2.1 Incertezza nella determinazione dei livelli di emissione L_{em}

La misura del livello di emissione L_{em} richiede la misurazione di due grandezze: il livello di rumore ambientale LA ed il livello di rumore residuo LR; il risultato della misura si ottiene in modo indiretto, come differenza energetica tra LA ed LR.

Ciascuna delle due misure porta con sé la propria incertezza. L'incertezza nella determinazione del livello di emissione L_{em} si individua combinando opportunamente le incertezze delle due misure fonometriche.

Per quanto concerne l'incertezza relativa alla misura di LA si definisce quanto segue:

$$u_{LA} = \sqrt{u_{strum}^2 + u_{cond}^2} = 0,57 \text{ dB}$$

In relazione all'incertezza da associare alla misura del livello di rumore residuo LR va tenuto presente che tale parametro viene determinato in modo indiretto (la misura avviene necessariamente in un tempo diverso da quello in cui si verifica l'effettivo fenomeno sonoro da valutare). Per questo motivo è necessario tener conto di un termine di incertezza di campionamento, che rappresenta l'errore commesso nell'identificare il fenomeno realmente rilevato (il rumore residuo verificatosi nel corso della misura di LR) con quello che si sarebbe dovuto rilevare (il rumore residuo che si sarebbe verificato, in assenza della sorgente, nel tempo di misura di LA).

La stima di questa componente è basata su di un'analisi statistica delle misure di LR (dovrebbero essere almeno due, di durata pari o superiore alla misura di LA, eseguite preferibilmente subito prima e subito dopo la misurazione di LA), in termini di distribuzione dei livelli LAeq sui tempi di misura o su sottoinsiemi di tali tempi. Nel caso specifico si stima un'incertezza U_{Rcamp} pari a 0,55 dB.

L'incertezza nella determinazione del livello LR è data quindi da:

$$u_{LR} = \sqrt{u_{strum}^2 + u_{cond}^2 + u_{Rcamp}^2} = \sqrt{0,49^2 + 0,3^2 + 0,55^2} \cong 0,8 \text{ dB}$$

La stima dell'incertezza relativa al livello di emissione L_{em} si ottiene combinando le incertezze su LA ed LR:

$$u_{Lem} = \sqrt{u_{LA}^2 + u_{LR}^2 - 2c * u_{LA}u_{LR}}$$

Dove c è il coefficiente di correlazione fra le varianze di LA e di LR.

Nel caso che il rumore ambientale LA ed il rumore residuo LR siano stati misurati con lo stesso strumento di misura, la varianza connessa con la parte strumentale dell'incertezza è parzialmente correlata nelle due misure (la varianza strumentale è legata principalmente alla risposta dello strumento, in particolare alla risposta in frequenza, che si può assumere rimanga costante nei tempi ristretti che intercorrono fra la misura di LA e quella di LR). La correlazione non è completa in quanto il rumore ambientale ed il rumore residuo hanno in generale composizioni spettrali diverse; inoltre le componenti di incertezza legate al posizionamento ed al campionamento temporale non hanno correlazione. In base a queste considerazioni si stima un coefficiente di correlazione del 50% ($c = 0,5$). Pertanto:

$$u_{Lem} = \sqrt{u_{LA}^2 + u_{LR}^2 - 2c * u_{LA}u_{LR}} = \sqrt{0,57^2 + 0,8^2 - 2 * 0,5 * 0,57 * 0,8} = 0,71 \text{ dB}$$

Applicando alle incertezze tipo composte un fattore di copertura $k = 1,645$ che per una distribuzione normale definisce un livello monolaterale con livello di fiducia del 95%, si ottengono le incertezze estese U :

$$U_{LA} = k * u_{LA} = 1,645 * 0,57 \cong 0,94 \text{ dB} \cong 0,9 \text{ dB}$$

$$U_{LR} = k * u_{LR} = 1,645 * 0,8 \cong 1,32 \text{ dB} \cong 1,3 \text{ dB}$$

$$U_{Lem} = k * u_{Lem} = 1,645 * 0,71 \cong 1,17 \text{ dB} \cong 1,2 \text{ dB}$$

3.2.2 Incertezza nella determinazione del livello di rumore differenziale LD

La misura del livello di rumore differenziale LD richiede la misurazione di due grandezze: il livello di rumore ambientale LA ed il livello di rumore residuo LR; il risultato della misura si ottiene in modo indiretto, come differenza aritmetica tra LA ed LR.

Per la determinazione dell'incertezza relativa al livello di rumore differenziale valgono tutte le considerazioni fatte nel Par.3.2.1; pertanto anche in questo caso si ha:

$$u_{LD} = \sqrt{u_{LA}^2 + u_{LR}^2 - 2c * u_{LA}u_{LR}} = \sqrt{0,57^2 + 0,8^2 - 2 * 0,5 * 0,57 * 0,8} = 0,71 \text{ dB}$$

Applicando alle incertezze tipo composte un fattore di copertura $k = 1,645$ che per una distribuzione normale definisce un livello monolaterale con livello di fiducia del 95%, si ottengono le incertezze estese U:

$$U_{LA} = k * u_{LA} = 1,645 * 0,57 \cong 0,94 \text{ dB} \cong 0,9 \text{ dB}$$

$$U_{LR} = k * u_{LR} = 1,645 * 0,8 \cong 1,32 \text{ dB} \cong 1,3 \text{ dB}$$

$$U_{LD} = k * u_{LD} = 1,645 * 0,71 \cong 1,17 \text{ dB} \cong 1,2 \text{ dB}$$

3.3 Incertezza nella determinazione dei livelli di potenza sonora o di pressione sonora delle sorgenti di rumore mediante misurazione della pressione sonora

Le incertezze dei livelli di potenza sonora, $u(L_w)$, in decibel, e dei livelli di energia sonora, $u(L_j)$, in decibel, sono stimate dallo scarto tipo totale, σ_{tot} , in decibel:

$$u(L_w) \cong u(L_j) \cong \sigma_{tot}$$

In questo contesto lo scarto tipo σ_{tot} è funzione dello scarto tipo di riproducibilità del metodo, σ_{R0} , e dello scarto tipo σ_{omc} che descrive l'incertezza dovuta all'instabilità delle condizioni di funzionamento e di montaggio della sorgente di rumore:

$$\sigma_{tot} = \sqrt{\sigma_{R0}^2 + \sigma_{omc}^2}$$

Per ottenere l'incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia del 95% sarà necessario applicare al valore sopra stimato un fattore di copertura $K = 2$:

$$U = k * \sigma_{tot}$$

Le norme UNI della serie 3740 forniscono gli scarti tipo σ_{tot} da adottare in funzione delle condizioni di funzionamento e montaggio della sorgente, σ_{omc} , e del grado di accuratezza da adottare nel calcolo dello scarto tipo di riproducibilità del metodo, σ_{R0} :

Scarto tipo di riproducibilità del metodo, σ_{R0} (dB)	Condizioni di funzionamento e montaggio		
	stabile	instabile	molto instabile
	0,5	2	4
Scarto tipo totale, σ_{tot} (dB)			
0,5 (Classe di accuratezza 1)	0,7	2,1	4,0
1,5 (Classe di accuratezza 2)	1,6	2,5	4,3
3 (Classe di accuratezza 3)	3,0	3,6	5,0

Nel caso particolare, in condizioni di funzionamento delle sorgenti che possono essere definite “stabili” e con la stima di σ_{R0} ’ effettuata con “classe di accuratezza 2”, si determina:

$$U = k * \sigma_{tot}$$

$$U = 2 * 1,6 = 3,2 \text{ dB}$$

3.4 Considerazioni sui Modelli di Calcolo

Nei modelli di calcolo previsionale per la valutazione dell’influenza acustica delle sorgenti di rumore nell’ambiente circostante si calcola il livello di pressione sonora in varie posizioni utilizzando i livelli di potenza sonora delle sorgenti e considerando vari termini di attenuazione lungo il percorso di propagazione. L’incertezza dei livelli sonori calcolati dipende dai seguenti contributi:

- incertezza nei dati di ingresso;
- incertezza nel modello matematico;
- incertezza nel modello software;
- incertezza di rappresentazione;
- incertezza nel modello costruito.

Il calcolo dell’incertezza introdotta da un modello di calcolo è un processo oltremodo complesso e la normativa tecnica ci viene in soccorso indicando, per le modellazioni che utilizzano la metodologia descritta nella ISO 9613-2 (“Attenuazione sonora nella propagazione all’aperto”), un valore di incertezza tipo pari a:

$$u_{tot} \cong 1,5 \text{ dB}$$

Da cui, applicando un fattore di copertura $K = 1,96$, si ottiene l’incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia del 95%:

$$U = k * u_{tot}$$

$$U = 1,96 * 1,5 \cong \pm 2,94 \text{ dB}$$

3.5 Norme decisionali per la verifica accettabilità delle immissioni di rumore

Le norme vigenti non stabiliscono regole per determinare quando il risultato di una specifica misurazione acustica è conforme o non conforme rispetto ad un valore limite; conseguentemente può diventare difficoltoso prendere una decisione certa (di conformità o non conformità) quando il valore limite cade all'interno dell'intervallo di fiducia associato all'esito della misurazione. Nella presente valutazione ci si è riferiti alla metodologia descritta nella norma UNI/TS 11326-2:2015 la quale prevede che nel campo dell'acustica applicata è possibile adottare come regola di decisione una delle due combinazioni:

A) accettazione stretta + rifiuto allargato;

B) accettazione allargata + rifiuto stretto.

In linea generale si può affermare che la norma decisionale di tipo A si adotta quando la valutazione di conformità è finalizzata ad accertare il "rispetto" dei valori limite; in questo caso si vuole essere certi (con il livello di fiducia prefissato) del rispetto dei valori limite, ossia dell'attuazione di adeguate azioni a tutela di chi potrebbe subire gli effetti indesiderati del mancato rispetto dei valori limite.

La norma decisionale di tipo B si adotta quando la valutazione di conformità è finalizzata ad accertare il "mancato rispetto" dei valori limite; in questo caso si vuole essere certi (con il livello di fiducia prefissato) del mancato rispetto dei valori limite prima di intraprendere azioni con effetti indesiderati per i responsabili di tale mancato rispetto.

In genere la regola decisionale di tipo A tende a cautelare maggiormente le persone esposte al rumore mentre la regola decisionale di tipo B vuole dare certezza circa l'applicazione di un'eventuale azione sanzionatoria.

Nel caso della presente valutazione è stata adottata la **norma decisionale di tipo A: accettazione stretta + rifiuto allargato**.

3.5.1 Valutazione della conformità ai valori limite differenziali di immissione in ambiente abitativo

Anche nel caso della valutazione di conformità dei valori limite differenziali, nella presente valutazione si adotta la **norma decisionale di tipo A: accettazione stretta + rifiuto allargato**.

I valori limite, che si configurano come limiti superiori, si articolano in:

- **Soglia di applicabilità del limite differenziale:** il limite differenziale non è applicabile ("ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile") se il livello di rumore ambientale LA è minore del valore di soglia.

- **Limite differenziale:** qualora LA sia non minore del valore di soglia di cui al precedente punto, il risultato della misura in termini di rumore differenziale LD deve essere minore del valore limite differenziale.

La valutazione di conformità si svolge in due fasi successive:

- **Confronto del livello di rumore ambientale LA con il valore di soglia per l'applicabilità del limite differenziale:** il limite differenziale sarà considerato applicabile solo se il livello di rumore ambientale LA rilevato, aumentato dell'incertezza estesa U_{LA} , risultasse maggiore o uguale al valore di soglia; in tal caso si procederà con la seconda fase della valutazione di conformità.

Qualora invece il livello di rumore ambientale LA rilevato, aumentato dell'incertezza estesa U_{LA} , risultasse minore del valore di soglia, il misurando sarebbe considerato conforme e non si procederebbe con la seconda fase della valutazione di conformità;

- **Confronto del livello di rumore differenziale LD con il limite differenziale:** il limite differenziale è considerato superato solo se risulta minore o uguale al livello differenziale LD, aumentato dell'incertezza estesa U_{LD} .

L'Impianto di recupero materiali inerti oggetto di verifica è collocato in Contrada Sterparo nel Comune di Pretoro (CH), in un lotto pianeggiante avente superficie pari a circa 1.500 mq, altitudine ca. 400 m s.l.m. e coordinate geografiche come di seguito riportate:

Lat. 42° 13' 23,43" N – Long. 14° 9' 50,98" E

In base all'attuale PRE del Comune di Pretoro, il sito è compreso all'interno della "Zona D3 – Zona industriale di espansione" (rif.to Delibera di Consiglio Comunale del 06/10/2020 – Variante specifica al P.R.E. vigente).

Nell'intorno del sito non sono presenti ricettori sensibili.

Nella figura che segue sono stati evidenziati sia l'area dell'intervento sia i ricettori più prossimi alla stessa (indicati con R1, R2, R3, R4):

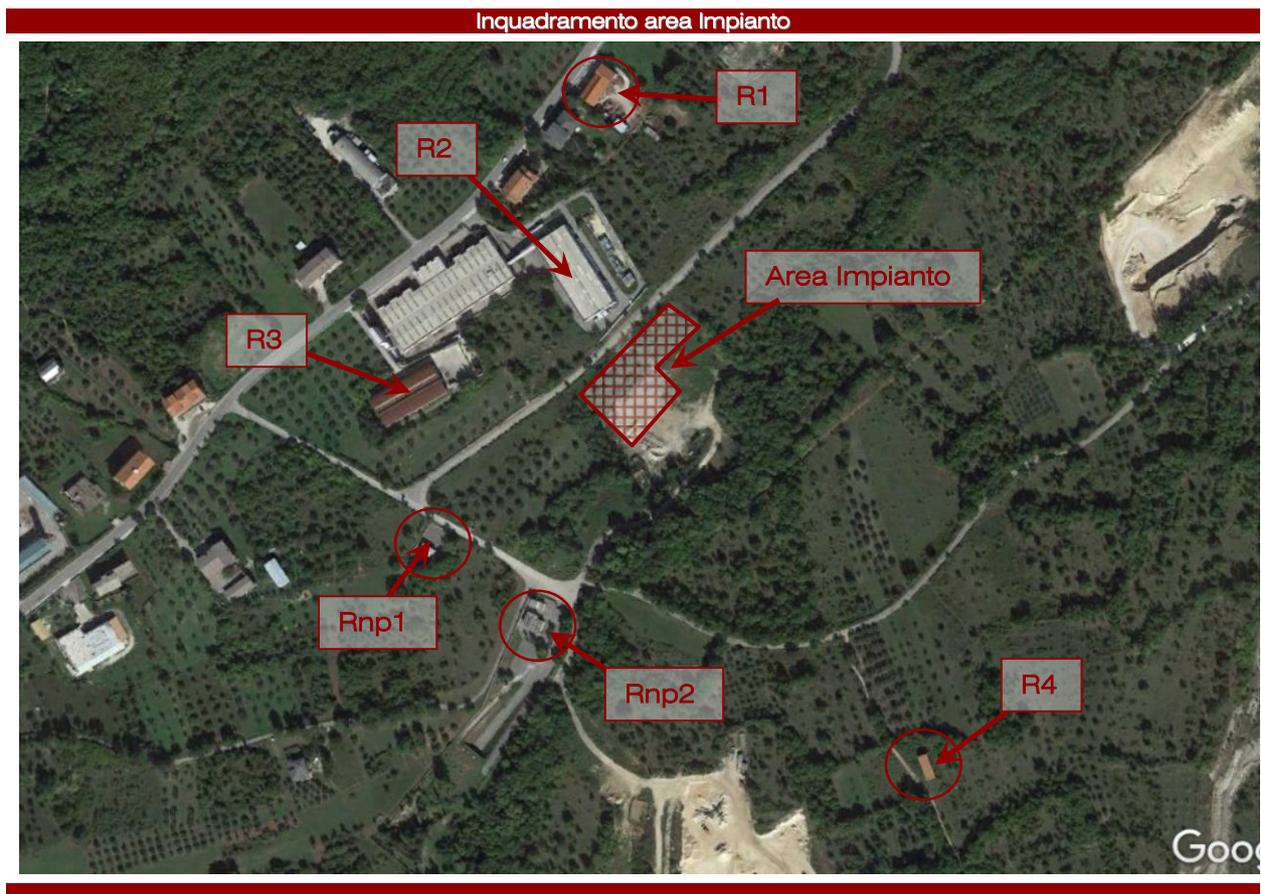


Figura 1 – Foto aerea area di intervento

L'area oggetto di analisi risulta attraversata longitudinalmente dall'arteria viaria denominata Via Sant'Eufemia, classificabile come strada di "Tipo Db – Urbana di scorrimento" (fascia di pertinenza di ampiezza pari a 1000 m. per ciascun lato).

Di seguito si rappresentano le fasce di pertinenza dell'infrastruttura di trasporto poc'anzi individuata:

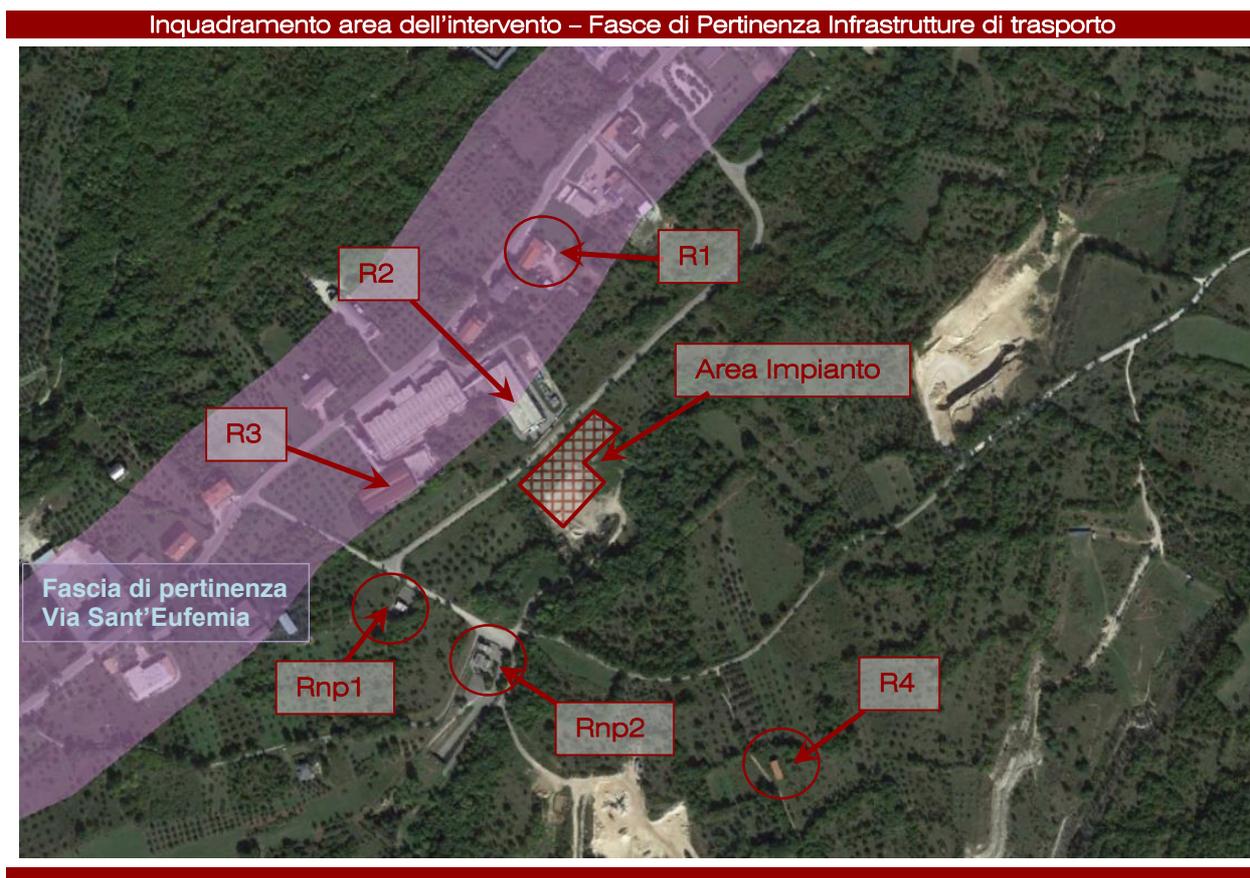


Figura 2 – Fasce di Pertinenza Infrastrutture di trasporto

Appare opportuno evidenziare che:

- **il ricettore R1** (Abitazione privata) è ubicato in "Zona D2 – Zone Artigianali – Industriali di completamento", ad una distanza di ca. 160 m. dall'impianto e, in riferimento alle infrastrutture stradali ricade (Cfr. Fig.2) all'interno delle relative fasce di pertinenza;
- **il ricettore R2** (Capannone Industriale in disuso) è ubicato in "Zona D2 – Zone Artigianali – Industriali di completamento", ad una distanza minima di ca. 35 m. dall'impianto e, in riferimento alle infrastrutture stradali ricade (Cfr. Fig.2) all'interno delle relative fasce di pertinenza;
- **il ricettore R3** (Attività artigianale) è ubicato in "Zona D2 – Zone Artigianali – Industriali di

completamento”, ad una distanza minima di ca. 95 m. dall’impianto e, in riferimento alle infrastrutture stradali ricade (Cfr. Fig.2) all’interno delle relative fasce di pertinenza;

- il **ricettore R4** (Maneggio) è ubicato in “Zona G6 – Attrezzature sportive e ricreative”, ad una distanza di ca. 300 m. dall’impianto e, in riferimento alle infrastrutture stradali ricade (Cfr. Fig.2) all’esterno delle relative fasce di pertinenza;
- i **manufatti denominati Rnp1 ed Rnp2** non vengono presi in considerazione (Ricettori non pertinenti) in quanto sono rispettivamente una “Cabina Gas” e una “Cabina ENEL”.

Di seguito si riporta uno stralcio del PRE del Comune di Pretoro nel quale però non è stata ancora riportata la variante al Piano che ha trasformato l’area di pertinenza dell’Impianto in esame in “Zona D3 – Zona industriale di espansione” (rif.to Delibera di Consiglio Comunale del 06/10/2020 – Variante specifica al P.R.E. vigente):

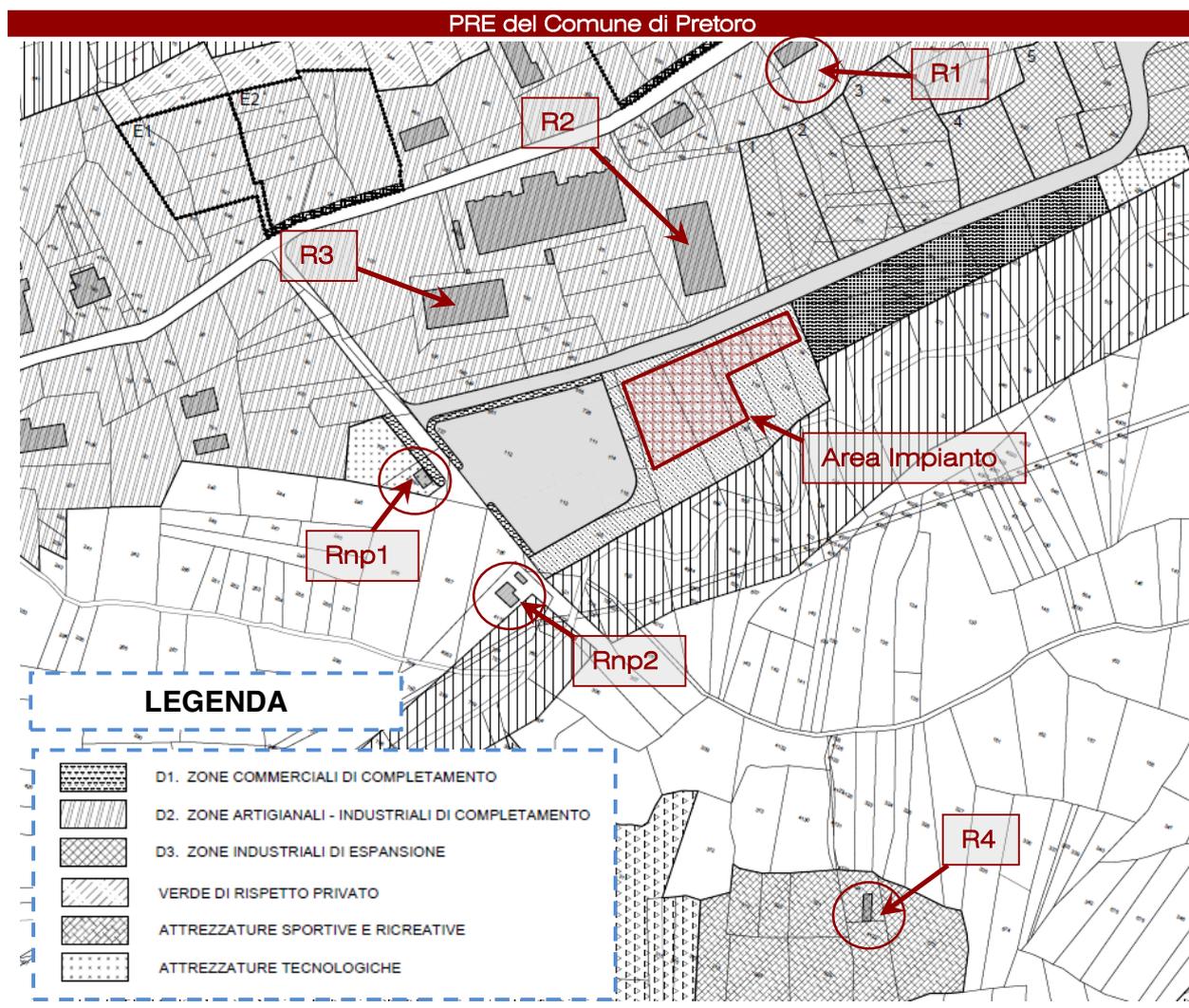


Figura 3 – PRE del Comune di Pretoro

Poiché il comune di Pretoro non ha ancora adottato il proprio piano di classificazione acustica del territorio, la presente valutazione di impatto acustico si svolgerà secondo un doppio binario. In prima battuta verrà svolta secondo lo scenario tratteggiato dal D.P.C.M. 01 marzo 1991, il quale all'art. 6 fornisce una classificazione alternativa del territorio; in tale contesto le aree oggetto di indagine, tenuto conto delle osservazioni fin qui fatte, vengono definite come appartenenti alle classi sotto riportate:

- L'impianto oggetto di indagine ed i ricettori R2 ed R3 insistono in un'area classificata come **"Zona esclusivamente industriale"**; i **limiti assoluti di immissione** sono fissati a 70 dB(A) sia per il periodo diurno che per quello notturno;
- Il ricettore R1 ricade in un'area classificata come **"Zona B"**; i **limiti assoluti di immissione** sono fissati a 60 dB(A) per il periodo diurno e 50 dB(A) per quello notturno;
- Il ricettore R4 ricade in un'area classificata come **"Tutto il territorio Nazionale"**; i **limiti assoluti di immissione** sono fissati a 70 dB(A) per il periodo diurno e 60 dB(A) per quello notturno;

Nello scenario sin qui descritto non va verificato il rispetto dei **limiti assoluti di emissione**.

In seconda battuta, le Linee Guida della Regione Abruzzo impongono di ipotizzare un piano di classificazione acustica plausibile per la porzione di territorio oggetto di indagine e di eseguire la valutazione di impatto acustico secondo i dettami del D.P.C.M. 14 novembre 1997.

Da una prima analisi del territorio e delle scelte di destinazione d'uso dello stesso operate dall'amministrazione comunale mediante il PRE predisposto, limitatamente alla porzione di territorio oggetto di verifica si potrebbe ipotizzare la seguente classificazione acustica:

- Le aree attualmente definite nel PRE come "Zona D2 – Zone Artigianali – Industriali di completamento" (ovvero sia l'area di pertinenza dell'impianto oggetto di analisi sia i ricettori R2 ed R3) potrebbero essere classificate acusticamente come "Classe V – Aree prevalentemente industriali".
- Le aree attualmente definite nel PRE come "Zona D2 – Zone Artigianali – Industriali di completamento" riferibili però alle aree di pertinenza delle Abitazioni Private (quale ad esempio quella riferibile al ricettore R1), tenuto conto anche del fatto che sono attraversate dalla principale arteria viaria (Via Sant'Eufemia), potrebbero essere classificate acusticamente come "Classe IV – Aree di intensa attività umana".
- Le aree attualmente definite nel PRE come "Zona G6 – Attrezzature sportive e ricreative" (ovvero il ricettore R4) potrebbero essere classificate acusticamente come "Classe III – Aree di tipo misto".

Per la Classe V – “Aree prevalentemente industriali”:

- i **limiti assoluti di immissione** sono fissati a 70 dB(A) per il periodo diurno e 60 dB(A) per quello notturno;
- i **limiti assoluti di emissione** sono fissati a 65 dB(A) per il periodo diurno e 55 dB(A) per quello notturno.

Per la Classe IV – “Aree di intensa attività umana”:

- i **limiti assoluti di immissione** sono fissati a 65 dB(A) per il periodo diurno e 55 dB(A) per quello notturno;
- i **limiti assoluti di emissione** sono fissati a 60 dB(A) per il periodo diurno e 50 dB(A) per quello notturno.

Per la Classe III – “Aree di tipo misto”:

- i **limiti assoluti di immissione** sono fissati a 60 dB(A) per il periodo diurno e 50 dB(A) per quello notturno;
- i **limiti assoluti di emissione** sono fissati a 55 dB(A) per il periodo diurno e 45 dB(A) per quello notturno.

Al fine di determinare il clima acustico presente nell'area oggetto di analisi, nella giornata del 29 dicembre 2020 sono state effettuate diverse misure di breve periodo del Leq (livello equivalente di pressione sonora) presso i ricettori più prossimi all'area di pertinenza dell'impianto in esame; le suddette misure sono state eseguite con tutte le sorgenti di rumore riferibili all'attività oggetto di analisi disattivate.

5.1 Strumentazione

Il sistema di misura impiegato soddisfa le specifiche di Classe 1 delle norme EN 60651/1994 (IEC 651) e EN 60804/1994 (IEC 804), i filtri ed i microfoni soddisfano le specifiche norme EN 61260 /1995 ed EN 61094-1-2-3-4 (IEC 1094), infine il calibratore è di classe 1 secondo la IEC 942, come previsto da D.M. 16/03/98.

La strumentazione utilizzata viene riassunta di seguito:

STRUMENTO DI MISURA: FONOMETRO

Fonometro integratore di classe 1, conforme alle caratteristiche richieste nell'art. 2 del D. M. A. 16 marzo 1998, modello **Larson Davis 831**, serial number **0002538**.

CALIBRATORE

Calibratore di classe "1", modello Larson Davis CAL200, serial number 8492, conforme alla norma IEC 942

CERTIFICATI DI TARATURA

Le tarature del fonometro e del calibratore sono state effettuate nel mese di maggio 2019 nel Centro di Taratura ISOAMBIENTE LAT N.146 – certificato di taratura fonometro n. **10519**; certificato di taratura calibratore n. **10521** (cfr. allegati).

5.2 Tecniche di misurazione

L'allegato B al D.M. 16 marzo 1998 ha introdotto la metodologia per la misurazione dell'inquinamento acustico, stabilendo che la misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" nel periodo di riferimento (LAeq,TR):

$$T_R = \sum_{i=1}^n (T_{O})_i$$

può essere eseguita:

- a) **Per integrazione continua.** Il valore $L_{Aeq,TR}$ viene ottenuto misurando il rumore ambientale durante l'intero periodo di riferimento, con l'esclusione eventuale degli interventi in cui si verificano condizioni anomale non rappresentative dell'area in esame;
- b) **Con tecnica di campionamento.** Il valore $L_{Aeq,TR}$ viene calcolato come media dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo agli intervalli del tempo di osservazione $(T_{O})_i$. Il valore $L_{Aeq,TR}$ è dato dalla relazione:

$$L_{Aeq,TR} = 10 * \log \left[1/T_R * \sum_{i=1}^n (T_{O})_i * 10^{0,1(L_{Aeq,T_{O}})_i} \right]$$

5.3 Modalità di misurazione

- ① Il fonometro è stato calibrato prima e dopo il ciclo di misura; la differenza è risultata inferiore a 0,5 dB(A) (DM 16/03/38, art. 2, comma 3).
- ① Le condizioni meteorologiche nel periodo di misura sono state tali da non invalidare i risultati delle misure stesse; la velocità del vento, è risultata contenuta entro 5,0 m/s (all. B punto 7, D. M. 16/03/98).
- ① Tempo di Riferimento: diurno
- ① Lo strumento è stato alloggiato su un cavalletto ad un'altezza di circa 1,5 m dal suolo e a non meno di 1 m da superfici riflettenti; gli operatori tecnici e le altre persone presenti sono rimasti ad una distanza di oltre tre metri dal microfono stesso.
- ① Le misure sono state eseguite nel periodo diurno mediante la tecnica di campionamento.
- ① I valori riportati sono stati scelti tra i più significativi e validi ai fini di una corretta valutazione (all. B, punti 4 e 5 del D. M. 16/03/98); sono state inoltre seguite pedissequamente tutte le altre raccomandazioni impartite dagli allegati A e B del suddetto decreto.

5.4 Tempi di misurazione

Come definiti dall'allegato A, punti 3, 4 e 5, del D.M. 16/3/98, si riportano le indicazioni relative ai tempi di "riferimento", "osservazione" e "misura" dei fenomeni acustici in esame:

Tempo di riferimento (TR):	periodo diurno
Tempo di osservazione (TO):	dalle ore 8.00 alle ore 12.00 e dalle ore 13.00 alle ore 17.00
Tempi di misura (TM):	vari intervalli temporali compresi nel TO

Tabella 6 – Tempi di Misura

5.5 Risultato delle misure

Le misure per determinare il clima acustico dell'area di interesse (eseguite con tutte le sorgenti rumorose riferibili all'Impianto oggetto di indagine completamente disattivate) sono state eseguite con la tecnica del campionamento.

Dall'analisi preliminare condotta è emerso che in detta area il clima acustico risulta influenzato principalmente dal traffico veicolare presente sulle arterie viarie e, in maniera marginale dalle attività produttive/commerciali presenti. Come già riportato è stata condotta una campagna di misure nei sotto riportati punti di misura individuati presso i ricettori più prossimi e maggiormente penalizzati dalle emissioni sonore prodotte dall'Impianto:

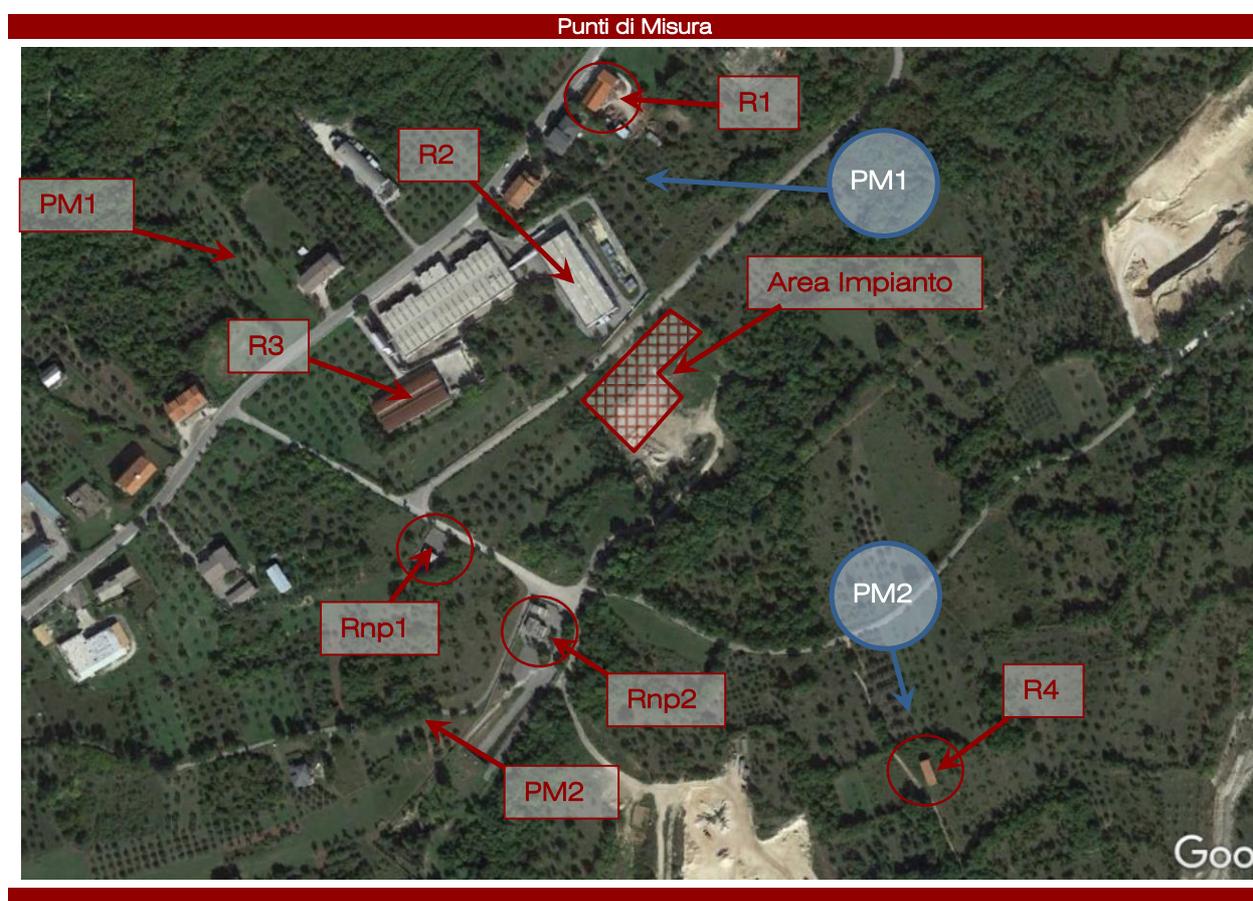


Figura 4 – Punti di Misura

Di seguito si riportano i risultati delle misure:

Misura	Tempo di misura	Leq (dBA)	L ₅₀ (dBA)	L ₉₀ (dBA)	L ₉₅ (dBA)	L ₉₉ (dBA)
PM1	16.43 – 16.53	47,8	43,6	40,6	40,0	38,8
PM2	16.25 – 16.27	39,4	37,9	36,1	35,7	35,3

Tabella 7 – Risultati Misure

5.6 Clima acustico

Partendo dai risultati delle misure fonometriche sopra riportati, considerando che l'impianto in esame è attivo nel solo periodo diurno (6,00 – 22,00) e tenuto conto che le principali sorgenti di rumore presenti nell'area oggetto di indagine sono rappresentate dalle attività produttive/commerciali presenti e dalle principali infrastrutture stradali presenti nell'intorno, si osserva quanto segue:

- Per i ricettori ubicati all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, il clima acustico dovrebbe essere determinato a partire dal livello equivalente LAeq desunto dalle misure fonometriche eseguite presso gli stessi ricettori, dopo averne scorporato i contributi di rumore riferibili ai transiti autoveicolari. Qualora però il numero dei suddetti transiti dovesse risultare particolarmente elevato, e quindi l'operazione di scorporo particolarmente onerosa, si assume che il clima acustico possa essere ben rappresentato dal descrittore percentile Lx, scelto sulla base dell'analisi delle Time History relative alle misure fonometriche eseguite (la scelta del percentile sarà effettuata in funzione del numero di transiti veicolari registrati durante la singola misura fonometrica).

Nel caso in esame:

- per i ricettori R1, R2 ed R3 ubicati all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture viarie si è assunto che il clima acustico relativo al periodo diurno sia ben rappresentato dal descrittore percentile L₉₀;
- per il ricettore R4 ubicato all'esterno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, per il quale il contributo di rumore riferibile ai transiti autoveicolari contribuisce al raggiungimento dei limiti di immissione, si assume che il clima acustico relativo al periodo diurno sia ben rappresentato dal descrittore LAeq desunto dalla relativa misura fonometrica.

Di seguito si riportano i risultati relativi al clima acustico registrato nell'area in esame nel solo periodo diurno:

Ricettore	Misura corrispondente	Altezza ricettore	Lg, lim dB(A)		L _{Aeq,TR} ⁽¹⁾
			DPCM 01/03/91	DPCM 14/11/97	
R1	PM1	1,60 m	60	65 (CL. IV)	40,6 ± 1,1 (L ₉₀)
R2	PM1	1,60 m	70	70 (CL. V)	40,6 ± 1,1 (L ₉₀)
R3	PM1	1,60 m	70	70 (CL. V)	40,6 ± 1,1 (L ₉₀)
R4	PM2	1,60 m	70	60 (CL. III)	39,4 ± 1,1 (L _{Aeq})

Tabella 8 – Clima acustico – Periodo Diurno

⁽¹⁾ : Cfr. i report delle misure allegati alla presente relazione.

5.7 Impatto acustico

Nello scenario in analisi si dovrà valutare in primo luogo il rispetto del valore limite del livello di emissione acustica attribuibile alle sole sorgenti di rumore di pertinenza dell'impianto e, in secondo luogo, il rispetto del valore limite assoluto e differenziale del livello di immissione registrabile negli ambienti abitativi limitrofi.

5.7.1 Caratterizzazione delle sorgenti sonore

L'impianto di recupero materiali inerti ha potenzialità per la messa in riserva istantanea (R13) di circa 1800 ton di rifiuti inerti non pericolosi e il trattamento (R5) di 2900 ton/anno per la produzione di materia prima seconda; di seguito se ne riporta il layout:

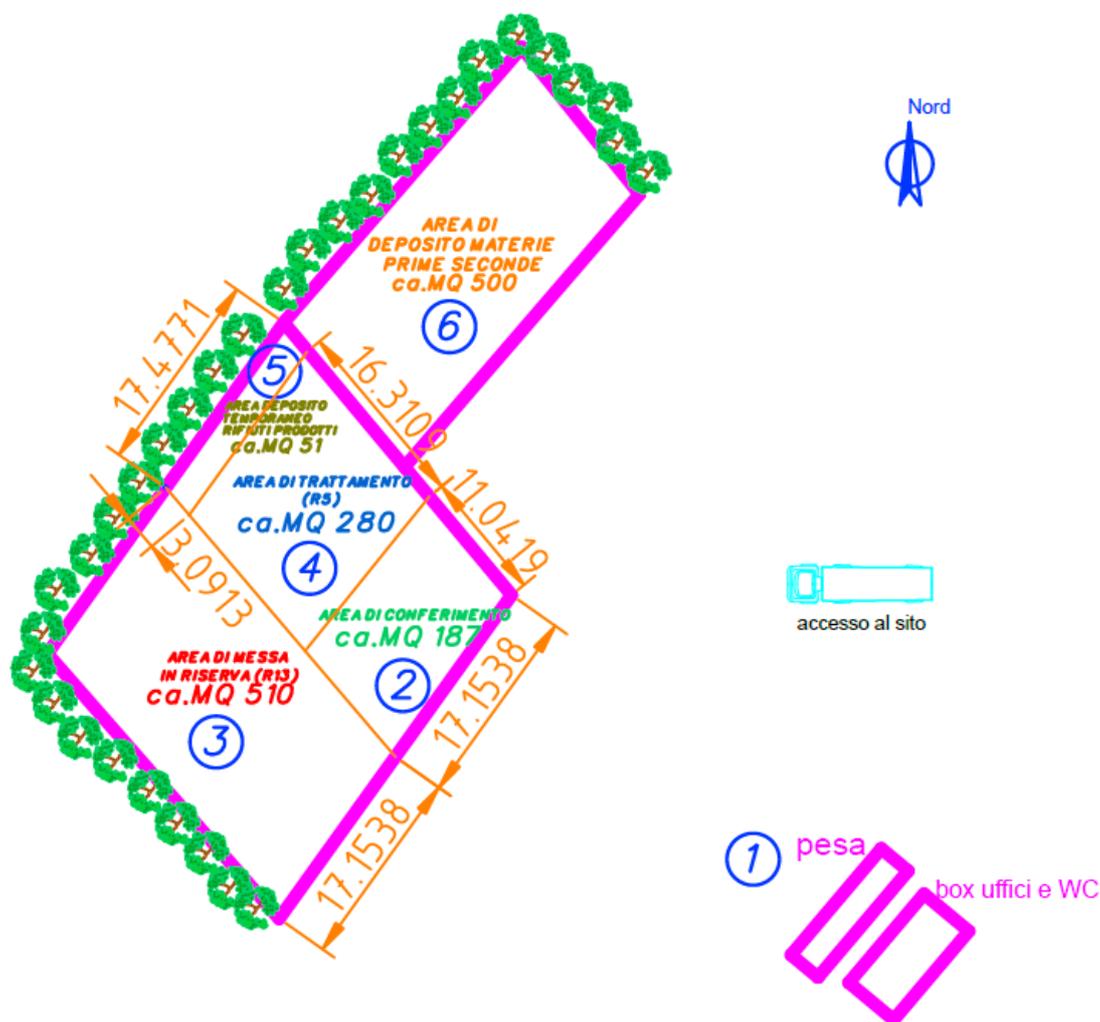


Figura 5 – Lay-out Impianto

Come già riportato in precedenza l'attività consiste nel recupero di rifiuti inerti derivanti dalle operazioni di demolizione, frantumazione, costruzione, attività di scavo e di scarifica del manto stradale.

Presso tale sito, verranno in particolare svolte:

- la messa in riserva (op. R13 di cui all'All. C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) dei rifiuti speciali non pericolosi;
- il trattamento (op. R5 di cui all'All. C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) mediante macinazione, vagliatura e frantumazione all'interno di un idoneo macchinario mobile;
- stoccaggio e successivo riutilizzo della materia prima seconda prodotta, previa verifica delle caratteristiche ambientali e di qualità richieste dalla normativa di settore vigente (test di cessione / certificazioni).

L'impianto lavora soltanto nel Periodo Diurno (unico turno lavorativo di 6÷8 ore al giorno, per 6 giorni alla settimana e per 50 settimane l'anno, quindi per complessivi 300 giorni all'anno) e presenta le seguenti sorgenti di rumore:

Impianto semovente di frantumazione

Il trattamento (riduzione volumetrica) dei materiali inerti viene effettuato mediante un "Trituratore CRUSHER TRUCK - REV GCR 100"; nei giorni in cui l'impianto opera, tale sorgente è attiva per circa 8 ore al giorno.

Escavatore cingolato

Alimenta il Trituratore; nei giorni in cui l'impianto opera, è attivo per circa 8 ore al giorno.

Pala meccanica

Utilizzata per la movimentazione del materiale da recuperare, mettere in riserva e/o stoccare all'interno dell'area dell'impianto; nei giorni in cui l'impianto opera, è attiva per circa 4 ore al giorno.

Autocarri

Utilizzati per il conferimento dei rifiuti da recuperare nell'impianto in esame.

5.7.2 Livelli di emissione

Nella determinazione dei livelli di emissione si analizzano gli effetti prodotti dalle sole sorgenti di rumore riconducibili all'attività oggetto di verifica (cfr. Par. 5.7.1), escludendo tutte le altre sorgenti di rumore presenti nell'area circostante.

La metodologia scelta per verificare se il livello di emissione delle sorgenti specifiche L_s (ovvero il livello sonoro equivalente prodotto dalle sorgenti di rumore in esame che si misurerebbe in prossimità della sorgente, in corrispondenza di spazi utilizzati da persone e comunità, in assenza di altri contributi sonori quali ad esempio altri siti produttivi, traffico, rumore antropico, rumore residuo, etc.) non supera il limite assoluto di emissione, consiste nel:

- determinare il livello di rumore ambientale LA e residuo LR registrabile nei punti di verifica precedentemente identificati (ad una distanza di ca. 1 m dal confine dell'area di pertinenza dei ricettori R1, R2, R3 ed R4);
- calcolare il rumore attribuibile alle sorgenti specifiche in esame L_s ;
- Riferire il valore determinato al punto precedente all'intero periodo di riferimento diurno;
- Confrontare il risultato ottenuto con il limite di emissione definito dalla normativa.

Come già riportato, il rispetto di tali limiti dovrà essere verificato in prossimità della sorgente, in corrispondenza di spazi utilizzati da persone e comunità; di seguito si riporta la rappresentazione grafica dei punti individuati per la verifica in narrativa (EM1, EM2, EM3, EM4):

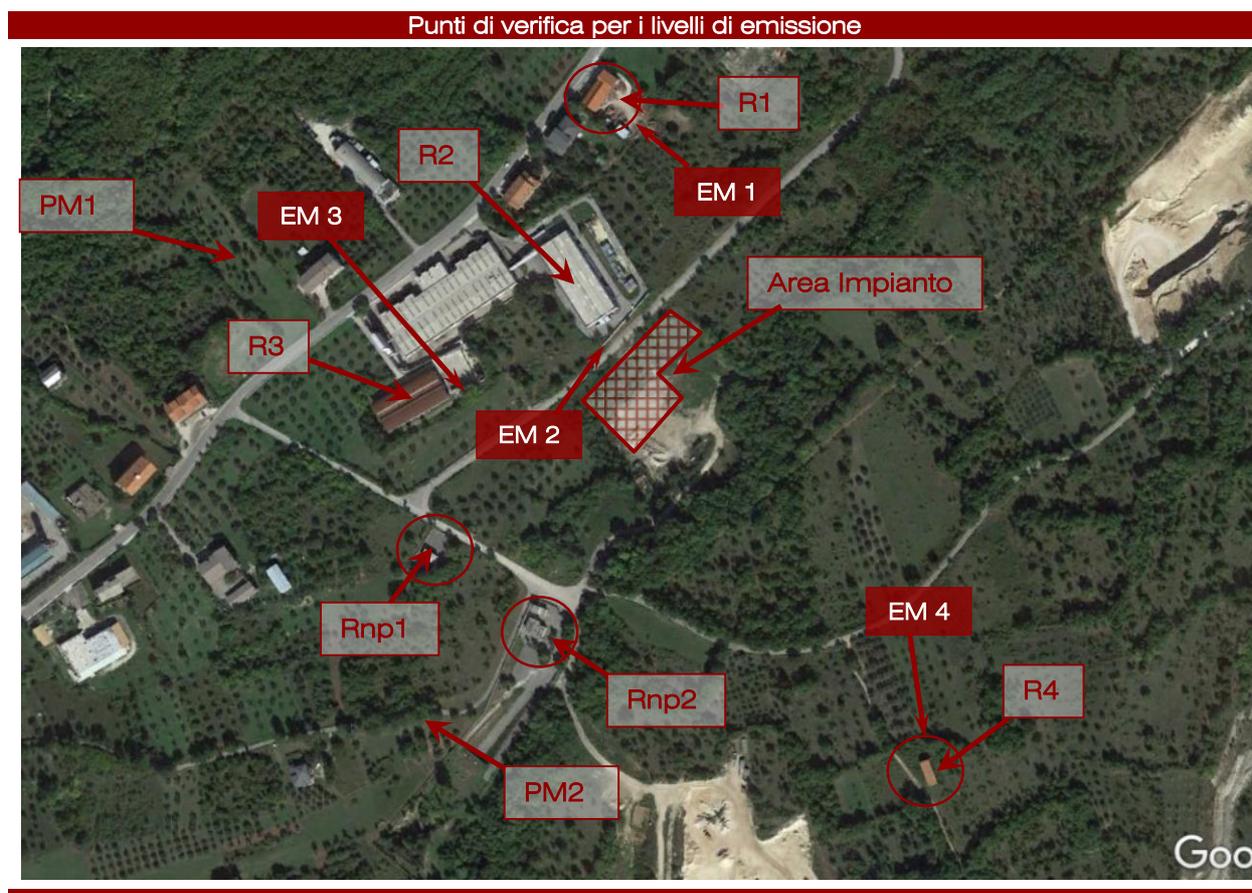


Figura 6 – Punti di verifica

Appare opportuno rimarcare che in assenza di PCCA (Piano Comunale di Classificazione Acustica del Territorio) la verifica del rispetto dei limiti di emissione non deve essere eseguita; ciononostante, poiché le Linee Guida della Regione Abruzzo impongono di ipotizzare un piano di classificazione acustica plausibile per la porzione di territorio oggetto di indagine e di eseguire la valutazione di impatto acustico secondo i dettami del D.P.C.M. 14 novembre 1997, tale verifica verrà condotta per valutare se il limite assoluto di emissione sarà rispettato allorquando il Comune di Pretoro dovesse adottare un PCCA coerente con quello ipotizzato nella presente relazione.

In tale scenario va ricordato che:

- il Punto di Controllo per i Livelli di Emissione EM1 ricade in un'area classificata come "**Classe IV – Aree di intensa attività umana**" per la quale i **limiti assoluti di emissione** sono fissati a 60 dB(A) per il periodo diurno e a 50 dB(A) che per quello notturno;
- i Punti di Controllo EM2 ed EM3 ricadono in un'area classificata come "**Classe V – Aree prevalentemente industriali**" per la quale i **limiti assoluti di emissione** sono fissati a 65 dB(A) per il periodo diurno e a 55 dB(A) che per quello notturno.
- il Punto di Controllo EM4 ricade in un'area classificata come "**Classe III – Aree di tipo misto**" per la quale i **limiti assoluti di emissione** sono fissati a 55 dB(A) per il periodo diurno e a 45 dB(A) che per quello notturno;

RISPETTO DEI LIMITI ASSOLUTI DI EMISSIONE

L'analisi approfondita dei tracciati fonometrici relativi alle misure eseguite nelle giornate del 29 dicembre 2020 con le "sorgenti specifiche" dapprima disattivate e dopo attivate, evidenzia che la differenza tra il rumore ambientale LA ed il rumore residuo LR registrati in taluni punti di verifica scelti (in particolare per i ricettori R1 ed R3) non supera i 3 decibel; per tali punti, date le caratteristiche delle sorgenti coinvolte, la norma tecnica UNI 10855:1999 suggerisce, per la determinazione del livello di pressione acustica da attribuire alle sorgenti specifiche L_s, l'applicazione del "Metodo C – Valutazione in base all'analisi in frequenza" oppure, laddove non si ottenessero risultati significativi, l'applicazione del "Metodo G – Analisi della propagazione acustica – Modelli di simulazione matematica" (riportata nella norma tecnica UNI 10855:1999) per la determinazione del livello di emissione della sorgente specifica L_s.

Nel caso in esame però, visti i bassi livelli di pressione sonora registrati nei sopra riportati punti di verifica, piuttosto che attardarsi in laboriose procedure per la determinazione del contributo di rumore dovuto alle sorgenti specifiche L_s, si può immediatamente concludere che queste ultime (L_s) non superano il limite assoluto di emissione per le classi acustiche considerate, in quanto, quand'anche si volesse sostenere che L_s corrispondesse ad LA (ovvero che tutto il rumore registrato nei punti di verifica scelti fosse riferibile alle sole sorgenti di rumore

dell'Impianto in esame e che dunque tutte le altre sorgenti di rumore non fornissero alcun contributo al livello di rumore registrato), risulta immediato verificare che gli stessi livelli di rumore LA misurati nei punti R1 ed R3 risultano ampiamente al disotto dei limiti imposti dalla normativa vigente.

Per gli altri punti di verifica (R2 ed R4), poiché la differenza tra il rumore ambientale LA ed il rumore residuo LR registrati è superiore a 3 decibel, il livello di pressione acustica da attribuire alle sorgenti specifiche Ls può essere determinato applicando il "Metodo A - Valutazione in base alla valutazione dei livelli sonori equivalenti ambientale e residuo" della sopra menzionata norma UNI ovvero eseguendo la sottrazione energetica tra LA ed LR:

Misura	Metodologia calcolo Ls	LA (dBA) ⁽²⁾	LR (dBA) ⁽²⁾	Ls (dBA)
EM 1 / R1	Semplificazione: Ls = LA	39,1 ± 0,9 (L ₉₀)	40,6 ± 1,3 (L ₉₀)	39,1 ± 1,2
EM 2 / R2	Metodo A - Norma UNI 10855:1999	56,6 ± 0,9 (L ₉₀)	40,6 ± 1,3 (L ₉₀)	56,5 ± 1,2
EM 3 / R3	Semplificazione: Ls = LA	43,4 ± 0,9 (L ₉₀)	40,6 ± 1,3 (L ₉₀)	43,4 ± 1,2
EM 4 / R4	Metodo A - Norma UNI 10855:1999	43,5 ± 0,9 (L _{Aeq})	39,4 ± 1,3 (L _{Aeq})	41,4 ± 1,2

Tabella 9 - Risultati delle Misure

Considerando che i tempi di attività delle sorgenti rumorose riferibili all'impianto oggetto di studio sono quelli riportati nel Par. 5.7.1 e che il livello di emissione delle sorgenti specifiche deve essere riferito al periodo di riferimento TR, si procede a normalizzare i risultati ottenuti in precedenza rispetto alle 16 ore del periodo diurno, ottenendo:

Punto di Misura	Ls (dBA)	Attività Ls	Zona	Lg, lim dB(A)	L _{EM,TR} ⁽³⁾
EM 1 / R1	39,1	8 h/g	Classe IV	60	36,0 ± 1,2
			Zona B	--	
EM 2 / R2	56,5	8 h/g	Classe V	65	53,5 ± 1,2
			Zona esclusiv. industriale	--	
EM 3 / R3	43,4	8 h/g	Classe V	65	40,5 ± 1,2
			Zona esclusiv. industriale	--	
EM 4 / R4	41,4	8 h/g	Classe III	55	38,5 ± 1,2
			Tutto il territorio nazionale	--	

Tabella 10 - Livelli di Emissione - Periodo Diurno

⁽²⁾ : Cfr. i report delle misure allegati alla presente relazione. Di volta in volta è stato scelto il livello statistico L_x ritenuto più idoneo a restituire una ragionevole stima del livello sonoro di emissione (ovvero del livello sonoro equivalente prodotto dalle sorgenti oggetto di indagine che si sarebbe misurato in assenza di altri contributi sonori quali traffico, rumore antropico etc.).

⁽³⁾ : Il risultato viene arrotondato a 0,5 dB (cfr. all. B, punto 3 del D.M. 16/03/98)

Ai livelli di rumore misurati devono essere applicati i fattori correttivi (K) quando, nelle emissioni sonore indagate, venga riconosciuta la presenza di componenti Impulsive (KI), Tonalì (KT) o in Bassa Frequenza (KB) (queste ultime solo nel periodo notturno), oppure, limitatamente al periodo diurno, la caratteristica di Rumore a Tempo Parziale (p.ti 15 e 16 dell'allegato A del D.M. 16/03/98).

Nel caso in esame non si riscontrano né componenti tonali né componenti impulsive in nessuna delle misure eseguite.

In accordo con la norma UNI 11326-2:2015, per il caso in esame si applica la **regola decisionale di tipo "A – accettazione stretta + rifiuto allargato"**; in tale contesto la verifica di conformità consiste nel determinare se la somma del valore stimato per il misurando e della relativa incertezza estesa sia **non maggiore** del valore limite di emissione.

Tutti i livelli di pressione sonora sopra riportati, ottenuti mediante misurazioni e calcoli, risultano conformi ai valori limite di emissione definiti dalla normativa vigente, ad un livello di fiducia pari al 95%.

5.7.3 Livelli di immissione

Nella determinazione dei livelli di immissione si analizzeranno gli effetti prodotti negli ambienti abitativi da tutte le sorgenti di rumore presenti nell'area oggetto di analisi.

In un'area esaminata di raggio pari a 500 m (ritenuta adeguata in relazione all'entità del rumore prodotto dalle sorgenti specifiche esaminate), gli ambienti abitativi più prossimi all'attività oggetto di studio, come già documentato in precedenza, sono costituiti da abitazioni (R1), attività produttive e artigianali (R2,R3), attività sportive (R4).

RISPETTO DEI LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE

Per determinare il livello di immissione registrabile all'interno delle aree di pertinenza dei ricettori limitrofi all'impianto in parola sono state eseguite misure di Rumore Ambientale (LA) posizionandosi ad una distanza di ca. 1 m dal confine dell'area di pertinenza dei ricettori R1, R2, R3 ed R4.

Va precisato che per il ricettore R4 ubicato all'esterno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, per il quale il contributo di rumore riferibile ai transiti autoveicolari contribuisce al raggiungimento dei limiti di immissione, si assume che il rumore ambientale (LA) riferito al tempo di funzionamento delle sorgenti indagate sia ben rappresentato dal descrittore LAeq relativo alle misure fonometriche eseguite nei rispettivi punti di verifica.

Per i ricettori R1, R2 ed R3, ubicati all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, per i quali il contributo di rumore riferibile ai transiti autoveicolari non contribuisce al raggiungimento dei limiti di immissione, si assume che il rumore ambientale (LA) riferito al

tempo di funzionamento delle sorgenti indagate sia ben rappresentato dal descrittore L_{90} .

Di seguito si riportano i risultati ottenuti:

Ricettore	Attività Sorgenti	Zona	Lg, lim dB(A)	LA (dBA) ⁽⁴⁾
R1	8 h/g	Classe IV	65	39,1 ± 1,1
		Zona B	60	
R2	8 h/g	Classe V	70	56,6 ± 1,1
		Zona esclusiv. industriale	70	
R3	8 h/g	Classe V	70	43,4 ± 1,1
		Zona esclusiv. industriale	70	
R4	8 h/g	Classe III	60	43,5 ± 1,1
		Tutto il territorio nazionale	70	

Tabella 11 – Risultati delle Misure

Considerando che i tempi di attività delle sorgenti rumorose riferibili all'impianto oggetto di studio sono pari ad 8 ore giornaliere e che anche il livello di immissione registrato negli ambienti abitativi deve essere riferito al periodo di riferimento TR, si procede alla normalizzazione dei risultati ottenuti in precedenza rispetto alle 16 ore del periodo diurno, ottenendo:

Ricettore	LA (dBA)	LR (dBA)	Zona	Lg, lim dB(A)	$L_{IM,TR}$
R1	39,1 ± 1,1	40,6 ± 1,1	Classe IV	65	40,0 ± 1,6
			Zona B	60	
R2	56,6 ± 1,1	40,6 ± 1,1	Classe V	70	53,5 ± 1,6
			Zona esclusiv. industriale	70	
R3	43,4 ± 1,1	40,6 ± 1,1	Classe V	70	42,0 ± 1,6
			Zona esclusiv. industriale	70	
R4	43,5 ± 1,1	39,4 ± 1,1	Classe III	60	42,0 ± 1,6
			Tutto il territorio nazionale	70	

Tabella 12 – Livelli di Immissione – Periodo Diurno

Ai livelli di rumore misurati devono essere applicati i fattori correttivi (K) quando, nelle immissioni sonore indagate, venga riconosciuta la presenza di componenti Impulsive (KI), Tonal (KT) o in Bassa Frequenza (KB) (queste ultime solo nel periodo notturno), oppure, limitatamente al periodo diurno, la caratteristica di Rumore a Tempo Parziale (p.ti 15 e 16 dell'allegato A del D.M. 16/03/98).

Nel caso in esame non si riscontrano né componenti tonali né componenti impulsive in

⁽⁴⁾ : Cfr. i report delle misure allegati alla presente relazione.

nessuna delle misure eseguite.

In accordo con la norma UNI 11326-2:2015, per il caso in esame si applica la **regola decisionale di tipo "A – accettazione stretta + rifiuto allargato"**; in tale contesto la verifica di conformità consiste nel determinare se la somma del valore stimato per il misurando e della relativa incertezza estesa sia **non maggiore** del valore limite di immissione.

Tutti i livelli di pressione sonora sopra riportati, ottenuti mediante misurazioni e calcoli, risultano conformi ai valori limite di immissione definiti dalla normativa vigente, ad un livello di fiducia pari al 95%.

RISPETTO DEI LIMITI DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE

Per poter valutare correttamente il rispetto del limite differenziale di immissione occorre fare alcune considerazioni preliminari:

- La verifica in parola deve essere effettuata negli ambienti abitativi ed i ricettori non devono essere ubicati in aree di Classe VI; ciò determina che nel caso in esame essa verrà eseguita soltanto per i ricettori R1 ed R4.
- In fase di misurazione non si è stati autorizzati ad accedere negli ambienti abitativi dei ricettori, quindi ci si dovrà limitare ad effettuare una previsione dei livelli di rumore ambientale LA e residuo LR presenti nei suddetti ambienti. In tale circostanza si pone il problema di poter dedurre, sulla base della stima del livello di rumore registrabile "in facciata", quale potrebbe essere il livello di rumore prodotto dalle attività oggetto di studio all'interno degli ambienti abitativi in esame, a finestre aperte, in posizione normalizzata (ad 1 metro dalla finestra stessa, ad un'altezza di 1.5 metri dal pavimento). La "Funzione di Trasferimento" cercata (in sostanza, la differenza tra il livello di rumore esterno e quello interno) dipende da numerosi fattori, non tutti facilmente controllabili. Nella presente relazione si fa riferimento allo studio pubblicato dalla Assoacustici (cfr. All.2) in cui si determina che per una stanza di medie dimensioni, dotata di una finestra di media superficie (ca. 1,6 m²), in presenza di rumore sostanzialmente omnidirezionale, la differenza tra il livello di rumore esterno e quello interno risulta essere mediamente intorno ai 6 dB. Tuttavia, dati i numerosi fattori che possono influenzare il risultato, prudenzialmente conviene considerare una differenza non superiore ai 4 dB.
- I rumori ambientale LA e residuo LR da considerare all'interno degli ambienti abitativi dei ricettori saranno quelli registrati durante la campagna di misure – ai quali verranno sottratti 4 dB per le ragioni illustrate al precedente punto; si assume che sia LA che LR siano ben rappresentati dal descrittore L_{Aeq} (per la valutazione del livello di immissione differenziale i livelli di rumore ambientale – LA – e residuo – LR – vanno riferiti al tempo di misura e non già al tempo di riferimento; inoltre non vanno scartati i contributi di rumore dovuti alle infrastrutture stradali, ferroviarie ed aeroportuali).

Di seguito si riportano i risultati ottenuti:

Ricettore	Zona	LA	LR	Valore limite	L _{DIFF} (LA - LR)
R1	Classe IV	48,9 ± 0,9	47,8 ± 1,3	5 dB	n.a. ⁽⁵⁾
	Zona B				
R4	Classe III	43,5 ± 0,9	39,4 ± 1,3	5 dB	n.a. ⁽⁵⁾
	Tutto il territorio nazionale				

Tabella 13 – Livelli di Immissione Differenziale – Periodo Diurno

In accordo con la norma UNI 11326-2:2015, per il caso in esame si applica la **regola decisionale di tipo “A – accettazione stretta + rifiuto allargato”**; in tale contesto la verifica di conformità si suddivide in due step:

- In primo luogo vi è la fase di “Confronto del livello di rumore ambientale LA con il valore di soglia per l’applicabilità del limite differenziale”: si verifica se il livello di rumore ambientale LA, aumentato dell’incertezza estesa ad esso associata U_{LA} , risulta inferiore alla soglia di applicabilità del criterio differenziale;
- In secondo luogo vi è la fase di “Confronto del livello di rumore differenziale LD con il limite differenziale”: si verifica se il livello di rumore differenziale LD, aumentato dell’incertezza estesa ad esso associata U_{LD} , risulta inferiore al limite differenziale.

Tutti i livelli differenziali sopra riportati risultano **conformi** ai valori limite differenziale di immissione definiti dalla normativa vigente, ad un livello di fiducia pari al 95%.

⁵ Il criterio differenziale non si applica per il periodo diurno allorchè il livello di Rumore Ambientale LA stimato/misurato all’interno degli ambienti abitativi a finestre aperte non raggiunge i 50 dB(A).

Il risultato della valutazione di impatto acustico relativa all'attività esaminata dimostra il rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente; in particolare il limite di emissione in prossimità della sorgente (in corrispondenza di spazi utilizzati da persone e comunità) ed i limiti di immissione assoluto e differenziale presso gli ambienti abitativi più esposti risultano conformi ai rispettivi limiti normativi, con un livello di fiducia pari al 95%.

Pertanto le attività svolte nel sito produttivo oggetto di studio, così come strutturate alla data odierna e ferme restando le modalità di esercizio degli impianti come descritte nel presente documento, sono da ritenersi accettabili sotto il profilo dell'impatto acustico determinato nell'area analizzata.

Taranta Peligna, li 30.12.2020

luogo

data

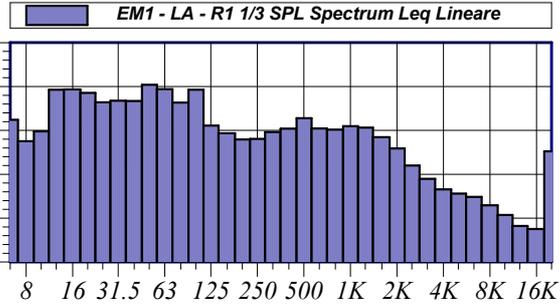
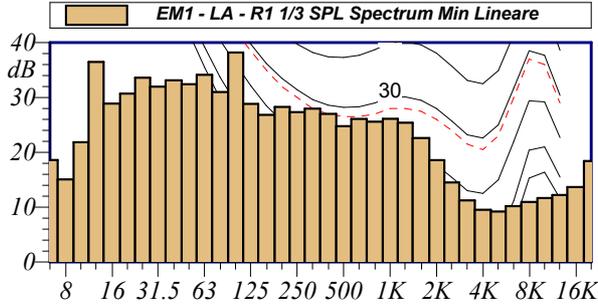
il Tecnico Competente in Acustica
Iscrizione ENTECA n° 1252
Firma: Roberto CAVICCHIA - DA13/117 del 24.09.2009
Dr. Roberto CAVICCHIA



Timbro e firma

Nome misura: EM1 - LA - R1
Località:
Strumentazione: 831 0002538
Durata: 120 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 29/12/2020 15:39:00
Over SLM: 0
Over OBA: 0

EM1 - LA - R1 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	49.3 dB	160 Hz	39.4 dB	2000 Hz	35.9 dB
16 Hz	49.3 dB	200 Hz	37.9 dB	2500 Hz	32.0 dB
20 Hz	48.6 dB	250 Hz	38.1 dB	3150 Hz	29.0 dB
25 Hz	46.4 dB	315 Hz	39.6 dB	4000 Hz	26.6 dB
31.5 Hz	46.8 dB	400 Hz	40.4 dB	5000 Hz	25.6 dB
40 Hz	46.7 dB	500 Hz	42.8 dB	6300 Hz	24.9 dB
50 Hz	50.4 dB	630 Hz	40.4 dB	8000 Hz	23.0 dB
63 Hz	49.4 dB	800 Hz	40.2 dB	10000 Hz	20.7 dB
80 Hz	46.3 dB	1000 Hz	41.0 dB	12500 Hz	18.2 dB
100 Hz	49.3 dB	1250 Hz	40.6 dB	16000 Hz	17.5 dB
125 Hz	41.1 dB	1600 Hz	38.5 dB	20000 Hz	35.2 dB



L5: 54.4 dBA	L10: 52.6 dBA
L50: 44.6 dBA	L90: 39.1 dBA
L95: 38.4 dBA	L99: 37.8 dBA

$L_{Aeq} = 48.9 \text{ dB}$

Annotazioni: Misura eseguita sul confine del ricettore R1 - Lato Sud prospiciente l'impianto.

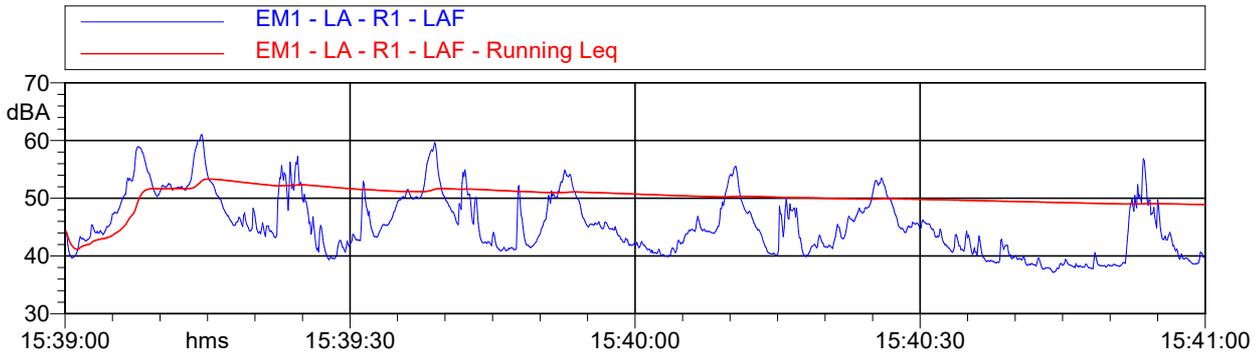
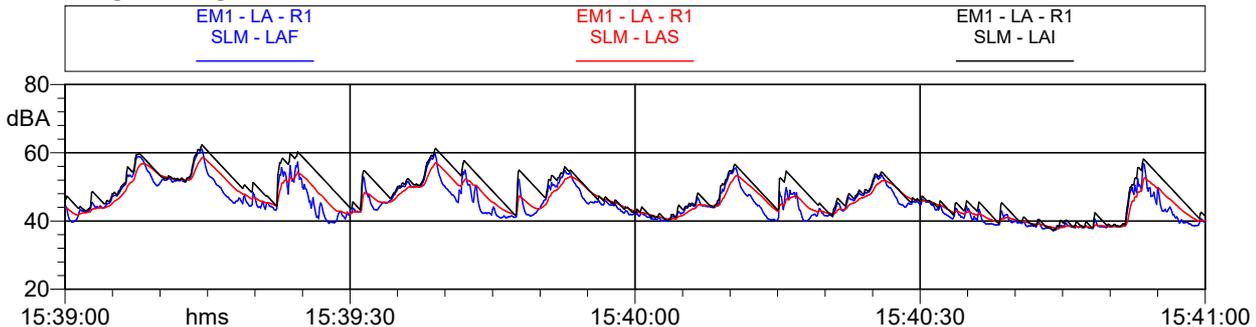


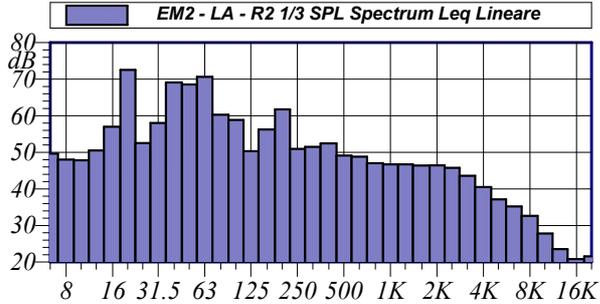
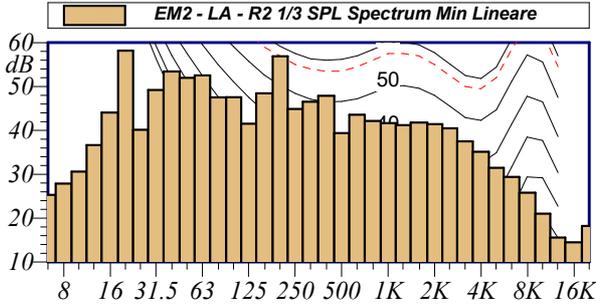
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15:39:00	00:02:00	48.9 dBA
Non Mascherato	15:39:00	00:02:00	48.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: EM2 - LA - R2
Località:
Strumentazione: 831 0002538
Durata: 60 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 29/12/2020 15:27:23
Over SLM: 0
Over OBA: 0

EM2 - LA - R2 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	50.5 dB	160 Hz	56.3 dB	2000 Hz	46.4 dB
16 Hz	57.0 dB	200 Hz	61.7 dB	2500 Hz	45.8 dB
20 Hz	72.5 dB	250 Hz	50.9 dB	3150 Hz	43.6 dB
25 Hz	52.5 dB	315 Hz	51.5 dB	4000 Hz	40.5 dB
31.5 Hz	58.0 dB	400 Hz	52.4 dB	5000 Hz	37.1 dB
40 Hz	69.1 dB	500 Hz	49.1 dB	6300 Hz	35.2 dB
50 Hz	68.5 dB	630 Hz	48.8 dB	8000 Hz	32.6 dB
63 Hz	70.7 dB	800 Hz	47.1 dB	10000 Hz	27.8 dB
80 Hz	60.3 dB	1000 Hz	46.7 dB	12500 Hz	23.5 dB
100 Hz	58.9 dB	1250 Hz	46.7 dB	16000 Hz	20.8 dB
125 Hz	50.3 dB	1600 Hz	46.4 dB	20000 Hz	21.6 dB



L5: 61.2 dBA	L10: 60.1 dBA
L50: 58.2 dBA	L90: 56.6 dBA
L95: 56.3 dBA	L99: 55.6 dBA

$L_{Aeq} = 58.7 \text{ dB}$

Annotazioni: Misura eseguita sul confine del ricettore R2 - Lato SudEst prospiciente l'impianto.

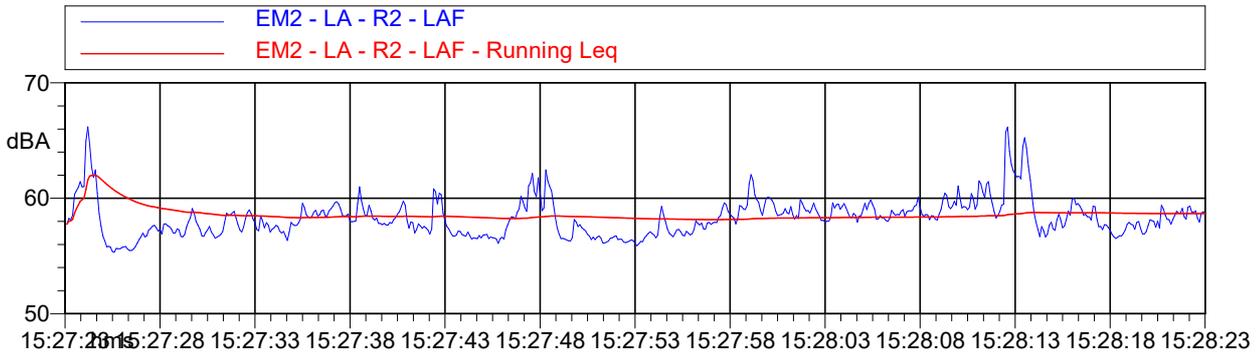
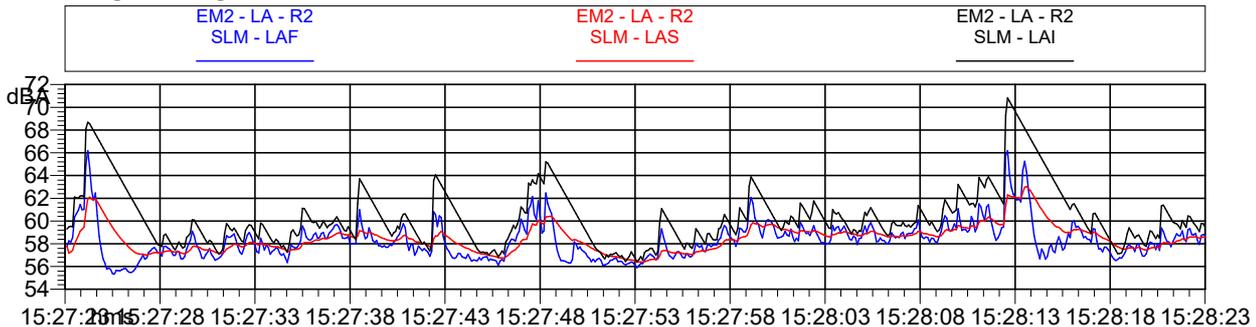


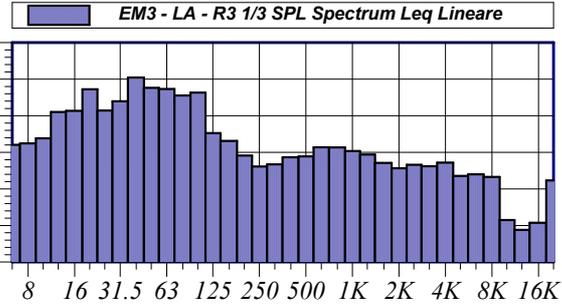
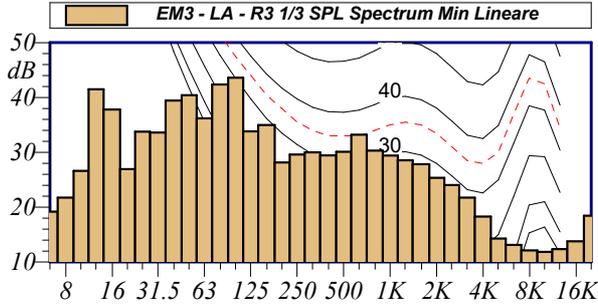
Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15:27:23	00:01:00	58.7 dBA
Non Mascherato	15:27:23	00:01:00	58.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: EM3 - LA - R3
Località:
Strumentazione: 831 0002538
Durata: 120 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 29/12/2020 15:46:18
Over SLM: 0
Over OBA: 0

EM3 - LA - R3 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	51.0 dB	160 Hz	43.1 dB	2000 Hz	35.7 dB
16 Hz	51.3 dB	200 Hz	39.1 dB	2500 Hz	36.6 dB
20 Hz	57.2 dB	250 Hz	36.1 dB	3150 Hz	36.2 dB
25 Hz	51.4 dB	315 Hz	36.7 dB	4000 Hz	37.2 dB
31.5 Hz	54.0 dB	400 Hz	38.6 dB	5000 Hz	33.5 dB
40 Hz	60.4 dB	500 Hz	38.9 dB	6300 Hz	34.0 dB
50 Hz	57.6 dB	630 Hz	41.4 dB	8000 Hz	33.3 dB
63 Hz	57.3 dB	800 Hz	41.3 dB	10000 Hz	21.5 dB
80 Hz	55.5 dB	1000 Hz	40.3 dB	12500 Hz	18.8 dB
100 Hz	56.3 dB	1250 Hz	39.4 dB	16000 Hz	20.7 dB
125 Hz	45.3 dB	1600 Hz	37.1 dB	20000 Hz	32.3 dB



L5: 51.9 dBA	L10: 48.1 dBA
L50: 45.3 dBA	L90: 43.4 dBA
L95: 43.0 dBA	L99: 41.9 dBA

$L_{Aeq} = 46.9$ dB

Annotazioni: Misura eseguita sul confine del ricettore R3 - Lato SudEst prospiciente l'impianto.

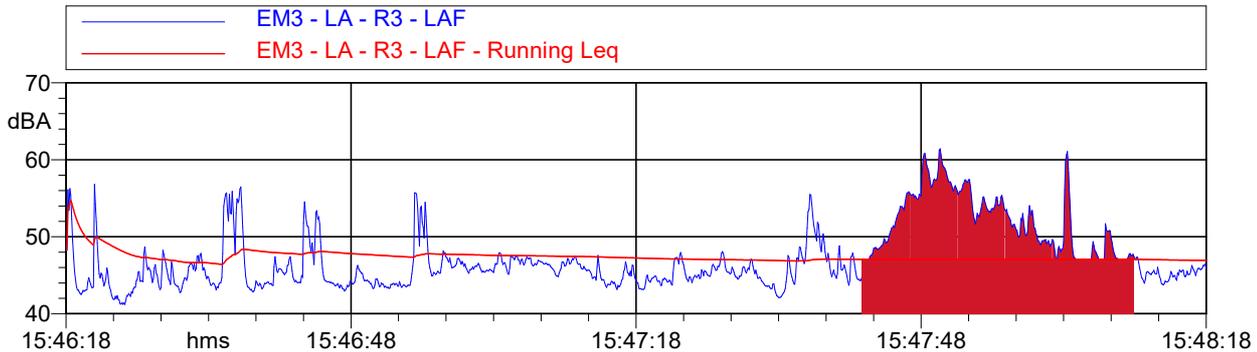
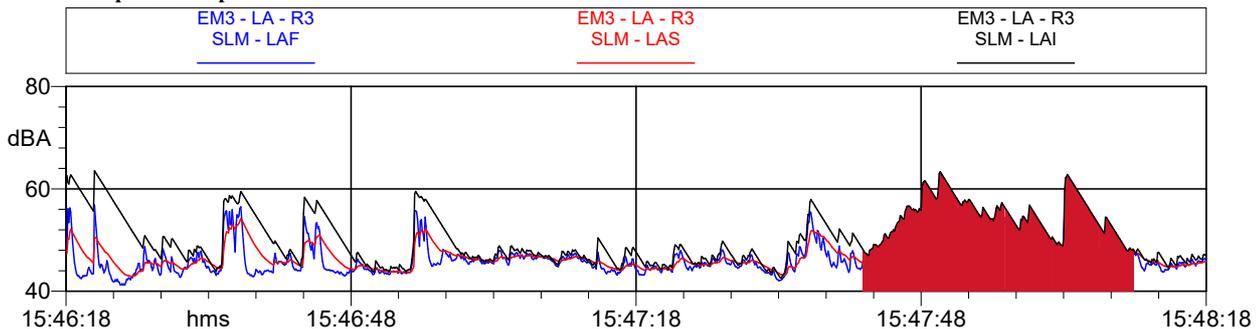


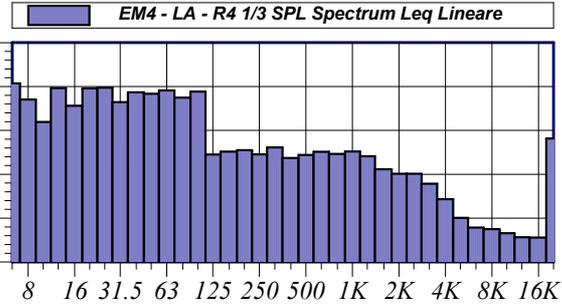
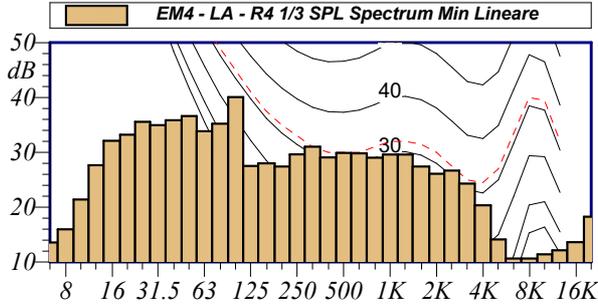
Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15:46:18	00:02:00	49.8 dBA
Non Mascherato	15:46:18	00:01:31.300	46.9 dBA
Mascherato	15:47:41	00:00:28.700	53.9 dBA
Transito camion c/o fonometro	15:47:41	00:00:28.700	53.9 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: EM4 - LA - R4
Località:
Strumentazione: 831 0002538
Durata: 120 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 29/12/2020 15:52:43
Over SLM: 0
Over OBA: 0

EM4 - LA - R4 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	49.6 dB	160 Hz	35.2 dB	2000 Hz	30.1 dB
16 Hz	45.6 dB	200 Hz	35.5 dB	2500 Hz	30.1 dB
20 Hz	49.6 dB	250 Hz	34.5 dB	3150 Hz	27.8 dB
25 Hz	49.7 dB	315 Hz	36.1 dB	4000 Hz	24.3 dB
31.5 Hz	46.4 dB	400 Hz	33.7 dB	5000 Hz	20.1 dB
40 Hz	48.7 dB	500 Hz	34.4 dB	6300 Hz	17.9 dB
50 Hz	48.3 dB	630 Hz	35.1 dB	8000 Hz	17.5 dB
63 Hz	49.1 dB	800 Hz	34.6 dB	10000 Hz	16.6 dB
80 Hz	47.5 dB	1000 Hz	35.2 dB	12500 Hz	15.7 dB
100 Hz	48.8 dB	1250 Hz	34.1 dB	16000 Hz	15.6 dB
125 Hz	34.5 dB	1600 Hz	31.1 dB	20000 Hz	38.2 dB



L5: 45.9 dBA	L10: 45.1 dBA
L50: 43.0 dBA	L90: 41.8 dBA
L95: 41.4 dBA	L99: 40.9 dBA

$L_{Aeq} = 43.5 \text{ dB}$

Annotazioni: Misura eseguita sul confine del ricettore R4 - Lato NordEst prospiciente l'impianto

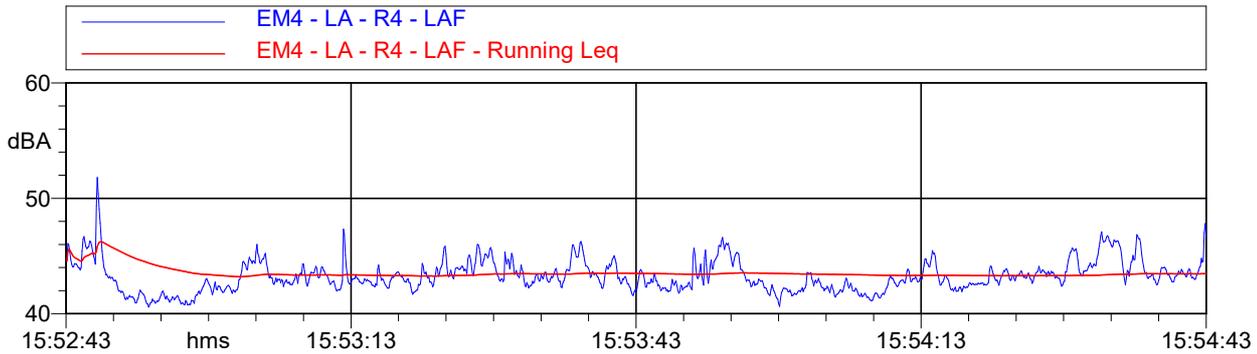
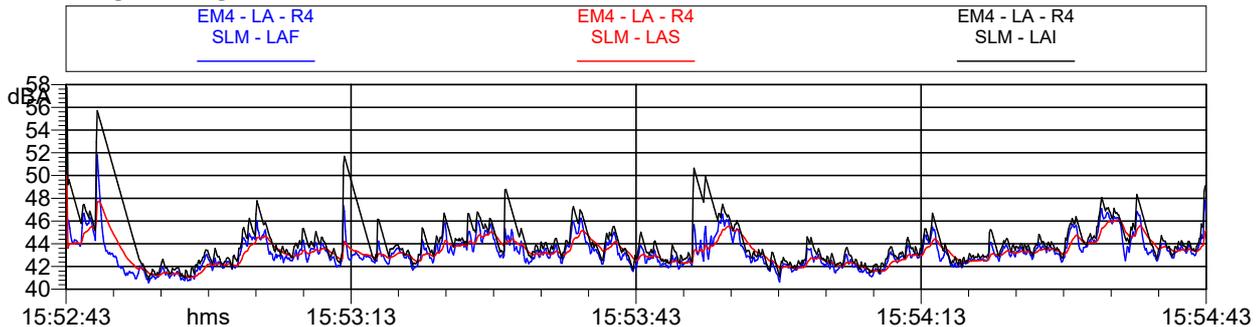


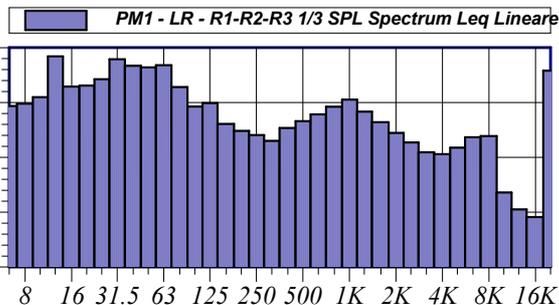
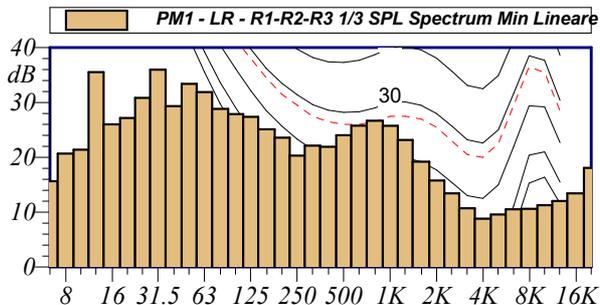
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15:52:43	00:02:00	43.5 dBA
Non Mascherato	15:52:43	00:02:00	43.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: PM1 - LR - R1-R2-R3
Località:
Strumentazione: 831 0002538
Durata: 600 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 29/12/2020 16:43:26
Over SLM: 0
Over OBA: 0

PM1 - LR - R1-R2-R3 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	48.4 dB	160 Hz	36.1 dB	2000 Hz	34.5 dB
16 Hz	42.9 dB	200 Hz	34.8 dB	2500 Hz	32.7 dB
20 Hz	43.1 dB	250 Hz	34.1 dB	3150 Hz	30.9 dB
25 Hz	44.2 dB	315 Hz	33.0 dB	4000 Hz	30.6 dB
31.5 Hz	47.9 dB	400 Hz	35.3 dB	5000 Hz	31.8 dB
40 Hz	46.7 dB	500 Hz	36.6 dB	6300 Hz	33.7 dB
50 Hz	46.4 dB	630 Hz	37.8 dB	8000 Hz	33.9 dB
63 Hz	46.8 dB	800 Hz	39.2 dB	10000 Hz	23.6 dB
80 Hz	42.8 dB	1000 Hz	40.5 dB	12500 Hz	20.5 dB
100 Hz	39.2 dB	1250 Hz	38.3 dB	16000 Hz	19.1 dB
125 Hz	39.9 dB	1600 Hz	36.4 dB	20000 Hz	45.8 dB



L5: 50.8 dBA	L10: 49.1 dBA
L50: 43.6 dBA	L90: 40.6 dBA
L95: 40.0 dBA	L99: 38.8 dBA

$L_{Aeq} = 47.8 \text{ dB}$

Annotazioni:

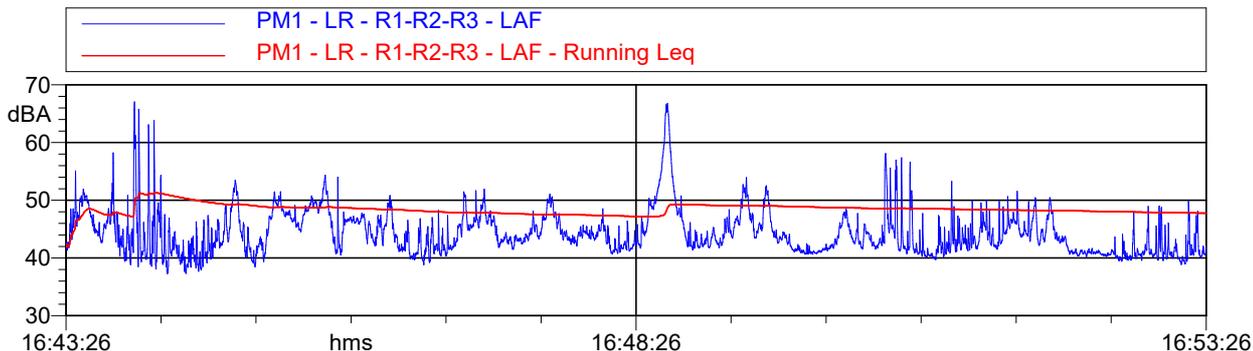
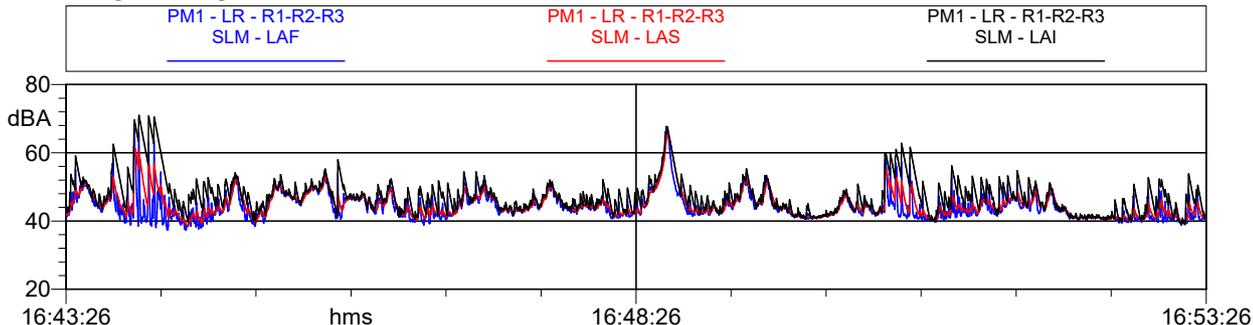


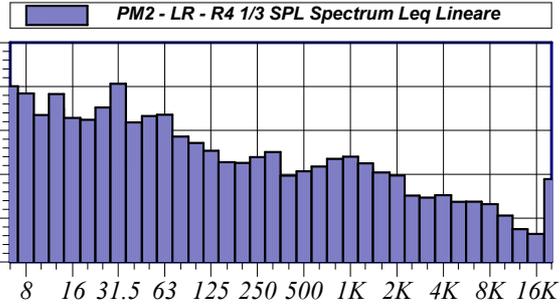
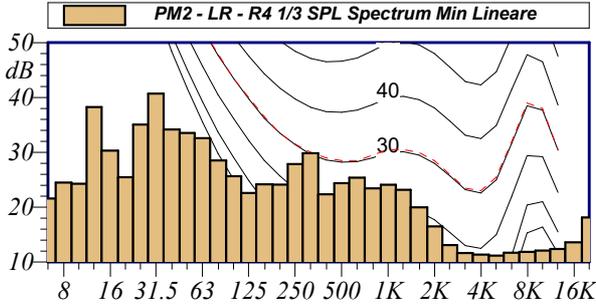
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	16:43:26	00:10:00	47.8 dBA
Non Mascherato	16:43:26	00:10:00	47.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: PM2 - LR - R4
Località:
Strumentazione: 831 0002538
Durata: 120 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 29/12/2020 16:25:08
Over SLM: 0
Over OBA: 0

PM2 - LR - R4 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	48.3 dB	160 Hz	32.8 dB	2000 Hz	29.7 dB
16 Hz	42.8 dB	200 Hz	32.6 dB	2500 Hz	25.1 dB
20 Hz	42.4 dB	250 Hz	33.9 dB	3150 Hz	24.7 dB
25 Hz	45.2 dB	315 Hz	35.1 dB	4000 Hz	25.3 dB
31.5 Hz	50.6 dB	400 Hz	29.7 dB	5000 Hz	23.7 dB
40 Hz	41.8 dB	500 Hz	30.7 dB	6300 Hz	23.8 dB
50 Hz	43.3 dB	630 Hz	31.8 dB	8000 Hz	23.2 dB
63 Hz	43.6 dB	800 Hz	33.5 dB	10000 Hz	20.6 dB
80 Hz	38.6 dB	1000 Hz	34.0 dB	12500 Hz	17.5 dB
100 Hz	37.1 dB	1250 Hz	32.5 dB	16000 Hz	16.4 dB
125 Hz	35.4 dB	1600 Hz	30.4 dB	20000 Hz	28.9 dB



L5: 42.8 dBA	L10: 41.8 dBA
L50: 37.9 dBA	L90: 36.1 dBA
L95: 35.7 dBA	L99: 35.3 dBA

$L_{Aeq} = 39.4 \text{ dB}$

Annotazioni: Misura eseguita sul confine del ricettore R4 - Lato NordEst prospiciente l'impianto.

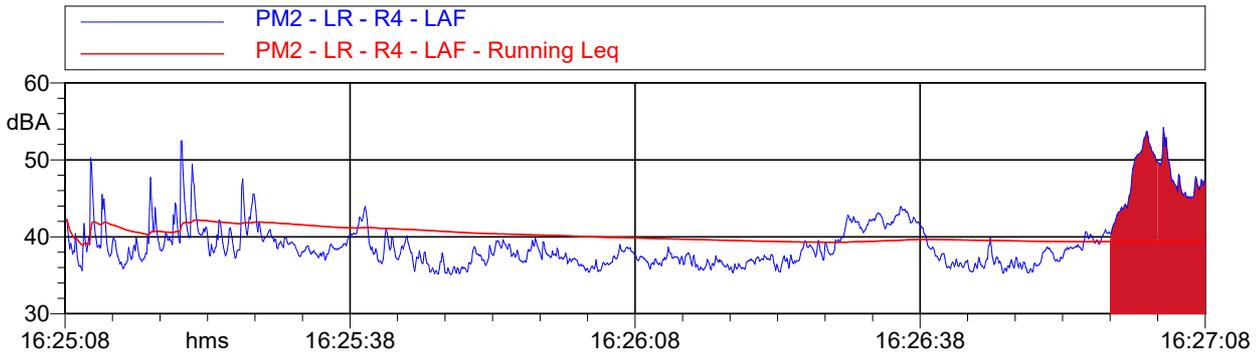
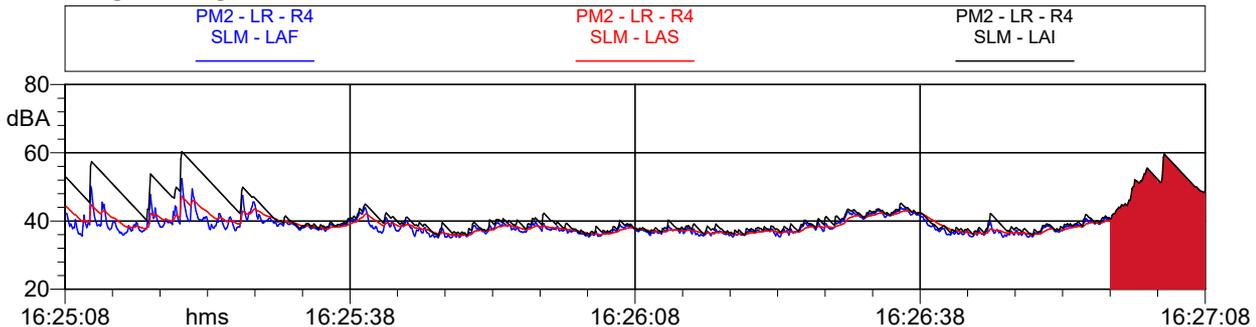


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	16:25:08	00:02:00	41.6 dBA
Non Mascherato	16:25:08	00:01:49.900	39.4 dBA
Mascherato	16:26:58	00:00:10.099	48.8 dBA
Transito auto c/o fonometro	16:26:58	00:00:10.099	48.8 dBA

Componenti impulsive



La Funzione di Trasferimento esterno-interno nell'ambito di uno Studio previsionale di Impatto Ambientale Acustico (SIAA)

di Andrea Tombolato, Andrea Sanchini, Stefano Cordeddu

Come noto, l'elaborazione e redazione di uno Studio previsionale di Impatto Ambientale Acustico (SIAA) richiede al progettista acustico di confrontarsi con limiti di emissione e di immissione; questi ultimi suddivisi in limiti assoluti e differenziali.

La verifica del rispetto del criterio differenziale, in particolare, può risultare particolarmente ostica, in quanto richiede[rebbe] una conoscenza accurata dell'andamento del campo sonoro attuale e futuro tanto nello spazio (in corrispondenza dei vari ricettori presenti) quanto nel tempo.

In tali situazioni può essere d'aiuto lavorare tenendo presente i cosiddetti valori di soglia previsti dalla normativa vigente, di seguito richiamati per comodità:

- periodo diurno, finestre aperte: 50 dB(A),
- periodo notturno, finestre aperte: 40 dB(A).

Non sono riportati i valori di soglia nel caso il potenziale inquinamento acustico si verifichi nella situazione a finestre chiuse (trasmissione del rumore per via strutturale), in quanto l'attenzione sarà focalizzata sul caso a finestre aperte (trasmissione del rumore per via aerea).

Grazie all'utilizzo di (preferibilmente) accurati modelli di calcolo previsionale è possibile, noti tutti i necessari e numerosi dati di input, pervenire ad una stima del livello di emissione previsto, a seguito della realizzazione dell'opera, in facciata di un edificio interessato, ad un metro di distanza dalla facciata stessa, a quattro metri di altezza dal suolo (nel caso più generale).

Si pone quindi il problema di poter dedurre, sulla base della conoscenza della stima del livello esterno, quale sarà probabilmente il livello prodotto dall'opera in progetto all'interno dell'ambiente in esame, a finestra aperta, in posizione normalizzata (ad 1 metro dalla finestra stessa, ad un'altezza di 1.5 metri dal pavimento).

Va subito detto che la Funzione di Trasferimento cercata (in sostanza, la differenza tra il livello esterno e quello interno) dipende da numerosi fattori, non tutti facilmente controllabili.

Tra questi fattori sono senz'altro da annoverare la geometria dell'ambiente in questione, con riferimento alle sue dimensioni (altezza, larghezza, profondità), nonché le dimensioni della finestra stessa.

In base alla premessa, i risultati che saranno presentati di seguito sono da riferire al caso specifico, vengono riportati come un esempio e per essere utilizzati in situazioni analoghe si devono adottare tutte le cautele del caso.

Nell'ambito della redazione di un SIAA, è stata programmata una sessione di rilievi così concepita. Si è scelto un ambiente costituito da una camera da letto ubicata al piano primo di un edificio di tre piani.

Si sono posizionate due sonde microfoniche, una all'interno, una all'esterno.

Con riferimento alle dimensioni della stanza, la stessa risultava di altezza pari a cm 332, di larghezza pari a cm 220 e di profondità pari a cm 353. La finestra era larga cm 80 ed alta cm 195 (altezza del davanzale sul pavimento cm 90).

La sonda microfonica interna è stata posta in posizione normalizzata, a cm 100 dalla finestra aperta e a cm 150 di altezza dal pavimento.

La sonda microfonica esterna (dotata di protezione anti-pioggia) è stata collocata a cm 100 dalla finestra, allineata alla sonda interna, a cm 600 dal suolo.

La sessione di misura si è protratta per 24 ore. Tra i vari parametri acquisiti, quelli utilizzati per il presente scopo sono i Livelli equivalenti orari overall, con ponderazione A, ed i Livelli equivalenti orari in terzi d'ottava, ponderazione lineare.

Un'ultima non secondaria annotazione, che certamente meriterebbe maggiore approfondimento, riguarda il tipo di rumore monitorato. Si trattava, in buona sostanza, di rumore residuo, proveniente con equiprobabilità da tutte le direzioni, tipico della periferia di una città di dimensioni medio-grandi.

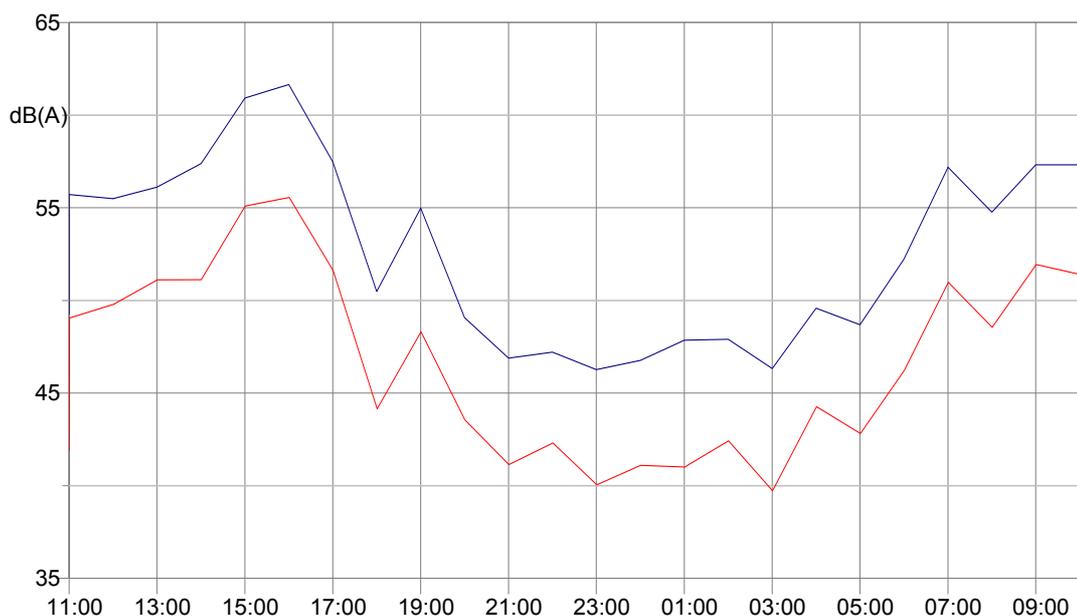


Una prima visione sintetica dei risultati ottenuti è contenuta nella seguente tabella, che riporta, ora per ora, il LAeq esterno, l'omologo interno e la loro differenza.

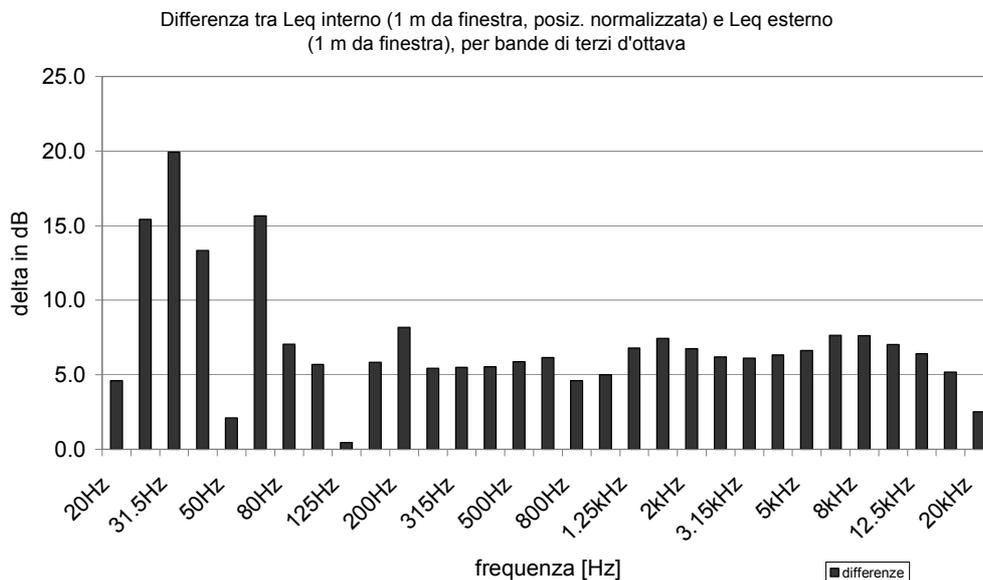
Ora	LAeq (esterno)	LAeq (interno)	Differenza
11:00/12:00	55.8	49.1	6.7
12:00/13:00	55.5	49.8	5.7
13:00/14:00	56.2	51.1	5.1
14:00/15:00	57.4	51.2	6.2
15:00/16:00	61.0	55.2	5.8
16:00/17:00	61.7	55.6	6.1
17:00/18:00	57.5	51.7	5.8
18:00/19:00	50.5	44.2	6.3
19:00/20:00	55.0	48.4	6.6
20:00/21:00	49.1	43.6	5.5
21:00/22:00	47.0	41.2	5.8
22:00/23:00	47.3	42.4	4.9
23:00/24:00	46.3	40.1	6.2
24:00/01:00	46.8	41.1	5.7
01:00/02:00	47.9	41.1	6.8
02:00/03:00	48.0	42.5	5.5
03:00/04:00	46.5	39.9	6.6
04:00/05:00	49.7	44.4	5.3
05:00/06:00	48.8	42.9	5.9
06:00/07:00	52.3	46.3	6.0
07:00/08:00	57.2	51.0	6.2
08:00/09:00	54.9	48.6	6.3
09:00/10:00	57.4	52.0	5.4
10:00/11:00	57.4	51.5	5.9

La media delle differenze orarie è uguale a 5.9 dB, con deviazione standard pari a 0.5 dB. Gli stessi risultati possono essere restituiti in forma di grafico, come segue:

traccia blu: LAeq ad intervalli di 1 ora; mic esterno
traccia rossa: LAeq ad intervalli di 1 ora; mic interno



Considerando singolarmente ciascuna banda di frequenza tra 20 e 20.000 Hz e valutando la media, sulla base delle 24 ore di misura, delle differenze orarie si hanno, in termini di Livello equivalente non ponderato, i risultati rappresentati nel diagramma seguente:



Come si può notare, alle basse frequenze si rilevano notevoli fluttuazioni dei risultati (altrimenti generalmente intorno ai 6 dB) dovute alla presenza di modi stazionari all'interno dell'ambiente.

Dati i numerosi fattori che possono influenzare il risultato conviene considerare, in genere, una differenza non superiore ai 4 dB.

7.3

**CERTIFICATI TARATURA FONOMETRO E CALIBRATORE
ORDINANZE REGIONE ABRUZZO “TECNICO COMPETENTE IN
ACUSTICA AMBIENTALE”**



Isoambiente S.r.l.
 Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
 Via India, 36/a – 86039 Termoli (CB)
 Tel. & Fax +39 0875 702542
 Web - www.isoambiente.com
 e-mail info@isoambiente.com

**Centro di Taratura
 LAT N° 146
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato
 di Taratura**



LAT N° 146

Pagina 1 di 3
 Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10521
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/05/14
- cliente <i>customer</i>	EUROSERVIZI s.n.c. Via Rocca, 16 - 66018 Taranta Peligna (CH)
- destinatario <i>receiver</i>	EUROSERVIZI s.n.c.
- richiesta <i>application</i>	T214/19
- in data <i>date</i>	2019/05/07
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	CAL 200
- matricola <i>serial number</i>	8492
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019/05/14
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/05/14
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-0459-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura *k* corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore *k* vale 2.
*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor *k* corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor *k* is 2.*

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre

Firmato digitalmente
 da
TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
 Data e ora della firma:
 14/05/2019 10:50:33

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.



Isoambiente S.r.l.
 Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
 Via India, 36/a – 86039 Termoli (CB)
 Tel.& Fax +39 0875 702542
 Web : www.isoambiente.com
 e-mail: info@isoambiente.com

Centro di Taratura
LAT N° 146
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato
 di Taratura



LAT N° 146

Pagina 1 di 6
 Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10520
 Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/05/14
- cliente <i>customer</i>	EUROSERVIZI s.n.c. Via Rocca, 16 - 66018 Taranta Peligna (CH)
- destinatario <i>receiver</i>	EUROSERVIZI s.n.c.
- richiesta <i>application</i>	T214/19
- in data <i>date</i>	2019/05/07
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtro a banda di un terzo d'ottava
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	0002538
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019/05/14
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/05/14
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-0458-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre

Firmato digitalmente da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
 Data e ora della firma:
 14/05/2019 10:49:42

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.



Isoambiente S.r.l.
 Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
 Via India, 36/a – 86039 Termoli (CB)
 Tel. & Fax +39 0875 702542
 Web : www.isoambiente.com
 e-mail: info@isoambiente.com

**Centro di Taratura
 LAT N° 146
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato
 di Taratura**



LAT N° 146

Pagina 1 di 8
 Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10519
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/05/14
- cliente <i>customer</i>	EUROSERVIZI s.n.c.
- destinatario <i>receiver</i>	Via Rocca, 16 - 66018 Taranta Peligna (CH)
- richiesta <i>application</i>	EUROSERVIZI s.n.c.
- in data <i>date</i>	T214/19
	2019/05/07
Si riferisce a	
<i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	0002538
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019/05/14
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/05/14
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-0457-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre

Firmato digitalmente
 da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
 Data e ora della firma:
 14/05/2019 10:48:45

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.



DIREZIONE PARCHI, TERRITORIO, AMBIENTE, ENERGIA
Servizio Politica Energetica - Qualità dell'Aria - Inquinamento Acustico ed
Elettromagnetico - Rischio Ambientale - SINA
Via Passolanciano, n. 75 – 65124 Pescara

DETERMINA DIRIGENZIALE DA13/11/09

DEL 21/09/2009

DIREZIONE PARCHI, TERRITORIO, AMBIENTE, ENERGIA

Servizio Politica Energetica, Qualità dell'Aria, Inquinamento Acustico, Elettromagnetico,
Rischio Ambientale, SINA - Ufficio Attività Tecniche Ecologiche

Oggetto: Inserimento nell'elenco dei tecnici competenti nel campo dell'acustica
Ambientale della Regione Abruzzo – Roberto CAVICCHIA

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO

VISTA la legge 447/95 “Legge quadro sull'inquinamento acustico” che individua all'art. 2 commi 6, 7, 8 e 9 la figura del “tecnico competente” ovvero del soggetto professionale abilitato ad operare nel campo dell'acustica ambientale;

VISTA la Delibera di G. R. n. 2467 del 03.07.96 “Modalità e criteri per la presentazione delle domande per lo svolgimento delle attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale”;

VISTO il DPCM 31.03.98 che rappresenta l'atto di indirizzo e coordinamento recante i criteri generali per l'esercizio delle attività di “tecnico competente” nel campo dell'acustica ambientale;

VISTA la DGR n. 2025 del 06.08.1998 che modifica la DGR n. 2467/96, nel senso che viene espunta l'espressione “numero di iscrizione per lo svolgimento delle attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale”;

VISTA la Determina DF2/334 del 16.07.2003 “Approvazione delle modalità e dei criteri per la presentazione delle domande per lo svolgimento delle attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale”;

VISTA la Legge Regionale n. 23 del 17.07.2007 “Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo”;

RITENUTO doversi procedere senza indugio ulteriore alla verifica della richiesta di riconoscimento della figura del “Tecnico competente” nel campo dell'acustica ambientale facendo riferimento ai criteri di cui alla Delibera di G. R. n. 2467 del 03.07.96 e al DPCM del 31.03.98;



VISTA la richiesta del dott. Roberto CAVICCHIA, ns. prot. 13190/DN2 del 22/07/2009, per l'inserimento nell'elenco dei "Tecnici competenti" della Regione Abruzzo nel campo dell'acustica ambientale (all. A);

VISTA la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà rilasciata dal Tecnico Competente Filippo DE MARCO, da cui si evince l'attività di collaborazione nel campo dell'acustica ambientale svolta dal richiedente, dott. Roberto CAVICCHIA (all. B);

CONSIDERATO che la documentazione agli atti risponde alle modalità e ai criteri indicati dalla Delibera di GR n. 2467 del 03.07.96 e dai DPCM del 31.03.98 e dalla DF2/334 del 16.07.2003;

PRESO ATTO della dichiarazione resa dal dott. Roberto CAVICCHIA in data 22/07/2009 che autorizza la Regione Abruzzo alla divulgazione ed utilizzazione dei propri dati personali nel rispetto del D. Lgs. 196 del 30/06/2003 e per le finalità previste dalla Legge 447/95 (all. C);

DETERMINA

Il riconoscimento di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale al dott. Roberto CAVICCHIA, nato a Lanciano (CH) il 31/12/1970 e residente in Lettopalena (CH), Via Cavour n. 15 - c.a.p. 66010, CF CVCRR70T31E4351;

La notifica all'interessato del riconoscimento della figura di "Tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale".

L'estensore
dott. Renzo N. Iride

Il Responsabile dell'Ufficio
dott. Renzo N. Iride

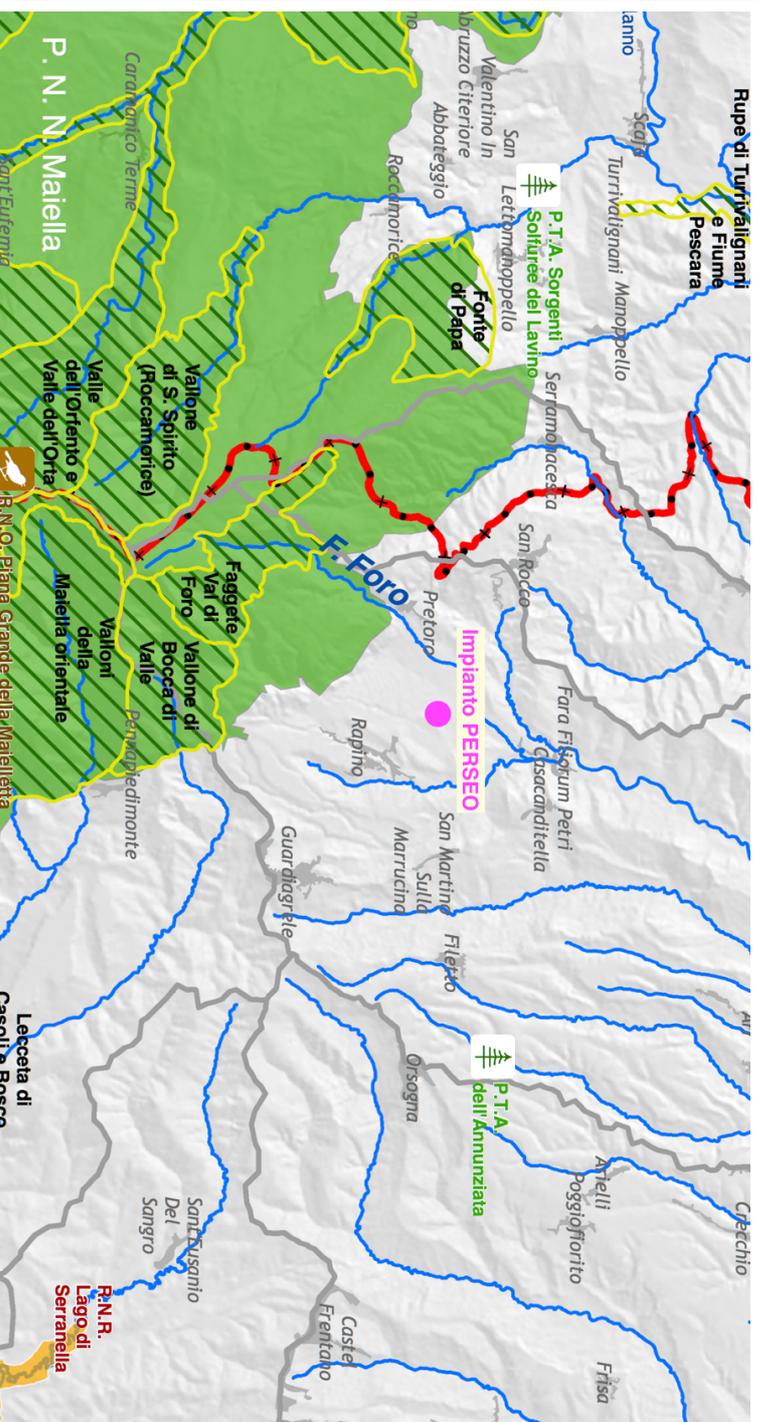
IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
dott.ssa IRIS FLACCO

Notificato il 07/10/2009

Firma dell'interessato [Firma]

CARTA DELLE AREE PROTETTE

con individuazione del sito oggetto della comunicazione



Fonte: Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo

Legenda:

- Limite provinciale
 - Limite Regione Abruzzo
 - Limite regionale
 - Località
 - Reticolo fluviale
 - Laghi
 - Bacini idrografici significativi
- Aree protette**
- Parco naturale nazionale
 - Parco naturale regionale
 - Riserva naturale statale
 - Riserva naturale regionale
 - Siti di Importanza Comunitaria (SIC)
 - Aree di particolare interesse vegetazionale
 - Zone Umide
 - Parco territoriale attrezzato

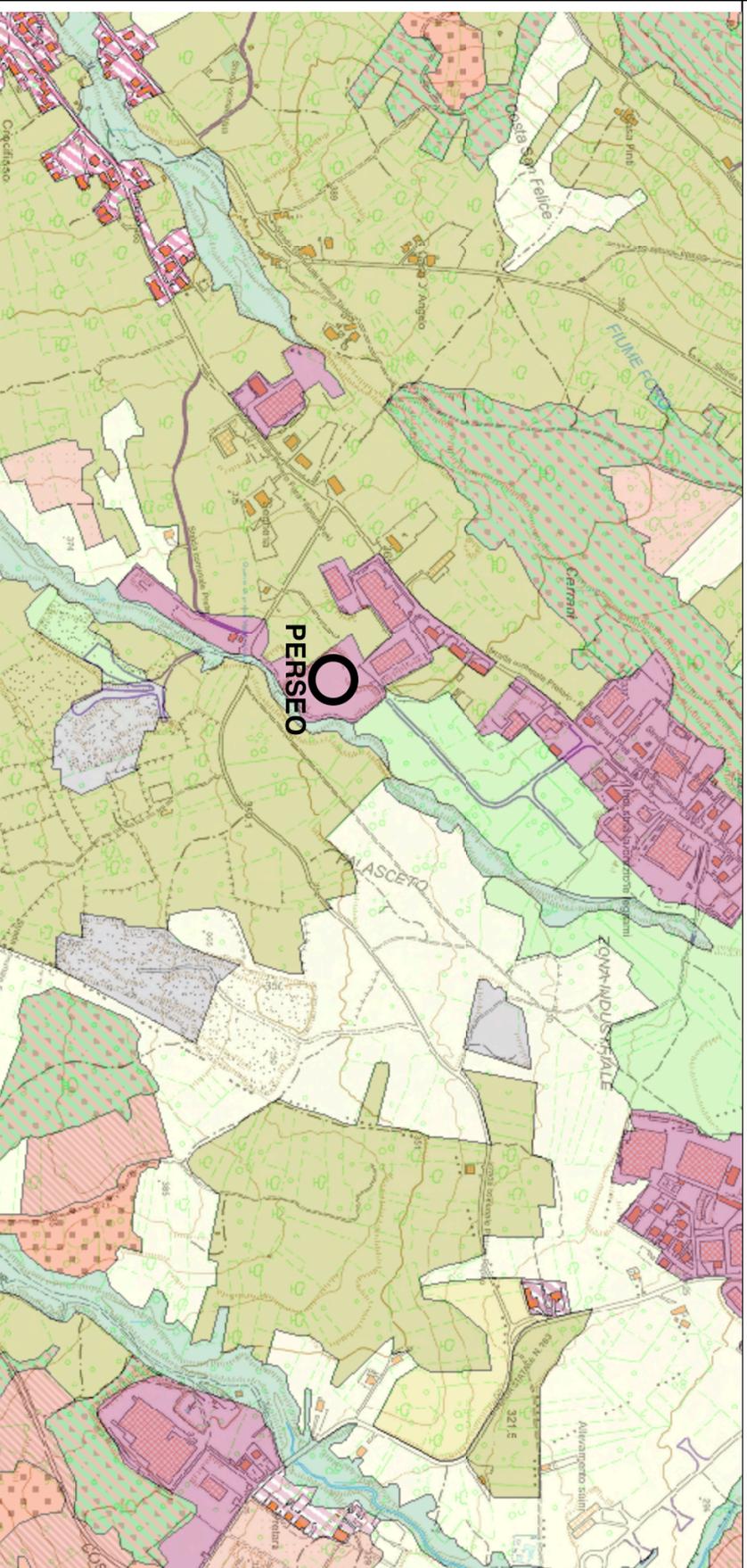
Allegato

14

CARTA USO DEL SUOLO

SCALA 1: 10.000

con individuazione del sito oggetto della comunicazione



Legenda:  Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni abbandonati

Fonte: Sito internet del Sistema Informativo Territoriale della Regione Abruzzo



LEM TRACK 4825

MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

LIBRETTO RICAMBI



Numero matricola _____

Anno di costruzione _____

KOMPLETE ITALIA s.r.l.

Via Modigliani, 8- 60019 SENIGALLIA (AN) ITALY

Tel++39 071 6609823 – Fax +39 071 6611069- info@komplet.it- web site: www.komplet.it

INDICE

ASSISTENZA E GARANZIA	pag..... 5
1 DESCRIZIONI GENERALI	pag..... 6
1.1 PRECAUZIONI GENERALI	“ 6
1.2 IDENTIFICAZIONE MACCHINA	“ 6
1.3 DIMENSIONE ED INGOMBRI	“ 7
1.4 CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI	“ 7
1.5 IDENTIFICAZIONE PARTI E COMPONENTI	“ 8
2 NORME APPLICATE E MISURE DI SICUREZZA	pag..... 9
2.1 PROTEZIONI DI SICUREZZA	“ 9
2.2 COFANATURA ESTERNA	“ 9
2.3 ETICHETTE DI SICUREZZA	“ 10
2.4 PRECAUZIONI PRIMA DELL'USO	“ 12
3 INSTALLAZIONE	pag..... 14
3.1 TRASPORTO	“ 14
3.2 MESSA IN OPERA	“ 15
3.3 FUNZIONAMENTO	“ 16
3.3.1 Avviamento	“ 16
3.3.2 Inizio lavoro	“ 17
3.3.3 Regolazione mascelle	“ 18
3.3.4 Carico materiale	“ 19
3.4 RIMESSAGGIO E SMANTELLAMENTO	“ 19
4 MANUTENZIONE	pag..... 20
4.1 PUNTI DI INGRASSAGGIO	“ 20
4.2 IMPIANTO OLEODINAMICO	“ 21
4.2.1 Livello olio idraulico	“ 21
4.2.2 Sostituzione filtro olio idraulico	“ 21
4.2.3 Controllo tensione cinghie pompa	“ 22
4.3 PARTI MOBILI E DI USURA DELLA MACCHINA	“ 23
4.3.1 Controllo piastre di usura trituratore	“ 23
4.3.2 Sostituzione-rotazione piastre di usura trituratore	pag 23

4.3.3 Controllo –sostituzione cinghie trituratore	“ 24
4.4 NASTRO DI CARICO-NASTRO ESTRATTORE	“ 26
4.4.1 Controllo tensione nastro	“ 26
4.4.2 Sostituzione tappeto e bavette laterali	“ 26
4.5 SOTTOCARRO	“ 29
4.5.1 Controllo tensione cingolo	“ 29
4.5.2 Sostituzione cingolo	“ 29
4.5.3 Livello olio riduttori ruota	“ 30
4.6 MOTORE DIESEL	“ 30
4.6.1 Livello olio motore	“ 30
4.6.2 Livello liquido raffreddamento	“ 31
4.6.3 Filtro aria	“ 31
4.6.4 Filtro gasolio	“ 31
4.6.5 Batteria	“ 32
4.7 RADIO COMANDO	“ 33
4.7.1 Funzioni principali	“ 33
4.7.2 carica batteria	“ 34
4.8 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	“ 35
4.8.1 Tabella lubrificanti	“ 36
5 ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO	pag..... 37
6 SCHEMA IMPIANTO IDRAULICO	pag..... 38
7 SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO	pag..... 39
CATALOGO PARTI DI RICAMBIO	pag..... 42

Avete acquistato un Mini Impianto di frantumazione "LEM TRACK 4825" e vi ringraziamo per la vostra fiducia. Il presente manuale è stato redatto per permettervi di conoscere meglio la macchina in modo da utilizzarla in condizione di sicurezza ed assicurarne la giusta manutenzione.

In caso di problemi, o comunque per ogni informazione relativa al **LEM TRACK 4825**, vogliate rivolgervi al vostro concessionario o ad un rivenditore autorizzato, riferendo il tipo di modello e il numero di matricola della macchina.

Conservate il presente manuale a portata di mano in modo da poterlo consultare in qualsiasi momento. In caso di rivendita del Mini-Impianto, non dimenticate di consegnarlo all'acquirente.

E' vietata ogni riproduzione, anche parziale, del presente manuale senza preventiva autorizzazione scritta del costruttore.

ASSISTENZA E GARANZIA

Al prodotto è allegato un attestato Consegna e Garanzia. Vi preghiamo di compilarlo in tutte le parti e di rispedirlo alla KOMPLET ITALIA s.r.l.

La KOMPLET ITALIA s.r.l. fornisce la garanzia per i difetti dei materiali o di lavorazione sui propri prodotti nuovi di fabbrica per un periodo di 12 mesi dalla data di consegna al primo utilizzatore alle seguenti condizioni:

La garanzia consiste esclusivamente nella sostituzione gratuita con parti nuove dei pezzi che, ad insindacabile giudizio del costruttore, risultino difettosi; restano a carico dell'utilizzatore le spese di trasporto ed il lavoro per la sostituzione dei pezzi che dovrà essere effettuata da una officina autorizzata dal costruttore. La fornitura in garanzia dei pezzi di ricambio è subordinata alla corretta manutenzione della macchina e viene immediatamente a cessare se questa viene impiegata in un servizio diverso da quello cui è normalmente destinata, se la macchina viene modificata, smontata o riparata da personale non autorizzato dal costruttore e senza suo espresso benestare. La garanzia delle parti nuove utilizzate per sostituire i pezzi difettosi, scadrà in concomitanza con lo scadere della garanzia del mezzo. Rimane esclusa ogni diversa o maggiore forma di garanzia ed in nessun caso potrà essere risolto il contratto e/o risarcimento dei danni di qualsiasi natura per i difetti della macchina, del suo fermo tecnico, mancata produzione etc. Dalla garanzia rimangono escluse tutte le parti soggette alla normale usura dovuta alle condizioni di impiego, impianti elettrici, lamiere di usura, martelli, nastri trasportatori, vagli. Per tutti i gruppi complessi, dispositivi ed accessori facenti parte della macchina e forniti da terzi, farà fede la garanzia fornita direttamente dai rispettivi fabbricanti delle parti.

PRESTARE ATTENZIONE ALLA SEGUENTE SIMBOLOGIA



QUESTO SIMBOLO VERRA' UTILIZZATO TUTTE LE VOLTE CHE LA SICUREZZA DELL'OPERATORE PUO' ESSERE MESSA A REPENTAGLIO DA UNA ERRATA ESECUZIONE DELLE OPERAZIONI DESCRITTE



QUESTO SIMBOLO VERRA' UTILIZZATO PER RICHIAMARE L'ATTENZIONE SU OPERAZIONI DI VITALE IMPORTANZA PER IL CORRETTO E DURATURO FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA

N.B.: Le nostre macchine sono soggette a continue modifiche per migliorare la qualità, le prestazioni e la sicurezza, pertanto le descrizioni e le illustrazioni contenute in questo manuale potrebbero non corrispondere perfettamente alla macchina.

1 - DESCRIZIONI GENERALI

1.1 - PRECAUZIONI GENERALI

Il "LEMTRACK 4825" è stato progettato e realizzato tenendo conto delle esigenze provenienti dal recupero di materiali risultanti da demolizioni e ristrutturazioni di tipo edile, scarti di lavorazione del marmo e manufatti in cemento: Nei limiti consentiti dalle caratteristiche tecniche della macchina infatti questo materiale viene frantumato e ridotto notevolmente di dimensioni in modo da poter facilitare il suo re-impiego. L'uso della macchina può avvenire quindi direttamente sul cantiere di lavoro oppure, a seconda delle esigenze, può essere impiegato per la lavorazione di scarti precedentemente stoccati. **E' a carico dell'utilizzatore della macchina il corretto trattamento dei rifiuti sia per quanto attiene allo stoccaggio che al suo trasporto e decliniamo qualsiasi responsabilità derivante dallo smaltimento con il LEM TRACK di materiali non idonei o non previsti per questo tipo di re-impiego dalle disposizioni vigenti in materia.** Il LEM TRACK non necessita di un operatore fisso, poiché una volta avviata, la macchina esegue automaticamente le operazioni di frantumazione ed estrazione del materiale. L'avviamento del motore a scoppio avviene tramite la chiave di accensione posta nel quadro di comando elettrico. Il carico della tramoggia del nastro di alimentazione può essere effettuato con una pala compatta od altro mezzo di carico. Il materiale frantumato viene scaricato dal nastro estrattore su un lato della macchina.

1.2 - IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA

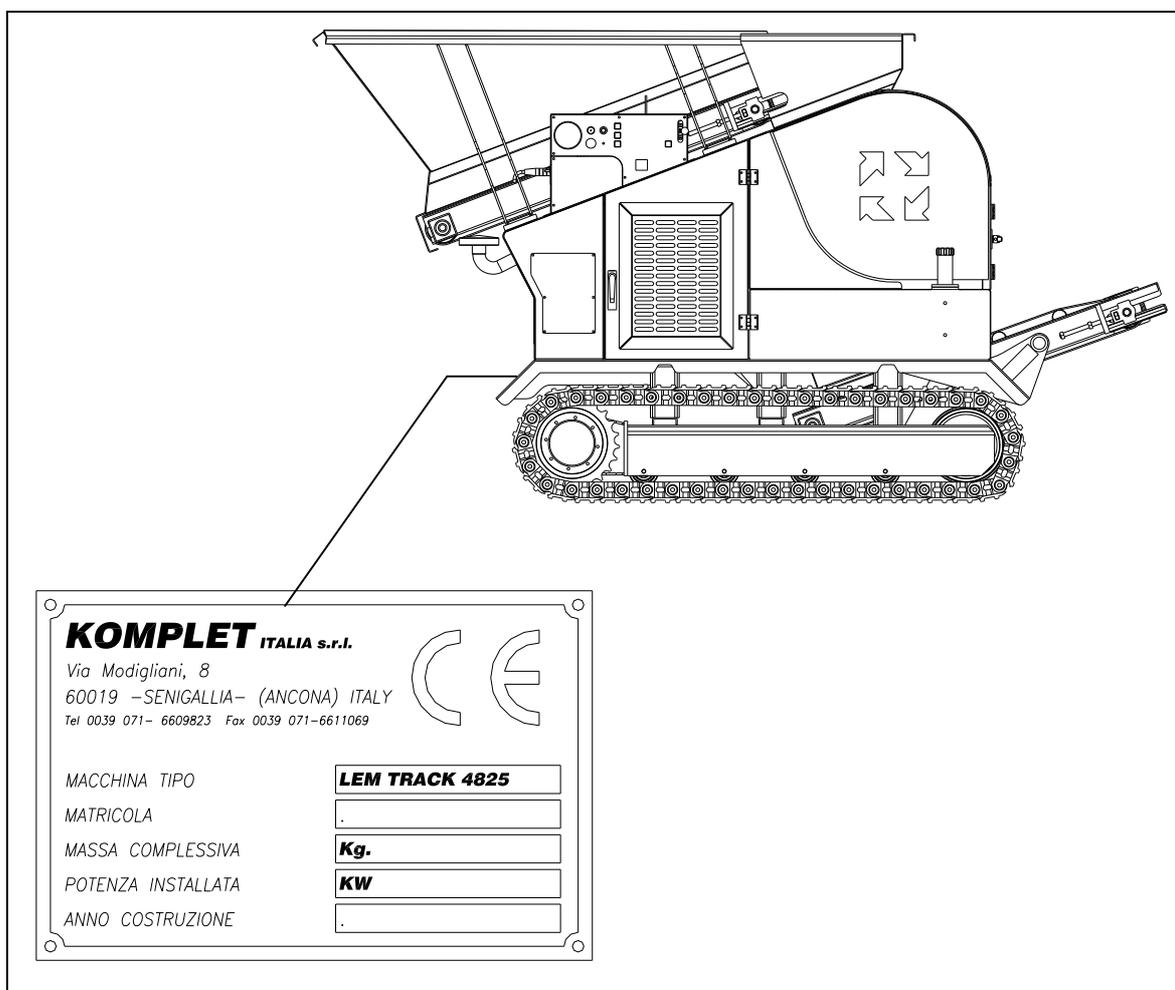
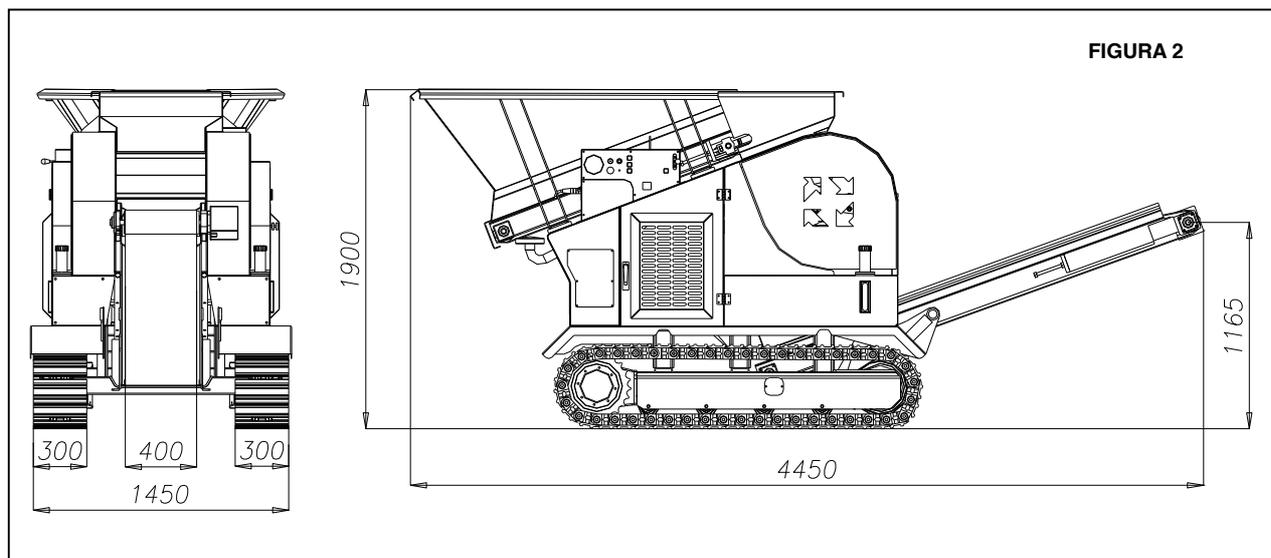


FIGURA 1

Per il riconoscimento della macchina è presente una targhetta metallica nella parte posteriore destra come indicato in Figura 1. Oltre a questa, il numero di matricola è anche punzonato sul telaio ed è visibile rimuovendo il coperchio centrale posteriore (pag. 46, TAV. 2 elemento numero 26).

1.3 - DIMENSIONI ED INGOMBRI



1.4 - CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI

CARATTERISTICHE E PRESTAZIONI

Peso in ordine di lavoro	Kg. 3400
Lunghezza	mm 4500
Larghezza	mm 1450
Altezza	mm 1900
Potenza motore diesel ISUZU raffreddamento ad acqua	21.5 KW/2000 giri
Velocità di traslazione	1.1 Km/ora
Pendenza superabile	30%
Velocità Nastro alimentazione	0-0.3 m/sec
Velocità nastro estrazione	0.75 m/sec
Capacità Tramoggia carico (colmo)	m ³ 0.6
Produzione oraria	6-15 m ³
Dimensione bocca di carico	mm 480x250
Dimensione inerti (resa)	10-80 mm

IMPIANTO IDRAULICO

Portata pompe	2x12 cc/giro
Pressione esercizio	160 bar

1.5 - IDENTIFICAZIONE PARTI E COMPONENTI

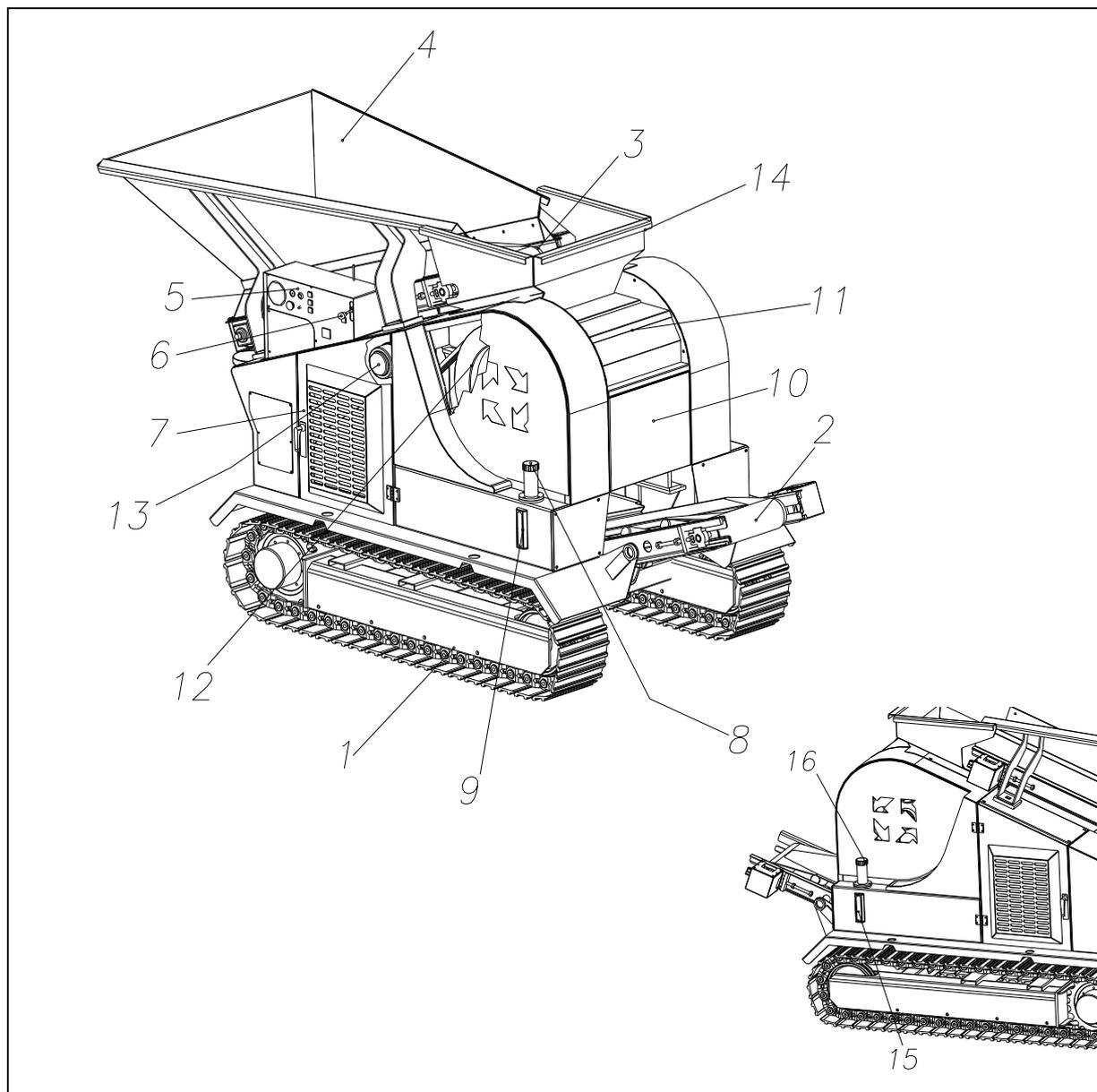


FIGURA 3

POS.	DESCRIZIONE	POS.	DESCRIZIONE
1	Sottocarro	9	Livello serbatoio gasolio
2	Nastro estrattore	10	Sportello fisso anteriore
3	Nastro di carico	11	Cassetta porta attrezzi
4	Tramoggia nastro di carico	12	Trituratore a mascelle
5	Leva acceleratore	13	Filtro aria
6	Tramoggia di carico mulino	14	Tramoggia di convogliamento
7	Sportello apribile vano motore	15	Livello serbatoio olio idraulico
8	Tappo serbatoio gasolio	16	Tappo di carico serbatoio olio idraulico

2 - NORME APPLICATE E MISURE DI SICUREZZA

Qualsiasi componente della macchina può rappresentare una fonte potenziale di pericolo se viene utilizzato in modo anomalo o in caso di mancata e errata manutenzione.

Il LEM TRACK è conforme alle seguenti norme o direttive europee

- 89/392-91/368 : DIRETTIVA MACCHINE
- EN 292 parte 1 e 2 : CONCETTI FONDAMENTALI E PRINCIPI GENERALI SULLA SICUREZZA DEI MACCHINARI
- 89/336 : COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA

2.1 - PROTEZIONI DI SICUREZZA

L'impianto è provvisto di una serie di protezioni che garantiscono il funzionamento in condizione di sicurezza della macchina. Elenchiamo di seguito i principali componenti:

- Cofanatura esterna.
- Serie di etichette adesive indicanti i pericoli dovuti al funzionamento della macchina.
- Interruttore STOP di sicurezza sul pannello elettrico.
- Interruttore STOP di sicurezza sulla consolle del radiocomando.



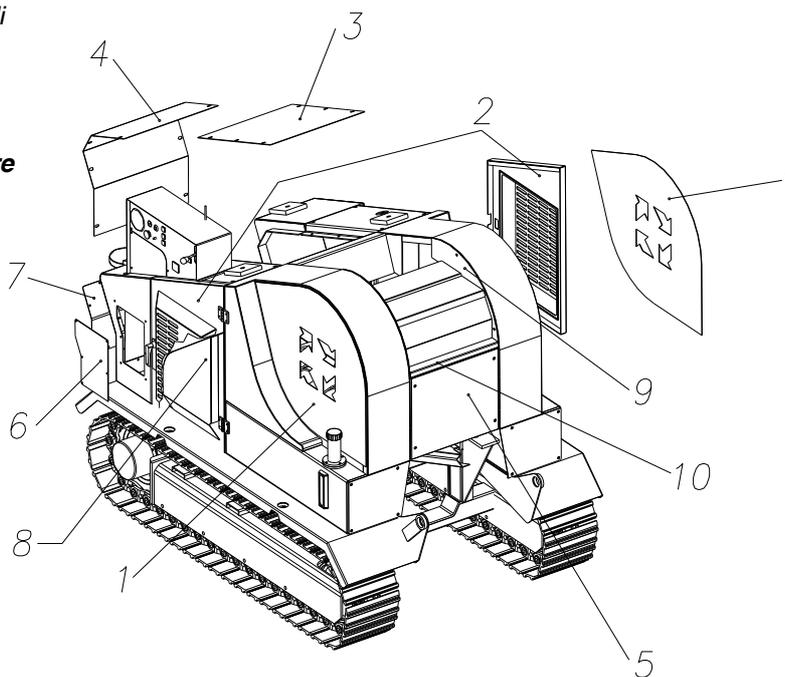
Vi ricordiamo che far lavorare la macchina con le protezioni deteriorate o non perfettamente funzionanti od addirittura rimosse costituisce un grave pericolo, pertanto non manomettere mai i dispositivi preposti alla sicurezza e, se deteriorati, provvedere al loro ripristino.

2.2 - COFANATURA ESTERNA

Il LEM TRACK 4825 è provvisto di una serie di pannelli e cofanature esterne che costituiscono parte integrante delle misure di sicurezza poste in essere per la sicurezza dell'operatore. Rimuovere questi pannelli o lavorare con le protezioni omesse o deteriorate rappresenta un grave pericolo per la sicurezza dell'operatore: vi raccomandiamo pertanto di ripristinare le protezioni qualora fossero danneggiate o rimosse.

A fianco sono indicate le protezioni principali della macchina:

- 1) Carter laterali esterni volano tritratore
- 2) Sportelli apribili vano motore
- 3) Carter centrale superiore
- 4) Carter centrale posteriore
- 5) Sportello fisso anteriore
- 6) Sportello laterale posteriore
- 7) Sportello posteriore
- 8) Carter giunto idro-dinamico
- 9) Carter laterali interni volano
- 10) Carter centrale anteriore



Il LEM TRACK deve essere utilizzato con attenzione: sulla macchina sono state apposte delle etichette e dei pittogrammi in modo da ricordare le precauzioni generali per l'uso.

Queste etichette costituiscono a tutti gli effetti parti essenziali per l'uso in sicurezza della macchina. Se una di queste dovesse staccarsi o diventare illeggibile, contattare il vostro concessionario per la sua sostituzione. Esse sono distribuite sulla macchina come illustrato dalla figura 5.

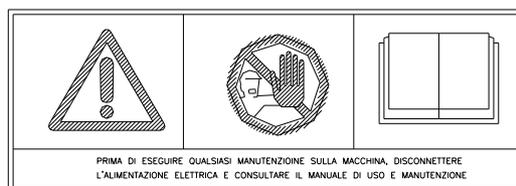
1. **Non rimuovete carter o protezioni di sicurezza.**



2. **Mantenetevi a debita distanza dalle parti in movimento della macchina.**



3. **Attenzione! Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione sulla macchina, disconnettere l'alimentazione consultare il manuale d'uso e manutenzione.**



4. **Leggere il manuale d'uso e manutenzione.**



5. **Punti di sollevamento.**



6. **Attenzione! Pericolo schiacciamento mani.**



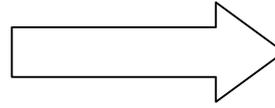
7. **Attenzione! Pericolo alta temperatura.**



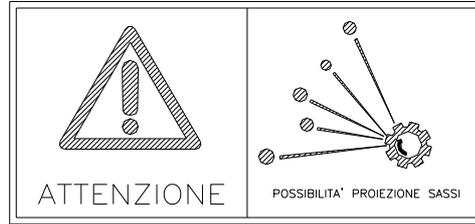
8. **Attenzione! Pericolo organi in movimento.**



9. **Direzione di marcia.**



10. **Attenzione! Possibilità di proiezione oggetti.**



11. **Attenzione! Pericolo organi in movimento!**
Fermare il motore.

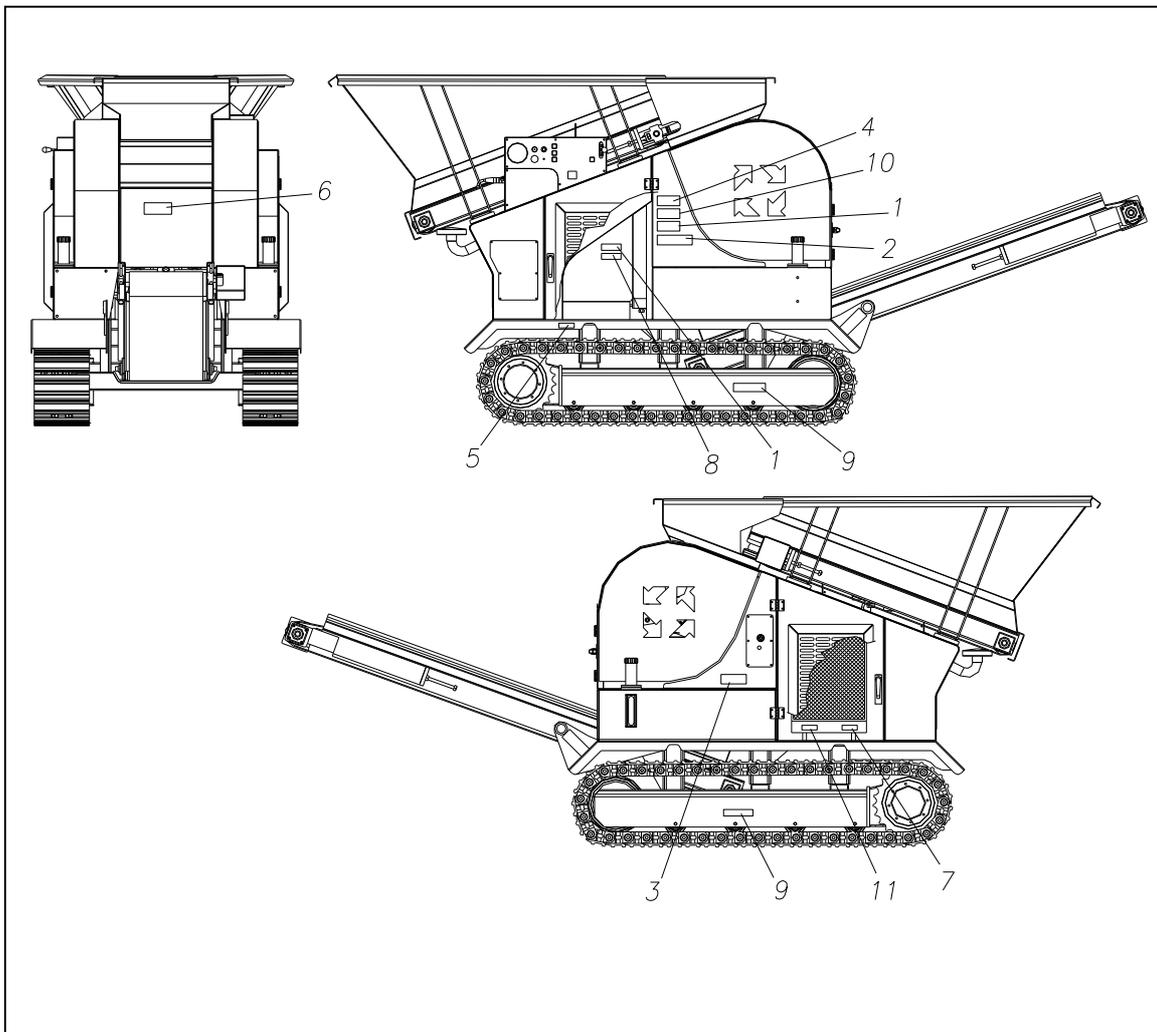
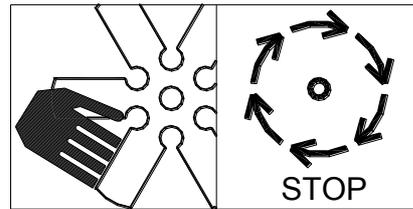


FIGURA 5

2.4 - PRECAUZIONI PRIMA DELL'USO

ISTRUZIONI:



Leggere attentamente le istruzioni del presente manuale. prima di utilizzare il LEM TRACK, prendere familiarità con l'uso corretto e con i comandi.



Utilizzare il LEM TRACK unicamente per l'uso a cui è destinato e cioè per la frantumazione di materiali vari di risulta da demolizioni edili o scarti di lavorazione del marmo o manufatti in cemento. Qualsiasi altro utilizzo potrebbe risultare pericoloso o danneggiare la macchina.



Non permettere mai l'uso del LEM TRACK a persone non abilitate a tale scopo. Anche se la macchina non ha bisogno di un operatore fisso per funzionare, non lasciare mai l'utilizzo dell'impianto a persone che non siano a conoscenza delle istruzioni contenute nel presente libretto.



Poiché l'impianto non ha bisogno di un operatore fisso per funzionare, non lasciare mai incustodita la macchina durante il lavoro. Non dimenticare che il proprietario o l'utente sono responsabili di eventuali incidenti o rischi a danno di terze persone o dei loro beni.



Non trascurare od omettere i controlli periodici che garantiscono il buon funzionamento della macchina.



Non utilizzare il LEM TRACK quando sono deteriorate od omesse le protezioni poste in essere per la sicurezza dell'operatore.

PREPARAZIONE



Assicurarsi sempre che il luogo di lavoro sia libero e con adeguato spazio per effettuare le operazioni di carico del materiale, in un'area delimitata da apposite segnalazioni e non accessibile a personale non addetto.



Indossare sempre indumenti da lavoro adatti, il casco di protezione e gli occhiali paraspruzzi.



Posizionare la macchina in modo stabile ed assicurarsi che tutte le parti mobili siano ben fissate.

UTILIZZO



Prima di iniziare il carico della tramoggia avviare il tritatore, il motore del nastro di alimentazione e del nastro estrattore.



Non utilizzare mai la macchina con gli sportelli aperti o con i carter di protezione smontati.



*Fare molta attenzione alla natura del materiale da frantumare; esso deve appartenere alla categoria dei rifiuti non pericolosi ai sensi degli articoli 31 e 33 del D.L. n° 22 del 5/2/97. **E' fatto divieto assoluto utilizzare il macchinario per lo smaltimento o riciclaggio di sostanze o materiali che non appartengono alla categoria sopra descritta (eternit, amianto od altre sostanze inquinanti o pericolose).***

3 - INSTALLAZIONE

3.1 - TRASPORTO

Per effettuare il carico e lo scarico da un camion possono essere utilizzati i punti di sollevamento posti sul telaio assicurandosi che i cavi adoperati siano di resistenza adeguata per il peso da sollevare oppure utilizzare degli scivoli da ancorare al cassone del camion per far scendere o salire la macchina (fig.6) La lunghezza dello scivolo deve essere tale da formare un angolo di 12°-15° con il piano del terreno; la rampa deve essere lunga almeno 4 volte l'altezza del piano di carico del camion; la larghezza dello scivolo deve essere superiore minimo 1,2 volte la larghezza dei cingoli (mm 320-350). Vi preghiamo di prestare la massima attenzione nella scelta degli scivoli e nel posizionamento sul cassone del camion; assicurarsi che siano ben fissati e che non ci sia possibilità di scivolare durante il carico. Quando la macchina è stata caricata sul camion è necessario fissarla con delle funi o fasce al cassone in modo che non scivoli durante il trasporto.

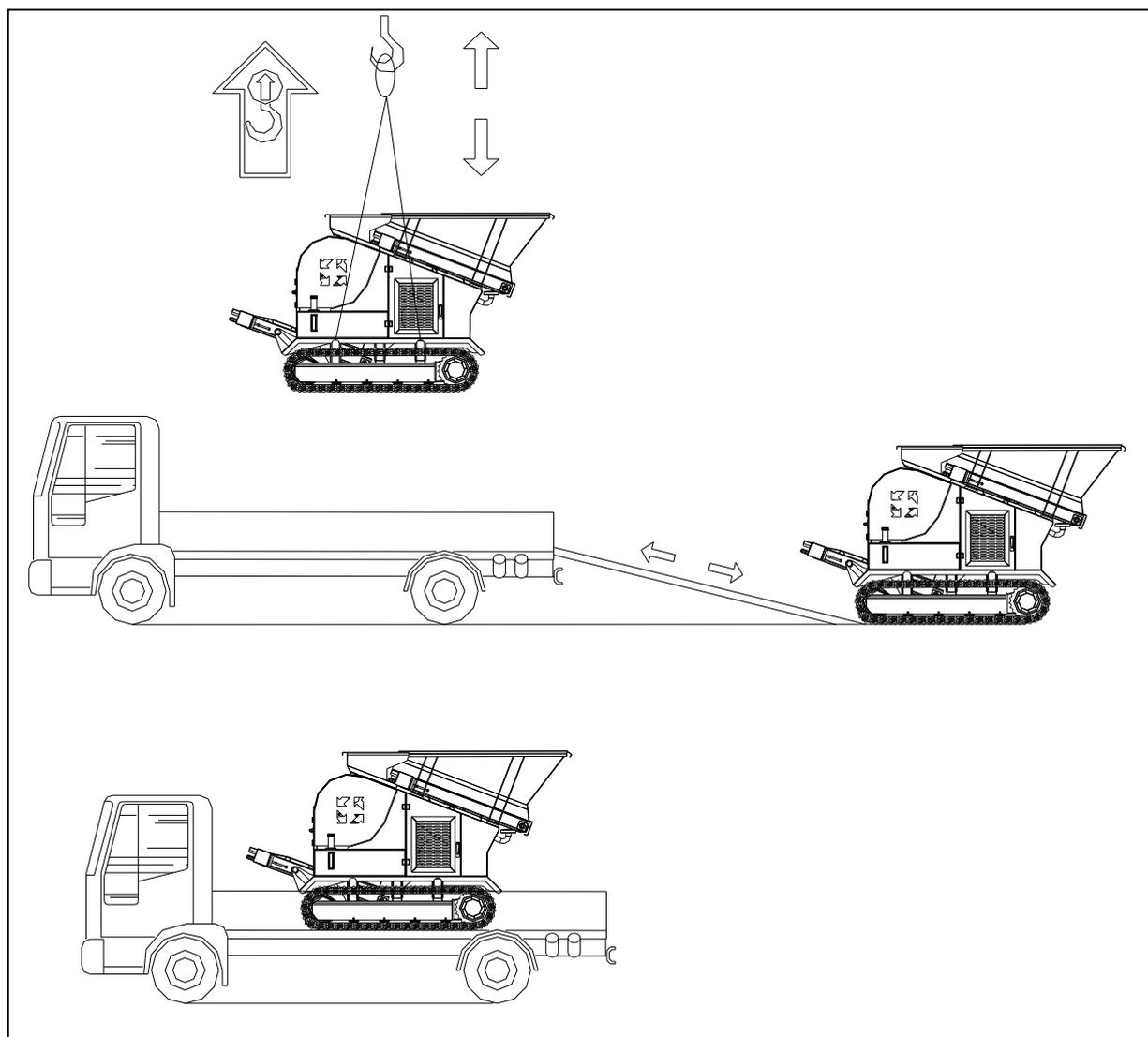


FIGURA 6



Prestare la massima attenzione durante le operazioni di carico e scarico, assicurarsi sempre che non vi siano altre persone vicine alla macchina durante queste operazioni, nel caso in cui la macchina venga sollevata, usare cavi di adeguata lunghezza e portata.

3.2 - MESSA IN OPERA

Una volta raggiunto il luogo di lavoro e scaricata la macchina (per scarico e scarico vedi paragrafo precedente), accertarsi che il cantiere di lavoro sia delimitato da apposite segnalazioni e, se no, eseguire tale operazione. Fare attenzione che la macchina risulti essere bene in piano e che i cingoli appoggino completamente al terreno.



Assicurarsi sempre che durante il lavoro la macchina appoggi su un terreno pianeggiante e che i cingoli aderiscano totalmente a terra. Non lavorare mai con la macchina inclinata, questo potrebbe pregiudicare il buon funzionamento del trituratore o dei nastri e potrebbe essere fonte di eccessive vibrazioni di tutto il frantumatore

Prima di avviare la macchina è buona regola effettuare tutte le operazioni di controllo e verificare direttamente che la macchina si in perfetta efficienza. In particolare raccomandiamo:

- controllare il livello dell'olio motore;
- controllare il livello dell'olio idraulico;
- controllare il livello del gasolio;
- controllare la tensione dei cingoli;
- controllare che tutti le protezioni (vedi paragrafo 2.1) siano montate e perfettamente funzionanti.

CONTROLLO LIVELLO OLIO MOTORE:

Aprire lo sportello del motore lato radiatore, controllare che sul livello visivo posto in basso a sinistra l'olio raggiunga la linea del massimo. In caso contrario ripristinare il livello.

CONTROLLO LIVELLO OLIO IDRAULICO

Controllare che sull'indicatore visivo posto all'esterno del serbatoio il livello raggiunga il massimo. In caso contrario ripristinare il livello.

CONTROLLO LIVELLO GASOLIO

Controllare che sull'indicatore visivo posto all'esterno del serbatoio il livello raggiunga il massimo. In caso contrario ripristinare il livello.

CONTROLLO TENSIONE DEI CINGOLI

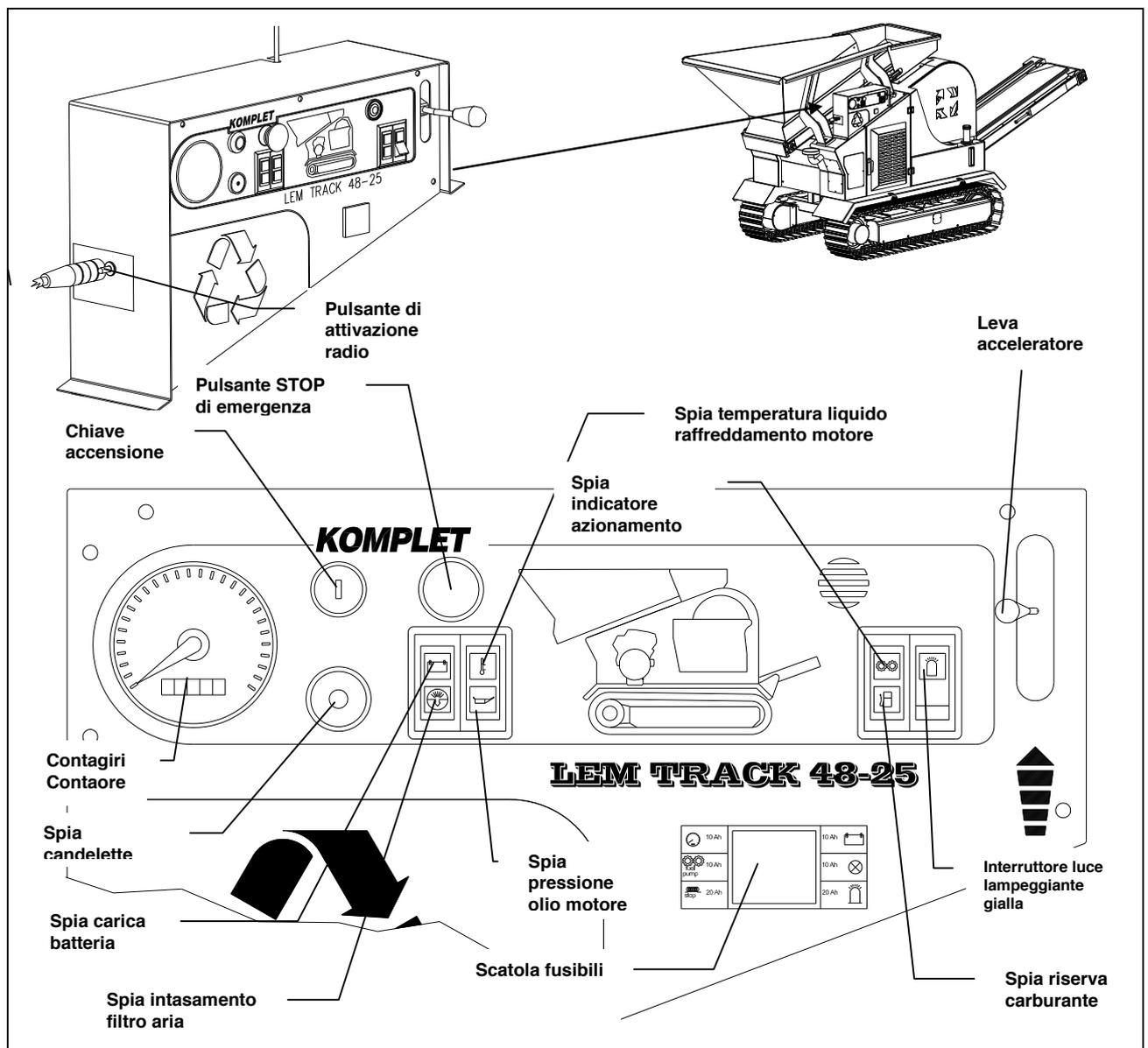
Per controllare che la tensione dei cingoli sia corretta esercitare una pressione di circa 10 chilogrammi sulla parte superiore del cingolo e verificare che ci sia una flessione del cingolo non superiore a 10-15 millimetri. In caso contrario ripristinare la tensione.

3.3 - FUNZIONAMENTO

3.3.1 AVVIAMENTO

IL LEM TRACK dispone di un dispositivo con radio comando che permette di effettuare a distanza tutti i controlli di movimento della macchina. Per avviare il LEM TRACK procedere come segue:

- spingere verso l'alto il pulsante di attivazione del radiocomando (remote);
- ruotare la chiave di accensione sul cruscotto in senso anti orario e mantenerla in quella posizione per circa 20-30 secondi fino a quando la spia di indicazione delle candele non diventa incandescente poi girarla in senso orario per accendere il cruscotto;
- assicurarsi che il pulsante di stop di emergenza della consolle del radio comando sia sollevato e premere il pulsante di accensione del radiocomando in modo che si accenda il led rosso di indicazione;
- spingere verso l'alto l'interruttore di avvio sulla consolle del radiocomando per avviare il motore;
- tramite la leva dell'acceleratore portare il motore al regime di giri consigliato per il lavoro che è tra i 1700-2000 giri/minuto.



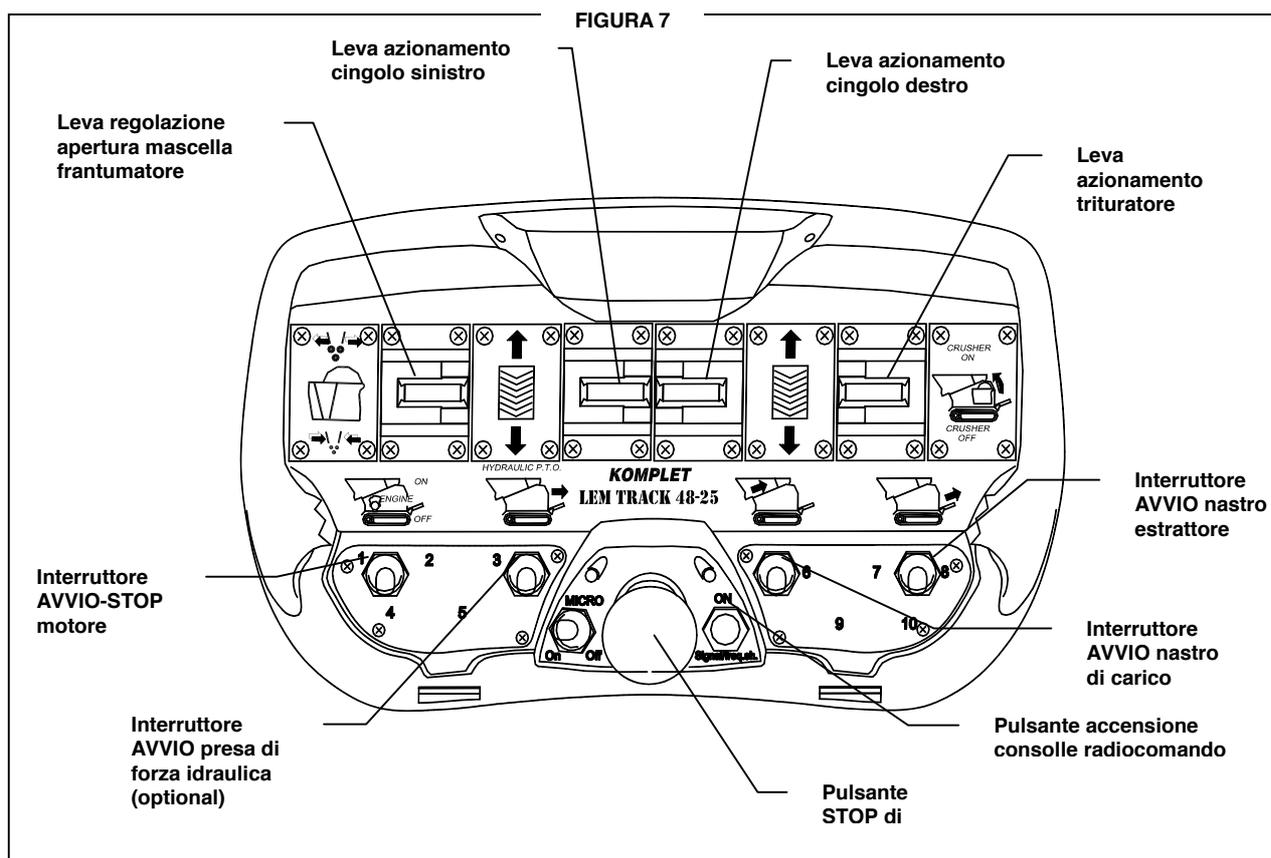


FIGURA 8

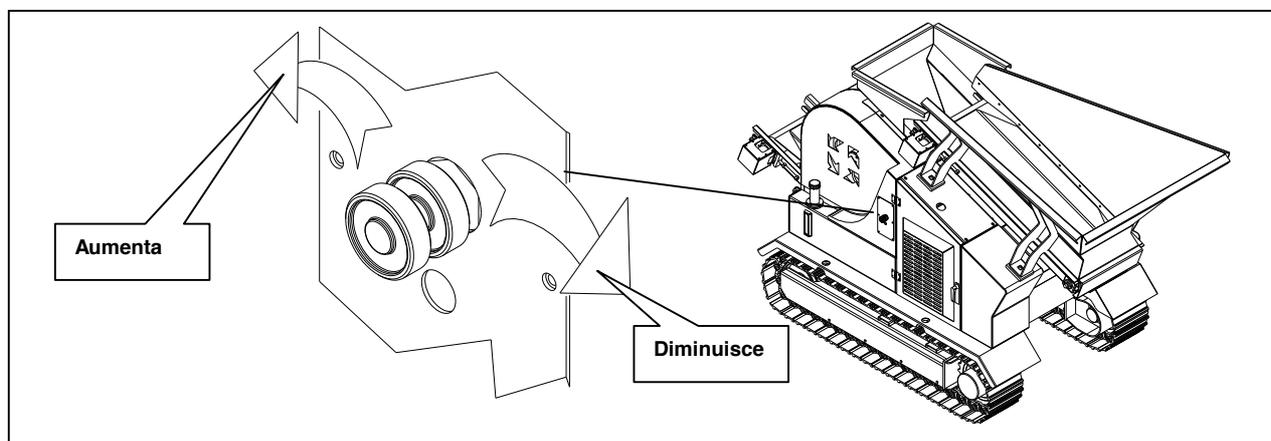
3.3.2 INIZIO LAVORO

Prima di iniziare il carico del materiale avviare il trituratore e i nastri di carico ed estrattore agendo sulle apposite leve come indicato in fig. 8.



Non caricare mai la macchina senza avere avviato prima il trituratore poiché il materiale andrebbe all'interno ostruendolo e ne renderebbe impossibile la partenza.

Regolare la velocità del nastro di carico in relazione al tipo di materiale da frantumare e dell'apertura della bocca di uscita del trituratore. Più lento per materiale duro o bocca molto stretta, più veloce per materiale leggero e bocca più larga. La regolazione della velocità del nastro di carico si effettua agendo sulla manopola come mostrato il figura 9. La regolazione può avvenire sia con nastro fermo che in movimento.



3.3.3 REGOLAZIONE MASCELLE

FIGURA 9

La dimensione degli inerti frantumati può essere regolata attraverso l'avvicinamento o allontanamento della mascella mobile rispetto a quella fissa. Per effettuare questa operazione basterà agire sulla leva di regolazione della mascella presente sulla consolle del radio comando (fig. 8). Spostando la leva in avanti la mascella si allarga e il materiale frantumato ha una dimensione più grande, spostandola indietro la mascella si stringe ed il materiale frantumato è più piccolo.

3.3.4 CARICO MATERIALE

Il materiale può essere scaricato dentro la tramoggia del nastro di alimentazione con una pala compatta, miniescavatore od altro mezzo di carico.

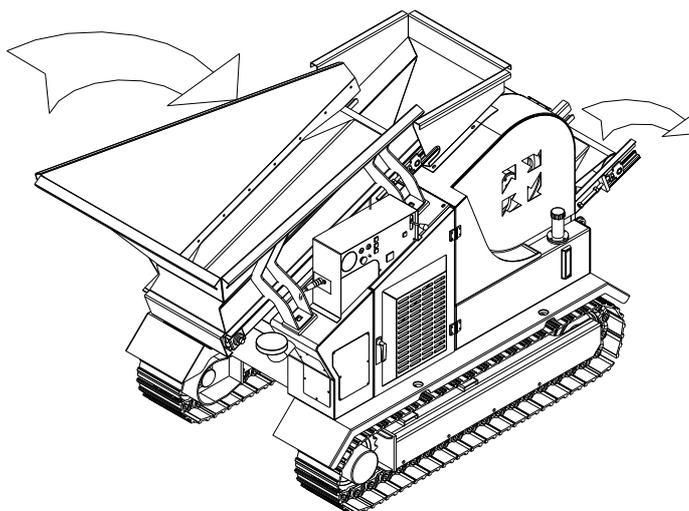


FIGURA 10

Il materiale frantumato viene scaricato dal nastro estrattore a terra e per una ulteriore selezione può essere previsto un vaglio che viene posto dopo il nastro.



Durante l'operazione di carico vi raccomandiamo di dosare la caduta del materiale sul nastro di alimentazione poiché un carico eccessivo può provocare l'intasamento del trituratore con conseguente rallentamento del lavoro.

In qualsiasi momento è possibile arrestare il funzionamento del LEM TRACK 4825 agendo sui pulsanti di STOP di emergenza posti sul quadro elettrico (fig. 7) e sulla consolle del radiocomando (fig. 8).



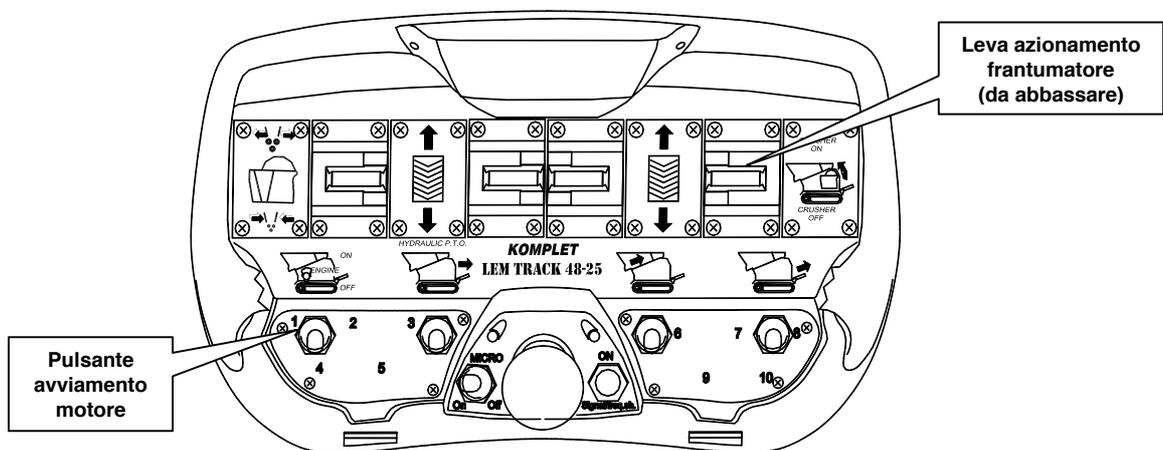
Una volta arrestato il motore del trituratore, questo continuerà a girare ancora per circa 20-30 secondi per effetto dell'inerzia dei volani. Fare quindi molta attenzione prima di eseguire qualsiasi lavoro all'interno del trituratore o della macchina ed attendere che il trituratore sia completamente fermo.



E' importante controllare che il frantumatore sia disconnesso prima di avviare il motore. Infatti se si avviasse il motore con il frantumatore connesso il motorino di avviamento sarebbe sottoposto ad un eccessivo sforzo e potrebbe danneggiarsi. Il LEM TRACK 4825 è dotato di un dispositivo automatico di disinserimento del frantumatore ogni volta che il motore viene spento, comunque sul cruscotto è presente una spia che, se accesa, indica che il frantumatore è inserito. Vi raccomandiamo pertanto di fare attenzione a questo particolare ogni volta che viene avviato il motore.

In caso di malfunzionamento del dispositivo automatico di disinserimento del frantumatore, se per qualsiasi ragione si dovesse avviare il motore con il frantumatore inserito, adottare la seguente procedura di emergenza:

- girare la chiave sul cruscotto in senso orario;
- accendere la consolle del radio comando come indicato nel paragrafo 3.3.1;
- azionare il pulsante di avviamento del motore e contemporaneamente tenere premuto verso il basso la leva di azionamento del frantumatore (posizione "OFF") in modo da disinserirlo facendo attenzione che la spia di segnalazione si spenga.



Se dopo alcuni tentativi il motore non si dovesse avviare regolarmente, sarà necessario contattare il servizio di assistenza. Provvedere comunque a ripristinare la funzionalità del dispositivo automatico di disinserimento del frantumatore.

3.4 - RIMESSAGGIO E SMANTELLAMENTO

Il LEM TRACK non ha bisogno di particolari precauzioni per il suo rimessaggio, comunque se dovesse rimanere inutilizzato per parecchio tempo (più di 30 giorni), è buona regola seguire le seguenti indicazioni:

- Ricoverare la macchina in luogo asciutto e sicuro, se non si ha la disponibilità di un luogo chiuso, coprire accuratamente la macchina con un telo.
- Ingrassare i perni e le parti mobili e le guide di scorrimento.

Se si rendesse necessario mettere fuori servizio la macchina, bisognerà osservare alcune regole fondamentali:

- Tutti i componenti di materiale plastico, gomma e comunque non metallici, oli grassi etc. dovranno essere smaltiti attraverso le apposite organizzazioni di raccolta.
- Le rimanenti parti metalliche potranno essere smontate e consegnate alle apposite ditte di demolizione.

4 - MANUTENZIONE

Per assicurare una perfetta efficienza di lavoro in condizioni di sicurezza è importante che vengano regolarmente effettuate quelle operazioni di controllo e manutenzione che riducono i costi di esercizio ed allungano la vita della macchina. Vengono riportati di seguito i punti più importanti per il controllo della macchina che debbono essere eseguiti secondo la tabella "PROGRAMMA CONTROLLI E MANUTENZIONE" riportata a pag. 35.

4.1 - PUNTI DI INGRASSAGGIO

Ingrassare gli snodi indicati dalle frecce almeno una volta ogni otto ore lavorative.

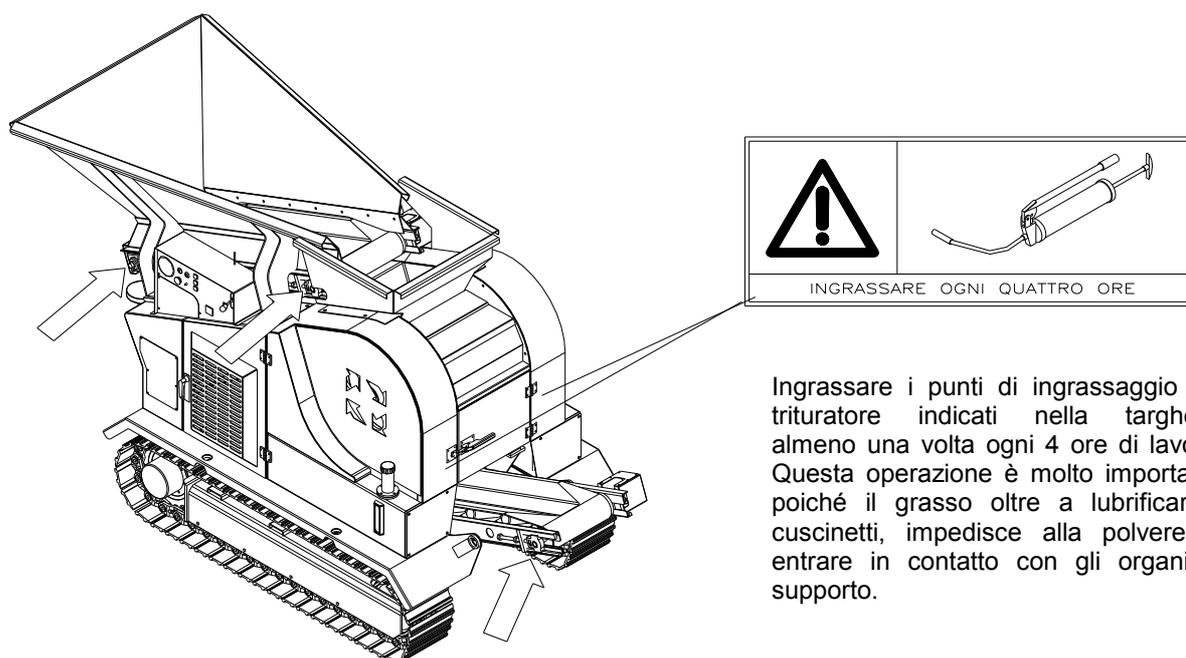
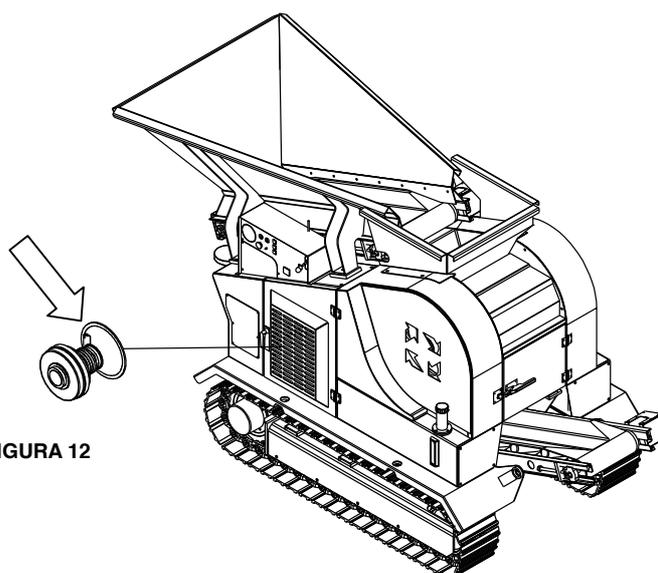


FIGURA 11

Almeno una volta a settimana ingrassare gli snodi del comando frizione all'interno del vano motore.



4.2 - IMPIANTO OLEODINAMICO

Curare particolarmente la manutenzione dell'impianto oleodinamico, mantenendo sempre in perfetta efficienza tutti gli organi. Controllare periodicamente lo stato delle tubazioni flessibili, il serraggio dei raccordi, eventuali perdite di olio dai martinetti, sostituire regolarmente il filtro e l'olio idraulico.

4.2.1 LIVELLO OLIO IDRAULICO

Fare attenzione che il livello dell'olio idraulico si mantenga sempre almeno un centimetro sotto il livello massimo del visore posto all'esterno del serbatoio dell'olio, qualora questo dovesse scendere ripristinare il livello introducendo l'olio attraverso il tappo di carico.

4.2.2 SOSTITUZIONE FILTRO OLIO IDRAULICO

Il filtro olio è posizionato all'interno del vano motore lato radiatore. Per la sostituzione operare come segue:

- posizionare la macchina in luogo piano e sicuro;
- assicurarsi che il motore sia spento;
- aprire il cofano motore lato radiatore e con una chiave a catena svitare la cartuccia del filtro;
- riavvitare la nuova cartuccia.

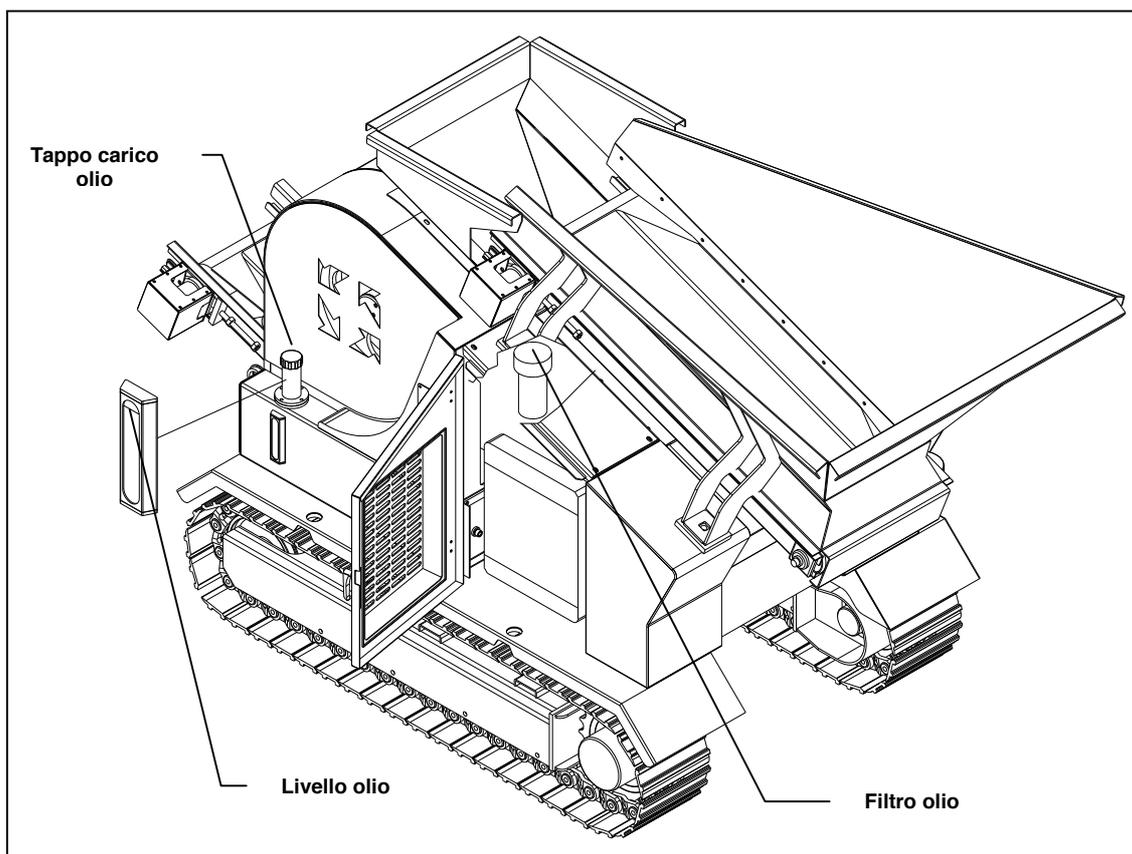


FIGURA 13



ATTENZIONE: IL FILTRO ELIMINA LO SPORCO E PROVVEDE A MANTENERE PULITO IL CIRCUITO. IL FILTRO E' IMPORTANTE PER PREVENIRE PROBLEMI ALL'IMPIANTO ED A PROLUNGARNE LA DURATA. PULIRE E SOSTITUIRE REGOLARMENTE.

4.2.3 CONTROLLO TENSIONE CINGHIE POMPA

All'interno del vano motore è posizionata la pompa idraulica che è comandata da due cinghie trapezoidali azionate dal motore diesel. Per il controllo della tensione delle cinghie operare come segue:

- *posizionare la macchina in luogo piano e sicuro;*
- *assicurarsi che il motore sia spento;*
- *rimuovere il pannello posteriore per avere accesso al vano motore;*
- *esercitare una pressione di circa 10 Kg sul dorso della cinghia e verificare che il cedimento della stessa sia inferiore ad un centimetro;*
- *nel caso in cui sia necessario ripristinare la tensione, allentare le 4 viti di fissaggio del supporto e attraverso le due viti di registro muovere il supporto fino a quando le cinghie non abbiano raggiunto la giusta tensione;*
- *tirare di nuovo le viti di fissaggio del supporto e bloccare le viti di registro con i contro dadi;*
- *rimontare di nuovo il pannello posteriore.*

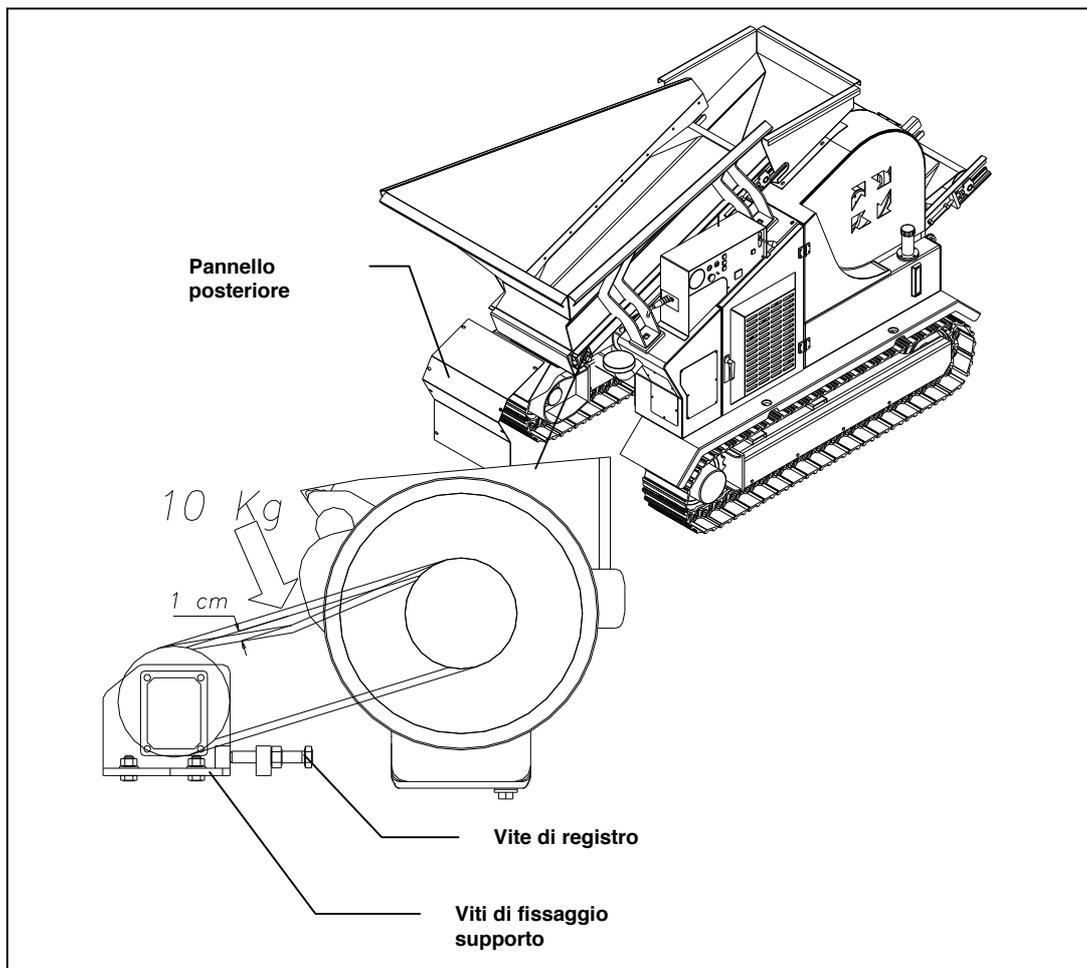


FIGURA 14

PRESSIONE TARATURA VALVOLE DI MASSIMA PRESSIONE IMPIANTO OLEODINAMICO: 180 bar



ATTENZIONE: NON MANOMETTERE LA TARATURA DELLE VALVOLE DELL'IMPIANTO OLEODINAMICO. PER LA REGISTRAZIONE O IL CONTROLLO CONTATTARE IL NOSTRO SERVIZIO TECNICO.

4.3 - PARTI MOBILI E DI USURA DELLA MACCHINA

Il tipo di funzionamento del LEM TRACK porta inevitabilmente alla usura di alcuni componenti che, per la loro funzione, sono direttamente a contatto con materiali molto abrasivi. In particolare le piastre di usura delle mascelle sono soggette ad una naturale usura dovuta al loro impiego. Anche i nastri sono soggetti ad un particolare consumo ed è perciò importante controllare la tensione dei tappeti in gomma e lo stato della gomma.

4.3.1 CONTROLLO PIASTRE USURA TRITURATORE

La verifica di questi componenti va eseguito periodicamente controllando che l'altezza delle ali delle piastre di usura non sia inferiore a 10 mm (fig.15). Per il controllo procedere come segue:

- posizionare la macchina in luogo piano e sicuro;
- assicurarsi che il motore sia spento;
- dalla parte superiore dell'entrata del materiale controllare l'altezza delle ali.

4.3.2 SOSTITUZIONE-ROTAZIONE PIASTRE USURA TRITURATORE

Per la rotazione o sostituzione delle piastre di usura procedere come segue:

- posizionare la macchina in luogo piano e sicuro;
- assicurarsi che il motore sia spento;
- aprire lo sportello di ispezione anteriore e lo sportello laterale del vano motore, rimuovere il carter protezione del giunto idrodinamico in modo da avere una migliore accessibilità;
- posizionare la guida mobile del trituratore in modo che i fori di passaggio coincidano con la posizione delle viti di fissaggio delle piastre;
- svitare le tre viti di fissaggio della piastra di usura della mascella fissa e mobile;
- sfilare dalla parte superiore le piastre di usura e sostituirle se necessario con altre nuove oppure ruotarle in modo che la parte meno usurata (generalmente quella superiore) si trovi verso il basso;
- riavvitare le viti di fissaggio rimontare il carter di protezione del giunto e richiudere gli sportelli.



ATTENZIONE: IL PESO DELLA PIASTRA DI USURA E' DI CIRCA Kg 50 PERTANTO PER LA MOVIMENTAZIONE FARE USO DI SISTEMI DI SOLLEVAMENTO ADEGUATI.

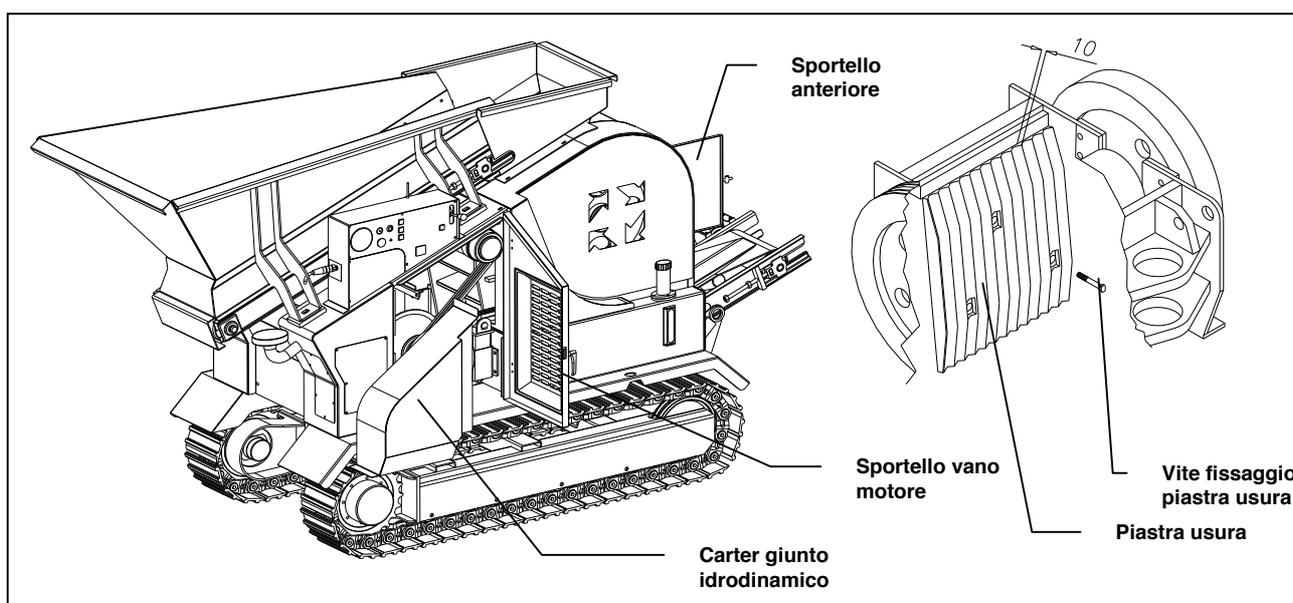


FIGURA 15



ATTENZIONE: A FINE LAVORO RIMONTARE DI NUOVO TUTTI I CARTER E LE PROTEZIONI IN PRECEDENZA SMONTATE.

4.3.3 CONTROLLO-SOSTITUZIONE CINGHIE TRITURATORE

Controllare periodicamente lo stato delle cinghie di trasmissione ed assicurarsi che abbiano sempre la giusta tensione. Per la verifica della tensione procedere come segue:

- *posizionare la macchina in luogo piano e sicuro;*
- *assicurarsi che il motore sia spento;*
- *aprire lo sportello laterale del vano motore, rimuovere lo sportellino di ispezione fissato sul carter protezione del giunto idrodinamico;*
- *esercitare una pressione di circa 10 Kg sul dorso della cinghia e verificare che il cedimento della stessa sia compreso fra 10 -15 mm;*
- *nel caso in cui sia necessario ripristinare la tensione, agire sulla vite del tirante del tendicinghie come indicato in figura 17 fino a raggiungere al giusta tensione;*
- *rimontare di nuovo lo sportellino di ispezione e richiudere lo sportello laterale.*

Nel caso dovesse essere necessario sostituire le cinghie, procedere come segue:

- *posizionare la macchina in luogo piano e sicuro;*
- *assicurarsi che il motore sia spento;*
- *aprire lo sportello laterale del vano motore, rimuovere il carter protezione del giunto idrodinamico ed il carter laterale esterno volano;*
- *allentare la tensione del tendicinghie;*
- *sfilare le cinghie e sostituirle con quelle nuove;*
- *ripristinare la giusta tensione;*
- *rimontare di nuovo lo sportellino di ispezione e richiudere lo sportello laterale.*

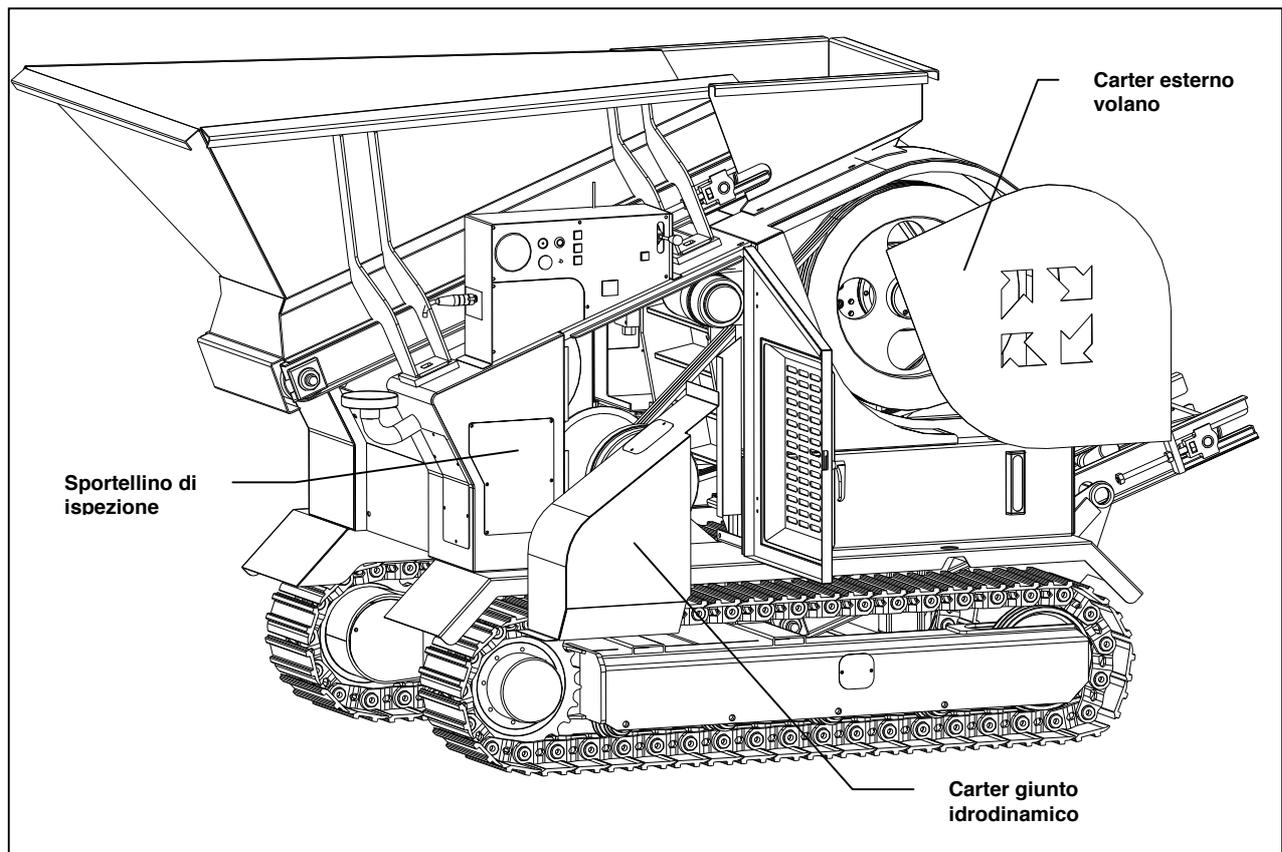


FIGURA 16

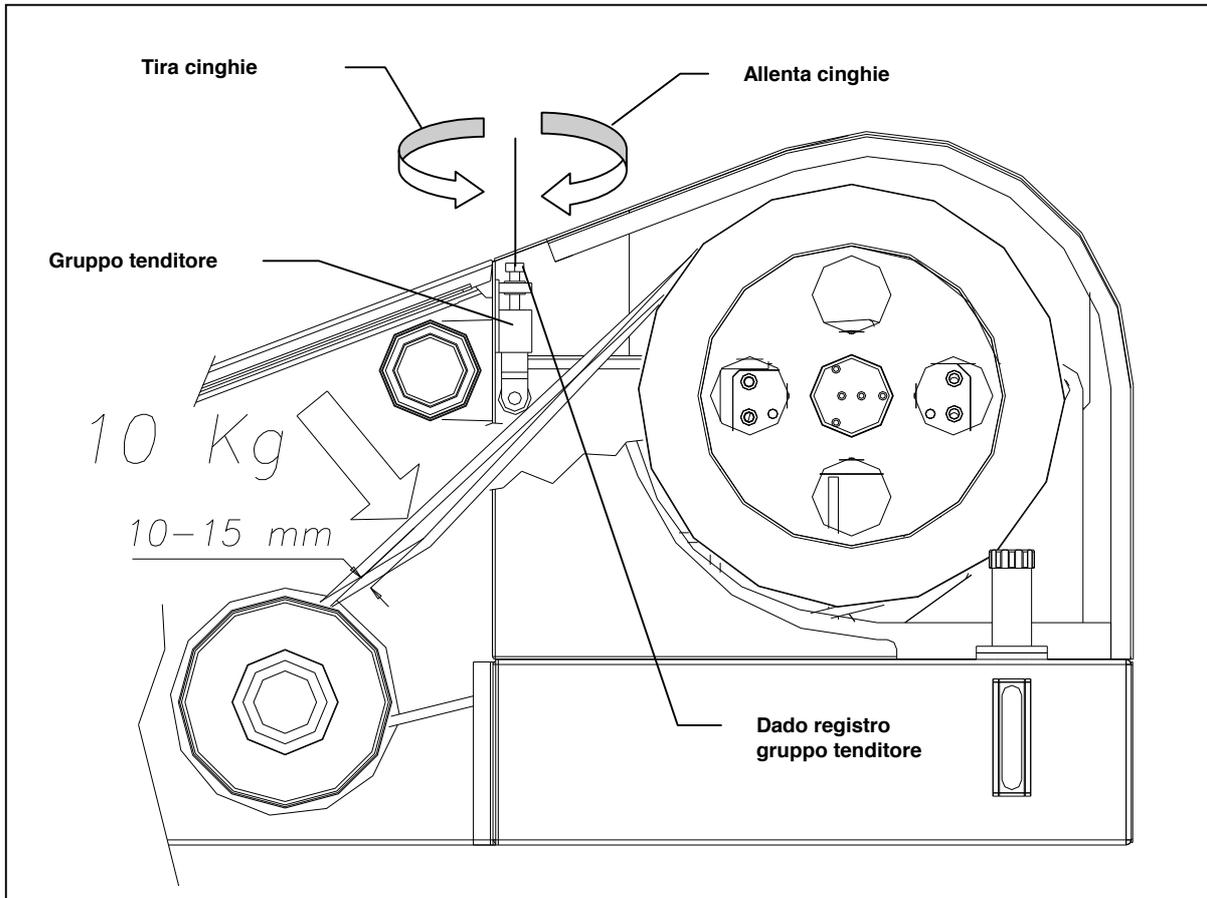


FIGURA 17



ATTENZIONE: SOSTITUIRE SEMPRE TUTTE INSIEME LE CINGHIE E NON SEPARATAMENTE E CONTROLLARE CHE TUTTE ABBIANO LA STESSA LUNGHEZZA.



ATTENZIONE: A FINE LAVORO RIMONTARE DI NUOVO TUTTI I CARTER E LE PROTEZIONI IN PRECEDENZA SMONTATE.

4.4 - NASTRO DI CARICO - NASTRO ESTRATTORE

4.4.1 CONTROLLO TENSIONE NASTRO

Controllare periodicamente lo stato del nastro in gomma e la tensione dei nastri. Per una giusta tesatura del tappeto in gomma è necessario che la pancia nella parte inferiore del telaio non sia superiore a 10-20 mm. Per il ripristino della tensione del nastro procedere come segue:

- posizionare la macchina in luogo piano e sicuro;
- assicurarsi che il motore sia spento;
- sbloccare il controdado di fissaggio del tirante (fig. 18);
- regolare la tensione avvitando il tirante ;
- bloccare il controdado di fissaggio.

N.B. ESEGUIRE TALE OPERAZIONE IN ENTRAMBI I LATI DEL RULLO.

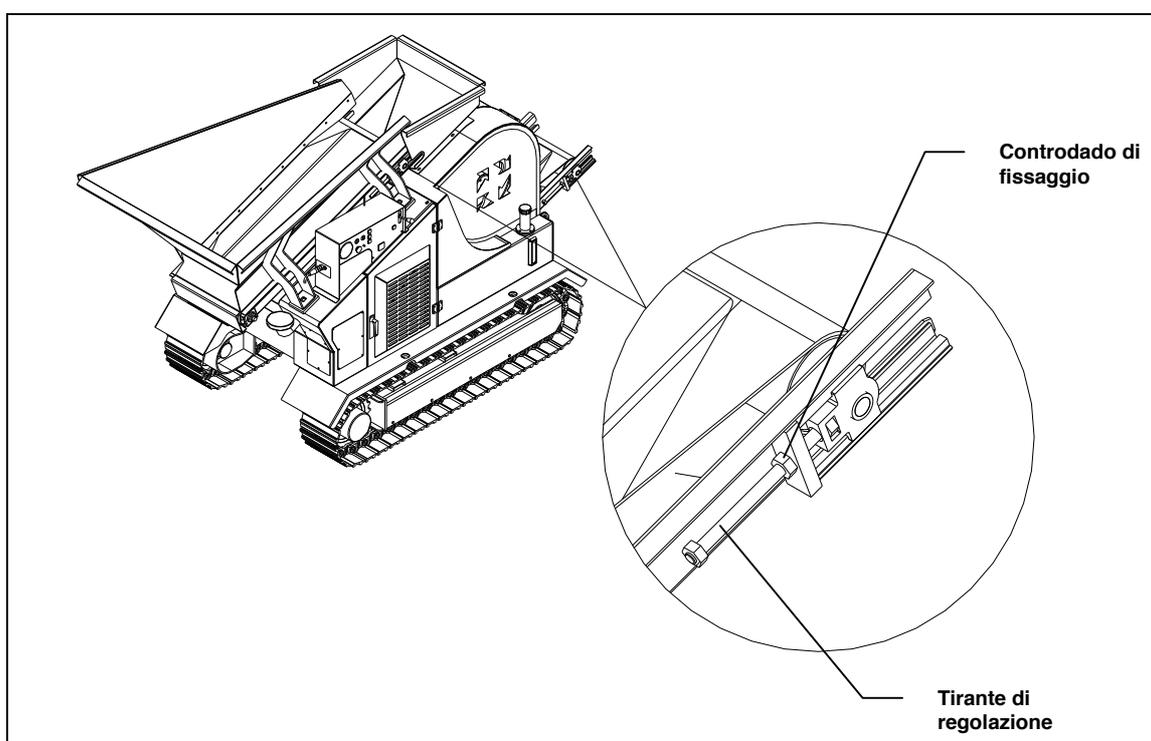


FIGURA 18

4.4.2 SOSTITUZIONE TAPPETO E BAVETTE LATERALI

Il tipo di funzionamento del Nastro porta inevitabilmente alla usura di alcuni componenti che, per la loro funzione, sono direttamente a contatto con materiali molto abrasivi. In particolare è importante controllare che il tappeto in gomma del nastro non sia usurato o tagliato (in questo caso procedere alla sostituzione), che i rulli di sostegno siano in perfetta efficienza e non risultino grippati o allentati, in questo caso procedere immediatamente alla sostituzione in quanto potrebbero danneggiare il nastro, che le bavette laterali di convogliamento del materiale siano in buone condizioni e non risultino tagliate o danneggiate e che i carter e protezioni presenti sulla macchina siano correttamente fissati. Per la sostituzione dei rulli, nastro e bavette laterali procedere come segue:

- posizionare la macchina in luogo piano e sicuro;
- assicurarsi che il motore sia spento;
- disconnettere le tubazioni idrauliche;
- smontare i telai dei nastri dalla macchina e posizzarli in maniera sicura dei cavalletti;

-
- smontare le tramogge di convogliamento e verificare lo stato delle bavette di contenimento;
- allentare i controdadi di bloccaggio ed allentare completamente i tiranti di regolazione;
- smontare il motore idraulico e sfilare il rullo motrice;
- spingere il nastro verso il rullo motore ed estrarlo iniziando dal lato del rullo motore;
- verificare lo stato dei rulli di sostegno e se necessario sostituirli.

Per il rimontaggio eseguire le operazioni descritte all'inverso.

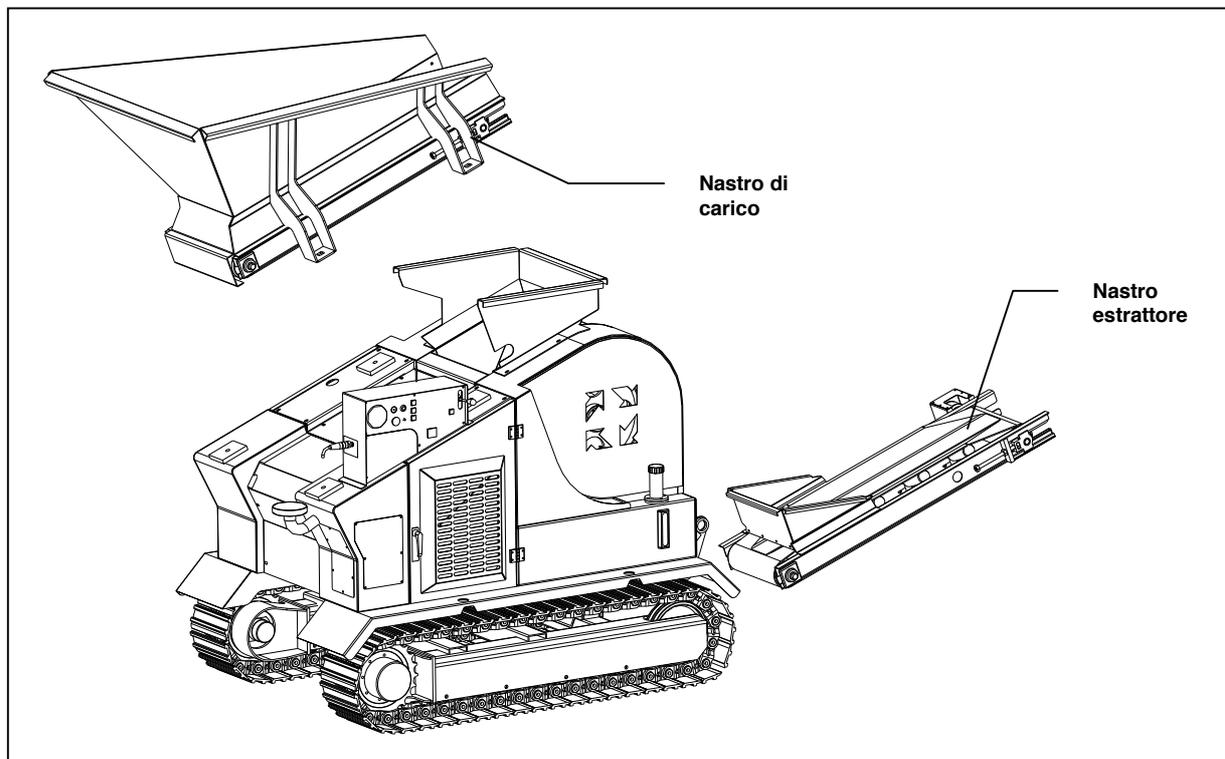


FIGURA 19

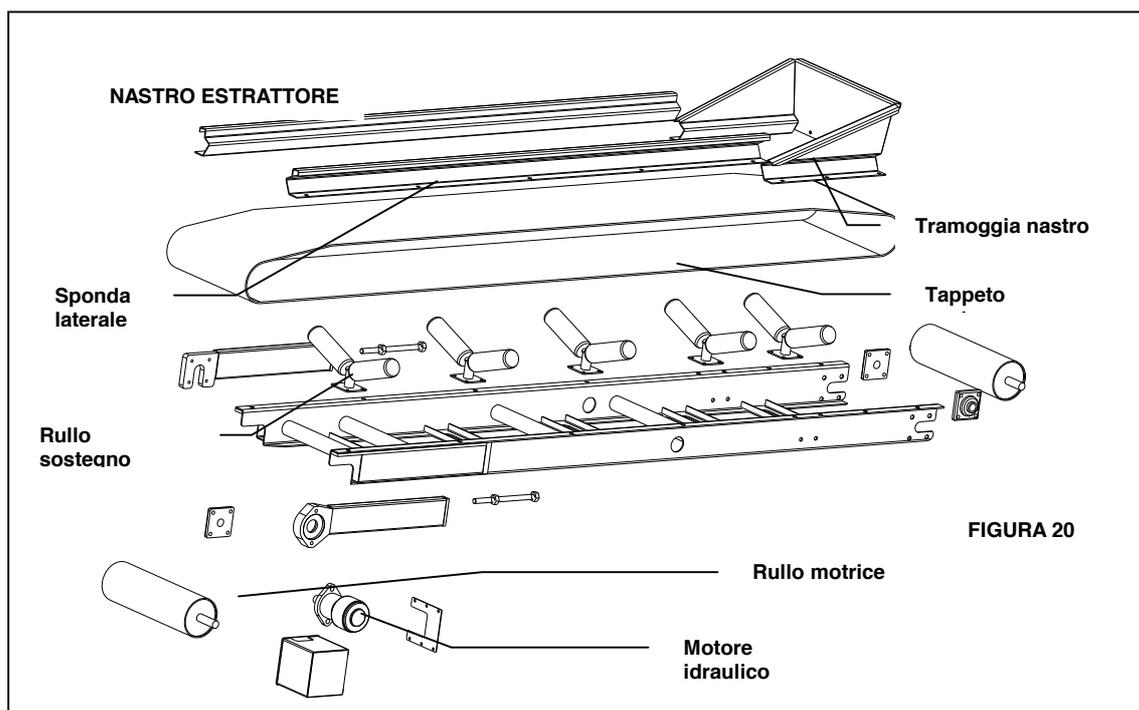
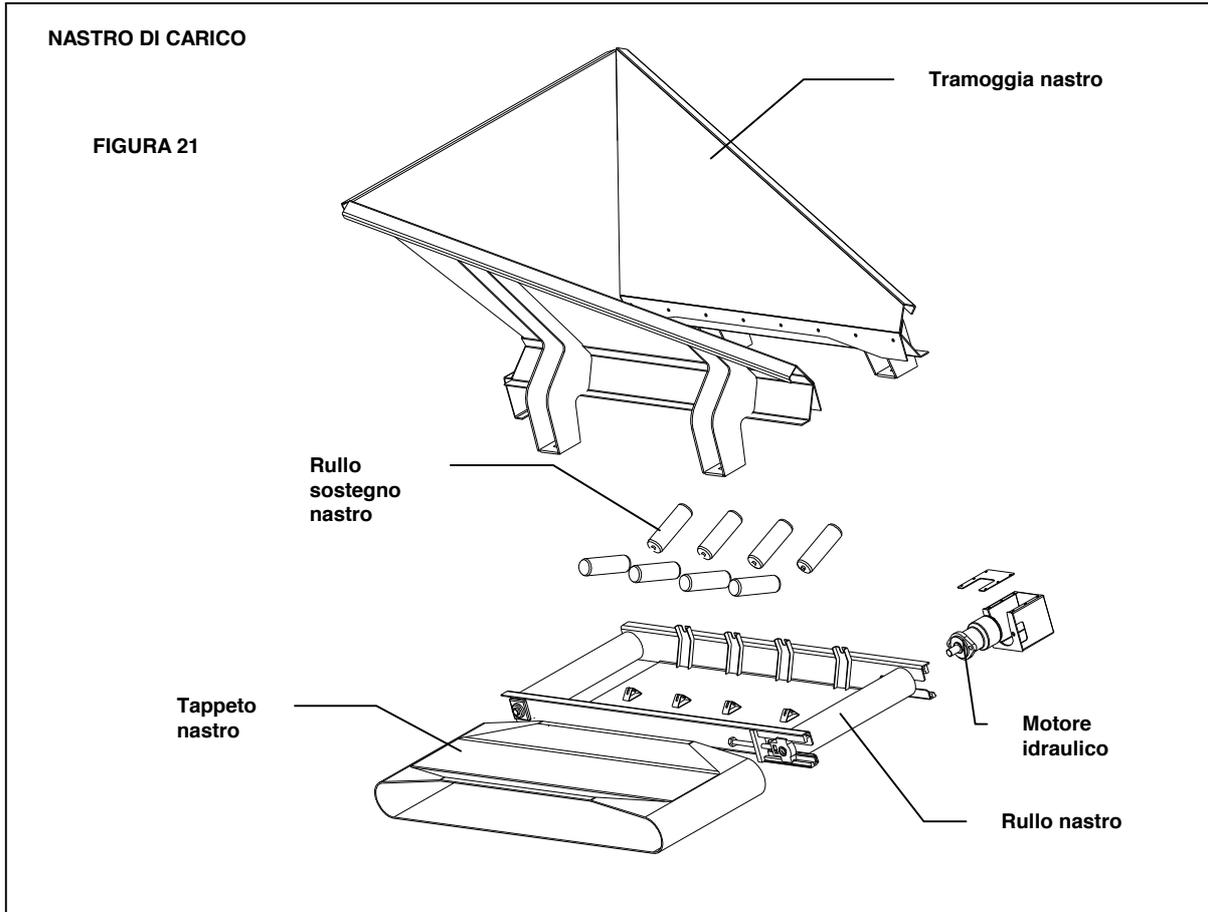


FIGURA 20



ATTENZIONE: IL PESO DEI NASTRI COMPLETI E' DI CIRCA KG 350 PERTANTO PER LA MOVIMENTAZIONE FARE USO DI SISTEMI DI SOLLEVAMENTO ADEGUATI.

4.5 - SOTTOCARRO

4.5.1 CONTROLLO TENSIONE CINGOLO

Controllare periodicamente e prima di iniziare il lavoro la tensione del cingolo. Per il controllo basterà osservare che esercitando una pressione di circa 10 Kg il cedimento della parte superiore del cingolo non sia superiore a 10-20 mm. Per ripristinare la tensione del cingolo procedere come segue:

- posizionare la macchina in luogo piano e sicuro;
- assicurarsi che il motore sia spento;
- togliere lo sportello di ispezione fissato sulla parte esterna del longherone;
- ingrassare con pompa ingrassaggio l'ingrassatore all'interno del longherone fino a raggiungere la giusta tensione;
- prima di rimontare il coperchio di ispezione muovere per un breve tratto la macchina e controllare di nuovo la tensione e se necessario ripristinare;
- rimontare il coperchio di ispezione.

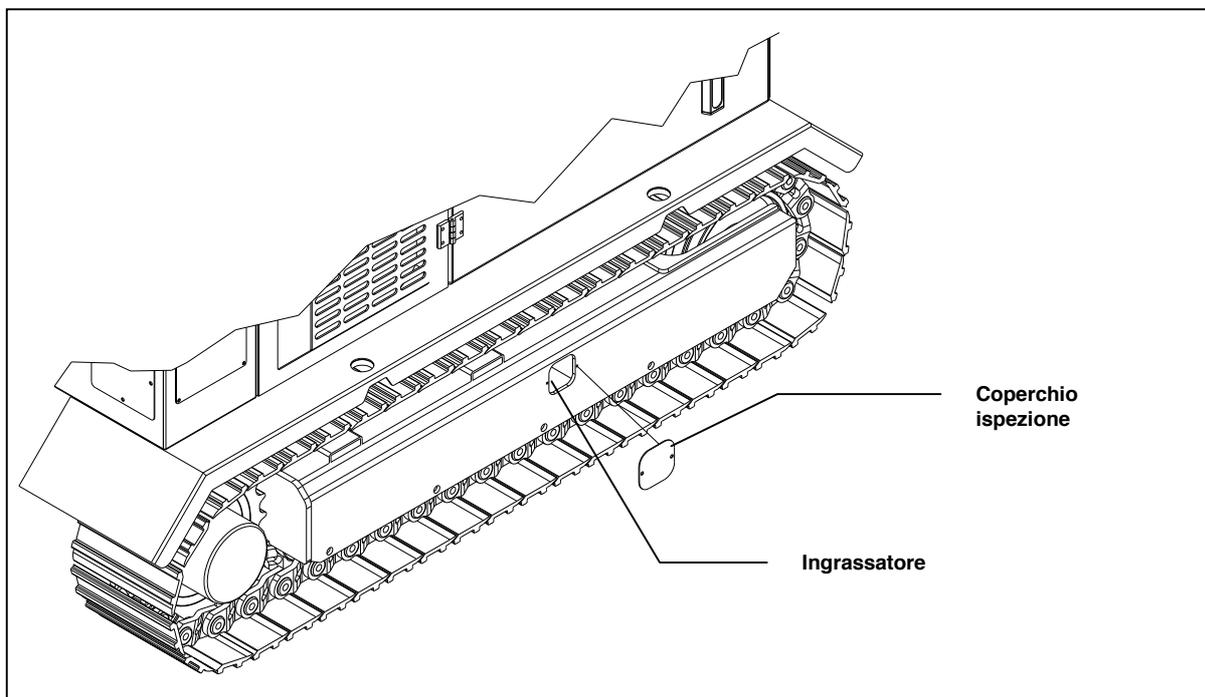


FIGURA 22

4.5.2 SOSTITUZIONE CINGOLO

Controllare periodicamente lo stato di usura del cingoli, che non presentino abrasioni, tagli od incisioni, verificare inoltre che il pattino abbia uno spessore minimo di 5-10 mm.

Se si dovesse sostituire un cingolo procedere come segue:

- posizionare la macchina in luogo piano e sicuro;
- assicurarsi che il motore sia spento;
- sollevare la macchina abbassando usando un mezzo di sollevamento;
- rimuovere il coperchio di ispezione e svitare la valvola di tenuta del grasso ed allentare la tensione del cingolo facendo retrocedere completamente la ruota anteriore;
- fare leva sul cingolo dalla parte della ruota anteriore e contemporaneamente far girare la ruota dentata in modo da favorire la fuoriuscita del cingolo;
- per il rimontaggio procedere al senso inverso avendo cura di infilare il cingolo dalla parte della ruota anteriore e forzarlo sulla ruota motrice e contemporaneamente farla girare.



ATTENZIONE: IL PESO DEI CINGOLI COMPLETI E' DI CIRCA Kg 250 PERTANTO PER LA MOVIMENTAZIONE FARE USO DI SISTEMI DI SOLLEVAMENTO ADEGUATI.

4.5.3 LIVELLO OLIO RIDUTTORI RUOTA

Controllare periodicamente il livello dell'olio dei riduttori ruota. Per il controllo o sostituzione procedere come segue:

- posizionare la macchina in luogo piano e sicuro;
- assicurarsi che il motore sia spento;
- posizionare il riduttore in modo tale che i due tappi presenti sul coperchio esterno si trovino come indicato in figura 23;
- controllare il livello e se necessario aggiungere olio.

Per tipo e quantità di olio vedi tabella a pagina 36.

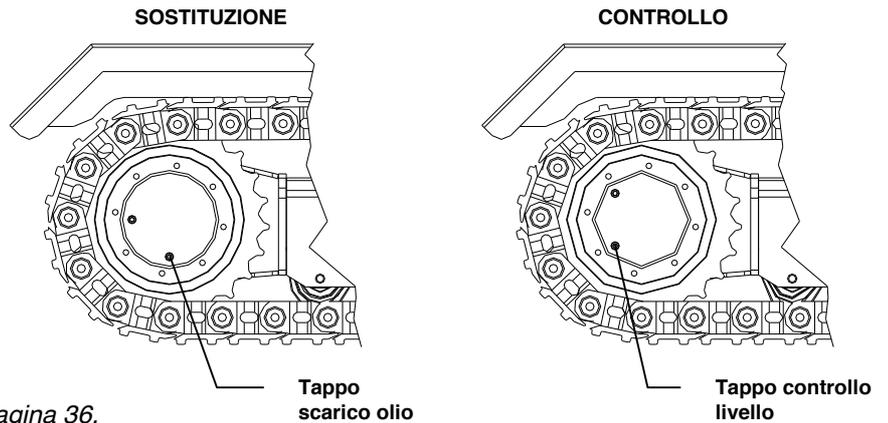


FIGURA 23

4.6 - MOTORE DIESEL

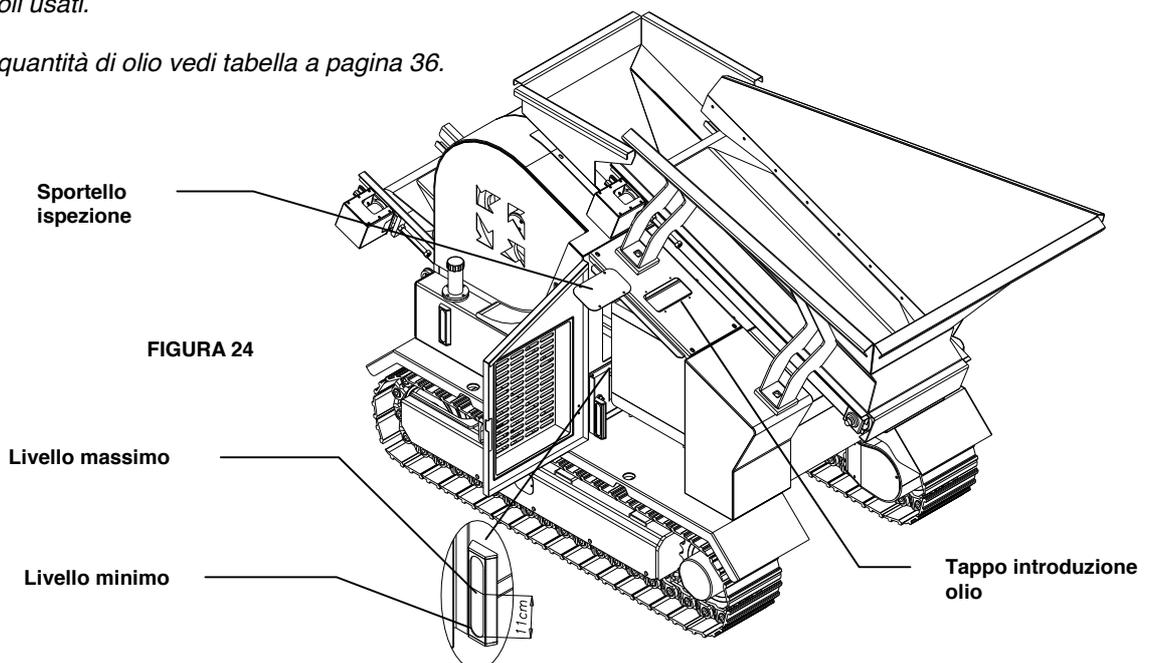
In questo paragrafo vengono riportate le principali operazioni di controllo e manutenzione per il motore diesel. Per un più approfondito livello di manutenzione vi rimandiamo al libretto di uso e manutenzione del motore fornito insieme alla macchina.

4.6.1 LIVELLO OLIO MOTORE

Controllare periodicamente il livello dell'olio motore secondo la tabella indicata a pagina 35. Per il controllo o sostituzione procedere come segue:

- posizionare la macchina in luogo piano e sicuro;
- assicurarsi che il motore sia spento;
- aprire il coperchio vano motore dal lato del radiatore e verificare che il livello visivo dell'olio motore posto raggiunga il livello come indicato in figura 24;
- per aggiungere olio svitare il coperchio ispezione per accedere al tappo di introduzione, aggiungere olio motore fino a quando non si raggiunge il giusto livello;
- se fosse necessario sostituire l'olio, svitare il tappo sulla coppa del motore e far defluire tutto l'olio avendo cura di non disperdere l'olio esausto nell'ambiente e di smaltire l'olio attraverso le apposite società di raccolta degli oli usati.

Per tipo e quantità di olio vedi tabella a pagina 36.



4.6.2 LIVELLO LIQUIDO RAFFREDDAMENTO

Controllare periodicamente il livello dell'olio motore Per il controllo o sostituzione procedere come segue:

- *posizionare la macchina in luogo piano e sicuro;*
- *assicurarsi che il motore sia spento;*
- *aprire il coperchio vano motore dal lato del radiatore e rimuovere il coperchio di ispezione;*
- *togliere il tappo del radiatore e verificare che il livello del liquido di raffreddamento raggiunga il bocchettone di introduzione e se necessario ripristinare.*

Per tipo e quantità liquido di raffreddamento vedi tabella a pagina 36.



ATTENZIONE: NON TOGLIERE MAI IL TAPPO DEL RADIATORE A MOTORE CALDO, ASPETTARE SEMPRE CHE SI SIA RAFFREDDATO.

4.6.3 FILTRO ARIA

Controllare periodicamente il filtro dell'aria Per il controllo o sostituzione procedere come segue:

- *posizionare la macchina in luogo piano e sicuro;*
- *assicurarsi che il motore sia spento;*
- *aprire il coperchio vano motore dal lato del giunto idro-dinamico e togliere il coperchio esterno del filtro;*
- *estrarre la cartuccia filtrante e rimuovere il grosso della polvere con un getto di aria compressa con pressione inferiore a 5 bar, facendo attenzione di soffiare dall'interno della cartuccia filtrante verso l'esterno;*
- *pulire anche l'interno del filtro e rimontare la cartuccia.*

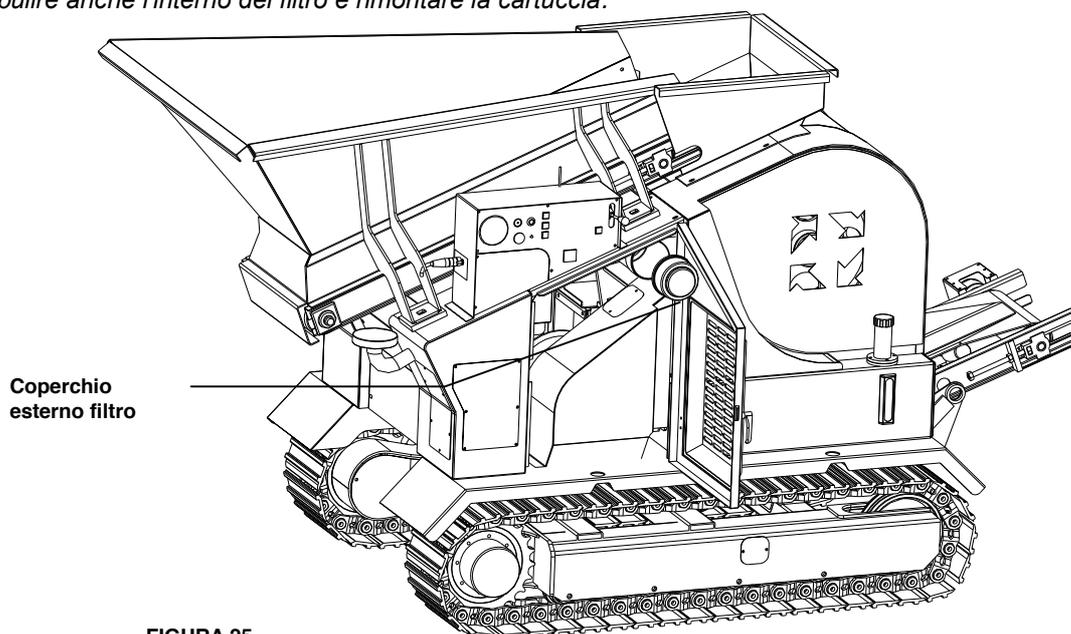


FIGURA 25

4.6.4 FILTRI OLIO-GASOLIO

Sostituire periodicamente secondo quando indicato nella tabella a pagina 35 i filtri olio e gasolio. Vi ricordiamo che una corretta manutenzione allunga sensibilmente la vita di tutti gli organi della macchina.

Per la sostituzione dei filtri procedere come segue:

- *posizionare la macchina in luogo piano e sicuro;*
- *assicurarsi che il motore sia spento;*
- *svitare la cartuccia del filtro in senso anti orario;*
- *stendere un velo d'olio sulla cartuccia nuova e riavvitare.*

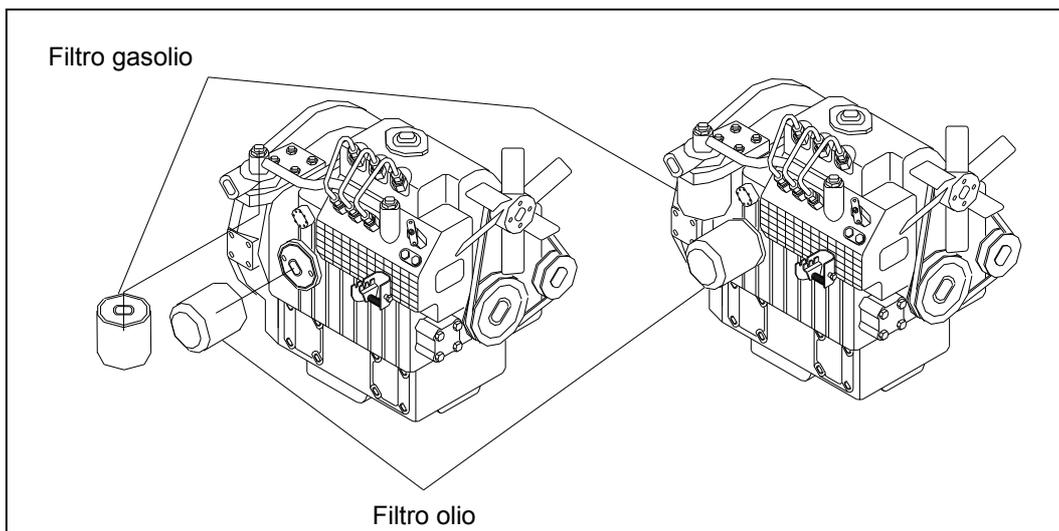


FIGURA 26

4.6.5 BATTERIA

La macchina è equipaggiata con una batteria che non necessita di rabbocchi. In ogni caso il controllo della batteria deve essere effettuato a motore spento e con il quadro avviamento disinserito. Se la batteria dovesse necessitare di essere ricaricata, procedere come segue:

SMONTAGGIO BATTERIA

- Posizionare la macchina in luogo piano e sicuro;
- assicurarsi che il motore sia spento;
- rimuovere il pannello posteriore per avere accesso al vano motore;
- allentare le viti fissaggio dei morsetti batteria e togliere i morsetti;
- svitare il piastrino di fermo della batteria e togliere la batteria;
- per il rimontaggio procedere al contrario.

CARICA BATTERIA

Togliere i tappi degli elementi e collegare i morsetti facendo attenzione a non invertire le polarità (positivo con positivo, negativo con negativo). Se necessario ripristinare il livello del liquido degli elementi della batteria aggiungendo acqua distillata fino al livello posto sulla scatola esterna della batteria.

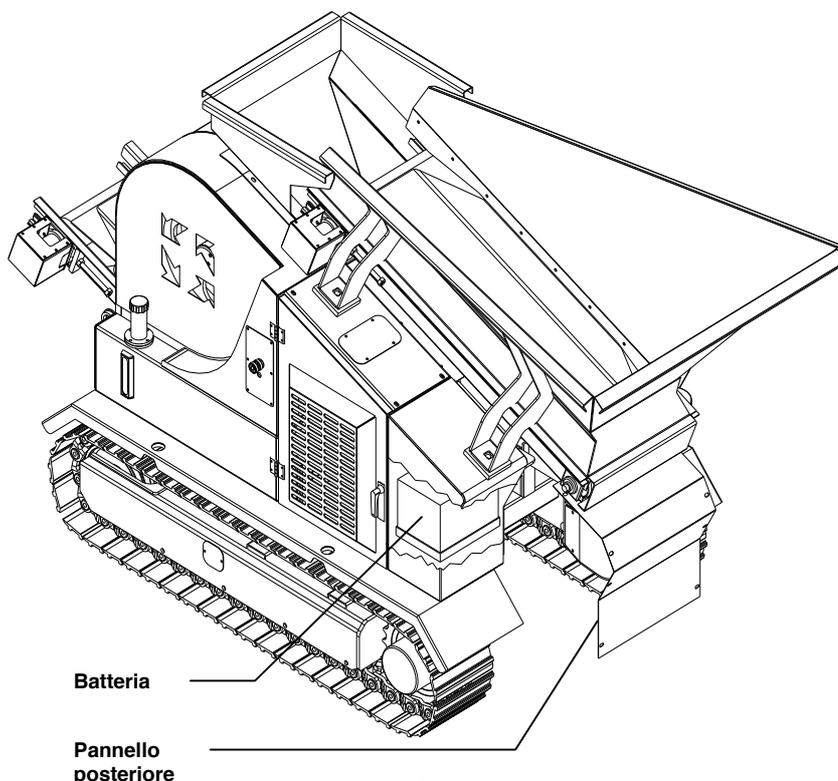


FIGURA 27



ATTENZIONE: LA CARICA PROVOCA LA FUORIUSCITA DEI GAS DAGLI ELEMENTI DELLA BATTERIA, PERTANTO EFFETTUARE QUESTA OPERAZIONE IN LUOGO APERTO O BEN AREATO. EVITARE IL CONTATTO CON L'ACIDO E SE QUESTO ACCADE RISCIAQUARE IMMEDIATAMENTE LE PARTI CON ACQUA.

4.7 - RADIO COMANDO

In questo paragrafo vengono riportate le principali funzioni del radio comando, un più approfondito livello di conoscenza vi rimandiamo al libretto di uso e manutenzione del radiocomando fornito insieme alla macchina.

4.7.1 FUNZIONI PRINCIPALI

In figura 28 vengono descritte le funzioni principali dei comandi presenti sulla consolle.

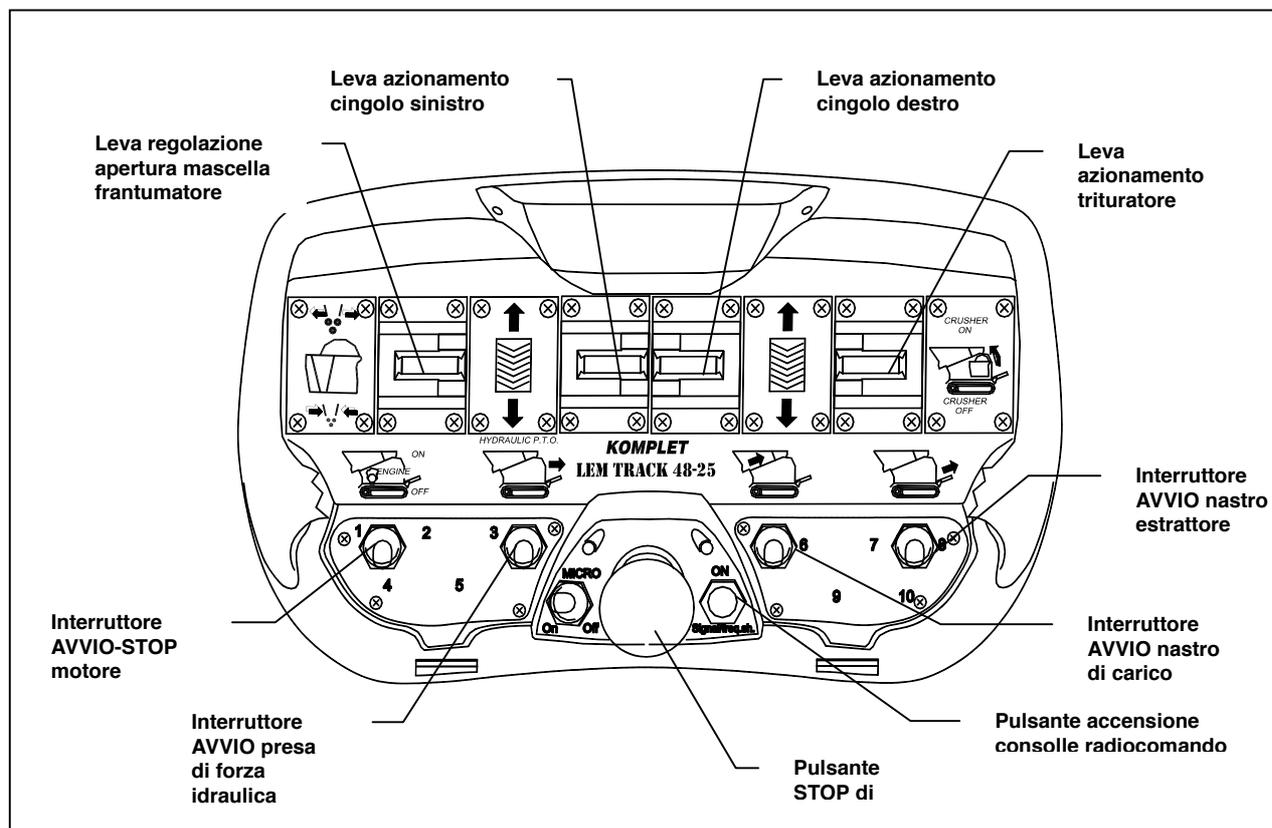


FIGURA 28

- **LEVA AZIONAMENTO CINGOLO:** spingendo avanti la macchina va avanti, spingendo indietro la macchina va indietro, se vengono spinte al contrario la macchina va in contro rotazione.
- **LEVA AZIONAMENTO FRANTUMATORE:** spingendo avanti viene azionato il frantoio, spingendo indietro viene disinserito.
- **LEVA REGOLAZIONE APERTURA MASCELLA FRANTUMATORE:** spingendo in avanti viene aumentata l'apertura della bocca di uscita del frantumatore, spingendo indietro viene diminuita.
- **INTERRUTTORE AVVIO-STOP MOTORE:** spingendolo verso l'alto viene avviato il motore diesel, verso il basso il motore viene spento.
- **INTERRUTTORE AVVIO PRESA DI FORZA IDRAULICA:** spingendo verso l'alto viene azionato un eventuale accessorio idraulico (optional).
- **PULSANTE STOP DI EMERGENZA:** premendo il pulsante viene arrestato il motore e tutte le funzioni della macchina. **ATTENZIONE:** premendo il pulsante, se il frantumatore è avviato, questo non si fermerà immediatamente ma per effetto dell'inerzia dei volani continuerà a girare per qualche tempo (circa 20-30 secondi) tenere conto di questa caratteristica pertanto prima di iniziare qualsiasi lavoro.
- **PULSANTE ACCENSIONE CONSOLLE RADIO COMANDO:** premendo il pulsante si accende la consolle ed il led rosso di indicazione vicina al pulsante. Se questo pulsante non viene premuto il radio comando non funziona.
- **INTERRUTTORE AVVIO NASTRO DI CARICO:** spingendo la leva dell'interruttore verso l'alto si avvia il nastro di carico, verso il basso il nastro si ferma.
- **INTERRUTTORE AVVIO NASTRO ESTRATTORE:** spingendo la leva dell'interruttore verso l'alto si avvia il nastro estrattore, verso il basso il nastro si ferma.

4.7.2 CARICA BATTERIA

Il funzionamento della consolle del radio comando è assicurato da un batteria ricaricabile. In dotazione sono fornite due batterie e vi consigliamo di mantenere sempre una batteria carica da sostituire periodicamente a quella in uso. È raccomandabile sempre far scaricare completamente la batteria prima di iniziare la ricarica e comunque per questo argomento vi rimandiamo alle istruzioni contenute nel libretto di uso e manutenzione del radio comando. In questo paragrafo vogliamo richiamare la vostra attenzione su alcune situazioni di emergenza che potrebbero verificarsi.

BATTERIA SCARICA:

Nel caso che la batteria dovesse scaricarsi e non avete disponibile la batteria in sostituzione, la macchina può essere fatta funzionare collegando con un cavo (fornito in dotazione) la consolle del radio comando alla unità centrale. Per il collegamento procedere come segue:

- srotolare il cavo di collegamento e collegare le due estremità una alla consolle e l'altra alla unità centrale come indicato in figura 29;
- accendere il radio comando e l'unità centrale ;
- usare il radio comando normalmente prestando particolare attenzione a non danneggiare o rompere il cavo durante il lavoro.

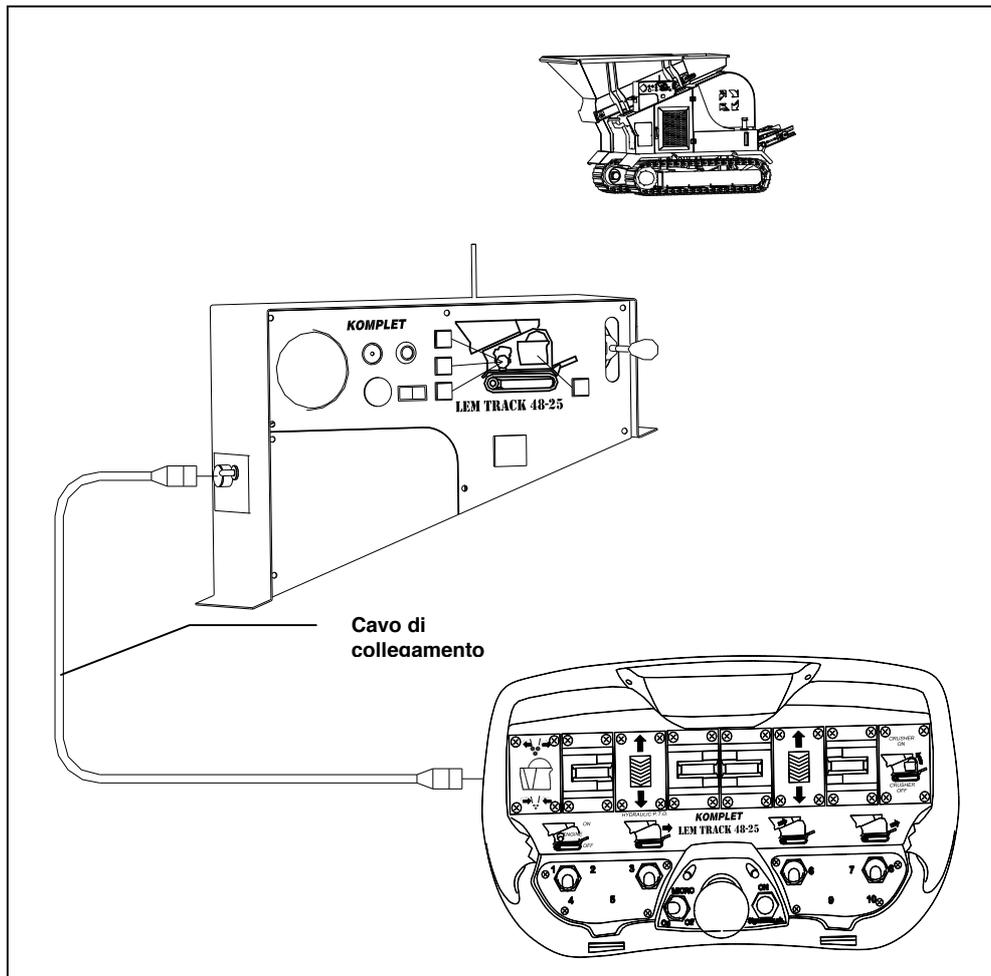


FIGURA 29



ATTENZIONE: LIMITARE L'USO DEL COLLEGAMENTO VIA CAVO LIMITATAMENTE ALLE SITUAZIONI DI EMERGENZA, APPENA POSSIBILE RIPRISTINARE LE NORMALI FUNZIONI DI LAVORO DEL RADIO COMANDO.

4.8 - PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

PERIODICITÀ' <i>Operazioni da effettuarsi agli intervalli indicati in mesi o in ore di funzionamento, rispettando l'intervento più breve.</i>	Ogni 8 ore di lavoro	Ogni mese o 50 ore	Ogni 3 mesi o 300 ore	Ogni 6 mesi o 700 ore	Ogni anno o 1500 ore
MOTORE DIESEL (vedi anche libretto motore)					
Livello olio motore	•	▲ solo 1° volta		▲	
Filtro aria	•	▲ solo 1° volta		▲	
Filtro olio motore		▲ solo 1° volta		▲	
Filtro gasolio		▲ solo 1° volta		▲	
Liquido raffreddamento	•	■			▲
TRITURATORE					
Tensione cinghie	•		■		▲
Serraggio bulloni fissaggio piastre	•				
Ingrassaggio	•				
Usura Piastre			•		
NASTRO CARICO-ESTRATTORE					
Tensione nastro in gomma	•				
Stato tappeto nastro gomma	•				
Stato bavette laterali	•				▲
SOTTOCARRO					
Tensione cingoli	•				
Livello olio riduttori		•	▲ solo 1° volta		▲
Verifica serraggio viti fissaggio rulli, ruote motrici est.	•				
IMPIANTO IDRAULICO					
Livello olio idraulico	•		▲ solo 1° volta		▲
Filtro olio idraulico			▲ solo 1° volta		▲
Stato connessione tubazioni	•				
Controllo tensione cinghia trasmissione pompa		•			▲
IMPIANTO ELETTRICO					
Verifica funzionamento spie	•				
Controllo liquido batteria		•			

CONTROLLO: •

SOSTITUZIONE: ▲

RABBOCCO, REGOLAZIONE, PULIZIA: ■

PERIODICITÀ' <i>Operazioni da effettuarsi agli intervalli indicati in mesi o in ore di funzionamento, rispettando l'intervento più breve.</i>	<i>Ogni 8 ore di lavoro</i>	<i>Ogni mese o 50 ore</i>	<i>Ogni 3 mesi o 300 ore</i>	<i>Ogni 6 mesi o 700 ore</i>	<i>Ogni anno o 1500 ore</i>
CORPO MACCHINA					
<i>Ingrassaggio</i>	•				
<i>Controllo stato pannelli protezione ed etichette</i>	•				
<i>Verifica serraggio viti di fissaggio</i>	•				
<i>Livello carburante</i>	•				
RADIO COMANDO (vedi anche libretto radio comando)					
<i>Carica batteria</i>	•				
<i>Controllo stato cavo di connessione</i>	•				

CONTROLLO: •

SOTITUZIONE: ▲

RABBOCCO, REGOLAZIONE, PULIZIA: ■

4.8.1 TABELLA LUBRIFICANTI

DENOMINAZIONE	TIPO	QUANTITA'
<i>Carburante</i>	<i>Gasolio</i>	<i>Lt. 50</i>
<i>Olio Motore</i>	<i>API/SAE 15W40</i>	<i>L.t 7</i>
<i>Liquido raffreddamento</i>	<i>Vedi tabella "A" seguente</i>	<i>Lt. 5</i>
<i>Olio idraulico</i>	<i>ISO HIV 46</i>	<i>Lt. 50</i>
<i>Olio riduttori ruota</i>	<i>ISO L CC 150</i>	<i>Lt. 0.5 ogni riduttore</i>
<i>Grasso</i>	<i>Gradazione NLGI2</i>	

"A":TABELLA PROPORZIONE LIQUIDO ANTIGELO RISPETTO ALLE TEMPERATURE AMBIENTALI

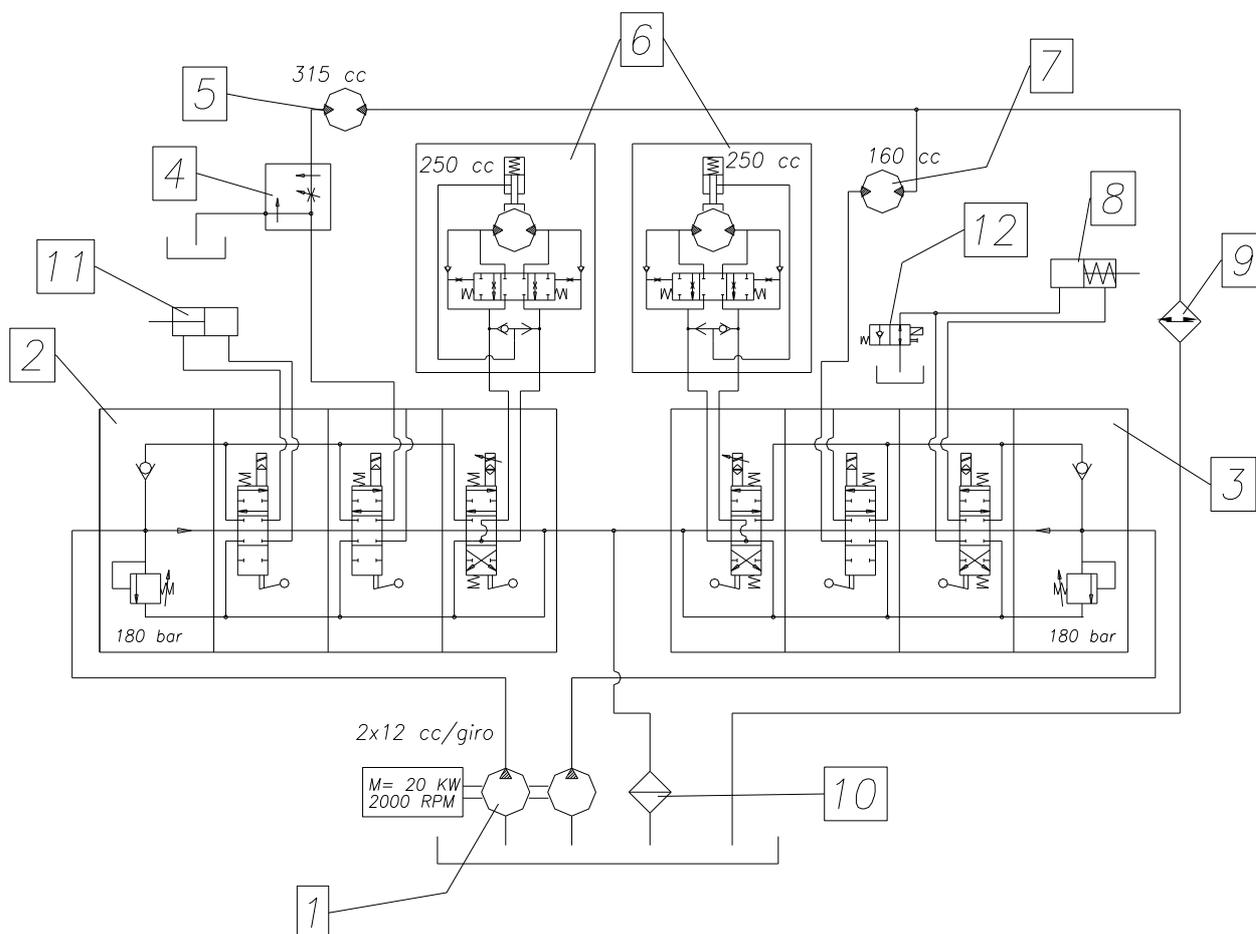
TEMPERATURA MINIMA	0°	-5°	-10°	-15°	-20°	-25°	-30°	-35°	-40°
<i>Percentuale antigelo</i>	<i>10%</i>	<i>15%</i>	<i>25%</i>	<i>30%</i>	<i>35%</i>	<i>50%</i>	<i>45%</i>	<i>50%</i>	<i>55%</i>

5 - ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

Quando si verifica un inconveniente o un evento anomalo è bene fermarsi immediatamente e ricercare le cause del guasto. Qualunque sia il problema provvedere subito alla sua risoluzione poiché, in caso contrario, questo potrebbe aggravarsi fino a provocare incidenti anche gravi. Riportiamo di seguito una tabella dove vengono elencati alcuni degli inconvenienti che potrebbero verificarsi durante il lavoro e gli interventi da mettere in atto.

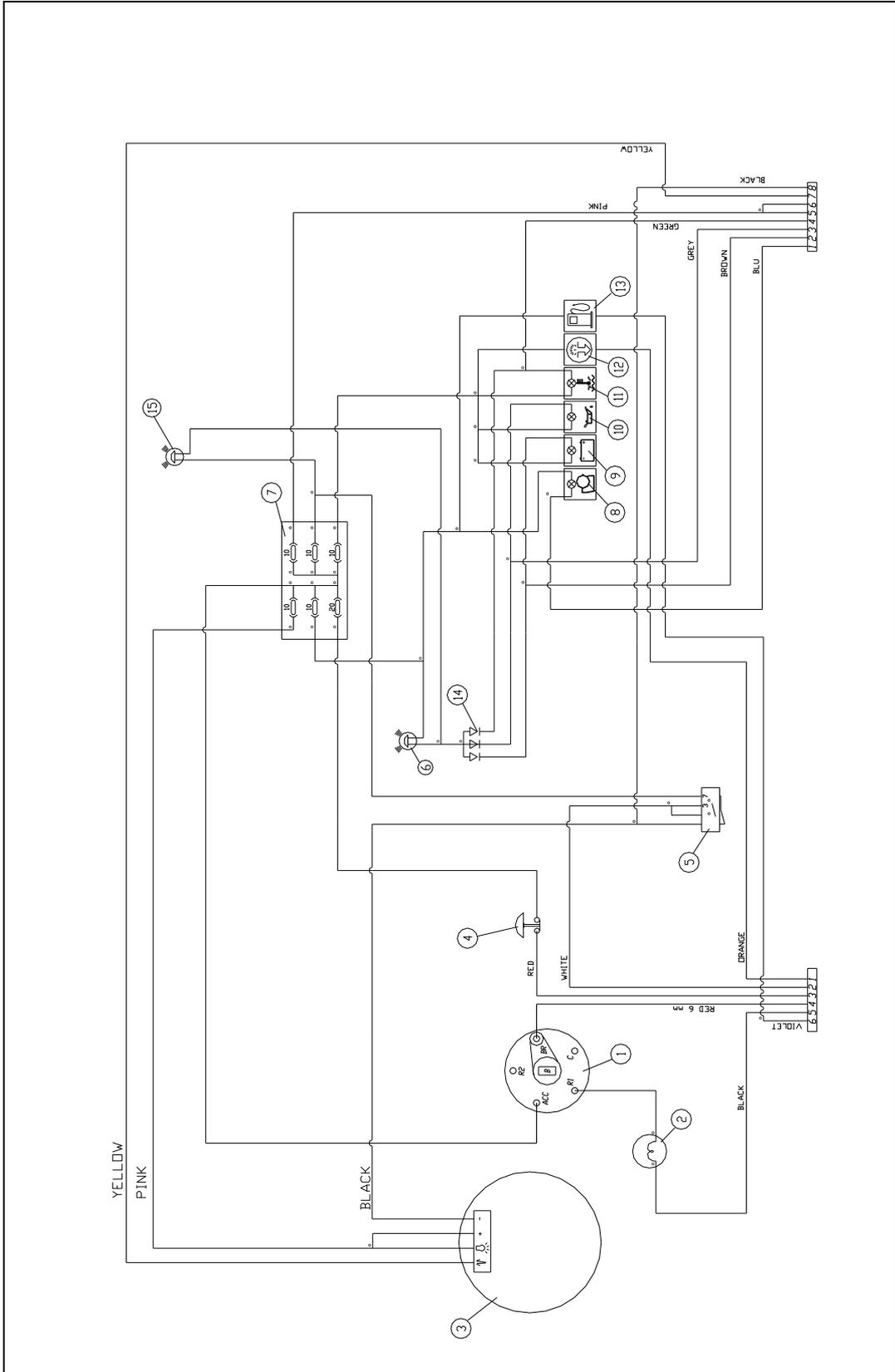
INCONVENIENTE	CAUSA PRINCIPALE	RIMEDIO
La macchina non si avvia	Batteria scarica	Controllare la carica
	Il pulsante di emergenza è schiacciato	Riportare alla posizione normale
	Mancanza di gasolio	Controllare e ripristinare livello
Con la macchina avviata il tritratore non gira	Il radio comando è spento	Controllare ed accendere
	Le cinghie di trasmissione slittano	Ripristinare la tensione
	Il tritratore è intasato di materiale	Scaricare il materiale
	Il giunto idrodinamico è scarico d'olio	Rivolgersi al servizio assistenza
Il nastro di carico/estrattore non gira	Manca tensione al nastro	Ripristinare la tensione
	Manca pressione all'impianto idraulico	Verificare e ripristinare la pressione
	Batteria radiocomando scarica	Controllare e sostituire batteria oppure connettere il cavo di collegamento
Traslazione macchina irregolare e senza potenza	Manca pressione all'impianto idraulico	Verificare e ripristinare la pressione
	Cingoli lenti	Ripristinare la tensione
	Batteria radiocomando scarica	Controllare e sostituire batteria oppure connettere il cavo di collegamento
Temperatura Liquido raffreddamento elevata	Termostato rotto	Controllare e sostituire
	Radiatore sporco o ventola raffreddamento rotta	Controllare e pulire
	Guarnizioni convogliatore usurate	Controllare e sostituire
	Mancanza liquido raffreddamento	Ripristinare livello
Pressione olio motore insufficiente	Livello olio insufficiente	Ripristinare livello
	Pompa lubrificante rotta	Controllare e sostituire
	Consumo olio eccessivo	Controllare

6-SCHEMA IMPIANTO IDRAULICO

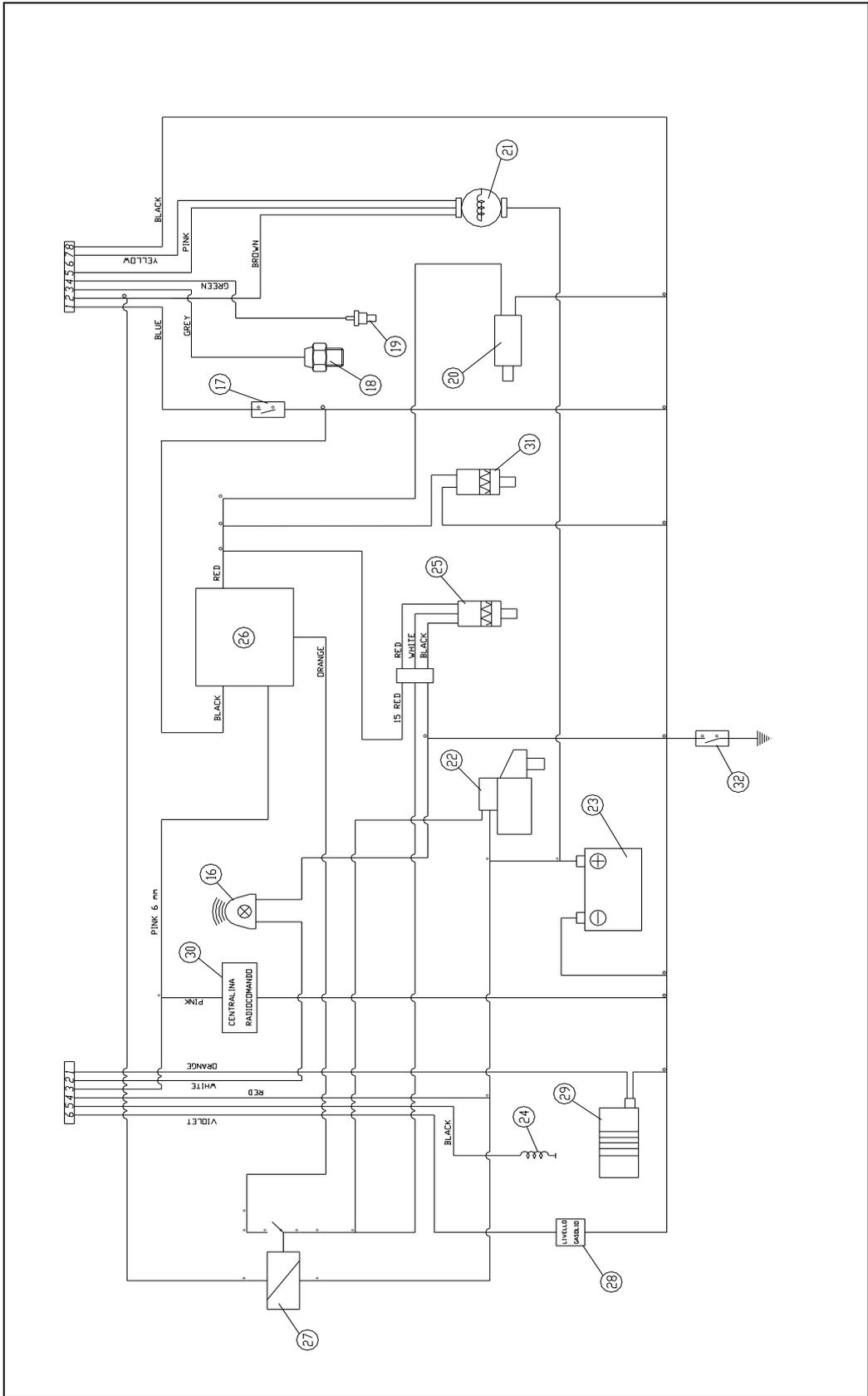


POS	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'	POS	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'
1	0508004	POMPA IDRAULICA DOPPIA	1	7	0508003	MOTORE NASTRO ESTRATTORE	1
2	0508007	DEVIATORE ESTERNO	1	8	JM 50.462	MARTINETTO COMANDO FRIZIONE	1
3	0508006	DEVIATORE INTERNO	1	9	0509010	RADIATORE RAFFREDDAMENTO OLIO	1
4	0509002	VALVOLA REGOLATRICE	1	10	0509003	FILTRO OLIO	1
5	0508002	MOTORE NASTRO DI CARICO		11	JM 30.125	MARTINETTO REGOLAZIONE MASCELLA	1
6	0401009	MOTORIDUTTORI TRASLAZIONE	2	12	0509005	ELETTRO VALVOLA UNIDIREZIONALE	1

7-SCHEMA IMPIANTO ELETTRICO



LEM TRACK 4825



POS	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'	POS	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'
1	0702017	COMMUTATORE ACCENSIONE	1	18	0702018	BULBO PRESSIONE OLIO MOTORE	1
2	0702016	SPIA CANDELETTE	1	19	0702019	BULBO TEMPERATURA ACQUA	1
3	0303002	CONTAGIRI-CONTAORE	1	20	0702008	POMPA GASOLIO	1
4	0303003	PULSANTE STOP MOTORE	1	21	0702020	ALTERNATORE	1
5	0303004	INTERRUTTORE LUCE GIREVOLE	1	22	0702021	MOTORINO AVVIAMENNTO	1
6	0303010	CICALINO	1	23	0303013	BATTERIA	1
7	0303009	SCATOLA PORTA FUSIBILI	1	24	0702022	CANDELETTA PRE-RISCALDO	1
8	0303008	SPIA FUNZIONAMENTO TRITURATORE	1	25	0702023	ELETTROVALVOLA STOP MOTORE	1
9	0303005	SPIA CARICA BATTERIA	1	26	0303014	CONNETTORE AL RADIOCOMANDO	1
10	0303006	SPIA PRESSIONE OLIO MOTORE	1	27		RELE'	1
11	0303007	SPIA TEMPERATURA ACQUA	1	28		LIVELLO GASOLIO	1
12		SPIA INTASAMENTO FILTRO ARIA	1	29		FILTRO ARIA	1
13		SPIA RISERVA GASOLIO	1	30		CENTRALINA RADIOCOMANDO	1
14	0303011	DIODO	3	31		ELETTROVALVOLA MARTINETTO FRIZIONE	1
15		CICALINO	1	32		INTERRUTTORE BATTERIA	1
16	0303001	LAMPADA GIREVOLE	1				
17	0303012	FINE CORSA TRITURATORE	1				

CATALOGO PARTI DI RICAMBIO

PREMESSA

La compilazione del catalogo ha lo scopo di indicare all'utente i principali organi che compongono la macchina suddivisi secondo i diversi gruppi di insieme.

Onde non pregiudicare il regolare funzionamento della macchina Vi consigliamo di impiegare parti di ricambio originali disponibili presso la nostra sede od in qualunque altro nostro concessionario.

NORME PER LE ORDINAZIONI

Per ordinare le parti di ricambio, indicare sempre con la massima esattezza:

- *Il tipo della macchina*
- *Il numero di matricola della macchina*
- *IL numero della tavola e la posizione del particolare*
- *Il numero di codice del particolare*
- *La quantità dei pezzi richiesti*

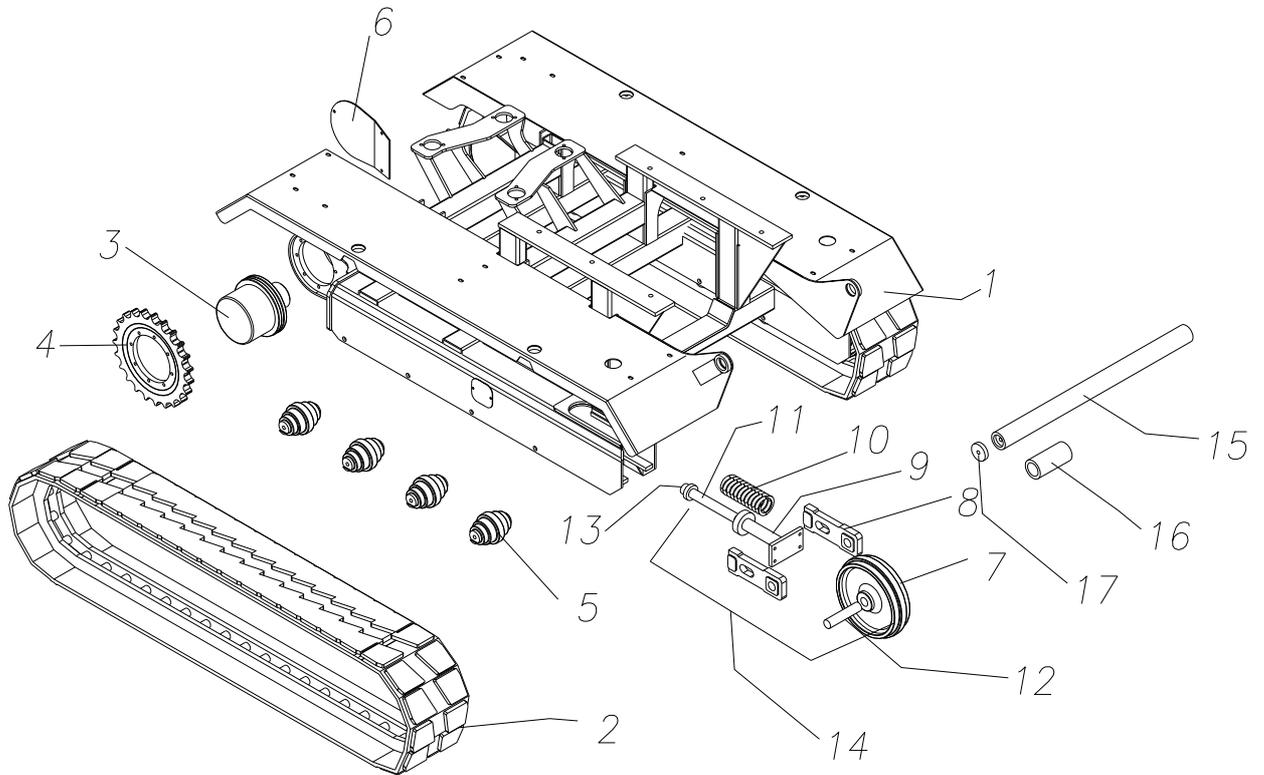
SUPERCRUNSER LEM TRACK 4825

MATRICOLA N° _____

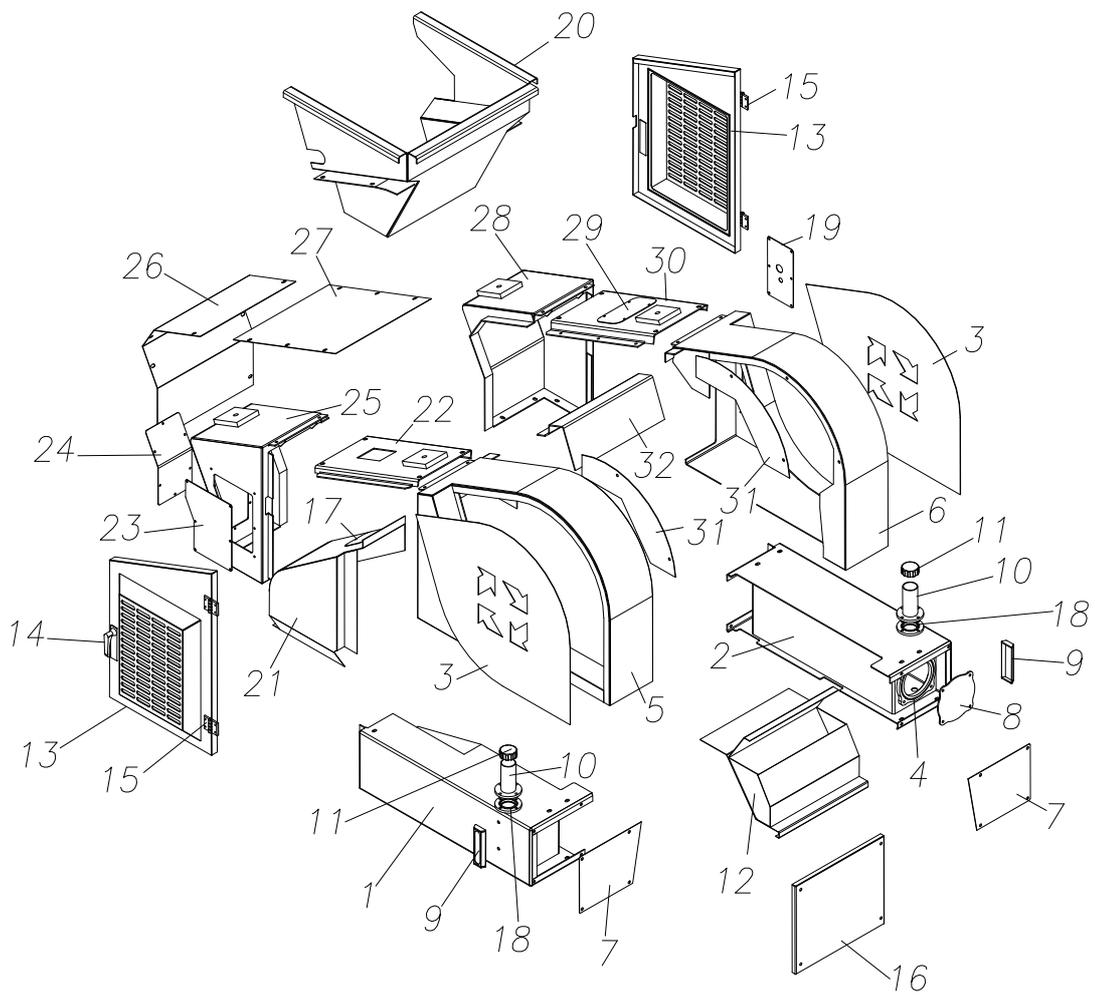
ANNO DI FABBRICAZIONE _____

ELENCO TAVOLE

TAVOLA N°1:	<i>SOTTOCARRO</i>	pag..... 45
TAVOLA N°2:	<i>COFANI</i>	pag..... 46
TAVOLA N°3:	<i>NASTRO ESTRATTORE</i>	pag..... 48
TAVOLA N°3/A:	<i>NASTRO ESTRATTORE LUNGO (OPTIONAL)</i>	pag..... 49
TAVOLA N°4:	<i>NASTRO DI CARICO</i>	pag..... 51
TAVOLA N°5:	<i>FRANTOIO</i>	pag..... 52
TAVOLA N°6:	<i>MOTORE DIESEL</i>	pag..... 54
TAVOLA N°7:	<i>IMPIANTO IDRAULICO</i>	pag..... 56
TAVOLA N°8:	<i>COMANDO TRITURATORE</i>	pag..... 58
TAVOLA N°9:	<i>IMPIANTO ELETTRICO</i>	pag..... 59
TAVOLA N°10:	<i>RIDUTTORE TRASLAZIONE</i>	pag..... 60
TAVOLA N°11:	<i>ADESIVI</i>	pag..... 62



POS	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'	POS	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'
1	JM 50.003	SOTTOCARRO	1	10	0602004	MOLLA	2
2	0601001	CINGOLO	2	11	0602005	PISTONE	2
3	0401009	RIDUTTORE RUOTA	2	12	0602006	PERNO RUOTA	2
4	JM 50.004	RUOTA MOTRICE	2	13	0602007	VALVOLA GRASSO	2
5	0601003	RULLO INFERIORE	8	14	0601004	GRUPPO COMPLETO RUOTA ANTERIORE	2
6	JM 50.106	COPERCHIO RIDUTTORE	1+1	15	JM 50.288	TUBO FISSAGGIO NASTRO ESTRATTORE	1
7	0602001	RUOTA ANTERIORE	2	16	JM 50.289	DISTANZIALE	2
8	0602002	GUIDA LATERALE	4	17	JM 50.290	RONDELLA	2
9	0602003	CILINDRO	2				

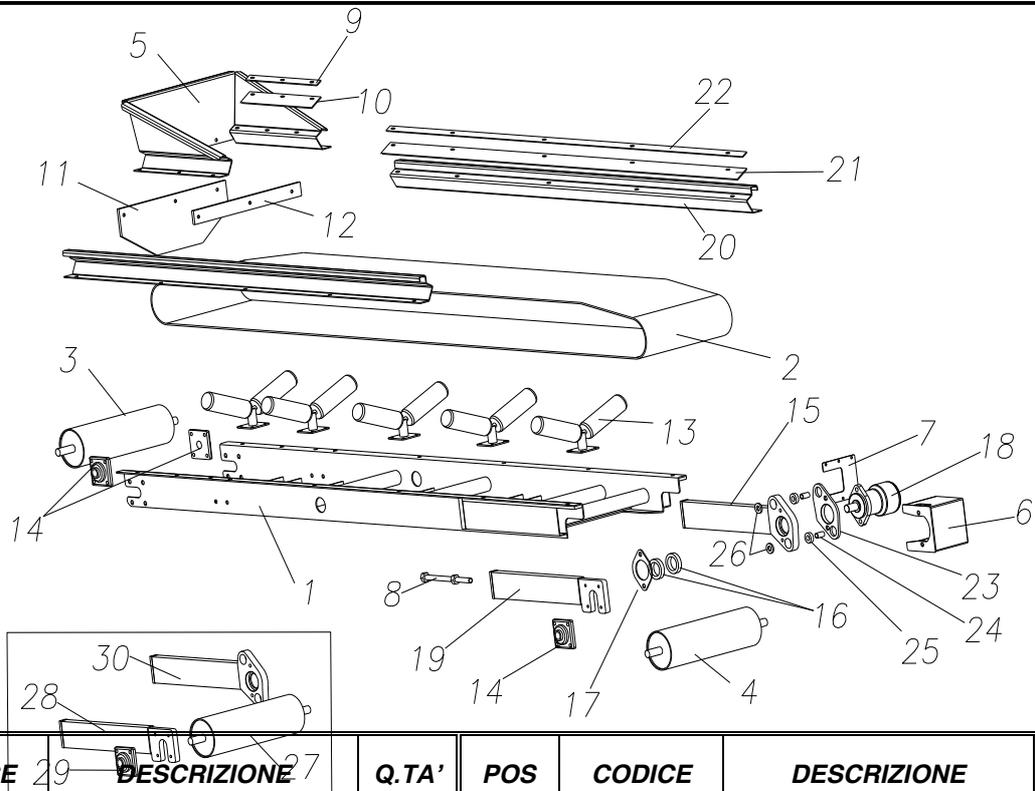


POS	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'	POS	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'
1	JM 50.301	SERBATOIO GASOLIO	1	17	JM 50.387	COPERCHIO ISPEZIONE CINGHIE	1
2	JM 50.300	SERBATOIO OLIO IDRAULICO	1	18	0506009	OR TUBO INTRODUZIONE	2
3	JM 50 .309	COPERCHIO LATERALE VOLANO	1+1	19	JM 50.372	COPERCHIO VALVOLA REGOLATRICE NASTRO	1
4	0506008	OR COPERCHIO ISPEZIONE	1	20	JM 50.314	TRAMOGGIA DI CONVOGLIAMENTO	1
5	JM 50.303	COFANO LATERALE DESTRO VOLANO	1	21	JM50.317	CARTER GIUNTO IDRODINAMICO	1
6	JM 50.315	COFANO LATERALE SINISTRO VOLANO	1	22	JM 50.316	COFANO CENTRALE DESTRO	1
7	JM 50.325	COPERCHIO ANTERIORE SERBATOI	2	23	JM 50.374	COPERCHIO LATERALE ISPEZIONE DEVIATORI	1
8	JM 50.330	COPERCHIO OBLO' ISPEZIONE SERBATOIO	1	24	JM 50.373	COPERCHIO POSTERIORE ISPEZIONE DEVIATORI	1
9	0510001	LIVELLO	2	25	JM 50.319	COFANO POSTERIORE SINISTRO	1
10	JM 50.323	TUBO INTRODUZIONE	2	26	JM 50.307	COPERCHIO CENTRALE POSTERIORE	1
11	0510002	TAPPO SERBATOI	2	27	JM 50.306	COPERCHIO CENTRALE INTERMEDIO	1
12	JM 50.308	CASSETTA PORTA ATTREZZI	1	28	JM 50.312	COFANO POSTERIORE DESTRO	1
13	JM 50.313	COFANO LATERALE MOTORE	1+1	29	JM 50.376	COPERCHIO ISPEZIONE	1
14	0801001	SERRATURA COFANI MOTORE	2	30	JM 50.311	COFANO CENTRALE SINISTRO	1
15	0801002	CERNIERA	4	31	JM 50.304	COPERCHIO INTERNO VOLANO	1+1
16	JM 50.309	COPERCHIO APRIBILE ANTERIORE	1	32	JM 50.305	COPERCHIO CENTRALE ANTERIORE	1

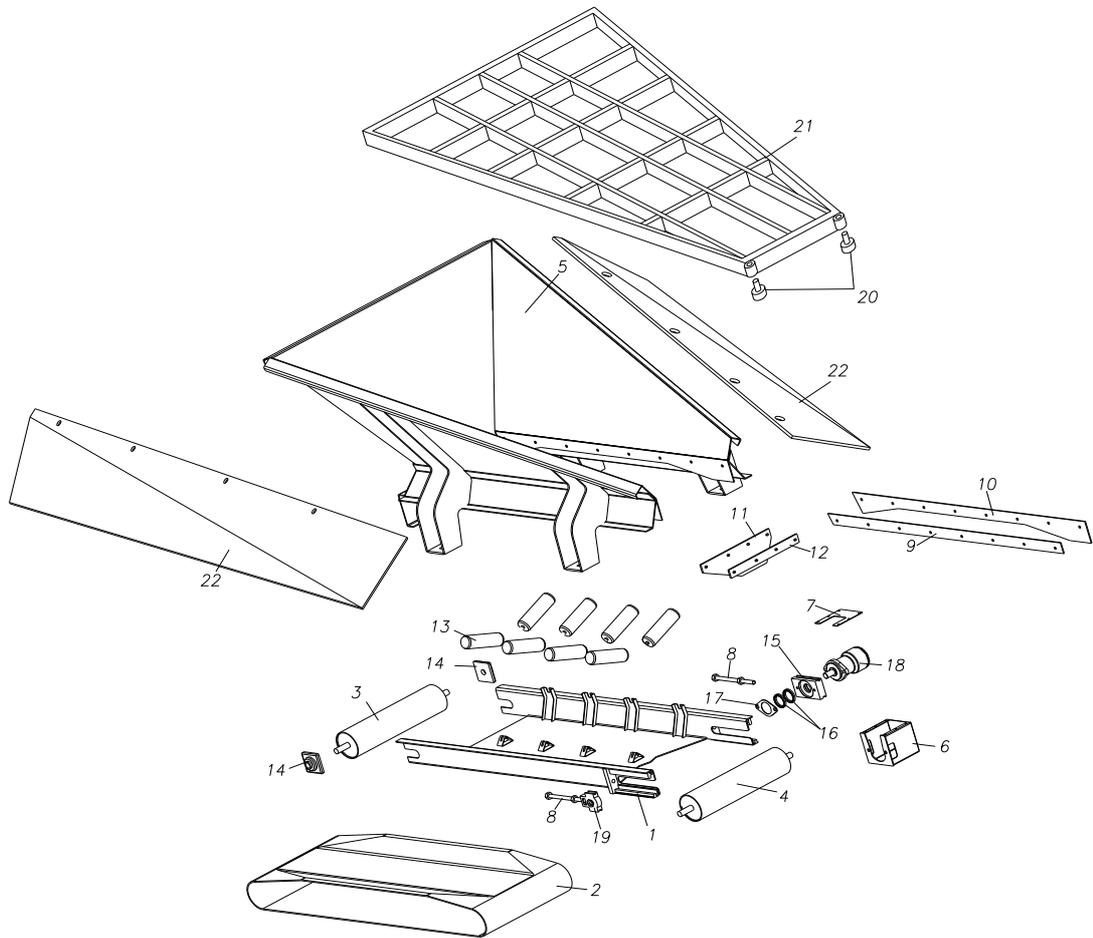
TAV. 3

NASTRO ESTRATTORE

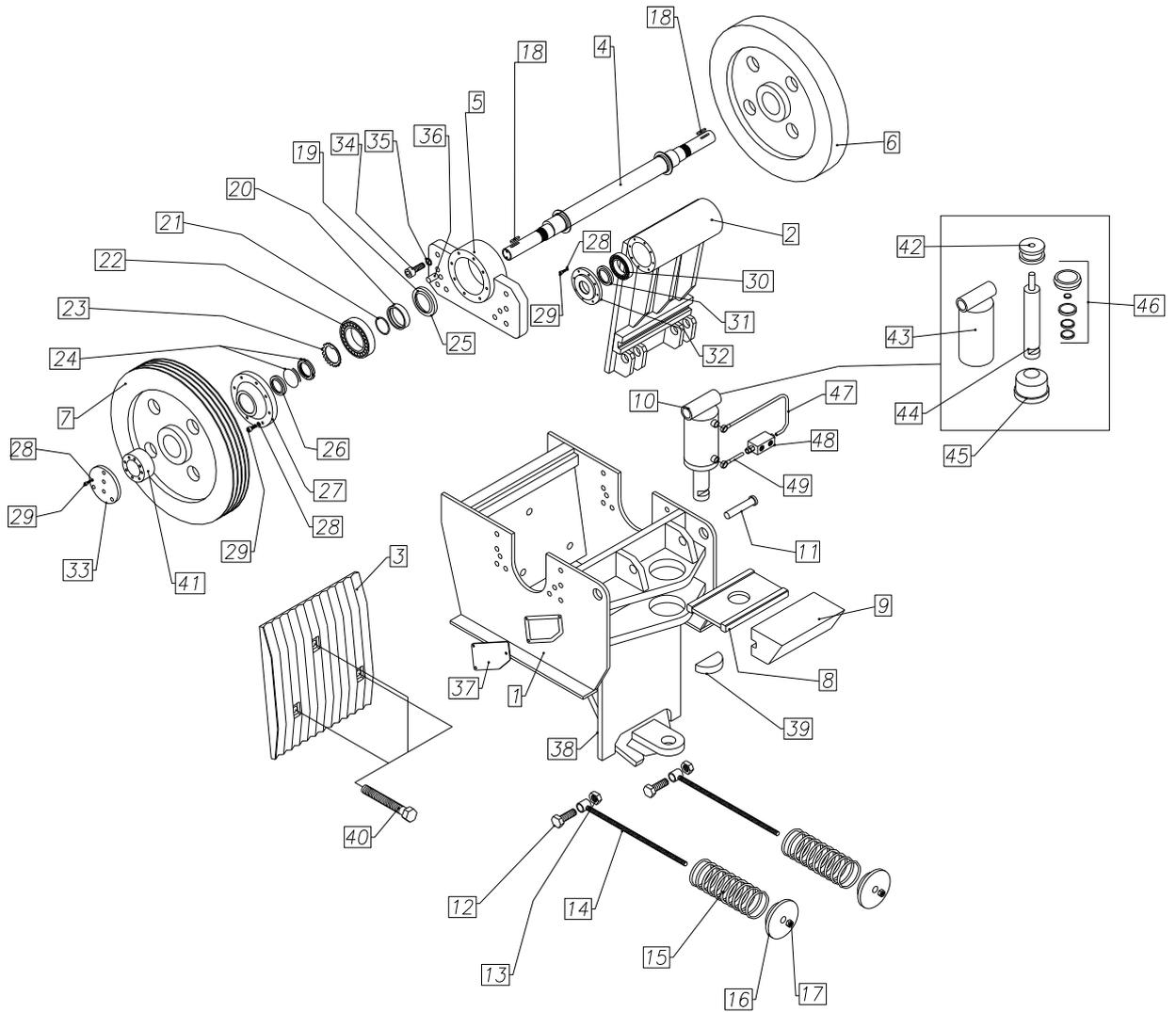
LEM TRACK 4825



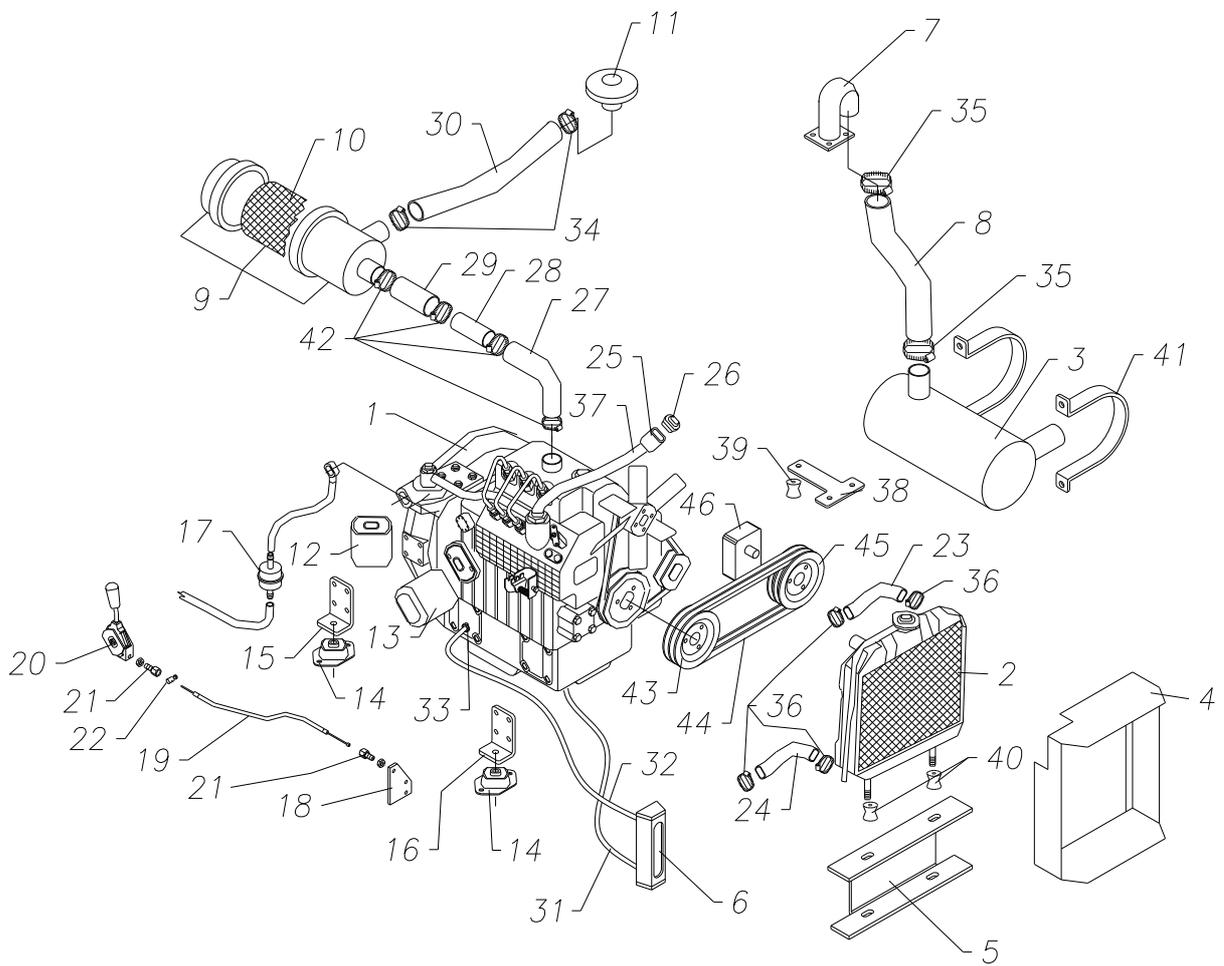
POS	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'	POS	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'
1	JM 50.610	TELAIO NASTRO	1	16	0201008	CUSCINETTO	2
2	0206002	TAPPETO NASTRO	1	17	JM 50.247	PIASTRINO FERMA CUSCINETTO	1
3	JM 50.209	RULLO FOLLE	1	18	0508001	MOTORE IDRAULICO	1
4	JM 50.620	RULLO MOTORE	1	19	JM 50.611	BRACCIO SCORREVOLE LATO CUSCINETTO	1
5	JM 50.204	TRAMOGGIA DI CONVOGLIAMENTO	1	20	JM 60.524	SPONDA LATERALE	2
6	JM 50.254	PROTEZIONE MOTORE IDRAULICO	1	21	JM 50.632	BAVETTA SPONDA LATERALE	2
7	JM 50.256	COPERCHIO PROTEZIONE	1	22	JM 50.622	PIATTO STRINGI BAVETTA SPONDA LATERALE	2
8	JM 15.057	TIRANTE	2	23	JM 50.638	PIASTRA FISSAGGIO MOTORE IDRAULICO	1
9	NA 10.036	PIATTO STRINGI BAVETTA LATERALE	2	24	JM 50.640	DISTANZIALE	2
10	JM 50.242	BAVETTA LATERALE	2	25	0208208	ANTIVIBRANTE	2
11	JM 50.241	BAVETTA POSTERIORE	1	26	JM 50.639	RONDELLA	2
12	JM 50.240	PIATTO STRINGI BAVETTA POSTERIORE	1	27	JM50281	RULLO MAGNETICO (OPTIONAL)	1
13	0205001	RULLO SOSTEGNO TAPPETO	5	28	JM50628	BRACCIO SCORREVOLE LATO CUSCINETTO(SOLO CON RULLO MAGNETICO)	1
14	0201035	SUPPORTO RULLO	3	29	0201042	SUPPORTO RULLO (SOLO CON RULLO MAGNETICO)	1
15	JM 50.645	BRACCIO SCORREVOLE LATO MOTORE IDRAULICO	1	30	JM50630	BRACCIO SCORREVOLE LATO MOTORE ID. (SOLO CON RULLO MAGNETICO)	1



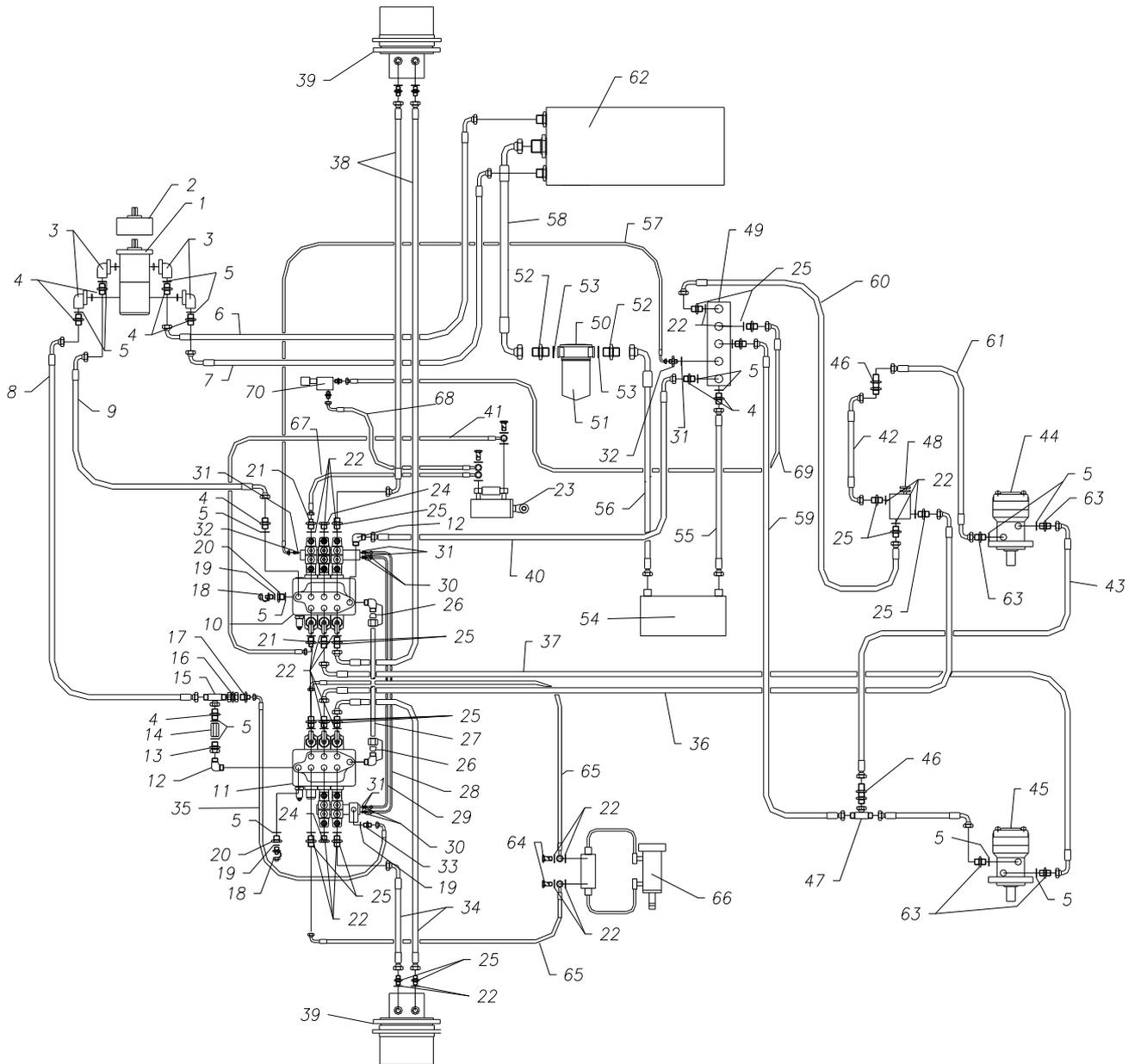
POS	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'	POS	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'
1	JM 50.222	TELAIO NASTRO	1	12	JM 50.244	PIATTO STRINGI BAVETTA POSTERIORE	1
2	0206006	TAPPETO NASTRO	1	13	0205003	RULLO SOSTEGNO TAPPETO	4
3	JM 50.213	RULLO FOLLE	1	14	0201035	SUPPORTO RULLO	2
4	JM 50.212	RULLO MOTORE	1	15	JM 50.214	SUPPORTO MOTORE IDRAULICO	1
5	JM 50.202	TRAMOGGIA DI CONVOGLIAMENTO	1	16	0201008	CUSCINETTO	2
6	JM 50.207	PROTEZIONE MOTORE IDRAULICO	1	17	JM 50.247	PIASTRINO FERMA CUSCINETTO	1
7	JM 50.253	COPERCHIO PROTEZIONE	1	18	0508002	MOTORE IDRAULICO	1
8	JM 15.057	TIRANTE	2	19	0201034	SUPPORTO SCORREVOLE	1
9	JM 50.243	PIATTO STRINGI BAVETTA LATERALE	2	20	0208209	SILENT BLOCK (OPTIONAL)	2
10	JM 50.245	BAVETTA LATERALE	2	21	JM 50.265	GRIGLIA (OPTIONAL)	1
11	JM 50.246	BAVETTA POSTERIORE	1	22	JM 50.260	PROTEZIONI LATERALI (OPTIONAL)	1



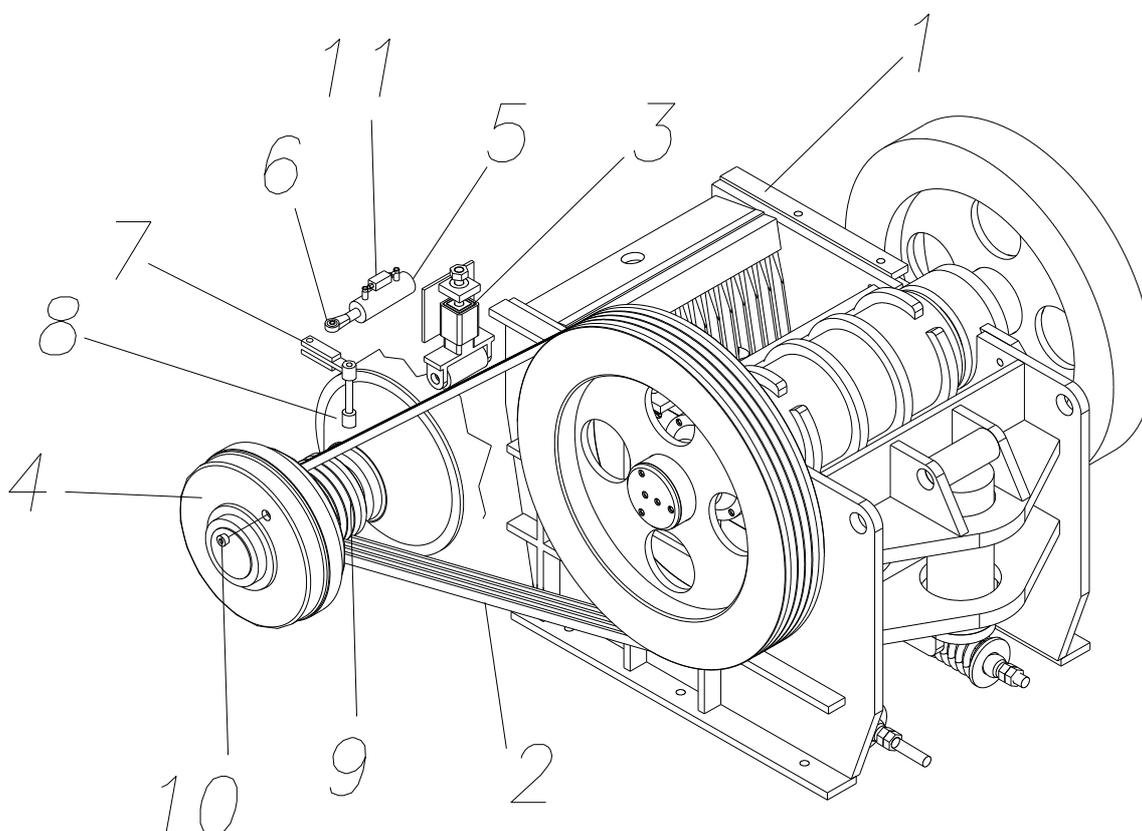
POS	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'	POS	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'
1	JM30102	CARCASSA	1	26	0202025	PARAOLIO	2
2	JM30011	GANASCIA MOBILE	1	27	JM30010	COPERCHIO	2
3	JM30005	PIASTRA DI USURA	2	28	0102031	VITE	42
4	JM30008	ALBERO ECCENTRICO	1	29	0105075	ROSETTA	42
5	JM30007	SUPPORTO	2	30	0201002	CUSCINETTO	2
6	JM30001	VOLANO LISCIO	1	31	0202004	PARAOLIO	2
7	JM30002	VOLANO PULEGGIA	1	32	JM30015	COPERCHIO INTERNO	2
8	JM30012	BIELLA	1	33	JM30009	FONDELLO VOLANO	2
9	JM30028	GINOCCHIERA	1	34	0102144	VITE	16
10	JM30125	MARTINETTO REGOLAZIONE APERTURA	1	35	0105067	ROSETTA	16
11	JM30127	PERNO	1	36	0111206	SPINA	4
12	0101189	VITE	1	37	JM30.029	COPERCHIO GUIDA MOBILE	2
13	0106144	DADO	1	38	JM 30.120	GUIDA MOBILE	1
14	JM30014	TIRANTE	2	39	JM 30.124	PIASTRINO FERMO STELO	1
15	JM30128	MOLLA	2	40	0101168	VITI FISSAGGIO PIASTRA DI USURA	6
16	JM30129	DISCO CARICO MOLLA	2	41	0213312	BROCCIATORE CONICO	2
17	0107143	DADO	2	42	0506012	PISTONE	1
18	0118031	CHIAVETTA	2	43	JM 30.135	CANNA	1
19	0202006	PARAOLIO LATO VOLANO PULEGGIA	1	44	JM 30.136	STELO	1
20	JM 30.084	DISTANZIALE	1	45	0506013	TESTATA	1
21	0506010	O.RING	1	46	0506011	KIT GUARNIZIONI	1
22	0201003	CUSCINETTO	2	47	JM 30.137	TUBO FERRO	1
23	0113254	ROSETTA DENTATA	2	48	0509006	VALVOLA DI BLOCCO	1
24	0112230	GHIERA	4	49	JM 30.138	TUBO FERRO	1
25	0202003	PARAOLIO LATO VOLANO LISCIO	1				



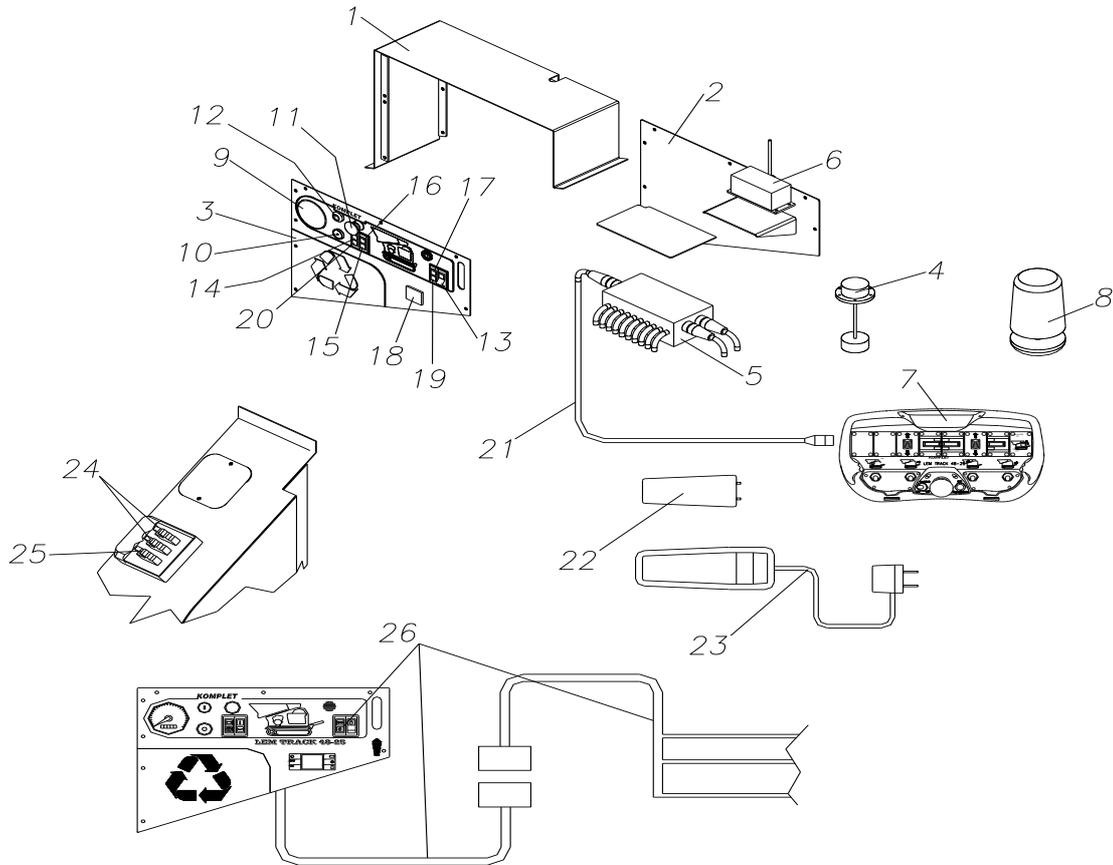
POS	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'	POS	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'
1	0701001	MOTORE DIESEL	1	24	0702010	TUBO FLESSIBILE INFERIORE RADIATORE	1
2	0702024	RADIATORE	1	25	JM 50.405	SUPPORTO TUBO OLIO MOTORE	1
3	JM 50.049	SILENZIATORE	1	26	0702011	TAPPO OLIO MOTORE	1
4	JM 50.431	CONVOGLIATORE RADIATORE	1	27	0703001	CURVA ASPIRAZIONE FILTRO ARIA	1
5	JM 50.443	SUPPORTO INFERIORE RADIATORE	1	28	0703002	PROLUNGA ASPIRAZIONE FILTRO ARIA	1
6	0508001	LIVELLO OLIO MOTORE	1	29	0703004	TUBO COLLEGAMENTO ASPIRAZIONE FILTRO ARIA	1
7	JM 50.407	COLLETTORE SCARICO	1	30	0703003	TUBO FLESSIBILE ASPIRAZIONE FILTRO ARIA	1
8	0703007	TUBO FLESSIBILE SCARICO	1	31	0504002	TUBO INFERIORE LIVELLO OLIO	1
9	0702003	FILTRO ARIA COMPLETO	1	32	0504003	TUBO SUPERIORE LIVELLO OLIO	1
10	0702004	CARTUCCIA FILTRO ARIA	1	33	0119062	FASCETTA	2
11	0702005	CAPPELLOTTO FILTRO ARIA	1	34	0119063	FASCETTA	2
12	0702006	FILTRO GASOLIO	1	35	0703005	FASCETTA	2
13	0702007	FILTRO OLIO MOTORE	1	36	0119064	FASCETTA	4
14	0208207	SUPPORTO ELASTICO MOTORE	4	37	0500024	TUBO FLESSIBILE CARICO OLIO MOTORE	1
15	JM 50.401	PIEDE APPOGGIO MOTORE LATO VOLANO	2	38	0702012	SUPPORTO SUPERIORE RADIATORE	1
16	JM 50.402	PIEDE APPOGGIO MOTORE LATO VENTOLA	2	39	0702013	TASSELLO IN GOMMA SUPERIORE	1
17	0702008	POMPA GASOLIO	1	40	0208208	TASSELLO IN GOMMA INFERIORE	2
18	JM 50.408	PIASTRINO REGISTRO CAVO ACCELERATORE	1	41	0703006	FASCETTE FISSAGGIO MARMITTA	2
19	0802001	CAVO ACCELERATORE	1	42	0119063	FASCETTA	4
20	0802002	LEVA ACCELERATORE	1	43	JM 50.454	PULEGGIA MOTRICE POMPA IDRAULICA	1
21	0802003	REGISTRO CAVO ACCELERATORE	2	44	0204123	CINGHIA	2
22	0802004	MORSETTO CAVO ACCELERATORE	1	45	0213310	PULEGGIA CONDOTTA POMPA IDRAULICA	1
23	0702009	TUBO FLESSIBILE SUPERIORE RADIATORE	1	46	0508003	SUPPORTO POMPA IDRAULICA	1



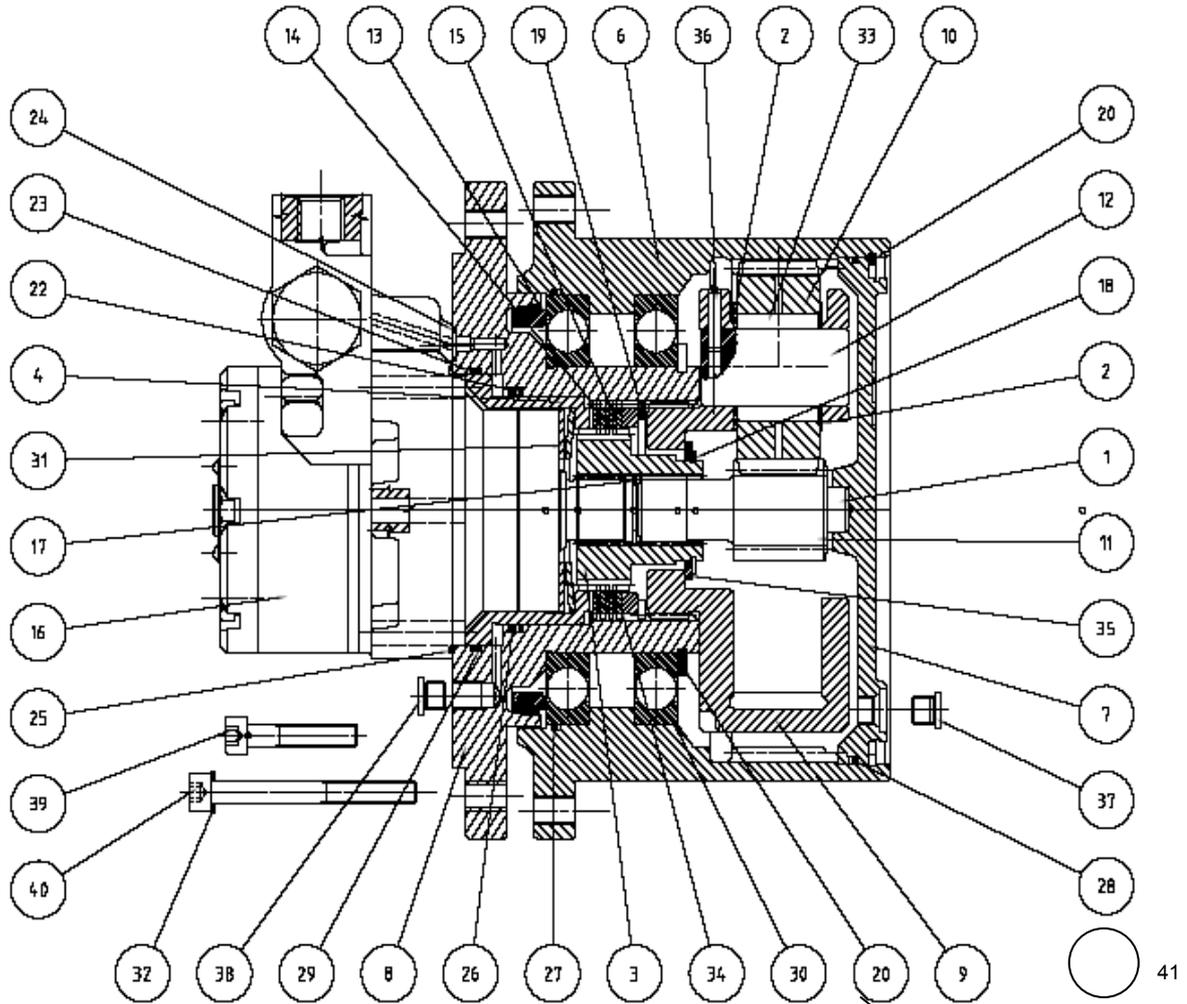
POS	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'	POS	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'
1	0508004	POMPA IDRAULICA	1	36	0500008	TUBO FLESSIBILE	1
2	0508003	SUPPORTO ALBERO POMPA	1	37	0500012	TUBO FLESSIBILE	1
3	0502005	FLANGIA	4	38	0500007	TUBO FLESSIBILE	2
4	0502001	GIUNZIONE DRITTA	8	39	0401009	MOTORIDUTTORI TRASLAZIONE	2
5	0503001	GUARNIZIONE	15	40	0500015	TUBO FLESSIBILE	1
6	0500001	TUBO FLESSIBILE	1	41	0500011	TUBI FLESSIBILI	2
7	0500002	TUBO FLESSIBILE	1	42	0500009	TUBO FLESSIBILE	1
8	0500004	TUBO FLESSIBILE	1	43	0500020	TUBO FLESSIBILE	1
9	0500003	TUBO FLESSIBILE	1	44	0508002	MOTORE IDRAULICO NASTRO DI CARICO	1
10	0508006	DEVIATORE INTERNO	1	45	0508003	MOTORE IDRAULICO NASTRO ESTRATTORE	1
11	0508007	DEVIATORE ESTERNO	1	46	0502017	PASSAPARETE	2
12	0502006	GIUNZIONE 90°	2	47	0502018	GIUNZIONE A TRE VIE	1
13	0502023	GIUNZIONE DRITTA	1	48	0509002	VALVOLA REGOLATRICE	1
14	0509001	VALVOLA UNIDIREZIONALE	1	49	JM 50.458	RACCORDO SCARICO	1
15	0502007	GIUNZIONE A TRE VIE	1	50	0509003	FILTRO OLIO COMPLETO	1
16	0502008	GIUNZIONE DRITTA	1	51	0509004	CARTUCCIA FILTRO OLIO	1
17	0502009	GIUNZIONE DRITTA	1	52	0502019	GIUNZIONE DRITTA	2
18	0502010	RACCORDO PROVA PRESSIONE	2	53	0503006	GUARNIZIONE	2
19	0503004	GUARNIZIONE	1	54	0509010	RADIATORE OLIO	1
20	0502011	RIDUZIONE	1	55	0500017	TUBO FLESSIBILE	1
21	0502004	GIUNZIONE DRITTA	2	56	0500018	TUBO FLESSIBILE	1
22	0502003	GUARNIZIONE	26	57	0500016	TUBO FLESSIBILE	1
23	JM 50.462	MARTINETTO COMANDO FRIZIONE	1	58	0500019	TUBO FLESSIBILE	1
24	0502012	TAPPO	3	29	0500014	TUBO FLESSIBILE	1
25	0502003	GIUNZIONE DRITTA	14	60	0500010	TUBO FLESSIBILE	1
26	0502013	GIUNZIONE 90°	2	61	0500021	TUBO FLESSIBILE	1
27	JM 50.449	TUBO IN FERRO	1	62	JM 50.300	SERBATOIO OLIO	1
28	JM 50.457	TUBO IN FERRO	1	63	0502022	GIUNZIONE DRITTA	4
29	JM 50.456	TUBO IN FERRO	1	64	0502025	GIUNZIONE AD OCCHIO	2
30	0502014	GIUNZIONE DRITTA	4	65	0500025	TUBO FLESSIBILE	2
31	0503005	GUARNIZIONE	6	66	JM 30.125	MARTINETTO	1
32	0502015	GIUNZIONE DRITTA	2	67	0500035	TUBO FLESSIBILE	1
33	0502016	GIUNZIONE DRITTA	33	68	0500036	TUBO FELSSIBILE	1
34	0500006	TUBI FLESSIBILI	2	69	0500037	TUBO FLESSIBILE	1
35	0500005	TUBO FLESSIBILE	1	70	0509005	VALVOLA	1



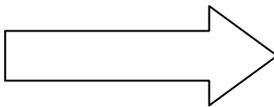
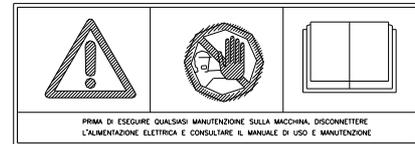
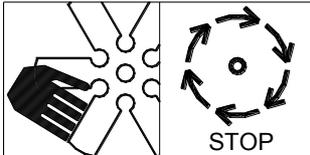
POS	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'	POS	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'
1	JM 30.000	TRITURATORE COMPLETO	1	7	JM 50.470	LEVA COMANDO FRIZIONE	1
2	0204125	CINGHIE DI TRASMISSIONE	4	8	0701015	GRUPPO FRIZIONE COMPLETO	1
3	JM 50.480	GRUPPO TENDITORE	1	9	JM 540.403	PULEGGIA MOTRICE	1
4	0401010	GIUNTO IDRODINAMICO	1	10	0401011	TAPPO	1
5	JM 50.462	MARTINETTO COMANDO FRIZIONE	1	11	0509007	VALVOLA DI BLOCCO	1
6	0213312	OCCHIO SNODATO	1				



POS	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'	POS	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'
1	JM 50.388	SCATOLA ESTERNA	1	14	0303016	SPIA CARICA BATTERIA	1
2	JM 50.389	COPERCHIO POSTERIORE	1	15	0303017	SPIA PRESSIONE OLIO MOTORE	1
3	JM 50.541	PANNELLO ANTERIORE	1	16	0303019	SPIA TEMPERATURA ACQUA	1
4	0303021	LIVELLO GASOLIO	1	17	0303020	SPIA FUNZIONAMENTO CRUSHER	1
5	0302008	UNITA' RADIO COMANDO	1	18	0303023	SCATOLA PORTA FUSIBILI	1
6	0302009	UNITA' RICEVENTE RADIO COMANDO	1	19	0303015	SPIA LIVELLO GASOLIO	1
7	0302010	CONSOLLE RADIO COMANDO	1	20	0303018	SPIA INTASAMENTO FILTRO ARIA	1
8	0303001	LAMPADA ROTANTE	1	21	0302011	CAVO DI CONNESSIONE RADIOCOMANDO	1
9	03030022	CONTA GIRI	1	22	0302012	BATTERIA RADIOCOMANDO	1
10	0702016	SPIA RISCALDO CANDELETTE	1	23	0302013	CARICABATTERIA RADIOCOMANDO	1
11	0303003	PULSANTE STOP DI EMERGENZA	1	24	0302015	RELAIS	2
12	0702017	COMMUTATORE ACCENSIONE	1	25	0302014	RELAIS	1
13	0303004	INTERRUTTORE LUCE GIREVOLE	1	26	0303024	IMPIANTO ELETTRICO COMPLETO	1



POS	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'	POS	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'
1	1714804032	PASTIGLIA	1	22	9028233000	ANELLO TENUTA	1
2	1714805061	RALLA PLANETARIO	6	23	9028339000	ANELLO TENUTA	1
3	1725206042	PIGNONE FRENO	1	24	9030030000	ANELLO OR	1
4	1725808076	PISTONE	1	25	9030089501	ANELLO OR	1
5	1725811076	DISTANZIALE	1	26	9030233500	ANELLO OR	1
6	1726001025	SCATOLA USCITA MOTO	1	27	9030235101	ANELLO OR	1
7	1726111001	FLANGIA CHIUSURA	1	28	9030236001	ANELLO OR	1
8	1726207025	MOZZO PER COMANDO FRENO	1	29	9030339000	ANELLO OR	1
9	1726403002	PORTASATELLITI	1	30	9110625001	CUSCINETTO	1
10	1726501042	SATELLITE	3	31	9300350500	MOLLA A TAZZA	2
11	1726505042	INGRANAGGIO SOLARE	1	32	9440200000	RONDELLA	2
12	1726801042	PERNO	3	33	9450176250	RULLINO	60
13	1726802099	CUSCINETTO	1	34	9479060072	KIT SPESSOTI	1
14	1726804099	DISCO ESTERNO	4	35	9480110085	SPESSORE	1
15	1726805099	DISCO INTERNO	3	36	9490283000	SPINA	3
16	7878250003	MOTORE IDRAULICO	1	37	9510018059	TAPPO	2
17	9010110030	ANELLO SEEGER	1	38	9510018061	TAPPO	1
18	9010230000	ANELLO SEEGER	1	39	9540260090	VITE	4
19	9010510000	ANELLO SEEGER	1	39	9540260090	VITE	4
20	9010610001	ANELLO SEEGER	1	40	9540275000	VITE	2
21	9010699000	ANELLO	1	41	0101012	RIDUTTORE	2



POS	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'
1	0803001	KIT ADESIVI	1

SCHEDA TECNICA E MANUALE D'USO E DI MANUTENZIONE TRATTAMENTO IN CONTINUO DELLE ACQUE DI PIOGGIA

IPC1000

Per superfici impermeabili pari a 1000 mq adibite a parcheggi e viabilità di autoveicoli - scarico su corso idrico superficiale



- 1) PREMESSA
- 2) DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO
- 3) INSTALLAZIONE
- 4) USO E MANUTENZIONE
- 5) CERTIFICAZIONE DI IMPIANTO
- 6) MODALITA' D'INTERRO
- 7) GARANZIA MANUFATTI INTERRO

La presente scheda tecnica è di proprietà di Rototec SpA; è assolutamente vietata la riproduzione di quanto contenuto nella stessa. Rototec SpA si riserva di apportare modifiche in qualsiasi momento, senza preavviso alcuno, ai contenuti della presente scheda tecnica.

MODELLO IMPIANTO

IPC1000

DESCRIZIONE IMPIANTO

Impianto di trattamento delle acque di pioggia in continuo per piazzali scoperti adibiti a parcheggi e viabilità di autoveicoli con superficie pari a 1000 m².

TITOLARE IMPIANTO

.....

SEDE INSTALLAZIONE IMPIANTO

.....
.....

DATA INSTALLAZIONE

.....

RESPONSABILE DELL'ATTIVITA' DI MANUTENZIONE

.....
.....

**FIRMA RESPONSABILE
MANUTENZIONE**

.....

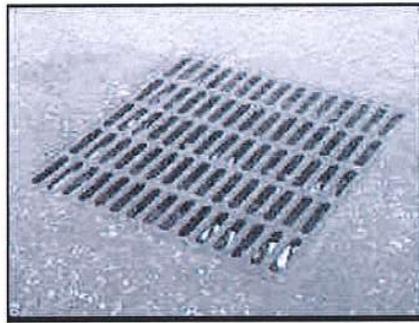
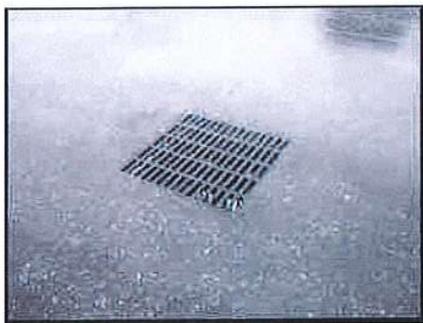
La presente scheda tecnica è di proprietà di Rototec SpA; è assolutamente vietata la riproduzione di quanto contenuto nella stessa. Rototec SpA si riserva di apportare modifiche in qualsiasi momento, senza preavviso alcuno, ai contenuti della presente scheda tecnica.

1) PREMESSA

L'idraulica delle acque di dilavamento

Il sistema idraulico di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche prevede il convogliamento delle acque piovane tramite opportuni dispositivi: (griglie, caditoie...) dalle superfici esposte alle condutture di adduzione ai corpi recettori.

Il dimensionamento del sistema idraulico può avvenire secondo un criterio di natura climatologica o secondo un criterio geometrico che consiste nella identificazione delle aree e nel dimensionamento della rete di deflusso delle acque. Le superfici da computare sono tutte quelle orizzontali pavimentate: strade, parcheggi, piazzali, viabilità ed aree pavimentate in genere.



Caratteristiche delle acque di dilavamento

Le acque di pioggia, dilavando le superfici di raccolta, si caricano di una elevata quantità di inquinanti che possono essere raggruppati come segue:

Sostanze sospese: sono sabbie, particelle organiche e inorganiche con peso specifico uguale o superiore a quello dell'acqua.

Sostanze galleggianti: quali oli, grassi, schiume e più in generale composti insolubili di densità inferiore a quella dell'acqua, che si mantengono in sospensione. Le sostanze galleggianti sono rappresentate principalmente da idrocarburi e grassi minerali provenienti dai piazzali di lavorazione, aree adibite alla manutenzione degli automezzi, aree per lo stoccaggio di carburante e parcheggi.

Dal punto di vista chimico, gli oli minerali sono caratterizzati dall'avere una densità inferiore a quella dell'acqua e di conseguenza tendono naturalmente a risalire sulla superficie del liquido (flottazione) in condizioni di calma idraulica. La velocità di risalita delle particelle oleose dipende essenzialmente dalla loro dimensione, in base alla quale possono essere suddivise in:

- olio libero (particelle di grandi dimensioni libere di flottare);
- olio disciolto (particelle di dimensioni particolarmente ridotte).

Sostanze disciolte: costituiscono una delle frazioni maggiori delle sostanze presenti e sono costituite da:

- composti organici biodegradabili;
- ammoniaca;
- ioni disciolti (ferrosi, solfiti, solfuri);
- sali (bicarbonato, solfati, cloruri di metalli alcalini, e alcalino terrosi);
- acidi;
- alcali (ammoniaca, soda caustica, idrossido di potassio, etc.)
- metalli pesanti (nichel Ni, Cromo Cr, manganese Mn, piombo Pb, cadmio Cd, zinco Zn, rame Cu, ferro Fe, mercurio Hg, tra i principali).
- cianuri
- pesticidi e sostanze ad alto grado di tossicità tipiche del processo industriale considerato.

Per semplificare, si può affermare che i solidi sospesi, gli idrocarburi ed i metalli pesanti sono il gruppo più rappresentativo degli inquinanti presenti nelle acque di dilavamento dei piazzali industriali.

2) DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO

Per il dimensionamento degli impianti di trattamento in continuo delle acque di pioggia, ad oggi si fa riferimento alle indicazioni fornite dalla Legge della Regione Lombardia del 27 maggio 1985 secondo la quale:

“sono considerate acque di prima pioggia quelle corrispondenti per un evento meteorico ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio; ai fini del dimensionamento delle portate si stabilisce che tale valore venga scaricato in un periodo di 15 minuti; i coefficienti di afflusso alla rete si assumono pari ad 1 per superfici coperte, lastricate o impermeabilizzate e a 0,3 per quelle permeabili di qualsiasi tipo, escludendo dal computo le superfici coltivate”.

Seguendo queste indicazioni, nel caso in oggetto, ossia in presenza di una superficie di 1000 mq, si calcola una portata di progetto pari a 6 l/s.

Durante un evento meteorico le acque di dilavamento vengono trattate in continuo nell'impianto di depurazione composto da due vasche (dissabbiatore e deoliatore). Nel caso di una precipitazione molto intensa che generi una portata del refluo più elevata di quella di progetto, un pozzetto scolmatore provvede a deviare la portata in eccesso convogliandola direttamente al recettore finale.

Figura 1: Sistema per il trattamento in continuo delle acque di pioggia (IPC1000).

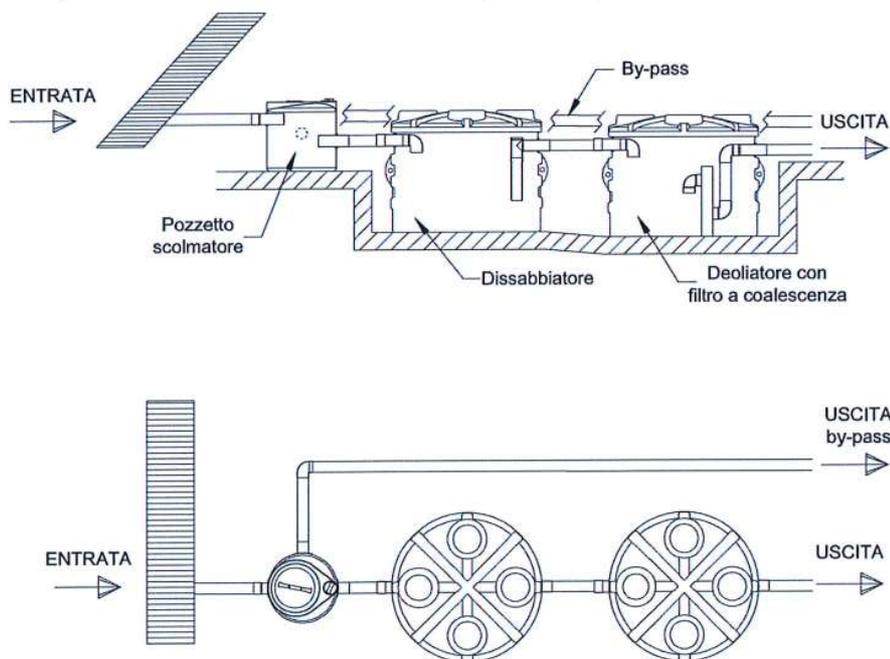


Tabella 1: Assetto impiantistico e composizione dell'impianto di trattamento.

Componenti impianto	Articolo	N° unità	Ø (mm)	H (mm)	Ø E/U (mm)
Pozzetto scolmatore	PSC051212IPC	1	790	790	125
Dissabbiatore	NDD2100	1	1350	1975	125
Deoliatore con filtro a coalescenza	NDOFC2100 6 l/s	1	1350	1975	125

Tabella 2: Dati di progetto.

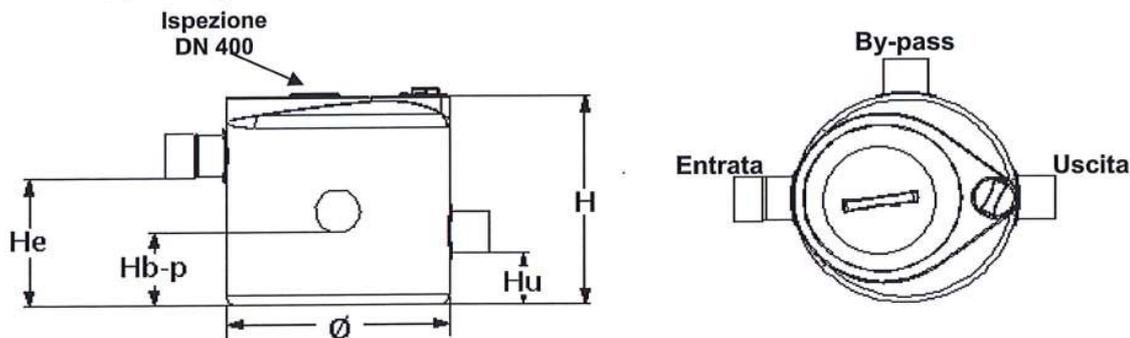
Superficie scolante m ²	Portata di progetto l/s	Precipitazione a trattamento mm/h	Vol. utile tot. lt	Volume max raccolta sabbie lt	Volume min. stoccaggio oli lt
1000	6	20	3900	700	130

La presente scheda tecnica è di proprietà di Rototec SpA; è assolutamente vietata la riproduzione di quanto contenuto nella stessa. Rototec SpA si riserva di apportare modifiche in qualsiasi momento, senza preavviso alcuno, ai contenuti della presente scheda tecnica.

3) INSTALLAZIONE

Pozzetto scolmatore

Lo scolmatore è un dispositivo idraulico che ha il fine di garantire il trasferimento delle acque di dilavamento alla fase di depurazione con portate che non siano superiori alla portata massima di progetto e di inviare al ricettore finale, mediante by-pass, la portata in eccesso.



Articolo	Ø (mm)	H (mm)	He (mm)	Hb-p (mm)	Hu (mm)	Ø E (mm)	Ø U (mm)	Ø By-pass (mm)
PSC051212IPC	790	790	530	370	280	125 in PVC	125 in PVC	125 in PVC

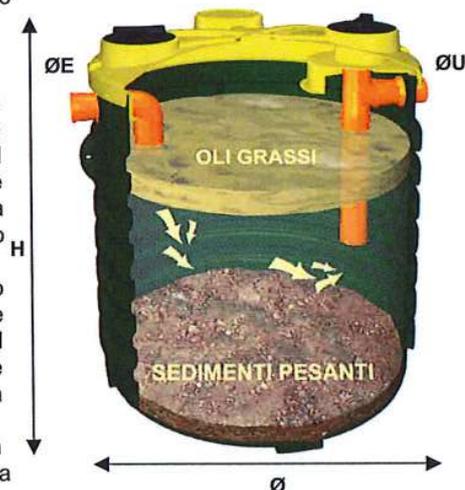
Dissabbiatore

Il dissabbiatore è una vasca di calma in cui avviene la separazione dal refluo delle sostanze e particelle in sospensione che hanno una densità più elevata (sabbie, ghiaia, limo, pezzetti di metallo e di vetro,...) e più bassa (oli, grassi, foglie,...) di quella dell'acqua.

La vasca, in monoblocco rotostampato di polietilene lineare ad alta densità (LLDPE), ha una pianta circolare e all'interno sono disposte due condotte semisommerse di ingresso ed uscita poste a quote diversa. In questo modo il volume utile si suddivide in tre comparti: una zona di ingresso in cui viene smorzata la turbolenza del flusso entrante, una zona in cui si realizza la separazione e l'accumulo dei solidi ed una terza zona di deflusso del refluo trattato.

Il rendimento di rimozione dei materiali in sospensione è tanto più alto quanto maggiore è il tempo di residenza del refluo nel dissabbiatore; questo deve risultare comunque maggiore di 3 minuti relativamente alla portata di punta. I dissabbiatori sono dimensionati in base alla norma UNI-EN 1825-1 e garantiscono un tempo di detenzione del refluo di almeno 4 minuti per la portata di punta (Q_{MAX}).

Il dissabbiatore è essenziale a monte del deoliatore in quanto i solidi in sospensione, se non rimossi, andrebbero ad intasare le maglie del filtro a coalescenza pregiudicandone il funzionamento.



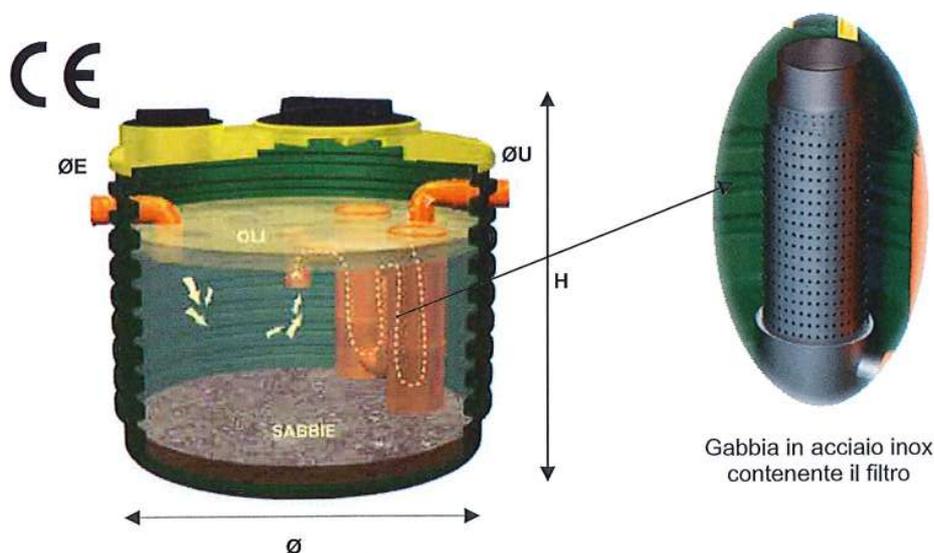
Articolo	Ø (mm)	H (mm)	He (mm)	Hu (mm)	Ø E/U	Ø ispezioni (mm)	Volume utile (lt)
NDD2100	1350	1975	1540	1520	125	400-300	1950

Deoliatore con filtro a coalescenza

Nel caso di sistemi di trattamento in continuo delle acque di pioggia installati a servizio di aree impermeabili potenzialmente inquinate, oli e grassi sono essenzialmente di tipo minerale, non biodegradabili neppure in tempi lunghi, pertanto sono ancora più negative le conseguenze di un'immissione di queste sostanze in fognatura ma anche su corso idrico o in dispersione sotterranea, non solo per i rischi di intasamento, ma anche perché non possono essere minimamente degradate dall'ambiente.

Per la rimozione di questa tipologia di inquinanti viene utilizzato il deoliatore con filtro a coalescenza che permette di ottenere elevati rendimenti di rimozione delle sostanze leggere presenti in sospensione all'interno del refluo. Il sistema sfrutta un supporto di spugna poliuretana su cui si aggregano le particelle di oli ed idrocarburi, fino a raggiungere dimensioni tali da poter abbandonare il refluo per gravità. In questo modo il refluo trattato è caratterizzato da concentrazioni di oli minerali ed idrocarburi tali che può essere scaricato su corso idrico superficiale (Tabella 3 – Allegato 5 – Parte III D. Lgs. n°152/2006).

Il deoliatore con filtro a coalescenza NDOFC 2100 6 l/s è definito di **classe I ed è certificato e marchiato CE secondo la norma UNI-EN 858-1.**



Articolo	Ø (mm)	H (mm)	H _E (mm)	H _U (mm)	ØE/U (mm)	Ø ispezioni (mm)	Vol. utile (lt)	Q _{max} (l/s)
NDOFC 2100 6l/s	1350	1975	1540	1520	125	400-300	1950	6

5) CERTIFICAZIONE DI IMPIANTO

CERTIFICAZIONE DI CONFORMITA' SISTEMA DI TRATTAMENTO IN CONTINUO DELLE ACQUE DI PIOGGIA

Con la presente si dichiara che l'impianto di trattamento in continuo delle acque di pioggia modello **IPC1000** fornito da ROTOTEC SpA garantisce il convogliamento al sistema di depurazione di una portata data dai primi 5 mm di un evento meteorico scaricati in 15 minuti come da L.Reg. Lombardia n°62 del 27/05/85 e produce un effluente conforme ai limiti indicati dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 del D.Lgs. 03 Aprile 2006, n. 152 per lo scarico su corso idrico superficiale relativamente agli idrocarburi totali e ai solidi sedimentabili, con le seguenti precisazioni:

- Idrocarburi totali ed altri liquidi leggeri non emulsionati aventi peso specifico sino a 0,85 g/cm³.
- Diametro delle goccioline d'olio non inferiore a 0,015 cm (valore considerato da API - American Petroleum Institute)
- La portata di punta l/s per ogni singolo modello dove non espressamente indicato deve essere inferiore ai limiti indicati sulla scheda tecnica ROTOTEC.
- La superficie del piazzale da trattare deve essere inferiore-uguale a 1000 m².
- Per quanto non espressamente indicato ci si riferisce ai dati di progetto indicati sulla scheda tecnica ROTOTEC.

Il deoliatore con filtro a coalescenza è definito di Classe 1 ed è **certificato e marchiato CE secondo la norma UNI-EN 858-1**.

Tale garanzia è valida a condizione che l'impianto sia mantenuto in condizione di regolare esercizio di manutenzione e siano rispettate le modalità di messa in opera (vedi istruzioni per il rinterro) declinando ogni responsabilità in caso di errato montaggio o manomissione.

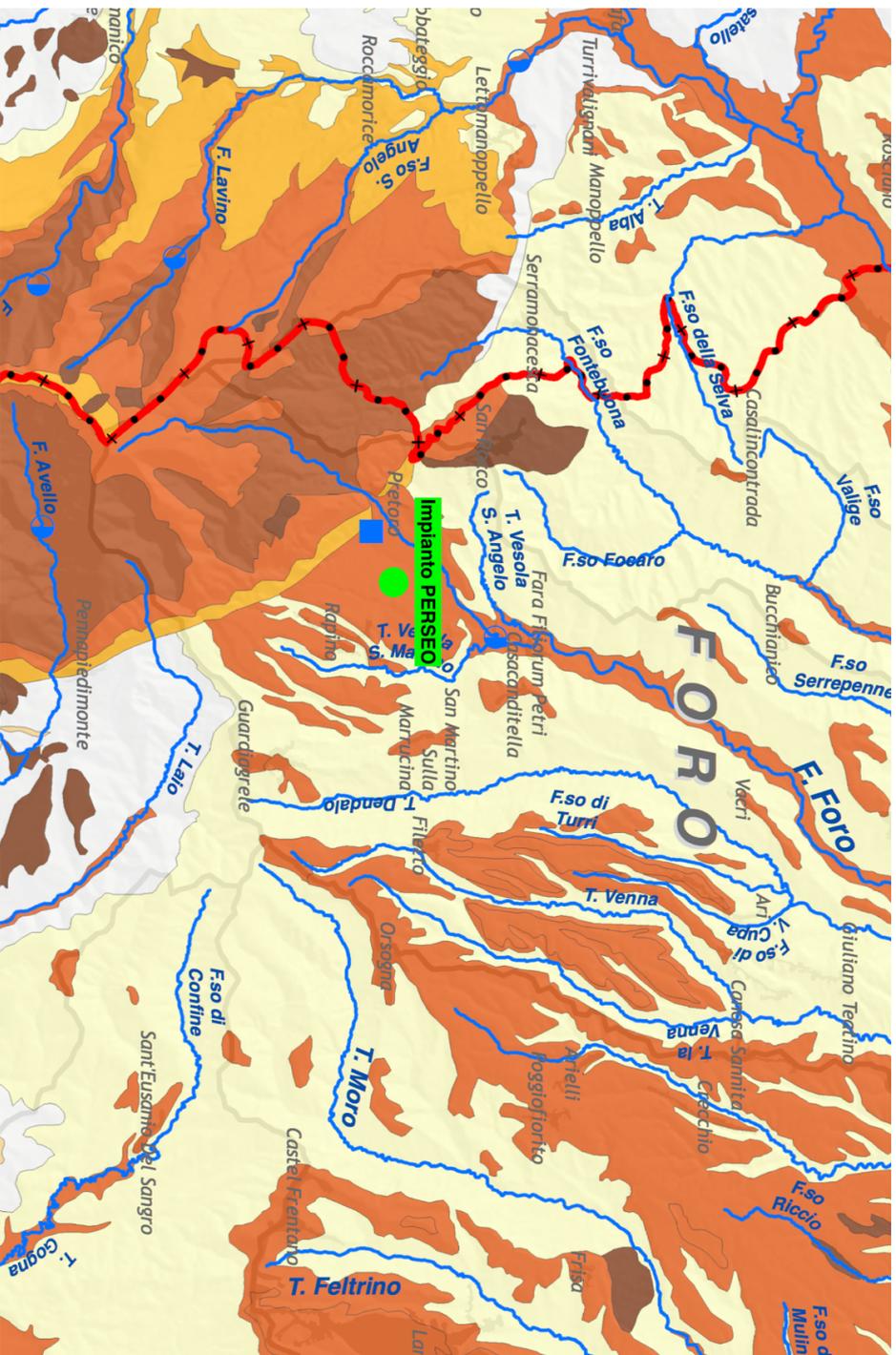
Il presente certificato non costituisce autorizzazione allo scarico che andrà inoltrata all'autorità competente la quale potrebbe stabilire limiti tabellari più tassativi.

ROTOTEC S.p.A.
Ufficio Tecnico



CARTA DELLA VULNERABILITÀ INTRINSECA ALL'INQUINAMENTO DEGLI ACQUIFERI

con individuazione del sito oggetto della comunicazione



Fonte: Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo

Legenda:

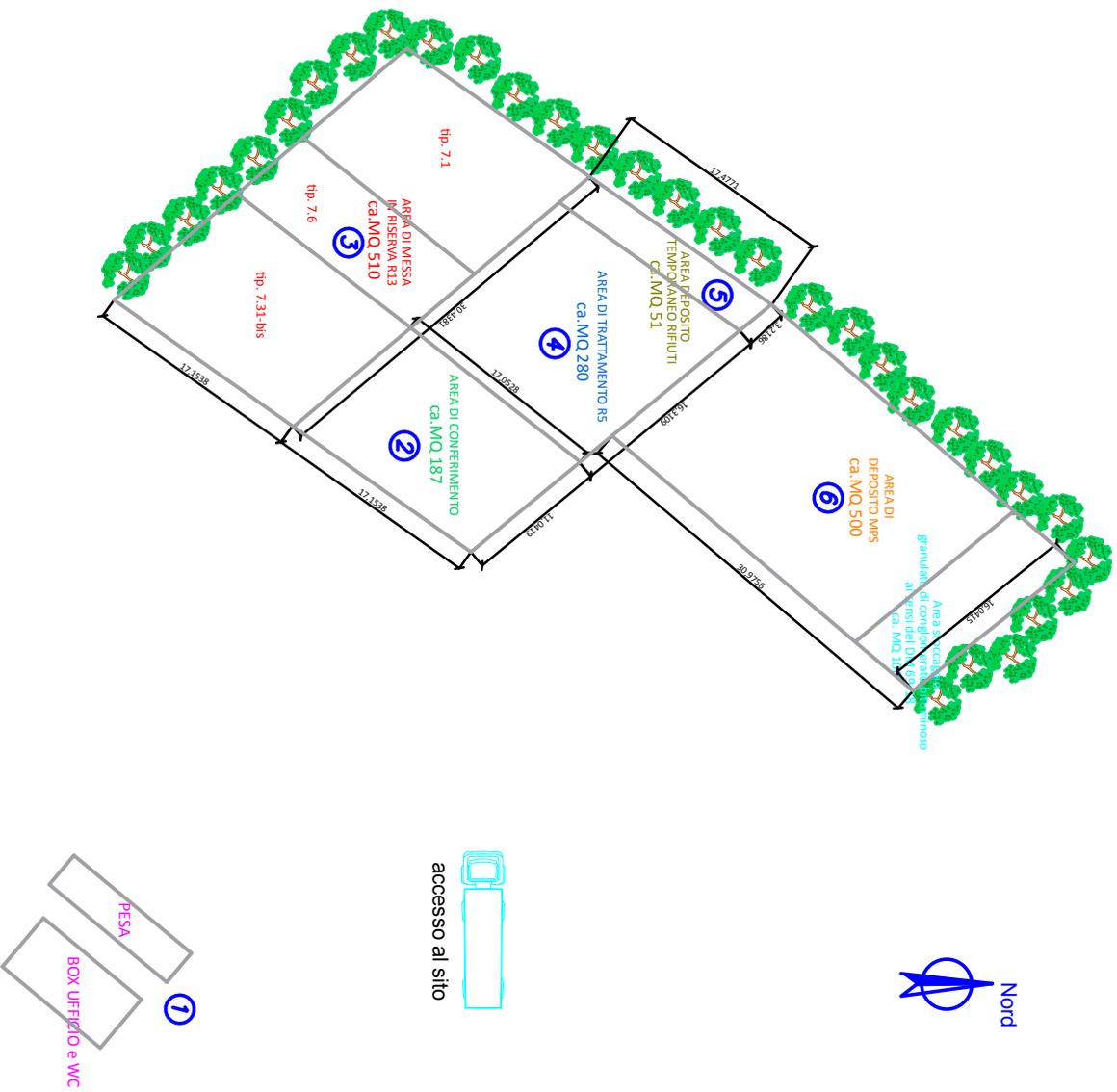
- Limite provinciale
- Limite Regione Abruzzo
- Limite regionale
- Reticolo fluviale
- Laghi
- Bacini idrografici significativi

PRINCIPALI SOGGETTI A RISCHIO DI INQUINAMENTO

- Principali campi pozzi
- Principali sorgenti captate
- Principali gruppi sorgivi con alcune sorgenti captate
- Principali sorgenti o gruppi sorgivi non captati

GRADO DI VULNERABILITÀ*

- Elevato
- Alto-Elevato
- **Alto**
- Medio-Alto
- Medio
- Medio-Basso
- Basso
- Medio basso



COMUNE DI PRETORO (CH)

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DELL'IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI NON PERICOLOSI DI NATURA INERTE

DITTA:

Perseo Giovanni sas di Perseo Antonio & C.
Localita' Sterparo - Comune di Pretoro (CH)

fuori scala

DATA: Luglio 2021

ALLEGATO:

20

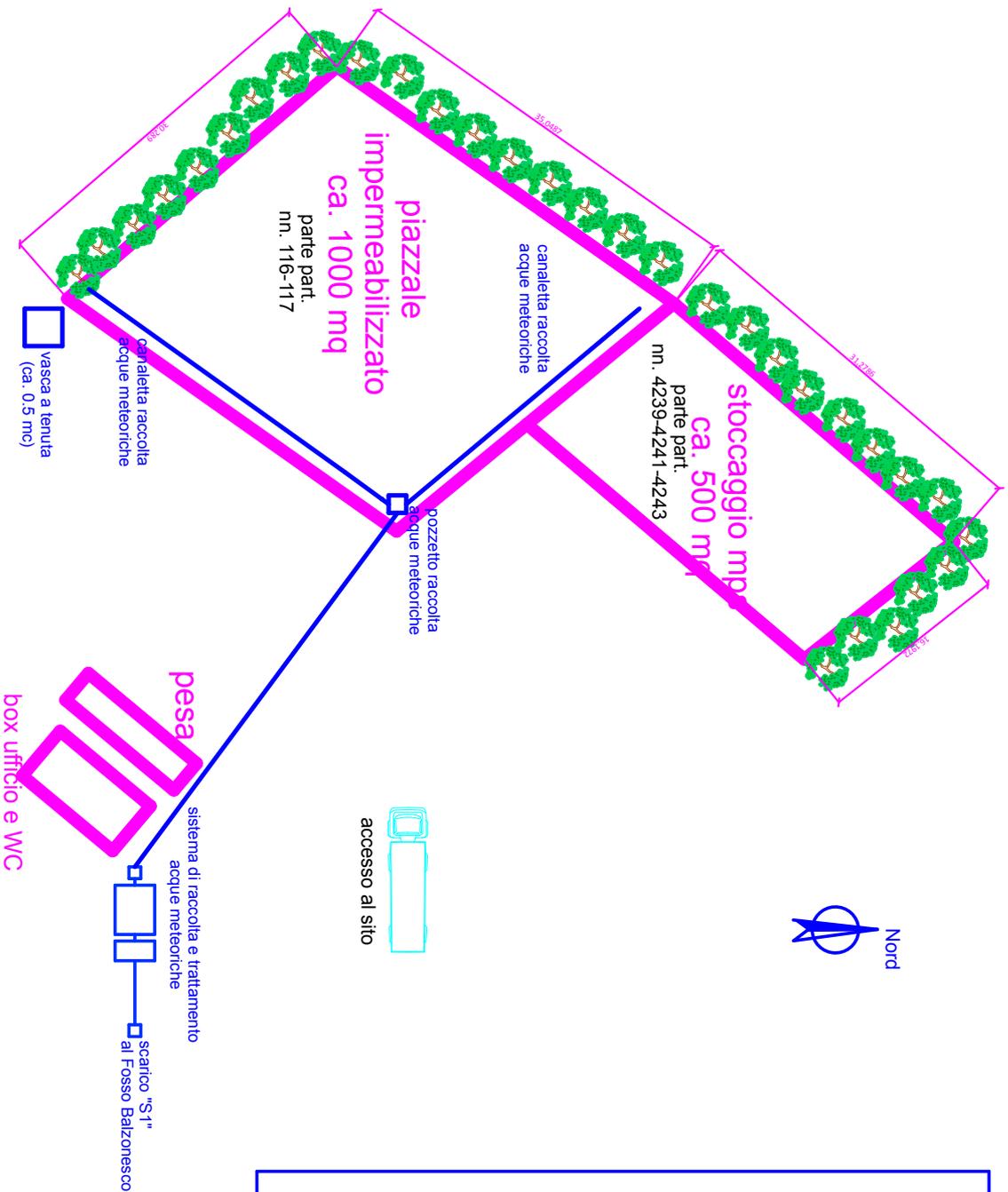
Oggetto:
LAYOUT DELL'IMPIANTO DI RECUPERO CON INDICAZIONE DELLE AREE FUNZIONALI ALLO SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITA'

il tecnico

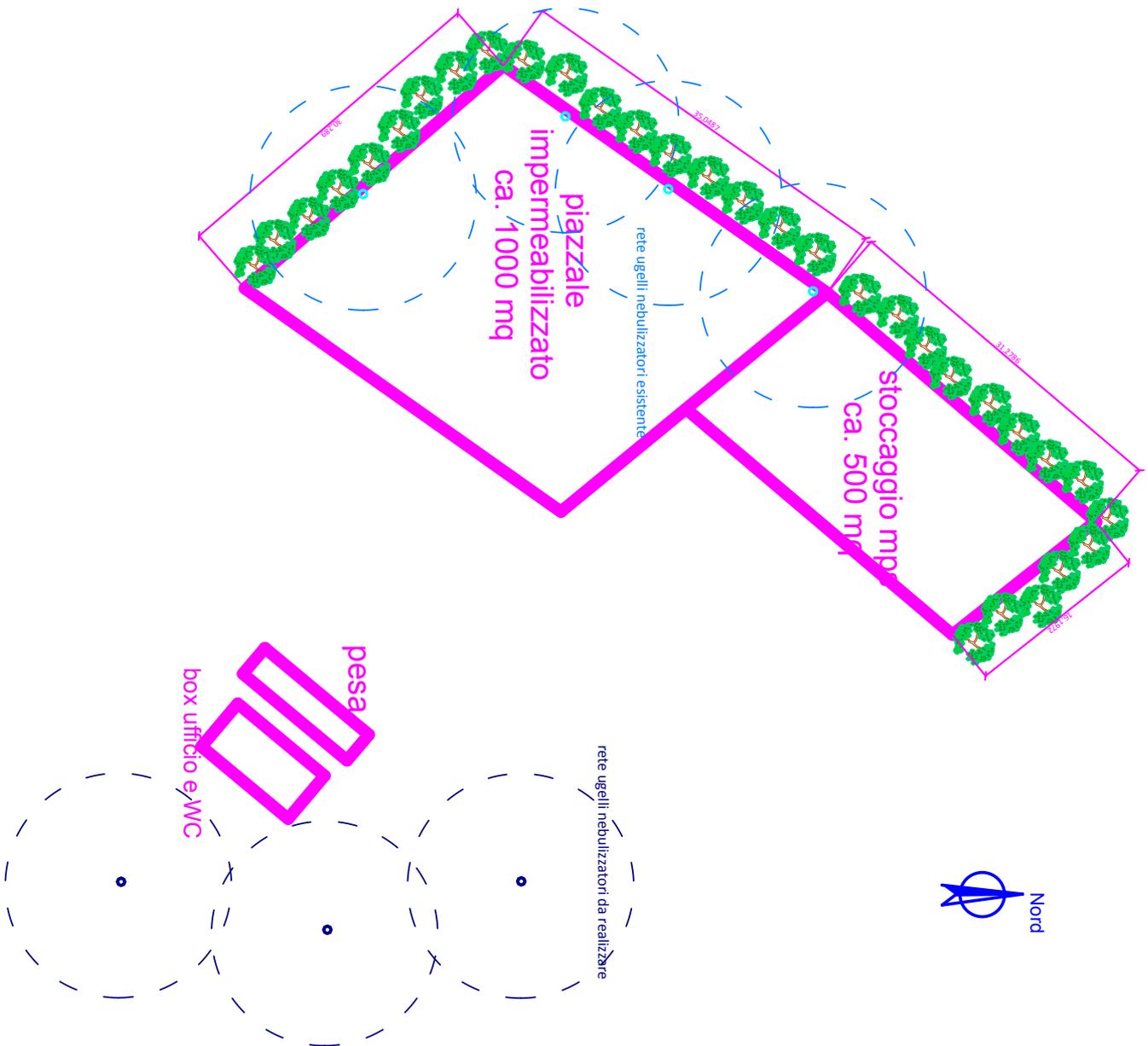
Ing. Marta Di Nicola

il legale rappresentante

Antonio Perseo



COMUNE DI PRETORO (CH)	
PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DELL'IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI NON PERICOLOSI DI NATURA INERTE	
DITTA:	
Perseo Giovanni sas di Perseo Antonio & C.	fuori scala
Località Sterparo – Comune di Pretoro (CH)	DATA: Luglio 2021
ALEGATO: 21	Oggetto: PLANIMETRIA GENERALE DELL'IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI CON INDICAZIONE RETTI IDRICHE E SISTEMA DI DEPURAZIONE
il tecnico Ing. Marta Di Nicola	il legale rappresentante Antonio Perseo



COMUNE DI PRETORO (CH)

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DELL'IMPIANTO DI
RECUPERO RIFIUTI NON PERICOLOSI DI NATURA INERTE

DITTA:

Perseo Giovanni sas di Perseo Antonio & C.
Località Sterparo - Comune di Pretoro (CH)

Fuori scelta

DATA: Luglio 2021

ALLEGATO:

22

Oggetto:
PLANIMETRIA GENERALE DELL'IMPIANTO
DI RECUPERO RIFIUTI CON L'UBICAZIONE
DEGLI UGELLI NEBULIZZATORI

il tecnico

Ing. Marta Di Nicola

il legale rappresentante

Antonio Perseo



stradina di accesso al sito

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE EMISSIONI

ai sensi dell'art. 269 del D.Lgs. 152/06 – [riferito alla modulistica di cui in all. 1 c) punto 2 della DGR 517 del 25.05.07]

Allegato 24

DITTA: PERSEO GIOVANNI S.A.S. DI PERSEO ANTONIO & C. – C.da Sterparo – PRETORO (CH)

IMPIANTO di recupero di rifiuti non pericolosi di natura prevalentemente inerte

Pretoro (CH), 15 Luglio 2021

Punto emissione numero	Provenienza	Portata [m ³ /h a 0°C e 0,101 Mpa]	Durata emissione [h/giorno]	Frequenza emissione nelle 24 h	Temp. [°C]	Tipo di sostanza inquinante	Concentrazione dell'inquinante in emissione [mg/ m ³ , a 0°C e 0,101Mpa]	flusso di massa (kg/h)	Altezza punto emiss. dal suolo (m)	Diametro o lati sezione (m)	Tipo impianto di abbattimento (**)	T
ED1	Area di conferimento (v.si planimetria)	-	discontinua	discontinua	ambiente	-	-	-	-	-	MTD (V.si Relazione tecnica)	
ED2	Area di messa in riserva (v.si planimetria)	-	discontinua	discontinua	ambiente	-	-	-	-	-	MTD (V.si Relazione tecnica)	
ED3	Area di trattamento (impianto di frantumazione) (v.si planimetria)	-	discontinua	discontinua	ambiente	-	-	-	-	-	MTD (V.si Relazione tecnica)	
ED4	Area stoccaggio mps (v.si planimetria)	-	discontinua	discontinua	ambiente	-	-	-	-	-	MTD (V.si Relazione tecnica)	

(**)

C = ciclone; F.T. = filtro a tessuto

P.E. = precipitatore elettrostatico

A.U. = abbatitore a umido

A.U.T. = abbatitore a umido Venturi

A.S. = assorbitore; AD = adsorbitore

P.T. = post combustore termico

P.C. = post combustore catalitico

Timbro e firma del Tecnico abilitato



Timbro e firma del Gestore

PERSEO GIOVANNI S.A.S.
di Perseo Antonio & C.
66060 Capelle, 29
Pretoro (CH)
Pa. IVA: 0024061069
e-mail: perseocatal@virgilio.it - Tel. e Fax: 0871.898191

Via Rocca n.16, 66018, Taranta Peligna (CH)
 Tel & Fax: 0872 910495
 e-mail: info@acusticabruzzo.it
 Pec: amministrazione@pec.euroservizisnc.eu

IMPIANTO DESTINATO AL RECUPERO DI RIFIUTI INERTI
 DERIVANTI DA OPERAZIONI DI DEMOLIZIONE,
 FRANTUMAZIONE, COSTRUZIONE, ATTIVITÀ DI SCAVO
 E DI SCARIFICA DEL MANTO STRADALE

REV. 2 – SOSTITUZIONE MACCHINARI – NUOVE POTENZIALITÀ
 DELL'IMPIANTO

Relazione Tecnica

Valutazione previsionale di impatto acustico

L. 26 Ottobre 1995, n.447

Committente :	PERSEO GIOVANNI S.a.s. di Perseo Antonio & C. Via Cappelle 66010 – Pretoro (CH)
Oggetto :	Valutazione di impatto acustico – Impianto per il trattamento di rifiuti inerti
Ubicazione impianto:	C.da Sterparo 66010 Pretoro (CH)

Firmato digitalmente da
roberto fabrizio cavicchia

Taranta Peligna, lì 13.01.2021

luogo

data

Dr. Roberto Cavicchia
 Tecnico Competente in Acustica Ambientale
 Taranta Peligna (CH) - DA13/117 del 24.09.2009
 Dr. Roberto CAVICCHIA



Timbro e firma

SOMMARIO

1	PREMESSA	3
2	INQUADRAMENTO NORMATIVO	5
2.1	Riferimenti	5
2.2	Definizioni	6
2.3	Valori limite di emissione e di immissione	9
2.4	Rumore stradale	11
2.5	Rumore ferroviario	11
3	STIMA DELL'INCERTEZZA DI MISURA	12
3.1	Generalità	12
3.2	Contributi di incertezza comuni per misure a breve termine	12
3.2.1	Incertezza nella determinazione dei livelli di emissione Lem	14
3.2.2	Incertezza nella determinazione del livello di rumore differenziale LD	16
3.3	Incertezza nella determinazione dei livelli di potenza sonora o di pressione sonora delle sorgenti di rumore mediante misurazione della pressione sonora	16
3.4	Considerazioni sui Modelli di Calcolo	17
3.5	Norme decisionali per la verifica accettabilità delle immissioni di rumore	18
3.5.1	Valutazione della conformità ai valori limite differenziali di immissione in ambiente abitativo ..	18
4	INQUADRAMENTO E CLASSIFICAZIONE AREA	20
5	DETERMINAZIONE CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM	25
5.1	Strumentazione	25
5.2	Tecniche di misurazione	25
5.3	Modalità di misurazione	26
5.4	Tempi di misurazione	26
5.5	Risultato delle misure	27
5.6	Clima acustico ante operam	28
6	CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI SONORE	29
7	PREVISIONE CLIMA ACUSTICO POST OPERAM	32
7.1	Livelli di emissione	32
7.2	Livelli di immissione	37
8	CONCLUSIONI	41
9	ALLEGATI	42
	TRACCIATI FONOMETRICI	43
	FUNZIONE DI TRASFERIMENTO ESTERNO-INTERNO NELL'AMBITO DI UNO STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO AMBIENTALE ACUSTICO	49
	CERTIFICATI TARATURA FONOMETRO E CALIBRATORE	53
	ORDINANZE REGIONE ABRUZZO "TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE"	53
	ELABORATI GRAFICI	59

La Società PERSEO GIOVANNI S.a.s. di Perseo Antonio & C., con sede legale in Via Cappelle nel Comune di Pretoro (CH), già in possesso di titolo autorizzativo per lo svolgimento di attività di “recupero di rifiuti inerti derivanti dalle operazioni di demolizione, frantumazione, costruzione, attività di scavo e di scarifica del manto stradale” da effettuarsi nel sito ubicato in C.da Sterparo dello stesso Comune di Pretoro, a seguito di rivalutazioni circa il bacino di utenza, intende incrementare la potenzialità del proprio impianto, mediante un aumento dei quantitativi di materiale da sottoporre a recupero.

L'aumento delle quantità dei materiali inerti in ingresso non comporta alcun ampliamento del sito, dal momento che lo stesso è stato già progettato e realizzato nell'ottica di un potenziamento dell'attività di recupero.

La presente revisione della “relazione previsionale di impatto acustico” tiene conto “della nuova potenzialità dell'impianto in parola” nonché della decisione di sostituire il “Trituratore di inerti” - precedentemente in uso nel sito in narrativa e già individuato nella “Valutazione di impatto acustico” datata 30/12/2020 - con altro, meno rumoroso.

Nell'impianto si svolgono le seguenti attività:

- messa in riserva (op. R13 di cui all'All. C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) dei rifiuti speciali non pericolosi;
- trattamento (op. R5 di cui all'All. C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) mediante macinazione, vagliatura e frantumazione all'interno di un idoneo macchinario mobile;
- stoccaggio e successivo riutilizzo della materia prima seconda prodotta, previa verifica delle caratteristiche ambientali e di qualità richieste dalla normativa di settore vigente (test di cessione / certificazioni).

Lo studio condotto ha lo scopo di valutare in via previsionale sia i livelli di emissione acustica attribuibili alle sorgenti di rumore di pertinenza del suddetto impianto, sia i livelli di immissione registrabili negli ambienti abitativi limitrofi all'area di pertinenza dell'attività oggetto di indagine.

La presente relazione è stata redatta in osservanza a tutte le norme in materia di inquinamento acustico di carattere nazionale oltre che alla LR 17 luglio 2007, n. 23 recante “Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo” emanata dalla Regione Abruzzo.

In particolare si è proceduto a:

- Caratterizzare l'area di insediamento ed il relativo clima acustico ante operam;
- Caratterizzare le sorgenti di rumore che verranno installate nell'area di pertinenza

dell'impianto;

- Prevedere il clima acustico post operam;
- Confrontare i risultati ottenuti con i limiti imposti dalla normativa.

2.1 Riferimenti

Le principali norme nazionali e regionali in materia di inquinamento acustico, attinenti alla valutazione di impatto acustico in oggetto, sono le seguenti:

- ① D.M. 2 aprile 1968, n. 1444 – Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi da osservare ai fini della formazione di nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti, ai sensi dell'art. 17 della Legge 6 agosto 1967, n. 765;
- ① D.P.C.M. 1° marzo 1991 – Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno – vigente in assenza di zonizzazione acustica comunale;
- ① Legge ordinaria del Parlamento n° 447 del 26/10/1995 – Legge quadro sull'inquinamento acustico;
- ① D.P.C.M. 14 novembre 1997 – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;
- ① Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998 – Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico;
- ① D.M. 29/11/ 2000 - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore;
- ① D.P.R. 30/03/04 n. 142 - Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447;
- ① LR 17 luglio 2007, n. 23 - Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo;
- ① DGR n°770/P del 14/11/2011 - Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico.

Norme Tecniche

- ① UNI 11143:2005 – Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti;
- ① UNI ISO 9613:2006 – Acustica - Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto;
- ① UNI 10855:1999 – Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti.

2.2 Definizioni

Riportiamo alcune definizioni utili a chiarire i contenuti della presente relazione.

Ai fini del D. P. C. M. del 01/03/1991 n° 51 si intende per:

- ① **periodo diurno e notturno:** Il periodo diurno è di norma, quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 6,00 e le h. 22,00. Il periodo notturno è quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

Ai fini della legge del 26/10/1995 n° 447 si intende per:

- ① **inquinamento acustico:** l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi;
- ① **ambiente abitativo:** ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;
- ① **sorgenti sonore fisse:** gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative;
- ① **sorgenti sonore mobili:** tutte le sorgenti sonore non comprese nel punto 3;
- ① **valori limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa (il DPCM 14 novembre 1997 precisa che tale valore deve essere misurato in corrispondenza di spazi utilizzati da persone e comunità);
- ① **valore limite di immissione:** il rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo, misurato in prossimità dei ricettori;
- ① **valori di attenzione:** il valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
- ① **valori di qualità:** i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

Ai fini del D.M. 16 marzo 1998 si intende per:

- ① **Sorgente specifica**: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico;
- ① **Tempo di riferimento "TR"**: rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6 e h 22 e quello notturno compreso tra le h 22 e h. 6.
- ① **Tempo di osservazione "TO"**: è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
- ① **Tempo di misura "TM"**: all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura TM di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.
- ① **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A"**: valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.
- ① **Livello di rumore ambientale "LA"**: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:
 - Nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM;
 - Nel caso di limiti assoluti è riferito a TR.
- ① **Livello di rumore residuo "LR"**: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante [...].
- ① **Livello differenziale di rumore "LD"**: differenza tra il livello di rumore ambientale LA e quello di rumore residuo LR: $LD = LA - LR$
- ① **Fattore correttivo "Ki"**: è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:
 - per la presenza di componenti impulsive $KI = 3$ dB
 - per la presenza di componenti tonali $KT = 3$ dB
 - per la presenza di componenti in bassa frequenza $KB = 3$ dBI fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.

① **Presenza di rumore a tempo parziale:** esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in $L_{eq}(A)$ deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il $L_{eq}(A)$ deve essere diminuito di 5 dB(A).

① **Livello di rumore corretto "LC":** è definito dalla relazione:

$$LC = LA + KI + KT + KB$$

Nel presente documento, oltre a quanto definito nella normativa vigente, si fa riferimento alle seguenti ulteriori definizioni:

① **Incertezze di categoria A:** incertezze valutate per mezzo di metodi statistici.

① **Incertezze di categoria B:** incertezze valutate mediante metodi non statistici.

2.3 Valori limite di emissione e di immissione

Nei comuni dotati di un Piano di Classificazione Acustica del proprio territorio nelle “zone” di cui alla Tabella A del D.P.C.M. 14 novembre 1997, i valori limite di emissione delle sorgenti di rumore fisse e mobili sono indicati nella tabella B del medesimo D.P.C.M.:

Classi di destinazione d’uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 – 22.00)	Notturmo (22.00 – 06.00)
I Aree particolarmente protette	45	35
II Aree prevalentemente residenziali	50	40
III Aree di tipo misto	55	45
IV Aree di intensa attività umana	60	50
V Aree prevalentemente industriali	65	55
VI Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 1 – Limiti assoluti di emissione

Analogamente i valori limite assoluti di immissione per le sorgenti di rumore fisse e mobili sono indicati nella tabella C:

Classi di destinazione d’uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 – 22.00)	Notturmo (22.00 – 06.00)
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 2 – Limiti assoluti di immissione

Nei comuni sprovvisti di un Piano di Classificazione Acustica del proprio territorio nelle “zone” di cui alla Tabella A del D.P.C.M. 14 novembre 1997, i “limiti assoluti di immissione” delle sorgenti di rumore fisse e mobili sono individuati dall’art. 6 del D.P.C.M. 01 marzo 1991:

ESTRATTO DAL DPCM 01/03/91		
Zonizzazione	Limite diurno $L_{eq(A)}$	Limite notturno $L_{eq(A)}$
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D. M. n. 1444/68)	65	55
Zona B (D. M. n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Tabella 3 – Limiti assoluti di immissione

Non viene specificato nulla per quanto concerne i **limiti assoluti di emissione** delle sorgenti.

In entrambe le situazioni, a prescindere dalla presenza o meno del Piano di Classificazione Acustica del territorio, per le zone diverse da quelle esclusivamente industriali bisogna rispettare anche il limite differenziale di immissione in ambiente abitativo, così come definito all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge n. 447 del 26 ottobre 1995. Per valutare il rispetto del limite differenziale di immissione occorre determinare per entrambi i periodi di riferimento (diurno e notturno) sia il rumore ambientale L_A che il rumore residuo L_R e verificare che la loro differenza sia rispettivamente minore di 5 dB e 3 dB.

Il limite differenziale in ambiente abitativo non risulta applicabile se il rumore ambientale misurato a finestre aperte risulta inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e a 40 dB(A) durante il periodo notturno e se il rumore ambientale misurato a finestre chiuse risulta inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e a 25 dB(A) durante il periodo notturno.

2.4 Rumore stradale

Per quanto concerne i limiti di immissione relativi alle infrastrutture stradali esistenti, si deve fare riferimento alla tabella 2 dell'allegato 1 del D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142:

Tabella C: valori limite assoluti di immissione – Leq in dB(A)						
Tipo di Strada	Sottotipi a fini acustici	Ampiezza fascia di pertinenza	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A – autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B – extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C – extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
D – urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E – urbana di quartiere		30	Definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come previsto dall'art. 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995.			
F – locale		30				

Tabella 4 – Valori limite di immissione delle Strade

2.5 Rumore ferroviario

Per quanto concerne i limiti di immissione relativi alle infrastrutture ferroviarie esistenti, si deve fare riferimento alle direttive definite nel D.P.R. 18 novembre 1998, n. 459:

Valori limite assoluti di immissione per infrastrutture già esistenti – Leq in dB(A)					
Tipo di Ferrovia	Ampiezza fascia di pertinenza	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
		Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
- Infrastruttura già esistente alla data di entrata in vigore del DPR 18.11.1998, n. 459	100 (fascia A)	50	40	70	60
- Infrastruttura di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h	150 (fascia B)			65	55

Tabella 5 – Valori limite di immissione Ferrovie già esistenti

3.1 Generalità

L'incertezza associata alla misurazione dei livelli di pressione sonora dipende dai seguenti fattori:

- strumentazione utilizzata;
- condizioni operative di misura (posizionamento microfono, vicinanza a superfici riflettenti, distanza sorgente-ricettore, ecc.);
- tipologia di sorgente sonora;
- intervallo temporale di misura;
- condizioni meteo.

Per le misure condotte secondo le procedure descritte nel presente documento, l'incertezza deve essere determinata in maniera conforme alla norma UNI CEI ENV 13005 e alla norma UNI/TR 11326. Di seguito si forniscono alcune indicazioni utili per la stima dell'incertezza legata alla determinazione dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderati "A" ($LA_{eq, TM}$ e $LA_{eq, TR}$).

In particolare vengono fornite indicazioni per la stima dei contributi di incertezza relativamente ad ognuna delle cause sopra elencate, considerando tali contributi come **incertezze di categoria B**. L'incertezza complessiva potrà poi essere espressa come incertezza tipo composta, sommando quadraticamente i vari contributi supposti indipendenti tra loro (con coefficienti di sensibilità $c_i = 1$). Rimane ferma, comunque, la prerogativa del Tecnico di stimare l'incertezza di misura, laddove possibile, mediante misurazioni ripetute (incertezza di categoria A) seguendo le indicazioni riportate nella norma UNI/TR 11326.

L'incertezza finale di ogni misura sarà espressa in termini di **incertezza estesa con fattore di copertura k tale da garantire un livello di fiducia del 95%**. A tal fine, nel caso di misurazione singola e incertezza stimata con procedure di tipo B, si può porre $k = 2$.

Le indicazioni per il calcolo dell'incertezza di misura fornite sono valide per il solo caso di misurazioni a breve termine, ovvero misure la cui durata è compresa tra pochi minuti e poche ore.

3.2 Contributi di incertezza comuni per misure a breve termine

Incertezza strumentale

Questo contributo dipende esclusivamente dalla classe della strumentazione utilizzata per le misurazioni (compreso il calibratore). In base a quanto riportato al punto 5 della norma UNI/TR 11326-1:2009 per strumentazione di "classe 1", il contributo complessivo dell'incertezza

strumentale (comprendente la procedura di calibrazione) per misure di LAeq in banda larga può essere stimato pari a:

- incertezza strumentale per calibratore di “classe 1” $u_{cal} = 0,21 \text{ dB}$;
- incertezza strumentale misuratore del livello sonoro in “classe 1” $u_{slm} = 0,45 \text{ dB}$;

$$u_{strum} = \sqrt{u_{cal}^2 + u_{slm}^2} = 0,49 \text{ dB}$$

Tale contributo dovrà comunque essere aggiunto, come contributo indipendente di incertezza, anche nei casi in cui la stima dell'incertezza si riferisca a misurazioni ripetute (incertezza di categoria A).

Incetenza associata alle condizioni di misura (riproducibilità)

Nei rilievi acustici in ambiente esterno vi è un fattore di incertezza dovuto alla misurazione delle grandezze caratterizzanti la posizione di misura (posizione del microfono): distanza sorgente-ricettore, altezza dal suolo, distanza da eventuali superfici riflettenti, orientazione del microfono. La causa di tale incertezza dipende dallo strumento utilizzato nella misurazione della lunghezza (metro, laser, radar, ecc.) e dalla capacità dell'operatore. Nel caso specifico, considerate le verifiche sperimentali di cui al capitolo 6 della norma UNI/TR 11326:2009, si ritiene di poter adottare i valori di incertezza massimi di seguito indicati:

- distanza sorgente-ricettore = 0,2 dB
- distanza da superfici riflettenti = 0,18 dB
- altezza dal suolo = 0,1 dB

L'incertezza tipo composta $u_{cond}(y)$ si ottiene come radice quadrata positiva della somma quadratica dei contributi delle diverse incertezze tipo di categoria A o di categoria B individuate:

$$u_{cond} = \sqrt{u_{dist}^2 + u_{rifl}^2 + u_{alt}^2} = 0,3 \text{ dB}$$

Tale valore di incertezza può essere considerato valido se sono rispettate tutte le seguenti condizioni:

- misure in esterno;
- condizioni di misura di cui al D.M. 16/03/1998;
- altezze del microfono non superiori a 4 m;
- distanze sorgente-ricettore non inferiori a 5 m.

Per condizioni di misura differenti o più complesse è necessario stimare questo contributo sulla base delle indicazioni fornite dalla norma UNI/TR 11326.

Incetezza complessiva ed Incetezza estesa di una misura spot

L'incetezza tipo composta $u_c(y)$ si ottiene come radice quadrata positiva della somma quadratica dei contributi delle diverse incetezze tipo di categoria A o di categoria B individuate:

$$u_c(LAeq) = \sqrt{u_{strum}^2 + u_{cond}^2} = 0,57 \text{ dB}$$

Per ottenere l'incetezza estesa corrispondente al livello di fiducia del 95% sar  necessario applicare al valore sopra stimato un fattore di copertura $K = 1,96$:

$$U = k * u_c$$

$$U = 1,96 * \sqrt{0,49^2 + 0,3^2} \cong \pm 1,1$$

Il risultato della misurazione   allora espresso in modo appropriato come:

$$LAeq = LAeq, T \pm U$$

dove $LAeq, T$   il livello sonoro ottenuto nella misurazione.

3.2.1 Incetezza nella determinazione dei livelli di emissione L_{em}

La misura del livello di emissione L_{em} richiede la misurazione di due grandezze: il livello di rumore ambientale LA ed il livello di rumore residuo LR ; il risultato della misura si ottiene in modo indiretto, come differenza energetica tra LA ed LR .

Ciascuna delle due misure porta con s  la propria incetezza. L'incetezza nella determinazione del livello di emissione L_{em} si individua combinando opportunamente le incetezze delle due misure fonometriche.

Per quanto concerne l'incetezza relativa alla misura di LA si definisce quanto segue:

$$u_{LA} = \sqrt{u_{strum}^2 + u_{cond}^2} = 0,57 \text{ dB}$$

In relazione all'incetezza da associare alla misura del livello di rumore residuo LR va tenuto presente che tale parametro viene determinato in modo indiretto (la misura avviene necessariamente in un tempo diverso da quello in cui si verifica l'effettivo fenomeno sonoro da valutare). Per questo motivo   necessario tener conto di un termine di incetezza di campionamento, che rappresenta l'errore commesso nell'identificare il fenomeno realmente rilevato (il rumore residuo verificatosi nel corso della misura di LR) con quello che si sarebbe dovuto rilevare (il rumore residuo che si sarebbe verificato , in assenza della sorgente, nel tempo di misura di LA).

La stima di questa componente è basata su di un'analisi statistica delle misure di LR (dovrebbero essere almeno due, di durata pari o superiore alla misura di LA, eseguite preferibilmente subito prima e subito dopo la misurazione di LA), in termini di distribuzione dei livelli LAeq sui tempi di misura o su sottoinsiemi di tali tempi. Nel caso specifico si stima un'incertezza U_{Rcamp} pari a 0,55 dB.

L'incertezza nella determinazione del livello LR è data quindi da:

$$u_{LR} = \sqrt{u_{strum}^2 + u_{cond}^2 + u_{Rcamp}^2} = \sqrt{0,49^2 + 0,3^2 + 0,55^2} \cong 0,8 \text{ dB}$$

La stima dell'incertezza relativa al livello di emissione L_{em} si ottiene combinando le incertezze su LA ed LR:

$$u_{Lem} = \sqrt{u_{LA}^2 + u_{LR}^2 - 2c * u_{LA}u_{LR}}$$

Dove c è il coefficiente di correlazione fra le varianze di LA e di LR.

Nel caso che il rumore ambientale LA ed il rumore residuo LR siano stati misurati con lo stesso strumento di misura, la varianza connessa con la parte strumentale dell'incertezza è parzialmente correlata nelle due misure (la varianza strumentale è legata principalmente alla risposta dello strumento, in particolare alla risposta in frequenza, che si può assumere rimanga costante nei tempi ristretti che intercorrono fra la misura di LA e quella di LR). La correlazione non è completa in quanto il rumore ambientale ed il rumore residuo hanno in generale composizioni spettrali diverse; inoltre le componenti di incertezza legate al posizionamento ed al campionamento temporale non hanno correlazione. In base a queste considerazioni si stima un coefficiente di correlazione del 50% ($c = 0,5$). Pertanto:

$$u_{Lem} = \sqrt{u_{LA}^2 + u_{LR}^2 - 2c * u_{LA}u_{LR}} = \sqrt{0,57^2 + 0,8^2 - 2 * 0,5 * 0,57 * 0,8} = 0,71 \text{ dB}$$

Applicando alle incertezze tipo composte un fattore di copertura $k = 1,645$ che per una distribuzione normale definisce un livello monolaterale con livello di fiducia del 95%, si ottengono le incertezze estese U :

$$U_{LA} = k * u_{LA} = 1,645 * 0,57 \cong 0,94 \text{ dB} \cong 0,9 \text{ dB}$$

$$U_{LR} = k * u_{LR} = 1,645 * 0,57 \cong 1,32 \text{ dB} \cong 1,3 \text{ dB}$$

$$U_{Lem} = k * u_{Lem} = 1,645 * 0,71 \cong 1,17 \text{ dB} \cong 1,2 \text{ dB}$$

3.2.2 Incertezza nella determinazione del livello di rumore differenziale LD

La misura del livello di rumore differenziale LD richiede la misurazione di due grandezze: il livello di rumore ambientale LA ed il livello di rumore residuo LR; il risultato della misura si ottiene in modo indiretto, come differenza aritmetica tra LA ed LR.

Per la determinazione dell'incertezza relativa al livello di rumore differenziale valgono tutte le considerazioni fatte nel Par.3.2.1; pertanto anche in questo caso si ha:

$$u_{LD} = \sqrt{u_{LA}^2 + u_{LR}^2 - 2c * u_{LA}u_{LR}} = \sqrt{0,57^2 + 0,8^2 - 2 * 0,5 * 0,57 * 0,8} = 0,71 \text{ dB}$$

Applicando alle incertezze tipo composte un fattore di copertura $k = 1,645$ che per una distribuzione normale definisce un livello monolaterale con livello di fiducia del 95%, si ottengono le incertezze estese U:

$$U_{LA} = k * u_{LA} = 1,645 * 0,57 \cong 0,94 \text{ dB} \cong 0,9 \text{ dB}$$

$$U_{LR} = k * u_{LR} = 1,645 * 0,8 \cong 1,32 \text{ dB} \cong 1,3 \text{ dB}$$

$$U_{LD} = k * u_{LD} = 1,645 * 0,71 \cong 1,17 \text{ dB} \cong 1,2 \text{ dB}$$

3.3 Incertezza nella determinazione dei livelli di potenza sonora o di pressione sonora delle sorgenti di rumore mediante misurazione della pressione sonora

Le incertezze dei livelli di potenza sonora, $u(L_w)$, in decibel, e dei livelli di energia sonora, $u(L_j)$, in decibel, sono stimate dallo scarto tipo totale, σ_{tot} , in decibel:

$$u(L_w) \cong u(L_j) \cong \sigma_{tot}$$

In questo contesto lo scarto tipo σ_{tot} è funzione dello scarto tipo di riproducibilità del metodo, σ_{R0} , e dello scarto tipo σ_{omc} che descrive l'incertezza dovuta all'instabilità delle condizioni di funzionamento e di montaggio della sorgente di rumore:

$$\sigma_{tot} = \sqrt{\sigma_{R0}^2 + \sigma_{omc}^2}$$

Per ottenere l'incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia del 95% sarà necessario applicare al valore sopra stimato un fattore di copertura $K = 2$:

$$U = k * \sigma_{tot}$$

Le norme UNI della serie 3740 forniscono gli scarti tipo σ_{tot} da adottare in funzione delle condizioni di funzionamento e montaggio della sorgente, σ_{omc} , e del grado di accuratezza da adottare nel calcolo dello scarto tipo di riproducibilità del metodo, σ_{R0} :

Scarto tipo di riproducibilità del metodo, σ_{R0} (dB)	Condizioni di funzionamento e montaggio		
	stabile	instabile	molto instabile
	0,5	2	4
Scarto tipo totale, σ_{tot} (dB)			
0,5 (Classe di accuratezza 1)	0,7	2,1	4,0
1,5 (Classe di accuratezza 2)	1,6	2,5	4,3
3 (Classe di accuratezza 3)	3,0	3,6	5,0

Nel caso particolare, in condizioni di funzionamento delle sorgenti che possono essere definite “stabili” e con la stima di σ_{R0} ’ effettuata con “classe di accuratezza 2”, si determina:

$$U = k * \sigma_{tot}$$

$$U = 2 * 1,6 = 3,2 \text{ dB}$$

3.4 Considerazioni sui Modelli di Calcolo

Nei modelli di calcolo previsionale per la valutazione dell’influenza acustica delle sorgenti di rumore nell’ambiente circostante si calcola il livello di pressione sonora in varie posizioni utilizzando i livelli di potenza sonora delle sorgenti e considerando vari termini di attenuazione lungo il percorso di propagazione. L’incertezza dei livelli sonori calcolati dipende dai seguenti contributi:

- incertezza nei dati di ingresso;
- incertezza nel modello matematico;
- incertezza nel modello software;
- incertezza di rappresentazione;
- incertezza nel modello costruito.

Il calcolo dell’incertezza introdotta da un modello di calcolo è un processo oltremodo complesso e la normativa tecnica ci viene in soccorso indicando, per le modellazioni che utilizzano la metodologia descritta nella ISO 9613-2 (“Attenuazione sonora nella propagazione all’aperto”), un valore di incertezza tipo pari a:

$$u_{tot} \cong 1,5 \text{ dB}$$

Da cui, applicando un fattore di copertura $K = 1,96$, si ottiene l’incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia del 95%:

$$U = k * u_{tot}$$

$$U = 1,96 * 1,5 \cong \pm 2,94 \text{ dB}$$

3.5 Norme decisionali per la verifica accettabilità delle immissioni di rumore

Le norme vigenti non stabiliscono regole per determinare quando il risultato di una specifica misurazione acustica è conforme o non conforme rispetto ad un valore limite; conseguentemente può diventare difficoltoso prendere una decisione certa (di conformità o non conformità) quando il valore limite cade all'interno dell'intervallo di fiducia associato all'esito della misurazione. Nella presente valutazione ci si è riferiti alla metodologia descritta nella norma UNI/TS 11326-2:2015 la quale prevede che nel campo dell'acustica applicata è possibile adottare come regola di decisione una delle due combinazioni:

A) accettazione stretta + rifiuto allargato;

B) accettazione allargata + rifiuto stretto.

In linea generale si può affermare che la norma decisionale di tipo A si adotta quando la valutazione di conformità è finalizzata ad accertare il "rispetto" dei valori limite; in questo caso si vuole essere certi (con il livello di fiducia prefissato) del rispetto dei valori limite, ossia dell'attuazione di adeguate azioni a tutela di chi potrebbe subire gli effetti indesiderati del mancato rispetto dei valori limite.

La norma decisionale di tipo B si adotta quando la valutazione di conformità è finalizzata ad accertare il "mancato rispetto" dei valori limite; in questo caso si vuole essere certi (con il livello di fiducia prefissato) del mancato rispetto dei valori limite prima di intraprendere azioni con effetti indesiderati per i responsabili di tale mancato rispetto.

In genere la regola decisionale di tipo A tende a cautelare maggiormente le persone esposte al rumore mentre la regola decisionale di tipo B vuole dare certezza circa l'applicazione di un'eventuale azione sanzionatoria.

Nel caso della presente valutazione è stata adottata la **norma decisionale di tipo A: accettazione stretta + rifiuto allargato**.

3.5.1 Valutazione della conformità ai valori limite differenziali di immissione in ambiente abitativo

Anche nel caso della valutazione di conformità dei valori limite differenziali, nella presente valutazione si adotta la **norma decisionale di tipo A: accettazione stretta + rifiuto allargato**.

I valori limite, che si configurano come limiti superiori, si articolano in:

- **Soglia di applicabilità del limite differenziale:** il limite differenziale non è applicabile ("ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile") se il livello di rumore ambientale LA è minore del valore di soglia.

- **Limite differenziale:** qualora LA sia non minore del valore di soglia di cui al precedente punto, il risultato della misura in termini di rumore differenziale LD deve essere minore del valore limite differenziale.

La valutazione di conformità si svolge in due fasi successive:

- **Confronto del livello di rumore ambientale LA con il valore di soglia per l'applicabilità del limite differenziale:** il limite differenziale sarà considerato applicabile solo se il livello di rumore ambientale LA rilevato, aumentato dell'incertezza estesa U_{LA} , risultasse maggiore o uguale al valore di soglia; in tal caso si procederà con la seconda fase della valutazione di conformità.

Qualora invece il livello di rumore ambientale LA rilevato, aumentato dell'incertezza estesa U_{LA} , risultasse minore del valore di soglia, il misurando sarebbe considerato conforme e non si procederebbe con la seconda fase della valutazione di conformità;

- **Confronto del livello di rumore differenziale LD con il limite differenziale:** il limite differenziale è considerato superato solo se risulta minore o uguale al livello differenziale LD, aumentato dell'incertezza estesa U_{LD} .

L'Impianto di recupero materiali inerti oggetto di verifica è collocato in Contrada Sterparo nel Comune di Pretoro (CH), in un lotto pianeggiante avente superficie pari a circa 1.500 mq, altitudine ca. 400 m s.l.m. e coordinate geografiche come di seguito riportate:

Lat. 42° 13' 23,43" N – Long. 14° 9' 50,98" E

In base all'attuale PRE del Comune di Pretoro, il sito è compreso all'interno della "Zona D3 – Zona industriale di espansione" (rif.to Delibera di Consiglio Comunale del 06/10/2020 – Variante specifica al P.R.E. vigente). Nell'intorno del sito non sono presenti ricettori sensibili.

L'intervento proposto, come già accennato in precedenza, consiste nell'incremento delle potenzialità dell'attuale impianto, aumentandone la capacità di trattamento di rifiuti inerti non pericolosi fino al limite di ca. 60.000 tonn/anno.

Nella figura che segue sono stati evidenziati sia l'area dell'intervento sia i ricettori più prossimi alla stessa (indicati con R1, R2, R3, R4):



Figura 1 – Foto aerea area di intervento

L'area oggetto di analisi risulta attraversata longitudinalmente dall'arteria viaria denominata Via Sant'Eufemia, classificabile come strada di "Tipo Db – Urbana di scorrimento" (fascia di pertinenza di ampiezza pari a 1000 m. per ciascun lato).

Di seguito si rappresentano le fasce di pertinenza dell'infrastruttura di trasporto poc'anzi individuata:

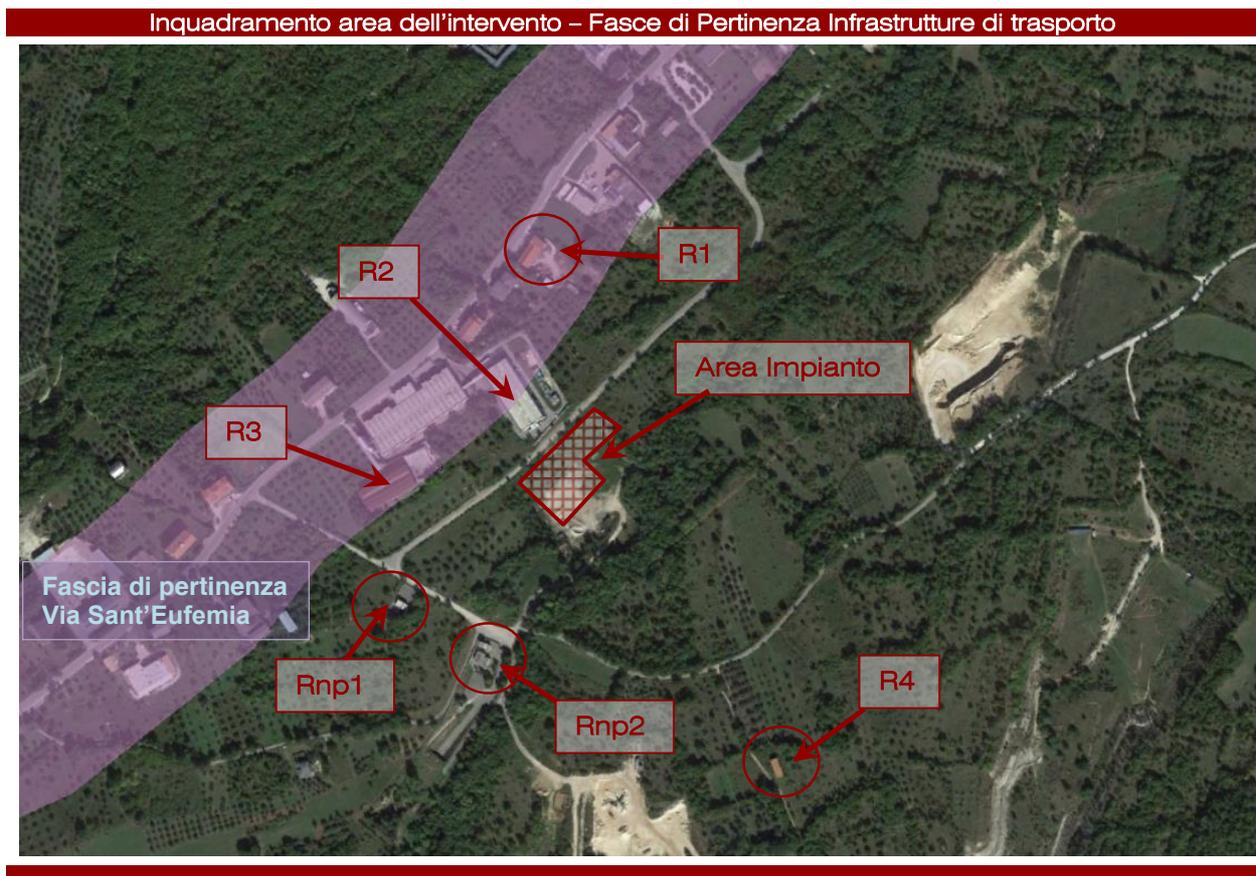


Figura 2 – Fasce di Pertinenza Infrastrutture di trasporto

Appare opportuno evidenziare che:

- **il ricettore R1** (Abitazione privata) è ubicato in "Zona D2 – Zone Artigianali – Industriali di completamento", ad una distanza di ca. 160 m. dall'impianto e, in riferimento alle infrastrutture stradali ricade (Cfr. Fig.2) all'interno delle relative fasce di pertinenza;
- **il ricettore R2** (Capannone Industriale in disuso) è ubicato in "Zona D2 – Zone Artigianali – Industriali di completamento", ad una distanza minima di ca. 35 m. dall'impianto e, in riferimento alle infrastrutture stradali ricade (Cfr. Fig.2) all'interno delle relative fasce di pertinenza;
- **il ricettore R3** (Attività artigianale) è ubicato in "Zona D2 – Zone Artigianali – Industriali di

completamento”, ad una distanza minima di ca. 95 m. dall’impianto e, in riferimento alle infrastrutture stradali ricade (Cfr. Fig.2) all’interno delle relative fasce di pertinenza;

- il **ricettore R4** (Maneggio) è ubicato in “Zona G6 – Attrezzature sportive e ricreative”, ad una distanza di ca. 300 m. dall’impianto e, in riferimento alle infrastrutture stradali ricade (Cfr. Fig.2) all’esterno delle relative fasce di pertinenza;
- i **manufatti denominati Rnp1 ed Rnp2** non vengono presi in considerazione (Ricettori non pertinenti) in quanto sono rispettivamente una “Cabina Gas” e una “Cabina ENEL”.

Di seguito si riporta uno stralcio del PRE del Comune di Pretoro nel quale però non è stata ancora riportata la variante al Piano che ha trasformato l’area di pertinenza dell’Impianto in esame in “Zona D3 – Zona industriale di espansione” (rif.to Delibera di Consiglio Comunale del 06/10/2020 – Variante specifica al P.R.E. vigente):

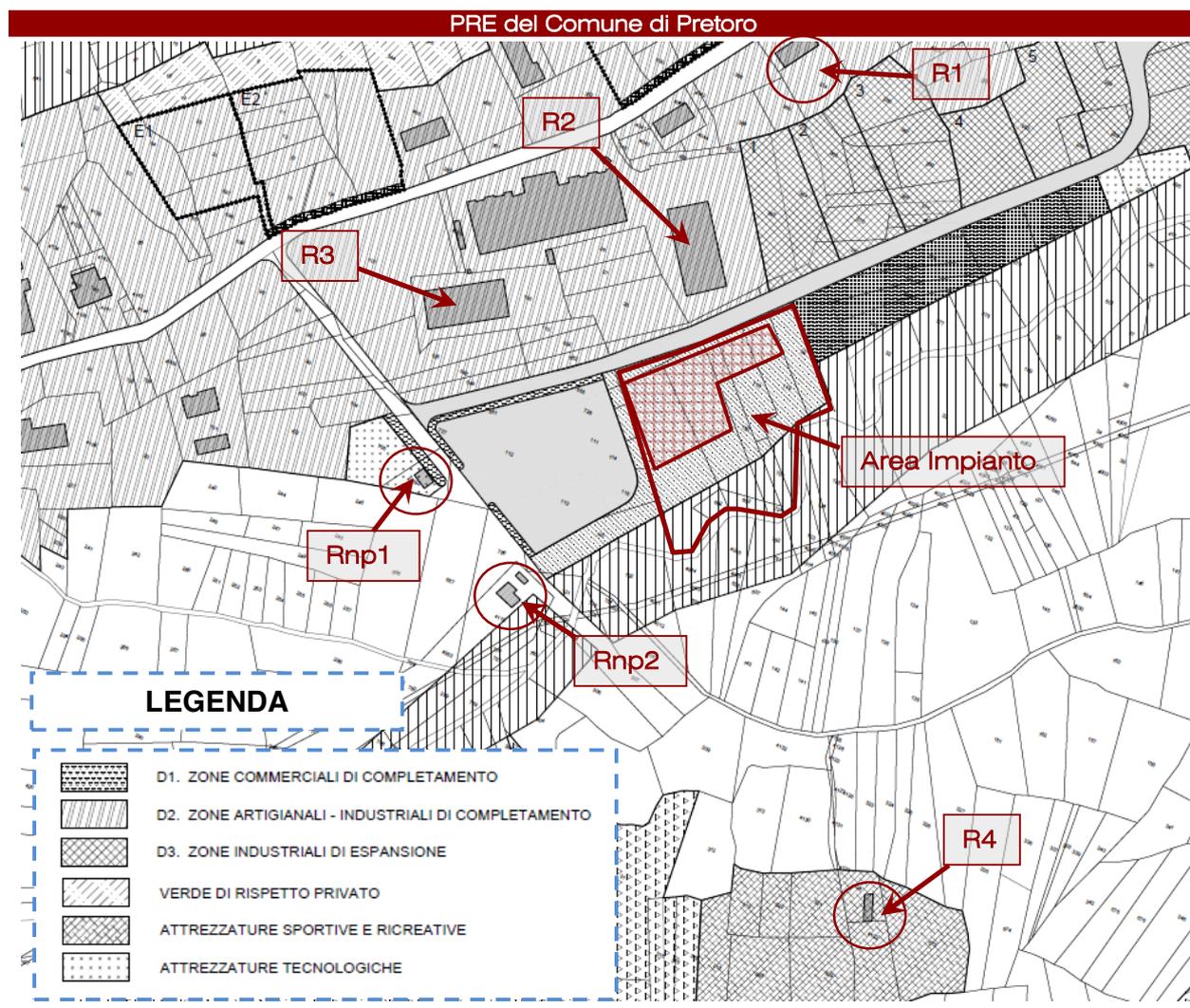


Figura 3 – PRE del Comune di Pretoro

Poiché il comune di Pretoro non ha ancora adottato il proprio piano di classificazione acustica del territorio, la presente valutazione di impatto acustico si svolgerà secondo un doppio binario. In prima battuta verrà svolta secondo lo scenario tratteggiato dal D.P.C.M. 01 marzo 1991, il quale all'art. 6 fornisce una classificazione alternativa del territorio; in tale contesto le aree oggetto di indagine, tenuto conto delle osservazioni fin qui fatte, vengono definite come appartenenti alle classi sotto riportate:

- L'impianto oggetto di indagine ed i ricettori R2 ed R3 insistono in un'area classificata come "**Zona esclusivamente industriale**"; i **limiti assoluti di immissione** sono fissati a 70 dB(A) sia per il periodo diurno che per quello notturno;
- Il ricettore R1 ricade in un'area classificata come "**Zona B**"; i **limiti assoluti di immissione** sono fissati a 60 dB(A) per il periodo diurno e 50 dB(A) per quello notturno;
- Il ricettore R4 ricade in un'area classificata come "**Tutto il territorio Nazionale**"; i **limiti assoluti di immissione** sono fissati a 70 dB(A) per il periodo diurno e 60 dB(A) per quello notturno;

Nello scenario sin qui descritto non va verificato il rispetto dei **limiti assoluti di emissione**.

In seconda battuta, le Linee Guida della Regione Abruzzo impongono di ipotizzare un piano di classificazione acustica plausibile per la porzione di territorio oggetto di indagine e di eseguire la valutazione di impatto acustico secondo i dettami del D.P.C.M. 14 novembre 1997.

Da una prima analisi del territorio e delle scelte di destinazione d'uso dello stesso operate dall'amministrazione comunale mediante il PRE predisposto, limitatamente alla porzione di territorio oggetto di verifica si potrebbe ipotizzare la seguente classificazione acustica:

- Le aree attualmente definite nel PRE come "Zona D2 – Zone Artigianali – Industriali di completamento" (ovvero sia l'area di pertinenza dell'impianto oggetto di analisi sia i ricettori R2 ed R3) potrebbero essere classificate acusticamente come "Classe V – Aree prevalentemente industriali".
- Le aree attualmente definite nel PRE come "Zona D2 – Zone Artigianali – Industriali di completamento" riferibili però alle aree di pertinenza delle Abitazioni Private (quale ad esempio quella riferibile al ricettore R1), tenuto conto anche del fatto che sono attraversate dalla principale arteria viaria (Via Sant'Eufemia), potrebbero essere classificate acusticamente come "Classe IV – Aree di intensa attività umana".
- Le aree attualmente definite nel PRE come "Zona G6 – Attrezzature sportive e ricreative" (ovvero il ricettore R4) potrebbero essere classificate acusticamente come "Classe III – Aree di tipo misto".

Per la Classe V – “Aree prevalentemente industriali”:

- i **limiti assoluti di immissione** sono fissati a 70 dB(A) per il periodo diurno e 60 dB(A) per quello notturno;
- i **limiti assoluti di emissione** sono fissati a 65 dB(A) per il periodo diurno e 55 dB(A) per quello notturno.

Per la Classe IV – “Aree di intensa attività umana”:

- i **limiti assoluti di immissione** sono fissati a 65 dB(A) per il periodo diurno e 55 dB(A) per quello notturno;
- i **limiti assoluti di emissione** sono fissati a 60 dB(A) per il periodo diurno e 50 dB(A) per quello notturno.

Per la Classe III – “Aree di tipo misto”:

- i **limiti assoluti di immissione** sono fissati a 60 dB(A) per il periodo diurno e 50 dB(A) per quello notturno;
- i **limiti assoluti di emissione** sono fissati a 55 dB(A) per il periodo diurno e 45 dB(A) per quello notturno.

Al fine di determinare il clima acustico presente nell'area oggetto di analisi, nella giornata del 29 dicembre 2020 sono state effettuate diverse misure di breve periodo del Leq (livello equivalente di pressione sonora) presso i ricettori più prossimi all'area di pertinenza dell'impianto in esame; le suddette misure sono state eseguite con tutte le sorgenti di rumore riferibili all'attività oggetto di analisi disattivate.

5.1 Strumentazione

Il sistema di misura impiegato soddisfa le specifiche di Classe 1 delle norme EN 60651/1994 (IEC 651) e EN 60804/1994 (IEC 804), i filtri ed i microfoni soddisfano le specifiche norme EN 61260 /1995 ed EN 61094-1-2-3-4 (IEC 1094), infine il calibratore è di classe 1 secondo la IEC 942, come previsto da D.M. 16/03/98.

La strumentazione utilizzata viene riassunta di seguito:

STRUMENTO DI MISURA: FONOMETRO

Fonometro integratore di classe 1, conforme alle caratteristiche richieste nell'art. 2 del D. M. A. 16 marzo 1998, modello **Larson Davis 831**, serial number **0002538**.

CALIBRATORE

Calibratore di classe "1", modello Larson Davis CAL200, serial number 8492, conforme alla norma IEC 942

CERTIFICATI DI TARATURA

Le tarature del fonometro e del calibratore sono state effettuate nel mese di maggio 2019 nel Centro di Taratura ISOAMBIENTE LAT N.146 – certificato di taratura fonometro n. **10519**; certificato di taratura calibratore n. **10521** (cfr. allegati).

5.2 Tecniche di misurazione

L'allegato B al D.M. 16 marzo 1998 ha introdotto la metodologia per la misurazione dell'inquinamento acustico, stabilendo che la misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" nel periodo di riferimento (LAeq,TR):

$$T_R = \sum_{i=1}^n (T_{O})_i$$

può essere eseguita:

- a) **Per integrazione continua.** Il valore $L_{Aeq,TR}$ viene ottenuto misurando il rumore ambientale durante l'intero periodo di riferimento, con l'esclusione eventuale degli interventi in cui si verificano condizioni anomale non rappresentative dell'area in esame;
- b) **Con tecnica di campionamento.** Il valore $L_{Aeq,TR}$ viene calcolato come media dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo agli intervalli del tempo di osservazione $(T_O)_i$. Il valore $L_{Aeq,TR}$ è dato dalla relazione:

$$L_{Aeq,TR} = 10 * \log \left[1/T_R * \sum_{i=1}^n (T_O)_i * 10^{0,1(L_{Aeq,To})_i} \right]$$

5.3 Modalità di misurazione

- ① Il fonometro è stato calibrato prima e dopo il ciclo di misura; la differenza è risultata inferiore a 0,5 dB(A) (DM 16/03/38, art. 2, comma 3).
- ① Le condizioni meteorologiche nel periodo di misura sono state tali da non invalidare i risultati delle misure stesse; la velocità del vento, è risultata contenuta entro 5,0 m/s (all. B punto 7, D. M. 16/03/98).
- ① Tempo di Riferimento: diurno
- ① Lo strumento è stato alloggiato su un cavalletto ad un'altezza di circa 1,5 m dal suolo e a non meno di 1 m da superfici riflettenti; gli operatori tecnici e le altre persone presenti sono rimasti ad una distanza di oltre tre metri dal microfono stesso.
- ① Le misure sono state eseguite nel periodo diurno mediante la tecnica di campionamento.
- ① I valori riportati sono stati scelti tra i più significativi e validi ai fini di una corretta valutazione (all. B, punti 4 e 5 del D. M. 16/03/98); sono state inoltre seguite pedissequamente tutte le altre raccomandazioni impartite dagli allegati A e B del suddetto decreto.

5.4 Tempi di misurazione

Come definiti dall'allegato A, punti 3, 4 e 5, del D.M. 16/3/98, si riportano le indicazioni relative ai tempi di "riferimento", "osservazione" e "misura" dei fenomeni acustici in esame:

Tempo di riferimento (TR):	periodo diurno
Tempo di osservazione (TO):	dalle ore 8.00 alle ore 12.00 e dalle ore 13.00 alle ore 17.00
Tempi di misura (TM):	vari intervalli temporali compresi nel TO

Tabella 6 – Tempi di Misura

5.5 Risultato delle misure

Le misure per determinare il clima acustico dell'area di interesse (eseguite con tutte le sorgenti rumorose riferibili all'Impianto oggetto di indagine completamente disattivate) sono state eseguite con la tecnica del campionamento.

Dall'analisi preliminare condotta è emerso che in detta area il clima acustico risulta influenzato principalmente dal traffico veicolare presente sulle arterie viarie e, in maniera marginale dalle attività produttive/commerciali presenti. Come già riportato è stata condotta una campagna di misure nei sotto riportati punti di misura individuati presso i ricettori più prossimi e maggiormente penalizzati dalle emissioni sonore prodotte dall'Impianto:

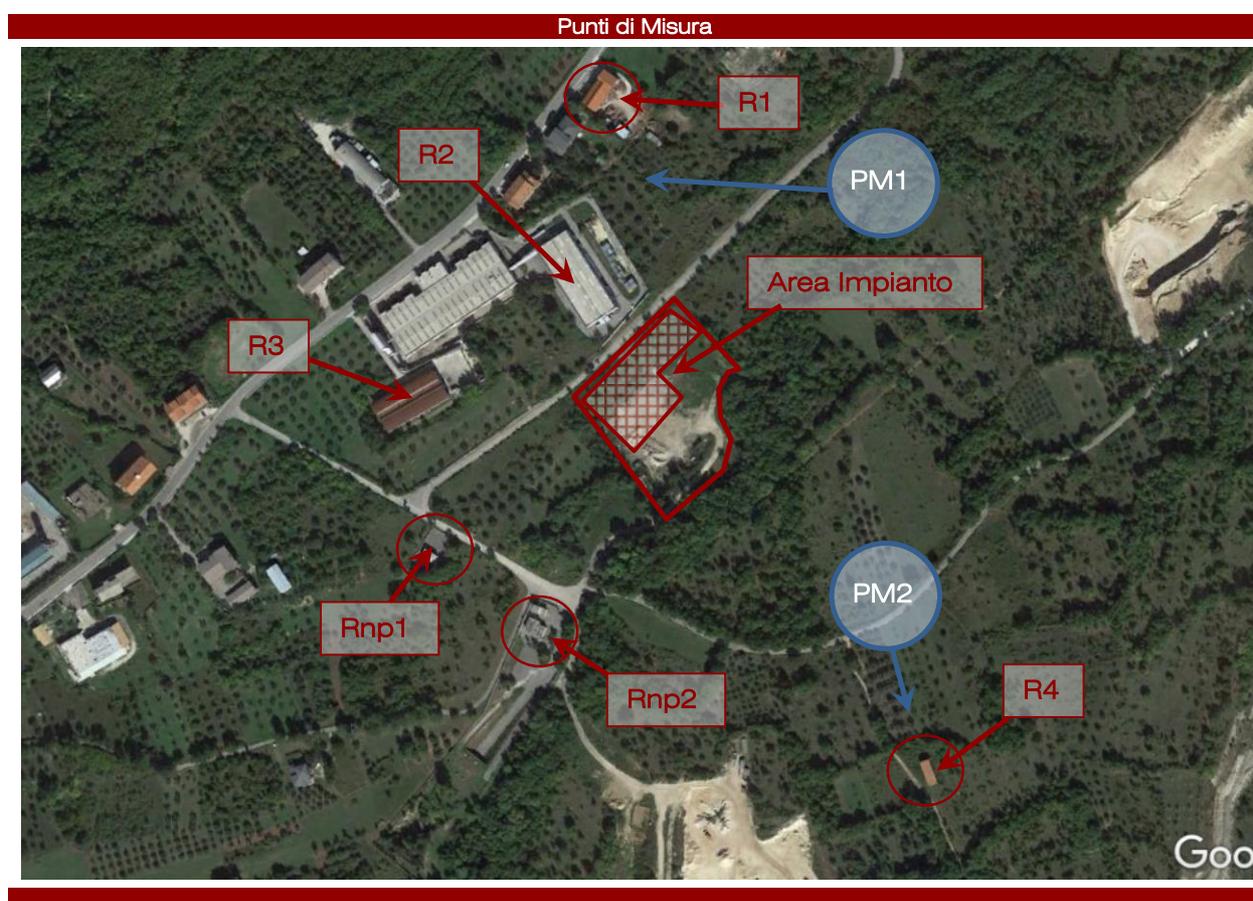


Figura 4 – Punti di Misura

Di seguito si riportano i risultati delle misure:

Misura	Tempo di misura	Leq (dBA)	L ₅₀ (dBA)	L ₉₀ (dBA)	L ₉₅ (dBA)	L ₉₉ (dBA)
PM1	16.43 – 16.53	47,8	43,6	40,6	40,0	38,8
PM2	16.25 – 16.27	39,4	37,9	36,1	35,7	35,3

Tabella 7 – Risultati Misure

5.6 Clima acustico ante operam

Partendo dai risultati delle misure fonometriche sopra riportati, considerando che l'impianto in esame è attivo nel solo periodo diurno (6,00 – 22,00) e tenuto conto che le principali sorgenti di rumore presenti nell'area oggetto di indagine sono rappresentate dalle attività produttive/commerciali presenti e dalle principali infrastrutture stradali presenti nell'intorno, si osserva quanto segue:

- Per i ricettori ubicati all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, il clima acustico dovrebbe essere determinato a partire dal livello equivalente LAeq desunto dalle misure fonometriche eseguite presso gli stessi ricettori, dopo averne scorporato i contributi di rumore riferibili ai transiti autoveicolari. Qualora però il numero dei suddetti transiti dovesse risultare particolarmente elevato, e quindi l'operazione di scorporo particolarmente onerosa, si assume che il clima acustico possa essere ben rappresentato dal descrittore percentile Lx, scelto sulla base dell'analisi delle Time History relative alle misure fonometriche eseguite (la scelta del percentile sarà effettuata in funzione del numero di transiti veicolari registrati durante la singola misura fonometrica).

Nel caso in esame:

- per i ricettori R1, R2 ed R3 ubicati all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture viarie si è assunto che il clima acustico relativo al periodo diurno sia ben rappresentato dal descrittore percentile L₉₀;
- per il ricettore R4 ubicato all'esterno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, per il quale il contributo di rumore riferibile ai transiti autoveicolari contribuisce al raggiungimento dei limiti di immissione, si assume che il clima acustico relativo al periodo diurno sia ben rappresentato dal descrittore LAeq desunto dalla relativa misura fonometrica.

Di seguito si riportano i risultati relativi al clima acustico registrato nell'area in esame nel solo periodo diurno:

Ricettore	Misura corrispondente	Altezza ricettore	Lg, lim dB(A)		L _{Aeq,TR} ⁽¹⁾
			DPCM 01/03/91	DPCM 14/11/97	
R1	PM1	1,60 m	60	65 (CL. IV)	40,6 ± 1,1 (L ₉₀)
R2	PM1	1,60 m	70	70 (CL. V)	40,6 ± 1,1 (L ₉₀)
R3	PM1	1,60 m	70	70 (CL. V)	40,6 ± 1,1 (L ₉₀)
R4	PM2	1,60 m	70	60 (CL. III)	39,4 ± 1,1 (L _{Aeq})

Tabella 8 – Clima acustico – Periodo Diurno

⁽¹⁾ : Cfr. i report delle misure allegati alla presente relazione.

Nel progetto in parola, come già precedentemente riportato, si prevede di realizzare un impianto di recupero materiali inerti per il trattamento di ca. 60.000 tonn/anno di rifiuti inerti non pericolosi; di seguito se ne riporta il layout:

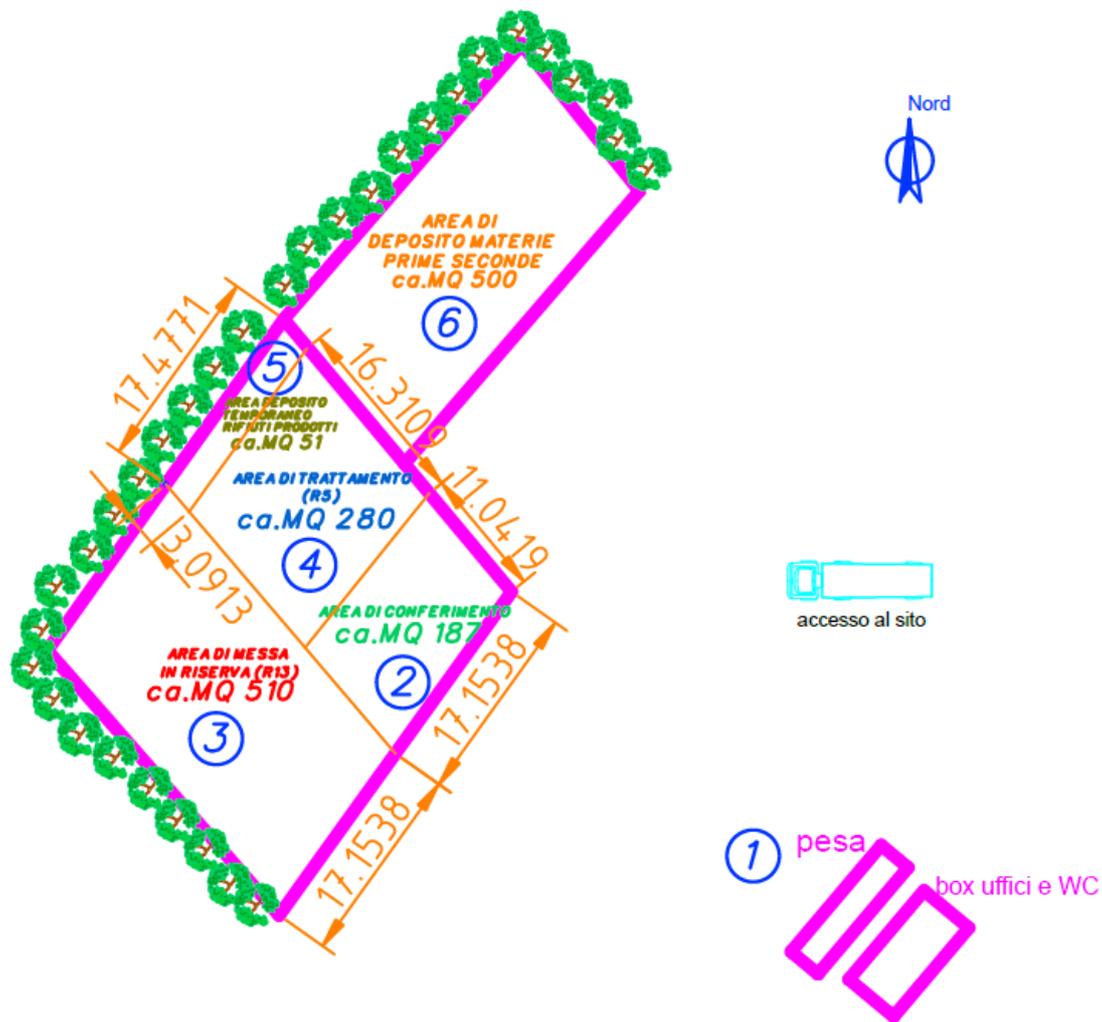


Figura 5 – Lay-out Impianto

Come già riportato in precedenza l'attività consiste nel recupero di rifiuti inerti derivanti dalle operazioni di demolizione, frantumazione, costruzione, attività di scavo e di scarifica del manto stradale.

Presso tale sito, verranno in particolare svolte:

- la messa in riserva (op. R13 di cui all'All. C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) dei

rifiuti speciali non pericolosi;

- il trattamento (op. R5 di cui all'All. C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) mediante macinazione, vagliatura e frantumazione all'interno di un idoneo macchinario mobile;
- stoccaggio e successivo riutilizzo della materia prima seconda prodotta, previa verifica delle caratteristiche ambientali e di qualità richieste dalla normativa di settore vigente (test di cessione / certificazioni).

L'impianto lavorerà soltanto nel Periodo Diurno (unico turno lavorativo di 6÷8 ore al giorno, per 6 giorni alla settimana e per 50 settimane l'anno, quindi per complessivi 300 giorni all'anno) e presenterà le seguenti sorgenti di rumore:

Impianto semovente di frantumazione

Il trattamento (riduzione volumetrica) dei materiali inerti verrà effettuato mediante un "Trituratore KOMPLET - LEM TRACK 4825".

I dati relativi alle emissioni di rumore dell'Impianto di frantumazione di seguito riportati sono ricavati dalla misura fonometrica eseguita sul campo dal tecnico scrivente; il livello di pressione sonora L_p misurato ad una distanza di 20 m dall'Impianto è risultato pari a ca. 70 dB(A) (Cfr. Report delle misure fonometriche allegato), da cui si ricava:

$$L_W = L_p + 11 + 20 \log d = 107 \pm 3 \text{ dB(A)}$$

Tale sorgente verrà prudenzialmente considerata attiva per circa 8 ore al giorno. È stata modellata come sorgente puntiforme posta ad un'altezza pari a 1,0 m dal piano campagna.

Escavatore cingolato

Alimenta il Trituratore; i dati relativi alle emissioni di rumore sono ricavati dalla misura fonometrica eseguita sul campo dal tecnico scrivente; il livello di pressione sonora L_p misurato ad una distanza di 20 m dall'escavatore è risultato pari a 66,5 dB(A) (Cfr. Report delle misure fonometriche allegato), da cui si ricava:

$$L_W = L_p + 11 + 20 \log d = 103,5 \pm 3 \text{ dB(A)}$$

Tale sorgente verrà prudenzialmente considerata attiva per circa 8 ore al giorno. È stata modellata come sorgente puntiforme posta ad un'altezza pari a 1,5 m dal piano campagna.

Pala meccanica

Utilizzata per la movimentazione del materiale da recuperare, mettere in riserva e/o stoccare all'interno dell'area dell'impianto; i dati relativi alle emissioni di rumore sono ricavati dalla misura fonometrica eseguita sul campo dal tecnico scrivente; il livello di pressione sonora L_p misurato ad una distanza di 20 m dall'escavatore è risultato pari a ca. 71 dB(A) (Cfr. Report delle misure fonometriche allegato), da cui si ricava:

$$L_w = L_p + 11 + 20 \log d = 108 \pm 3 \text{ dB(A)}$$

Tale sorgente verrà prudenzialmente considerata attiva per circa 4 ore al giorno. È stata modellata come sorgente puntiforme posta ad un'altezza pari a 1,5 m dal piano campagna.

Autocarri

Utilizzati per il conferimento dei rifiuti da recuperare nell'impianto in esame.

Tale sorgente è stata modellata come una sorgente lineare (strada) che simula il percorso dei "mezzi pesanti" non soltanto all'interno dell'area di pertinenza dell'impianto ma anche nell'area limitrofa; prudenzialmente nelle simulazioni con SoundPlan sono stati previsti 20-25 transiti giornalieri "spalmati" sull'intero orario lavorativo nel periodo diurno.

Per le sorgenti sopra elencate si è tenuto conto dell'attenuazione del rumore utilizzando i metodi di calcolo descritti dalla norma "ISO 9613 - 2".

Nello scenario in analisi si dovrà valutare in primo luogo il rispetto del valore limite del livello di emissione acustica attribuibile alle sole sorgenti di rumore di pertinenza dell'impianto e, in secondo luogo, il rispetto del valore limite assoluto e differenziale del livello di immissione registrabile negli ambienti abitativi limitrofi.

7.1 Livelli di emissione

Nella determinazione dei livelli di emissione si analizzano gli effetti prodotti dalle sole sorgenti di rumore riconducibili all'attività oggetto di verifica (cfr. Par. 6), escludendo tutte le altre sorgenti di rumore presenti nell'area circostante.

La metodologia scelta per verificare se il livello di emissione delle sorgenti specifiche L_s (ovvero il livello sonoro equivalente prodotto dalle sorgenti di rumore in esame che si misurerebbe in prossimità della sorgente, in corrispondenza di spazi utilizzati da persone e comunità, in assenza di altri contributi sonori quali ad esempio altri siti produttivi, traffico, rumore antropico, rumore residuo, etc.) non supera il limite assoluto di emissione, consiste nel:

- Determinare il livello di rumore attribuibile alle sorgenti specifiche in esame L_s mediante modelli di calcolo;
- Riferire il valore determinato al punto precedente all'intero periodo di riferimento diurno;
- Confrontare i risultati ottenuti con i limiti di emissione definiti dalla normativa.

Come già riportato, il rispetto di tali limiti dovrà essere verificato in prossimità della sorgente, in corrispondenza di spazi utilizzati da persone e comunità; di seguito si riporta la rappresentazione grafica dei punti individuati per la verifica in narrativa (EM1, EM2, EM3, EM4):

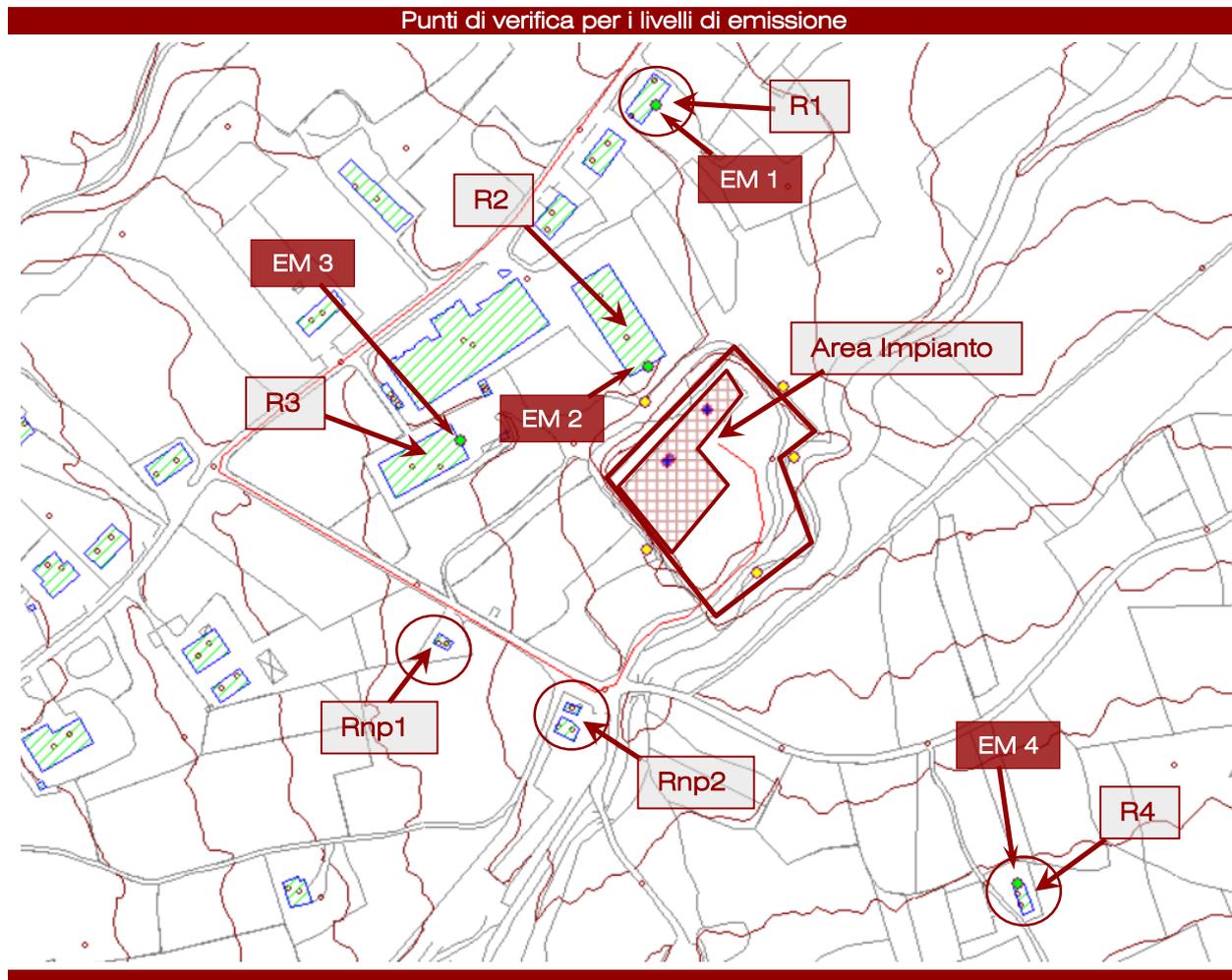


Figura 6 – Punti di verifica

Appare opportuno rimarcare che in assenza di PCCA (Piano Comunale di Classificazione Acustica del Territorio) la verifica del rispetto dei limiti di emissione non deve essere eseguita; ciononostante, poiché le Linee Guida della Regione Abruzzo impongono di ipotizzare un piano di classificazione acustica plausibile per la porzione di territorio oggetto di indagine e di eseguire la valutazione di impatto acustico secondo i dettami del D.P.C.M. 14 novembre 1997, tale verifica verrà condotta per valutare se il limite assoluto di emissione sarà rispettato allorquando il Comune di Pretoro dovesse adottare un PCCA coerente con quello ipotizzato nella presente relazione.

In tale scenario va ricordato che:

- il Punto di Controllo per i Livelli di Emissione EM1 ricade in un'area classificata come "**Classe IV – Aree di intensa attività umana**" per la quale i **limiti assoluti di emissione** sono fissati a 60 dB(A) per il periodo diurno e a 50 dB(A) che per quello notturno;
- i Punti di Controllo EM2 ed EM3 ricadono in un'area classificata come "**Classe V – Aree prevalentemente industriali**" per la quale i **limiti assoluti di emissione** sono fissati a 65 dB(A) per il periodo diurno e a 55 dB(A) che per quello notturno.
- il Punto di Controllo EM4 ricade in un'area classificata come "**Classe III – Aree di tipo misto**" per la quale i **limiti assoluti di emissione** sono fissati a 55 dB(A) per il periodo diurno e a 45 dB(A) che per quello notturno;

Per tutte le simulazioni ed il calcolo dei parametri acustici di interesse si è fatto uso del software SoundPlan Ver. 7.1. Tale software consente di riprodurre con un buon grado di approssimazione l'ambiente oggetto di studio, fornendo la possibilità di condurre su di esso le simulazioni necessarie a determinare il clima acustico dell'area.

In particolare, SoundPlan permette di predisporre il DGM (Digital Ground Model) partendo dalla C.T.R.N. Regione Abruzzo scala 1:5000 - Edizione 2001-05 la quale fornisce una rappresentazione generale della morfologia, delle acque, della vegetazione e delle opere dell'uomo, riportando tutto ciò che può essere utile anche come riferimento topografico e che può essere rappresentato, in relazione ad una giusta densità della trama cartografica. L'altimetria del territorio è rappresentata sia mediante curve di livello con equidistanza di 5 metri sia mediante punti quotati isolati. La carta è realizzata attraverso l'inquadratura nel sistema Gauss Boaga fuso est.

Nel modello sono stati rappresentati gli edifici esistenti nell'intorno dell'area di interesse (con le relative quote rispetto al piano campagna), i ricettori individuati e tutte le sorgenti di rumore di pertinenza dell'impianto in narrativa.

Le simulazioni di calcolo sono state eseguite adottando la seguente configurazione del software:

PARAMETRI	
Ordine di riflessione	2
Distanza max delle riflessioni dai ricevitori	200 m
Distanza max delle riflessioni dalle sorgenti	50 m
Raggio di ricerca	5000 m
Tolleranza (per Ricerca Dinamica):	0,010 dB
STANDARDS	
INDUSTRIA: ISO 9613-2 : 1996	
Assorbimento dell'aria: ISO 9613	
Limitazione del potere schermante:	
singolo/multiplo	20 dB /25 dB
Calcolo con diffrazione laterale	
Usa equazione ($A_{bar}=Dz-Max(A_{gr},0)$) invece di (12) ($A_{bar}=Dz-A_{gr}$) per la perdita per inserzione Ambiente	
Pressione atmosferica	1013,25 mbar
Umidità rel.	70 %
Temperatura	10 °C
Correttivo meteo $C0(6-22h)[dB]=0,0$; $C0(22-6h)[dB]=0,0$;	
VDI-Parametri per la diffrazione:	$C1=3$ $C2=20$
Parametri di dissezione:	
Fattore distanza dal diametro cilindro	8
Distanza minima [m]	1 m
Max. Difference GND+Diffraction	1 dB
Massimo numero di interazioni	4
STRADE: NMPB - Routes - 96	
Guida a sinistra	
Emissione acc. a:	Guide du Bruit
Limitazione del potere schermante:	
singolo/multiplo	20 dB /25 dB
Ambiente	
Pressione atmosferica	1013,25 mbar
Umidità rel.	70 %
Temperatura	10 °C
% fissa favorevole/omogenea $pFav(6-22h)[\%]=0,0$; $pFav(22-6h)[\%]=0,0$;	
Parametri di dissezione:	
Fattore distanza dal diametro cilindro	8
Distanza minima [m]	1 m
Max. Difference GND+Diffraction	1 dB
Massimo numero di interazioni	4

Nelle mappe che seguono si rappresentano i livelli di emissione riferiti al tempo di riferimento diurno, considerando i tempi effettivi di funzionamento delle sorgenti di rumore, come riportati nel Par.6:

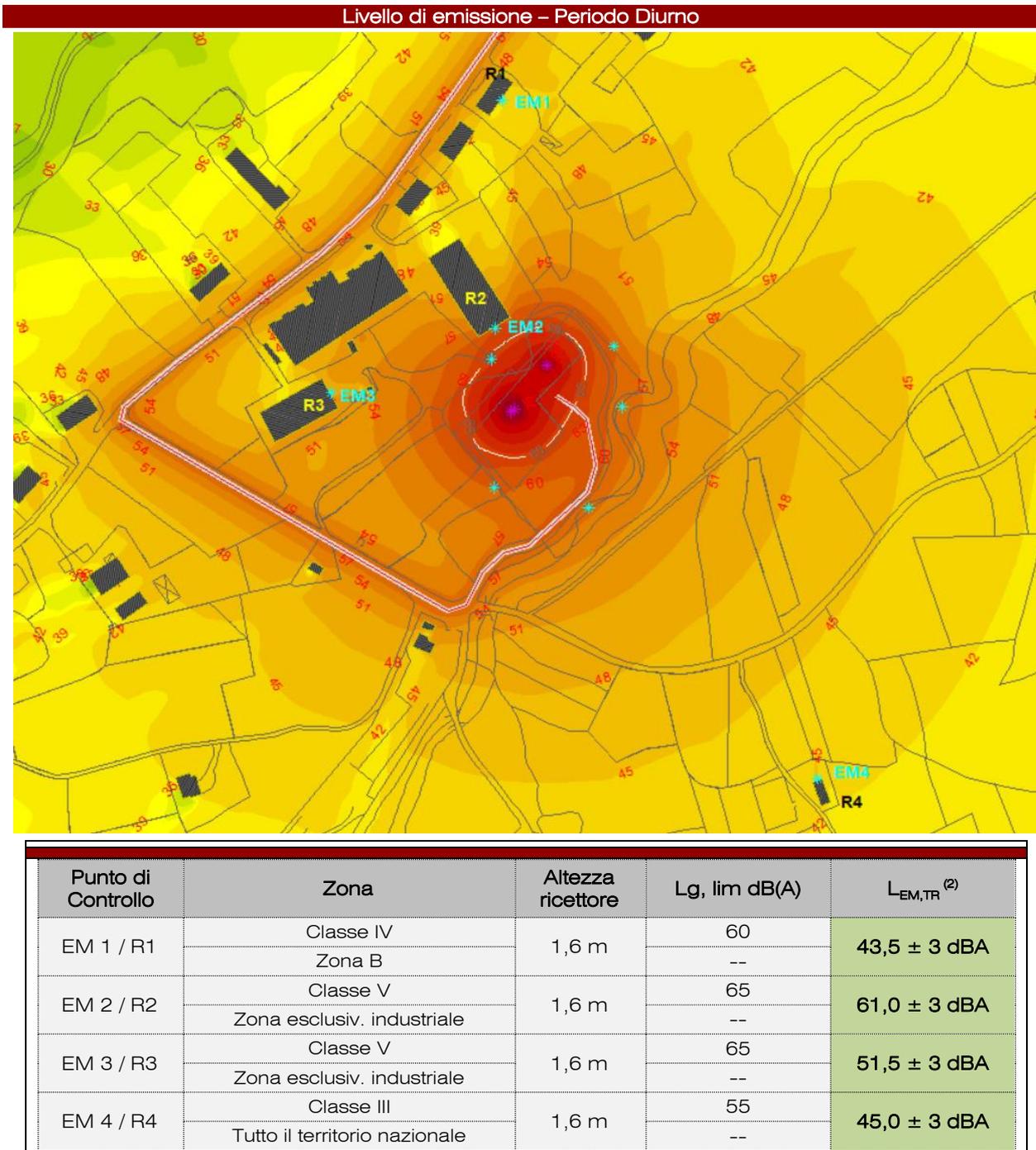


Figura 7 – Livelli di Emissione – Periodo Diurno

⁽²⁾ : Il risultato viene arrotondato a 0,5 dB (cfr. all. B, punto 3 del D.M. 16/03/98)

In accordo con la norma UNI 11326-2:2015, per il caso in esame si applica la **regola decisionale di tipo "A – accettazione stretta + rifiuto allargato"**; in tale contesto la verifica di conformità consiste nel determinare se la somma del valore stimato per il misurando e della relativa incertezza estesa sia **non maggiore** del valore limite di emissione.

Tutti i livelli di pressione sonora sopra riportati, ottenuti mediante misurazioni e calcoli, risultano conformi ai valori limite di emissione definiti dalla normativa vigente, ad un livello di fiducia pari al 95%.

7.2 Livelli di immissione

Nella determinazione dei livelli di immissione si analizzeranno gli effetti prodotti negli ambienti abitativi da tutte le sorgenti di rumore presenti nell'area oggetto di analisi.

In un'area esaminata di raggio pari a 500 m (ritenuta adeguata in relazione all'entità del rumore prodotto dalle sorgenti specifiche esaminate), gli ambienti abitativi più prossimi all'attività oggetto di studio, come già documentato in precedenza, sono costituiti da abitazioni (R1), attività produttive e artigianali (R2,R3), attività sportive (R4).

RISPETTO DEI LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE

Per determinare il livello di immissione registrabile all'interno delle aree di pertinenza dei ricettori limitrofi all'impianto in parola si è operato come di seguito descritto:

- attraverso la simulazione eseguita con il software SoundPlan per la verifica dei livelli di emissione prodotti dall'attività in esame, si sono determinati anche i livelli di pressione sonora, riscontrabili presso i ricettori, determinati dalle sole sorgenti di rumore riconducibili alla stessa ($L_{EM,Ri}$ - Livello di emissione registrato presso il ricettore Ri);
- si è ottenuto il livello di immissione registrabile presso ciascun ricettore sommando al livello di pressione sonora determinato al precedente punto, il rumore residuo misurato in fase di determinazione del clima acustico ante operam (LR_{Ri} - Rumore residuo registrato presso il ricettore Ri).

Va precisato che per il ricettore R4 ubicato all'esterno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, per il quale il contributo di rumore riferibile ai transiti autoveicolari contribuisce al raggiungimento dei limiti di immissione, si assume che il rumore residuo (LR) riferito al periodo diurno sia ben rappresentato dal descrittore LAeq relativo alla misura fonometrica eseguita nel rispettivo punto di verifica.

Per i ricettori R1, R2 ed R3, ubicati all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, per i quali il contributo di rumore riferibile ai transiti autoveicolari non contribuisce al raggiungimento dei limiti di immissione, si assume che il residuo (LR) riferito al periodo diurno sia ben rappresentato dal descrittore L_{90} relativo alle misure fonometriche eseguite nei

rispettivi punti di verifica.

Di seguito si riportano i risultati ottenuti:

Ricettore	Zona	$L_{EM,RI}$	LR_{RI}	Lg, lim dB(A)	$L_{IM,TR}^{(3)}$
R1	Classe IV	$43,5 \pm 3$	$40,6 \pm 1,1$	65	$45,5 \pm 2,2$ dBA
	Zona B			60	
R2	Classe V	$61,0 \pm 3$	$40,6 \pm 1,1$	70	$61,0 \pm 2,2$ dBA
	Zona esclusiv. industriale			70	
R3	Classe V	$51,5 \pm 3$	$40,6 \pm 1,1$	70	$52,0 \pm 2,2$ dBA
	Zona esclusiv. industriale			70	
R4	Classe III	$45,0 \pm 3$	$39,4 \pm 1,1$	60	$46,0 \pm 2,2$ dBA
	Tutto il territorio nazionale			70	

Tabella 9 – Livelli di Immissione – Periodo Diurno

In accordo con la norma UNI 11326-2:2015, per il caso in esame si applica la **regola decisionale di tipo “A – accettazione stretta + rifiuto allargato”**; in tale contesto la verifica di conformità consiste nel determinare se la somma del valore stimato per il misurando e della relativa incertezza estesa sia **non maggiore** del valore limite di immissione.

Tutti i livelli di pressione sonora sopra riportati, ottenuti mediante misurazioni e calcoli, risultano conformi ai valori limite di immissione definiti dalla normativa vigente, ad un livello di fiducia pari al 95%.

RISPETTO DEI LIMITI DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE

Per poter valutare correttamente il rispetto del limite differenziale di immissione occorre fare alcune considerazioni preliminari:

- La verifica in parola deve essere effettuata negli ambienti abitativi ed i ricettori non devono essere ubicati in aree di Classe VI; ciò determina che nel caso in esame essa verrà eseguita soltanto per i ricettori R1 ed R4 (R2 ed R3 non rientrano nella definizione di ambiente abitativo).
- In fase di misurazione non si è stati autorizzati ad accedere negli ambienti abitativi dei ricettori, quindi ci si dovrà limitare ad effettuare una previsione dei livelli di rumore ambientale LA e residuo LR presenti nei suddetti ambienti. In tale circostanza si pone il problema di poter dedurre, sulla base della stima del livello di rumore registrabile “in

³ Il risultato viene arrotondato a 0,5 dB (cfr. all. B, punto 3 del D.M. 16/03/98)

facciata”, quale potrebbe essere il livello di rumore prodotto dalle attività oggetto di studio all’interno degli ambienti abitativi in esame, a finestre aperte, in posizione normalizzata (ad 1 metro dalla finestra stessa, ad un’altezza di 1.5 metri dal pavimento). La “Funzione di Trasferimento” cercata (in sostanza, la differenza tra il livello di rumore esterno e quello interno) dipende da numerosi fattori, non tutti facilmente controllabili. Nella presente relazione si fa riferimento allo studio pubblicato dalla Assoacustici (cfr. All.2) in cui si determina che per una stanza di medie dimensioni, dotata di una finestra di media superficie (ca. 1,6 m²), in presenza di rumore sostanzialmente omnidirezionale, la differenza tra il livello di rumore esterno e quello interno risulta essere mediamente intorno ai 6 dB. Tuttavia, dati i numerosi fattori che possono influenzare il risultato, prudenzialmente conviene considerare una differenza non superiore ai 4 dB.

- Il rumore residuo LR da considerare all’interno degli ambienti abitativi dei ricettori, per il periodo diurno sarà quello registrato durante la campagna di misure – al quale verranno sottratti 4 dB per le ragioni illustrate al precedente punto – e ben rappresentato dal descrittore L_{Aeq} (per la valutazione del livello di immissione differenziale i livelli di rumore ambientale – LA – e residuo – LR – vanno riferiti al tempo di misura e non già al tempo di riferimento; inoltre non vanno scartati i contributi di rumore dovuti alle infrastrutture stradali, ferroviarie ed aeroportuali).
- Il rumore ambientale LA da considerare all’interno degli ambienti abitativi dei ricettori sarà calcolato come somma del rumore residuo LR definito al precedente punto e il livello di rumore riferibile alle sole sorgenti di pertinenza dell’attività indagata L_{EM} stimato attraverso la simulazione effettuata con il software SoundPlan, diminuito di 4 dB per le stesse ragioni poc’anzi illustrate.

Di seguito si riportano i risultati ottenuti:

Ricettore	Zona	LA	LR	L_{EM}	Valore limite	$L_{DIFF} (LA - LR)$
R1	Classe IV	49,0 ± 2,2	47,8 ± 1,1	42,7 ± 3	5	1,2 ± 2,2
	Zona B					
R4	Classe III	46,2 ± 2,2	39,4 ± 1,1	45,2 ± 3	5	n.a. ⁽⁴⁾
	Tutto il territorio nazionale					

Tabella 10 – Livelli di Immissione Differenziale – Periodo Diurno

In accordo con la norma UNI 11326-2:2015, per il caso in esame si applica la **regola decisionale di tipo “A – accettazione stretta + rifiuto allargato”**; in tale contesto la verifica di

⁴ Il criterio differenziale non si applica per il periodo diurno allorchè il livello di Rumore Ambientale LA stimato/misurato all’interno degli ambienti abitativi a finestre aperte non raggiunge i 50 dB(A).

conformità si suddivide in due step:

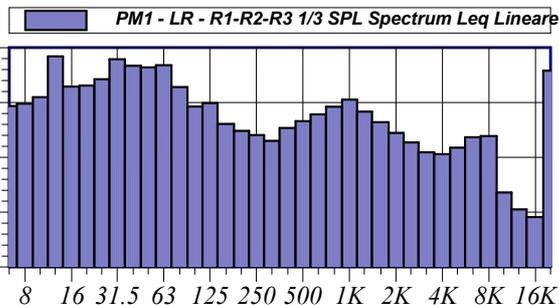
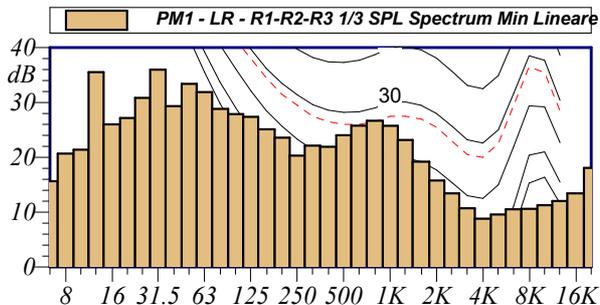
- In primo luogo vi è la fase di “Confronto del livello di rumore ambientale LA con il valore di soglia per l’applicabilità del limite differenziale”: si verifica se il livello di rumore ambientale LA, aumentato dell’incertezza estesa ad esso associata U_{LA} , risulta inferiore alla soglia di applicabilità del criterio differenziale;
- In secondo luogo vi è la fase di “Confronto del livello di rumore differenziale LD con il limite differenziale”: si verifica se il livello di rumore differenziale LD, aumentato dell’incertezza estesa ad esso associata U_{LD} , risulta inferiore al limite differenziale.

Tutti i livelli differenziali sopra riportati risultano **conformi** ai valori limite differenziale di immissione definiti dalla normativa vigente, ad un livello di fiducia pari al 95%.

9.1 TRACCIATI FONOMETRICI

Nome misura: PM1 - LR - R1-R2-R3
Località:
Strumentazione: 831 0002538
Durata: 600 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 29/12/2020 16:43:26
Over SLM: 0
Over OBA: 0

PM1 - LR - R1-R2-R3 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	48.4 dB	160 Hz	36.1 dB	2000 Hz	34.5 dB
16 Hz	42.9 dB	200 Hz	34.8 dB	2500 Hz	32.7 dB
20 Hz	43.1 dB	250 Hz	34.1 dB	3150 Hz	30.9 dB
25 Hz	44.2 dB	315 Hz	33.0 dB	4000 Hz	30.6 dB
31.5 Hz	47.9 dB	400 Hz	35.3 dB	5000 Hz	31.8 dB
40 Hz	46.7 dB	500 Hz	36.6 dB	6300 Hz	33.7 dB
50 Hz	46.4 dB	630 Hz	37.8 dB	8000 Hz	33.9 dB
63 Hz	46.8 dB	800 Hz	39.2 dB	10000 Hz	23.6 dB
80 Hz	42.8 dB	1000 Hz	40.5 dB	12500 Hz	20.5 dB
100 Hz	39.2 dB	1250 Hz	38.3 dB	16000 Hz	19.1 dB
125 Hz	39.9 dB	1600 Hz	36.4 dB	20000 Hz	45.8 dB



L5: 50.8 dBA	L10: 49.1 dBA
L50: 43.6 dBA	L90: 40.6 dBA
L95: 40.0 dBA	L99: 38.8 dBA

$L_{Aeq} = 47.8 \text{ dB}$

Annotazioni:

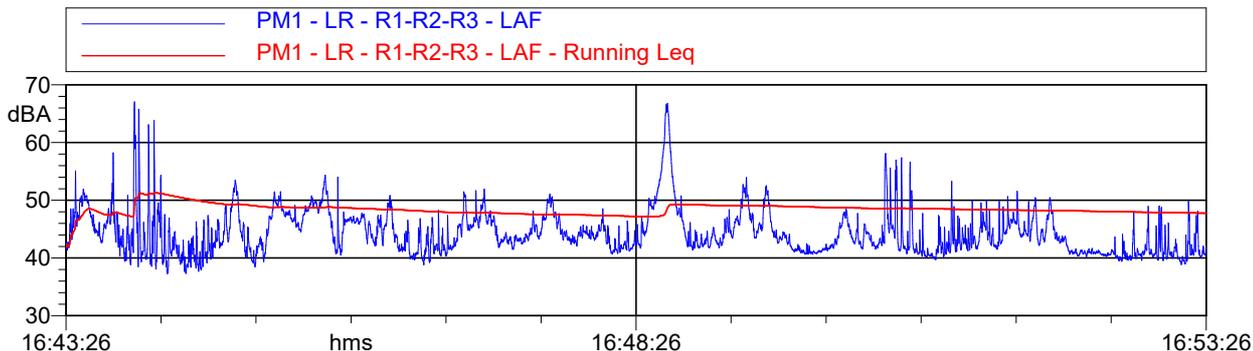
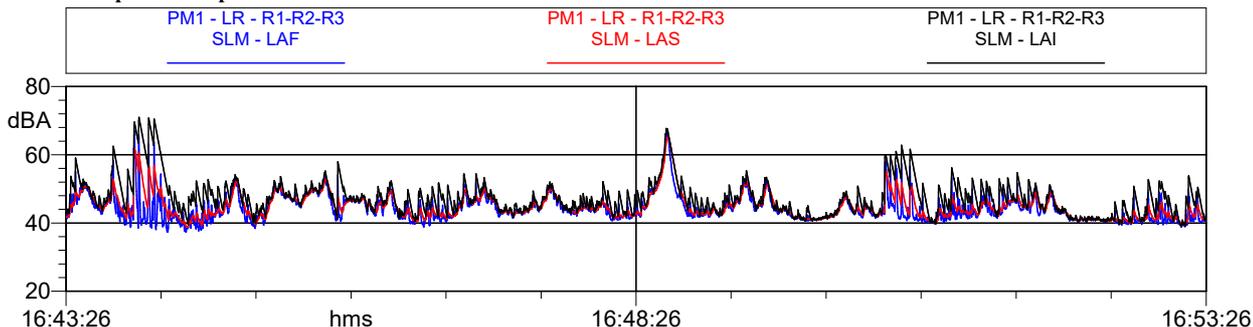


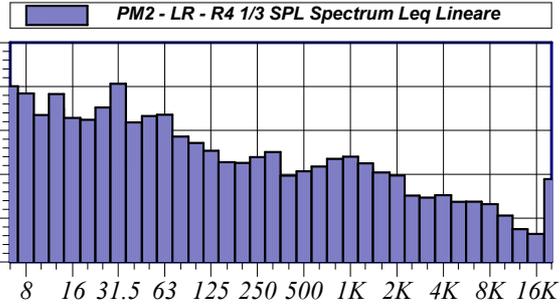
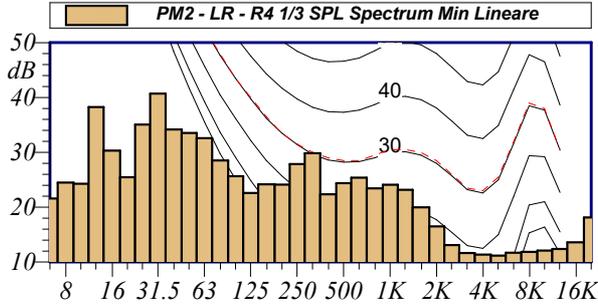
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	16:43:26	00:10:00	47.8 dBA
Non Mascherato	16:43:26	00:10:00	47.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: PM2 - LR - R4
Località:
Strumentazione: 831 0002538
Durata: 120 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 29/12/2020 16:25:08
Over SLM: 0
Over OBA: 0

PM2 - LR - R4 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	48.3 dB	160 Hz	32.8 dB	2000 Hz	29.7 dB
16 Hz	42.8 dB	200 Hz	32.6 dB	2500 Hz	25.1 dB
20 Hz	42.4 dB	250 Hz	33.9 dB	3150 Hz	24.7 dB
25 Hz	45.2 dB	315 Hz	35.1 dB	4000 Hz	25.3 dB
31.5 Hz	50.6 dB	400 Hz	29.7 dB	5000 Hz	23.7 dB
40 Hz	41.8 dB	500 Hz	30.7 dB	6300 Hz	23.8 dB
50 Hz	43.3 dB	630 Hz	31.8 dB	8000 Hz	23.2 dB
63 Hz	43.6 dB	800 Hz	33.5 dB	10000 Hz	20.6 dB
80 Hz	38.6 dB	1000 Hz	34.0 dB	12500 Hz	17.5 dB
100 Hz	37.1 dB	1250 Hz	32.5 dB	16000 Hz	16.4 dB
125 Hz	35.4 dB	1600 Hz	30.4 dB	20000 Hz	28.9 dB



L5: 42.8 dBA	L10: 41.8 dBA
L50: 37.9 dBA	L90: 36.1 dBA
L95: 35.7 dBA	L99: 35.3 dBA

$L_{Aeq} = 39.4$ dB

Annotazioni: Misura eseguita sul confine del ricettore R4 - Lato NordEst prospiciente l'impianto.

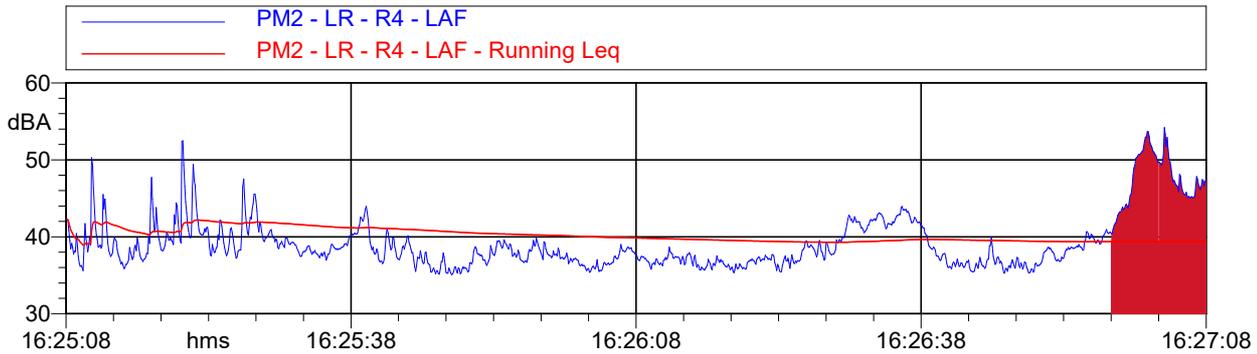
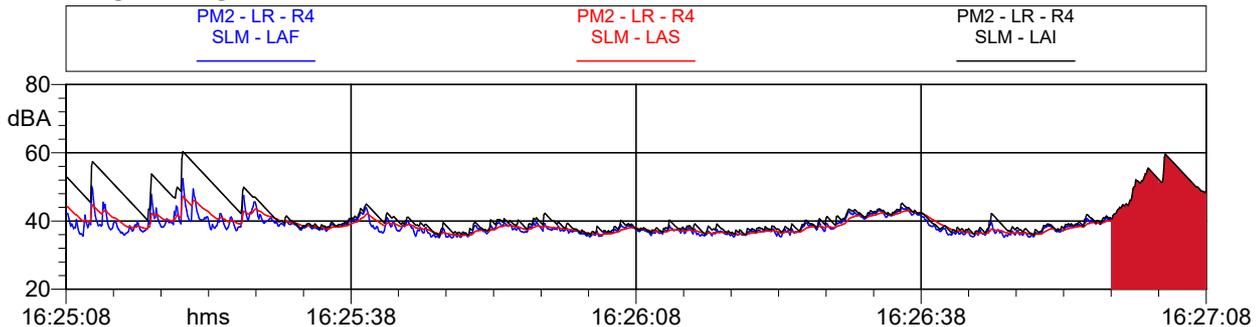


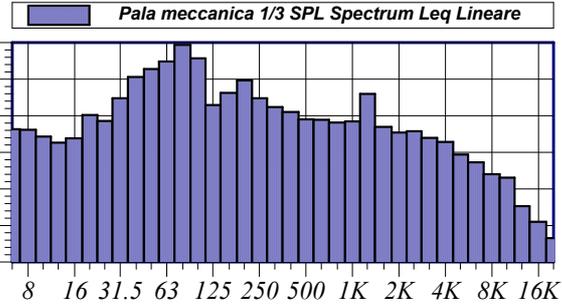
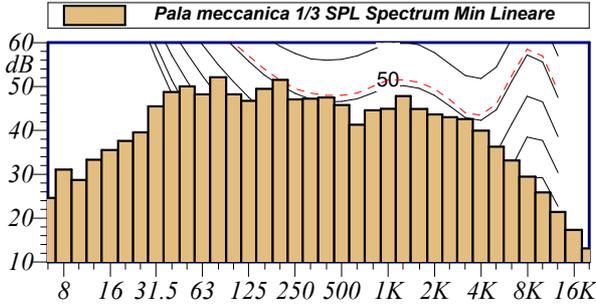
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	16:25:08	00:02:00	41.6 dBA
Non Mascherato	16:25:08	00:01:49.900	39.4 dBA
Mascherato	16:26:58	00:00:10.099	48.8 dBA
Transito auto c/o fonometro	16:26:58	00:00:10.099	48.8 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: Pala meccanica
Località:
Strumentazione: 831 0002538
Durata: 120 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 12/01/2021 09:47:29
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Pala meccanica 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	52.7 dB	160 Hz	66.3 dB	2000 Hz	55.4 dB
16 Hz	53.8 dB	200 Hz	69.7 dB	2500 Hz	55.8 dB
20 Hz	60.2 dB	250 Hz	64.8 dB	3150 Hz	53.9 dB
25 Hz	58.6 dB	315 Hz	62.4 dB	4000 Hz	52.9 dB
31.5 Hz	64.8 dB	400 Hz	61.0 dB	5000 Hz	49.4 dB
40 Hz	70.6 dB	500 Hz	59.0 dB	6300 Hz	47.3 dB
50 Hz	72.8 dB	630 Hz	58.9 dB	8000 Hz	44.0 dB
63 Hz	74.8 dB	800 Hz	58.1 dB	10000 Hz	43.1 dB
80 Hz	79.4 dB	1000 Hz	58.5 dB	12500 Hz	35.3 dB
100 Hz	75.7 dB	1250 Hz	66.0 dB	16000 Hz	31.0 dB
125 Hz	62.9 dB	1600 Hz	56.9 dB	20000 Hz	26.5 dB



L5: 75.9 dBA	L10: 73.9 dBA
L50: 68.6 dBA	L90: 64.3 dBA
L95: 62.0 dBA	L99: 59.6 dBA

$L_{Aeq} = 70.8 \text{ dB}$

Annotazioni: Misura eseguita ad una distanza pari a 20 m.

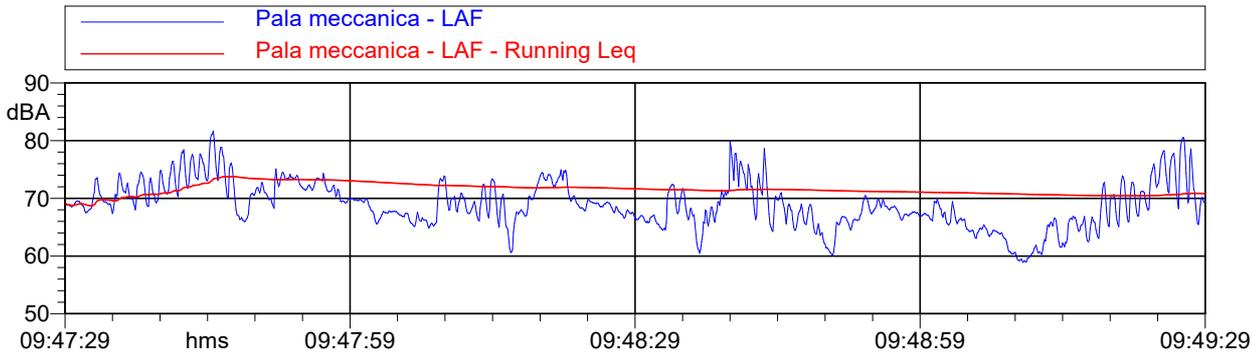
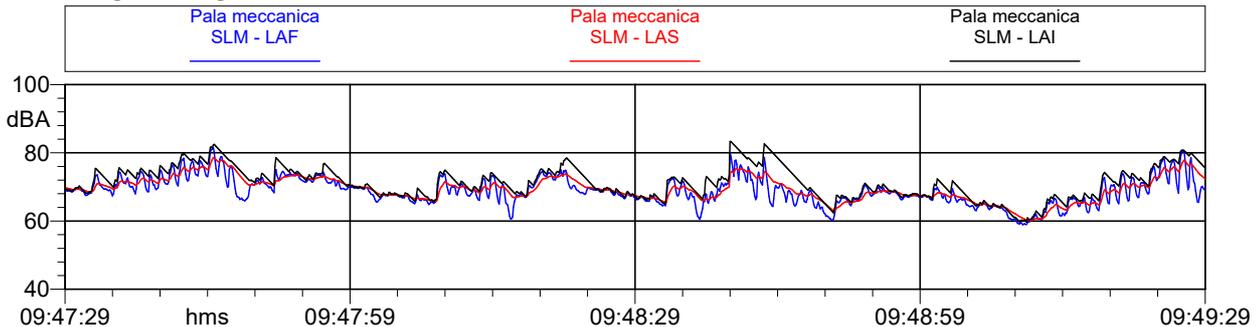


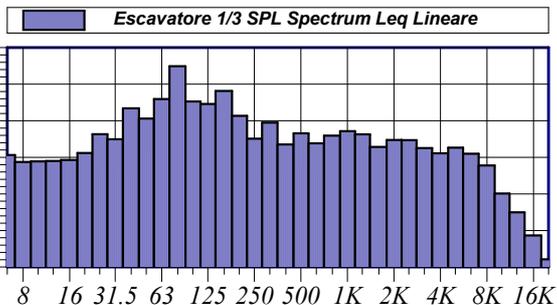
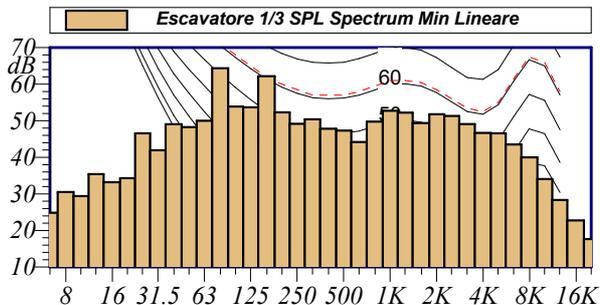
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:47:29	00:02:00	70.8 dBA
Non Mascherato	09:47:29	00:02:00	70.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: Escavatore
Località:
Strumentazione: 831 0002538
Durata: 120 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 12/01/2021 09:51:15
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Escavatore 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	49.0 dB	160 Hz	68.1 dB	2000 Hz	54.7 dB
16 Hz	49.3 dB	200 Hz	61.3 dB	2500 Hz	54.7 dB
20 Hz	51.2 dB	250 Hz	55.1 dB	3150 Hz	52.5 dB
25 Hz	56.3 dB	315 Hz	59.5 dB	4000 Hz	51.1 dB
31.5 Hz	55.0 dB	400 Hz	53.5 dB	5000 Hz	52.6 dB
40 Hz	63.4 dB	500 Hz	56.6 dB	6300 Hz	51.0 dB
50 Hz	60.6 dB	630 Hz	53.8 dB	8000 Hz	47.8 dB
63 Hz	66.0 dB	800 Hz	55.9 dB	10000 Hz	40.1 dB
80 Hz	74.9 dB	1000 Hz	57.1 dB	12500 Hz	35.0 dB
100 Hz	65.3 dB	1250 Hz	56.3 dB	16000 Hz	28.6 dB
125 Hz	64.6 dB	1600 Hz	52.9 dB	20000 Hz	22.1 dB



L5: 68.7 dBA	L10: 67.4 dBA
L50: 65.8 dBA	L90: 64.8 dBA
L95: 64.4 dBA	L99: 63.8 dBA

$L_{Aeq} = 66.5 \text{ dB}$

Annotazioni: Misura eseguita ad una distanza pari a 20 m.

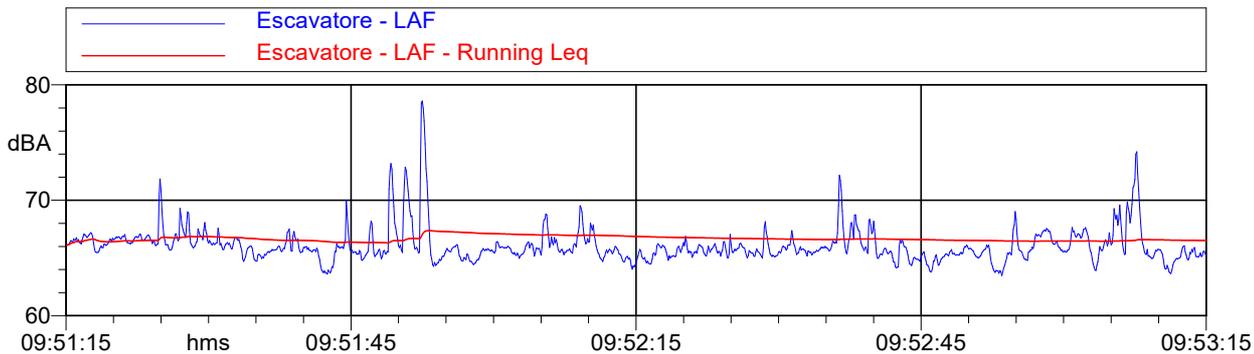
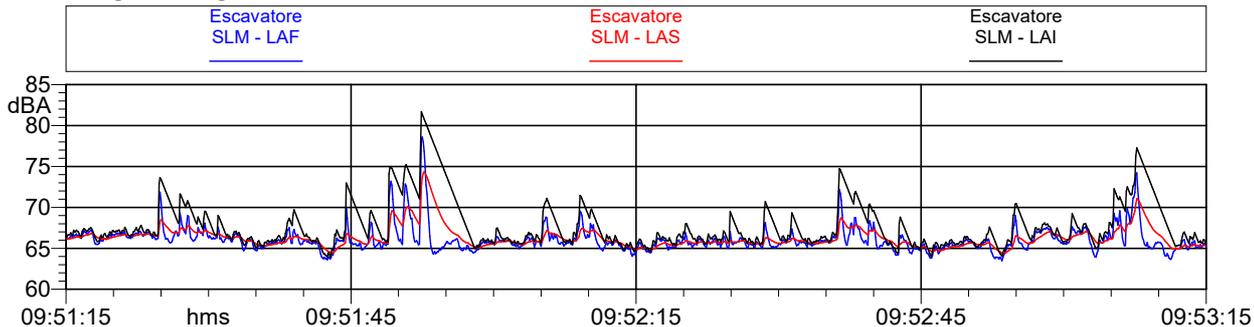


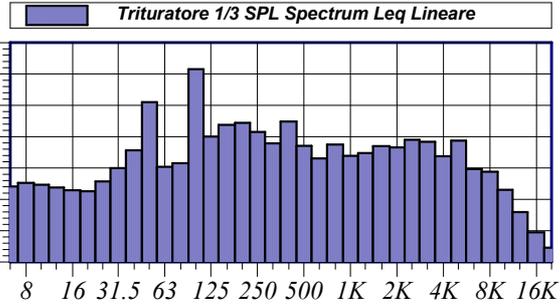
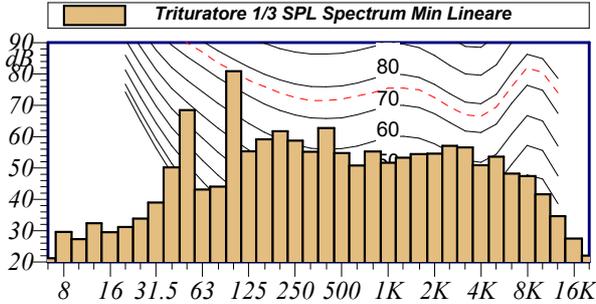
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:51:15	00:02:00	66.5 dBA
Non Mascherato	09:51:15	00:02:00	66.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: Trituratore
Località:
Strumentazione: 831 0002538
Durata: 61 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 12/01/2021 09:58:06
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Trituratore 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	43.8 dB	160 Hz	63.8 dB	2000 Hz	56.6 dB
16 Hz	42.9 dB	200 Hz	64.4 dB	2500 Hz	59.0 dB
20 Hz	42.6 dB	250 Hz	61.5 dB	3150 Hz	58.4 dB
25 Hz	45.7 dB	315 Hz	57.9 dB	4000 Hz	53.8 dB
31.5 Hz	50.0 dB	400 Hz	64.8 dB	5000 Hz	58.7 dB
40 Hz	55.6 dB	500 Hz	57.1 dB	6300 Hz	49.7 dB
50 Hz	71.0 dB	630 Hz	53.1 dB	8000 Hz	48.8 dB
63 Hz	50.4 dB	800 Hz	57.5 dB	10000 Hz	43.0 dB
80 Hz	51.5 dB	1000 Hz	53.9 dB	12500 Hz	35.9 dB
100 Hz	81.5 dB	1250 Hz	54.8 dB	16000 Hz	29.5 dB
125 Hz	60.0 dB	1600 Hz	57.0 dB	20000 Hz	24.6 dB



L5: 70.3 dBA	L10: 70.2 dBA
L50: 69.8 dBA	L90: 69.4 dBA
L95: 69.3 dBA	L99: 69.2 dBA

$L_{Aeq} = 69.8 \text{ dB}$

Annotazioni: Misura eseguita ad una distanza pari a 20 m.

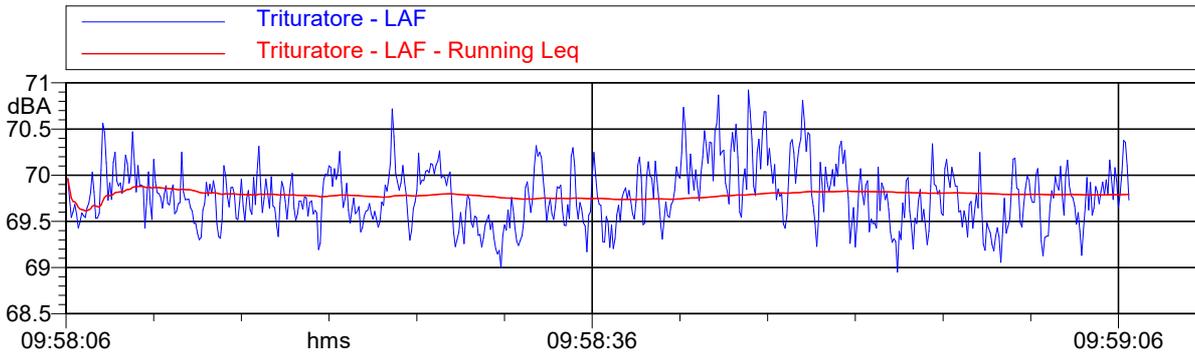
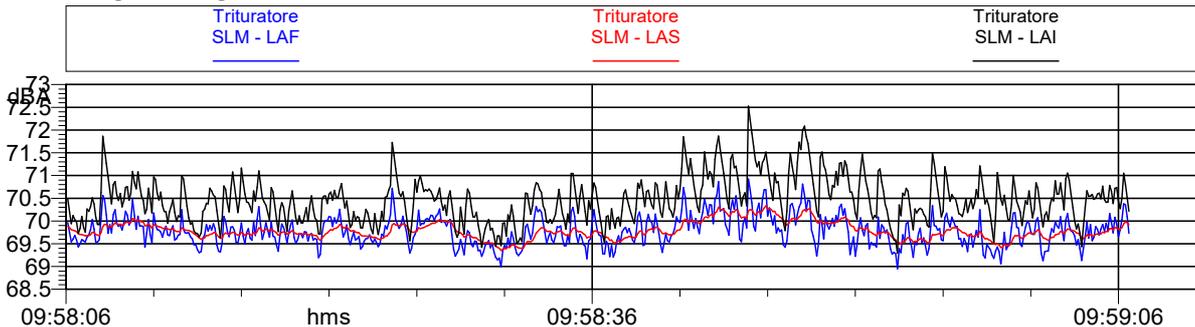


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	09:58:06	00:01:00.600	69.8 dBA
Non Mascherato	09:58:06	00:01:00.600	69.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



La Funzione di Trasferimento esterno-interno nell'ambito di uno Studio previsionale di Impatto Ambientale Acustico (SIAA)

di Andrea Tombolato, Andrea Sanchini, Stefano Cordeddu

Come noto, l'elaborazione e redazione di uno Studio previsionale di Impatto Ambientale Acustico (SIAA) richiede al progettista acustico di confrontarsi con limiti di emissione e di immissione; questi ultimi suddivisi in limiti assoluti e differenziali.

La verifica del rispetto del criterio differenziale, in particolare, può risultare particolarmente ostica, in quanto richiede[rebbe] una conoscenza accurata dell'andamento del campo sonoro attuale e futuro tanto nello spazio (in corrispondenza dei vari ricettori presenti) quanto nel tempo.

In tali situazioni può essere d'aiuto lavorare tenendo presente i cosiddetti valori di soglia previsti dalla normativa vigente, di seguito richiamati per comodità:

- periodo diurno, finestre aperte: 50 dB(A),
- periodo notturno, finestre aperte: 40 dB(A).

Non sono riportati i valori di soglia nel caso il potenziale inquinamento acustico si verifichi nella situazione a finestre chiuse (trasmissione del rumore per via strutturale), in quanto l'attenzione sarà focalizzata sul caso a finestre aperte (trasmissione del rumore per via aerea).

Grazie all'utilizzo di (preferibilmente) accurati modelli di calcolo previsionale è possibile, noti tutti i necessari e numerosi dati di input, pervenire ad una stima del livello di emissione previsto, a seguito della realizzazione dell'opera, in facciata di un edificio interessato, ad un metro di distanza dalla facciata stessa, a quattro metri di altezza dal suolo (nel caso più generale).

Si pone quindi il problema di poter dedurre, sulla base della conoscenza della stima del livello esterno, quale sarà probabilmente il livello prodotto dall'opera in progetto all'interno dell'ambiente in esame, a finestra aperta, in posizione normalizzata (ad 1 metro dalla finestra stessa, ad un'altezza di 1.5 metri dal pavimento).

Va subito detto che la Funzione di Trasferimento cercata (in sostanza, la differenza tra il livello esterno e quello interno) dipende da numerosi fattori, non tutti facilmente controllabili.

Tra questi fattori sono senz'altro da annoverare la geometria dell'ambiente in questione, con riferimento alle sue dimensioni (altezza, larghezza, profondità), nonché le dimensioni della finestra stessa.

In base alla premessa, i risultati che saranno presentati di seguito sono da riferire al caso specifico, vengono riportati come un esempio e per essere utilizzati in situazioni analoghe si devono adottare tutte le cautele del caso.

Nell'ambito della redazione di un SIAA, è stata programmata una sessione di rilievi così concepita. Si è scelto un ambiente costituito da una camera da letto ubicata al piano primo di un edificio di tre piani.

Si sono posizionate due sonde microfoniche, una all'interno, una all'esterno.

Con riferimento alle dimensioni della stanza, la stessa risultava di altezza pari a cm 332, di larghezza pari a cm 220 e di profondità pari a cm 353. La finestra era larga cm 80 ed alta cm 195 (altezza del davanzale sul pavimento cm 90).

La sonda microfonica interna è stata posta in posizione normalizzata, a cm 100 dalla finestra aperta e a cm 150 di altezza dal pavimento.

La sonda microfonica esterna (dotata di protezione anti-pioggia) è stata collocata a cm 100 dalla finestra, allineata alla sonda interna, a cm 600 dal suolo.

La sessione di misura si è protratta per 24 ore. Tra i vari parametri acquisiti, quelli utilizzati per il presente scopo sono i Livelli equivalenti orari overall, con ponderazione A, ed i Livelli equivalenti orari in terzi d'ottava, ponderazione lineare.

Un'ultima non secondaria annotazione, che certamente meriterebbe maggiore approfondimento, riguarda il tipo di rumore monitorato. Si trattava, in buona sostanza, di rumore residuo, proveniente con equiprobabilità da tutte le direzioni, tipico della periferia di una città di dimensioni medio-grandi.

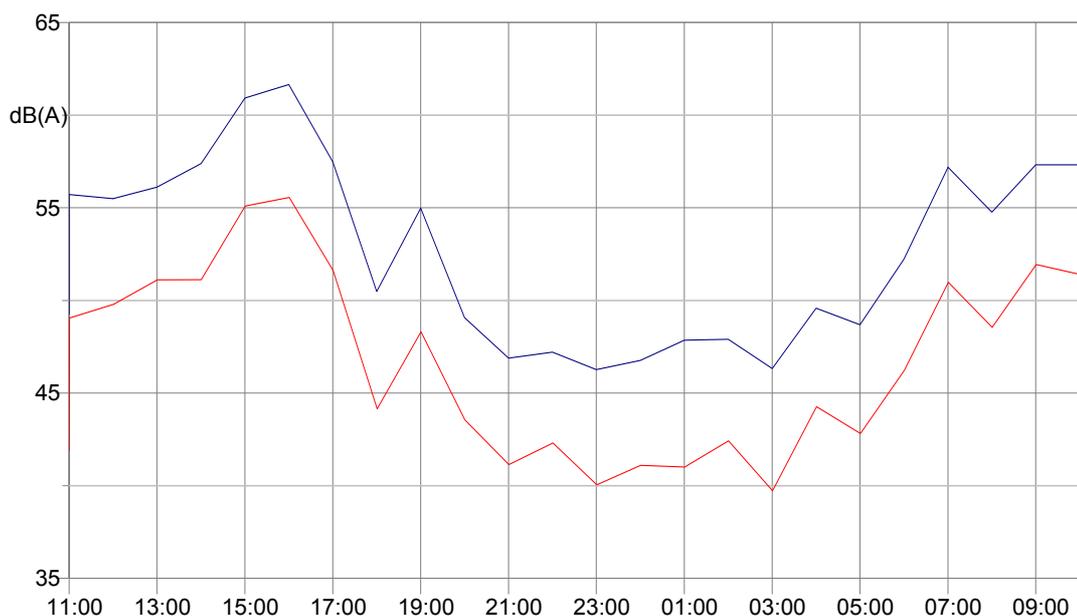


Una prima visione sintetica dei risultati ottenuti è contenuta nella seguente tabella, che riporta, ora per ora, il LAeq esterno, l'omologo interno e la loro differenza.

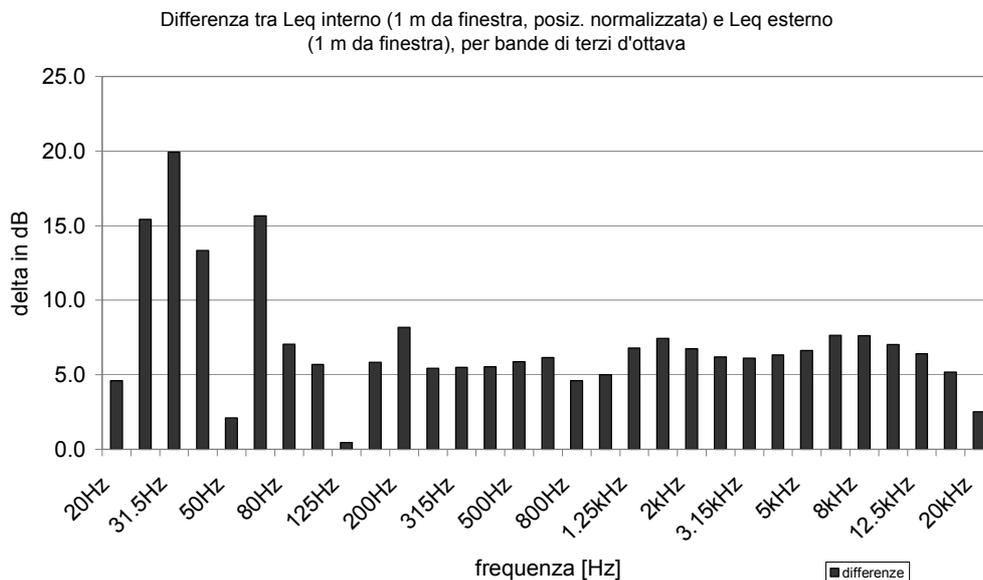
Ora	LAeq (esterno)	LAeq (interno)	Differenza
11:00/12:00	55.8	49.1	6.7
12:00/13:00	55.5	49.8	5.7
13:00/14:00	56.2	51.1	5.1
14:00/15:00	57.4	51.2	6.2
15:00/16:00	61.0	55.2	5.8
16:00/17:00	61.7	55.6	6.1
17:00/18:00	57.5	51.7	5.8
18:00/19:00	50.5	44.2	6.3
19:00/20:00	55.0	48.4	6.6
20:00/21:00	49.1	43.6	5.5
21:00/22:00	47.0	41.2	5.8
22:00/23:00	47.3	42.4	4.9
23:00/24:00	46.3	40.1	6.2
24:00/01:00	46.8	41.1	5.7
01:00/02:00	47.9	41.1	6.8
02:00/03:00	48.0	42.5	5.5
03:00/04:00	46.5	39.9	6.6
04:00/05:00	49.7	44.4	5.3
05:00/06:00	48.8	42.9	5.9
06:00/07:00	52.3	46.3	6.0
07:00/08:00	57.2	51.0	6.2
08:00/09:00	54.9	48.6	6.3
09:00/10:00	57.4	52.0	5.4
10:00/11:00	57.4	51.5	5.9

La media delle differenze orarie è uguale a 5.9 dB, con deviazione standard pari a 0.5 dB. Gli stessi risultati possono essere restituiti in forma di grafico, come segue:

traccia blu: LAeq ad intervalli di 1 ora; mic esterno
traccia rossa: LAeq ad intervalli di 1 ora; mic interno



Considerando singolarmente ciascuna banda di frequenza tra 20 e 20.000 Hz e valutando la media, sulla base delle 24 ore di misura, delle differenze orarie si hanno, in termini di Livello equivalente non ponderato, i risultati rappresentati nel diagramma seguente:



Come si può notare, alle basse frequenze si rilevano notevoli fluttuazioni dei risultati (altrimenti generalmente intorno ai 6 dB) dovute alla presenza di modi stazionari all'interno dell'ambiente.

Dati i numerosi fattori che possono influenzare il risultato conviene considerare, in genere, una differenza non superiore ai 4 dB.

9.3

**CERTIFICATI TARATURA FONOMETRO E CALIBRATORE
ORDINANZE REGIONE ABRUZZO "TECNICO COMPETENTE IN
ACUSTICA AMBIENTALE"**



Isoambiente S.r.l.
 Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
 Via India, 36/a – 86039 Termoli (CB)
 Tel. & Fax +39 0875 702542
 Web - www.isoambiente.com
 e-mail info@isoambiente.com

**Centro di Taratura
 LAT N° 146
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato
 di Taratura**



LAT N° 146

Pagina 1 di 3
 Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10521
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/05/14
- cliente <i>customer</i>	EUROSERVIZI s.n.c. Via Rocca, 16 - 66018 Taranta Peligna (CH)
- destinatario <i>receiver</i>	EUROSERVIZI s.n.c.
- richiesta <i>application</i>	T214/19
- in data <i>date</i>	2019/05/07
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	CAL 200
- matricola <i>serial number</i>	8492
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019/05/14
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/05/14
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-0459-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).
 ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
 Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.
 ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
 This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura *k* corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore *k* vale 2.
*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor *k* corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor *k* is 2.*

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre

Firmato digitalmente
 da
TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
 Data e ora della firma:
 14/05/2019 10:50:33

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.



Isoambiente S.r.l.
 Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
 Via India, 36/a – 86039 Termoli (CB)
 Tel.& Fax +39 0875 702542
 Web : www.isoambiente.com
 e-mail: info@isoambiente.com

**Centro di Taratura
 LAT N° 146
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato
 di Taratura**



LAT N° 146

Pagina 1 di 6
 Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10520
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/05/14
- cliente <i>customer</i>	EUROSERVIZI s.n.c. Via Rocca, 16 - 66018 Taranta Peligna (CH)
- destinatario <i>receiver</i>	EUROSERVIZI s.n.c.
- richiesta <i>application</i>	T214/19
- in data <i>date</i>	2019/05/07
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtro a banda di un terzo d'ottava
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	0002538
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019/05/14
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/05/14
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-0458-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura *k* corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore *k* vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Firmato digitalmente da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
 Data e ora della firma:
 14/05/2019 10:49:42

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.



Isoambiente S.r.l.
 Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
 Via India, 36/a – 86039 Termoli (CB)
 Tel. & Fax +39 0875 702542
 Web : www.isoambiente.com
 e-mail: info@isoambiente.com

**Centro di Taratura
 LAT N° 146
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato
 di Taratura**



LAT N° 146

Pagina 1 di 8
 Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 10519
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/05/14
- cliente <i>customer</i>	EUROSERVIZI s.n.c.
- destinatario <i>receiver</i>	Via Rocca, 16 - 66018 Taranta Peligna (CH)
- richiesta <i>application</i>	EUROSERVIZI s.n.c.
- in data <i>date</i>	T214/19
	2019/05/07
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	LARSON DAVIS
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	0002538
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019/05/14
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/05/14
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-0457-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).
 ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
 Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura *k* corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore *k* vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre

Firmato digitalmente
 da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
 Data e ora della firma:
 14/05/2019 10:48:45

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.



DIREZIONE PARCHI, TERRITORIO, AMBIENTE, ENERGIA
Servizio Politica Energetica - Qualità dell'Aria - Inquinamento Acustico ed
Elettromagnetico - Rischio Ambientale - SINA
Via Passolanciano, n. 75 – 65124 Pescara

DETERMINA DIRIGENZIALE DA13/11/09

DEL 21/11/2009

DIREZIONE PARCHI, TERRITORIO, AMBIENTE, ENERGIA

Servizio Politica Energetica, Qualità dell'Aria, Inquinamento Acustico, Elettromagnetico,
Rischio Ambientale, SINA - Ufficio Attività Tecniche Ecologiche

Oggetto: Inserimento nell'elenco dei tecnici competenti nel campo dell'acustica
Ambientale della Regione Abruzzo – Roberto CAVICCHIA

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO

VISTA la legge 447/95 “Legge quadro sull'inquinamento acustico” che individua all'art. 2 commi 6, 7, 8 e 9 la figura del “tecnico competente” ovvero del soggetto professionale abilitato ad operare nel campo dell'acustica ambientale;

VISTA la Delibera di G. R. n. 2467 del 03.07.96 “Modalità e criteri per la presentazione delle domande per lo svolgimento delle attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale”;

VISTO il DPCM 31.03.98 che rappresenta l'atto di indirizzo e coordinamento recante i criteri generali per l'esercizio delle attività di “tecnico competente” nel campo dell'acustica ambientale;

VISTA la DGR n. 2025 del 06.08.1998 che modifica la DGR n. 2467/96, nel senso che viene espunta l'espressione “numero di iscrizione per lo svolgimento delle attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale”;

VISTA la Determina DF2/334 del 16.07.2003 “Approvazione delle modalità e dei criteri per la presentazione delle domande per lo svolgimento delle attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale”;

VISTA la Legge Regionale n. 23 del 17.07.2007 “Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo”;

RITENUTO doversi procedere senza indugio ulteriore alla verifica della richiesta di riconoscimento della figura del “Tecnico competente” nel campo dell'acustica ambientale facendo riferimento ai criteri di cui alla Delibera di G. R. n. 2467 del 03.07.96 e al DPCM del 31.03.98;



VISTA la richiesta del dott. Roberto CAVICCHIA, ns. prot. 13190/DN2 del 22/07/2009, per l'inserimento nell'elenco dei "Tecnici competenti" della Regione Abruzzo nel campo dell'acustica ambientale (all. A);

VISTA la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà rilasciata dal Tecnico Competente Filippo DE MARCO, da cui si evince l'attività di collaborazione nel campo dell'acustica ambientale svolta dal richiedente, dott. Roberto CAVICCHIA (all. B);

CONSIDERATO che la documentazione agli atti risponde alle modalità e ai criteri indicati dalla Delibera di GR n. 2467 del 03.07.96 e dai DPCM del 31.03.98 e dalla DF2/334 del 16.07.2003;

PRESO ATTO della dichiarazione resa dal dott. Roberto CAVICCHIA in data 22/07/2009 che autorizza la Regione Abruzzo alla divulgazione ed utilizzazione dei propri dati personali nel rispetto del D. Lgs. 196 del 30/06/2003 e per le finalità previste dalla Legge 447/95 (all. C);

DETERMINA

Il riconoscimento di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale al dott. Roberto CAVICCHIA, nato a Lanciano (CH) il 31/12/1970 e residente in Lettopalena (CH), Via Cavour n. 15 - c.a.p. 66010, CF CVCRR70T31E4351;

La notifica all'interessato del riconoscimento della figura di "Tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale".

L'estensore
dott. Renzo N. Iride

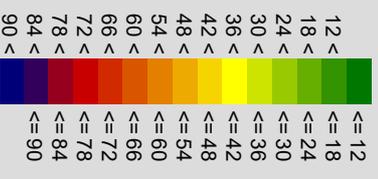
Il Responsabile dell'Ufficio
dott. Renzo N. Iride

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
dott.ssa IRIS FLACCO

Notificato il 07/10/2009
Firma dell'interessato [Firma]

9.4 ELABORATI GRAFICI

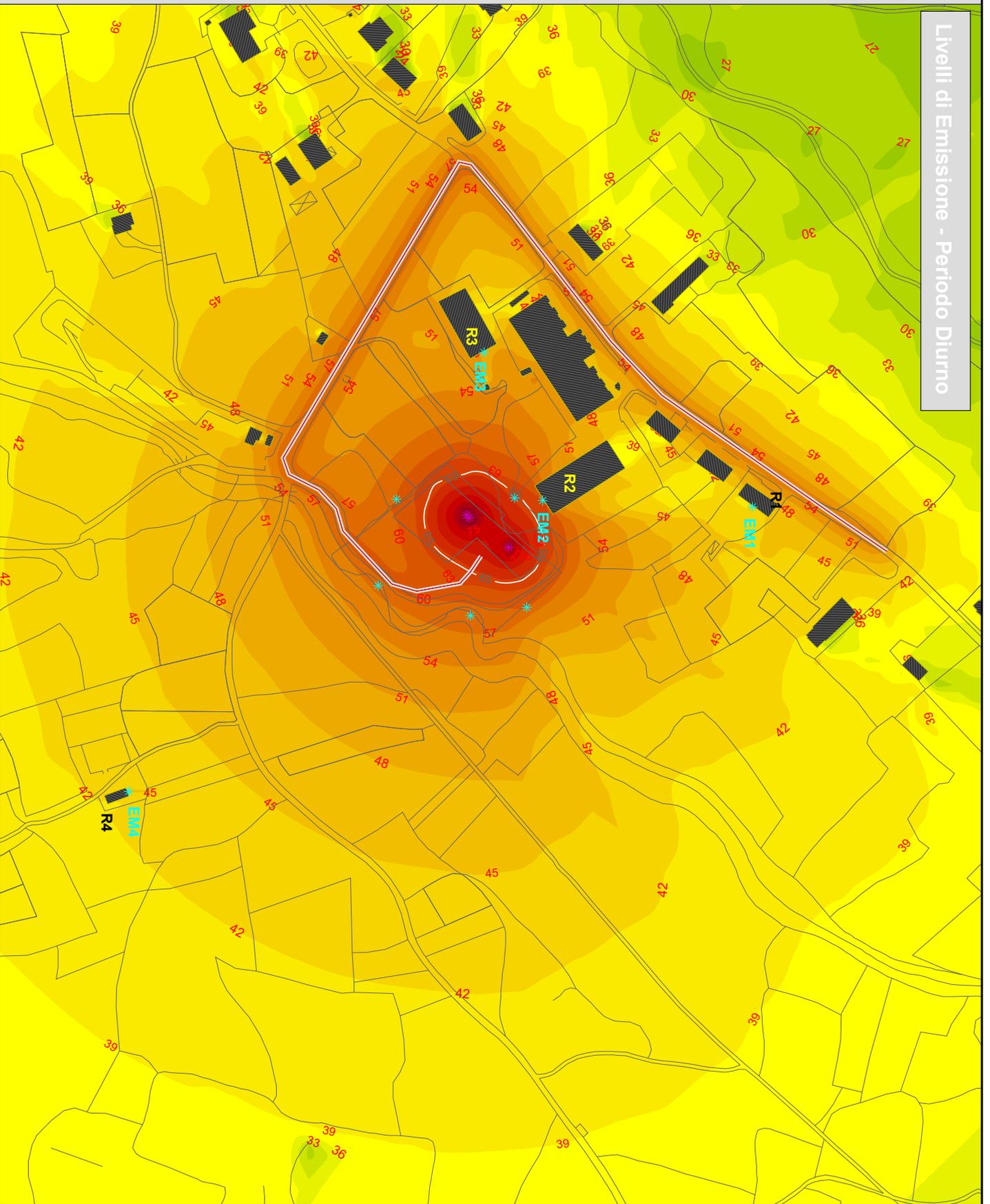
Livello di rumore
Lg in dB(A)



Segni e simboli

- Sorgente punto
- Edificio principale
- Punto ricevitore
- Linea limite
- Asse strada
- Linea emissione

Livelli di Emissione - Periodo Diurno



RELAZIONE TECNICA

VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SULLA QUALITÀ DELL'ARIA

Ditta: **PERSEO GIOVANNI S.A.S. DI
PERSEO ANTONIO & C.**

Sede Legale: Via Cappelle n.31 – Pretoro (CH)

Sede Operativa: Località Sterparo – Pretoro (CH)

Il tecnico:

Ing. Marta Di Nicola



Il Committente:

Antonio Perseo

PERSEO GIOVANNI sas
di Perseo Antonio & C.
Via Cappelle, 29
66020 PRETORO (CH)
Partita IVA: 00240610691
e-mail: perseocave@virgilio.it - Tel. e Fax: 0871.698195

Pretoro (CH), 15 luglio 2021

Ing. Marta Di Nicola

e-mail: dinicolamarta@yahoo.it

PEC: marta.dinicola@ingpec.eu

tel. (+39) 333 2100185

web: www.sicurambiente.eu

SOMMARIO:

1. CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI EMISSIVE	3
1.1. EMISSIONI IN ATMOSFERA DI TIPO DIFFUSO.....	3
2. INDICATORI DELLO STATO DI QUALITÀ DELL'ARIA	7

1. CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI EMISSIVE

1.1. EMISSIONI IN ATMOSFERA DI TIPO DIFFUSO

Le sorgenti emissive di tipo diffuso provenienti dall'impianto in esame sono essenzialmente riconducibili al processo di recupero dei rifiuti inerti (movimentazione e frantumazione dei materiali).

I metodi di valutazione provengono principalmente dall'US-EPA (AP-42 Compilation of Air Pollutant Emission Factors e sono riportati nel documento "Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti" – Provincia di Firenze, ARPAT (Allegato 1 alla DGP 2013-09).

Le principali fonti di emissione individuate sono attribuibili alle seguenti attività:

- trasporti da e verso l'esterno del sito, spostamenti mezzi di lavoro (rif.to AP-42 13.2.2)
- operazioni di stoccaggio e movimentazione dei cumuli di rifiuti e degli aggregati riciclati (rif.to AP-42 13.2.4)
- lavorazioni eseguite nelle fasi di recupero degli inerti mediante frantumazione con mulino e vagliatura (rif.to AP-42 11.19.2)
- erosione del vento dai cumuli (rif.to AP-42 13.2.5).

Il modello alla base del calcolo delle emissioni è dato dalla seguente relazione:

$$E = A \times F$$

dove:

E indica le emissioni

A è l'indicatore dell'attività correlato con le quantità emesse (grandezza caratteristica della sorgente che può essere strettamente correlata alla quantità di inquinanti emessi in aria)

F è il fattore di emissione (massa di inquinante emessa per una quantità unitaria dell'indicatore).

Nella tabella sottostante si riportano i fattori di emissioni riportati nei documenti di riferimento sopra richiamati:

Tab.1 – Fattori di emissione

Sorgente	Rif.to documento EPA AP-42	Sostanza inquinante	Fattore di emissione	Fattore di emissione con abbattimento
Scarico rifiuti nell'area di conferimento/messa in riserva	Truck Unloading – Fragmented Stone (SCC 3-05-020-31)	PM ₁₀	8x10 ⁻⁶ kg/t	--
Scarico rifiuti nella tramoggia del frantumatore	Truck Unloading – Fragmented Stone (SCC 3-05-020-31)	PM ₁₀	8x10 ⁻⁶ kg/t	--
Frantumazione	Tertiary Crushing (SCC 3-05-020-03)	PM ₁₀	0,0012 kg/t	0,00027 kg/t
Vagliatura	Screening (SCC 3-05-020-02, 03)	PM ₁₀	0,0043 kg/t	0,00037 kg/t
Carico su camion del materiale lavorato (MPS)	Truck Loading – Conveyot, crushed stone	PM ₁₀	5x10 ⁻⁵ kg/t	--
Erosione del vento dai cumuli (*)	Truck Unloading – Fragmented Stone (SCC 3-05-020-31)	PM ₁₀	7,9x10 ⁻⁶ kg/t	--

(*) si considerano cumuli alti, ovvero il cui rapporto H/D > 0,2.

Per il fattore di emissione delle polveri originate dai mezzi in transito sulla viabilità interna è stato applicato il modello suggerito dal documento EPA AP-42 nel Capitolo 13.2.1 – Paved Roads che utilizza la seguente formula empirica:

$$E = k (sL)^{0,91} \times (W)^{1,02}$$

dove:

E = fattore di emissione del particolato

K = fattore moltiplicativo variabile in funzione delle dimensioni delle particelle (grammi per chilometro percorso da ogni veicolo – g/VKT) assunto pari a 0,62 per il PM₁₀

sL = carico di limo sul manto stradale (g/m^2) assunto pari a $8,2 g/m^2$ così come suggerito dal documento EPA AP-42 per le attività operanti nel settore

W = peso medio dei veicoli che transitano sulla strada (tonnellate) assunto pari a 16 tonnellate.

Pertanto, per il transito dei mezzi sulle aree pavimentate si ottiene il seguente il fattore di emissione:

$$E = 0,62 \times (8,2)^{0,91} \times (16)^{1,02} = 71,1 g/VKT$$

L'effetto di mitigazione naturale operato dalle precipitazioni viene considerato mediante l'assunzione semplificata che l'emissione media annua sia inversamente proporzionale al numero di giorni con precipitazione superiore a 0,2 mm (precipitazione misurabile):

$$E_{ext} = E \left[1 - \frac{P}{4 * N} \right]$$

dove:

E_{ext} = fattore di emissione ridotto per mitigazione naturale (g/VKT)

P = numero di giorni all'anno con precipitazioni superiori a 0,2 mm (assunto pari a 90 giorni piovosi in un anno)

N = numero di giorni nel periodo di mediazione (pari a 365).

A tale mitigazione si dovrebbe aggiungere la bagnatura effettuata dalla rete di nebulizzazione posta all'interno del sito:

$$E_{ext} = 71,1 \times \left[1 - \frac{90}{4 * 365} \right] = 66,8 g/VKT$$

Per il calcolo dell'abbattimento dovuto alla bagnatura con gli ugelli nebulizzatori si applicano i coefficienti indicati dalla pubblicazione "Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti" – Provincia di Firenze, ARPAT (Allegato 1 alla DGP 2013-09).

In particolare per il calcolo dell'efficienza di rimozione è stata applicata la formula proposta da Cowherd et al (1998):

$$C(\%) = 100 - (0,8 \cdot P \cdot trh \cdot \tau / I)$$

dove:

C = efficienza di abbattimento del bagnamento (%)

P = potenziale medio dell'evaporazione giornaliera (mm/h)

trh = traffico medio orario (h-1)

I = quantità media del trattamento applicato (l/m^2)

t = intervallo di tempo che intercorre tra le applicazioni (h)

Relativamente al parametro evapotraspirazione (P), si assume come riferimento il valore medio annuale del caso-studio riportato nel rapporto EPA (1998) $P = 0,34 mm \times h^{-1}$. Per il calcolo dell'efficienza di abbattimento, supponendo un traffico veicolare interno al sito mediamente inferiore a 5 veicoli/ora, è stata utilizzata la tabella semplificata proposta dal documento ARPAT su richiamato:

Tab.2 – Intervallo di tempo in ore tra due applicazioni successive t(h) per un valore di trh < 5

Quantità media del trattamento applicato I (l/m^2)	Efficienza di abbattimento				
	50%	60%	75%	80%	90%
0,1	5	4	2	2	1
0,2	9	8	5	4	2
0,3	14	11	7	5	3
0,4	18	15	9	7	4
0,5	23	18	11	9	5
1	46	37	23	18	9

2	92	74	46	37	18
---	----	----	----	----	----

Dalla tabella si evince che irrigando almeno ogni 5 ore con una quantità di acqua pari a circa $0,1 \text{ l/m}^2$ si ottiene un abbattimento del 50%. Nel caso in esame si prevede una quantità di acqua pari ad almeno $0,3 \text{ l/m}^2$ con minimo 1 applicazione/giorno (ogni 7 ore), raggiungendo un coefficiente di abbattimento minimo pari al 75%.

Pertanto il fattore di emissione finale sarà pari a:

$$E_{PR} = E_{ext} \times (1 - 0,75) = 66,8 \times 0,25 = 16,7 \text{ g/VKT}$$

Il sollevamento di particolato dalle strade asfaltate è pari al prodotto del fattore di emissione E_{PR} per il numero dei veicoli/ora transitanti nei vari percorsi della viabilità interna al sito. Tale parametro, espresso come veicolo chilometri viaggiati, è ricavato dal prodotto del numero di mezzi/ora per i chilometri percorsi.

1.1.1. Stima dei flussi di massa

▪ RECUPERO RIFIUTI INERTI NON PERICOLOSI

Le modifiche proposte dalla Ditta non apportano alcuna variazione alle attività di recupero attualmente svolte e autorizzate ai sensi della normativa ambientale vigente (DPR 59/2013).

L'unica variazione riguarda l'incremento del quantitativo complessivo di rifiuto in ingresso all'impianto da avviare alle successive operazioni di recupero (R5), che prevede la gestione di 75.500 ton/anno di rifiuti inerti non pericolosi in 300 giorni lavorativi annui, corrispondenti a circa 250 ton/giorno di rifiuti in ingresso e da sottoporre a trattamento.

Con l'adeguamento al DM 69/18 per la gestione del conglomerato bituminoso secondo i criteri dell'"End of Waste", si prevede di lavorare mediante l'utilizzo del frantumatore un quantitativo di 39.000 ton/anno, corrispondente a 130 ton/giorno nell'ipotesi della massima potenzialità autorizzata.

Per tali quantità, nell'ipotesi della massima potenzialità autorizzata, si stimano i seguenti flussi di massa:

Scarico rifiuti nell'area di conferimento/messa in riserva: $250 \times 8 \times 10^{-6} = 0,002 \text{ Kg/giorno} = 0,00025 \text{ Kg/h} = 0,25 \text{ g/h}$

Scarico rifiuti nella tramoggia del mulino frantumatore: $130 \times 8 \times 10^{-6} = 0,00104 \text{ Kg/giorno} = 0,00017 \text{ Kg/h} = 0,17 \text{ g/h}$

Frantumazione dei rifiuti: $130 \times 0,0012 = 0,156 \text{ Kg/giorno} = 0,026 \text{ Kg/h} = 26 \text{ g/h}$

Vaglio: $130 \times 0,0043 = 0,559 \text{ Kg/giorno} = 0,093 \text{ Kg/h} = 93,1 \text{ g/h}$

Carico materie prime seconde: $250 \times 5 \times 10^{-5} = 0,0125 \text{ Kg/giorno} = 0,00156 \text{ Kg/h} = 1,56 \text{ g/h}$.

Erosione del vento dai cumuli $= 500 \text{ m}^2 \times 7,9 \times 10^{-6} \times 2 = 0,00395 \text{ kg/h} = 3,95 \text{ g/h}$

dove si considera che la superficie effettivamente occupata dal contemporaneo stoccaggio dei cumuli di materiale potenzialmente polverulento corrisponda a circa 500 m^2 , ovvero al 50% dell'estensione complessiva dell'area adibita alla messa in riserva (500 m^2) e al deposito MPS (500 m^2 a seguito dell'ampliamento catastale richiesto).

Considerando il sistema di abbattimento delle polveri:

Frantumazione dei rifiuti: $130 \times 0,00027 = 0,0351 \text{ Kg/giorno} = 0,00585 \text{ Kg/h} = 5,85 \text{ g/h}$

Vaglio: $130 \times 0,00037 = 0,0481 \text{ Kg/giorno} = 0,008 \text{ Kg/h} = 8 \text{ g/h}$.

▪ TRAFFICO INDOTTO

All'interno del sito transitano i mezzi destinati al trasporto dei rifiuti inerti (in ingresso) e delle materie prime seconde prodotte dall'impianto di recupero (in uscita).

Mediamente si può considerare un flusso in ingresso/uscita pari a 5 mezzi/ora.

La viabilità interna al sito ha una lunghezza complessiva di 120 m.

I fattori di emissione relativi ai mezzi in transito all'interno del sito, considerando l'alimentazione a gasolio, sono stati desunti dal sito ISPRA (rif.to anno 2014) e sono di seguito riepilogati:

Tab.3 – Fattori di emissione per i mezzi in transito

Tipo di sostanza inquinante	Fattore di emissione [g/km]
NO _x	5,070749183
NO ₂	0,613312117
CO	1,361253337
SO ₂	0,002947809
PM ₁₀	0,170225324

Il flusso di massa degli inquinanti provenienti dai veicoli in transito è stato stimato tramite i calcoli riportati di seguito:

NO_x: $5,070749183 \times 5 \times 0,120 = 3,042$ g/h

NO₂: $0,613312117 \times 5 \times 0,120 = 0,368$ g/h

CO: $1,361253337 \times 5 \times 0,120 = 0,816$ g/h

SO₂: $0,002947809 \times 5 \times 0,120 = 0,00176$ g/h

PM₁₀: $0,170225324 \times 5 \times 0,120 = 0,102$ g/h

Il transito dei mezzi origina inoltre il diffondersi di polveri diffuse provenienti dalla viabilità interna pavimentata, per le quali si stima il seguente flusso di massa:

PM₁₀ (senza abbattimento) = $66,8 \times 5 \times 0,12 = 40,08$ g/h

PM₁₀ (con abbattimento) = $16,7 \times 5 \times 0,12 = 10,02$ g/h

Tab.4 – Riepilogo dei flussi di massa originati dalle sorgenti emissive

Descrizione sorgente	Sostanza inquinante	Flusso di massa [g/h]	Flusso di massa con abbattimento [g/h]
Veicoli in transito	NO _x	3,042	--
	NO ₂	0,368	--
	CO	0,816	--
	SO ₂	0,00176	--
	PM ₁₀	0,102	--
Transito su strada pavimentata	PM ₁₀	40,08	10,02
Scarico rifiuti nell'area di conferimento/messa in riserva	PM ₁₀	0,25	--
Scarico rifiuti in tramoggia frantumatore	PM ₁₀	0,17	--
Frantumazione rifiuti	PM ₁₀	26	5,85
Vagliatura	PM ₁₀	93,1	8
Carico materie prime seconde	PM ₁₀	1,56	--
Erosione del vento dai cumuli	PM ₁₀	3,95	--

Il flusso di massa complessivo dovuto al solo parametro PM₁₀ è dato dalla somma dei singoli contributi calcolati, pari a 29,8 g/h. Tale valore risulta sicuramente sovrastimato, in quanto nei calcoli riportati è stata valutata la condizione maggiormente cautelativa, che considera lo svolgimento contemporaneo di tutte le fasi del processo lavorativo, il transito del massimo numero di mezzi (5 veicoli/h) e il verificarsi di condizioni climatiche sfavorevoli (vento).

Tutti i conteggi sono stati inoltre effettuati nell'ipotesi di massima potenzialità autorizzata dell'impianto (75.500 ton/anno ≈ 250 ton/giorno).

2. INDICATORI DELLO STATO DI QUALITÀ DELL'ARIA

Di seguito si riporta la valutazione della significatività delle emissioni diffuse precedentemente quantificate.

La procedura di valutazione della compatibilità ambientale delle emissioni di polveri diffuse è stata effettuata sulla base dell'Appendice C all'Allegato 2 della DGP 213 del 03/11/2009 riportante le Linee Guida fornite dall'articolazione funzionale della "modellistica previsionale" di ARPAT che indica i valori di soglia di emissione di PM₁₀ in relazione alla distanza del recettore più prossimo alla sorgente e al variare del numero di giorni di emissione previsti.

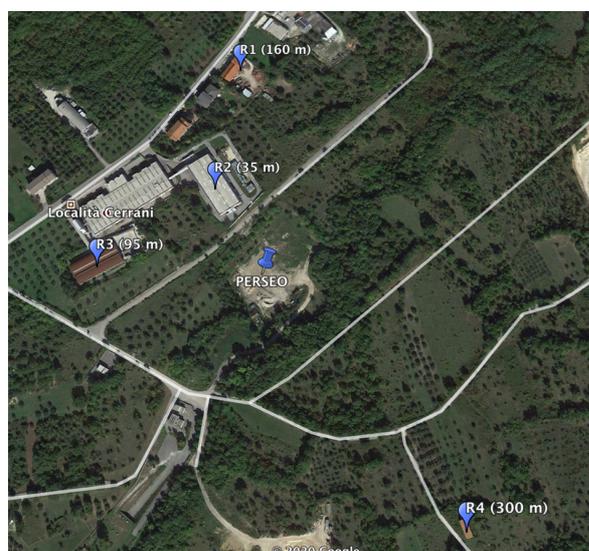
Tab.5 – Valutazione delle emissioni al variare della distanza tra recettore e sorgente per un numero di giorni di attività di recupero compreso tra 300 e 250 gg/anno

Intervallo di distanza (m) del recettore dalla sorgente	Soglia di emissione di PM ₁₀ (g/h)	Risultato
0 ÷ 50	< 76	Nessuna azione
	76 ÷ 152	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 152	Non compatibile
50 ÷ 100	< 160	Nessuna azione
	160 ÷ 321	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 321	Non compatibile
100 ÷ 150	< 331	Nessuna azione
	331 ÷ 663	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 663	Non compatibile
> 150	< 453	Nessuna azione
	453 ÷ 908	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 908	Non compatibile

Considerando che i recettori più vicini al sito della PERSEO sono posti rispettivamente alle seguenti distanze dal centro dell'area di recupero (v.si Fig.1 sottostante):

- R1 (civile abitazione) = 160 mt
- R2 (capannone industriale dismesso) = 35 mt
- R3 (capannone artigianale) = 95 mt
- R4 (civile abitazione) = 300 mt

Fig.1 – Ubicazione impianto di recupero e recettori più vicini



Tenuto conto che l'area di riferimento risulta essere completamente pianeggiante, sulla base di quanto indicato in Tab.5, si può affermare che non sono necessarie ulteriori azioni volte alla minimizzazione della componente "emissioni diffuse" sulla popolazione residente, in nessuno dei recettori considerati.

La soglia attesa del PM10 risulta ammissibile anche in corrispondenza del recettore abitativo più prossimo posto a 160 m di distanza dal sito in oggetto.

Le emissioni orarie calcolate producono pertanto un impatto non significativo sull'atmosfera circostante, definendo una compatibilità completa delle dispersioni polverulente derivanti dallo svolgimento dell'attività di recupero con l'ambiente in cui la stessa risulta inserita.

Si sottolinea tuttavia che in ragione dell'estensione dell'area di lavoro e del tipo di attività svolta, la Ditta ricorre all'utilizzo delle Migliori Tecniche Disponibili, mediante opportuni sistemi di abbattimento delle polveri quali:

- l'installazione di una rete mobile costituita da ugelli nebulizzatori per consentire la bagnatura dei percorsi interni al sito e dei cumuli di materiale stoccato; tale rete di nebulizzazione sarà predisposta anche lungo la stradina di accesso all'area di lavorazione
- l'impermeabilizzazione con massetto industriale in calcestruzzo armato, di tutta l'area adibita alla messa in riserva e al trattamento del materiale inerte accettato in impianto
- il rispetto di un'adeguata altezza di caduta durante la movimentazione dei materiali polverulenti
- la limitazione della velocità di transito degli automezzi all'interno del sito
- l'esecuzione di periodiche disinfestazioni dell'area
- la predisposizione di idonei cassoni a tenuta coperti su ciascun camion, qualora necessario.

Lungo i lati perimetrali esterni del sito interessato dallo svolgimento dell'attività è presente una fitta piantumazione arborea che consente di minimizzare anche eventuali impatti visivi.

In ragione dei risultati ottenuti nel presente studio e delle opere di mitigazione adottate, si ritiene ragionevolmente che gli impatti dovuti a questo aspetto siano minimizzati e trascurabili.

Il tecnico
Ing. Marta Di Nicola



Scheda Garanzie Finanziarie (D.G.R. 254/16)
PERSEO GIOVANNI S.A.S. DI PERSEO ANTONIO & C.
 Impianto di Pretoro (CH)

RIFIUTI NON PERICOLOSI

Tipologia	Operazioni Recupero R13	Operazione Recupero R1	Operazione Recupero R10	Operazione Recupero R2-R9; R11-R12	
	Capacità max istantanea di stoccaggio (t)	Potenzialità annua (t)	Quantità Totale (t)	Operazione	Potenzialità annua (t)
7.1	1.000	--	--	R5	35.500
7.6	400	--	--	R5	5.000
7.31-bis	1.200	--	--	R5	35.000
Totali	2.600 ton	0 ton	0 ton		75.500 ton
Calcolo della Garanzia da prestare	2.600 x 10,00 = <u>26.000 €</u>	0 x 7,00 = <u>0 €</u>	0 x 9,00 = <u>0 €</u>		75.500 ton x 2,00 €/ton = <u>151.000,00 €</u>
Garanzia Minima	10.000,00 €	105.000,00 €	9.000,00 €		20.000,00 €

Le garanzie finanziarie, per un importo pari a **177.000 €**, saranno prestate, ai sensi della L.R. 45/2007 art.51, comma 4, entro il termine di 90 giorni dall'invio della presente comunicazione, mediante:

- fideiussione bancaria rilasciata da aziende di credito di cui all'articolo 5 del R.D. 12 marzo 1936, n. 375 e successive modifiche ed integrazioni;
- polizza fideiussoria assicurativa rilasciata da impresa di assicurazione debitamente autorizzata all'esercizio del ramo cauzioni ed operante nel territorio della Repubblica in regime di libertà di stabilimento o di libertà di prestazione di servizi;
- reale e valida cauzione in numerario od in titoli di Stato, ai sensi dell'articolo 54 del regolamento per l'amministrazione del patrimonio e per la contabilità generale dello Stato, approvato con R.D. 23 maggio 1924, n. 827 e successive modificazioni;

Le garanzie finanziarie saranno prestate alla Provincia di **Chieti**, all'ottenimento effettivo dell'autorizzazione provinciale.

Pretoro (CH), 15 luglio 2021

Firma

PERSEO GIOVANNI sas
 di Perseo Antonio & C.
 Via Cappelle, 29
 66040 PRETORO (CH)
 Partita IVA: 00240610691
 e-mail: perseocave@virgilio.it - Tel. e Fax: 0871.898195