



COMUNI DI ASCOLI SATRIANO,  
CASTELLUCCIO DEI SAURI E ORDONA  
PROVINCIA DI FOGGIA



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO

**RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE UNICA**

D.Lgs. 387/2003

**PROCEDIMENTO UNICO AMBIENTALE  
(PUA)**

**Valutazione di Impatto  
Ambientale (V.I.A.)**

D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii. (Art.27)  
*“Norme in materia ambientale”*

PROGETTO

PEGASO

DITTA

SPIRIT s.r.l.

ALL. A14

PAGG. 15

Titolo dell'allegato:

**RELAZIONE PREVISIONALE  
DI IMPATTO ACUSTICO**

1	EMISSIONE	11/05/2020
REV	DESCRIZIONE	DATA

**CARATTERISTICHE GENERALI D'IMPIANTO**

GENERATORE - Altezza mozzo: fino a 140 m.  
Diametro rotore: fino a 170 m.  
Potenza unitaria: fino a 7,5 MW.

IMPIANTO - Numero generatori: 20  
Potenza complessiva: fino a 150 MW.

**Il proponente:**

SPIRIT s.r.l.  
P.zza Giovanni Paolo II, 8  
71017 Torremaggiore (FG)  
0882/393197  
spirit@pec.it

**Il progettista:**

ATS Engineering srl  
P.zza Giovanni Paolo II, 8  
71017 Torremaggiore (FG)  
0882/393197  
atseng@pec.it

**Il tecnico:**

Ing. Eugenio Di Gianvito  
atsing@atsing.eu

## Indice

PREMESSA.....	2
1. REALIZZAZIONE E INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	3
2. ANALISI DEI RECETTORI .....	6
3. CARATTERISTICA ACUSTICA DELLO STATO ATTUALE .....	6
4. INDIVIDUAZIONE DEI POSSIBILI RECETTORI E ANALISI DEI RISULTATI DELLE SIMULAZIONI .....	7
4.1. Impatto acustico e limiti di legge .....	8
4.2. Risultati delle simulazioni e conclusioni.....	14



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Pegaso	Pegaso_A14.doc	1	1

## Premessa

La presente Relazione Previsionale di Impatto Acustico è stata redatta ai sensi della L. 447/95 e ss.mm.ii. “Legge quadro sull’inquinamento acustico” e dal DPCM 31 Marzo 1998: “Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l’esercizio dell’attività del tecnico competente in acustica” e **Legge Regionale del 14 giugno 2007, n. 17**: “Disposizioni in campo ambientale, anche in relazione al decentramento delle funzioni amministrative in materia ambientale.”, in BURP del 18 giugno 2007, n. 87, che apporta modifiche e integrazioni alla normativa regionale vigente nelle seguenti materie: a) *valutazione di impatto ambientale e valutazione di incidenza* (l.r. 17/2000; legge regionale 12 aprile 2001, n. 11); b) *emissioni in atmosfera* (legge regionale 22 gennaio 1999, n. 7; l.r. 17/2000); c) *elenco dei tecnici competenti in acustica ambientale* (legge regionale 8 marzo 2002, n. 5 - Norme transitorie per la tutela dell’inquinamento elettromagnetico prodotto da sistemi di telecomunicazioni e radiotelevisivi operanti nell’intervallo di frequenza fra 0hz e 300 GHz); d) *gestione rifiuti e bonifiche* (legge regionale 3 ottobre 1986, n. 30; legge regionale 13 agosto 1993, n. 17; legge regionale 18 luglio 1996, n. 13; l.r. 17/2000); e) *autorizzazione integrata ambientale*; f) *immersione in mare di materiale derivante da attività di scavo e attività di posa in mare di cavi e condotte*.

La Relazione Previsionale di Impatto Acustico è richiesta in base all’articolo 8 della Legge n. 447/95 e ss.mm.ii. che prevede per i progetti sottoposti a Valutazione di Impatto Ambientale la redazione di studi redatti in conformità alle esigenze di tutela dall’inquinamento acustico delle popolazioni interessate.



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Pegaso	Pegaso_A14.doc	1	2

## 1. Realizzazione e inquadramento territoriale

Il progetto prevede la costruzione di:

- un impianto eolico costituito da 20 aerogeneratori;
- i cavidotti di interconnessione;
- il cavidotto fino al punto di consegna dell’energia prodotta, previsto nella futura Stazione Primaria ubicata nel comune di Castelluccio dei Sauri nei pressi della Masseria “Sansone”. In sostanza il cavidotto sarà costituito da una prima dorsale principale a 33 kV fino alla cabina utente 33/150kV per la consegna a Terna, e poi da questa da una seconda dorsale a 150kV per la stazione 150/380kV prevista nel territorio comunale di Deliceto.

L’area interessata dall’impianto eolico è collocata lungo l’asse che congiunge i comuni di Castelluccio dei Sauri ed Ortona.

L’impianto è composto da 20 aerogeneratori ciascuno della potenza fino a 7,5 MW per un totale fino a 150 MW.

La società ha intenzione di realizzare nei comuni di Ascoli Satriano (FG), Castelluccio dei Sauri (FG), e Ortona (FG) un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica, costituito da 20 aerogeneratori della potenza unitaria fino a 7,5 MW per complessivi 150 MW.

L’energia elettrica prodotta dai generatori verrà convogliata, attraverso una rete a 33 kV, realizzata con cavidotto interrato, ad una sottostazione 33/150 kV sita nel territorio comunale di Castelluccio dei Sauri e poi immessa sulla rete tramite una sottostazione 150/380 kV sita nel comune di Deliceto per essere poi immessa sulla rete a 380 kV del RTN.

Il generatore da utilizzare sarà di tipo a tre eliche, ad asse orizzontale, con generatore elettrico asincrono.

La definizione precisa del tipo di macchina sarà fatta in sede di definizione puntuale dell’impianto.

La scelta del tipo di generatore, comunque, non varia la tipologia del sistema costruttivo/tecnologico che può essere così descritto:

1. Opere di fondazione: si realizzerà una fondazione di tipo indiretta, su pali, che verrà dimensionata sulla base delle risultanze geotecniche del sito. La fondazione sarà eseguita con un plinto a base circolare con diametro di circa 36 m. Il plinto sarà ancorato a un numero adeguato di pali, di tipo trivellato, che saranno infissi nel terreno ad una profondità variabile da un minimo di 25 ad un massimo di 40 m. Come già detto le caratteristiche strutturali saranno definite in fase esecutiva.



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Pegaso	Pegaso_A14.doc	1	3

2. Torre: sarà costituita da un cilindro in acciaio con altezza fino a 140 m. Il cilindro tubolare sarà formato da più conci che verranno montati in sito, fino a raggiungere l’altezza voluta. All’interno del tubolare saranno inserite la scala di accesso alla navicella e il cavedio in cui correranno i cavi elettrici necessari al vettoriamento dell’energia. Alla base della torre, sarà ubicata una porta d’accesso che consentirà l’accesso all’interno. All’interno della torre, nello spazio utile della base, sarà ubicato il quadro di controllo che, oltre a consentire il controllo da terra di tutte le apparecchiature della navicella, conterrà l’interfaccia necessaria per il controllo remoto dell’intero processo tecnologico.

3. Navicella: la navicella sarà costituita da un involucro in vetroresina e conterrà tutte le apparecchiature necessarie al funzionamento elettrico e meccanico dell’aerogeneratore. In particolare conterrà la turbina, azionata dalle eliche, che con un sistema di ingranaggi e riduttori oleodinamici trasmetterà il moto al generatore elettrico. Oltre ai dispositivi per la produzione nella navicella saranno ubicate anche i motori che consentono il controllo della posizione della navicella e delle eliche. La prima può ruotare a 360° sul piano di appoggio navicella-torre, le eliche, invece, possono ruotare di 360° sul loro asse longitudinale.

L’energia prodotta sarà portata ad un trasformatore elettrico, posizionato sempre nella navicella, che porterà il valore della tensione a 33 kV. I cavi in uscita dal trasformatore, passando all’interno del cavedio ricavato nella torre, arriveranno al quadro MT di smistamento posto alla base della torre e indi proseguiranno verso la SS elettrica 33kV/150 kV.

4. Eliche: Le eliche o pale sono realizzate in materiale speciale non metallico per assicurare leggerezza e per non creare fenomeni indotti di riflessione dei segnali ad alta frequenza che percorrono l’etere. Nel caso specifico la macchina adotta un sistema a tre eliche calettate attorno ad un mozzo, a sua volta fissato all’albero della turbina. Il diametro del sistema mozzo-eliche è fino a 140 m in funzione della scelta finale del tipo di macchina.

Ciascuna pala è in grado di ruotare sul proprio asse longitudinale, in modo da assumere sempre il profilo migliore ai fini dell’impianto del vento.

Con ventosità fuori dal range produttivo (>25 m/sec) le eliche sono portate in posizione detta “bandiera” in modo da offrire la minima superficie di esposizione al vento. In tali condizioni la macchina cessa di produrre e rimanere in stand-by:

1. Il vettoriamento dell’energia. L’energia elettrica prodotta da ciascuna torre verrà convogliata al punto di consegna, attraverso alcune linee MT realizzate con cavi interrati. L’energia elettrica, prodotta in loco verrà conferita tutta al RTN che utilizzerà smistandola sul territorio secondo le proprie esigenze.



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Pegaso	Pegaso_A14.doc	1	4

2. Il posizionamento delle torri. Le torri verranno installate, secondo una disposizione topografica che è frutto dello studio piano altimetrico dei luoghi e del tipo di ventosità presente. Le torri saranno ubicate in apposite piazzole di circa 1600 mq e ad esse si potrà accedere realizzando apposite stradine larghe 4,5 m le congiungeranno alle strade esistenti.

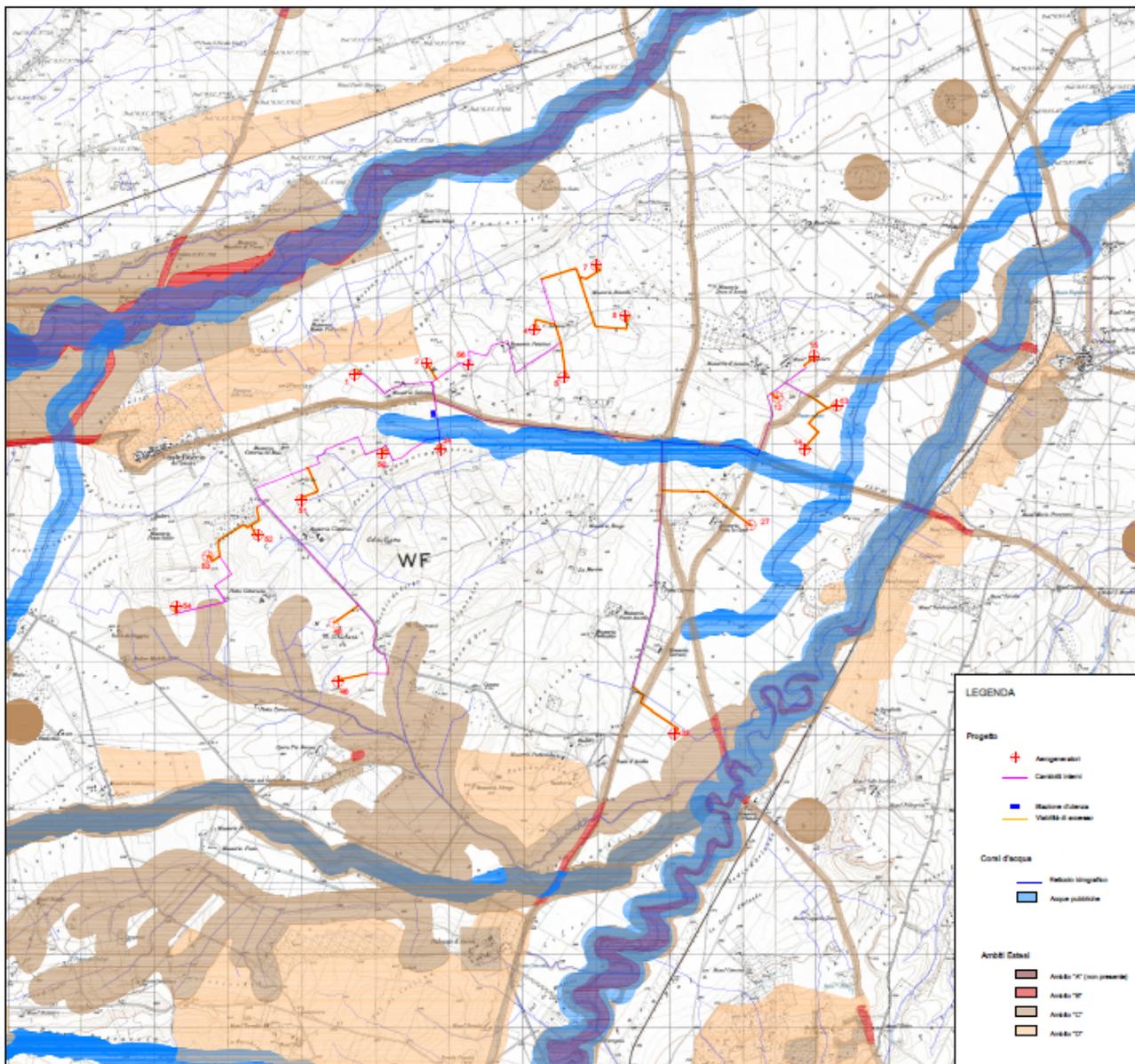


Fig 1 - Layout di progetto su PUTT/ATE



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Pegaso	Pegaso_A14.doc	1	5

## 2. Analisi dei recettori

Al fine di individuare e classificare i ricettori potenzialmente interessati dall’impianto acustico dell’opera, congiuntamente col proponente è stata effettuata una analisi sulla base della cartografia tematica (Carta Tecnica Regionale, carta del P.R.G. Comunale) e di rilievo nell’area di intervento.

Nella tavola allegata al progetto con base IGM 25.000, sul quale è individuata l’area di studio all’interno della quale ricadono prevedibili effetti acustici dell’opera, e comunque di ampiezza minima pari ad una fascia di 1000 m dall’area di intervento, prevista dal Punto III lettera d.

L’intervento ricade in un’area nella quale non insistono rilievi di particolare intensità di morfologia di tipo pianura - collinare senza la presenza di caratteristiche orografiche che alterano significativamente la propagazione sonora. Il territorio circostante è caratterizzato da un paesaggio tipicamente rurale, scarsamente antropizzato con uso del suolo quasi esclusivamente agricolo.

Dalla lettura della carta si evince chiaramente che all’interno dell’area di studio è evidentemente esclusa la presenza di ricettori critici quali scuole, ospedali, case di cura e di riposo, aree naturalistiche vincolate, ecc.

Si osserva infine che il centro abitato più vicino, costituito dalla città di Castelluccio dei Sauri, è posto ad una distanza maggiore di 1 km, sufficiente ad escludere la ricaduta di effetti acustici dovuti al funzionamento dell’impianto.

## 3. Caratteristica acustica dello stato attuale

Allo stato attuale, all’interno dell’area di studio sono identificabili come sorgenti significative di rumore la Strada Statale SS 655 "Bradonica", la SP 105, “Foggia – Ascoli”, S.P. 107 – “Castelluccio dei Sauri – Posticciola”; Strada Provinciale S.P. 108 – “Castelluccio dei Sauri – Ponte Rotto”.



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
<i>Pegaso</i>	<i>Pegaso_A14.doc</i>	<i>1</i>	<i>6</i>

#### 4. Individuazione dei possibili recettori e analisi dei risultati delle simulazioni

Tenuto conto delle normative in vigore adottate nel territorio nazionale, si sono ipotizzati possibili ricettori e pertanto si è eseguita una simulazione in maniera tale da riportare gli effetti che si avranno sull’area di studio in oggetto.

Le coordinate geografiche degli aerogeneratori nel sistema Gauss-Boaga sono le seguenti:

<b>Gauss Boaga - Roma Monte Mario 1940 - Fuso EST</b>		
<b>WTG</b>	<b>Est</b>	<b>Nord</b>
1	2.562.648	4.573.773
2	2.563.627	4.573.930
4	2.565.098	4.574.388
5	2.565.495	4.573.738
7	2.565.938	4.575.273
8	2.566.333	4.574.579
12	2.568.414	4.573.459
13	2.569.224	4.573.345
14	2.568.785	4.572.741
15	2.568.910	4.574.027
27	2.568.047	4.571.704
33	2.567.001	4.568.835
34	2.563.815	4.572.740
46	2.562.419	4.569.553
48	2.562.365	4.570.363
50	2.563.022	4.572.682
51	2.561.917	4.572.049
52	2.561.325	4.571.567
53	2.560.643	4.571.274
54	2.560.201	4.570.581
56	2.564.194	4.573.905



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Pegaso	Pegaso_A14.doc	1	7

Gli aerogeneratori sono del tipo trifase con potenza nominale fino a 7.500 kW della tipologia fino a 170 m di diametro e fino a 140 metri di altezza al mozzo.

All'interno di ogni torre è ubicato l'impianto di trasformazione BT/MT per il collegamento alla stazione MT/AT, questo consentirà l'elevazione della tensione al valore di trasporto: da 400 V (tensione di uscita del generatore) a 33 kV (tensione di uscita dal trasformatore). L'energia prodotta verrà trasportata alla rete elettrica nazionale tramite cavidotti interrati (a 33kV) che saranno ubicati quasi sempre lungo la rete viaria esistente, tranne i primi tratti a partire da ogni pala e fino al raggiungimento della viabilità secondaria. Il collegamento all'esterno del parco eolico avverrà attraverso idoneo cavidotto esterno e da dove poi verrà ceduto a Terna Distribuzione S.P.A.

#### 4.1. Impatto acustico e limiti di legge

L'inquinamento acustico potenziale degli aerogeneratori è legato a due tipi di rumore: quello meccanico proveniente dal generatore e quello aerodinamico proveniente dall'interazione pale vena fluida.

Per quanto riguarda il rumore, in termini di decibel, il ronzio degli aerogeneratori è ben al di sotto del rumore che si percepisce in città. Allontanandosi di trecento metri da un aerogeneratore si rilevano gli stessi decibel che si avvertono normalmente in ambienti poco urbanizzati. Attualmente, comunque, le nuove tecnologie hanno permesso di ridurre in maniera notevole l'impatto acustico, ciò è dovuto essenzialmente ad una minore frequenza di rotazione, ad un design appropriato e all'utilizzo di materiali fono assorbenti all'interno della navicella per l'isolamento della stessa.

Nel caso in cui il vento spiri a velocità sostenute il rumore generato dagli aerogeneratori si confonde con quello che la vena fluida produce attraversando la vegetazione o impattando contro i manufatti.



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
<i>Pegaso</i>	<i>Pegaso_A14.doc</i>	<i>1</i>	<i>8</i>

L’impianto eolico in progetto è ubicato nei Comuni di **CASTELLUCCIO DEI SAURI, ORDONA E ASCOLI SATRIANO** in una “zona agricola” tipizzata secondo il D.M. 1444/68 in “Tutto il territorio nazionale”. Per detto Comune in assenza di un piano di Zonizzazione Acustica del proprio territorio, ai sensi dell’art. 8 comma 1 del D.P.C.M. 14.11.1997 “*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*”, i valori assoluti di immissione devono essere confrontati con i limiti di accettabilità della tabella di cui art. 6 del D.P.C.M. 01.03.1991 “*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno*”, di seguito riportati:

ZONIZZAZIONE	LIMITE DIURNO Leq (A)	LIMITE NOTTURNO LEQ (A)
<b>Tutto il territorio nazionale</b>	<b>70</b>	<b>60</b>
Zona A (D.M. n. 1444/68)	65	55
Zona B (D.M. n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

**Tabella 8:** Art. 6 del D.P.C.M. 01.03.1991

Si riportano di seguito le fonti normative ed i principi regolatori che sono alla base della legislazione speciale in tema di inquinamento acustico.

- **Legge Quadro sull’inquinamento acustico** n. 447 del 26/10/1995, che prevede la predisposizione di documentazione previsionale dell’impatto acustico, redatta da un tecnico competente in acustica ambientale, relativamente alla realizzazione ed esercizio di impianti ed attività produttive (Art. 8 comma 4);
- D.Lgs n. 387 2003 relativo all’installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.
- D. Lgs n. 152 2006 relativo alla Valutazione di Impatto Ambientale.
- **Legge Regionale del 14 giugno 2007, n. 17:** “*Disposizioni in campo ambientale, anche in relazione al decentramento delle funzioni amministrative in materia ambientale.*”, in BURP del 18 giugno 2007, n. 87.



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Pegaso	Pegaso_A14.doc	1	9

Le misure di rumore ambientale, sono attualmente disciplinate dalla Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26/10/95.

La legge è stata integrata successivamente dai seguenti decreti attuativi:

- **DPCM 14/11/97:** Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore (pubblicato su Gazzetta Ufficiale N.280 del 1/12/97)
- **DMA 16/03/98:** Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico (pubblicato su Gazzetta Ufficiale N.76 del 1/4/98)

Si considerano qui di seguito le applicazioni relative al decreto sui livelli limite (D.P.C.M. 14/11/97) e tecniche di rilevamento (D.M.A. 16/3/98).

### **Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore**

Il D.P.C.M. 14/11/97 denominato “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore” introduce i seguenti livelli limite:

- Limiti di emissione: relativi alla singola sorgente
- Limiti assoluti di immissione: relativi ai contributi di tutte le sorgenti
- Limiti differenziali di immissione

### **Definizioni dal D.M.A 16/03/98 e legge 447/95**

Al fine di garantire una interpretazione corretta ed uniforme della presente trattazione, si ritiene opportuno riportare le definizioni dei principali termini tecnici utilizzati, così come riportate nelle principali norme di settore.

- **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.
- **Impatto acustico:** gli effetti indotti e le variazioni delle condizioni sonore preesistenti in una determinata porzione di territorio.



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Pegaso	Pegaso_A14.doc	1	10

- **Clima acustico:** le condizioni sonore esistenti in una determinata porzione di territorio, derivati dall’insieme delle sorgenti sonore naturali ed antropiche.
- **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 a attività sportive e ricreative.
- **Sorgenti sonore mobili:** tutte le sorgenti sonore non comprese nella lettera nella definizione precedente.
- **Valori limiti di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
- **Valore limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell’ambiente abitativo o nell’ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. I valori limiti di immissione sono distinti in: Valori limiti assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale; Valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo.
- **Classificazione e zonizzazione acustica:** la suddivisione del territorio in aree omogenee dal punto di vista della classe acustica; essa integra gli strumenti urbanistici vigenti, con i quali è coordinata al fine di armonizzare le esigenze di tutela dell’ambiente esterno e abitativo dall’inquinamento acustico con la destinazione d’uso e le modalità di sviluppo del territorio.
- **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.227 salvo per quanto concerne l’immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive.
- **Ricettore:** qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; già individuate dai piani regolatori generali e loro varianti generali, vigenti al momento della presentazione dei progetti di massima relativi alla costruzione delle infrastrutture.



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Pegaso	Pegaso_A14.doc	1	11

- **Area di studio:** l’area di studio è la porzione di territorio entro la quale incidono gli effetti della componente rumore prodotti durante la realizzazione e l’esercizio dell’opera o attività in progetto e oltre la quale si possono essere considerati trascurabili.
- **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 ore 6,00 e le ore 22,00 e quello notturno compreso tra le ore 22,00 e le ore 6,00.
- **Tempo di osservazione (To):** è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
- **Tempo di misura (TM):** all’interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura TM di durata pari o minori del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.
- **Livello di rumore ambientale (LA):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A (LAeq) 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. E’ il livello che si confronta con i livelli massimi di esposizione:
  1. Nel caso dei limiti differenziali è riferito a TM
  2. Nel caso dei limiti assoluti è riferito a TR
- **Livello di rumore residuo (LR):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A (LAeq) che si rileva quando si esclude la specifica sorgente sonora disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.
- **Livello differenziale di rumore (LD):** differenza tra il rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LR).
- **Livelli di immissione:** valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell’ambiente abitativo o nell’ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Pegaso	Pegaso_A14.doc	1	12

## Strumentazione

Il decreto 16/03/98 prescrive le seguenti caratteristiche per la strumentazione:

- Lo strumento di misura deve soddisfare le specifiche per la classe 1 delle Norme Europee EN 60651/1994 e EN 60804/1994.

Da notare che tali Norme non sono norme nuove, ma l’acquisizione in veste europea delle norme IEC 651/1979 ed IEC 804/1985.

- Microfoni: la legge chiede la conformità alle EN 61094-1-2-3-4.
- Calibratori: devono essere in classe 1, secondo IEC 942:1988 (=CEI 29-4)
- Strumenti e sistemi di misura devono essere provvisti di “certificato di taratura” e verificati almeno ogni due anni presso un laboratorio accreditato.

## Tecnico Competente

Ai sensi della L.447/95 (art.2.6) e D.P.C.M: 31/03/98 il tecnico competente deve essere in possesso di diploma di scuola media superiore ad indirizzo tecnico o del diploma universitario o laurea ad indirizzo scientifico, e ai fini dell’esercizio della stessa professione, deve essere iscritto presso l’elenco dei tecnici competenti in acustica tenuto presso l’Assessorato all’Ambiente della Regione di residenza.

## Misure

Prima e dopo ogni serie di misure, la strumentazione di rilevamento deve essere controllata con un calibratore di classe 1 (IEC 942): le misure sono ritenute valide se i livelli di calibrazione all’inizio ed alla fine delle stesse misure, non differiscono di 0,5 dB.

## Modalità di rilevazione

**La misura del rumore ambientale** LAeq, TR (decreto 16/03/98, All. B-punto 2) può essere eseguita per integrazione continua o per campionamenti.

- **Per integrazione continua:** LAeq, TR viene misurato durante l’intero periodo di riferimento (giorno o notte) con l’esclusione eventuale degli eventi sonori anomali non rappresentativi del rumore in esame.
- **Con tecnica di campionamento:** si scelgono “n” tempi di osservazione  $T_o$  che siano rappresentativi della misura che si vuole fare.



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Pegaso	Pegaso_A14.doc	1	13

Quanto alle modalità di rilevazione, la misura va arrotondata a 0,5 dB. Inoltre, il microfono da campo libero deve essere orientato verso la sorgente di rumore; nel caso in cui la sorgente non sia localizzabile o siano presenti più sorgenti deve essere usato un microfono con risposta per incidenza casuale. Il corpo degli operatori non deve disturbare la misura, per cui il microfono deve essere montato su apposito sostegno ad almeno 3 metri di distanza, a mezzo di cavo di prolunga microfonica.

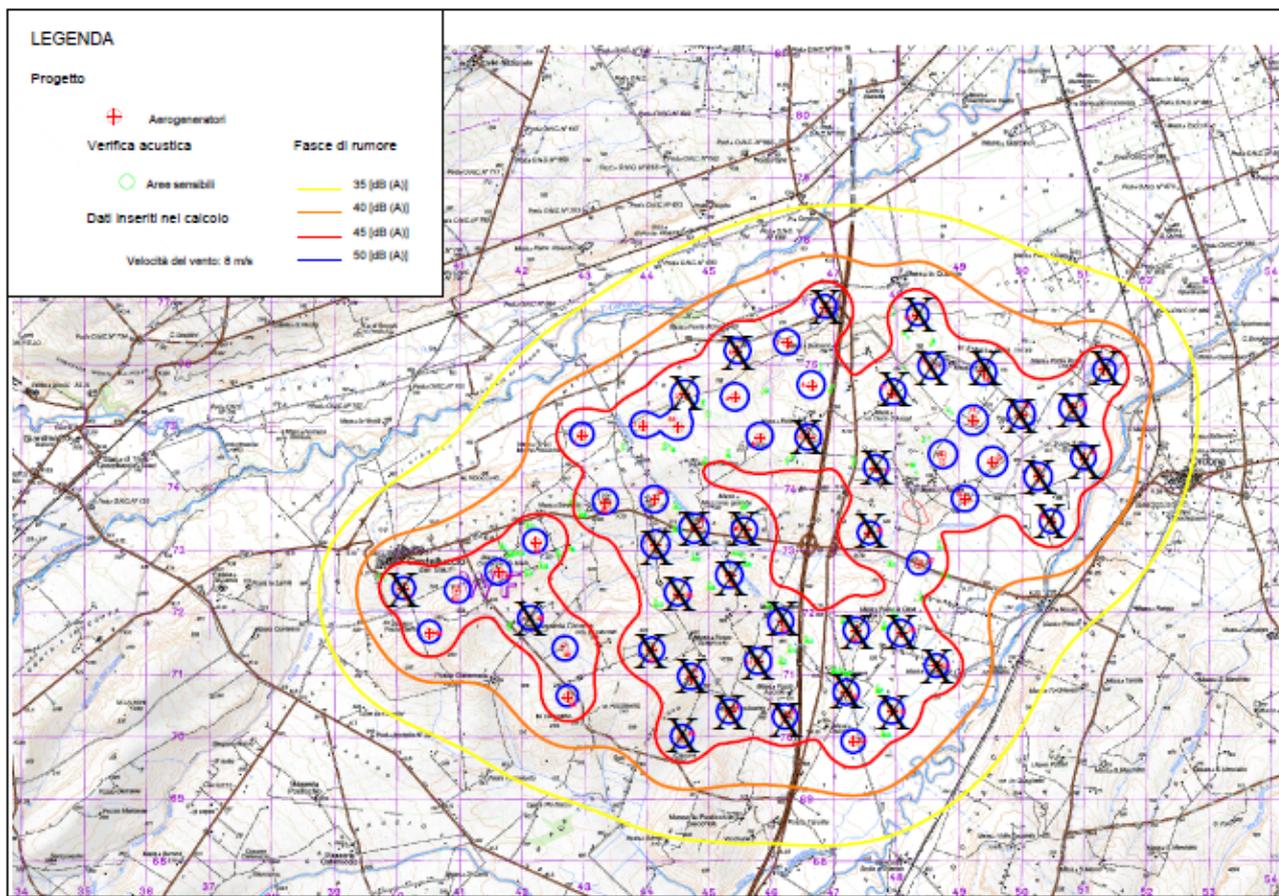
#### 4.2. Risultati delle simulazioni e conclusioni

Tenuto conto delle normative in vigore adottate nel territorio nazionale, si sono ipotizzati 55 possibili ricettori e pertanto si è eseguita una simulazione tale da riportare gli effetti che si avranno sull’area di studio in oggetto.

Si è simulata una velocità del vento di 8 m/s, in un’area di tipo misto con LEQ periodo diurno di 60 dB ed un LEQ periodo notturno di 50 dB ed infine si sono considerati otto punti sensibili.

Per ogni punto sensibile il risultato è ben al di sotto dei 50 dB.

Di seguito sono riportati i risultati della simulazione acustica



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
Pegaso	Pegaso_A14.doc	1	14

Dall’analisi dei dati simulati, e dall’applicazione del metodo assoluto sopra richiamato, si evince che il valore del livello di pressione sonora stimato ed immesso nell’ambiente esterno dai generatori è inferiore al valore limite fissato dalla normativa  $L_{eq} = 60.0$  dB(A) per il periodo di riferimento diurno e  $L_{eq} = 50.0$  dB(A) per il periodo di riferimento notturno, pertanto la rumorosità ambientale prevista rientra nei limiti massimi consentiti dalla legislazione vigente.



Progetto	Titolo	Rev.	Pag.
<i>Pegaso</i>	<i>Pegaso_A14.doc</i>	<i>1</i>	<i>15</i>