



COMUNE DI GALATINA

Provincia di LECCE

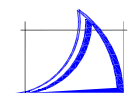
PROGETTO DI AMPLIAMENTO DEI PIAZZALI DELL'IMPIANTO DI RACCOLTA, STOCCAGGIO E ROTTAMAZIONE DI AUTOVEICOLI - SP 362 GALATINA-LECCE VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.

(art. 19 del D.Lgs. 152/2006)

	numero elaborato	titolo elaborato	cod. commessa
	ED.03	Studio Preliminare Ambientale	2021 044 CA

0	MARZO 2022	EMISSIONE	-	-	-
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Contr.	Approv.

PROGETTISTI



ASTRA
engineering s.r.l.

Via S. Francesco Saverio, 6 - 73013 Galatina (LE)
Tel. 0836 568924 - Fax 0836 631158
www.astraengineering.com
e-mail: info@astraengineering.com

Ing. Alberto DE PASCALIS



COMMITTENTE

ECOMAR
Strada Provinciale 362,
73013 Galatina (LE)

INDICE

1	PREMESSA	2
2	INQUADRAMENTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO	3
2.1	Uso del suolo	4
2.2	Caratteristiche geologiche e geomorfologiche.....	11
2.3	Ambiente idrico	13
2.4	Vegetazione e Flora	17
2.5	Fauna.....	21
2.6	Pedologia	26
2.7	Paesaggio	32
3	QUADRO VINCOLISTICO E PROGRAMMATICO.....	34
3.1	Compatibilità con il P.U.G. (Piano Urbanistico Generale).....	34
3.2	Compatibilità con il P.T.A. (Piano di Tutela delle Acque).....	36
3.3	Compatibilità con il P.A.I. (Piano di Assetto Idrogeologico).....	38
3.4	Compatibilità con le Aree Naturali Protette.....	40
3.5	Compatibilità con il P.P.T.R. (Piano Paesaggistico Territoriale Regionale)	44
3.6	Compatibilità con il Piano di Zonizzazione Acustica del territorio	49
4	DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO	53
5	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	54
5.1	Rifiuti trattati	55
5.2	Impianto di trattamento acque meteoriche.....	59
5.3	Impianto di trattamento acque reflue di origine civile.....	60
6	CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE.....	61
6.1	Salute pubblica.....	61
6.2	Suolo, sottosuolo, ambiente idrico superficiale e profondo.....	62
6.3	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi	63
6.4	Paesaggio	64
6.5	Inquinamento atmosferico e acustico.....	64
6.6	Impatto visivo	65
7	PIANO DI LAVORO PER LA REDAZIONE DEL SIA.....	65

Allegati

- Tav.1 - Ortofoto
- Tav.2 - Carta pedologica
- Tav.3 – Carta dell'uso del suolo
- Tav.4 – Carta della vegetazione
- All.1 – Relazione diffusione sonora
- All.2 - Ubicazione dei pozzi per il monitoraggio della falda profonda e indicazione delle aree buffer nell'intorno degli scarichi (acque meteoriche e reflui civili depurati)
- All.3 – Rapporti di prova delle acque di falda profonda

1 PREMESSA

La ditta Ecomar s.r.l. in data 17/01/2022 ha inoltrato, tramite pec, acquisita al protocollo della Provincia di Lecce al n. 2026 del 18/01/2022, istanza per l'ottenimento della Valutazione preliminare ai sensi dell'art. 6 comma 9 del D.Lgs. n. 152/2006, relativamente al progetto di modifica non sostanziale del proprio centro di trattamento di veicoli fuori uso ubicato in agro di Galatina (Le) alla S.P. n. 362.

La proposta progettuale della ditta Ecomar s.r.l. scaturisce dalla necessità di implementare l'attività di deposito dei mezzi sottoposti a fermo giudiziario, attraverso strutture idonee per l'espletamento del mandato. La Ecomar s.r.l. rientra infatti tra i soggetti autorizzati dall'autorità pubblica ed indicati in un elenco annualmente predisposto dal Prefetto a svolgere l'attività di custode giudiziario. Quindi la ditta ha bisogno di ulteriori spiazzi e parcheggi attrezzati al fine di conservare e custodire veicoli a motore e natanti sequestrati in seguito a violazione della legge.

La Provincia di Lecce, analizzata la documentazione trasmessa da Ecomar s.r.l., con Atto di Determinazione n. 238 del 28.02.2022, ha ritenuto che la modifica sostanziale di progetto comporti una *“variante sostanziale in quanto inclusiva di variazione delle caratteristiche e del funzionamento dell'impianto, con modalità e/o dimensioni potenzialmente in grado di produrre effetti negativi e significativi sull'ambiente circostante”* e che pertanto *“la modifica è riconducibile alla fattispecie di interventi di cui al punto t) “modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato III o all'allegato IV già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative sull'ambiente (modifica o estensione non inclusa nell'allegato III)” dell'art. 8 “Altri progetti” dell'allegato IV alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.*

Il presente Studio Preliminare Ambientale (SPA), è stato pertanto redatto nell'ambito della procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA, ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. per intervento ricadente alla lettera t) *“modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato III o all'allegato IV già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli ripercussioni negative sull'ambiente (modifica o estensione non inclusa nell'allegato III)” dell'art. 8 “Altri progetti” dell'allegato IV alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.*

2 INQUADRAMENTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO

L'area d'intervento ricade in agro di Galatina (Le) lungo la SP Galatina - Lecce.

Il lotto interessato dal progetto di ampliamento prospetta a sud sulla strada privata di accesso, confina sul lato est con area di proprietà della stessa Ecomar s.r.l., a nord con area di altra proprietà e ad ovest con la SP 362. Catastralmente il lotto è distinto nel N.C.T. del Comune di Galatina al fg 49 ptc 39 (parte) ed ha un'estensione di circa 18.700,00 m². Tutta la particella n. 39 risulta già recintata con una muratura in conci di calcestruzzo vibrato di altezza pari a circa 2,50 m, l'accesso è garantito da ampio varco sulla strada privata che si diparte dalla S.P. 362 Galatina-Lecce.

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (in seguito PPTR) inserisce quest'area nell'ambito 10 - Tavoliere Salentino. Tale ambito è caratterizzato principalmente dalla presenza di una rete di piccoli centri collegati tra loro da una fitta viabilità provinciale. Nell'omogeneità di questa struttura generale, sono riconoscibili diversi paesaggi che identificano le numerose figure territoriali. A causa della mancanza di evidenti e caratteristici segni morfologici e di limiti netti tra le colture, il perimetro dell'ambito si è attestato totalmente sui confini comunali.

Quest'ambito è rappresentato da un vasto bassopiano, che si sviluppa a cavallo della provincia di Taranto e la provincia di Lecce. Si estende sia sul versante adriatico che su quello ionico pugliese, e si caratterizza, oltre che per la scarsa diffusione di pendenze significative per l'intensa antropizzazione agricola del territorio e per la presenza di zone umide costiere. Il terreno calcareo, sovente affiorante, si caratterizza per la diffusa presenza di forme carsiche quali doline e inghiottitoi. Tali aree determinano dei punti di assorbimento delle acque piovane, che convogliano i deflussi idrici nel sottosuolo alimentando in maniera consistente gli acquiferi sotterranei.

L'azione costante di agenti esogeni, modellano facilmente e costantemente la morfologia di questo ambito determinando in alcune situazioni incisive di dilavamento del terreno.

La presenza di incisioni più o meno accentuate, spezzano la monotonia di questo paesaggio: esse vanno da semplici solchi a vere e proprie gravine. Dal punto di vista litologico, questo ambito è costituito prevalentemente da depositi marini pliocenici - quaternari poggiati in trasgressione sulla successione calcarea mesozoica di Avampaese, quest'ultima caratterizzata da una morfologia contraddistinta da estesi terrazzamenti di stazionamento marino a testimonianza delle oscillazioni del mare verificatesi a seguito di eventi tettonici e climatici.

Dal punto di vista dell'idrografia superficiale, oltre a limitati settori in cui si riconoscono caratteri simili a quelli dei contermini ambiti della piana brindisina e dell'arco ionico, merita enfatizzare in questo ambito la presenza dell'areale dei cosiddetti bacini endoreici della piana salentina, che occupano una porzione molto estesa della Puglia meridionale, che comprende gran parte della provincia di Lecce. Molto diffusi, sono gli apparati carsici caratterizzati da evidenti aperture verso il sottosuolo, comunemente denominate "voragini" o "vore", ubicate quasi sempre nei punti più depressi dei bacini endoreici.

Tra gli elementi di criticità del paesaggio caratteristico dell'ambito del Tavoliere Salentino sono da considerare sicuramente le diverse tipologie di occupazione antropica.

2.1 Uso del suolo

La Carta dell'Uso del Suolo rientra tra le carte tematiche finalizzate all'analisi ambientale, di un determinato territorio, rivolta alla verifica dell'idoneità di un sito da adibire ad una particolare attività antropica se, in astratto, già ritenuta potenzialmente impattante sull'ambiente e, quindi, sull'uomo.

La Carta dell'Uso del Suolo è la descrizione iconografica dello stato di fatto di un territorio ad una determinata data di rilevazione. E' il puzzle delle varie emergenze d'uso della superficie territoriale.

Nel caso specifico, volendo effettuare una lettura globale dell'utilizzo del territorio sottoposto ad analisi, non ci si è attenuti alla classificazione abitualmente utilizzata nella redazione di questa carta tematica. Pertanto in essa sono state introdotte classi di utilizzazione che solitamente non vengono considerate, come le discariche, gli impianti sportivi, le più svariate attività produttive, le aziende zootecniche e gli esercizi commerciali di ristorazione quando, questi ultimi, sono posti al di fuori dei centri abitati.

Sotto l'aspetto operativo ci si è avvalsi di ortofoto a colori. Da un primo esame del territorio è stato possibile stabilire le chiavi interpretative, almeno relativamente agli usi agro-silvo-pastorali, ossia la determinazione precisa delle caratteristiche fotografiche di una certa coltura (tono, tessitura, rilievo sul piano di campagna, forma e sviluppo della chioma di un albero, ecc.) che, dopo attenta verifica in campagna, hanno reso possibile il riconoscimento della suddetta coltura su tutto il territorio analizzato. Pur tuttavia, dopo aver effettuato questo screening tramite ortofoto a colori, si è passati al 2° livello di analisi, consistente nel rilevamento diretto in campo, con lo scopo di verificare ed affinare il grado di descrizione. Sotto l'aspetto metodologico il sistema di classificazione da noi messo a punto ed utilizzato, in via generale si articola in una serie di categorie che, in ordine gerarchico decrescente, sono: **Ordine, Grande gruppo e Gruppo**.

Per alcuni scopi specifici il Gruppo può essere ulteriormente scomposto in **Sottogruppi**, fortemente legati ad alcuni aspetti particolari di dettaglio. Ad esempio, il Gruppo "Vigneto", può essere scomposto nei Sottogruppi "Vigneto ad alberello", "Vigneto a spalliera" e "Vigneto a tendone". In genere, però, negli studi ambientali i sottogruppi sono utili solo per i Gruppi dell'Ordine "Usi Diversi". Pertanto, al decrescere del livello gerarchico aumenta progressivamente il grado di dettaglio.

Di seguito si riporta la descrizione analitica dei vari livelli di aggregazione (*cluster*) previsti dal sistema.

2.1.1 Colture agrarie erbacee

Questo **Ordine** comprende gli appezzamenti di terreno coltivati in forma specializzata con piante erbacee il cui ciclo colturale può essere annuale o pluriennale, destinate a produrre direttamente o indirettamente derrate agroalimentari per l'uomo o gli animali, fibre, e parti di pianta per svariati usi, ma generalmente diversi da quelli cosmetici o medicinali.

Ad altri eventuali prodotti (chioccioline, legna da ardere, ortaggi spontanei, funghi, selvaggina, ecc.) si attribuisce una importanza economica del tutto secondaria. Si compone dei seguenti **Grandi-gruppi**:

1) **Seminativo avvicendato**: appezzamento di terreno lavorato con qualsiasi mezzo meccanico o manuale la cui coltivazione è avvicendata, o suscettibile di esserlo, a cereali, foraggiere annuali o pluriennali, leguminose da granella, piante da tubero, piante ad uso industriale (barbabietola, tabacco, colza, girasole, ecc.) e ad orticole, sia in piena aria che in coltura semiforzata sotto mini-tunnels temporanei. Non è esclusa la presenza saltuaria e non significativa di piante arboree, arbustive o lianose da frutto, da legno od ornamentali.

2) **Seminativo avvicendato arborato**: appezzamento di terreno come al punto 1), su cui insistono piante arboree, arbustive o lianose da frutto, da legno od ornamentali, allineate o sparse, le cui chiome costituiscono un fattore significativo nella copertura del suolo, anche se non predominante.

2.1.2 Colture agrarie legnose

Questo **Ordine** comprende gli appezzamenti di terreno coltivati in forma specializzata con piante lianose o arbustive o arboree destinate a produrre direttamente o indirettamente derrate agroalimentari per l'uomo o gli animali, legno, e parti di pianta per svariati usi, ma generalmente diversi da quelli cosmetici o medicinali. Carattere peculiare è la durata del ciclo vitale e produttivo, sempre pluriennale. Si compone dei seguenti **Grandi gruppi**:

Colture agrarie legnose da frutta. Questo **Grande gruppo** comprende tutte le colture specializzate di piante lianose o arbustive o arboree da frutta. Le caratteristiche peculiari sono:

la durata poliennale del ciclo vitale e produttivo;

la completa lignificazione degli organi che compongono le loro strutture permanenti, epigee ed ipogee;

la produzione di frutti comunemente conosciuti ed apprezzati per le loro qualità organolettiche.

Ad altri eventuali prodotti (chioccioline, legna da ardere, ortaggi spontanei, funghi, selvaggina, ecc.) si attribuisce una importanza economica del tutto secondaria.

Si compone dei seguenti **Gruppi**:

Agrumeto: terreno coltivato ad agrumi allo scopo di ottenere, esclusivamente o principalmente, il massimo raccolto di frutta, per il consumo fresco o trasformato.

Frutteto: terreno coltivato a piante da frutta allo scopo di ottenere, esclusivamente o principalmente, il massimo raccolto di frutta, per il consumo fresco, secco o trasformato.

Oliveto: terreno coltivato ad olivi allo scopo di ottenere, esclusivamente o principalmente, il massimo raccolto di olive, da olio o da mensa.

Piccoli frutti: terreno coltivato a piante da frutta, arboree, cespugliose o lianose, allo scopo di ottenere, esclusivamente o principalmente, il massimo raccolto di frutta, per il consumo fresco, secco o trasformato. In genere appartengono a specie i cui frutti sono circoscritti all'ambito della curiosità e/o sono limitati al consumo nei mercati locali e/o a quello specializzato di nicchia. Solo raramente la produzione riveste carattere di larga produzione.

Vigneto: terreno coltivato a viti allo scopo di ottenere, esclusivamente o principalmente, il massimo raccolto di uva, da tavola o da vino.

Colture agrarie legnose da legno. In questo **Grande gruppo** sono comprese tutte le coltivazioni specializzate di specie arboree da legno a rapida crescita, il cui ciclo produttivo è poliennale, ma relativamente breve se rapportato ai normali cicli forestali. L'impianto è sempre artificiale. In genere non producono frutti commestibili o di normale interesse commerciale, ovvero, la produzione dei frutti, sotto l'aspetto quantitativo ed economico, è del tutto trascurabile rispetto alla produzione principale del legno. Alcuni esempi sono il pioppeto, il noceto da legno e l'eucalipteto. In conclusione, le caratteristiche peculiari di questo **Grande gruppo** sono:

- la durata poliennale, ma relativamente breve in rapporto ai normali cicli forestali, del ciclo vitale e produttivo;
- la completa lignificazione degli organi che compongono le loro strutture permanenti, epigee ed ipogee;
- la produzione principale o esclusiva di legno per falegnameria, per carpenteria, per cellulosa o da ardere;
- la conduzione agronomica spinta, finalizzata al massimo incremento, per quantità e qualità, del fusto, delle branche o delle radici;

- l'aspetto del tutto secondario che assume l'eventuale produzione di frutti commestibili;
- la capacità di fornire del reddito periodico apprezzabile, anche se discontinuo.

Ad altri eventuali prodotti (chioccioline, ortaggi spontanei, funghi, selvaggina, ecc.) si attribuisce una importanza economica del tutto secondaria.

Per questo sottogruppo, considerato l'obiettivo del lavoro, non è prevista la suddivisione in **Gruppi**.

2.1.3 Colture varie

Questo Ordine è creato ad uso squisitamente cartografico per rilevare zone nelle quali sono presenti due o più specie, erbacee e/o lianose e/o arbustive e/o arboree, in coltura promiscua o consociata o in coltura specializzata su piccolissimi lotti, anche prive di rilevanza economica, che, per la dislocazione spaziale che hanno sull'appezzamento, non è possibile cartografare separatamente. Può essere presente qualunque coltura o destinazione d'uso descritta per gli altri Ordini, ad eccezione degli Ordini: "Ambiti Ambientali" e "Usi Diversi".

2.1.4 Colture speciali

Questo **Ordine** comprende fungaie, vivai, coltivazioni di piante ornamentali, piante officinali e aromatiche, da fiore od orticole, sia in piena aria che in coltura protetta. Relativamente alle orticole, rientrano in questo Ordine solo quelle coltivate per tutto il ciclo colturale in apprestamenti fissi o mobili di protezione (serre, serre-tunnels e tunnels), con o senza sistemi particolari di condizionamento micro-ambientale, mentre restano escluse le coltivazioni semiforzate, che compiono sotto mini-tunnels temporanei solo una parte limitata del ciclo colturale.

2.1.5 Verde privato

Appezamento di terreno destinato prevalentemente a scopo di delizia, con piante miste di tipo ornamentale e/o orticolo e/o da frutto, erbacee e/o arbustive e/o arboree, per la produzione di fiori, ortaggi e frutta destinata prevalentemente al consumo familiare.

Per questo Ordine non sono previste ulteriori suddivisioni.

2.1.6 Verde privato residenziale

Appezamento di terreno, annesso ad una o più residenza privata, destinato a scopo di delizia, con sole piante ornamentali, oppure con piante miste di tipo ornamentale e/o orticolo e/o da frutto, erbacee e/o arbustive e/o arboree. Eventuali prodotti di valore commerciale, quali fiori, ortaggi e frutta sono destinati esclusivamente al consumo familiare.

Per questo **Ordine** non sono previste ulteriori suddivisioni.

2.1.7 Ambiti ambientali

Questo Ordine comprende le superfici di interesse preminentemente ambientale, con habitat idonei alla vita di animali e piante. La vegetazione, spontanea o di impianto artificiale, è, prevalentemente, composta da arbusti e/o alberi, e nel caso di ambienti umidi anche da sola vegetazione erbacea. Queste fitocenosi solo saltuariamente possono produrre un reddito apprezzabile, fornito da legname da opera o da ardere.

Ad altri eventuali prodotti (chioccioline, ortaggi spontanei, funghi, selvaggina, ecc.) si attribuisce un'importanza del tutto secondaria.

A questo gruppo appartengono le superfici riforestate, i Boschi, le Macchie, le zone ricoperte da Gariga e le zone umide, in quest'ultimo caso anche se con sola vegetazione erbacea.

Per questo Ordine non sono previste ulteriori suddivisioni, rimandando all'analisi della Vegetazione e della Flora per i dovuti approfondimenti.

2.1.8 Incolto

Qualunque appezzamento di terreno non compreso in un altro **Ordine**, ricoperto di vegetazione spontanea prevalentemente erbacea, con o senza la presenza di alberi e/o arbusti, che senza l'intervento della mano dell'uomo da, o potrebbe dare, un certo reddito, anche minimo, diretto o indiretto, sotto forma di erbe da pascolo e/o funghi e/o chiodicelle e/o ortaggi spontanei e/o frutti spontanei e/o fiori spontanei.

2.1.9 Usi diversi

Questo Ordine riunisce le superfici assolutamente improduttive di qualsivoglia prodotto agricolo. Sono comprese in questo Ordine le zone sabbiose e ciottolose su cui non germoglia alcuna pianta utile, le zone occupate da cave, discariche, aeroporti, porti navali, le zone industriali e/o artigianali e/o commerciali e i centri abitati. Sono escluse le case sparse, i fabbricati rurali (abitazioni rurali, stalle, depositi agricoli, ecc., ad eccezione dei fabbricati relativi agli allevamenti intensivi) e i servizi di loro pertinenza. Le superfici occupate da questi immobili sono cartografate secondo la categoria a cui appartiene il lotto di pertinenza su cui insiste il manufatto edilizio.

Per questo Ordine è prevista la possibilità di suddivisione in Grandi gruppi (es. Servizi Ambientali, Attività Estrattive), Gruppi (es. discarica, inceneritore, cava a cielo aperto, ecc) e Sottogruppi (alcuni esempi legati al Gruppo discarica sono: discarica per RSU, discarica per rifiuti pericolosi; per le cave a cielo aperto ad esempio possono essere previsti i seguenti sottogruppi: cava di calcare, cava di argilla, cava di calcarenite, ecc.).

2.1.10 Considerazioni finali

L'analisi dell'Uso del Suolo, condotta attraverso ortofoto a colori integrate da verifica diretta in campagna, evidenzia, in tutto il bacino analizzato, il dominio del paesaggio antropizzato, cioè modellato dall'uomo.

Sotto l'aspetto agro-silvo-pastorale, le destinazioni d'uso più diffuse in termini di superficie totale occupata sono il "Seminativo avvicendato" e "l'Incolto", alle quali segue "l'Oliveto".

Relativamente alle altre destinazioni colturali, si osserva che in tutta l'area analizzata la coltivazione di alberi da frutta e vite è quasi esclusivamente praticata nei piccoli giardini familiari ("Verde Privato" e "Verde Privato Residenziale"). Infatti, le "Colture agrarie legnose da frutta" sono presenti con un solo appezzamento di terreno coltivato a Fico. Del tutto inesistenti sono l'Ordine delle "Colture Speciali", il Gruppo "Agrumeto" e il Grande gruppo "Colture agrarie legnose da legno".

Il paesaggio antropizzato, modellato e dominato dall'uomo, nel territorio analizzato ha origine molto antica, ed è correlato al secolare sfruttamento agro-pastorale dei terreni. A questo uso, in anni molto più recenti, si è aggiunta la diffusione di svariate attività produttive di tipo extra-agricolo, nei settori del secondario e del terziario, i cui opifici si ergono nella specifica zona urbanistica ad essi destinata posta a cavallo tra i territori di Galatina (LE) e Soleto (LE). Come conseguenza, di quanto appena evidenziato, scaturisce una scarsissima presenza - o, sarebbe meglio dire, quasi inesistenza - di tutte quelle associazioni vegetali, in particolare di origine naturale, racchiuse nell'Ordine degli "Ambiti Ambientali".

Relativamente al lotto di terreno che dovrà ospitare le strutture previste nel progetto a cui fa riferimento la presente analisi ambientale, esso è già occupato da un impianto che ha la stessa finalità di quello in progetto. Pertanto, la realizzazione del progetto non genererà alcun cambio di destinazione nell'Uso del Suolo.

Inoltre, nell'allegata Carta dell'Uso del Suolo, per un maggiore dettaglio informativo sulle attività svolte sul territorio analizzato, sono anche stati appositamente indicati i centri aziendali dove viene svolta attività professionale di allevamento zootecnico non intensivo (ALLEVAMENTO ZOOTECNICO NON INTENSIVO).

2.2 Caratteristiche geologiche e geomorfologiche

Dai rilievi geologici effettuati (rif. Relazione geologica a firma del dott. F. Ligori dell'ottobre 2015 condotta in corrispondenza dell'area di impianto esistente) si è potuto accertare che le aree sulle quali ricade l'impianto sono caratterizzate esclusivamente da rocce calcareo-dolomitiche stratificate, di età cretacea.

La morfologia dell'area è data da superfici subpianeggianti, con ondulazioni irregolari determinate da tipico modellamento carsico.

Il rilievo è caratterizzato da morfologia sub-pianeggiante (con quote topografiche di circa 51-53 m s.l.m.), modestissime escursioni altimetriche e pendenze piuttosto basse. Per quanto concerne la dinamica geomorfologica, i luoghi non manifestano fenomeni evolutivi in atto.

Sotto il profilo tettonico l'areale è collocato su un alto strutturale ("serra"), ove affiora la successione carbonatica mesozoica, avente asse d'allungamento di direzione NO-SE. La dorsale è bordata da depressioni d'origine tettonica ad essa parallele, colmate da una successione di depositi calcareo-calcarenitici e sabbiosi d'età da miocenica a plio - pleistocenica.

Sulla carta CARTA LITOLOGICA allegata alla Relazione Geologica a firma del Dott. Lorigi, realizzata alla scala 1/10000, è rappresentata la litologia di superficie di un adeguato intorno del sito di progetto. La sezione geologica che la correda chiarisce i rapporti geometrico-strutturali tra i differenti corpi geologici.

Le superfici destinate all'impianto sono condizionate dalla presenza, poco al di sotto di coperture eluviali sciolte (terre rosse), di litologie competenti (dolomie, calcari dolomitici e calcari microcristallini, stratificati).

Tali stratificazioni, da riferirsi alla formazione del Calcare di Altamura, sono caratterizzate da sequenze cicliche di tipo ingressivo-regressivo di calcari dolomitici, dolomie, calcari micritici, calcari bioclastici, calcari subcristallini e calcari brecciati. L'unità rappresenta il prodotto della sedimentazione in una piattaforma carbonatica interna, nella quale la subsidenza era compensata dalla deposizione di facies intertidali-subtidali, alle quali a luoghi sono intercalati sottili orizzonti di argilliti rossastre continentali e/o croste carbonatico-terrose. L'intervallo stratigrafico localmente affiorante è costituito da un'alternanza tra dolomie, calcari dolomitici e calcari, micritici, in strati spessi da 0.5 ad 1 m ed oltre, compatti e tenaci, di colore biancastro, grigio chiaro o nocciola.

Le esposizioni sono limitate a qualche metro di spessore, a luoghi coperti da terreno agrario. In più luoghi gli strati sono visibilmente fratturati e disarticolati ed interessati, nei livelli superficiali, dall'infiltrazione delle sovrastanti terre rosse residuali, in forma di "filoni sedimentari".

In corrispondenza degli affioramenti maggiormente significativi si osserva una giacitura suborizzontale o in debole monoclinale immersa a SO, complicata da blande pieghe (anticlinali e sinclinali) con direzione assiale pressoché costante (120-140°).

La successione descritta è indicata nella seconda edizione della Carta Geologica d'Italia, pubblicata dal Servizio Geologico Nazionale, con il nome formazionale di Dolomie di Galatina, la cui età, in base alle Note illustrative della stessa C.G.I., è generalmente attribuita all'intervallo Cenomaniano – Turoniano inf.. Ciaranfi et Al. (1988,1993), allo scopo di snellire la nomenclatura stratigrafica del territorio pugliese, suggeriscono l'utilizzo della denominazione Calcare di Altamura in considerazione delle strette analogie stratigrafiche, di facies e di età con quella formazione, codificata nell'area murgiana.

Per quanto concerne gli aspetti geotecnici del progetto, i litotipi menzionati non determinano problemi od inconvenienti di sorta. Le caratteristiche di resistenza e di deformabilità dell'ammasso calcareo-dolomitico, per quanto condizionate, in sito, dal grado di alterazione e di fratturazione locale, garantiscono amplissimi margini di sicurezza nei riguardi delle sollecitazioni statiche trasmesse dalle usuali strutture edilizie di un centro d'autodemolizione e relative opere accessorie.

2.3 Ambiente idrico

La buona permeabilità d'insieme dei litotipi calcarei e calcarenitici presenti in affioramento e le caratteristiche meteorologiche locali, con precipitazioni concentrate nel semestre autunno-inverno e mesi estivi aridi, determinano l'assoluta assenza di una rete idrografica superficiale.

Le acque di precipitazione tendono ad infiltrarsi nel sottosuolo. Modesta attività di ruscellamento e di scorrimento concentrato lungo solchi appena accennati ha luogo solo in occasione di piogge critiche.

Nella fattispecie l'intervento non interferisce con taluna delle suddette lineazioni idrografiche.

L'assetto idrogeologico locale è caratterizzato dalla presenza del solo acquifero carbonatico di fondo, circolante entro le stratificazioni rocciose fessurate e carsificate del Calcare di Altamura, a quote prossime al livello del mare. Le caratteristiche idrologiche dell'acquifero sono intermedie tra quelle tipiche dei un "conduit aquifers" (in cui l'acqua fluisce

essenzialmente in sistemi di condotte carsiche), e quelle dei “diffuse flow aquifers” (nei quali i sistemi carsici hanno una trascurabile influenza sulla circolazione idrica sotterranea). Il carico idraulico nell'area di intervento si attesta a quote di poco superiori a 2 ,0 m s.l.m. e pertanto a circa -51,0 m dal p.c..

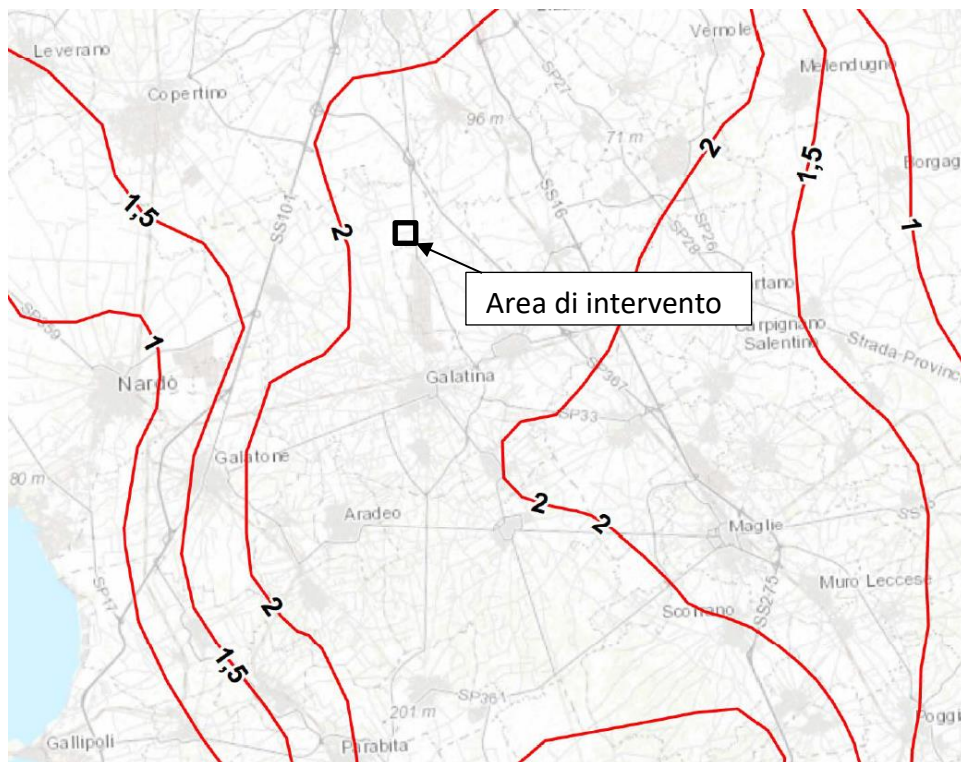


Figura 1 – Stralcio della Tav. C05 del PTA della Regione Puglia (fonte www.sit.puglia.it)

La sezione idrogeologica che segue (rif. Fig. 2) illustra, in forma grafica, l'assetto idrogeologico alla verticale del sito di progetto.

Per quel che concerne gli emungimenti in atto nell'intorno dell'area di progetto, si riporta uno stralcio della Fig.6 allegata alla Relazione geologica a firma del dott. F. Ligori nella quale si riportano i punti acqua censiti, che si riferiscono unicamente a prelievi ad uso irriguo. Non sono stati riscontrati, nell'ambito geografico cartografato, pozzi per attingimenti potabili (rif. Fig. 3).

Le caratteristiche di buona qualità delle acque sotterranee sono certificate dai referti d'analisi allegati in copia alla presente relazione (rif. Allegato 3). Le analisi si riferiscono a campioni d'acqua prelevati, in periodo recente, dai tre pozzi che la ditta utilizza per il controllo idrogeologico della falda, nonché dal pozzo presente all'interno dell'area di impianto esistente.

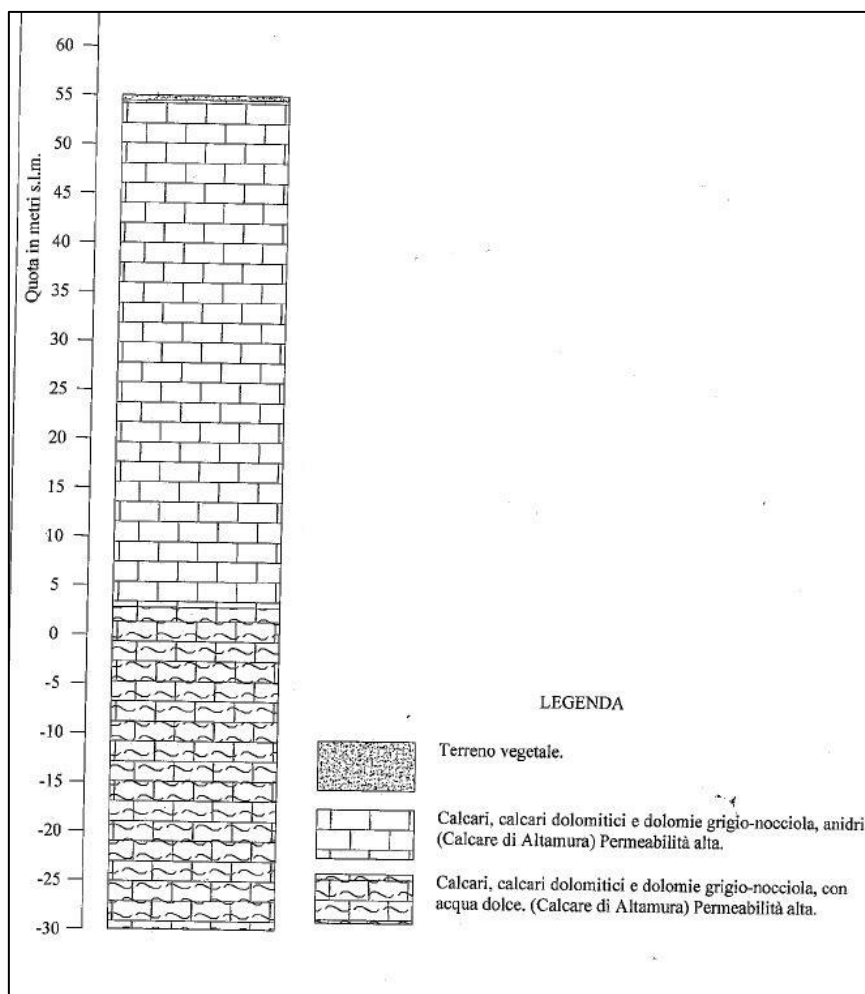


Figura 2 – Sezione idrogeologica ricostruita per il sito di progetto (fonte: Relazione geologica a firma del dott. F. Ligorì)

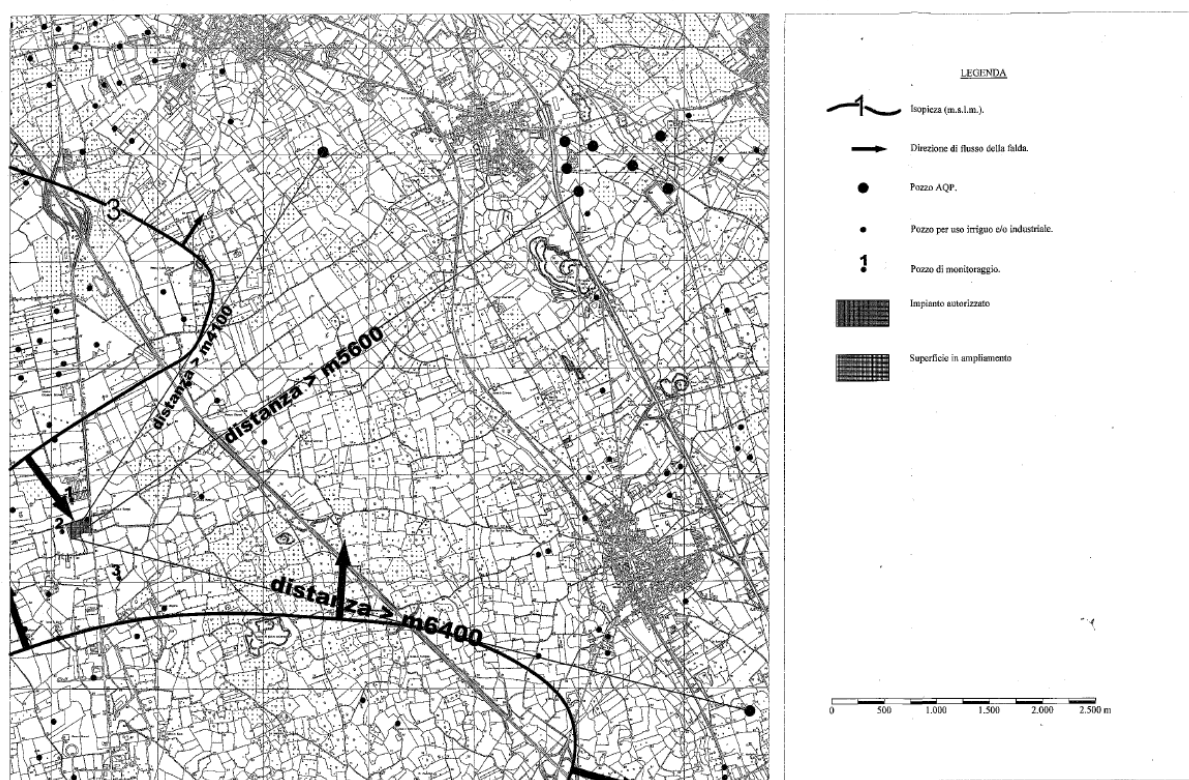


Figura 3 – Stralcio della Fig. 6 della Relazione geologica a firma del dott. F. Ligori, riportante l'ubicazione dei pozzi per gli usi irrigui e gli usi potabili presenti nell'interno dell'area di progetto.

Secondo le Disposizioni del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia (P.T.A.), pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 102 del 18 luglio 2007, approvato con D.C.R. n. 230 del 20.10.2009 ed aggiornato al 2019 (proposta di Aggiornamento 2015-2021 del Piano regionale di Tutela delle Acque (PTA), adottato con D.G.R. n. 1333 del 16/07/2019), il sito di progetto non è *classificato tra le zone di Protezione Speciale Idrogeologica*. Inoltre, si precisa che il sito di progetto ricade in area di tutela quali *quantitativa*, così come individuato nella Tav. C06 del Piano di Tutela delle Acque (Fig.4). **Gli interventi di progetto, poiché non prevedono la realizzazione di opere di captazione della falda profonda, non inficiano gli obiettivi di tutela del PTA per dette aree.**



Figura 4: Stralcio fuori scala della Tav.C06 del PTA della Regione Puglia (fonte www.sit.puglia.it)

2.4 Vegetazione e Flora

Dai rilievi di campagna, nel bacino analizzato risulta molto rarefatta la presenza delle fitocenosi spontanee evolute caratteristiche di questo particolare ambiente pedoclimatico mentre sulle superfici incolte, sugli ex-coltivi e nei campi coltivati è presente una vegetazione erbacea prevalentemente annua formata da specie effimere appartenenti alla flora infestante delle colture agricole. Le specie più diffuse sono: *Ajuga chamaepitys* (L.) Scheber, *Bellis sylvestris* Cyr., *Lolium rigidum* Gaudin, *Bellardia trixago* (L.) All., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Hordeum murinum* L., *Phalaris minor* Retz., *Vicia* spp., *Trifolium* spp., *Bromus* spp., *Carduus pycnocephalus* L., *Calendula arvensis* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medicus, *Carlina corymbosa* L., *Chrysanthemum segetum* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronq., *Daucus carota* L., *Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC., *Echium plantagineum* L., *Galactites tomentosa* Moench, *Mercurialis annua* L., *Sonchus oleraceus* L., *Lagurus ovatus* L., *Avena fatua* L., *Avena barbata* Brot., *Anthemis arvensis* L., *Papaver rhoeas* L., *Fumaria officinalis* L., *Silybum marianum* (L.) Gaertner, *Sideritis romana* L., *Echium asperrimum* Lam., *Rubus ulmifolius* Schott., *Portulaca oleracea* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Chenopodium album* L.,

Malva sylvestris L., *Eryngium campestre* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser.. Dall'elenco si evince che si tratta di specie banali con spiccate caratteristiche di nitrofilia, tipiche di ambienti fortemente disturbati da pratiche antropiche (aratura, fuoco). Un'altra azione antropica, il pascolamento, o meglio, l'iperpascolamento su tratti di terreno superficiale (per erosione) e ad elevata rocciosità, dotati di scarsa fertilità agronomica, ha avviato la formazione di una prateria secondaria molto degradata, di tipo involutivo, caratterizzata dalla prevalenza di Geofite e, in particolare, dalla prevalenza assoluta degli Asfodeli (*Asphodelus microcarpus* Viv. e *Urginea maritima* (L.) Baker) che hanno preso il sopravvento sulle più delicate essenze pabulari. Gli Asfodeli sono accompagnati da *Leopoldia comosa* (L.) Parl., *Poa bulbosa* L., *Bellis sylvestris* Cyr., *Carlina corymbosa* L., *Dactylis hispanica* Roth., *Lagurus ovatus* L., *Micromeria graeca* (L.) Benth., *Plantago serraria* L., *Reichardia picroides* (L.) Roth., *Andropogon distachyus* L. e *Scolymus hispanicus* L. Di tanto in tanto, in queste praterie, sono rinvenibili anche occasionali e sporadici ciuffi di *Cymbopogon hirtus* (L.) Janchen (= *Hyparrhenia hirta* Stapf), di *Brachypodium ramosum* (L.) R. et S. nonché di *Stipa austroitalica* Martinovsky. Pur tuttavia siamo ben lontani dalla possibilità di poter inquadrare questa formazione nell'associazione fitosociologica *Hyparrhenietum hirta-pubescentis* A. & O. Bolòs & Braun Blanquet 1950 della classe *Lygeo-Stypetea* Rivas Martinez 1978 che identifica l'habitat "percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodieta". Pertanto, nel caso specifico, questi prati restano esclusi dal campo di applicazione della Direttiva 92/43/CEE che ha dichiarato gli hyparrhenieti habitat prioritari in quanto "serbatoi" di biodiversità ricchi di specie perenni e considerati come primo stadio di degradazione della macchia a mirto e lentisco. A volte, non manca la presenza in forma isolata di qualche pianta di Pero mandorlino (*Pyrus amygdaliformis* Vill.), Olivastro (*Olea europaea* (L.) var. *sylvestris* Brot.), Quercia spinosa (*Quercus calliprinos* (Webb) Holmboe), Salvione giallo (*Phlomis fruticosa* L.), Gnidio (*Daphne gnidium* L.) e di Asparago pungente (*Asparagus acutifolius* L.).

Abbondanti in altre aree del Salento, in questo bacino scarseggiano anche i cosiddetti (in vernacolo) *sipali*, ovvero i lembi di vegetazione relittuale che in genere sono degli interessanti archivi storico-naturalistici delle specie tipiche e caratteristiche della flora originaria del posto. In questo bacino, invece, spesso i pochi esistenti sono poveri in specie e numero di individui. Quelli formati esclusivamente da Rovi (*Rubus ulmifolius* Schott.) e

specie erbacee condivise con i campi coltivati, in quanto specie comuni tipiche di ambienti fortemente disturbati dall'uomo e ubiquitarie (diffuse almeno in tutta Europa) abbiamo ritenuto superfluo segnalarli nella relativa Carta della Vegetazione. Le cause, la spiegazione di questa situazione va ricercata nella millenaria attività agricola e, soprattutto, nella pratica agronomica applicata negli ultimi anni, che, specie negli oliveti, fa largo e sproporzionato uso di erbicidi totali e sistemici.

La Carta della Vegetazione (Tavola 04) ben fotografa l'estrema povertà vegetazionale e floristica del territorio analizzato. Le specie presenti sono molto limitate e quasi sempre si tratta di individui vegetali isolati, fuori dal loro contesto naturale originario e spesso in precarie condizioni fitosanitarie, in quanto maltrattati dai mezzi meccanici, dal fuoco, dall'azione degli agrofarmaci e situati in spazi marginali e limitati dove è difficile o impossibile la riproduzione.

Nella Carta della Vegetazione vengono segnalati anche dei timidi tentativi di riforestazione formati, prevalentemente, dall'esotico Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis* Mill.) che, però, per composizione fitosociologica e struttura verticale, sono molto lontani dalla complessità biologica delle biocenosi salentine originarie. In queste formazioni, oltre al Pino d'Aleppo, anche se in numero del tutto trascurabile, sono presenti altre specie, quali l'*Eucalipto* (*Eucalyptus spp.*).

In sintesi, dall'analisi effettuata emerge che la vegetazione presente nel territorio analizzato è quasi tutta di tipo relittuale o di impianto artificiale. Sul secondo tipo non c'è niente altro da aggiungere a quanto detto in precedenza. Circa la prima situazione, trattandosi di presenze relittuali di formazioni *climax* non più esistenti, è pacifico che di per sé sono già il risultato di una radicale, incisiva e lunga alterazione antropica. Prima di tutto la deforestazione che, pur da sempre operata per ricavare spazi da destinare all'agricoltura, ha subito un'accelerazione notevole negli ultimi 2-3 secoli. A ciò, nell'ultimo cinquantennio, si è aggiunta l'introduzione in agricoltura di macchine sempre più potenti ed ingombranti che hanno bisogno di spazi ampi e senza ostacoli (ad esempio: alberi sparsi, siepi, muri di cinta, ecc.) per ben operare in maniera conveniente e, ancora, la diffusione massiccia dei prodotti chimici (diserbanti in particolare). A ciò, a completare il quadro, si è aggiunto l'allargamento e l'asfalto di molte strade vicinali e la costruzione di molte infrastrutture (le linee telefoniche, elettrodotti aerei, ecc.).

In conclusione, ricordando che nello studio della Vegetazione ci si occupa delle specie spontanee o anche esotiche ma, in quest'ultimo caso, solo quando impiantate per costituire fitocenosi con fini diversi da quelli strettamente produttivistici od ornamentali, possiamo concludere che il bacino analizzato è caratterizzato da una vegetazione prevalentemente di tipo erbaceo. Si tratta di specie erbacee a ciclo effimero, cioè annuale o di durata inferiore all'anno nelle aree coltivate e anche perenni lungo i bordi dei campi, ai margini dei sentieri e nelle aree incolte. Solo saltuariamente sono stati rinvenuti frutici, suffrutici, arbusti ed alberi, peraltro sempre in numero di esemplari ridottissimo. Le specie censite sono caratteristiche di ambienti a clima caldo-arido, termofile ed eliofile.

Sotto l'aspetto corologico, la zona è caratterizzata dalla netta prevalenza di specie a distribuzione Cosmopolita, Subcosmopolita ed Euromediterranea. Cioè di entità floristiche di ampio ordine di diffusione e molto comuni in vastissime aree del Mediterraneo e/o dell'Asia.

Sotto l'aspetto dell'adattamento alla stagione più avversa (che per il Salento è l'estate), le essenze presenti appartengono per la maggior parte alla categoria delle Terofite, Emicrittofite e Geofite. Complessivamente rare sia le Camefite (frutici e suffrutici) che le Fanerofite (arbusti e alberi).

Dalla consultazione dei dati vettoriali in allegato 1 della D.G.R. n. 2.442 del 21/12/2018 si riscontra che l'areale di distribuzione della *Stipa austroitalica* Martinovsky interessa il lotto di intervento.

Tabella 1 Habitat e specie vegetali di interesse comunitario riscontrate nel bacino analizzato.

HABITAT	
Tipo	Riferimento normativo di segnalazione
-	-
PIANTE	
Specie	Riferimento normativo di segnalazione
* <i>Stipa austroitalica</i> Martinovsky	Direttiva 92/43/CEE – Allegato II

* Specie prioritaria

Relativamente al lotto di intervento, essendo stato da tempo utilizzato per l'attività agricola, è presente solo la comune flora di sostituzione formata da specie ruderali e sinantropiche, infestanti le colture agrarie, ad ampissimo ordine di diffusione e del tutto prive di qualsivoglia valore naturalistico o paesaggistico o storico-antropico.

2.5 Fauna

E' nota la correlazione tra fitocenosi naturali e colture agrarie con l'abbondanza di fauna selvatica, espressione della disponibilità di siti idonei alla sosta e alla vita degli animali e di risorse trofiche. Essendo il territorio analizzato privo di corsi d'acqua superficiali e/o di zone umide e quasi del tutto anche di formazioni vegetali superiori, la fauna selvatica è, esclusivamente, rappresentata da specie terrestri tipiche di ambienti caldo - aridi con fitocenosi erbacee e rade. Ancor più in particolare, le specie animali presenti sono quelle adattatesi a vivere in ambienti alterati, degradati e naturalmente poveri e/o a dieta mista. Complessivamente, le specie rinvenute sono poche, ma, soprattutto, è molto limitato il numero di individui presenti per singola specie. Alcune di esse sono legate all'uomo e in particolare all'attività agricola, che ne condiziona le disponibilità trofiche. E, purtroppo, proprio l'agricoltura, specialmente quella condotta - come accade nel bacino analizzato - con l'abbondante uso di prodotti chimici, rappresenta un pericolo diretto per la sopravvivenza degli animali. Pensiamo, ad esempio, ai molluschi Gasteropodi (Limacce e Chiocchie) la cui cuticola è estremamente sensibile all'azione caustica dei concimi chimici distribuiti in superficie senza interrimento, nonché agli avvelenamenti procurati dai diserbanti e da altri pesticidi attraverso l'ingestione delle erbe di cui si nutrono. Stesso destino attende molti Insetti e Mammiferi come il Riccio e i Pipistrelli e, anche, alcuni Uccelli.

La rarefazione degli Insetti e dei Molluschi ha come conseguenza la rottura di alcune catene alimentari dei carnivori che hanno alla base proprio specie appartenenti ai *phylum* dei Molluschi e/o degli Artropodi. Prendiamo in considerazione il caso dei Pipistrelli. Nel territorio analizzato, le popolazioni di Chiroteri sono molto limitate, e viene data segnalazione più per onestà professionale che per effettiva importanza. Infatti, essi, non solo sono presenti in numero ridottissimo, ma si tratta solo di generici Microchiroteri appartenenti alle specie *Epseticus serotinus* e *Hypsugo savii*, ed è frequentissimo passare, in estate, intere nottate senza segnalarne la presenza. Ciò, è espressione della situazione ecologica generale dell'intera zona caratterizzata dalla mancanza di siti idonei al loro rifugio e riproduzione, quali grotte o anfratti in roccia, zone umide e foreste *climax* con vecchi alberi. Infatti, è solo in qualche vecchio casolare di campagna abbandonato che qualche coppia riesce ancora a riprodursi. Ma, alla rarefazione dei Chiroteri il maggiore contributo

è stato, e viene dato, dai potenti insetticidi che in tutta l'area, in gran quantità, vengono distribuiti sulle colture - con maggiore dannosità quando ciò avviene negli oliveti secolari dove sono presenti alberi dai tronchi scultorei, di notevole dimensione, che ben si prestano alla funzione di sito riproduttivo -, durante l'estate e l'autunno, nonché negli interventi di disinfestazione urbana. Gli insetticidi, sono una minaccia diretta alla loro incolumità, oltre ad agire per via indiretta con l'avvelenamento delle prede (Insetti).

In sintesi, gli animali selvatici, che frequentano o che si riproducono in questo territorio, come già accennato, sono esclusivamente animali terrestri appartenenti ai *phylum* dei Molluschi, degli Anellidi (es. *Octodrilus complanatus*), degli Artropodi con le classi degli Insetti e degli Aracnidi e al *phylum* dei Cordati, *subphylum* Vertebrati con le classi degli Anfibi, dei Rettili, degli Uccelli e dei Mammiferi.

Negli incolti vivono, anche se in numero limitatissimo, diverse specie di Molluschi, quali *Limax agrestis*, *Rumina decollata*, *Eobania vermiculata*, *Theba pisana*, *Helix aspersa* ed *Helix aperta*, *Helicella cespitum* e *Pomatia elegans*.

Tra le pietre e i detriti è frequente la presenza dei Chilopodi *Clinopedes flavidus* e *Lithobius sp.*, della *Scolopendra cingulata* e della *Scutigera coleoptrata* e, anche, il Diplopode lulo.

L'entomofauna è rappresentata prevalentemente da specie dell'Ordine dei Coleotteri (es. Scarabeo stercorario) e degli Imenotteri. I più diffusi sono le specie della famiglia dei Formicidae (le Formiche), dei Vespidae e degli Apidae (*Apis* spp. e *Bombus* spp.). Inoltre, sono presenti anche Neurotteri, Ditteri, Ortoteri (es. *Acrida turrita* e *Gryllotalpa gryllotalpa*), Rhinchoti (es. *Cicada orni*) e Lepidotteri. Per le disponibilità trofiche e l'alterazione degli equilibri naturali, tra gli insetti prevalgono nettamente le comuni specie parassite delle piante coltivate. Per gli Aracnidi ricordiamo i ragni *Tagenaria domestica* e *Angelena labyrinthica*, nonché qualche Tarantola (*Hogna radiata*). Oltre a quelle citate, agli Aracnidi appartengono svariate specie di acari parassiti dei vegetali, degli animali e dell'uomo, per i quali trattandosi esclusivamente di specie parassite ad amplissima diffusione cosmopolita è perfino superfluo citare la relativa sistematica.

Gli Anfibi sono unicamente rappresentati dal Rospo comune (*Bufo bufo*), attivo soprattutto nella bella stagione. Gran camminatore che, pur avendo le zampe posteriori più sviluppate di quelle anteriori, non è in grado di spiccare salti come invece fanno le rane. Anche la popolazione del Rospo comune negli ultimi decenni è in continuo e costante calo in quanto

sempre più colpito dagli stessi inconvenienti dovuti ad alcune discutibilissime pratiche agricole, nonché, all'eliminazione delle formazioni vegetali spontanee, compresi i comuni rovereti.

Tra i Rettili è molto diffusa la Lucertola campestre (*Podarcis siculus*), la Tarantola muraiola (*Tarentola mauritanica*), il Geco di Kotschy (*Mediodactylus kotschy*) e il Biacco (*Hierophis viridiflavus*).

L'ornitofauna è formata prevalentemente da passeriformi stazionari quali: Verdone (*Carduelis chloris*), Cappellaccia (*Galerida cristata*), Beccamoschino (*Cisticola juncidis*), Allodola (*Alauda arvensis*), Verzellino (*Serinus serinus*), Cardellino (*Carduelis carduelis*), Passera comune (*Passer italiae*), Cinciallegra (*Parus major*), Codiroso spazzacamino (*Phoenicurus phoenicurus*). Molto diffusa è l'astuta Gazza (*Pica pica*) che occupa, in elevato numero, ogni spazio disponibile, invadendo la natura con il suo caratteristico volo, le grida lanciate negli assolati e caldi meriggi estivi, i nidi fin troppo evidenti.

E', anche, presente qualche coppia di Colombaccio (*Columba palumbus*).

Tra la avifauna migratoria, nei periodi primaverili e autunnali, questo territorio è anche frequentato dalla Tortora (*Streptopelia turtur*), dalla Cutrettola (*Motacilla flava*), dal Cuculo (*Cuculus canorus*), dal Luì piccolo (*Philloscopus collybita*), dalla Marzaiola (*Anas querquedula*), dalla Quaglia (*Coturnix coturnix*) e dalla Rondine (*Hirundo rustica*), nonché, a volte, da qualche Gheppio (*Falco tinnunculus*). Inoltre, anche se solo occasionalmente, in primavera, è ancora possibile ammirare i voli della Poiana (*Buteo buteo*), perfetto veleggiatore in grado di intercalare tratti di volo battuto a lunghi volteggi sostenuti solo dalle correnti ascensionali.

Negli oliveti prevalgono il Fringuello (*Fringilla coelebs*), il Rigogolo (*Oriolus oriolus*), lo Storno (*Sturnus vulgaris*), il Pettiroso (*Erithacus rubecula*) e i Tordi (*Turdus merula*, *Turdus philomelos*, *Turdus iliacus*).

Altre presenze accertate sono quelle dell'Averla minore (*Lanius minor*), della Civetta (*Athene noctua*) e della simpatica Upupa (*Upupa epops*), specie estiva frequente nei periodi di passo, ghiotta di invertebrati terricoli (Lombrichi).

Tra i Mammiferi si trovano alcune specie di Pipistrelli (di cui si è già detto in precedenza), il Riccio (*Erinaceus europaeus meridionalis*), la Lepre (*Lepus europaeus*) da ripopolamento, il tristemente famoso Ratto (*Rattus rattus* e *Rattus norvegicus*) apportatore delle terribili

pestilenze della storia passata e la Volpe rossa (*Vulpes vulpes*) che, ad iniziare dal tramonto, con frequenza si incontra per i sentieri di campagna. Negli appezzamenti di terreno coltivati ad ortaggi è presente la Talpa (*Talpa europaea*) e l'Arvicola (*Arvicola terrestris*).

Dalla consultazione dei dati vettoriali in allegato 1 della D.G.R. n. 2.442 del 21/12/2018 si riscontra che gli areali di distribuzione di alcuni animali interessano il lotto di intervento. Si tratta delle seguenti specie: 1250 - *Podarcis siculus*, 1263 - *Lacerta viridis* (non riscontrata), 5670 - *Hierophis viridiflavus*, 1279 - *Elaphe quatorlineata* (presenza dubbia), 6095 - *Zamenis situla* (non riscontrato), A621.B - *Passer italiae*, A356.B - *Passer montanus* (non riscontrato), A276.B - *Saxicola torquata* (non riscontrata), A339.B - *Lanius minor*, 1327 - *Epseticus serotinus* e 5365 - *Hypsugo savii*.

Inoltre, sulla base di rilevamenti in campo, anche pregressi, effettuati dallo scrivente, emerge la presenza anche di altre specie di interesse comunitario incluse nelle Direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE, come dettagliatamente specificato in tabella 1.

Tabella 2 - Specie animali di interesse comunitario riscontrate nel territorio analizzato.

ANIMALI	
Specie	Riferimento normativo di segnalazione
<i>Podarcis siculus</i> (o <i>Podarcis sicula</i>)	Allegato IV Direttiva 92/43/CEE
<i>Mediodactylus kotschy</i> (o <i>Cyrtopodion kotschy</i>)	Allegato IV Direttiva 92/43/CEE
<i>Hierophis viridiflavus</i> (o <i>Coluber viridiflavus</i>)	Allegato IV Direttiva 92/43/CEE
<i>Alauda arvensis</i>	Allegato II/B Direttiva 2009/147/CE
<i>Lanius minor</i>	Allegato I Direttiva 2009/147/CE
<i>Pica pica</i>	Allegato II/B Direttiva 2009/147/CE
<i>Streptopelia turtur</i>	Allegato II/B Direttiva 2009/147/CE
<i>Coturnix coturnix</i>	Allegato II/B Direttiva 2009/147/CE
<i>Sturnus vulgaris</i>	Allegato II/B Direttiva 2009/147/CE
<i>Turdus merula</i>	Allegato II/B Direttiva 2009/147/CE
<i>Turdus philomelos</i>	Allegato II/B Direttiva 2009/147/CE
<i>Turdus iliacus</i>	Allegato II/B Direttiva 2009/147/CE
<i>Columba palumbus</i>	Allegato III/A Direttiva 2009/147/CE
<i>Anas querquedula</i>	Allegato II/A Direttiva 2009/147/CE
Microchiroteri (<i>Epseticus serotinus</i> ; <i>Hypsugo savii</i>)	Allegato IV Direttiva 92/43/CEE

Ma, comunque, si tratta pur sempre di una fauna comune e condivisa con il resto del Salento, molto limitata nel numero di individui (popolazioni molto ristrette). Inoltre, nel caso specifico, la valenza attribuita dal legislatore alle singole specie animali non riveste alcun significato particolare, in quanto:

- non sono prevedibili danni di nessuna natura a nessun tipo di animale vertebrato, né in fase di cantiere né in fase di esercizio;
- non è prevedibile nessun danno aggiuntivo a quelli già provocati dalla presenza di strade a scorrimento veloce (barriera alla libera circolazione di molte specie animali terrestri con costante rischio di collisione al passaggio dei veicoli), di numerosi elettrodotti (inquinamento da campi elettromagnetici), e a quello procurato dai numerosi aerei che continuamente sorvolano la zona (inquinamento acustico, nonché chimico per lo scarico dai motori di grandi quantità di gas di combustione), nonché dall'agricoltura (inquinamento acustico, inquinamento chimico da gas di scarico dei motori a combustione interna, da concimi chimici e da pesticidi). Per quanto riguarda il traffico veicolare su gomma (emissioni acustiche e chimiche, vibrazioni, rischio di schianto per gli animali in movimento), questo è già abbastanza sostenuto in tutto il territorio analizzato, ed anche lungo le stradine rurali dove è di tipo prevalentemente pesante perché dovuto al movimento dei camion che trasportano prodotti agricoli o alle potenti trattrici agricole e alle macchine per la raccolta di alcuni prodotti agricoli (mietitrebbiatrici per cereali e scuotitori per olive). Pertanto, anche se sotto l'aspetto veicolare, in fase di cantiere, è prevedibile un lieve incremento di traffico lungo le strade di accesso al lotto di intervento, è importante ricordare che si tratta, sempre e solo, di un impatto lieve e reversibile a breve termine. Infatti, completati i lavori di costruzione, nella successiva fase di esercizio non è prevedibile alcun significativo incremento veicolare. La situazione dei luoghi, e, in particolare, le fonti di disturbo presenti, associate all'assoluta mancanza di boschi, corsi d'acqua, zone umide, praterie primarie, macchie e qualsivoglia formazione vegetale o habitat particolare, spiegano perché non solo il sito di progetto, ma anche tutta l'area intorno non annovera siti di riproduzione, rifugio o svernamento di popolazioni animali significative. Degradati sono anche i piccoli lembi di prateria presenti nel bacino, in quanto tutti gli anni sono sotto la

- pressione delle fiamme provenienti dai limitrofi campi coltivati a cereali autunno-vernini e continuamente sollecitati dalla pesante frequentazione umana dei raccoglitori di funghi che, per la ridottissima superficie, in rapporto al numero di aspiranti micofagi, non si sa bene se questi ultimi cercano funghi o altri propri simili;
- per quanto riguarda le poche specie di uccelli migratori segnalate, la loro presenza assume solo carattere saltuario ed occasionale, non essendo, normalmente, il bacino in cui è inserito il lotto di progetto corridoio di transito dell'avifauna migratoria che, ovviamente, non annovera alcuna specie svernante in zona.

In definitiva, gli animali presenti nel territorio analizzato, praticamente non riceveranno alcun disturbo particolare dalla realizzazione e funzionamento dell'impianto in progetto. Ciò vale sia per le specie di interesse comunitario segnalate, dal legislatore, come da salvaguardare, che per le altre.

Le cause della loro rarefazione sono altre e precedenti alla realizzazione dell'opera in progetto che, comunque, qualora fosse realizzata in un ambiente naturalisticamente più integro di quello proposto, risulterebbe altrettanto indifferente nei riguardi dell'integrità faunistica. Principale fattore limitante è la scarsa presenza di fitocenosi naturali o naturaliformi idonee alla vita e alla riproduzione degli animali, isolate dal contesto agricolo circostante e non disturbate dall'uomo. Il territorio è oggetto di forti e diffuse manomissioni con relativa distruzione degli habitat per effetto di maldestre pratiche agronomiche. Le praterie e i pascoli presenti oltre ad avere estensione limitata subiscono quotidianamente il disturbo dell'uomo. Paradossalmente la fauna tende a concentrarsi e proliferare nelle aree più degradate e squallide e, cioè, tra i rifiuti e le macerie, e nei fabbricati in disuso, ambienti da cui l'uomo si tiene alla larga. Evidentemente solo qui gli animali riescono a trovare le condizioni di tranquillità e sicurezza necessarie per "metter su famiglia".

2.6 Pedologia

2.6.1 Note introduttive

Finalità prioritaria dell'analisi pedologica è la classificazione dei suoli sulla base degli aspetti evolucionistici che influenzano i parametri chimico-agrari, fisici e idrologici determinanti le potenzialità agronomiche degli stessi. Per questo, la classificazione è stata fatta facendo riferimento ai criteri della "Soil Taxonomy" messi a punto dal Soil Conservation Service del Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti d'America la cui validità è riconosciuta nella maggior parte degli ambienti scientifici internazionali.

Sulla base dei caratteri suddetti, il sistema di classificazione americano si articola in una serie di categorie che in ordine gerarchico decrescente sono: Ordine, Sottordine, Grande gruppo e Sottogruppo.

Un'ulteriore classificazione può essere fatta, a livello pratico, in Famiglie e Serie. Nel nostro lavoro, però, tali categorie non vengono prese in considerazione avendo, esse, natura squisitamente chimico-agraria e quindi di scarso interesse in uno studio ambientale di area vasta.

A base dell'analisi pedologica si sono poste diverse carte tematiche, riportate in altre parti del presente lavoro, che sintetizzano, sotto diversi aspetti, le informazioni sui fattori che possono aver condizionato la formazione dei suoli oggetto del rilevamento. Le tematiche interessate sono state le seguenti: Geomorfologia, Geolitologia, Idrologia superficiale e Idrogeologia, Uso del Suolo e Vegetazione. Queste carte rappresentano la base fondamentale per la delimitazione delle "Unità di Paesaggio Pedologico", cioè di zone sufficientemente omogenee, per caratteri geolitologici, idrografici, morfologici e vegetazionali, nelle quali si trovano *pedon* in prima approssimazione simili tra loro. L'individuazione delle Unità di Paesaggio Pedologico è però stato solo un momento preliminare (screening) alla stesura della carta definitiva dei suoli. Pertanto è del tutto superfluo darne indicazione nel presente lavoro.

Il tipo di rilevamento pedologico usato è quello definito "ragionato e libero", che programma la scelta dei diversi punti di osservazione basandosi sulle unità di paesaggio individuate preliminarmente.

Le osservazioni eseguite sono state fondamentalmente finalizzate allo studio di profili di suolo (*pedon*) campionati lungo sezioni ottenute aprendo numerose buche nel terreno, in punti strategici. Ciò ha contribuito anche a valutare la diffusione aerale dei suoli rinvenuti, verificando i rispettivi limiti.

2.6.2 Formazione, distribuzione e proprietà dei tipi pedologici

Il suolo, com'è noto, è il prodotto dell'azione combinata di alcuni fattori (tempo, clima, morfologia, caratteri geolitologici del substrato, vegetazione, ecc.) denominati fattori pedogenetici.

I fattori pedogenetici che più hanno condizionato l'evoluzione dei suoli del territorio analizzato sono il tempo, le caratteristiche litologiche del substrato e il clima.

Il regime di umidità dei suoli del bacino analizzato è xerico, il che significa che il terreno è asciutto per almeno 45 giorni consecutivi entro i 4 mesi successivi al solstizio estivo e per 6 anni o più su 10.

Per quanto riguarda la temperatura, i suoli in oggetto rientrano nella fascia corrispondente al regime termico. Questo regime è caratterizzato da una temperatura media annua del suolo compresa tra 15 °C e 22 °C, e da una differenza tra la temperatura media invernale e la media estiva superiore a 5°C a 50 cm di profondità o ad un contatto lithico.

Secondo i criteri della Soil Taxonomy, i suoli rilevati nel bacino appartengono alle seguenti categorie:

Ordine	Sottordine	Grande gruppo	Sottogruppo
Alfisuoli	Xerales	Rhodoxerales	Typic
Alfisuoli	Xerales	Rhodoxerales	Lithic

Oltre alle categorie riconosciute secondo il sistema di classificazione adottato, vengono presi in considerazione anche i cosiddetti "Suoli Antropici" e i "Suoli Iniziali". I primi sono quei suoli o substrati minerali prodotti dall'uomo nel recupero delle aree di cava e/o

discarica non più in attività. In genere provengono dal rimescolamento di sfrido e residui di estrazione e lavorazione di materiali litoidi con materiale di riporto a diversa composizione merceologica, insieme a terreno vegetale del posto o trasportato. I diversi componenti possono essere tutti presenti o solo alcuni, ed in percentuale sempre comunque molto variabile tra loro. I Suoli Iniziali sono superfici geo-litologiche messe a nudo dall'uomo durante e in seguito all'esercizio dell'attività estrattiva, sulle quali il suolo è allo stadio iniziale della pedogenesi. In pratica si può trattare di qualche millimetro o centimetro di terriccio su cui si sono, o possono, insediarsi organismi colonizzatori quali licheni, muschi e alcune particolari specie vegetali vascolari pioniere, erbacee a ciclo effimero - appartenenti alle famiglie delle Compositae, Leguminosae e Graminaceae - e/o erbacee perenni (Casmofite, Geofite ed Emicrittofite). Rarissima è la presenza di Fanerofite, cioè di specie con portamento arbustivo o arboreo.

2.6.3 Zonizzazione

2.6.3.1 Suoli rossi superficiali ad elevata evoluzione pedogenetica: consociazione di *Lithic Rhodoxeralfs* e *Typic Rhodoxeralfs*

Questa consociazione presenta un'alternanza di *Lithic Rhodoxeralfs* (circa il 75 % dei pedon) e *Typic Rhodoxeralfs*.

Pedogenesi e caratteristiche chimico-fisiche dei *Lithic Rhodoxeralfs* e dei *Typic Rhodoxeralfs* sono comuni, salvo la profondità che nel sottogruppo *Lithic Rhodoxeralfs* è sempre uguale o inferiore a 50 centimetri.

Sono suoli originati in prevalenza dal disfacimento fisico-meccanico di rocce carbonatiche e magnesiache (dolomie), e dalla successiva alterazione chimica dei materiali di disgregazione.

Il processo caratteristico è la lenta dissoluzione delle rocce sotto l'influenza del clima caldo-arido, seguita dal dilavamento dei minerali alcalini e alcalino-terrosi e dal deposito della frazione più pesante rappresentata da sesquiossidi di ferro e alluminio e da silicati che costituiscono i materiali di partenza per la formazione delle argille.

In aggiunta all'alterazione chimica e alla formazione di materiali colloidali (argilla), il processo pedogenetico è stato completato da un intenso fenomeno di lisciviazione meccanica della frazione argillosa per effetto della frequente alternanza di periodi di siccità con brevi periodi relativamente umidi. Ciò ha determinato la formazione di un profilo formato da un orizzonte eluviale (Orizzonte A o Ap) in superficie, seguito da un orizzonte sottostante argilloso (Orizzonte B2t). Quest'ultimo poggia sul substrato geopedologico rappresentato da accumuli di "terra rossa" (Orizzonte C) o da roccia più o meno variamente alterata (Orizzonte R).

La tessitura tendenzialmente argillo-sabbiosa in superficie, passa ad argillosa in profondità. Hanno un buon drenaggio e la capacità di ritenuta idrica, da moderata ad alta, è in correlazione diretta con la profondità.

La consociazione è stata creata ad uso squisitamente cartografico per indicare zone nelle quali è impossibile perimetrare in forma separata i due sottogruppi per la loro stretta vicinanza, ed alternanza, a brevissima distanza (anche meno di un metro). Il confine dell'orizzonte B2t di questi suoli è infatti spesso discontinuo per frequenti interruzioni ad opera degli affioramenti in superficie dei sottostanti banchi di roccia calcarea. A volte, infatti, sono abbondantemente rocciosi (rocciosità affiorante) e/o pietrosi.

Aspetti agronomici: sono suoli che hanno un insieme di limitazioni che riducono la scelta colturale o richiedono l'adozione di particolari tecniche e scelte agronomiche. Le limitazioni riscontrate sono da attribuire alla generale moderata profondità, alla tessitura e alla struttura, nonché alle caratteristiche idrologiche. Sono suoli tendenzialmente compatti, con argille deflocculate se umide, e dure se asciutte, che, in alcune specie coltivate, ostacolano lo sviluppo dell'apparato radicale. L'allontanamento delle acque piovane e irrigue è rapido, specie nel sottogruppo *Lithic Rhodoxeralfs*, favorito dalle caratteristiche del substrato geolitologico su cui poggiano, abbondantemente fratturato e carsificato. A seguito di energici interventi di spietramento, e con adeguata disponibilità irrigua, possono ospitare anche colture diverse da quelle tradizionalmente coltivate (olivo, cereali, foraggiere) come alcune specie da frutto e ortaggi da foglia. Le zone con elevata rocciosità

e pietrosità, sotto l'aspetto economico, possono essere utilizzate solo per il pascolo o destinate al rimboschimento estensivo.

Nel campo della forestazione produttiva (arboricoltura da legno) le specie più indicate sono il Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis* Mill.) e il Cipresso (*Cupressus sempervirens* L.).

2.6.3.2 Suoli rossi profondi ad elevata evoluzione pedogenetica: *Typic Rhodoxeralfs*

Della pedogenesi e delle caratteristiche chimico-fisiche dei *Typic Rhodoxeralfs* si è già specificato in precedenza. La profondità di questi *pedon* è sempre superiore a 50 centimetri. L'orizzonte eluviale (Orizzonte A o Ap) superficiale è tendenzialmente sabbio-argilloso, seguito dall'orizzonte sottostante argilloso (Orizzonte B2t) il quale poggia sul substrato geopedologico rappresentato esclusivamente da accumuli di "terra rossa" (Orizzonte C).

Anche in questo caso il drenaggio e la capacità di ritenuta idrica è da moderata ad alta.

Aspetti agronomici: sono suoli che possono ospitare un mix di colture abbastanza ampio che va da quelle tradizionalmente coltivate (olivo, cereali, foraggiere) a diverse specie di piante da frutto e ad alcune specie orticole prevalentemente da foglia.

Nel campo della forestazione produttiva (arboricoltura da legno) le specie più indicate sono il Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis* Mill.), il Cipresso (*Cupressus sempervirens* L.), l'Eucalipto (*Eucalyptus spp.*), la Paulonia (*Paulownia tomentosa*) ed altre.

2.6.4 Conclusioni

Le conclusioni del lavoro svolto sono servite per la stesura della Carta Pedologica (rif. Tav.02 allegata alla presente relazione) che costituisce il punto d'arrivo di un rilevamento dei suoli, riportando la localizzazione, l'estensione e la distribuzione dei diversi tipi di suolo rinvenuti in un preciso territorio analizzato.

2.7 Paesaggio¹

Certamente, la geomorfologia rappresenta il punto di partenza per la descrizione del paesaggio poiché «condiziona notevolmente i caratteri percettivi; ha cioè un significato fondamentale per la comprensione e la valutazione, per esempio dell'immagine del paesaggio, per determinare la potenzialità di una zona»². Le caratteristiche geomorfologiche, dell'ambito territoriale oggetto di analisi, sono già state descritte in precedenza. Ai fini dell'inserimento dell'impianto in progetto nel contesto paesaggistico locale è interessante, però, almeno ricordare che l'ambito territoriale oggetto di analisi è caratterizzato da una morfologia alquanto dolce, piana o sub-pianeggiante. Sotto l'aspetto idrogeologico, quello analizzato è un territorio privo di acque superficiali, poiché quelle meteoriche rapidamente si infiltrano nel sottosuolo roccioso permeabile per porosità o per fessurazione (carsismo). Quando, per brevi tratti e in occasione di precipitazioni particolarmente frequenti e intense, tentano la via dello scorrimento superficiale, ben presto incontrano gli *ávisi*³, le voragini che con avidità le inghiottono nascondendole negli abissi del pianeta.

Ancora oggi l'area analizzata è fondamentalmente caratterizzata da un paesaggio di tipo agricolo che è «quella forma che l'uomo, nel corso ed ai fini delle sue attività produttive agricole, coscientemente e sistematicamente imprime al paesaggio naturale»⁴. Un processo di modellamento che in questo territorio risale sicuramente a tempi molto antichi.

Nel bacino analizzato, ciò che emerge in primo luogo sono i campi a maglie larghe, del sistema delle grandi colture estensive con la presenza di alcune masserie. Sono i segni antropici lasciati sul paesaggio da una passata economia che nella pastorizia e nella cerealicoltura poggiava le sue speranze. Ancora oggi è ampiamente diffusa l'attività agricola professionale. La masseria per numerosi secoli è stata centro di vita sociale e nucleo di produzione economica. Nella masseria (ammasso di uomini, cose e animali) per secoli si è concretizzata l'economia della nobiltà fondiaria (laica ed ecclesiastica) che

¹ In tutto il testo, le voci in corsivo neretto si riferiscono a termini in vernacolo.

² L. Finke, *Introduzione all'ecologia del paesaggio*, Editore F. Angeli, Milano, 1993.

³ Dal greco *άβυσσος*, abisso.

⁴ E. Sereni, *Storia del paesaggio agrario italiano*, Editori Laterza, Bari, 1987, p. 29.

doveva la sua ricchezza al prelevamento di una rendita fondiaria di stampo squisitamente ricardiano. Insediamenti rurali simbolo del latifondo che portano l'impronta delle tradizionali attività agricole incentrate prevalentemente sulla pastorizia, sulla cerealicoltura e, solo secondariamente, sull'olivicoltura.

Ogni proprietà ruotava attorno ad almeno una masseria o in alcuni casi a più masserie. Alcune venivano identificate con fitonomi. E' il caso di **Mass.a Scorpi**, del 1500 - ancora in discreto stato di conservazione ma abbandonata -, che rifà il suo nome alla pianta del Rovo (*Rubus ulmifolius* Schott.), lianosa diffusissima in tutti i luoghi incolti, anche se, in verità, spesso, in vernacolo, con il sostantivo **scorpiu** si fa riferimento a qualunque pianta provvista di aculei che intralcia gli spostamenti dell'uomo.

Oltre alle masserie, della vecchia struttura latifondistica che per secoli ha dominato questo territorio, rimane - come già accennato - anche il segno lasciato nella maglia dei campi. Nell'antico paesaggio pastorale del *saltus*, dove la produzione agricola era complementare alla pastorizia e alla produzione lattiero-casearia, piccoli campi ad erba erano circondati da estesi pascoli macchiosi che solo negli ultimi 2 - 3 secoli sono stati trasformati in oliveti e terreni arabili con una ciclopica opera di messa a coltura. Un processo di bonifica basato fondamentalmente sul disboscamento e sullo spietramento che ha lasciato in un incalcolabile numero di chilometri di muri in pietre a secco e di cumuli di pietra (**specchie** o **muntuni**) la testimonianza delle dimensioni di quest'opera. Folte macchie, produttivi pascoli cespugliati che una volta bonificati, cioè trasformati in seminativi od oliveti, non sempre sono stati capaci di dare un'adeguata redditività ai capitali investiti, vuoi per le caratteristiche del suolo troppo spesso roccioso e sottile, vuoi per l'aridità del clima. Poi è arrivata la seconda grande guerra mondiale e il dopoguerra con le grandi emigrazioni di massa e l'inevitabile abbandono delle campagne i cui effetti solo in parte furono mitigati dall'avvento della meccanica che ha avuto l'indiscutibile ruolo di incrementare la produttività di quanti, anziani e donne, rimasti su questa terra stringevano forte i denti nell'obiettivo di diventare proprietari di quella terra sognata per generazioni. La campagna viene abbandonata, le masserie sono abbandonate, i giovani fuggono per rientrare più tardi in un ruolo tutto nuovo, di operai o di operai che divengono imprenditori. Iniziano, anche grazie a molti contributi pubblici, a sorgere piccole e medie aziende artigiane e industriali, che con le loro strutture e capannoni contribuiscono, tra l'altro, ad evolvere la

configurazione del paesaggio (mai statico), dove sono ben visibili i segni lasciati dallo scorrere del tempo, e dall'evolversi della storia. Nel paesaggio non più solo masserie, olivi, pietre e pecore, ma anche strade, capannoni industriali e i camion al posto dei traini, con riflessi, per certi aspetti, sconvolgenti. Le attività antropiche, più velocemente che mai nella storia dell'uomo, interagiscono con il mondo naturale per determinare l'attuale paesaggio, fotografia dinamica della situazione socio-economico di un popolo, ovvero, in una parola storica.

Infine, un ultimo aspetto. L'analisi compiuta ha evidenziato che se molti elementi del paesaggio visto essenzialmente come prodotto culturale, conservano ancora intatta la loro fisionomia e fascino, non altrettanto si può dire per la parte legata al mondo vivente. Tra gli usi del suolo prevalgono nettamente le colture agrarie. Eppure, sicuramente, nel passato non troppo lontano, ampie zone dovevano essere ricoperte dalla Gariga e dalla intrigata Macchia Mediterranea.

3 QUADRO VINCOLISTICO E PROGRAMMATICO

3.1 Compatibilità con il P.U.G. (Piano Urbanistico Generale)

Il P.U.G. vigente del Comune di Galatina, è stato approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 62 del 06/12/2005 e successivamente modificato con Delibera del Commissario Prefettizio n. 32 del 09/02/2012.

L'area d'intervento ricade interamente nel Comune di Galatina ed occupa una superficie di circa 18.700 m², ed è localizzata a nord rispetto al centro abitato.

I lotti di proprietà della Ecomar srl di cui al presente progetto si estendono in direzione nord/nord ovest e sono catastalmente distinti nel N.C.T. del Comune di Galatina al foglio 49 p.lla 23 e 39, di complessivi 78.475 mq. I due lotti di proprietà ricadono interamente in zona "E3" (zone agricole) del P.U.G. di Galatina, **e comunque si sviluppano tra due zone di insediamento produttivo (Zona D1 – Insediamenti industriali esistenti).**

Ai sensi dell'art. 5.2.4 dell'NTA del PUG di Galatina comma 2, in zona agricola E3 sono ammesse, tra l'altro, discariche di rifiuti solidi e simili, ed in particolare ai sensi del comma 8 "è consentita l'attività di rottamazione auto a distanza non inferiore ad 1 km. Della perimetrazione urbana poiché la stessa è assimilata ad attività di trattamento rifiuti".

Gli indici urbanistici fissati nell'NTA del PUG di Galatina all'articolo 5.2.4 sono i seguenti:

- Lotto minimo di intervento: 10.000 mq;
- Iff 0.05 mc/mq (nell'ambito del quale 0.03 mc/mq possono essere destinati a residenze);
- H m a x 8 mt. salvo costruzioni speciali;
- Rc rapporto di copertura: secondo esigenze derivanti dal piano di sviluppo aziendale e comunque non superiore al 2% della Sf;
- Dc min. ml 10,00;
- Df min. ml 20,00;
- Ds distanza dal ciglio delle strade: comunali, minimo ml 10,00;

provinciali, regionali e statali, secondo DIM 01.08.68;

L'area di progetto, che interesserà la sola particella 39, ha una superficie complessiva pari a circa 18.700 mq: di cui 17.800 mq pavimentati e circa 900 di area a verde.

La particella 39 è attualmente interamente recintata con muratura in conci di tufo di altezza pari a 2 m. L'area di progetto risulta recintata, però, area su tre lati coincidenti la particella (lato nord, sud ed est) e sarà delimitata sul lato ovest da una muratura di caratteristiche analoghe a quella esistente. L'accesso all'area di progetto è garantito da ampio varco sulla strada poderali che si diparte dalla S.P. 362.

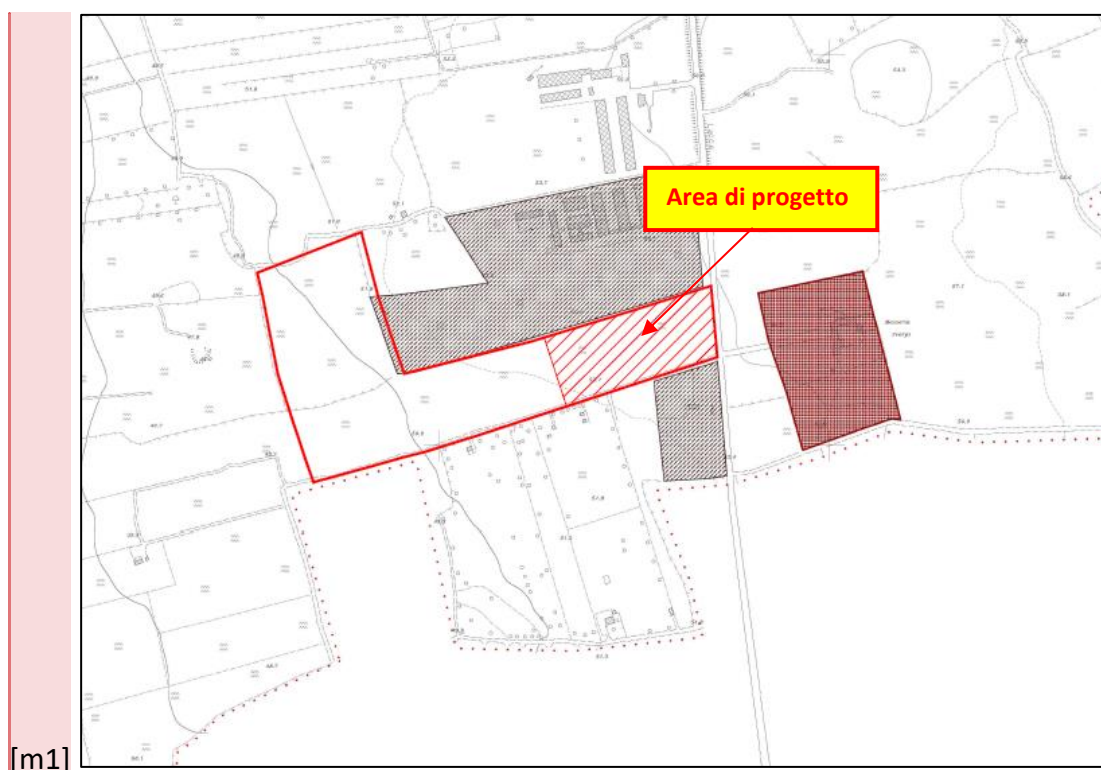


Figura 5: Stralcio fuori scala della Tav. 6.1.2 del PUG del Comune di Galatina . L'area tratteggiata è quella di progetto mentre quella evidenziata in rosso è l'intera area di proprietà della Ecomar s.r.l..

3.2 Compatibilità con il P.T.A. (Piano di Tutela delle Acque)

Con Delibera del consiglio della Regione n. 230 del 20/10/2009, sono state approvate integrazioni e modificazioni al Piano di Tutela delle Acque (in seguito PTA), definito strumento dinamico di conoscenza e programmazione che si pone come obiettivo la tutela, la riqualificazione e l'utilizzo sostenibile del patrimonio idrico della Regione Puglia. Recentemente con D.G.R. n. 1333 del 16/07/2019 è stata adottata la proposta di Aggiornamento 2015-2021 dello stesso PTA.

Il PTA è costituito dai seguenti elaborati:

- Relazione generale
- Allegati tecnici alla relazione
- Cartografia di Piano (tavole tecniche)

La redazione del PTA della regione Puglia costituisce il più recente atto di riorganizzazione e innovazione delle conoscenze e degli strumenti per la tutela delle risorse idriche nel territorio regionale, di fatto sostitutivo del vecchio Piano di Risanamento delle Acque del 1983, redatto in attuazione della Legge 319/76.

Il "Progetto di Piano di tutela delle acque" riporta una descrizione delle caratteristiche dei bacini idrografici e dei corpi idrici superficiali e sotterranei, quindi effettua una stima degli impatti derivanti dalle attività antropiche sullo stato qualitativo e quantitativo dei corpi idrici e riporta le possibili misure e i possibili programmi per la prevenzione e la salvaguardia delle zone interessate.

Viene data una prima definizione di zonizzazione territoriale, per l'analisi dei caratteri del territorio e delle condizioni idrogeologiche, in particolare vengono definite 4 zone di protezione speciale idrogeologica, A, B, C e D, per ognuna delle quali si propongono strumenti e misure di salvaguardia:

Aree A

Caratteristiche: sono state definite su aree di prevalente ricarica, inglobano una marcata ridondanza di sistemi carsici complessi (campi a doline, elementi morfoidrologici con recapito finale in vora o inghiottitoio; ammasso roccioso in affioramento e scarsa presenza di copertura umica, aree a carsismo sviluppato con interconnessioni in affioramento), sono aree a bilancio idrogeologico positivo, hanno bassa antropizzazione e uso del suolo non intensivo (bassa stima dei carichi di azoto, pressione compatibile);

Tutela: devono essere assicurate la difesa e la ricostruzione degli equilibri idraulici e idrogeologici, superficiali e sotterranei;

Divieti: realizzazione di opere che comportino la modificazione del regime naturale delle acque (infiltrazione e deflusso), fatte salve le opere necessarie alla difesa del suolo e alla sicurezza delle popolazioni, e che alterino la morfologia del suolo e del paesaggio carsico, apertura e l'esercizio di nuove discariche per rifiuti solidi urbani, ecc...

Aree B

Caratteristiche: presenza di una, seppur modesta, attività antropica con sviluppo di attività agricole, produttive e infrastrutturali;

Tutela: devono essere assicurate la difesa e la ricostruzione degli equilibri idraulici e idrogeologici, di deflusso e di ricarica;

Divieti: la realizzazione di opere che comportino la modificazione del regime naturale delle acque (infiltrazione e deflusso), fatte salve le opere necessarie alla difesa del suolo e alla

sicurezza delle popolazioni; spandimento di fanghi e compost; cambiamenti dell'uso del suolo, fatta eccezione per l'attivazione di opportuni programmi di riconversione verso metodi di coltivazione biologica o applicando criteri selettivi di buona pratica agricola;

Aree C/D

Caratteristiche: si localizzano acquiferi definibili strategici, con risorse da riservare all'approvvigionamento idropotabile;

Tutela: misure di salvaguardia atte a preservare lo stato di qualità dell'acquifero;

Divieti: forte limitazione alla concessione di nuove opere di derivazione.

L'area di intervento non ricade all'interno di alcuna area identificata dal Piano come zone di protezione speciale idrogeologica.

Per maggiori dettagli grafici si rimanda al precedente § 2.3.

3.3 Compatibilità con il P.A.I. (Piano di Assetto Idrogeologico)

La Regione Puglia, nella veste dell'Autorità di Bacino che ha redatto il PAI (Piano di bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico), ha provveduto alla perimetrazione delle aree a pericolosità/rischio idraulico e geomorfologico. Il Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia (PAI), approvato in data 30/11/2005 e successivamente aggiornato e ripermetrato (l'ultimo aggiornamento è risalente al 19/11/2019), è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologica necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso.

Il PAI costituisce il Piano Stralcio del Piano di Bacino, ai sensi dall'articolo 17 comma 6 ter della Legge 18 maggio 1989, n. 183, ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ricadente nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia.

Nello specifico, il Piano ha le seguenti finalità:

- la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini imbriferi, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari compatibili con i criteri di recupero naturalistico;
- la difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi ed altri fenomeni di dissesto;
- il riordino del vincolo idrogeologico;
- la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua;
- lo svolgimento funzionale dei servizi di polizia idraulica, di piena, di pronto intervento idraulico, nonché di gestione degli impianti.

Ai fini dell'uso del territorio, il Piano individua la perimetrazione delle **Aree a Pericolosità Idraulica ed a Rischio Idrogeologico**. In funzione del regime pluviometrico e della morfologia del terreno, il PAI distingue le seguenti aree:

- Aree ad alta pericolosità di inondazione (AP): aree soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) inferiore a 30 anni;
- Aree a media pericolosità di inondazione (MP): aree soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 30 anni e 200 anni;
- Aree a bassa pericolosità di inondazione (BP): aree soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 200 e 500 anni.

Le aree a Rischio Idrogeologico R, definito come l'entità del danno atteso in seguito al verificarsi di un particolare evento calamitoso in un intervallo di tempo definito ed in una data area. Il PAI individua quattro differenti classi di rischio ad entità crescente:

- Rischio moderato (R1): rischio per il quale i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono marginali;
- Rischio medio (R2): rischio per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- Rischio elevato (R3): rischio per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture, con

conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;

- Rischio molto elevato (R4): rischio per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale e la distruzione di attività socio-economiche.

Il territorio è stato inoltre suddiviso in tre differenti categorie di **Pericolosità Geomorfologica**:

- PG1: aree a suscettibilità da frana bassa e media (pericolosità geomorfologica media e bassa);
- PG2: aree a suscettibilità da frana alta (pericolosità geomorfologica elevata);
- PG3: aree a suscettibilità da frana molto alta (pericolosità geomorfologica molto elevata).

L'area dove è previsto l'ampliamento dell'impianto non è interessata da aree a rischio geomorfologico e/o idraulico, come si evince dalle mappe finali redatte dall' A.d.B. aggiornate al 19 novembre 2019 (cfr. elaborato grafico EG.01).

3.4 Compatibilità con le Aree Naturali Protette

La Legge n. 394/91 "*Legge quadro sulle aree protette*" (suppl. n.83 - G.U. n.292 del 13.12.1991) ha definito la classificazione delle aree naturali protette, ne ha istituito l'Elenco ufficiale e ne ha disciplinato la gestione.

La Regione Puglia, con la Legge Regionale n. 19 del 24/07/1997 "*Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella regione Puglia*", ha ulteriormente specificato che i territori regionali sottoposti a tutela sono classificati secondo le seguenti tipologie:

- **parchi naturali regionali;**
- **riserve naturali regionali;**
- **parchi e riserve naturali regionali di interesse provinciale, metropolitano e locale;**
- **monumenti naturali;**
- **biotopi.**

AREE PROTETTE NAZIONALI

Secondo la Legge Quadro 394/91, le aree protette nazionali sono costituite da parchi nazionali e riserve naturali statali. Nel caso della Regione Puglia, sono stati individuati e

istituiti due parchi nazionali: il parco del Gargano (D.M. 04/12/1991, D.M. 04/11/1993, D.M. 17/11/1994, D.P.R. 05/06/1995, D.P.R. 13/05/1998, D.P.R. 18/05/2001) ed il parco dell'Alta Murgia (D.P.R. 10/03/2004).

Oltre ai parchi nazionali, nella regione Puglia sono presenti anche 16 riserve nazionali e 3 aree protette marine (Isole Tremiti, Torre Guaceto e Porto Cesareo).

L'area di progetto non ricade in alcuna area protetta nazionale.

AREE DI INTERESSE REGIONALE

In attuazione dei principi generali definiti dalla Legge Quadro sulle aree protette n.394 del 06.12.1991, la Regione Puglia ha emanato le "Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia", di cui alla L.R. del 24/07/1997, al fine di garantire e di promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale e ambientale della regione stessa.

La Legge 19/97 della Regione Puglia contiene al suo interno l'elenco delle aree protette; per ognuna di queste è allegata alla legge una scheda tecnica identificativa che consente di comprendere le motivazioni che giustificano e motivano la scelta del legislatore di destinarle a regime di protezione.

La L.R. 19/97 ha inoltre definito anche l'iter di approvazione delle aree naturali protette, stabilendo anche che dalla data di adozione dello schema di disegno di legge relativo all'istituzione dell'area protetta, all'interno della perimetrazione provvisoria dell'area stessa operino le misure di salvaguardia che prevedono il divieto a:

- aprire nuove cave;
- esercitare l'attività venatoria;
- effettuare opere di movimento terra tali da modificare consistentemente la morfologia del terreno;
- costruire nuove strade e ampliare le esistenti se non in funzione delle attività agricole, forestali e pastorali.

L'area di progetto non ricade in alcuna area protetta regionale.

SIC (SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA) E ZPS (ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE)

La **Direttiva Europea n.92/43/CEE** del Consiglio del 21 maggio 1992 "Habitat" (recepita dall'Italia nel 1997 attraverso il Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357) è relativa alla

“conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche” in modo tale da poter costituire una rete a livello europeo.

Tale rete, denominata “Natura 2000”, ha come finalità quella di favorire l’integrazione della tutela di habitat e specie animali e vegetali con le attività economiche e con le esigenze sociali e culturali delle popolazioni che vivono all’interno delle aree che fanno parte della rete Natura 2000.

L’articolo 4 della direttiva Habitat permette agli Stati membri di definire sulla base di criteri chiari la propria lista di **Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC)**.

La Direttiva “Uccelli” (79/409/CEE), concernente la conservazione degli uccelli selvatici, prevede da una parte una serie di azioni per la conservazione di numerose specie di uccelli, indicate negli allegati della Direttiva stessa, e dall’altra l’individuazione da parte degli Stati membri dell’Unione di aree da destinarsi alla loro conservazione, le cosiddette **Zone di Protezione Speciale (ZPS)**.

La Regione Puglia, recependo l’incarico del Ministero dell’Ambiente di realizzare sul territorio regionale il censimento dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciale, ha trasmesso allo stesso Ministero con deliberazione n. 3310 del 23 Luglio 1996 le schede identificative dei pSIC e delle ZPS nonché le delimitazioni cartografiche in scala 1:100.000.

Tali elenchi sono stati aggiornati tenendo conto di quanto riportato nella Deliberazione della Giunta Regionale 8 agosto 2002, n. 1157 (BURP 19/11/02, n. 115) che ha recepito gli atti della revisione tecnica delle delimitazioni dei SIC e delle ZPS effettuata dall’Ufficio Parchi e Riserve Naturali dell’Assessorato Regionale all’Ambiente.

Recentemente il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del territorio e del mare, con Decreto Ministeriale 07/03/2012, ha pubblicato (G.U. n. 79 del 03/04/2012) il *“Quinto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia mediterranea in Italia, ai sensi della Direttiva 92/42/CEE”* nel quale sono stati designati anche il SIC nella Provincia di Lecce

Il contesto territoriale nel quale si inserisce l’intervento in progetto è un sistema non particolarmente articolato dal punto di vista naturalistico, in cui coesistono elementi di origine biogeografica piuttosto omogenei e poco diversificati, con uno scarso livello di specializzazione trofica e di esclusività.

Difatti il sito in oggetto e l'intera area vasta indagata (area buffer di 500 m dall'impianto) non risulta interessata dalla presenza di alcuna area naturale protetta né da altro tipo di sistema naturalistico che limiti o vieti l'ampliamento delle attività.

3.4.1 Piano faunistico venatorio

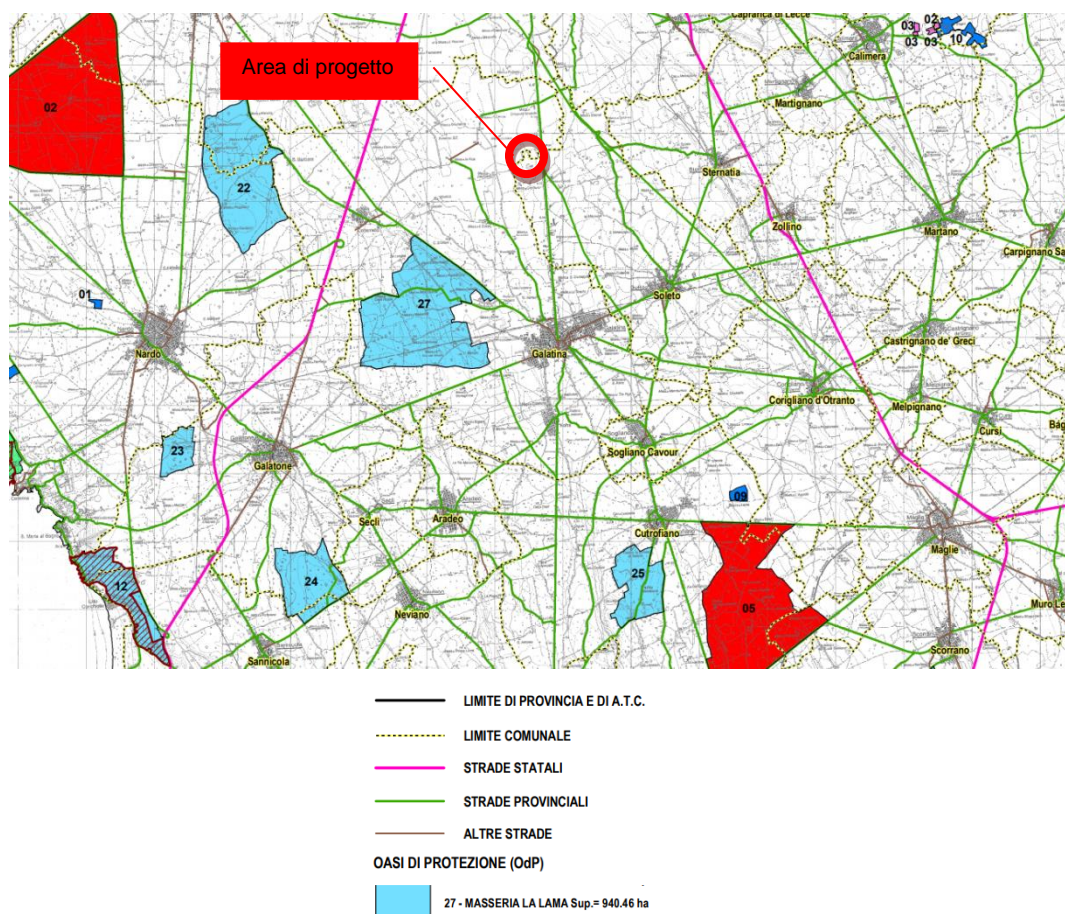
La Legge 157/1992, recante norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio, all'art. 10 attribuisce alle Province le competenze in materia di pianificazione generale del territorio agro-silvo-pastorale. La pianificazione viene effettuata mediante la predisposizione del piano faunistico-venatorio.

Con Deliberazione di Giunta Regionale n. 2054 del 06/12/2021 è stato definitivamente approvato il "Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023".

In particolare, ai sensi dell'art. 10, comma 4 della L.R. 13 agosto 1998, n. 27, sono state individuate e perimetrate, le zone sottoposte a vincolo, lett. a) "oasi di protezione" e lett. b) "zone di ripopolamento e cattura", riportate nella figura che segue.

Nell'area vasta che circonda il sito di progetto non è presente alcuna oasi di protezione: infatti la più vicina di protezione costituita da "Masseria La Lama" è ubicata a circa 4,3 km a Ovest del sito di progetto (rif. Fig.7).

Pertanto, la distanza dell'area di intervento da tale zona tutelata è tale da poter concludere che l'ampliamento di progetto è pienamente compatibile con la tutela delle stesse.



sono consentiti interventi in contrasto con le specifiche misure di salvaguardia ed utilizzazione previste per gli ulteriori contesti come individuati nell'art.38 comma 3.1. delle NTA del PPTR, ad eccezione degli interventi previsti dai Piani urbanistici esecutivi/attuativi e alle opere pubbliche che, alla data di adozione del PPTR abbiano già ottenuto i pareri paesaggistici a norma del PUTT/p e/o che siano stati parzialmente eseguiti. Per tali interventi gli eventuali ulteriori provvedimenti autorizzativi conseguenti rimangono interamente disciplinati dalle norme del PUTT/p fino all'entrata in vigore del PPTR.

Il PPTR è stato definitivamente approvato con Deliberazione della Giunta Regionale del 16 febbraio 2015, n. 176 e pubblicato sul BURP n°40 del 23/03/2015. Il Piano è stato aggiornato come disposto dalla DGR 240/2016 e, da ultimo, dalla DGR 1103 del 07 luglio 2021.

In particolare il PPTR comprende:

- la ricognizione del territorio regionale, mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche, impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni;
- la ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 del Codice, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso ai sensi dell'art. 138, comma 1, del Codice;
- la ricognizione delle aree tutelate per legge, di cui all'articolo 142, comma 1, del Codice, la loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione di prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione;
- la individuazione degli ulteriori contesti paesaggistici, diversi da quelli indicati all'art. 134 del Codice, sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione;
- l'individuazione e delimitazione dei diversi ambiti di paesaggio, per ciascuno dei quali il PPTR detta specifiche normative d'uso ed attribuisce adeguati obiettivi di qualità;
- l'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché la

comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;

- la individuazione degli interventi di recupero e riqualificazione delle aree significativamente compromesse o degradate e degli altri interventi di valorizzazione compatibili con le esigenze della tutela;
- la individuazione delle misure necessarie per il corretto inserimento, nel contesto paesaggistico, degli interventi di trasformazione del territorio, al fine di realizzare uno sviluppo sostenibile delle aree interessate;
- le linee-guida prioritarie per progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione e gestione di aree regionali, indicandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti;
- le misure di coordinamento con gli strumenti di pianificazione territoriale e di settore, nonché con gli altri piani, programmi e progetti nazionali e regionali di sviluppo economico.

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), coerentemente con i caratteri generali sopraenunciati, si compone dei seguenti elaborati:

- Relazione generale;
- Norme tecniche di Attuazione;
- Atlante del Patrimonio Ambientale, Territoriale e Paesaggistico;
- Lo Scenario strategico;
- Schede degli Ambiti Paesaggistici;
- Il sistema delle tutele: beni paesaggistici e ulteriori contesti paesaggistici;
- Il Rapporto Ambientale;
- Allegati al PPTR.

Di fondamentale importanza nel PPTR è la volontà conoscitiva di tutto il territorio regionale sotto tutti gli aspetti: culturali, paesaggistici, storici.

Attraverso l'Atlante del Patrimonio il PPTR, fornisce la descrizione, la interpretazione nonché la rappresentazione identitaria dei paesaggi della Puglia, presupposto essenziale per una visione strategica del Piano volta ad individuare le regole statutarie per la tutela,

riproduzione e valorizzazione degli elementi patrimoniali che costituiscono l'identità paesaggistica della regione e al contempo risorse per il futuro sviluppo del territorio.

Il quadro conoscitivo e la ricostruzione dello stesso attraverso l'Atlante del Patrimonio oltre ad assolvere alla funzione interpretativa del patrimonio ambientale, territoriale e paesaggistico, definisce le regole statutarie, ossia le regole fondamentali di riproducibilità per le trasformazioni future, socioeconomiche e territoriali, non lesive dell'identità dei paesaggi pugliesi e concorrenti alla loro valorizzazione durevole.

Lo scenario strategico assume i valori patrimoniali del paesaggio pugliese e li traduce in obiettivi di trasformazione per contrastarne le tendenze di degrado e costruire le precondizioni di forme di sviluppo locale socioeconomico autosostenibile.

Lo scenario è articolato a livello regionale in obiettivi generali (Titolo IV Elaborato 4.1), a loro volta articolati negli obiettivi specifici.

Gli obiettivi generali sono i seguenti:

1. Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio
3. Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata
4. Riqualficare e valorizzare i paesaggi rurali storici
5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale - insediativo
6. Riqualficare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee
7. Valorizzare la struttura estetico - percettiva dei paesaggi della Puglia
8. Favorire la fruizione lenta dei paesaggi
9. Valorizzare e riqualficare i paesaggi costieri della Puglia
10. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili
11. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualficazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture
12. Garantire la qualità edilizia, urbana e territoriale per gli insediamenti residenziali urbani e rurali.

A loro volta gli obiettivi generali sono articolati in una serie di obiettivi specifici che caratterizzano lo scenario strategico del piano e che sono riferiti a vari ambiti paesaggistici.

3.5.1 Ambiti paesaggistici del PPTR

Gli ambiti paesaggistici sono individuati attraverso la valutazione integrata di una pluralità di fattori:

1. la conformazione storica delle regioni geografiche;
2. i caratteri dell'assetto idrogeomorfologico;
3. i caratteri ambientali ed ecosistemici;
4. Ogni scheda di ambito si compone di tre sezioni:
5. Descrizione strutturale di sintesi;
6. Interpretazione identitaria e statutaria;
7. Lo scenario strategico.

L'area oggetto del presente progetto ricade all'interno dell'Ambito Paesaggistico n°10 denominato "Tavoliere Salentino" e, più precisamente, nella figura territoriale e paesaggistica n°10.4 "La campagna a mosaico del Salento centrale".

3.5.2 Beni Paesaggistici e Ulteriori Contesti Paesaggistici

Il Piano Paesaggistico della Regione Puglia (PPTR) ha condotto, ai sensi dell'articolo 143 co.1 lett. b) e c) del D.Lgs. 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio), la ricognizione sistematica delle aree sottoposte a tutela paesaggistica, nonché l'individuazione, ai sensi dell'art. 143 c.1 lett. e) del Codice, di Ulteriori Contesti che il Piano intende sottoporre a tutela paesaggistica.

Le aree sottoposte a tutele dal PPTR si dividono pertanto in **Beni Paesaggistici**, ai sensi dell'art.134 del Codice, ed **Ulteriori Contesti Paesaggistici** ai sensi dell'art. 143 c.1 lett. e) del Codice.

I beni paesaggistici si dividono ulteriormente in due categorie di beni: gli immobili ed aree di notevole interesse pubblico (ex art. 136 del Codice), ovvero quelle aree per le quali è stato emanato un provvedimento di dichiarazione del notevole interesse pubblico, e le aree tutelate per legge (ex art. 142 del Codice).

L'insieme dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti paesaggistici è organizzato in tre strutture, a loro volta articolate in componenti:

- Struttura idrogeomorfologica

- *Componenti idrologiche*
- *Componenti geomorfologiche*
- Struttura ecosistemica e ambientale
 - *Componenti botanico – vegetazionali*
 - *Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici*
- Struttura antropica e storico-culturale
 - *Componenti culturali e insediative*
 - *Componenti dei valori percettivi*

Dall'esame della cartografia di riferimento del PPTR, si evince che l'area di intervento non ricade in alcuna perimetrazione (Cfr. EG.01).

3.6 Compatibilità con il Piano di Zonizzazione Acustica del territorio

La norma fondamentale e di riferimento in materia di emissioni sonore, è costituita dalla Legge n. 447 del 26/10/1995, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", che basandosi e riprendendo alcuni aspetti di primaria importanza contenuti nel D.P.C.M. 1 marzo 1991, "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", li inserisce in un quadro organico che ha nelle Regioni, nelle Province e, soprattutto nei Comuni, i soggetti fondamentali per la messa in atto di politiche contro l'inquinamento acustico.

La normativa prevede che gli strumenti urbanistici contengano disposizioni atte a disciplinare la compatibilità ambientale dei vari insediamenti in rapporto al grado di emissioni sonore prodotte.

Altra normativa di riferimento in materia di rumore è il D.P.C.M. 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", il quale definisce i valori limite delle sorgenti sonore da associare alle 6 zone in cui viene suddiviso il territorio comunale in funzione della destinazione d'uso. Tali classi sono:

- CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

- **CLASSE II** - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
- **CLASSE III** - aree tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
- **CLASSE IV** - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
- **CLASSE V** - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
- **CLASSE VI** - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Di conseguenza, al fine di poter definire la presenza di situazioni di inquinamento da rumore, i Comuni devono provvedere ad adottare una classificazione dei rispettivi territori ai sensi del D.P.C.M. 14 novembre 1997, in base a determinazioni d'uso delle singole aree, suddividendoli in 6 tipi di aree (Tab.4) in ognuna delle quali devono essere rispettati determinati valori massimi, espressi in dB(A).

Tabella 3– Limiti di accettabilità D.P.C.M 01/03/91

ZONIZZAZIONE	LIMITE DIURNO Leq (A)	LIMITE NOTTURNO Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. 1444/68) (*)	65	55
Zona B (D.M. 1444/68) (*)	60	50
Zone esclusivamente industriali	70	70

(*) A) le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestano carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi;

(*) B) le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A): si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 mc/mq.

Ulteriore riferimento per la classificazione acustica del territorio è la L.R. n. 3 del 12 febbraio 2002 pubblicata con Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 25 del 20 febbraio 2002, il quale all'art. 3 indica i valori limite del livello equivalente di pressione sonora suddivisi per classi di destinazione d'uso e riferiti al periodo diurno (dalle ore 6.00 alle 22.00) e al periodo notturno (dalle ore 22.00 alle ore 6.00). Nella tabella 5 è riportata la classificazione del territorio.

Tabella 4 – Valori limite assoluti di emissione e di immissione Leq in dB(A) del DPCM 14/11/97

Classe di destinazione d'uso del territorio		EMISSIONE		IMMISSIONE	
		DIURNO (6-22)	NOTTURNO (22-6)	DIURNO (6-22)	NOTTURNO (22-6)
I	Aree particolarmente protette	45	35	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45
III	Aree di tipo misto	55	45	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	60	50	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	65	55	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65	70	70

Tabella 5 – Classi di destinazione d'uso del territorio L.R. del 12/02/02

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	LIMITE DIURNO Leq (A) [dB]	LIMITE NOTTURNO Leq (A) [dB]
Aree particolarmente protette	50	40
Aree prevalentemente residenziali	55	45
Aree di tipo misto	60	50
Aree di intensa attività umana	65	55
Aree prevalentemente industriali	70	60
Aree esclusivamente industriali	70	70

Il Comune di Galatina, con Determina Dirigenziale della Provincia di Lecce **n.47 del 14.07.2005** e successive varianti, si è dotato di Piano di Zonizzazione Acustica ed al fine di poter definire la presenza di situazioni di inquinamento acustico, l'Amministrazione Comunale di Galatina ha suddiviso il territorio in aree omogenee sotto il profilo acustico secondo la classificazione indicata nella tabella A di cui all'Art.1 del DPCM 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

Tabella 6- Classificazione acustica del territorio comunale di Galatina

CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali e rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
CLASSE II – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
CLASSE III – aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
CLASSE IV – aree di intensa attività umana : rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali, le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
CLASSE V – aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
CLASSE VI – aree esclusivamente industriali : rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Pertanto il Comune ha provveduto ad adottare una classificazione dei rispettivi territori, in base a determinazioni d'uso delle singole aree, suddividendoli in 6 tipi di aree in ognuna delle quali dovrebbero essere rispettati determinati valori massimi, espressi in dB(A).

Le 6 classi individuate sono riportate di seguito:

- CLASSE I: aree particolarmente protette;
- CLASSE II: aree prevalentemente residenziali;
- CLASSE III: aree di tipo misto;
- CLASSE IV: aree di intensa attività umana;
- CLASSE V: aree prevalentemente industriali;
- CLASSE VI: aree esclusivamente industriali.

Ecomar s.r.l. provvede annualmente alla redazione di uno studio previsionale per la valutazione dell'impatto acustico ambientale correlato all'attività di autodemolizione.

Dall'ultimo studio effettuato ed emesso in data 05/08/2021 risulta che l'attuale impianto di demolizione **garantisce il rispetto dei limiti fissati**. Per approfondimenti si rimanda all'All.2 – Relazione diffusione sonora.

4 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

L'area dove si prevede di realizzare l'ampliamento di progetto è ubicata lungo la SP 362 Galatina-Lecce, nonché prossima all'area d'impianto esistente (separata da stradina interpodereale). Si tratta di un'area classificata dal PUG di Galatina "E3" anche se è interposta tra due aree classificate come D1 dal medesimo PUG.

La superficie totale dei lotti di proprietà è di mq 78.475,00, di cui 41.658,00 mq della P.la 23 e 36.817,00 della P.la 39. La superficie che sarà pavimentata, e quindi interessata dal progetto di ampliamento, è di mq 18.700,00, ed è parte della p.la 39 del foglio 49 come censita nel NCT del comune di Galatina.

Allo stato attuale tutta la particella n. 39 è recintata ed al suo interno non vi è alcuna attività in corso.

Nell'intorno si segnalano estesi seminativi, impianti industriali come capannoni, impianti fotovoltaici e di depurazione delle acque reflue ed estese aree incolte.

Attualmente all'area si accede per mezzo di una strada perpendicolare alla SP 362, asfaltata nel primo tratto e sterrata in misto cava stabilizzato nella restante parte.



Figura 7 – Ortofoto riportante l'area di progetto.

5 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto prevede un ampliamento dei piazzali dell'impianto su di un'area di proprietà, adiacente l'impianto, ma separata dallo stesso da una stradina interpoderale. Il progetto prevede altresì la costruzione di un capannone ad uso ricovero dei mezzi aziendali ed una palazzina uffici. Sarà installato un bilico per la pesatura dei mezzi in ingresso e realizzato un impianto per il trattamento delle acque meteoriche e delle acque reflue domestiche. Sarà, inoltre, completata la recinzione in muratura dell'area di progetto.

Le opere da realizzare saranno:

- pavimentazione dell'area di progetto (piazzali e viabilità) con massetto in calcestruzzo impermeabilizzato con guaina in HDPE, secondo i particolari costruttivi e le campiture indicate nell'elaborato grafico di progetto;
- capannone e palazzina uffici secondo i particolari costruttivi e le campiture indicate nell'elaborato grafico di progetto;
- bilico pesa adiacente al capannone;

- impianto di raccolta delle acque meteoriche in vasche di accumulo a tenuta stagna e successivo trattamento depurativo differenziato per le acque di prima e seconda pioggia, secondo le prescrizioni del R.R. n. 26/2013;
- impianto di raccolta delle acque reflue domestiche con fossa Imhoff e trincea di subirrigazione;
- recinzione in muratura lato ovest.

Nella realizzazione delle opere saranno rispettate tutte le norme di sicurezza ex D.Lgs. 81/08 nonché le norme relative alle costruzioni in calcestruzzo armato (NTC 17.01.2018).

5.1 Rifiuti trattati

Ad oggi, il centro è autorizzato a ritirare n. 6.000 veicoli/anno di cui alle categorie del comma 1, lettera a) del D.Lgs. 209/03 (categorie M1 ed N1) e dell'art. 231 del D.Lgs. 152/06 (categorie L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e, L7e, M, M1, M2, M3, N, N1, N2, N3, O, O1, O2, O3, O4 oltre a mezzi agricoli e a mezzi per il movimento terra) contraddistinti dai seguenti codici EER su cui svolgere le seguenti attività di recupero e smaltimento rifiuti:

Tabella 7 – Tipologie, codici EER e operazioni che sono attualmente effettuate sui veicoli in ingresso

Codice EER	Descrizione	Operazioni
16.01.04*	Veicoli fuori uso	D13, D15, R4, R12, R13
16.01.06	Veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose	D13, D15, R4, R12, R13

Come indicato in precedenza Ecomar s.r.l. intende trattare, oltre ai veicoli fuori uso per cui è già autorizzata, anche unità da diporto ("imbarcazioni da diporto" e "natanti da diporto"), senza però variare l'attuale complessivo quantitativo in peso autorizzato per i veicoli. Difatti si intende ridurre il numero di autoveicoli annui oggi trattati tanto quanto necessario per trattare una pari quantità, in peso, di unità da diporto.

La riduzione del quantitativo di veicoli annui sarà pari a 68 unità, corrispondenti a circa 50 tonnellate/anno, considerato un peso medio a veicolo di circa 735 kg.

Pertanto si intendono trattare 50 ton/anno di unità da diporto

Per i natanti si utilizzerà in ingresso, lo stesso EER 16.01.04* dei "veicoli fuori uso", per cui l'impianto, nella sua nuova configurazione, potrà trattare i rifiuti illustrati nella Tab.2:

Tabella 8 – Tipologie, codice EER e operazioni che sono previste sulle unità di diporto.

Codice EER	Descrizione	Operazioni	Quantità
16.01.04*	Veicoli fuori uso	D13, D15, R4, R12, R13	50 t/a
16.01.04*	Veicoli fuori uso	D13, D15, R4, R12, R13	5932 veicoli/a
16.01.06	Veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose	D13, D15, R4, R12, R13	

Pertanto nella futura configurazione Ecomar s.r.l. tratterà circa 5.932,0 veicoli/anno e circa 50 t/anno di unità da diporto.

In tabella 9 sono indicati i quantitativi medi di rifiuti/materiali derivanti dalle operazioni di messa in sicurezza e demolizione dei veicoli che attualmente sono svolte dalla Ecomar s.r.l. In tabella 10 è riportato invece una stima dei rifiuti/materiali che deriveranno dalle operazioni di messa in sicurezza e demolizione delle unità da diporto con la rispettiva codifica C.E.R.

Tabella 9 - Quantitativi medi di rifiuti/materiali derivanti dalle operazioni di messa in sicurezza e demolizione dei veicoli che attualmente sono svolte dalla Ecomar s.r.l..

TIPOLOGIA RIFIUTO	N. veicoli/anno	Quantità media/veicolo (kg)	Quantità totale media/anno (kg/anno)
Batterie esauste	6000	13	78000
Olio esausto motore	6000	4	24000
Olio del cambio	6000	3	18000
Olio della trasmissione	6000	1,5	9000
Olio freni e circuiti idraulici	6000	0,5	3000
Ferodi	6000	4	24000
Airbag	6000	0,2	1200
Filtro esausto aria	6000	1	6000
Filtro esausto olio	6000	0,2	1200
Antigelo	6000	0,5	3000
Liquido refrigerante	6000	3	18000
Liquido dei freni	6000	0,4	2400
Fluidi refrigeranti del condizionamento	6000	0,5	3000

TIPOLOGIA RIFIUTO	N. veicoli/anno	Quantità media/veicolo (kg)	Quantità totale media/anno (kg/anno)
Vetri	6000	6	36000
Materiali plastici	6000	100	600000
Materiali metallici	6000	600	3600000
Vetroresina	6000	0	0
TOTALI		737,8	
Stracci, assorbenti e indumenti contaminati da sostanze pericolose			40

Tabella 10 – stima dei quantitativi medi di rifiuti/materiali derivanti dalle operazioni di messa in sicurezza e demolizione dei veicoli da diporto che saranno svolte dalla Ecomar s.r.l.

DESCRIZIONE RIFIUTI IN USCITA	CER	Quantità media/unità da diporto (kg/unità da diporto)	Quantità totale media/anno (kg/anno)
Morchie da fondi di serbatoi	05 01 03*	5,00	50,00
Fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolosi	08 01 15*	0,50	5,00
Sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	08 01 19*	0,50	5,00
Oli minerali per circuiti idraulici, clorurati	13 01 09*	10,00	100,00
Oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati	13 01 10*		
Oli sintetici per circuiti idraulici	13 01 11*		
Oli per circuiti idraulici, facilmente biodegradabili	13 01 12*		
Altri oli per circuiti idraulici	13 01 13*		
Oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati	13 02 04*	10,00	100,00
Oli minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	13 02 05*		
Oli sintetici per motori, ingranaggi e lubrificazione	13 02 06*		
Oli per motori, ingranaggi e lubrificazione, facilmente biodegradabili	13 02 07*		
Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	13 02 08*		
Oli di sentina derivanti dalle fognature dei moli	13 04 02*	7,00	70,00
Oli di sentina da un altro tipo di navigazione	13 04 03*		
Olio combustibile e carburante diesel	13 07 01*	10,00	100,00
Benzina	13 07 02*		
Imballaggi compositi (si specifica trattasi della vetroresina)	15 01 05	2.200,00	22.000,00
Apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	16 02 11*	5,00	50,00

DESCRIZIONE RIFIUTI IN USCITA	CER	Quantità media/unità da diporto (kg/unità da diporto)	Quantità totale media/anno (kg/anno)
Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 12	16 02 13*	5,00	50,00
Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	16 02 14	5,00	50,00
Componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	16 02 15*	5,00	50,00
Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15	16 02 16	3,00	30,00
Gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose	16 05 04*	3,00	30,00
Batterie al piombo	16 06 01*	13,00	130,00
Batterie al nichel-cadmio	16 06 02*	2,00	20,00
Altre batterie e accumulatori	16 06 05	3,00	30,00
Rifiuti liquidi acquosi, contenenti sostanze pericolose	16 10 01*	7,00	70,00
Rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 01	16 10 02		
Legno	17 02 01	500,00	5.000,00
Vetro	17 02 02	500,00	5.000,00
Plastica	17 02 03	300,00	3.000,00
Catrame di carbone e prodotti contenenti catrame	17 03 03*	400,00	4.000,00
Materiali isolanti, diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	17 06 04	142,00	1.420,00
Rame, bronzo, ottone	17 04 01	35,00	350,00
Alluminio	17 04 02	150,00	1.500,00
Piombo	17 04 03	10,00	100,00
Zinco	17 04 04	30,00	300,00
Ferro e acciaio	17 04 05	200,00	2.000,00
Stagno	17 04 06	5,00	50,00
Metalli misti	17 04 07	40,00	400,00
Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	17 04 09*	80,00	800,00
Cavi impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose	17 04 10*	20,00	200,00
Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	17 04 11	5,00	50,00
Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	17 06 03*	100,00	1.000,00
Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti mercurio	17 09 01*	10,00	100,00

DESCRIZIONE RIFIUTI IN USCITA	CER	Quantità media/unità da diporto (kg/unità da diporto)	Quantità totale media/anno (kg/anno)
Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti PCB (ad esempio sigillanti contenenti PCB, pavimentazioni a base di resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenenti PCB, condensatori contenenti PCB)	17 09 02*	8,00	80,00
Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	17 09 03*	12,00	120,00
Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	17 09 04	28,00	280,00
Residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	19 01 05*	1,00	10,00
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	20 01 21*	100,00	1.000,00
Fanghi delle fosse settiche	20 03 04	30,00	300,00
TOTALI		5.000,00	50.000,00

Chiaramente i quantitativi annui di ciascuna tipologia di rifiuto prodotto sono estremamente variabili e dipendono fortemente dalla tipologia di natante da trattare. Pertanto si devono ritenere indicativi e non esaustivi sia in termini quantitativi che di codice EER.

Per la specifica delle lavorazioni si rimanda all'elaborato ED.01 Relazione tecnica allegata al presente progetto.

5.2 Impianto di trattamento acque meteoriche

Attualmente l'impianto esistente è già munito di un impianto di trattamento delle acque meteoriche corrivanti sulle superfici impermeabili. Le superfici impermeabili esistenti sono state sistemate con apposite pendenze in modo da convogliare le acque meteoriche verso un impianto di trattamento costituito da una vasca a tenuta stagna per lo stoccaggio delle acque di prima pioggia sottoposte a trattamento in loco. Le stesse sono separate dalle acque di dilavamento successive (acque di seconda pioggia). Il dimensionamento della vasca di accumulo delle acque di prima pioggia garantisce la raccolta dei primi 5 mm di pioggia battenti sull'area servita. Le acque di seconda pioggia sono sottoposte ad un trattamento di grigliatura, dissabbiatura e disoleazione, prima del loro smaltimento finale in trincea assorbente.

L'area sulla quale si intendono ampliare i piazzali è separata dall'impianto esistente da una strada interpodereale e quindi vi è la necessità di realizzare un nuovo impianto di raccolta e trattamento delle acque meteoriche.

Le nuove superfici impermeabili, derivanti dall'ampliamento dei piazzali, saranno pari a circa 17.800,0 m²: le acque meteoriche corrivanti sulle stesse saranno intercettate, raccolte ed avviate ai trattamenti di dissabbiatura e disoleazione così come previsto dalla L.R. n. 26/2013 per tutte quelle attività ricadenti al CAPO II dello stesso. In particolare l'attività che Ecomar s.r.l. svolge, ricade tra quelle elencate all'art. 8 comma 2 lett. o): "depositi di veicoli destinati alla demolizione, attività di demolizione di autoveicoli".

Una volta raccolte le acque meteoriche saranno separate tra acque di prima pioggia e quelle successive (seconda pioggia). Le acque di prima pioggia, una volta separate saranno sottoposte ad un trattamento di dissabbiatura e disoleazione dedicato. Parte delle acque di prima pioggia trattate saranno recuperate (circa 11 m³) mentre l'eccedenza sarà avviata in trincea disperdente. Le acque di seconda pioggia saranno dissabbiate e disoleate ed infine inviate in trincea disperdente.

La qualità delle acque di prima e seconda pioggia, a valle dei trattamenti, sarà controllata in corrispondenza di n. 2 pozzetti di ispezione posti a valle degli stessi trattamenti.

Per i dettagli si rimanda all'elaborato ED.01 Relazione tecnica allegata alla presente progetto.

5.3 Impianto di trattamento acque reflue di origine civile

Nella configurazione attuale, i reflui derivanti dai servizi degli uffici sono convogliati all'interno di una vasca a tenuta stagna che, periodicamente, viene svuotata da ditte autorizzate ed i liquami inviati presso impianti anch'essi autorizzati. Per i dettagli dimensionali si rimanda all'apposito progetto dell'impianto esistente.

Nella configurazione di progetto, con la realizzazione di un nuovo capannone a servizio dell'area in ampliamento, vi sarà la necessità di dimensionare e quindi realizzare un nuovo impianto di trattamento dei reflui. Non vi è infatti la possibilità di potenziare quello attuale poiché l'impianto esistente è separato dalla porzione in ampliamento, da una strada interpodereale.

Il capannone di progetto possiede al suo interno n. 5 servizi igienici a servizio di complessive n. 28 figure professionali tra cui n. 8 impiegati amministrativi e 20 operai. I reflui saranno raccolti e convogliati verso una fossa Imhoff all'interno della quale avverrà il processo di depurazione. Gli stessi saranno, infine, rilanciati verso una trincea di subirrigazione nella parte posta ad E dello stesso capannone.

Per i dettagli si rimanda all'elaborato ED.01 Relazione tecnica allegata alla presente progetto.

6 CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE

Nel presente paragrafo sono descritti i potenziali effetti che la realizzazione del progetto potrebbe produrre nel contesto territoriale in cui esso sarà inserito.

In linea generale, gli effetti potenzialmente significativi dei progetti devono essere considerati tenendo conto in particolare dei seguenti fattori:

- a) portata dell'impatto (area geografica e densità della popolazione interessata);
- b) ordine di grandezza e della complessità dell'impatto;
- c) probabilità dell'impatto;
- d) durata, frequenza e reversibilità dell'impatto.

6.1 Salute pubblica

Durante la fase di cantiere gli impatti negativi sono legati alla produzione di polveri, gas di scarico dei mezzi impegnati nel trasporto dei materiali escavati e di rumore durante le operazioni di scavo.

L'ampliamento dei piazzali di progetto, poiché rimane invariato il tipo di ciclo lavorativo, non produrrà superamenti dei limiti di emissione previsti per il contesto in cui è inserito l'impianto.

Gli impatti dovranno essere contenuti mediante l'utilizzo di DPI da parte degli operatori del cantiere, l'applicazione della normativa vigente sulla sicurezza, la corretta gestione ambientale durante tutta la durata del cantiere.

Per quanto riguarda le emissioni acustiche, la società Ecomar s.r.l. effettua annualmente, per l'impianto esistente, una verifica delle emissioni acustiche durante le fasi lavorative: in particolare si allega la Valutazione di impatto acustico redatta nell'agosto 2021 dalla quale si evince il non superamento dei limiti di emissione previsti dal Piano di Zonizzazione acustica del Comune di Galatina per quelle aree. Pertanto le lavorazioni che si svolgono e che si svolgeranno nelle aree di impianto non avranno impatti negativi sulla salute pubblica.

Infine, durante la fase di cantiere, saranno utilizzati tutti i dispositivi di sicurezza al fine di tutelare gli operatori, quali adeguati DPI, e mezzi meccanici dotati di appositi silenziatori per ridurre l'impatto acustico.

6.2 Suolo, sottosuolo, ambiente idrico superficiale e profondo

L'uso attuale del suolo costituisce la prima e fondamentale analisi ricognitiva delle caratteristiche ambientali, ed in particolari vegetazionali di un territorio. Dall'analisi del territorio si evidenzia un uso del suolo con le seguenti caratteristiche:

- La notevole impronta antropica sul territorio svolta dall'infrastruttura viaria presente, nonché dall'esistente insediamento di proprietà della stessa Ecomar, del depuratore consortile posto a SW rispetto all'area di intervento ed infine ad un altro insediamento industriale posto poco più a nord della stessa area di progetto;
- Il mantenimento di aree agricole ancora sufficientemente integre nelle porzioni periferiche e settentrionali del territorio comunale;
- Il crescente peso della frammentazione insediativa a casa sparsa;
- La mediocre dotazione di strutture arboreo-arbustive lineari, maggiormente presenti dove permane l'integrità agricolo-poderale.

L'analisi dell'Uso del Suolo evidenzia, in tutto il bacino analizzato, il dominio del paesaggio antropizzato, cioè modellato dall'uomo.

Sotto l'aspetto agro-silvo-pastorale, le destinazioni d'uso più diffuse in termini di superficie totale occupata sono il "Seminativo avvicendato" e "l'Incolto", alle quali segue "l'Oliveto".

Il paesaggio antropizzato, modellato e dominato dall'uomo, nel territorio analizzato ha origine molto antica, ed è correlato al secolare sfruttamento agro-pastorale dei terreni. A questo uso, in anni molto più recenti, si è aggiunta la diffusione di svariate attività produttive di tipo extra-agricolo, nei settori del secondario e del terziario, i cui opifici si

ergono nella specifica zona urbanistica ad essi destinata posta a cavallo tra i territori di Galatina e Soleto. La diretta conseguenza è una scarsissima presenza - o, sarebbe meglio dire, quasi inesistenza - di tutte quelle associazioni vegetali, in particolare di origine naturale.

Relativamente all'area di intervento ed in un suo intorno, essa è già occupata da un impianto che ha la stessa finalità di quello in progetto. Pertanto, la realizzazione del progetto non genererà alcun cambio di destinazione nell'Uso del Suolo.

Inoltre l'area in cui è previsto l'ampliamento dei piazzali a servizio dell'autodemolizione è interamente recintata e pertanto la realizzazione dell'ampliamento non sottrae terreno ad alcun tipo di altra attività di tipo agricolo produttivo.

Per quanto riguarda l'inquinamento idrico superficiale si esclude un'interferenza dell'area di progetto con la falda profonda, che risulta essere l'unico corpo idrico presente e che si trova, rispetto al piano campagna a circa -51 m dal p.c.

A tal proposito Ecomar s.r.l. effettua già un controllo della qualità delle acque di falda su n. 4 pozzi esistenti di cui uno posto all'interno dell'area di proprietà e n. 3 posti sia a monte che a valle rispetto all'area di impianto esistente (rif. All. 2 alla presente relazione).

Nell'allegato 3 alla presente relazione si riportano i RdP delle acque di falda relativi alle analisi effettuate negli ultimi 3 anni: tutti i RdP riportano il rispetto delle CSC di cui alla Tab.2 dell'All.5 alla parte IV titolo V del D.Lgs. 152 /2006 e ss.mm.ii..

Inoltre, anche durante la fase di esercizio la realizzazione di una pavimentazione di tipo industriale, nonché la realizzazione di un adeguato sistema di drenaggio e trattamento delle acque meteoriche permetterà ad eventuali sversamenti di sostanze contaminanti possa in qualche modo interferire con il suolo, sottosuolo e quindi con la falda profonda

In conclusione, l'alterazione locale degli assetti superficiali del suolo, sottosuolo è limitata alla sola area di intervento, peraltro già antropizzata.

6.3 Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

Le componenti ambientali più sensibili sono rappresentate dalla flora, la fauna e gli ecosistemi: nell'area, tuttavia, non sono presenti elementi rari o protetti della flora e fauna ma solo forme e specie comuni condivise con altre aree pedoclimatiche simili. Infatti come

scaturito da rilievi in campo effettuati ad hoc **non risultano specie di interesse conservazionistico né animali né vegetali.**

6.4 Paesaggio

In generale gli impatti che un'attività produttiva induce sul paesaggio sono da inquadrarsi in una rottura dell'equilibrio visuale globale dovuto ad una rottura della continuità vegetativa. In questo caso specifico l'area di intervento è già recintata con muratura di circa 2,5 m e pertanto l'attività che vi si svolgerà non sarà direttamente impattante con il paesaggio circostante. Tra l'altro da una ricognizione effettuata direttamente in campo l'area vasta risulta essere già ad oggi antropizzata con insediamenti di tipo produttivo e soltanto a SW dell'impianto esistente sono presenti delle case sparse e, subito dopo il depuratore consortile. Il risultato di tutto questo è una già pregressa alterazione della percezione del paesaggio, non più naturale ma fortemente snaturalizzato dalle attività industriali presenti.

6.5 Inquinamento atmosferico e acustico

Per quanto riguarda *l'inquinamento atmosferico*, si prevedono emissioni di polveri esclusivamente in fase di cantiere. Durante la fase di esercizio, in analogia all'attività che già oggi si svolge, non si prevede emissione di polveri in atmosfera, se non eventualmente quelle prodotte dal transito di autoveicoli (come succede tra l'altro, anche oggi).

Per quanto riguarda le emissioni acustiche, la società Ecomar s.r.l. effettua annualmente, per l'impianto esistente, una verifica delle emissioni acustiche durante le fasi lavorative: in particolare si allega la Valutazione di impatto acustico redatta nell'agosto 2021 dalla quale si evince il non superamento dei limiti di emissione previsti dal Piano di Zonizzazione acustica del Comune di Galatina per quelle aree. Pertanto le lavorazioni che si svolgono e che si svolgeranno nelle aree di impianto non avranno impatti negativi sulla salute pubblica.

La tutela dal rumore è regolamentata da precise norme di legge. La normativa prevede che gli strumenti urbanistici contengano disposizioni atte a disciplinare la compatibilità ambientale dei vari insediamenti in rapporto al grado di emissioni sonore prodotte. Pertanto i comuni devono provvedere ad adottare una classificazione dei rispettivi territori,

in base a determinazioni d'uso delle singole aree, suddividendoli in 6 tipi di aree in ognuna delle quali devono essere rispettati certi valori massimi, espressi in dB(A).

Ad oggi, il Comune di Galatina è dotato di Piano di Zonizzazione acustica, ai sensi della legge quadro n. 447 del 26/10/95 e della legge regionale n. 3 del 12/02/02.

L'area oggetto di studio non è coperta dal Piano di Zonizzazione acustica del comune di Galatina pertanto, i limiti di rumorosità da rispettare sono quelli stabiliti nella tabella 1 dell'art.6 comma 1 del D.P.C.M. 01/03/1991.

Nell'ambito della valutazione della diffusione sonora si è fatto riferimento soltanto al limite diurno dal momento che le attività si svolgono esclusivamente nelle ore diurne.

Il clima acustico attuale, relativo alle emissioni sonore dell'impianto esistente in oggetto, è stato caratterizzato con l'esecuzione di appositi rilievi fonometrici, eseguiti a giugno 2021.

Sono stati effettuati rilievi fonometrici lungo il perimetro dell'impianto esistente.

Alla luce dei risultati si può concludere che **l'attività di autodemolizione garantisce il rispetto dei limiti fissati (limite di 70 dB).**

Per i dettagli della valutazione effettuata si rimanda all'All.1 alla presente relazione.

6.6 Impatto visivo

L'ampliamento dei piazzali avverrà all'interno di un'area già recintata in muratura dell'altezza di circa 2,5 m. Pertanto, una volta avviata l'attività, l'impatto visivo che ne deriverà sarà di scarsa entità e localizzato laddove si dovesse creare, eventualmente, un accatastamento di carcasse di auto già sottoposte a trattamento di altezza superiore a quella della recinzione. L'attività che sarà svolta infatti avverrà in continuità, a livello di processo, con quella già esistente ed operante in adiacenza.

7 PIANO DI LAVORO PER LA REDAZIONE DEL SIA

Il D.Lgs 152/06 nella parte seconda stabilisce le Procedure per la valutazione ambientale strategica (V.A.S.), per la valutazione dell'impatto ambientale (V.I.A.) e per l'autorizzazione integrata ambientale (A.I.A.).

Ove il presente progetto, a seguito della verifica, fosse assoggettato allo Studio di Impatto Ambientale, lo stesso sarà redatto secondo quanto previsto dal suddetto decreto ed in particolare, secondo quanto stabilito all'art. 22. In particolare dovrà contenere le seguenti informazioni:

1. descrizione del progetto con informazioni relative alle sue caratteristiche, alla sua localizzazione ed alle sue dimensioni;
2. descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e possibilmente compensare gli impatti negativi rilevanti;
3. i dati necessari per individuare e valutare i principali impatti sull'ambiente e sul patrimonio culturale che il progetto può produrre, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio;
4. una descrizione sommaria delle principali alternative prese in esame dal proponente, ivi compresa la cosiddetta opzione zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale;
5. una descrizione delle misure previste per il monitoraggio.

Ai fini della predisposizione dello studio di impatto ambientale e degli altri elaborati necessari per l'espletamento della fase di valutazione, il proponente ha facoltà di accedere ai dati ed alle informazioni disponibili presso la pubblica amministrazione, secondo quanto disposto dalla normativa vigente in materia.

Allo studio di impatto ambientale deve essere allegata una sintesi non tecnica delle caratteristiche dimensionali e funzionali del progetto e dei dati ed informazioni contenuti nello studio stesso inclusi elaborati grafici. La documentazione sarà predisposta al fine di consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico ed un'agevole riproduzione.

Il progetto dovrà comprendere in particolare:

- una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e delle esigenze di utilizzazione del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
- la descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi, con l'indicazione, per esempio, della natura e delle quantità dei materiali impiegati;
- una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti (inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo, rumore, ecc.) risultanti dall'attività del progetto proposto;

- la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili;
- una descrizione delle principali alternative prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e la loro comparazione con il progetto presentato;
- una descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto importante del progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, alla fauna e alla flora, al suolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, ai beni materiali, compreso il patrimonio architettonico e archeologico, nonché il patrimonio agroalimentare, al paesaggio e all'interazione tra questi fattori;
- la descrizione dei probabili impatti rilevanti (diretti ed eventualmente indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi), del progetto proposto sull'ambiente:
 - dovuti all'esistenza del progetto;
 - dovuti all'utilizzazione delle risorse naturali;
 - dovuti all'emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;
- la descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione utilizzati per valutare gli impatti sull'ambiente;
- una descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e, se possibile, compensare rilevanti impatti negativi del progetto sull'ambiente;
- una descrizione delle misure previste per il monitoraggio;
- la descrizione degli elementi culturali e paesaggistici eventualmente presenti, dell'impatto su di essi delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazioni necessarie;
- un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei numeri precedenti;

- un sommario delle eventuali difficoltà (lacune tecniche e mancanza di conoscenze) incontrate dal proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti di cui sopra.

Lo Studio di Impatto Ambientale avrà quindi la seguente impostazione di massima:

- 1) Descrizione del progetto;
- 2) Relazioni tra il progetto e gli strumenti di programmazione e di pianificazione vigenti;
- 3) Rassegna delle relazioni esistenti tra l'opera proposta e le norme in materia ambientale;
- 4) Illustrazione delle principali soluzioni alternative possibili, con indicazione dei motivi principali della scelta compiuta dal committente tenendo conto dell'impatto sull'ambiente;
- 5) Analisi delle componenti ambientali potenzialmente soggette ad impatto;
- 6) Descrizione dei potenziali effetti del progetto proposto sull'ambiente e delle misure adottate per eliminare o minimizzare gli effetti negativi.

Allegati

- Tav.1 - Ortofoto
- Tav.2 - Carta pedologica
- Tav.3 – Carta dell'uso del suolo
- Tav.4 – Carta della vegetazione
- All.1 – Relazione diffusione sonora
- All.2 - Ubicazione dei pozzi per il monitoraggio della falda profonda e indicazione delle aree buffer nell'intorno degli scarichi (acque meteoriche e reflui civili depurati)
- All.3 – Rapporti di prova delle acque di falda profonda



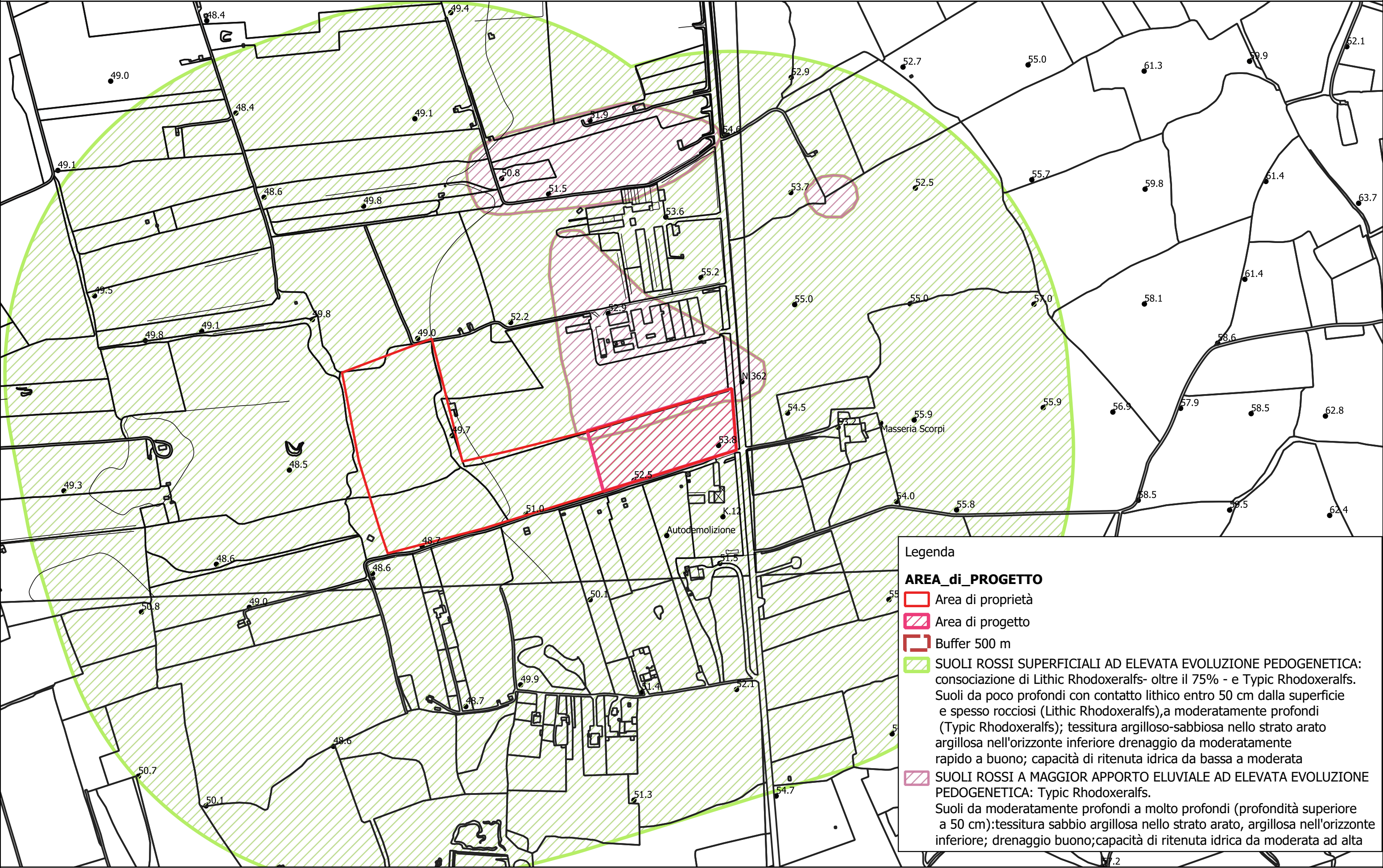
Legenda

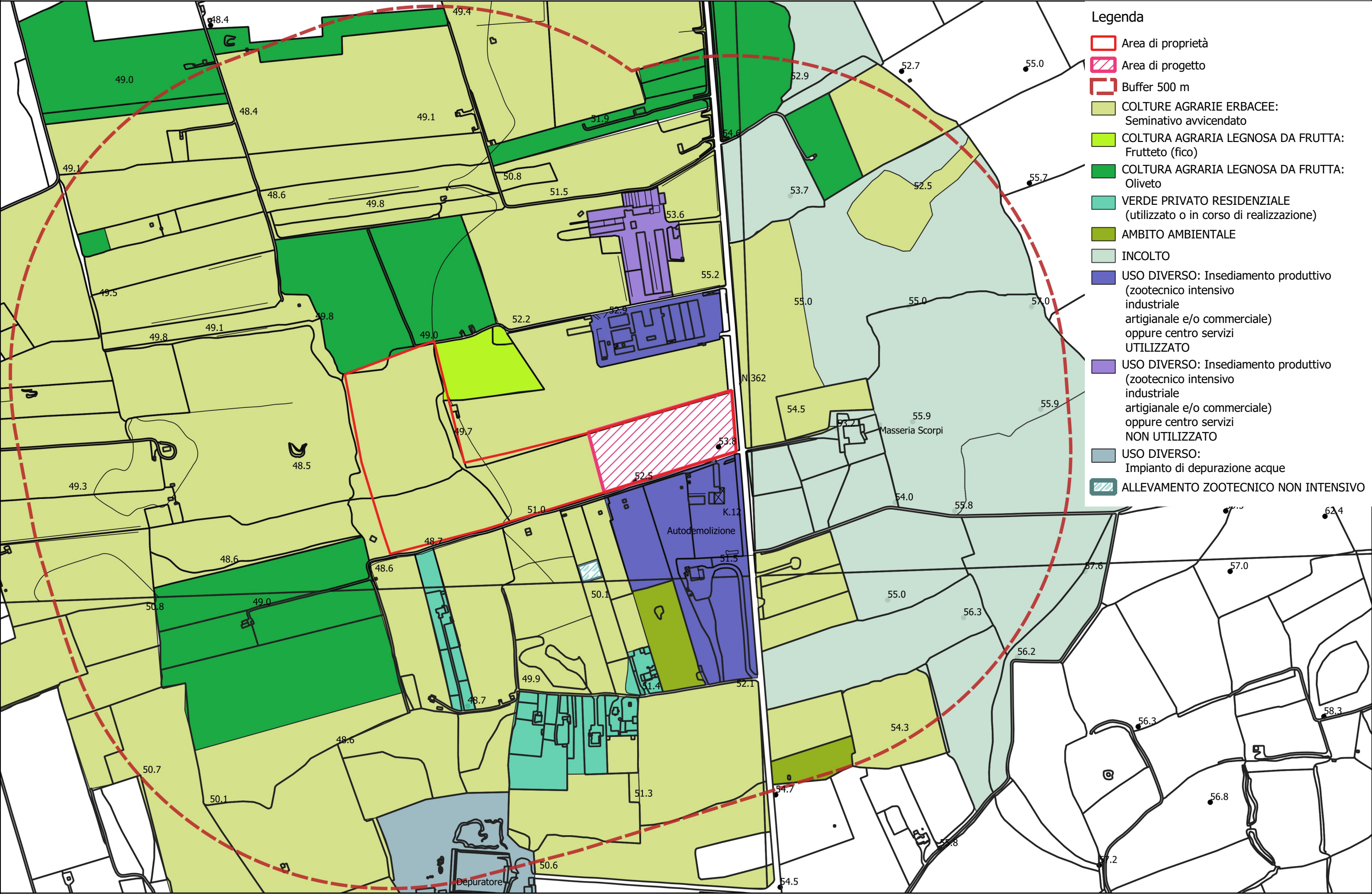
 Area di proprietà

 Area di progetto

Ortofoto2019







Legenda

- Area di proprietà
- Area di progetto
- Buffer 500 m
- COLTURE AGRARIE ERBACEE:
Seminatoio avvicendato
- COLTURA AGRARIA LEGNOSA DA FRUTTA:
Frutteto (fico)
- COLTURA AGRARIA LEGNOSA DA FRUTTA:
Oliveto
- VERDE PRIVATO RESIDENZIALE
(utilizzato o in corso di realizzazione)
- AMBITO AMBIENTALE
- INCOLTO
- USO DIVERSO: Insediamento produttivo
(zootecnico intensivo
industriale
artigianale e/o commerciale)
oppure centro servizi
UTILIZZATO
- USO DIVERSO: Insediamento produttivo
(zootecnico intensivo
industriale
artigianale e/o commerciale)
oppure centro servizi
NON UTILIZZATO
- USO DIVERSO:
Impianto di depurazione acque
- ALLEVAMENTO ZOOTECNICO NON INTENSIVO



Base cartografica: CTR
Fonte: SIT Puglia

Sistema di riferimento: WGS 84 / UTM Zone 33N
Scala: 1:5000

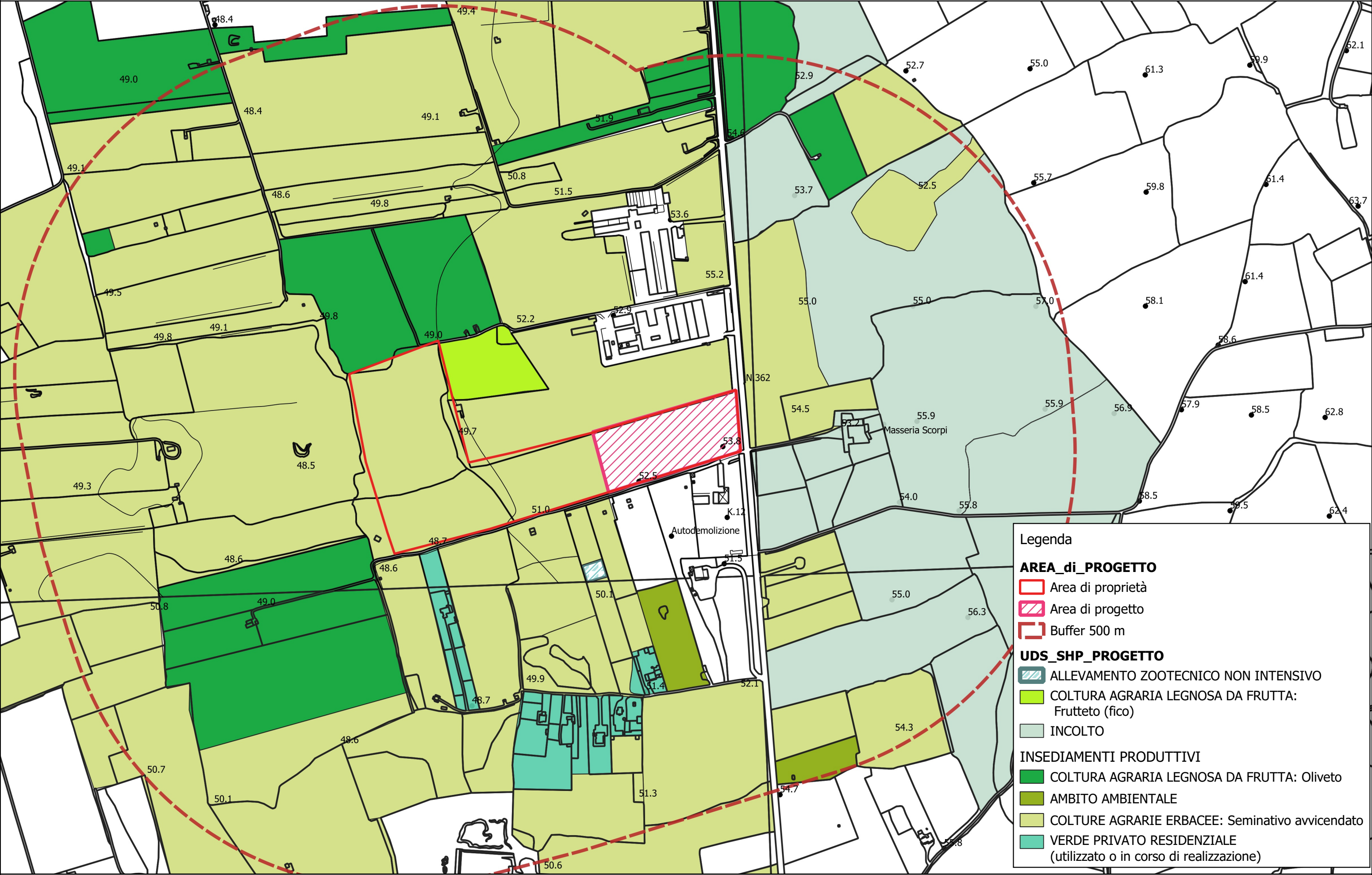
0

250

500 m



Progetto ECOMAR - Tavola:
Uso del Suolo



Ecomar S.r.l.

Valutazione di impatto acustico

(LEGGE 447/95 - D.M.A. 16/03/98 - D.P.C.M. 01/03/91)

Squinzano, 05/08/2021

A CURA DI:

- **Dott. Chimico Franco MAZZOTTA**

n. LE021 Elenco Regionale TCA del 19.10.2018 All.1

- **Ing. Francesca DE LUCA**

SOMMARIO

1	Premessa	2
2	Riferimenti normativi	3
3	Descrizione dell'attività	8
4	Contesto territoriale	11
5	Classificazione acustica	12
6	Rilievi fonometrici	14
7	Valori delle misurazioni	16
7.1	Confronto con i limiti di legge	16
7.2	Criterio differenziale	17
8	Conclusioni	18
	Allegati	19

1 PREMESSA

La presente relazione tecnica viene redatta in conformità a quanto previsto dalla L. 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" su incarico della ditta Ecomar S.r.l. per l'impianto di autodemolizione sito in Galatina.

Lo studio ha lo scopo di valutare l'impatto acustico dell'attività e di verificare il rispetto dei valori limite di legge. A tal fine il giorno 29 giugno 2021 è stata condotta una campagna di misure fonometriche, descritta nelle pagine che seguono, dal dott. Franco Mazzotta, tecnico competente in acustica, e l'ing. Francesca De Luca; le misure, volte alla determinazione dell'attuale condizione acustica lungo il perimetro dell'area in cui è ubicato l'impianto, coprono esclusivamente il periodo di riferimento diurno dal momento che è in tale periodo che l'azienda svolge la sua attività.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

L'inquinamento acustico è stato disciplinato per la prima volta in modo organico in Italia con la "legge-quadro" 26 ottobre 1995, n. 447. Fino all'emanazione della legge 447/95, la legislazione italiana mancava di un inquadramento generale del problema che prevedesse la definizione di criteri, competenze, scadenze, controlli e sanzioni, salvo una prima bozza piuttosto generica introdotta con il Dpcm 1 marzo 1991.

Trattandosi di una legge quadro, la 447/95 provvede a fissare solo i principi generali, demandando al Ministero dell'Ambiente e ad altri organi dello Stato e agli enti locali l'emanazione di decreti e regolamenti di attuazione. Tra i provvedimenti attuativi assume particolare rilevanza il Dpcm 14 novembre 1997 (e successive modifiche ed integrazioni), che introduce nuovi valori limite di emissione e immissione delle sorgenti sonore.

La materia, anche per effetto dell'apertura di alcune procedure di infrazione comunitaria è stata ridefinita e organizzata con due decreti legislativi: il Dlgs 17 febbraio 2017, n. 42 ha armonizzato la normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, risolvendo alcune criticità applicative, specie con riguardo ai valori limite, e regolamentando attività finora escluse dalla disciplina. Il Dlgs 17 febbraio 2017, n. 41, con l'obiettivo di fare aderire più puntualmente la normativa italiana a quella Ue (direttiva 2000/14/Ce e regolamento 756/2008/Ce), disciplina l'emissione acustica delle macchine rumorose che operano all'aperto importate da Paesi extra Ue e per le quali mancava la certificazione e marcatura Ce.

Il quadro normativo è completato da provvedimenti adottati in recepimento di direttive comunitarie che disciplinano il rumore prodotto da determinate sorgenti sonore (tra le quali gli apparecchi domestici, le escavatrici, i tosaerba, le gru a torre, i velivoli subsonici)

I principali riferimenti normativi, a livello nazionale e internazionale, riguardanti la previsione di impatto acustico e l'inquinamento acustico in generale sono i seguenti:

- D.P.C.M. 01.03.1991 - "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- Legge 26.10.1995, n. 447 - "Legge Quadro sull'inquinamento acustico"

- D.M.A. 11.12.1996 - Decreto attuativo Legge Quadro “Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo”
- D.M.A. 31.10.1997 - “Metodologia del rumore aeroportuale”
- D.P.R. 11.11.1997 - “Regolamento recante norme per la riduzione dell’inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili”
- D.P.C.M. 14.11.1997 - Decreto attuativo Legge Quadro per la “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”
- D.P.C.M. 05.12.1997 - Decreto attuativo Legge Quadro “Requisiti acustici passivi degli edifici”
- D.M.A. 16.03.1998 - Decreto attuativo Legge Quadro inerente le “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”
- D.P.R. 18.11.1998, n. 459 - “Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26/10/1995 n 447 in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario”
- D.P.C.M. 16.04.1999, n. 215 - “Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi ad intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi
- D.M.A. 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”.
- D.P.R. 30.03.2004, 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

Il DPCM 01/03/1991 stabilisce che i comuni devono adottare la classificazione acustica del proprio territorio (c.d. zonizzazione acustica). Tale procedura consiste nell'assegnazione di una delle sei classi acustiche individuate dal decreto a ciascuna porzione omogenea di territorio sulla base della prevalente ed effettiva destinazione d'uso del territorio stesso. La legge 447/95 ribadisce l'obbligo della zonizzazione acustica comunale.

La definizione delle classi nelle quali deve essere suddiviso il territorio è stata esplicitata nel DPCM 01/03/1991 e successivamente integrata nel DPCM 14/11/1997. Le classi sono quelle riportate in tab. 2.

Classe	Descrizione
I – Aree particolarmente protette	rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici ecc.
II – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività artigianali.
III – Aree di tipo misto	rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
IV – Aree di intensa attività umana	rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
V – Aree prevalentemente industriali	rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI – Aree esclusivamente industriali	rientrano in questa classe le aree interessate esclusivamente da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Tab. 2.1 – Classi acustiche nelle quali deve essere suddiviso il territorio comunale (DPCM 01/03/1991)

Per ognuna delle classi acustiche il DPCM definisce vari limiti di rumorosità distinti tra tempo di riferimento diurno (dalle ore 06.00 alle ore 22.00) e notturno (dalle ore 22.00 alle ore 06.00).

Classi di destinazione d'uso del territorio	Valori limite di emissione: Diurno (06.00 – 22.00)	Valori limite di emissione: 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

Tab. 2.2 – Valori limite assoluti di emissione secondo la tabella B del DPCM 14/11/97

Classi di destinazione d'uso del territorio	Valori limite di immissione: Diurno (06.00 – 22.00)	Valori limite di immissione: 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

Tab. 2.3 – Valori limite assoluti di immissione secondo la tabella C del DPCM 14/11/97

Ad integrazione di tali valori limite, funzionali alla classificazione del territorio in zone acustiche e alla gestione delle attività umane in tali zone, la norma stabilisce ulteriori limiti, definiti “valori limite differenziali di immissione”: l’art. 2, comma 3, lett. b della Legge 447/95 definisce il valore differenziale di rumore come la differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il livello equivalente di rumore residuo. L’art. 4, comma 1, del DPCM 14/11/97 impone, per tali limiti differenziali, i valori massimi, all’interno degli ambienti abitativi di:

- 5 dB(A) per il periodo diurno (6.00-22.00);
- 3 dB(A) per il periodo notturno (22.00-6.00).

Tali valori non si applicano alla Classe VI – aree esclusivamente industriali (art. 4, comma 1, DPCM 14/11/97) e nei seguenti casi, in quanto ogni effetto di disturbo del rumore è da ritenersi trascurabile (art. 4, comma 2 del DPCM 14/11/97):

- se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.
- alla rumorosità prodotta da infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; servizi e impianti fissi dell’edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all’interno dello stesso.

Nei casi in cui il Comune non si sia dotato di classificazione acustica, il DPCM 14 novembre 1997 prescrive, all’art. 8. Comma 1, che si applicano, all’aperto, i limiti di cui all’art. 6 comma 1 del DPCM 1 marzo 1991, restando generalmente applicabili i limiti differenziali di cui all’art. 4 comma 1 del DPCM 14 novembre 1997.

	Limite Diurno (06.00 – 22.00)	Limite Notturno (22.00 – 06.00)
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

Tab. 2.4 – Valori limite di immissione di cui all'art. 6 comma 1 del DPCM 01/03/91

3 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ

L'impianto di Ecomar S.r.l. è un centro di raccolta e trattamento veicoli fuori uso ed è suddiviso in settori con specifiche caratteristiche, strutturali e gestionali, atte a consentire il controllo operativo consequenziale del ciclo operativo e monitorare il rispetto delle norme sia ambientali sia di sicurezza. Esso è provvisto di:

- superfici impermeabili e sistemi di raccolta dello spillaggio, di decantazione e di sgrassaggio;
- viabilità interna di servizio adeguata ad una agevole movimentazione, anche in caso di incidenti;
- sistemi di convogliamento delle acque meteoriche a scorrimento superficiale con vasche di raccolta e di decantazione, muniti di separatori per oli, trincee perdenti, adeguatamente dimensionati;
- sistema di raccolta e deposito temporaneo entro pozzi a tenuta dei reflui, conformemente a quanto previsto dalla normativa vigente in materia ambientale ed igienico-sanitaria;
- deposito per le sostanze da utilizzare per l'assorbimento dei liquidi in caso di sversamenti accidentali e per la neutralizzazione di soluzioni acide fuoriuscite dagli accumulatori;
- idonea recinzione lungo tutto il perimetro.

L'impianto prevede l'organizzazione delle aree nei vari settori previsti dal punto 3 dell'allegato 1 del D.Lgs. n.209/2003. Tutti i settori sono dotati di pavimentazione impermeabile in calcestruzzo attrezzato con sistema di raccolta delle acque piovane e di trattamento di quelle di prima pioggia. Le aree dei diversi settori sono

ben delineate sui piazzali e servite da una ampia viabilità, che consente l'agevole movimento di tutti gli automezzi, mezzi d'opera e mezzi antincendio.

I settori sono elencati di seguito:

Settore conferimento

Settore bonifica e trattamento

Settore veicoli bonificati

Settore stoccaggio rifiuti pericolosi

Settore per cernita e stoccaggio di componenti metallici

Deposito ricambi

Settore stoccaggio materiali metallici

Settore deposito carcasse e rottami metallici ferrosi

Settore vendita

Le fasi lavorative, ai sensi dell'allegato 1 del D.Lgs. n.209/2003, sono appresso descritte.

- Operazioni per la messa in sicurezza del veicolo fuori uso, consistenti in:
 - a) rimozione degli accumulatori, neutralizzazione delle soluzioni acide eventualmente fuoriuscite e stoccaggio in appositi contenitori stagni dotati di sistemi di raccolta di eventuali liquidi che possono fuoriuscire dalle batterie stesse;
 - b) rimozione dei serbatoi di gas compresso;
 - c) rimozione o neutralizzazione dei componenti che possono esplodere, quali airbags;
 - d) prelievo del carburante e avvio a riuso;
 - e) rimozione, con raccolta e deposito separati in appositi contenitori per rifiuti pericolosi, degli oli esausti e di altri liquidi e fluidi contenuti nel veicolo fuori uso, a meno che non siano necessari per il reimpiego delle parti interessate;
 - f) rimozione del filtro-olio, previa scolatura, e stoccaggio in apposito contenitore, salvo che il filtro stesso non faccia parte di un motore destinato al reimpiego;
- Operazioni di demolizione, consistenti in:
 - a) smontaggio dei componenti del veicolo fuori uso od altre operazioni equivalenti;
 - b) rimozione, separazione e deposito dei materiali e dei componenti pericolosi in modo selettivo, così da non contaminare i successivi residui della frantumazione provenienti dal veicolo fuori uso;

c) eventuale smontaggio e deposito dei pezzi di ricambio commercializzabili, nonché dei materiali e dei componenti recuperabili, in modo da non compromettere le successive possibilità di reimpiego, di riciclaggio e di recupero.

• Operazioni di trattamento per la promozione del riciclaggio consistenti in :

- a) nella rimozione del catalizzatore e nel deposito del medesimo in apposito contenitore, adottando i necessari provvedimenti per evitare la fuoriuscita di materiali e per garantire la sicurezza degli operatori;
- b) nella rimozione dei componenti metallici contenenti rame, alluminio e magnesio, qualora tali metalli non sono separati nel processo di frantumazione;
- c) nella rimozione dei pneumatici, qualora tali materiali non vengono separati nel processo di frantumazione, in modo tale da poter essere effettivamente riciclati come materiali;
- d) nella rimozione dei grandi componenti in plastica, quali paraurti, cruscotto e serbatoi contenitori di liquidi, se tali materiali non vengono separati nel processo di frantumazione, in modo tale da poter essere effettivamente riciclati come materiali;
- e) nella rimozione dei componenti in vetro;
- f) pressatura dei veicoli già sottoposti alle operazioni di messa in sicurezza e di demolizione al fine di conseguire una riduzione volumetrica che ne faciliti la movimentazione.

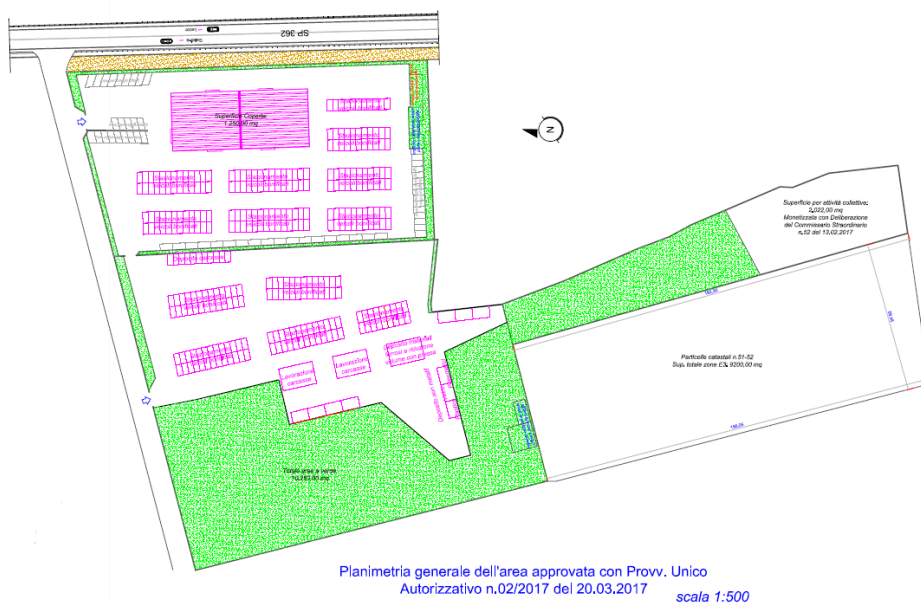


Fig. 3.1 – Layout dell'impianto

4 CONTESTO TERRITORIALE

Lo stabilimento è ubicato in Galatina (LE), sulla S.P. 362 e distinto catastalmente al Foglio 49, particelle nn.125, 107, 43, 44, 124, 122, 51 e 52. Nel vigente P.U.G. le particelle catastali sono in parte tipizzate nella zona "D3 attrezzature economiche varie esistenti e di progetto" e parte in zona agricola. L'impianto di autodemolizione, sebbene sorga interamente nel territorio comunale di Galatina, confina con il territorio di Soleto, in cui vige il Piano di Fabbricazione del 1979. Questo piano classifica il territorio comunale esterno al centro abitato interamente come zona agricola, ad eccezione delle aree ricadenti nel piano particolareggiato dell'ASI, che risultano zona industriale.

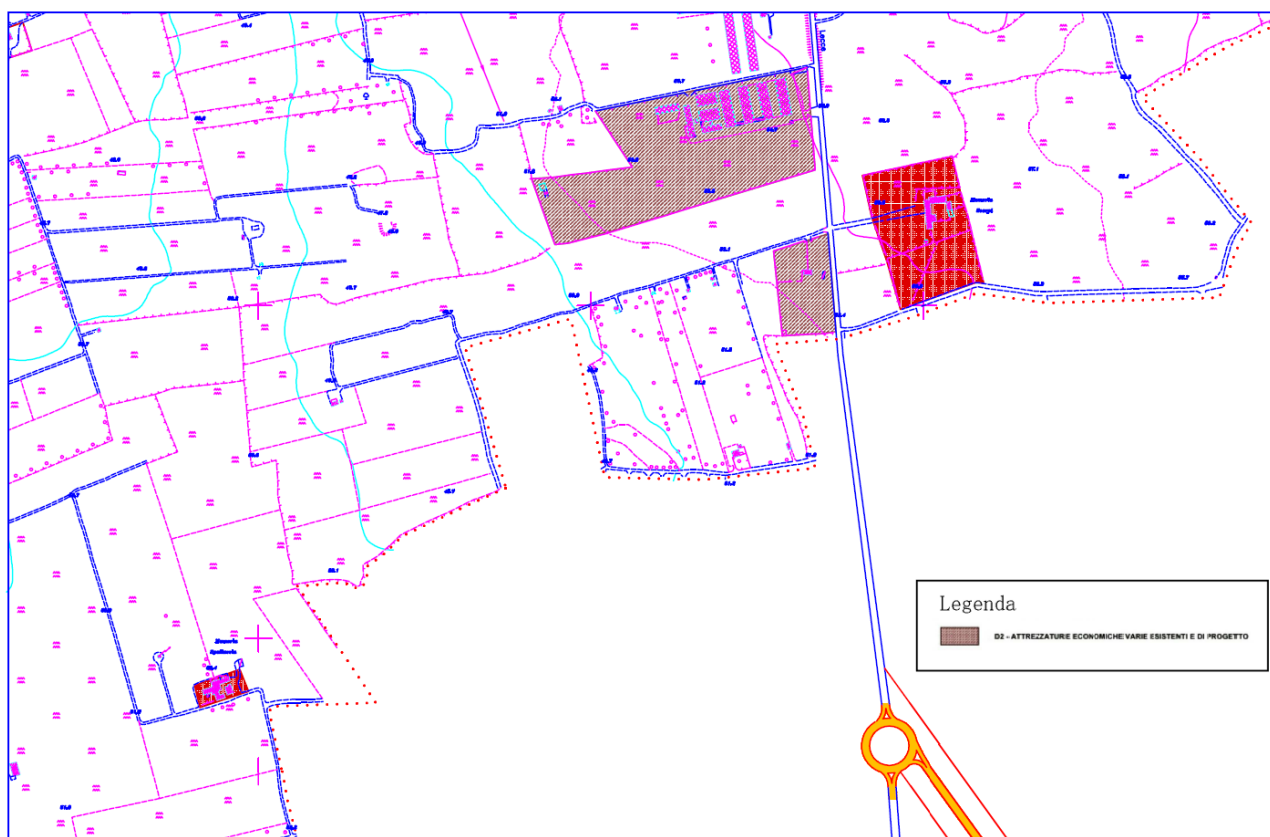


Fig. 4.1 Inquadramento nel PUG

L'impianto è ubicato a Nord dal centro abitato di Galatina, ad una distanza di circa 4,7 km dal centro urbano e circa 2,5 km dall'aeroporto ed in prossimità dell'agglomerato industriale di Galatina/Soletto. Nelle vicinanze non si riscontra la presenza di edifici residenziali.

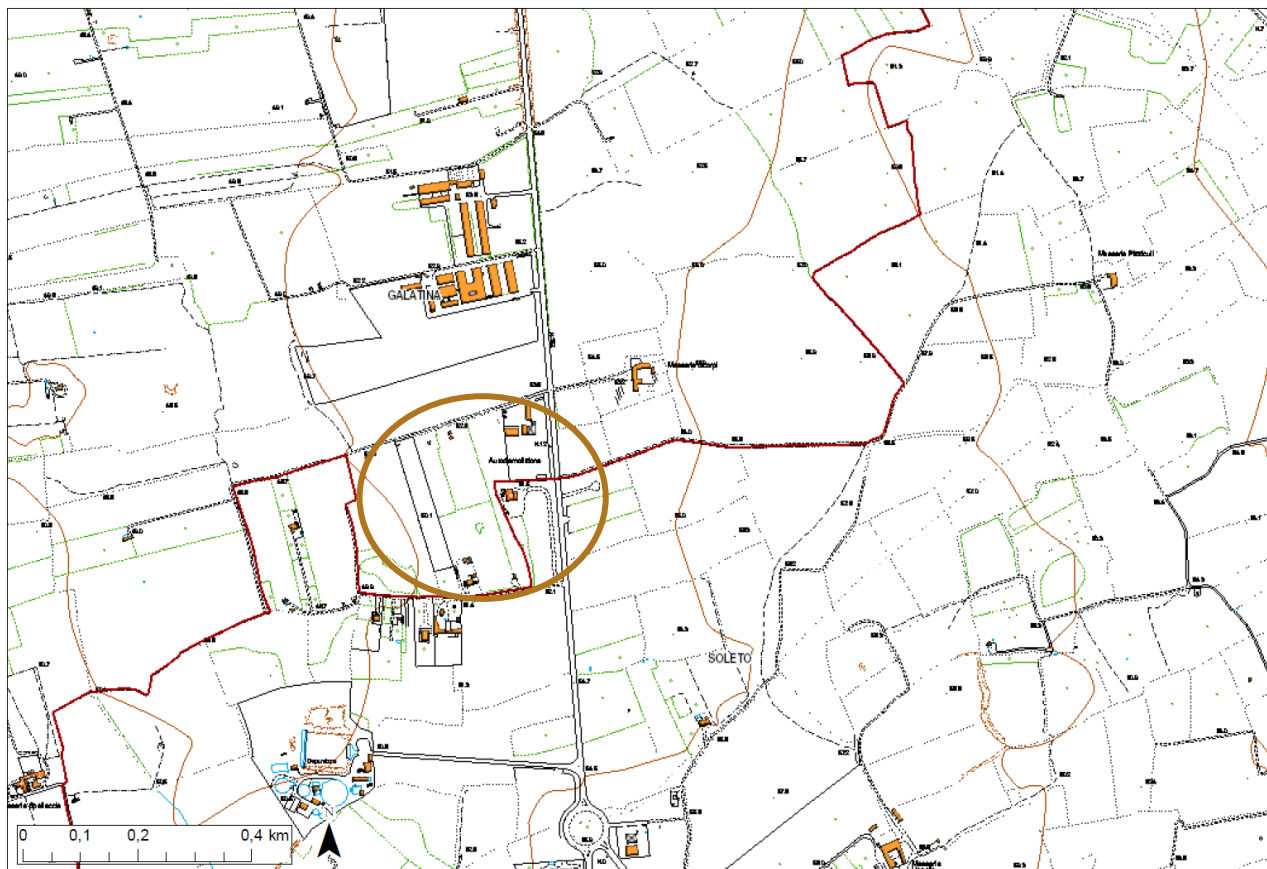


Fig. 4.2 Inquadramento nel CTR

5 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

I Comuni di Galatina ed Aradeo hanno approvato il “Piano di Zonizzazione e risanamento acustico dei territori di Galatina ed Aradeo”, ma il piano non copre la zona di interesse.

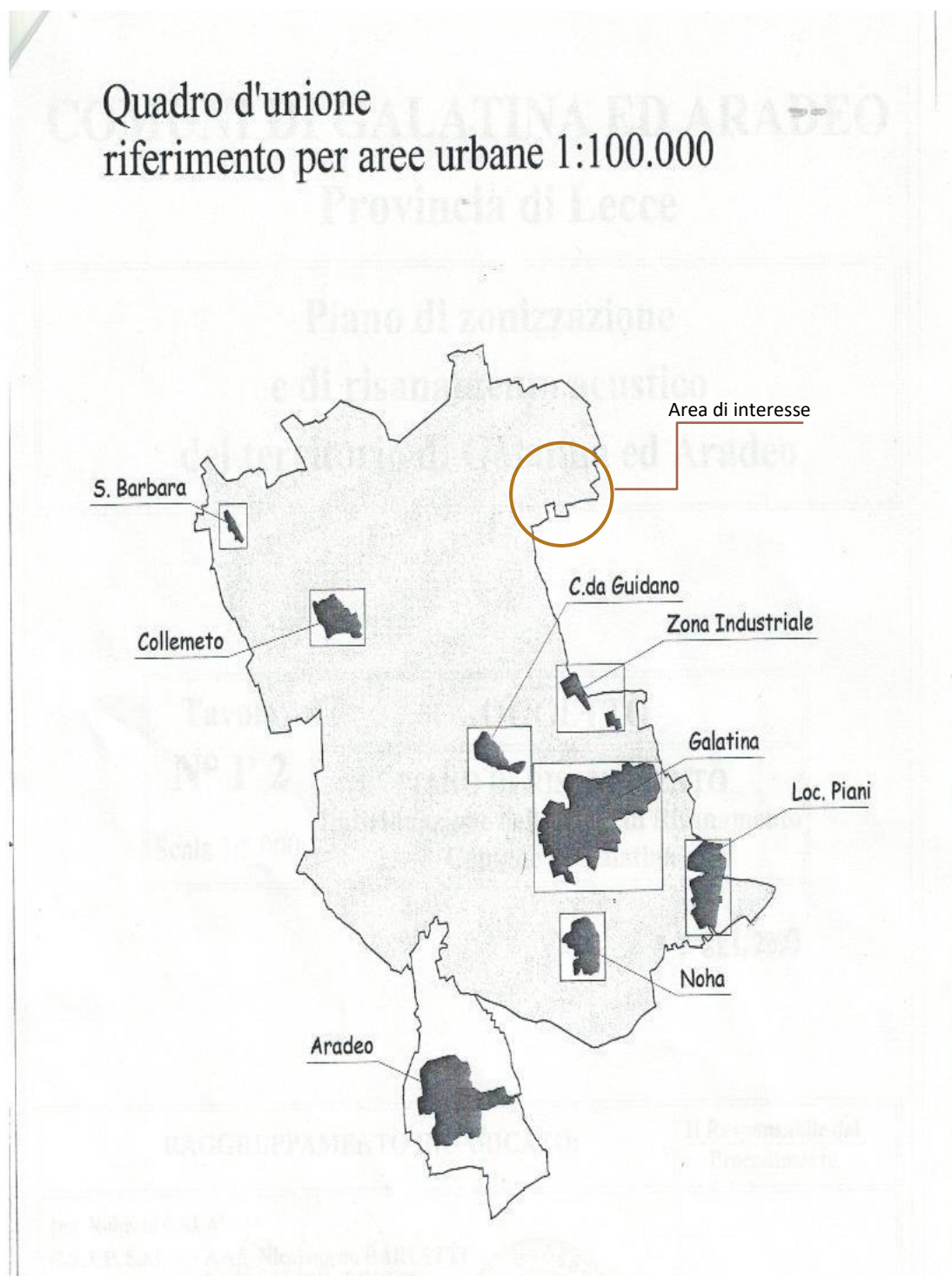


Fig. 5.1- Stralcio Tav. P2 – Individuazione delle zone di risanamento

Il Comune di Soletto, invece, non ha ancora proceduto all'approvazione della classificazione acustica del territorio ai sensi della Legge 26/10/1995 n. 447.

In entrambi i territori comunali, pertanto, i limiti di rumorosità da rispettare sono quelli stabiliti nella tabella 1 dell'art.6 comma 1 del D.P.C.M. 01/03/1991:

Zonizzazione	Limite diurno Leq (A)	Limite notturno Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70
(*) Zone di cui all'articolo 2 del decreto ministeriale 2 aprile 1968		

Tab. 5.1 – Valori dei limiti massimi del Livello sonoro equivalente (Leq A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento, in mancanza di zonizzazione (art. 6 DPCM 01/03/1991)

6 RILIEVI FONOMETRICI

La campagna fonometrica è stata condotta per lo Studio Effemme S.r.l. dal dott. Franco Mazzotta, tecnico competente in acustica ambientale, e dall'ing. Francesca De Luca.

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti secondo le metodologie indicate nell'allegato B del Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Le misure sono state precedute da un'indagine preliminare finalizzata ad acquisire tutte le informazioni necessarie per la determinazione del metodo, dei tempi e delle posizioni di misura. Sono stati scelti periodi di misura rappresentativi delle sorgenti sonore in esame durante il periodo di riferimento. In particolare il tempo di misurazione è stato scelto dopo aver effettuato un sopralluogo ed una serie di misure estemporanee finalizzate a valutare preliminarmente le caratteristiche del rumore ambientale e la stabilizzazione del valore del livello equivalente.

Sono state eseguite n. 4 misure, nelle postazioni individuate in fig. 6.1 utilizzando il fonometro analizzatore modello 2250-G4, della Bruel & Kjaer, di classe 1.

La catena di misura utilizzata è stata calibrata in situ prima e dopo la rilevazione fonometrica, secondo quanto disposto dal DM 16/03/1998 all'art. 2 comma 3, ottenendo una differenza massima di 0,1 dB.

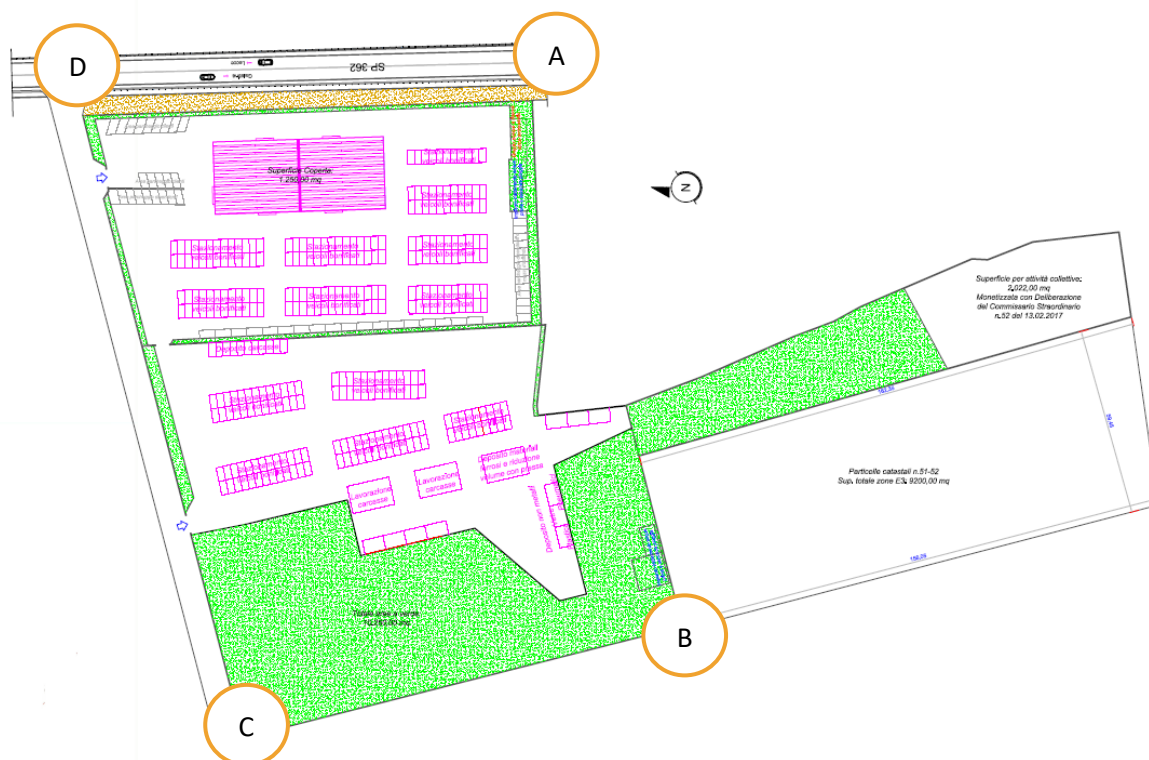


Fig. 6.1 – Ubicazione punti di misura

In conformità a quanto previsto al n° 6 dell'Allegato B del D. M. A. del 16/03/1998, le misure sono state eseguite posizionando il microfono, dotato di cuffia anti-vento, ad 1,5 m di altezza dal suolo, in direzione della sorgente di rumore.

Le misurazioni sono state eseguite in condizioni meteorologiche adatte come definite dal decreto 16 Marzo 1998, in una giornata serena, caratterizzata da assenza di precipitazioni, nebbia ed eccessiva ventosità. La velocità del vento stimata era inferiore a 5 m/s.

Il fonometro è stato posizionato ad una distanza di 5.00 m dal confine perimetrale dell'impianto.

7 VALORI DELLE MISURAZIONI

La campagna di misure ha restituito per il rumore ambientale i risultati riassunti nella tabella 7.1. Come richiesto dal D.M. 16/03/98, nell'allegato B punto 3, le misure relative ai valori di rumore ambientale devono essere arrotondate a 0,5 dB.

- Periodo diurno (6.00-22.00):

Postazione	Orario	Durata misura	Leq dB(A) misurato	Leq dB(A) arrotondato
A	10:26:20	30'01"	62,2	62,0
B	10:58:58	30'	55,8	56,0
C	11:29:34	30'	49,6	49,5
D	12:00:04	30'	63,2	63,0

Tab.7.1 – Risultati delle misure fonometriche del 29 giugno 2021 nel periodo diurno

7.1 CONFRONTO CON I LIMITI DI LEGGE

I Comuni di Galatina ed Aradeo hanno approvato il “Piano di Zonizzazione e risanamento acustico dei territori di Galatina ed Aradeo”, ma il piano non copre la zona di interesse. Il Comune di Soleto, invece, non ha ancora proceduto all'approvazione della classificazione acustica del territorio ai sensi della Legge 26/10/1995 n. 447. In entrambi i territori comunali, pertanto, i limiti di rumorosità da rispettare sono quelli stabiliti nella tabella 1 dell'art.6 comma 1 del D.P.C.M. 01/03/1991 e si considera come zonizzazione “Tutto il territorio nazionale”. I confronti con i limiti di legge sono riportati in tabella 7.2:

Postazione	Orario	Leq dB(A)	Limiti D.P.C.M. 01/03/1991 "Tutto il territorio nazionale"
A	10:26:20	62,0	70 dB(A)
B	10:58:58	56,0	
C	11:29:34	49,5	
D	12:00:04	63,0	

Tab.7.2 – Limiti di legge periodo diurno

7.2 CRITERIO DIFFERENZIALE

Il D.P.C.M. 14/11/97 richiede il rispetto del valore limite differenziale, ossia la differenza tra il livello di rumore ambientale (quello misurato con la sorgente sonora da esaminare in attività) ed il livello di rumore residuo (quello misurato escludendo la sorgente sonora da esaminare): tale differenza non deve superare i 5 dB(A) nel periodo diurno ed i 3 dB(A) nel periodo notturno. Va specificato che il criterio differenziale è applicabile per misurazioni effettuate all'interno di ambienti abitativi e non si applica, tra l'altro, in quanto ogni effetto di disturbo del rumore è da ritenersi trascurabile (art. 4, comma 2 del DPCM 14/11/97), se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno.

Nel caso in esame nelle vicinanze è presente un edificio ad uso residenziale a circa 80 m a Sud-Ovest dell'impianto. Il contributo del rumore generato dall'impianto in campo libero in corrispondenza dell'abitazione può essere calcolato con l'equazione: $L_{eq} = L_{rif} - 20 \cdot \log_{10}(r/r_{rif})$. Nel punto di misura "B" indicato in figura 6.1 è stato registrato un valore di L_{rif} pari a 55,8 dB per r_{rif} pari a 170 m, si ha nei pressi dell'abitazione L_{eq} pari a 49,3 dB, pertanto non si applica il criterio differenziale.

8 CONCLUSIONI

Il 29 giugno 2021 è stato eseguito un rilievo dei livelli di pressione sonora lungo i confini dello stabilimento della ditta Ecomar S.r.l. sito in Galatina (LE), allo scopo di accertare il rispetto dei limiti previsti dal DPCM 1 marzo 91.

In nessuna delle misure effettuate si sono riscontrati superamenti del valore limite di riferimento né si sono riconosciute componenti impulsive ripetitive o componenti tonali prevalenti nel rumore indagato secondo le definizioni della normativa di riferimento.

Squinzano, 05/08/2021

I Tecnici

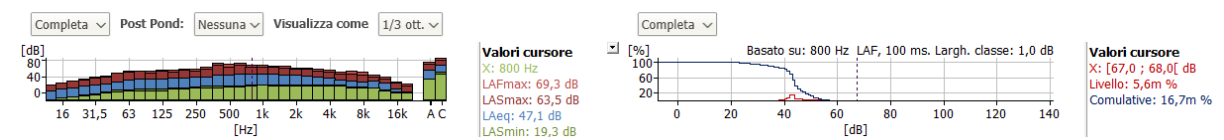
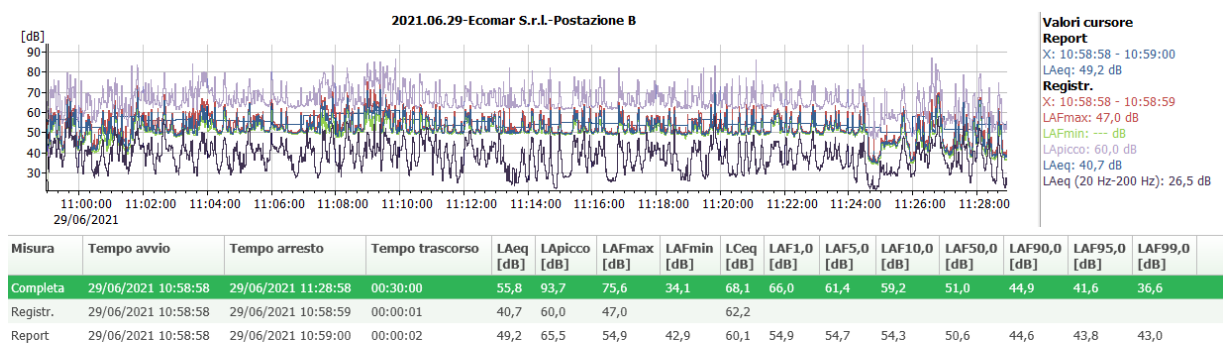
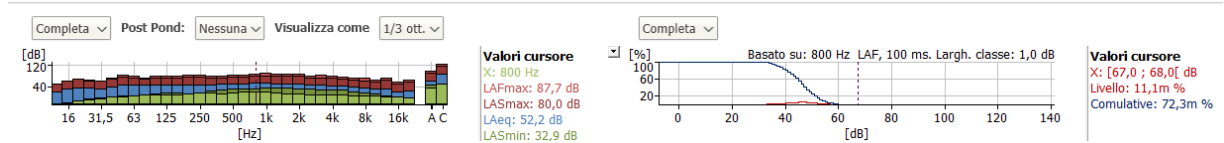
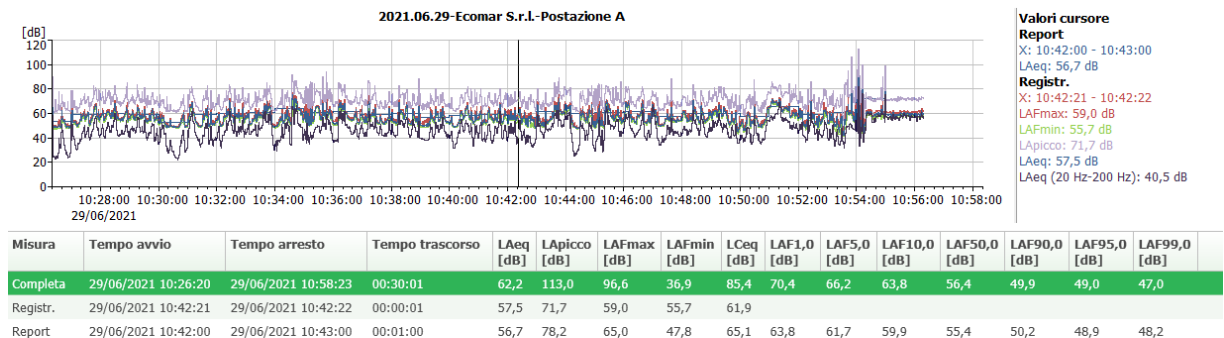
Dr. Franco Mazzotta

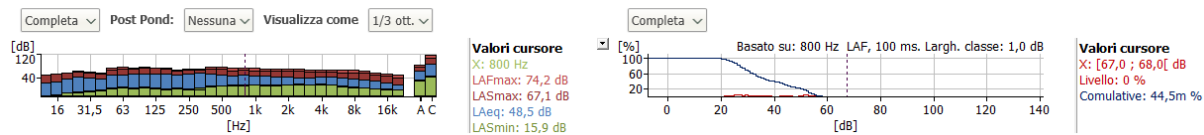
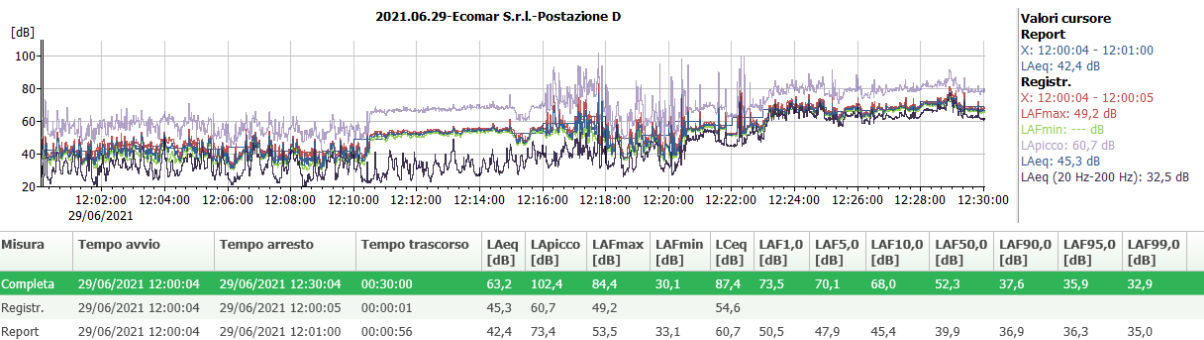
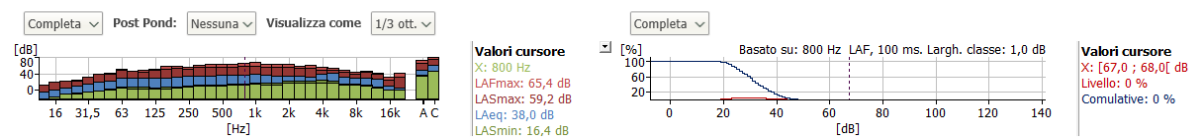
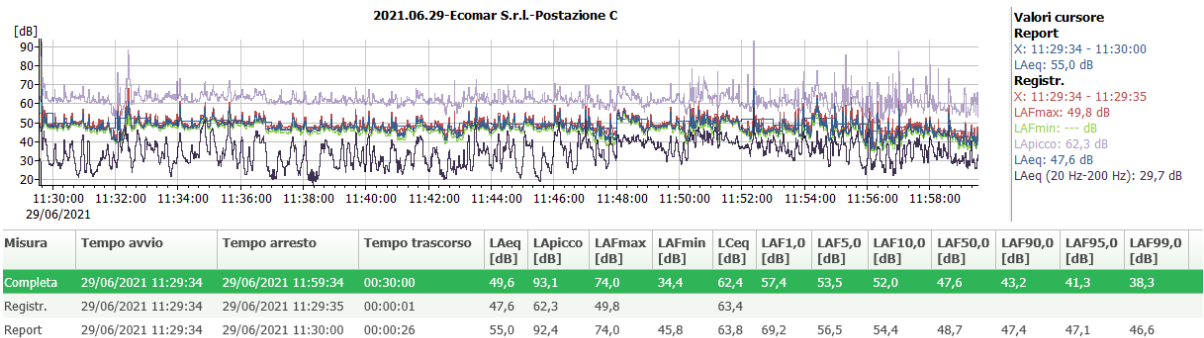
(n. LE021 Elenco Regionale TCA del 19.10.2018 All.1)

Ing. Francesca De Luca

ALLEGATI

- Rapporti di misura
- ORTOFOTO
- CTR
- PUG
- Certificati di taratura della strumentazione











Legenda

 ZONA D2 - ATTREZZATURE ECONOMICHE VARIE ESISTENTI E DI PROGETTO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9153

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 13

Page 1 of 13

- Data di Emissione: 2019/12/20
date of Issue

- cliente Studio Effemme
customer
P.zza Aldo Moro
73018 - Squinzano (LE)

- destinatario Studio Effemme
addressee
P.zza Aldo Moro
73018 - Squinzano (LE)

- richiesta 315/19
application

- in data 2019/08/26
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Fonometro
Item

- costruttore Bruel & Kjaer
manufacturer

- modello 2250
model

- matricola 3025374 Filtri 1/30tt.
serial number

- data delle misure 2019/12/20
date of measurements

- registro di laboratorio -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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.

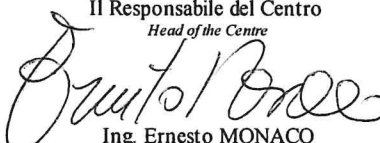
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi 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 or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. 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 alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been 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


Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9153

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 13

Page 2 of 13

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

In the following information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- description of the item to be calibrated (if necessary);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- technical procedures used for calibration performed;
- i Campioni di Riferimento da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
- reference standards from which traceability chain is originated in the Centre;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- the relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- condizioni ambientali e di taratura;
- calibration and environmental conditions;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	Brüel & Kjær	2250	3025374 Filtri	Classe 1
Preamplificatore	Brüel & Kjær	ZC 0032	1/3Ott. 28151	-

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: **Filtri 61260 - PR 6 - Rev. 1/2016**

The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 61260:2002 - EN 61260:2002 - CEI EN 61260:2002**

The devices under test was calibrated following the Standards:

Catena di Riferibilità e Campioni di Riferimento - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Tipo	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Barometro	R	Druck DPI 142	2125275	0150-SP-0	19/02/06	WKA
Termoigrometro	R	Rotronic HL-10	A 17121390	LAT 123-10SU1B3	19/09/16	CAMAR
Attenuatore	L	ASIC 1001	C 1001	LAT 185/8696	19/07/01	SONORA - PR 8
Generatore	L	Stanford Research DS360	61101	LAT 185/8695	19/07/01	SONORA - PR 7

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza	94 - 114 dB	315 - 16000 Hz	0.15 - 0.25 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza -	94 - 114 dB	315 - 16000 Hz	0.05 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.10 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/1 Ottava	25 - 140 dB	315 - 8000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	25 - 140 dB	20 - 20000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 140 dB	315 - 12500 Hz	0.15 - 0.8 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	124 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni WS2	114 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni Campione da 1/2	114 dB	250 Hz	0.12 dB

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersagliere, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9153

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 13

Page 3 of 13

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica **1005,8 hPa \pm 0,5 hPa** (rif. 1013,3 hPa \pm 20,0 hPa)
Temperatura **22,6 °C \pm 1,0°C** (rif. 23,0 °C \pm 3,0 °C)
Umidità Relativa **47,4 UR% \pm 3 UR%** (rif. 50,0 UR% \pm 10,0 UR%)

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate

Test List

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
-	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale	-	-	-
-	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale	-	-	-
PR 6.01	Verifica dell'Attenuazione Relativa	2016-01	Elettrica	FP	0,27..2,00 dB	-
PR 6.02	Verifica del Campo di Funzionamento Lineare	2016-01	Elettrica	FP	0,16 dB	-
PR 6.03	Verifica del funzionamento in Tempo Reale	2016-01	Elettrica	FP	0,09 dB	-
PR 6.04	Verifica del Filtro Anti-Aliasing	2016-01	Elettrica	FP	0,09 dB	-
PR 6.05	Verifica della Somma dei Segnali in Uscita	2016-01	Elettrica	FP	0,09 dB	-

L'Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9153

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 13

Page 4 of 13

- - Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

Descrizione Ispezione visiva e meccanica.

Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.

Lecture Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.

Note

Controlli Effettuati

Ispezione Visiva
Integrità meccanica
Integrità funzionale (comandi, indicatore)
Stato delle batterie, sorgente alimentazione
Stabilizzazione termica
Integrità Accessori
Marcatura (min. marca, modello, s/n)
Manuale Istruzioni
Stato Strumento

Risultato

superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
Condizioni Buone

- - Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.

Descrizione Letture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.

Impostazioni Attivazione degli strumenti necessari per le misure.

Lecture Letture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).

Note

Riferimenti: Limiti: $P_{atm}=1013,25\text{hpa} \pm 20,0\text{hpa}$ - $T_{aria}=23,0^{\circ}\text{C} \pm 3,0^{\circ}\text{C}$ - $UR=50,0\% \pm 10,0\%$

Grandezza

Pressione Atmosferica
Temperatura
Umidità Relativa

Condizioni Iniziali

1005,8 hpa
22,6 °C
47,4 UR%

Condizioni Finali

1005,7 hpa
22,5 °C
47,3 UR%

L'Operatore

P. i. *Andrea* ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9153

Certificate of Calibration

Pagina 5 di 13
Page 5 of 13

PR 6.01 - Verifica dell'Attenuazione Relativa

Scopo Determinazione della caratteristica di attenuazione relativa curva di (risposta in frequenza) del filtro.

Descrizione Prova sulle bande estreme più 3 bande (2 per i filtri 1/1) con invio di segnali sinusoidali continui di livello inf. a 1dB dal limite superiore del campo principale, e di frequenze secondo la norma assegnata.

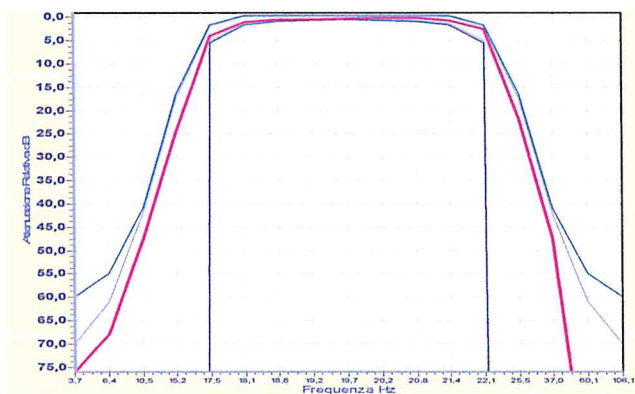
Impostazioni Ponderazione Lin, indicazione Lp, costante di tempo Fast, campo di misura principale.

Letture Indicazione sull'analizzatore.

Note

Metodo : Filtro Banda 20 Hz - Livello di Test = 139,0 dB

Frequenza	Letture	Attenuazione	Toll. C11	Toll. C12
3,7 Hz	63,0 dB	76,0 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
6,4 Hz	71,1 dB	67,9 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
10,5 Hz	91,3 dB	47,7 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
15,2 Hz	114,5 dB	24,5 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
17,5 Hz	135,0 dB	4,0 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
18,1 Hz	138,0 dB	1,0 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
18,6 Hz	138,6 dB	0,4 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
19,2 Hz	138,6 dB	0,4 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
19,7 Hz	138,7 dB	0,3 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
20,2 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
20,8 Hz	138,8 dB	0,2 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
21,4 Hz	138,4 dB	0,6 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
22,1 Hz	136,5 dB	2,5 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
25,5 Hz	117,0 dB	22,0 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
37,0 Hz	91,6 dB	47,4 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
60,1 Hz	35,6 dB	103,4 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
106,1 Hz	29,5 dB	109,5 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB



L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9153

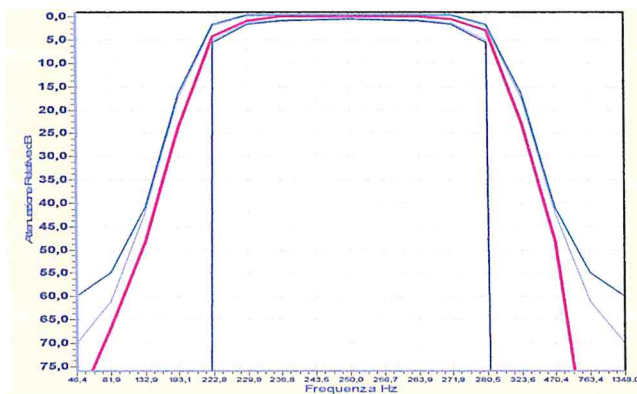
Certificate of Calibration

Pagina 6 di 13

Page 6 of 13

Metodo : Filtro Banda 250 Hz - Livello di Test = 139,0 dB

Frequenza	Letture	Attenuazione	Toll. C11	Toll. C12
46,4 Hz	55,5 dB	83,5 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
81,9 Hz	72,3 dB	66,7 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
132,9 Hz	90,6 dB	48,4 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
193,1 Hz	115,2 dB	23,8 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
222,8 Hz	134,7 dB	4,3 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
229,9 Hz	138,1 dB	0,9 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
236,8 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
243,5 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
250,0 Hz	139,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
256,7 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
263,9 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
271,9 Hz	138,6 dB	0,4 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
280,5 Hz	136,0 dB	3,0 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
323,6 Hz	116,2 dB	22,8 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
470,4 Hz	90,7 dB	48,3 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
763,4 Hz	39,7 dB	99,3 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
1348,0 Hz	17,9 dB	121,1 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB



L'Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9153

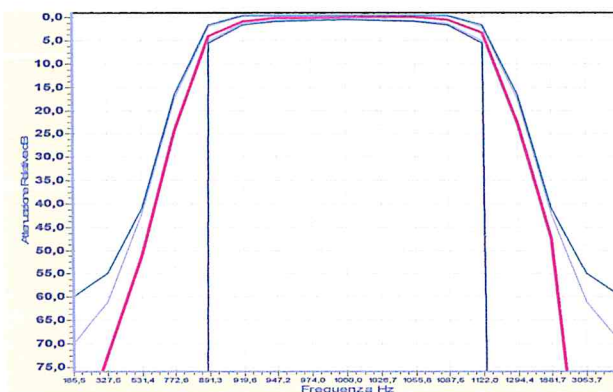
Certificate of Calibration

Pagina 7 di 13

Page 7 of 13

Metodo : Filtro Banda 1k Hz - Livello di Test = 139,0 dB

Frequenza	Lettura	Attenuazione	Toll. C11	Toll. C12
185,5 Hz	44,7 dB	94,3 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
327,5 Hz	66,7 dB	72,3 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
531,4 Hz	87,9 dB	51,1 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
772,6 Hz	114,8 dB	24,2 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
891,3 Hz	135,0 dB	4,0 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
919,6 Hz	138,1 dB	0,9 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
947,2 Hz	138,8 dB	0,2 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
974,0 Hz	138,9 dB	0,1 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
1000,0 Hz	139,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
1026,7 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
1055,8 Hz	139,1 dB	-0,1 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
1087,5 Hz	138,6 dB	0,4 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
1122,0 Hz	135,7 dB	3,3 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
1294,4 Hz	116,4 dB	22,6 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
1881,7 Hz	91,6 dB	47,4 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
3053,7 Hz	23,4 dB	115,6 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
5392,0 Hz	19,6 dB	119,4 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB



L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9153

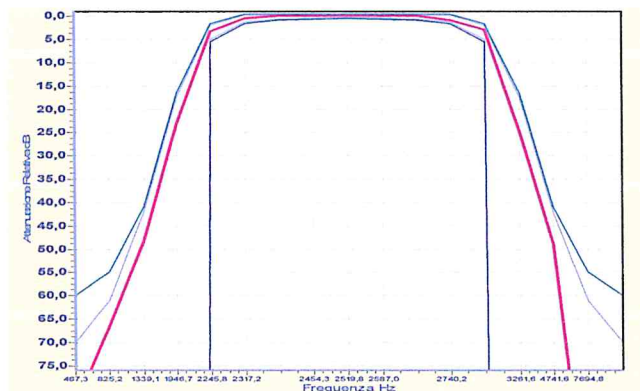
Certificate of Calibration

Pagina 8 di 13

Page 8 of 13

Metodo : Filtro Banda 2.5k Hz - Livello di Test = 139,0 dB

Frequenza	Letture	Attenuazione	Toll. C11	Toll. C12
467,3 Hz	55,6 dB	83,4 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
825,2 Hz	72,5 dB	66,5 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
1339,1 Hz	90,8 dB	48,2 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
1946,7 Hz	116,0 dB	23,0 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
2245,8 Hz	135,8 dB	3,2 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
2317,2 Hz	138,5 dB	0,5 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
2386,7 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
2454,3 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
2519,8 Hz	139,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
2587,0 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
2660,3 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
2740,2 Hz	138,2 dB	0,8 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
2827,3 Hz	136,1 dB	2,9 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
3261,6 Hz	114,1 dB	24,9 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
4741,6 Hz	90,1 dB	48,9 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
7694,6 Hz	27,4 dB	111,6 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
13586,6 Hz	26,5 dB	112,5 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB



L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9153

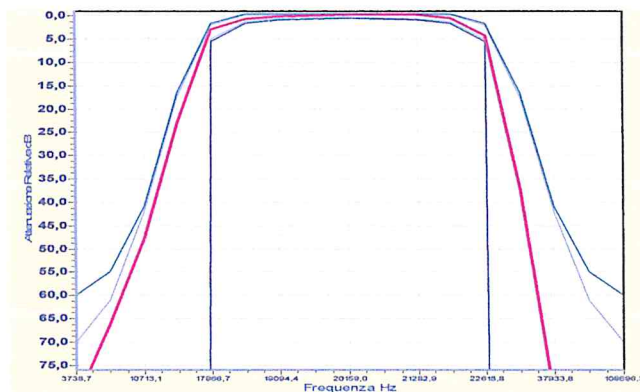
Certificate of Calibration

Pagina 9 di 13

Page 9 of 13

Metodo : Filtro Banda 20k Hz - Livello di Test = 139,0 dB

Frequenza	Letture	Attenuazione	Toll. C11	Toll. C12
3738,7 Hz	56,4 dB	82,6 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
6601,7 Hz	72,9 dB	66,1 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
10713,1 Hz	91,1 dB	47,9 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
15574,2 Hz	115,9 dB	23,1 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
17966,7 Hz	136,1 dB	2,9 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
18537,8 Hz	138,4 dB	0,6 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
19094,4 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
19635,3 Hz	139,0 dB	0,0 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
20159,0 Hz	139,2 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
20696,6 Hz	139,2 dB	-0,2 dB	-0,3..+0,4 dB	-0,5..+0,6 dB
21282,9 Hz	139,2 dB	-0,2 dB	-0,3..+0,6 dB	-0,5..+0,8 dB
21922,1 Hz	138,6 dB	0,4 dB	-0,3..+1,3 dB	-0,5..+1,6 dB
22618,8 Hz	134,7 dB	4,3 dB	2,0..+5,0 dB	1,6..+5,5 dB
26093,2 Hz	101,6 dB	37,4 dB	17,5..+INF dB	16,5..+INF dB
37933,8 Hz	56,1 dB	82,9 dB	42,0..+INF dB	41,0..+INF dB
61558,5 Hz	59,2 dB	79,8 dB	61,0..+INF dB	55,0..+INF dB
108696,3 Hz	50,0 dB	89,0 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB



PR 6.02 - Verifica del Campo di Funzionamento Lineare

Scopo Verifica delle caratteristiche di linearità in ampiezza del filtro nei campi di indicazione principale e secondari.

Descrizione Si invia un segnale sinusoidale ad almeno 3 frequenze (più bassa e più alta incluse) con ampiezza variabile in passi di 5 dB tranne agli estremi del campo (passo 1dB) tra gli estremi del campo.

Impostazioni Ponderazione Lin, indicazione Lp, costante di Tempo Fast, campo di Misura principale.

Letture Lettura dell'indicazione sull'analizzatore.

Note

Campo : PRI: 25-140 dB

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO

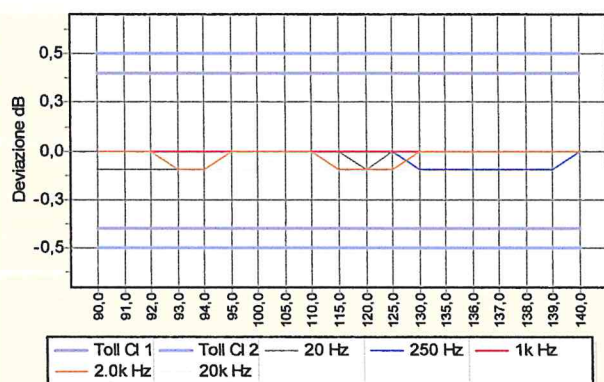


CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9153

Certificate of Calibration

Pagina 10 di 13
Page 10 of 13

Livello	20 Hz	Deviaz.	250 Hz	Deviaz.	1k Hz	Deviaz.	2.0k Hz	Deviaz.	20k Hz	Deviaz.	Toll. C11	Toll. C12
90,0 dB	89,9 dB	-0,1dB	90,0 dB	0,0 dB	90,0 dB	0,0 dB	90,0 dB	0,0 dB	90,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
91,0 dB	90,9 dB	-0,1dB	91,0 dB	0,0 dB	91,0 dB	0,0 dB	91,0 dB	0,0 dB	91,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
92,0 dB	91,9 dB	-0,1dB	92,0 dB	0,0 dB	92,0 dB	0,0 dB	92,0 dB	0,0 dB	92,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
93,0 dB	92,9 dB	-0,1dB	93,0 dB	0,0 dB	93,0 dB	0,0 dB	92,9 dB	-0,1dB	92,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB	±0,50 dB
94,0 dB	93,9 dB	-0,1dB	94,0 dB	0,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	93,9 dB	-0,1dB	93,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB	±0,50 dB
95,0 dB	95,0 dB	0,0 dB	95,0 dB	0,0 dB	95,0 dB	0,0 dB	95,0 dB	0,0 dB	94,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB	±0,50 dB
100,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	100,0 dB	0,0 dB	99,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB	±0,50 dB
105,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	105,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
110,0 dB	110,0 dB	0,0 dB	110,0 dB	0,0 dB	110,0 dB	0,0 dB	110,0 dB	0,0 dB	109,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB	±0,50 dB
115,0 dB	115,0 dB	0,0 dB	115,0 dB	0,0 dB	115,0 dB	0,0 dB	114,9 dB	-0,1dB	114,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB	±0,50 dB
120,0 dB	119,9 dB	-0,1dB	120,0 dB	0,0 dB	120,0 dB	0,0 dB	119,9 dB	-0,1dB	119,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB	±0,50 dB
125,0 dB	125,0 dB	0,0 dB	125,0 dB	0,0 dB	125,0 dB	0,0 dB	124,9 dB	-0,1dB	124,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB	±0,50 dB
130,0 dB	130,0 dB	0,0 dB	129,9 dB	-0,1dB	130,0 dB	0,0 dB	130,0 dB	0,0 dB	129,9 dB	-0,1dB	±0,40 dB	±0,50 dB
135,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	134,9 dB	-0,1dB	135,0 dB	0,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	135,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
136,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	135,9 dB	-0,1dB	136,0 dB	0,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
137,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	136,9 dB	-0,1dB	137,0 dB	0,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
138,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	137,9 dB	-0,1dB	138,0 dB	0,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
139,0 dB	139,0 dB	0,0 dB	138,9 dB	-0,1dB	139,0 dB	0,0 dB	139,0 dB	0,0 dB	139,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB
140,0 dB	140,0 dB	0,0 dB	140,0 dB	0,0 dB	140,0 dB	0,0 dB	140,0 dB	0,0 dB	140,0 dB	0,0 dB	±0,40 dB	±0,50 dB



PR 6.03 - Verifica del funzionamento in Tempo Reale

Scopo Si controllano le caratteristiche di risposta del filtro ad una variazione continua di frequenza.

Descrizione Si invia un segnale di ampiezza pari a 3 dB inferiore al massimo livello del campo primario e di frequenza variabile dalla metà della più bassa Freq. centrale al doppio della massima Freq. centrale alla modulazione al massimo di 0,5decadi/sec.

Impostazioni Ponderazione Lin, indicazione Leq, campo di misura principale, costante di tempo Fast.

Lecture Lettura dell'indicazione Leq dell'analizzatore per ogni filtro.

Note

Parametri : Liv.Riferimento=137,0dB - Tsw eep=20s - Taverage=25s - Vel.Volubaz.=0,180dec/sec

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersagliere, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

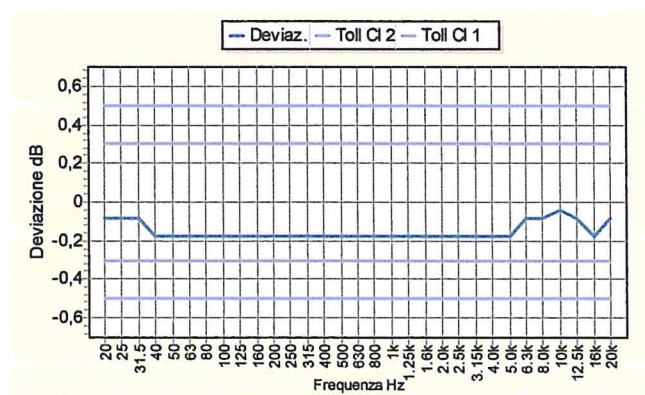
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9153

Certificate of Calibration

Pagina 11 di 13

Page 11 of 13

Freq. Filtro	Lett. Leq	Lc Teorico	Ris.Integrata	Deviaz.	Toll. C11	Toll. C12
20 Hz	120,4 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,1 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
25 Hz	120,4 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,1 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
31.5 Hz	120,4 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,1 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
40 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
50 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
63 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
80 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
100 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
125 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
160 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
200 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
250 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
315 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
400 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
500 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
630 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
800 Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
1k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
1.25k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
1.6k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
2.0k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
2.5k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
3.15k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
4.0k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
5.0k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
6.3k Hz	120,4 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,1 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
8.0k Hz	120,4 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,1 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
10k Hz	120,4 dB	120,5 dB	0,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
12.5k Hz	120,4 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,1 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
16k Hz	120,3 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,2 dB	±0,3 dB	±0,5 dB
20k Hz	120,4 dB	120,5 dB	0,0 dB	-0,1 dB	±0,3 dB	±0,5 dB



L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9153

Certificate of Calibration

Pagina 12 di 13

Page 12 of 13

PR 6.04 - Verifica del Filtro Anti-Aliasing

Scopo Si verifica che non esistano interferenze tra il segnale di ingresso ed il processo di campionamento (verifica di funzionamento del filtro anti-aliasing).

Descrizione Si invia un segnale di ampiezza pari al limite superiore del campo primario e di frequenza pari alla differenza tra quella di campionamento e le 3 frequenze scelte per ognuna delle decadi.

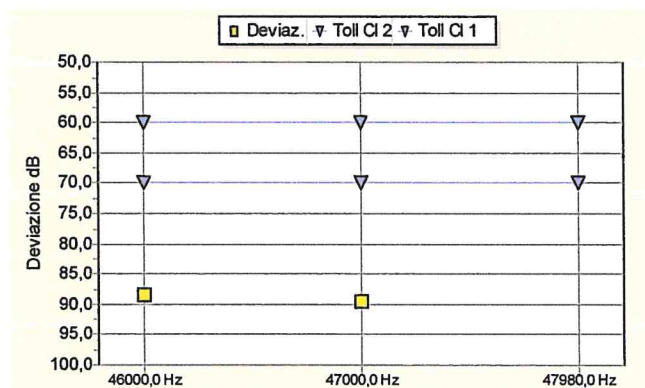
Impostazioni Ponderazione Lin, indicazione Max-Hold, costante di tempo Fast, campo di misura principale.

Lettura Lettura dell'indicazione dell'analizzatore.

Note

Parametri: Livello di Riferimento =140,0 dB - Freq. di Campionamento=48000,0 Hz

Filtro Bnd	Frequenza	Liv.Gen.	Lettura	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12
20 Hz	47980,0 Hz	140,0 dB	34,4 dB	105,6 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
1k Hz	47000,0 Hz	140,0 dB	50,5 dB	89,5 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB
2.0k Hz	46000,0 Hz	140,0 dB	51,5 dB	88,5 dB	70,0..+INF dB	60,0..+INF dB



PR 6.05 - Verifica della Somma dei Segnali in Uscita

Scopo Si controlla che un segnale di frequenza non coincidente con un valore di banda del filtro venga correttamente misurato.

Descrizione Invio di un segnale sinusoidale di ampiezza inferiore di 1dB al limite superiore del Campo Principale ed alle Frequenze di Taglio del filtro.

Impostazioni Ponderazione Lin, Max Hold, costante di Tempo Fast, campo di misura principale, indicazione Lp dell'analizzatore.

Lettura Si esegue la somma logaritmica delle letture dei livelli delle bande interessate.

Note

Parametri: Livello di Riferimento =139,0 dB

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO

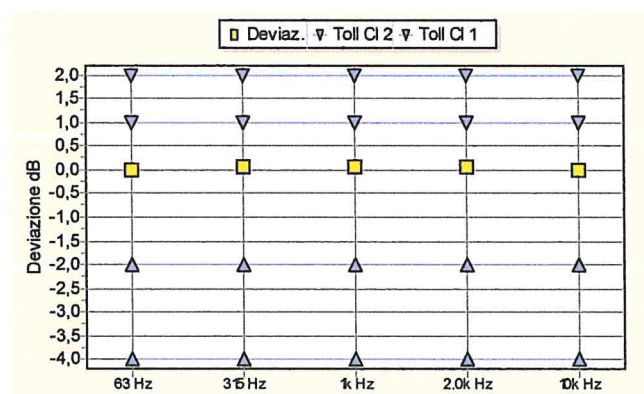


CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9153

Certificate of Calibration

Pagina 13 di 13
Page 13 of 13

Frequenze	Freq. Filtri	Letture	Somma	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12
63 Hz Nominale			139,0 dB	0,0 dB	-2,0..+1,0 dB	-4,0..+2,0 dB
Inf.A(j-1)	50 Hz	119,9 dB				
Test 62,500Hz	63 Hz	138,9 dB				
Sup.A(j+1)	80 Hz	117,6 dB				
315 Hz Nominale			139,1 dB	0,1 dB	-2,0..+1,0 dB	-4,0..+2,0 dB
Inf.A(j-1)	250 Hz	119,3 dB				
Test 314,980Hz	315 Hz	139,0 dB				
Sup.A(j+1)	400 Hz	118,3 dB				
1k Hz Nominale			139,1 dB	0,1 dB	-2,0..+1,0 dB	-4,0..+2,0 dB
Inf.A(j-1)	800 Hz	118,8 dB				
Test 1000,000Hz	1k Hz	139,0 dB				
Sup.A(j+1)	1.25k Hz	118,8 dB				
2.0k Hz Nominale			139,1 dB	0,1 dB	-2,0..+1,0 dB	-4,0..+2,0 dB
Inf.A(j-1)	1.6k Hz	118,5 dB				
Test 2000,000Hz	2.0k Hz	139,0 dB				
Sup.A(j+1)	2.5k Hz	119,0 dB				
10k Hz Nominale			139,0 dB	0,0 dB	-2,0..+1,0 dB	-4,0..+2,0 dB
Inf.A(j-1)	8.0k Hz	117,8 dB				
Test 10079,000Hz	10k Hz	138,9 dB				
Sup.A(j+1)	12.5k Hz	119,6 dB				



L'Operatore

P. i. *Andrea ESPOSITO*

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9152

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11

Page 1 of 11

- Data di Emissione: 2019/12/20
date of Issue

- cliente Studio Effemme
customer
P.zza Aldo Moro
73018 - Squinzano (LE)

- destinatario Studio Effemme
addressee
P.zza Aldo Moro
73018 - Squinzano (LE)

- richiesta 315/19
application

- in data 2019/08/26
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Fonometro
Item

- costruttore Bruel & Kjaer
manufacturer

- modello 2250
model

- matricola 3025374
serial number

- data delle misure 2019/12/20
date of measurements

- registro di laboratorio -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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.

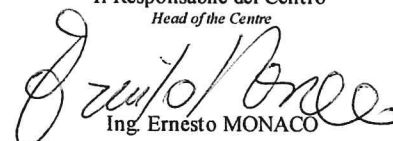
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi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

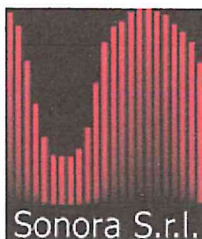
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. 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 alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been 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


Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9152

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 11

Page 2 of 11

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

In the following information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- description of the item to be calibrated (if necessary);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- technical procedures used for calibration performed;
- i Campioni di Riferimento da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
- reference standards from which traceability chain is originated in the Centre;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- the relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- condizioni ambientali e di taratura;
- calibration and environmental conditions;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	Bruel & Kjaer	2250	3025374	Classe 1
Microfono	Bruel & Kjaer	4189	3180649	WS2F
Preamplificatore	Bruel & Kjaer	ZC 0032	28151	-

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: **Fonometri 61672 - PR 15 - Rev. 2/2015**

The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 61672-3:2006 - EN 61672-3:2006 - CEI EN 61672-3:2006**

The devices under test was calibrated following the Standards:

Catena di Riferibilità e Campioni di Riferimento - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Tipo	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Pistonofono Campione	R	GRAS 42AA	43946	19-0826-01	19/11/19	INRIM
Barometro	R	Druck DPI 142	2125275	0160-SP-19	19/02/06	WKA
Termoigrometro	R	Rotronic HL-D	A 17121390	LAT 123-18SU1183	19/09/16	CAMAR
Attenuatore	L	ASIC 1001	C 1001	LAT 185/8696	19/07/01	SONORA - PR 8
Generatore	L	Stanford Research DS360	61101	LAT 185/8695	19/07/01	SONORA - PR 7
Calibratore Multifunzione	L	B&K 4226	2433645	LAT 185/8702	19/07/01	SONORA - PR 5

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza	94 - 114 dB	315 - 16000 Hz	0.15 - 0.25 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza -	94 - 114 dB	315 - 16000 Hz	0.05 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.10 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/1 Ottava	25 - 140 dB	315 - 8000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	25 - 140 dB	20 - 20000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 140 dB	315 - 12500 Hz	0.15 - 0.8 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	124 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni WS2	114 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni Campione da 1/2	114 dB	250 Hz	0.12 dB

L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9152

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 11

Page 3 of 11

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica **1006,6 hPa ± 0,5 hPa** (rif. 1013,3 hPa ± 20,0 hPa)
Temperatura **22,6 °C ± 1,0 °C** (rif. 23,0 °C ± 3,0 °C)
Umidità Relativa **47,4 UR% ± 3 UR%** (rif. 50,0 UR% ± 10,0 UR%)

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate

Test List

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
-	Ispesione Preliminare	2011-05	Generale	-	-	Superata
-	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale	-	-	Superata
PR 15.01	Indicazione alla Frequenza di Verifica della Taratura	2015-01	Acustica	FPM	0,15 dB	Superata
PR 15.02	Rumore Autogenerato	2015-01	Acustica	FPM	7,8 dB	Superata
PR 15.03	Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici AE	2015-01	Acustica	FPM	0,38..0,58 dB	Non utilizzata
PR 15.04	Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici MF	2015-01	Acustica	FPM	0,38..0,58 dB	Classe 1
PR 1.03	Rumore Autogenerato	2016-04	Elettrica	FP	6,0 dB	Superata
PR 15.06	Ponderazione di Frequenza con segnali Elettrici	2015-01	Elettrica	FP	0,15..0,15 dB	Classe 1
PR 15.07	Ponderazione di Frequenza e Temporalità a 1 kHz	2015-01	Elettrica	FP	0,15..0,15 dB	Classe 1
PR 15.08	Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento	2015-01	Elettrica	FP	0,15 dB	Classe 1
PR 15.09	Linearità di livello comprendente il settore del campo di	2015-01	Elettrica	FP	0,15 dB	Classe 1
PR 15.10	Risposta ai treni d'Onda	2015-01	Elettrica	FP	0,15..0,15 dB	Classe 1
PR 15.11	Livello Sonoro Picco C	2015-01	Elettrica	FP	0,15..0,15 dB	Classe 1
PR 15.12	Indicazione di Sovraccarico	2015-01	Elettrica	FP	0,15 dB	Classe 1

Altre informazioni e dichiarazioni secondo la Norma 61672-3:2006

- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 61672-3:2006.
- Dati Tecnici: Livello di Riferimento: 114,0 dB - Frequenza di Verifica: 250 Hz - Campo di Riferimento: 22,9-140,0 dB - Versione Sw: 4.7.5
- Il Manuale di Istruzioni, dal titolo "Manuale Costruttore" (Nov. 2009), è stato fornito con il fonometro.
- Non esiste documentazione pubblica comprovante che il fonometro ha superato le prove di valutazione di Modello applicabili della IEC 61672-2:2003.
- I dati di correzione per la prova 11.7 della Norma IEC 61672-3 sono stati ottenuti da: Manuale Microfono ().
- Nessuna informazione sull'incertezza di misura, richiesta in 11.7 della IEC 61672-3:2006, relativa ai dati di correzione indicati nel Manuale Microfono è stata pubblicata nel manuale di istruzioni o resa disponibile dal costruttore o dal fornitore. Pertanto, l'incertezza di misura dei dati di regolazione è stata considerata essere numericamente zero ai fini di questa prova periodica. Se queste incertezze non sono effettivamente zero, esiste la possibilità che la risposta in frequenza del fonometro possa non essere conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002.
- Il fonometro sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della Classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Tuttavia nessuna dichiarazione o conclusione generale può essere fatta sulla conformità del fonometro a tutte le prescrizioni della IEC 61672-1:2002 poiché non è pubblicamente disponibile la prova, da parte di una organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei modelli, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002 e perchè le prove periodiche della IEC 61672-3:2006 coprono solo una parte limitata delle specifiche della IEC 61672-1:2002.

L'Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9152

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 11

Page 4 of 11

- - Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

Descrizione Ispezione visiva e meccanica.

Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.

Lecture Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.

Note

Controlli Effettuati

Ispezione Visiva
Integrità meccanica
Integrità funzionale (comandi, indicatore)
Stato delle batterie, sorgente alimentazione
Stabilizzazione termica
Integrità Accessori
Marcatura (min. marca, modello, s/n)
Manuale Istruzioni
Stato Strumento

Risultato

superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
Condizioni Buone

- - Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.

Descrizione Letture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.

Impostazioni Attivazione degli strumenti necessari per le misure.

Lecture Letture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).

Note

Riferimenti Limiti: Patm=1013,25hpa $\pm 20,0$ hpa - T aria=23,0°C $\pm 3,0$ °C - UR=50,0% $\pm 10,0$ %

Grandezza	Condizioni Iniziali	Condizioni Finali
Pressione Atmosferica	1006,6 hpa	1006,5 hpa
Temperatura	22,6 °C	22,5 °C
Umidità Relativa	47,4 UR%	47,3 UR%

PR 15.01 - Indicazione alla Frequenza di Verifica della Taratura

Scopo Verifica dell'indicazione del livello alla frequenza prescritta, ed eventuale regolazione della sensibilità acustica dell'insieme fonometro-microfono, con lo scopo di predisporre lo strumento per le prove successive.

Descrizione La prova viene effettuata applicando il calibratore sonoro alla frequenza ed al livello prescritti dal costruttore dello strumento (per es. 1kHz @ 94 dB). Se l'utente non fornisce il calibratore od esso non va tarato congiuntamente al fonometro presso il laboratorio, si raccomanda l'uso del campione di Prima Linea, pistonofono di classe 0.

Impostazioni Ponderazione Lin (se disponibile, altrimenti ponderazione A), costante di tempo Fast (se disponibile altrimenti Slow), campo di misura principale (di riferimento) che comprende il livello di calibrazione, Indicazione Lp e Leq.

Lecture Lettura dell'indicazione del fonometro. Nel caso di taratura con il pistonofono con frequenza del segnale di calibrazione di 250 Hz e di impostazione della ponderazione "A", occorre sommare alla lettura 8,6 dB.

Note

Calibratore: Pistonofono in uso al Laboratorio

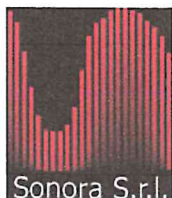
Parametri	Valore	Livello	Lettura
Frequenza Calibratore	250,00 Hz	Prima della Calibrazione	114,3 dB
Liv. Nominale del Calibratore	114,0 dB	Atteso Corretto	114,00 dB
		Finale di Calibrazione	114,0 dB

L'Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9152

Certificate of Calibration

Pagina 5 di 11

Page 5 of 11

PR 15.02 - Rumore Autogenerato

Scopo E' la misura del rumore autogenerato dalla linea di misura completa, composta da fonometro, preamplificatore e microfono.

Descrizione Il sistema di misura viene isolato dall'ambiente inserendolo in un'apposita camera fonoisolata ed a tenuta stagna. Se il microfono ed il preamplificatore sono smontabili, solo essi vengono inseriti nella camera e vengono collegati al fonometro tramite un cavo di prolunga.

Impostazioni Ponderazione A, media temporale (Leq) oppure ponderazione temporale S se disponibile, altrimenti F, campo di massima sensibilità, Indicazione Lp e Leq.

Letture Si legge l'indicazione relativa al rumore autogenerato sul display del fonometro.

Note

Metodo: Rumore Massimo Lp(A): 16,7 dB

Grandezza

Misura

Livello Sonoro, Lp

15,5 dB(A)

Media Temporale, Leq

15,4 dB(A)

PR 15.04 - Ponderazione di Frequenza con segnali Acustici MF

Scopo Si verifica la risposta acustica del complesso fonometro-preamplificatore-microfono per la ponderazione C o per la ponderazione A tramite Calibratore Multifunzione.

Descrizione La prova viene effettuata inviando al microfono segnali acustici sinusoidali tramite il calibratore Multifunzione. Si inviano al microfono segnali sinusoidali. I segnali sono tali da produrre un livello equivalente a 94 dB e frequenze corrispondenti ai centri banda di ottava a 125, 1k, 4k ed 8 kHz.

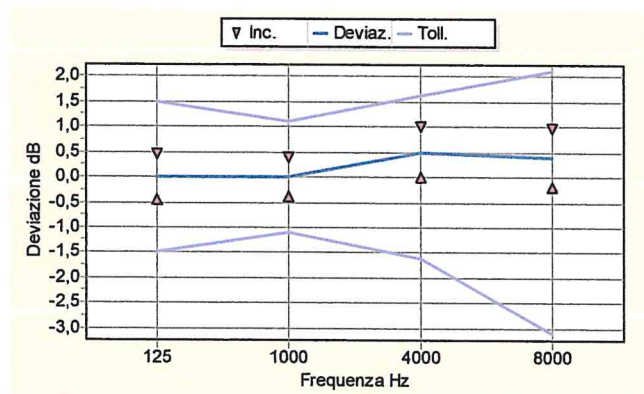
Impostazioni Ponderazione C (se disponibile) o Ponderazione A, Ponderazione temporale F (se disponibile), altrimenti ponderazione temporale S o Media Temporale, Campo di Misura Principale, Indicazione Lp e Leq.

Letture Lettura dell'indicazione del livello sul fonometro nell'impostazione selezionata, per ognuna delle frequenze stabilite.

Note

Metodo: Calibratore Multifunzione - Curva di Ponderazione: C - Freq. Normalizzazione: 1 kHz

Freq.	Let. 1	Let. 2	Media	Pond.	FF-MF	Access.	Deviaz.	Toll.	Incert.	Toll±Inc
125 Hz	93,8 dB	93,8 dB	93,8 dB	-0,2 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±15 dB	0,46 dB	±10 dB
1000 Hz	94,0 dB	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±11 dB	0,38 dB	±0,7 dB
4000 Hz	93,7 dB	93,7 dB	93,7 dB	-0,8 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,5 dB	±16 dB	0,50 dB	±11 dB
8000 Hz	91,4 dB	91,4 dB	91,4 dB	-3,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	0,4 dB	-3,1, +2,1 dB	0,58 dB	-2,5, +1,5 dB



PR 1.03 - Rumore Autogenerato

Scopo Misura del livello di rumore elettrico autogenerato dal fonometro.

Descrizione Si cortocircuita l'ingresso del fonometro con l'opportuno adattatore capacitivo montato sul preamplificatore microfonico. La capacità deve essere paragonabile a quella del microfono.

Impostazioni Ponderazione A (in alternativa Lin), Indicazione Leq (in alternativa Lp), Costante di tempo Slow, Campo di massima sensibilità.

Letture Lettura dell'indicatore del fonometro. Non sono previste tolleranze. Il valore letto deve essere riportato nel Rapporto di Prova.

Note

L'Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9152

Certificate of Calibration

Pagina 6 di 11

Page 6 of 11

Ponderazione	Livello Sonoro, Lp	Media Temporale, Leq
Curva Z	15,9 dB	15,4 dB
Curva A	11,7 dB	11,5 dB
Curva C	11,1 dB	11,1 dB

PR 15.06 - Ponderazione di Frequenza con segnali Elettrici

Scopo Viene verificata elettricamente la risposta delle curve di ponderazione A, C e Z disponibili sul fonometro.

Descrizione Si effettua prima la regolazione a 1kHz generando un segnale sinusoidale continuo in modo da ottenere un livello pari al fondo scala del campo principale -45 dB sul fonometro. Si genera poi un segnale sinusoidale continuo alle frequenze di 63-125-50-500-2k-4k-8k-16Hz ad un livello pari a quello generato ad 1kHz corretto inversamente rispetto alla

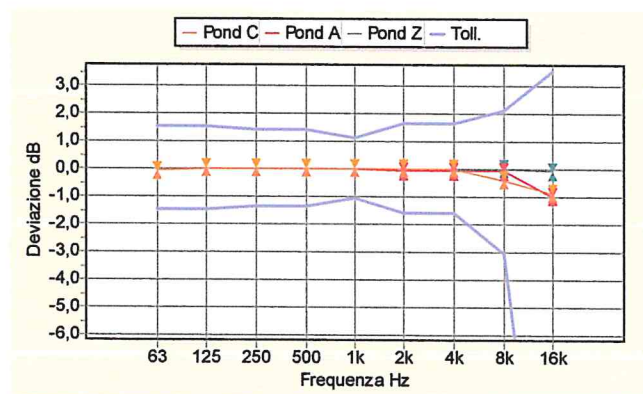
Impostazioni Ponderazione Temporale F e Media Temporale, campo di misurazione principale (campo di riferimento), Curve di ponderazione A, C e Z, Indicazione Lp e Leq.

Letture Si registrano le deviazioni dei valori visualizzati dal fonometro, che indicano lo scostamento dal livello ad 1kHz. Ai valori letti si sottrae il livello registrato ad 1kHz, ottenendo lo scostamento relativo. A questi valori vengono aggiunte le correzioni relative all'uniformità di risposta in funzione della frequenza tipica del microfono e dell'effetto

Note

Metodo: Livello Ponderazione F

Frequenza	Dev. Curva Z	Dev. Curva A	Dev. Curva C	Toll.	Incert.	Toll. Inc
63 Hz	-0,1dB	-0,1dB	-0,1dB	±15 dB	0,15 dB	±14 dB
125 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±15 dB	0,15 dB	±14 dB
250 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±14 dB	0,15 dB	±13 dB
500 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±14 dB	0,15 dB	±13 dB
1000 Hz	0,0 dB	0,0 dB	0,0 dB	±11 dB	0,15 dB	±10 dB
2000 Hz	0,0 dB	-0,1dB	0,0 dB	±16 dB	0,15 dB	±15 dB
4000 Hz	0,0 dB	-0,1dB	0,0 dB	±16 dB	0,15 dB	±15 dB
8000 Hz	0,0 dB	-0,1dB	-0,4 dB	-3,1..+2,1dB	0,15 dB	-3,0..+2,0 dB
16000 Hz	-0,1dB	-1,0 dB	-0,9 dB	-17,0..+3,5 dB	0,15 dB	-16,9..+3,4 dB



PR 15.07 - Ponderazione di Frequenza e Temporalità a 1 kHz

Scopo Verifica delle Ponderazioni in Frequenza e Temporalità a 1kHz.

Descrizione E' una prova duplice, atta a verificare al livello di calibrazione ed alla frequenza di 1kHz la coerenza di indicazione 1) delle ponderazioni in frequenza C, Z e Flat rispetto alla ponderazione A 2) delle ponderazioni temporali F e Media Temporale rispetto alla ponderazione S.

Impostazioni Campo di misura di Riferimento, 1) Ponderazione in Frequenza A ed a seguire C, Z e Flat con ponderazione temporale S; 2) Ponderazione Temporale S ed a seguire F e Media temporale con ponderazione in frequenza A.

Letture Si annotano le indicazioni visualizzate dal fonometro e si calcolano gli scostamenti tra: 1) l'indicazione LA, S e LC, S - LZ, S - LF, S 2) l'indicazione LA, S e LA, F - Leq, A.

Note

Metodo: Livello di Riferimento = 114,0 dB

L' Operatore

P. i. *Andrea ESPOSITO*

Il Responsabile del Centro

Ing. *Ernesto MONACO*



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

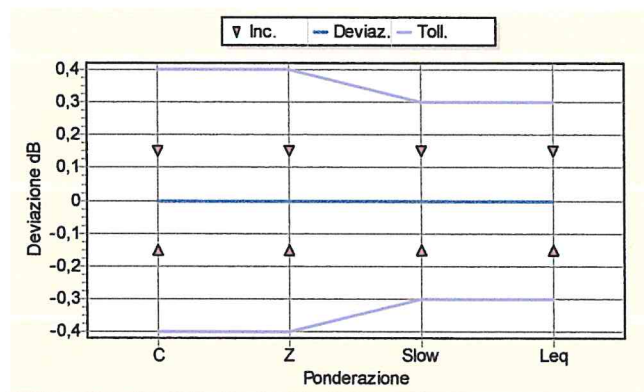
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9152

Certificate of Calibration

Pagina 7 di 11

Page 7 of 11

Ponderazioni	Lettura	Deviazione	Toll.	Incert.	Toll±Inc
C	114,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,15 dB	±0,3 dB
Z	114,0 dB	0,0 dB	±0,4 dB	0,15 dB	±0,3 dB
Slow	114,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	0,15 dB	±0,2 dB
Leq	114,0 dB	0,0 dB	±0,3 dB	0,15 dB	±0,2 dB



PR 15.08 - Linearità di livello nel campo di misura di Riferimento

Scopo E' la verifica della caratteristica di linearità del campo di misura di Riferimento del fonometro.

Descrizione Si effettua preventivamente la regolazione di Riferimento a 8 kHz generando un segnale sinusoidale continuo in modo da ottenere il livello desiderato sul fonometro (da reperire sul Manuale di Istruzioni). Si procede poi alla generazione dei livelli a passi prima di 5 dB poi di 1 dB incrementando o decrementando il livello a seconda della fase di misura.

Impostazioni Ponderazione in frequenza A, Ponderazione temporale F (se disponibile, altrimenti Media Temporale), Campo di misura di Riferimento.

Lecture Si registra il livello letto ad ogni nuovo livello generato, ponendo attenzione nelle fasi finali alle indicazioni di overload od under-range. La deviazione deve rientrare nelle tolleranze.

Note

Metodo : Livello Ponderazione F - Livello di Riferimento = 114,0 dB

L'Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

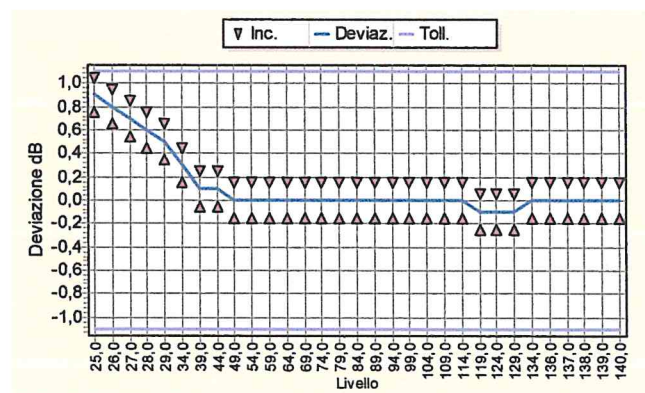
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9152

Certificate of Calibration

Pagina 8 di 11

Page 8 of 11

Livello	Lettura	Deviazione	Toll.	Incert.	Toll±Inc
25,0 dB	25,9 dB	0,9 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
26,0 dB	26,8 dB	0,8 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
27,0 dB	27,7 dB	0,7 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
28,0 dB	28,6 dB	0,6 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
29,0 dB	29,5 dB	0,5 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
34,0 dB	34,3 dB	0,3 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
39,0 dB	39,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
44,0 dB	44,1 dB	0,1 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
49,0 dB	49,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
54,0 dB	54,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
59,0 dB	59,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
64,0 dB	64,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
69,0 dB	69,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
74,0 dB	74,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
79,0 dB	79,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
84,0 dB	84,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
89,0 dB	89,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
99,0 dB	99,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
104,0 dB	104,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
109,0 dB	109,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
114,0 dB	114,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
119,0 dB	118,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
124,0 dB	123,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
129,0 dB	128,9 dB	-0,1 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
134,0 dB	134,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
136,0 dB	136,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
137,0 dB	137,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
138,0 dB	138,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
139,0 dB	139,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB
140,0 dB	140,0 dB	0,0 dB	±1,1 dB	0,15 dB	±1,0 dB



L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9152

Certificate of Calibration

Pagina 9 di 11

Page 9 of 11

PR 15.09 - Linearità di livello comprendente il selettore del campo di misura

Scopo E' la verifica della caratteristica di linearità del selettore dei campi di misura, e quindi dei range secondari disponibili sul fonometro.

Descrizione Si invia un segnale sinusoidale a 1kHz e: 1) si effettua la selezione dei campi secondari mantenendo il livello originario e registrando le indicazioni del fonometro 2) si imposta il generatore in modo che il livello atteso sia 5 dB inferiore al limite superiore del campo di riferimento, e si registrano i livelli indicati ad ogni selezione di un range disponibile.

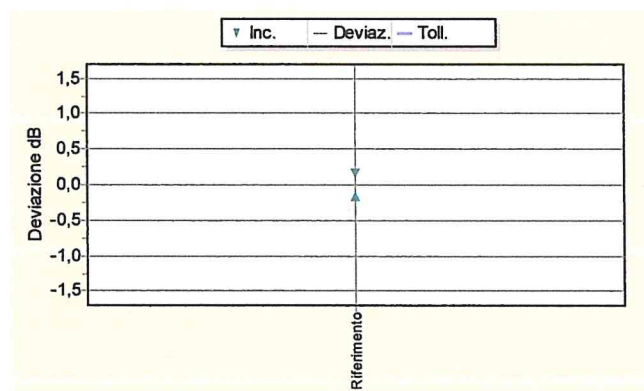
Impostazioni Ponderazione in frequenza A, Ponderazione temporale F (se disponibile, altrimenti Media Temporale), Campo di misura di Riferimento) e successivamente Range Secondari.

Letture Si annotano i livelli visualizzati dal fonometro. Si calcolano gli scostamenti tra i livelli indicati dal fonometro e quelli attesi.

Note

Metodo: Livello Ponderazione F

Campo	Atteso	Letture	Deviazione	Toll.	Incert.	Toll.±Inc
Riferimento	94,0 dB	94,0 dB	0,0 dB	±1,1dB	0,15 dB	±1,0 dB



PR 15.10 - Risposta ai treni d'Onda

Scopo Viene verificata la risposta del fonometro a segnali di breve durata (treni d'onda).

Descrizione Si inviano treni d'onda a 4kHz (tali che le sinusoidi inizino e terminino esattamente allo zero crossing) con diverse durate (differenti a seconda della costante di tempo selezionata).

Impostazioni Campo di misura di Riferimento, Ponderazione in frequenza A, Ponderazioni temporali S, F, Esposizione sonora o Media Temporale, indicazione Livello Massimo.

Letture Viene letta l'indicazione del livello massimo sul fonometro e valutato lo scostamento tra i livelli indicati e quelli attesi calcolati (teorici).

Note

Metodo: Livello di Riferimento = 137,0 dB

Tipi Treni d'Onda	Letture	Rispost	Deviaz.	Toll.	Incert.	Toll.±Inc
FAST 200ms	136,0 dB	-1,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	0,15 dB	±0,7 dB
FAST 2 ms	118,9 dB	-18,0 dB	-0,1dB	-18...+13 dB	0,15 dB	-17...+12 dB
FAST 0,25 ms	109,8 dB	-27,0 dB	-0,2 dB	-3,3...+13 dB	0,15 dB	-3,2...+12 dB
SLOW 200 ms	129,5 dB	-7,4 dB	-0,1dB	±0,8 dB	0,15 dB	±0,7 dB
SLOW 2 ms	109,9 dB	-27,0 dB	-0,1dB	-3,3...+13 dB	0,15 dB	-3,2...+12 dB
SEL 200ms	130,0 dB	-7,0 dB	0,0 dB	±0,8 dB	0,15 dB	±0,7 dB
SEL 2 ms	110,4 dB	-27,0 dB	0,4 dB	-18...+13 dB	0,15 dB	-17...+12 dB
SEL 0,25 ms	100,8 dB	-36,0 dB	-0,2 dB	-3,3...+13 dB	0,15 dB	-3,2...+12 dB

L'Operatore

P. i. *Andrea ESPOSITO*

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via del Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

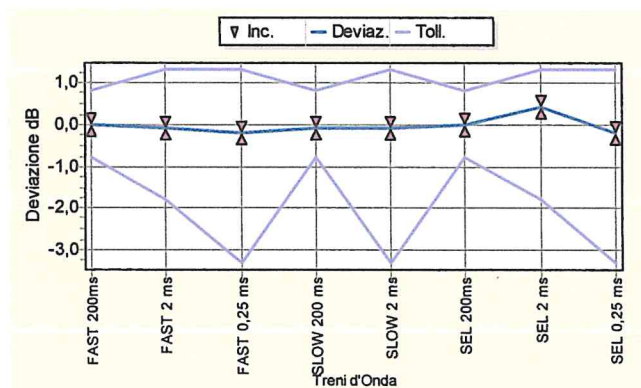
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9152

Certificate of Calibration

Pagina 10 di 11

Page 10 of 11



PR 15.11 - Livello Sonoro Picco C

Scopo E' la verifica del circuito rilevatore di segnali di picco con pesatura C e della sua linearità ai segnali impulsivi.

Descrizione Si iniettano in due fasi distinte della prova i segnali che consistono in una sinusoide completa ad 8 kHz e mezzi cicli (positivi e negativi) di una sinusoide a 500 Hz.

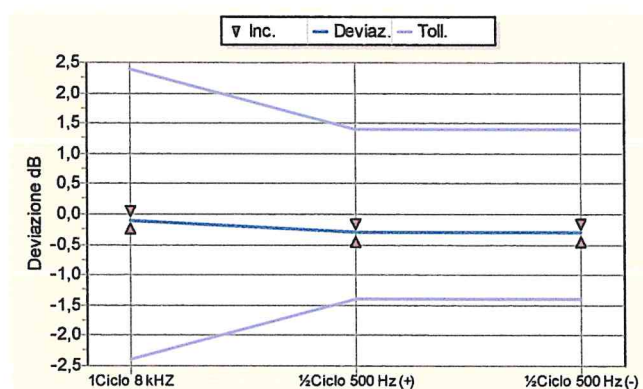
Impostazioni Ponderazione in frequenza C, Ponderazione temporale F (se disponibile o Media Temporale), indicazione Leq.

Lettura Si annotano le indicazioni visualizzate dal fonometro nelle impostazioni consigliate. Viene calcolato lo scostamento tra la lettura effettuata e l'indicazione prodotta con il segnale stazionario.

Note

Metodo: Livello Ponderazione F - Livello di Riferimento= 135,0 dB

Segnali	Letture	Rispost	Deviaz	Toll.	Incert. Toll±Inc
1Ciclo 8 kHz	138,3 dB	3,4 dB	-0,1dB	±2,4 dB	0,15 dB ±2,3 dB
½Ciclo 500 Hz	137,1dB	2,4 dB	-0,3 dB	±14 dB	0,15 dB ±13 dB
½Ciclo 500 Hz	137,1dB	2,4 dB	-0,3 dB	±14 dB	0,15 dB ±13 dB



L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9152

Certificate of Calibration

Pagina 11 di 11

Page 11 of 11

PR 15.12 - Indicazione di Sovraccarico

Scopo Verifica del corretto funzionamento dell'indicatore del sovraccarico.

Descrizione Si inviano in due fasi distinte mezzi cicli positivi e negativi a 4kHz il cui livello deve essere incrementato (per passi di 0,5 dB) fino alla prima indicazione di sovraccarico (esclusa). Si procede poi per incrementi più fini, cioè a passo di 0,1 dB fino alla successiva indicazione di sovraccarico.

Impostazioni Ponderazione in frequenza A, Media Temporale, indicazione Leq, campo di minor sensibilità. Vengono registrati i primi valori di livello del segnale che hanno fornito l'indicazione di overload, con la precisione di 0,1 dB.

Letture La differenza tra i livelli dei segnali positivi e negativi che hanno provocato la prima indicazione di sovraccarico non deve superare le tolleranze indicate.

Note

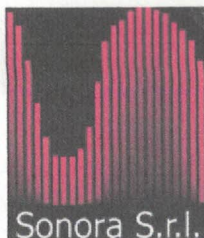
Liv. riferimento	Ciclo Positivo	Ciclo Negativo	Deviaz.	Toll.	Incert.	Toll.±Inc
139,0 dB	143,3 dB	143,1 dB	0,2 dB	±1,8 dB	0,15 dB	±1,7 dB

L' Operatore

P. A. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9196

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 6

Page 1 of 6

- Data di Emissione: 2020/01/17
date of Issue

- cliente Studio Effemme
customer P.zza Aldo Moro
73018 - Squinzano (LE)

- destinatario Studio Effemme
addressee P.zza Aldo Moro
73018 - Squinzano (LE)

- richiesta 315/20
application

- in data 2019/08/26
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Calibratore
Item

- costruttore Quest
manufacturer

- modello QC 20
model

- matricola QOF030033
serial number

- data delle misure 2020/01/17
date of measurements

- registro di laboratorio -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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 Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. 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 alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been 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

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/196

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 6

Page 2 of 6

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

In the following information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- description of the item to be calibrated (if necessary);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- technical procedures used for calibration performed;
- i Campioni di Riferimento da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
- reference standards from which traceability chain is originated in the Centre;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- the relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- condizioni ambientali e di taratura;
- calibration and environmental conditions;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Calibratore	Quest	QC 20	QOF030033	Classe 1

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: **Calibratori - PR 4 - Rev. 1/2016**

The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 60942:2003 - EN 60942:2003 - CEI EN 60942:2003**

The devices under test was calibrated following the Standards:

Catena di Riferibilità e Campioni di Riferimento - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Tipo	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Microfono Campione	R	B&K 4180	2412860	19-0080-01	19/02/05	INRIM
Multimetro	R	Agilent 34401A	MY41043722	LAT 019 56535	19/02/05	AVIATRONIK
Barometro	R	Druck DPI 142	2125275	0150-SP-19	19/02/06	WKA
Termoigrometro	R	Rotronic HL-10	A17121390	LAT 123-19SU11B3	20/01/07	CAMAR
Attenuatore	L	ASIC 1001	C1001	LAT 185/9155	20/01/07	SONORA - PR 8
Analizzatore FFT	L	NI 4474	189545A-01	LAT 185/9156	20/01/07	SONORA - PR 13
Preamplificatore Insert Voltage	L	Gras 26A G	26630	LAT 185/9158	20/01/07	SONORA - PR 11
Alimentatore Microfonico	L	Gras 12AA	40264	LAT 185/9160	20/01/07	SONORA - PR 9
Generatore	L	Stanford Research DS360	61101	LAT 185/9154	20/01/07	SONORA - PR 7

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza	94 - 114 dB	315 - 16000 Hz	0.15 - 0.25 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratore Multifrequenza -	94 - 114 dB	315 - 16000 Hz	0.05 dB
Livello di Pressione Sonora	Calibratori Acustici	94 - 114 dB	250 - 1000 Hz	0.12 dB
Livello di Pressione Sonora	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0.10 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/10 Ottava	25 - 140 dB	315 - 8000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Filtri Bande 1/3 Ottava	25 - 140 dB	20 - 20000 Hz	0.28 - 2 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	25 - 140 dB	315 - 12500 Hz	0.15 - 0.8 dB
Livello di Pressione Sonora	Fonometri	124 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni WS2	114 dB	250 Hz	0.15 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Microfoni Campione da 1/2	114 dB	250 Hz	0.12 dB

L'Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9196

Certificate of Calibration

Pagina 3 di 6

Page 3 of 6

Condizioni ambientali durante la misura

Environmental parameters during measurements

Pressione Atmosferica **1016,7 hPa \pm 0,5 hPa** (rif. 1013,3 hPa \pm 20,0 hPa)
Temperatura **20,4 °C \pm 1,0 °C** (rif. 23,0 °C \pm 3,0 °C)
Umidità Relativa **41,6 UR% \pm 3 UR%** (rif. 50,0 UR% \pm 10,0 UR%)

Modalità di esecuzione delle Prove

Directions for the testings

Sugli elementi sotto verifica vengono eseguite misure acustiche ed elettriche. Le prove acustiche vengono effettuate tenendo conto delle condizioni fisiche al contorno e dopo un adeguato tempo di acclimatamento e preriscaldamento degli strumenti. Le prove elettriche vengono invece eseguite utilizzando adattatori capacitivi di adeguata impedenza. Le unità di misura "dB" utilizzate nel presente certificato sono valori di pressione assoluta riferiti a 20 microPa.

Elenco delle Prove effettuate

Test List

Nelle pagine successive sono descritte le singole prove nei loro dettagli esecutivi e vengono indicati i parametri di prova utilizzati, i risultati ottenuti, le deviazioni riscontrate, gli scostamenti e le tolleranze ammesse dalla normativa considerata.

Codice	Denominazione	Revisione	Categoria	Complesso	Incertezza	Esito
-	Ispezione Preliminare	2011-05	Generale	-	-	Superata
-	Rilevamento Ambiente di Misura	2011-05	Generale	-	-	Superata
PR 5.03	Verifica della Frequenza Generata 1/1	2016-04	Acustica	C	0,01..0,02 %	Classe 1
PR 5.01	Pressione Acustica Generata	2016-04	Acustica	C	0,00..0,12 dB	Classe 1
PR 5.05	Distorsione del Segnale Generato (THD+N)	2016-04	Acustica	C	0,42..0,42 %	Classe 1
10.8	Indice di Compatibilità (C/M)	2011-05	Acustica	C	-	Non utilizzata

Altre informazioni e dichiarazioni secondo la Norma 60942:2003

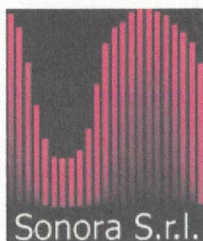
- Per l'esecuzione della verifica periodica sono state utilizzate le procedure della Norma IEC 60942:2004-03.
- Non esiste documentazione pubblica comprovante che il calibratore ha superato le prove di valutazione di Modello applicabili della IEC 60942:2003 Annex A.
- Il calibratore acustico ha dimostrato la conformità con le prescrizioni della Classe 1 per le prove periodiche descritte nell'Allegato B della IEC 60942:2003 per il/i livelli di pressione acustica e la/le frequenze indicate alle condizioni ambientali in cui sono state effettuate le prove. Tuttavia, non essendo disponibile una dichiarazione ufficiale di un organismo responsabile dell'approvazione del modello, per dimostrarne la conformità alle prescrizioni dell'Allegato A della IEC 60942:2003, non è possibile fare alcuna dichiarazione o trarre conclusioni relativamente alle prescrizioni della IEC 60942:2003.

L'Operatore

P. i. *Andrea* ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9196

Certificate of Calibration

Pagina 4 di 6

Page 4 of 6

- - Ispezione Preliminare

Scopo Verifica della integrità e della funzionalità del DUT.

Descrizione Ispezione visiva e meccanica.

Impostazioni Effettuazione del preriscaldamento del DUT come prescritto dalla casa costruttrice.

Lecture Osservazione dei dettagli e verifica della conformità e del rispetto delle specifiche costruttive.

Note

Controlli Effettuati

Ispezione Visiva
Integrità meccanica
Integrità funzionale (comandi, indicatore)
Stato delle batterie, sorgente alimentazione
Stabilizzazione termica
Integrità Accessori
Marcatura (min. marca, modello, s/n)
Manuale Istruzioni
Stato Strumento

Risultato

superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
superato
Condizioni Buone

- - Rilevamento Ambiente di Misura

Scopo Rilevamento dei parametri fisici dell'ambiente di misura.

Descrizione Letture dei valori di Pressione Atmosferica Locale, Temperatura ed Umidità Relativa del laboratorio.

Impostazioni Attivazione degli strumenti necessari per le misure.

Lecture Letture effettuate direttamente sugli strumenti (barometro, termometro ed igrometro).

Note

Riferimenti: Limiti: Patm=1013,25hpa \pm 20,0hpa - T aria=23,0°C \pm 3,0°C - UR=50,0% \pm 10,0%

Grandezza

Pressione Atmosferica
Temperatura
Umidità Relativa

Condizioni Iniziali

1016,7 hpa
20,4 °C
41,6 UR%

Condizioni Finali

1016,5 hpa
20,3 °C
41,2 UR%

PR 5.03 - Verifica della Frequenza Generata 1/1

Scopo Verifica della frequenza al livello di pressione acustica generato dal calibratore.

Descrizione Misurazione della frequenza del segnale proveniente dal microfono campione tramite il multimetro.

Impostazioni Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore microfonico al multimetro digitale.

Lecture Lettura diretta del valore della frequenza sul multimetro.

Note

Metodo: Frequenze Nominali

Freq.Nom.	@94dB	Deviaz.	@114dB	Deviaz.	Toll.C11	Toll.C12	Incert.	Toll.C11 \pm Inc	Toll.C12 \pm Inc
250 Hz	25139 Hz	0,55 %	25168 Hz	0,67 %	0,0..+10%	0,0..+2,0%	0,0%	0,0..+1,0 %	0,0..+2,0 %
1k Hz	1003,95 Hz	0,39 %	1003,87 Hz	0,39 %	0,0..+10%	0,0..+2,0%	0,0%	0,0..+1,0 %	0,0..+2,0 %

L'Operatore

P. A. Andrei ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

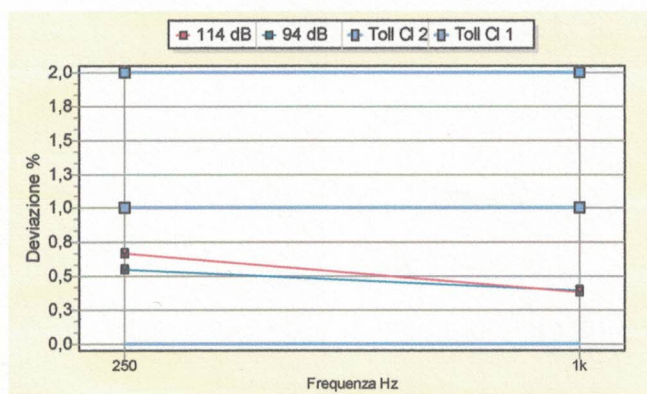
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9196

Certificate of Calibration

Pagina 5 di 6

Page 5 of 6



PR 5.01 - Pressione Acustica Generata

Scopo Determinazione del livello di pressione acustica generato dal calibratore con il Metodo Insert Voltage.

Descrizione Fase 1: misura dell'ampiezza del segnale elettrico in uscita dalla linea Microfono campione/alimentatore a calibratore attivo. Fase 2: si inietta nel preamplificatore I.V. un segnale tramite il generatore tale da eguagliare quello letto nella fase 1.

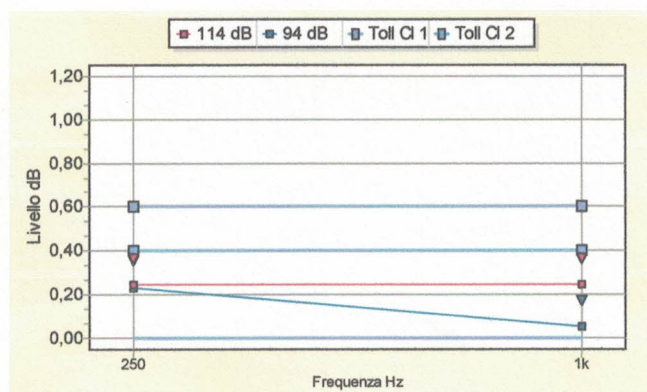
Impostazioni Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore al multimetro digitale. Selezione manuale dell'Insert Voltage tramite switch.

Lecture Livelli di tensione sul multimetro digitale nelle 2 fasi. Calcolo della pressione acustica in dB usando la sensibilità del microfono Campione. Eventuale correzione del valore di pressione dovuta alla pressione atmosferica.

Note

Metodo: Insert Voltage - Correzione Totale: -0,001 dB

F Esatta	Liv94dB	Deviaz.	F Esatta	Liv114dB	Deviaz.	Incert.	Toll.C11	Toll.C12	Toll.C11+Inc
25139 Hz	93,76 dB	-0,24 dB	25168 Hz	113,75 dB	-0,25 dB	0,12 dB	0,00..+0,40	0,00..+0,60	0,00..+0,28 dB
1003,95 Hz	93,95 dB	-0,05 dB	1003,87 Hz	113,75 dB	-0,25 dB	0,12 dB	0,00..+0,40	0,00..+0,60	0,00..+0,28 dB



L'Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta

Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9196

Certificate of Calibration

Pagina 6 di 6

Page 6 of 6

PR 5.05 - Distorsione del Segnale Generato (THD+N)

Scopo Determinazione della Distorsione Armonica Totale (THD+N) al livello di pressione acustica generato dal calibratore.

Descrizione Tramite analizzatore di spettro si verifica che il rapporto tra la somma dei livelli delle bande laterali e delle armoniche con il livello del segnale principale sia inferiore alla tolleranza stabilita.

Impostazioni Selezione del livello e della frequenza sul calibratore. Collegamento della linea Microfono campione/preamplificatore/alimentatore all'analizzatore FFT.

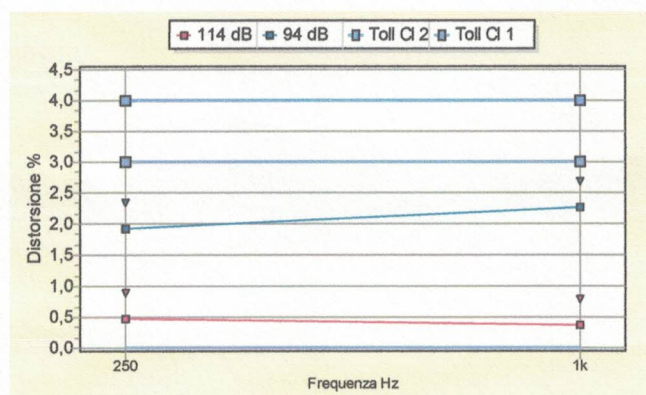
Letture Campionamento degli spettri con l'analizzatore FFT e calcolo della THD.

Note

Metodo : Frequenze Rilevate

F.Nominali	F.Esatte	@94dB	F.Esatte	@114dB
250 Hz	2514 Hz	191%	2517 Hz	0,49 %
1k Hz	1003,9 Hz	2,26 %	1003,9 Hz	0,38 %

Toll. C11	Toll. C12	Incert.	Toll C11+12
0,0..+3,0 %	0,0..+4,0 %	0,42 %	0,0..+2,6 %
0,0..+3,0 %	0,0..+4,0 %	0,42 %	0,0..+2,6 %

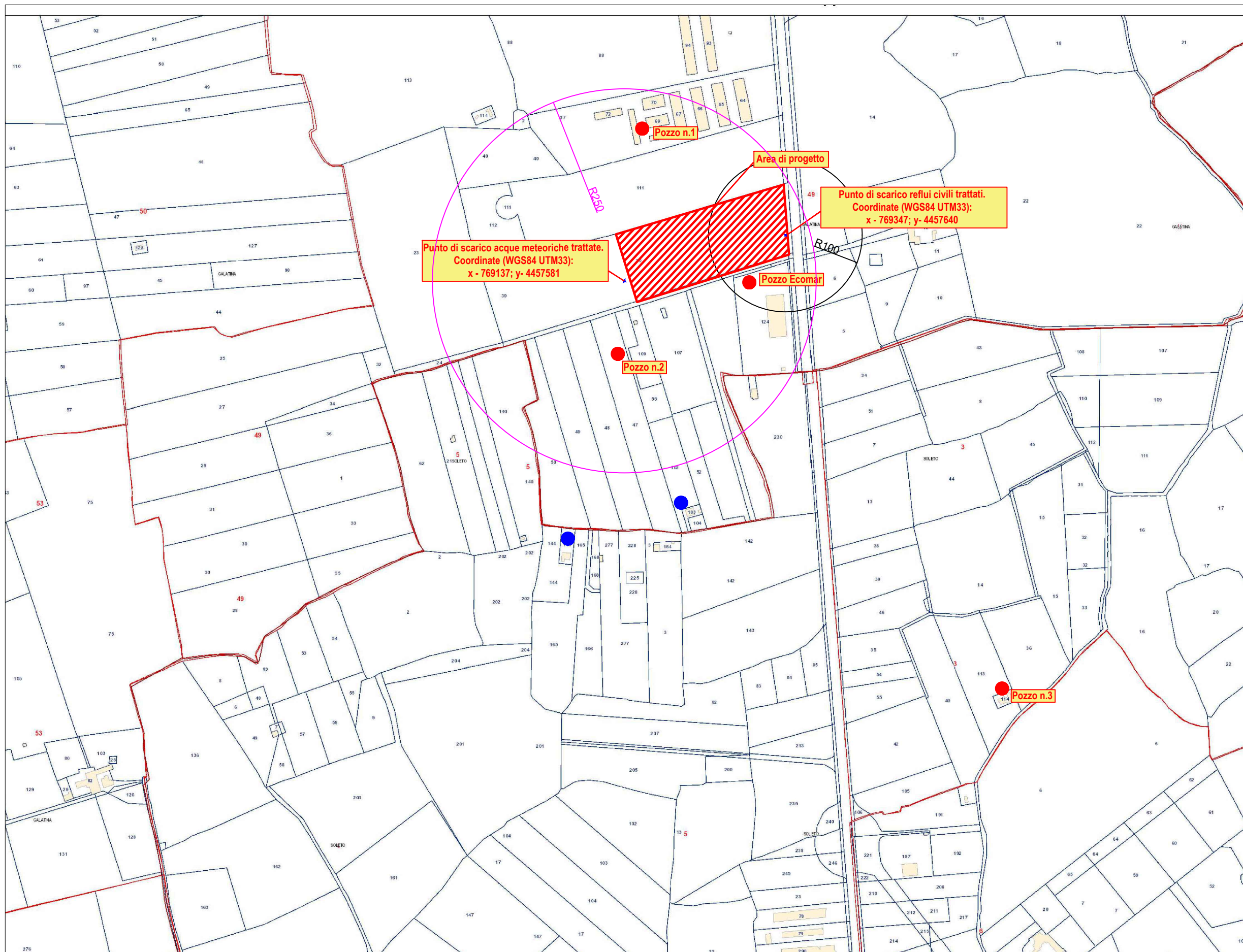


L' Operatore

P. i. Andrea ESPOSITO

Il Responsabile del Centro

Ing. Ernesto MONACO



Legenda

- Pozzi di monitoraggio
- Pozzi per uso domestico
- Area buffer di 250 m intorno al punto di scarico delle acque meteoriche trattate
- Area buffer di 100 m intorno al punto di scarico dei reflui civili trattati

All.2 - Ubicazione dei pozzi per il monitoraggio della falda profonda e indicazione delle aree buffer nell'intorno degli scarichi (acque meteoriche e reflui civili depurati)



studio **effemme**
chimica applicata

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2000 =

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 14001:2004 =

studio **effemme** s.r.l. | chimica applicata
analisi – consulenze – ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 I 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I.C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 4383\0621

Squinzano 26/07/2021

Committente: ECOMAR Srl Unipersonale
S.P. 362 Galatina-Lecce 73013 Galatina (LE)

Numero campione: 4.383 **Data ricevimento:** 29/06/21 **Data inizio prove:** 29/06/21 **Data termine prove:** 23/07/21
Categoria Merceologica: (Cod.06) ACQUE SOTTERRANEE
Prodotto dichiarato: Acqua di pozzo
Descrizione Campione: Campione di ACQUA DI POZZO prelevato dal personale del laboratorio presso Stabilimento ECOMAR Srl sito nel territorio di Galatina (LE) sulla S.P. 362 Galatina-Lecce
Etichetta Campione: POZZO BUTTAZZO FOGLIO 49 PARTICELLA 37
N. VERBALE: AC29062021/9
Descrizione Sigillo:
Quantità Campione: 3lt + 0,04lt **Restituzione Campione:** No
Imballaggio: bottiglia in PET, bottiglia in vetro, vials
Procedura Campionamento: APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 **Data di Campionamento:** 29/06/21

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da R.D. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

L'incertezza di misura dichiarata è espressa come incertezza estesa con fattore di copertura K=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%.

Il recupero, ove non espressamente indicato, è stato valutato in fase di validazione ed è da intendersi compreso tra l'80% ed il 120% e non è stato utilizzato nei calcoli.

Per le prove microbiologiche riguardanti le acque l'incertezza è calcolata come INTERVALLO DI FIDUCIA al 95% di probabilità.

Per le prove chimiche il confronto con i limiti di legge, ove applicabile, viene effettuato secondo le modalità descritte nel Manuale ISPRA 52/2009

Laboratorio inserito al n°58P nell'Elenco della Regione Puglia dei laboratori autorizzati ad effettuare analisi ai fini dell'Autocontrollo (BURP N°6 del 12-01-2012).

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Incertezza	Limite	UM	Note
(__A0116) pH	7,15	± 0,16		Unità pH	
APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003					
(__A0123) METALLI				Nessuna	
EPA 200.8 1994					
Alluminio	< 5,0		Max 200 (73)	µg/l	
Antimonio	< 0,1		Max 5 (73)	µg/l	
Argento	< 0,5		Max 10 (73)	µg/l	
Arsenico	< 0,1		Max 10 (73)	µg/l	
Berillio	< 0,1		Max 4 (73)	µg/l	
Boro	< 5,0		Max 1000 (73)	µg/l	
Cadmio	< 0,1		Max 5 (73)	µg/l	
Cobalto	< 0,5		Max 50 (73)	µg/l	
Cromo tot.	< 0,5		Max 50 (73)	µg/l	
Ferro	< 5,0		Max 200 (73)	µg/l	
Manganese	2,50	± 0,20	Max 50 (73)	µg/l	
Mercurio	< 0,1		Max 1 (73)	µg/l	
Nichel	< 0,5		Max 20 (73)	µg/l	
Piombo	< 0,5		Max 10 (73)	µg/l	
Rame	1,90	± 0,15	Max 1000 (73)	µg/l	
Selenio	< 0,1		Max 10 (73)	µg/l	
Tallio	< 0,1		Max 2 (73)	µg/l	
Zinco	312,00	± 47	Max 3000 (73)	µg/l	
(__A0123-25) VANADIO	< 0,50			µg/l	
EPA 200.8 1994					
(__0119-2A) Cromo Esavalente	< 0,5		Max 5 (73)	µg/l	
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996 (ICP-MS detector)					
(__0140) Alcalinità				Nessuna	
APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003					
Idrossidi	< 0,02			meq/l	





studio *effemme*
chimica applicata

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
=UNI EN ISO 9001:2000=

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
=UNI EN ISO 14001:2004=

studio *effemme* s.r.l. | chimica applicata
analisi – consulenza – ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I C F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 4383\0621

Committente: ECOMAR Srl Unipersonale

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Incertezza	Limite	UM	Note
Bicarbonati	5,00	± 0,50		meq CaCO ₃ /l	
Carbonati	< 0,02			meq CaCO ₃ /l	
Alcalinità totale	250,00	± 25		mg CaCO ₃ /l	
Alcalinità totale in meq	5,00	± 0,50		meq CaCO ₃ /l	
Bicarbonati in mg/l	250,00	± 25		mg CaCO ₃ /l	
Carbonati in mg/l	< 0,02			mg CaCO ₃ /l	
(0531) CIANURI LIBERI	< 5		Max 50 (73)	µg/l	
EPA 9213 1996					
(__A0106) NITRITI	< 0,05		Max 0,5 (73)	mg/l	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
(__A0103) FLUORURI	0,180	± 0,027	Max 1,5 (73)	mg/l	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
(__A0102) CLORURI	134,00	± 12		mg/l	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
(__A0107) SOLFATI	26,0	± 2,3	Max 250 (73)	mg/l	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
x(__A0301/a) COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				Nessuna	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018					
Benzene	< 0,1		Max 1 (73)	µg/l	
Etilbenzene	< 0,5		Max 50 (73)	µg/l	
Stirene	< 1,0		Max 25 (73)	µg/l	
Toluene	< 1,0		Max 15 (73)	µg/l	
(m+p)-Xilene	< 1,0		Max 10 (73)	µg/l	
(__A0316) IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				µg/l	
APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003					
29) Benzo[a]antracene	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
30) Benzo[a]pirene	< 0,001		Max 0,01 (73)	µg/l	
31) Benzo[b+j]fluorantene	0,00200	± 0,00050	Max 0,1 (73)	µg/l	
32) Benzo[k]fluorantene	< 0,001		Max 0,05 (73)	µg/l	
33) Benzo[g,h,i]perilene	< 0,001		Max 0,01 (73)	µg/l	
34) Crisene	< 0,001		Max 5 (73)	µg/l	
35) Dibenzo[a,h]antracene	< 0,001		Max 0,01 (73)	µg/l	
36) Indeno[1,2,3-cd]pirene	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
37) Pirene	0,00200	± 0,00050	Max 50 (73)	µg/l	
Sommatoria (31, 32, 33, 36)	0,00200	± 0,00060	Max 0,1 (73)	µg/l	
(__A0302/a) ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				Nessuna	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018					
Clorometano	< 0,10		Max 1,5 (73)	µg/l	
Triclorometano	< 0,010		Max 0,15 (73)	µg/l	
Cloruro di Vinile	< 0,05		Max 0,5 (73)	µg/l	
1,2-Dicloroetano	< 0,5		Max 3 (73)	µg/l	
1,1-Dicloroetilene	< 0,010		Max 0,05 (73)	µg/l	
Tricloroetilene	< 0,10		Max 1,5 (73)	µg/l	
Tetracloroetilene	< 0,05		Max 1,1 (73)	µg/l	
Esaclorobutadiene	< 0,01		Max 0,15 (73)	µg/l	
Sommatoria organoalogenati	< 0,1		Max 10 (73)	µg/l	
(__A0303/a) ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				Nessuna	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018					
1,1-Dicloroetano	< 0,5		Max 810 (73)	µg/l	
1,2-Dicloroetilene	< 0,5		Max 60 (73)	µg/l	



studio **effemme**
chimica applicata

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
=UNI EN ISO 9001:2000=

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 14001:2004 =

studio **effemme** s.r.l. | chimica applicata
analisi – consulenza – ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128

P.IVA I C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 4383\0621

Committente: ECOMAR Srl Unipersonale

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Incertezza	Limite	UM	Note
1,2-Dicloropropano	< 0,01		Max 0,15 (73)	µg/l	
1,1,2-Tricloroetano	< 0,01		Max 0,2 (73)	µg/l	
1,2,3-Tricloropropano*	< 0,0001		Max 0,001 (73)	µg/l	
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 0,005		Max 0,05 (73)	µg/l	
(0477-7) NITROBENZENI				µg/l	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Nitrobenzene	< 0,010		Max 3,5 (73)	µg/l	
1,2-Dinitrobenzene	< 0,010		Max 15 (73)	µg/l	
1,3-Dinitrobenzene	< 0,010		Max 3,7 (73)	µg/l	
Cloronitrobenzeni	< 0,010		Max 0,5 (73)	µg/l	
(__A0304/a) ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				Nessuna	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018					
Tribromometano	< 0,03		Max 0,3 (73)	µg/l	
1,2-Dibromoetano*	< 0,0001		Max 0,001 (73)	µg/l	
Dibromoclorometano	< 0,010		Max 0,13 (73)	µg/l	
Bromodiclorometano	< 0,010		Max 0,17 (73)	µg/l	
(__A0305-1/a) CLOROBENZENI				Nessuna	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018					
Monoclorobenzene	< 0,5		Max 40 (73)	µg/l	
1,2-Diclorobenzene	< 1,0		Max 270 (73)	µg/l	
1,4-Diclorobenzene	< 0,05		Max 0,5 (73)	µg/l	
1,2,4-Triclorobenzene	< 1,0		Max 190 (73)	µg/l	
(__0305-2A) CLOROBENZENI				Nessuna	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene	< 0,1		Max 1,8 (73)	µg/l	
Pentaclorobenzene	< 0,5		Max 5 (73)	µg/l	
Esaclorobenzene	< 0,001		Max 0,01 (73)	µg/l	
(0654) FENOLI E CLOROFENOLI				µg/l	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
2-clorofenolo	< 0,01		Max 180 (73)	µg/l	
pentaclorofenolo	< 0,01		Max 0,5 (73)	µg/l	
2,4,6- triclorofenolo	< 0,01		Max 5 (73)	µg/l	
fenolo	< 0,01			µg/l	
2,4 Diclorofenolo	< 0,01		Max 110 (73)	µg/l	
(0529/A-Bis) FITOFARMACI				µg/l	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Alaclor	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
Aldrin	< 0,001		Max 0,03 (73)	µg/l	
Atrazina	< 0,01		Max 0,3 (73)	µg/l	
alpha-esaclorocicloesano	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
beta-esaclorocicloesano	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
Clordano	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
DDD, DDT, DDE	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
Dieldrin	< 0,001		Max 0,03 (73)	µg/l	
Endrin	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
Sommatoria fitofarmaci	< 0,001		Max 0,5 (73)	µg/l	
(0477-A) AMMINE AROMATICHE				µg/l	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Anilina	< 0,010		Max 10 (73)	µg/l	



studio *effemme*
chimica applicata

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
=UNI EN ISO 9001/2000=

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
=UNI EN ISO 14001/2004=

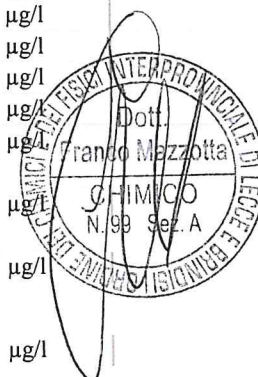
studio *effemme*.r.l. | chimica applicata
analisi – consulenze – ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 173018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I.C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 4383\0621

Committente: ECOMAR Srl Unipersonale

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Incertezza	Limite	UM	Note
Difenilamina	< 0,010		Max 910 (73)	µg/l	
p-Toluidina	< 0,010		Max 0,35 (73)	µg/l	
(__0337-a) Policlorobifenili Dioxin Like (DL-PCB)				Nessuna	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
PCB 77	< 0,0001			µg/l	
PCB 81	< 0,0001			µg/l	
PCB 105	< 0,0001			µg/l	
PCB 114	< 0,0001			µg/l	
PCB 118	< 0,0001			µg/l	
PCB 123	< 0,0001			µg/l	
PCB 126	< 0,0001			µg/l	
PCB 156	< 0,0001			µg/l	
PCB 157	< 0,0001			µg/l	
PCB 167	< 0,0001			µg/l	
PCB 169	< 0,0001			µg/l	
PCB 189	< 0,0001			µg/l	
Sommatoria DL-PCB	< 0,0001			µg/l	
(__0337-b) Policlorobifenili (congeneri indicatori secondo ISS)				Nessuna	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
PCB 28	< 0,0001			µg/l	
PCB 52	< 0,0001			µg/l	
PCB 95	< 0,0001			µg/l	
PCB 99	< 0,0001			µg/l	
PCB 101	< 0,0001			µg/l	
PCB 110	< 0,0001			µg/l	
PCB 128	< 0,0001			µg/l	
PCB 138	< 0,0001			µg/l	
PCB 146	< 0,0001			µg/l	
PCB 149	< 0,0001			µg/l	
PCB 151	< 0,0001			µg/l	
PCB 153	< 0,0001			µg/l	
PCB 170	< 0,0001			µg/l	
PCB 177	< 0,0001			µg/l	
PCB 180	< 0,0001			µg/l	
PCB 183	< 0,0001			µg/l	
PCB 187	< 0,0001			µg/l	
Sommatoria nDL-PCB (congeneri indicatori)	< 0,0001			µg/l	
(__0337) Sommatoria PCB	< 0,0001		Max 0,01 (73)	µg/l	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
(0477-1) ACRILAMMIDE	< 0,01		Max 0,1 (73)	µg/l	
Rapporti ISTISAN 2007/31 Met. ISS.CBA.001.REV00					
(0467-8) IDROCARBURI TOTALI (come n-Esano)	< 35		Max 350 (73)	µg/l	
EPA 3510C 1996 + EPA 5030C 2003 + EPA 8270 E 2017 + EPA 8260D 2017					
(0477-2) ACIDO para FTALICO	< 0,01		Max 37000 (73)	µg/l	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
(0559) ESCHERICHIA COLI	0			UFC/100 ml	
APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003					





studio *effemme*
chimica applicata

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
=UNI EN ISO 9001/2000=

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
=UNI EN ISO 14001/2004=

studio *effemme* s.r.l. | chimica applicata
analisi – consulenze – ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I.C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 4383\0621

GIUDIZIO

Il campione di acqua di pozzo, risulta CONFORME, come da Atto di Determinazione N. 135 del 16/11/2016, ai valori limite dettati dalla Tabella 2 Allegato 5 Parte IV del Decreto Legislativo N. 152/2006.

**IL DIRETTORE del
LABORATORIO**

Dott. Chimico Franco Mazzotta





studio **effemme**
chimico applicato

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2000 =

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 14001:2004 =

studio **effemme** s.r.l. | chimica applicata
analisi – consulenze – ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA | C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 4380\0621

Squinzano 26/07/2021

Committente: ECOMAR Srl Unipersonale
S.P. 362 Galatina-Lecce 73013 Galatina (LE)

Numero campione: 4.380 **Data ricevimento:** 29/06/21 **Data inizio prove:** 29/06/21 **Data termine prove:** 16/07/21
Categoria Merceologica: (Cod.06) ACQUE SOTTERRANEE
Prodotto dichiarato: Acqua di pozzo
Descrizione Campione: Campione di ACQUA DI POZZO INTERNO prelevato dal personale dello Studio Effemme Srl presso l'azienda ECOMAR Srl S.P. 362 Galatina-Lecce - Galatina (LE)
Etichetta Campione: POZZO INTERNO
N. VERBALE: AC29062021/6
Descrizione Sigillo:
Quantità Campione: 3lt + 0,04lt **Restituzione Campione:** No
Imballaggio: bottiglia in PET, bottiglia in vetro, vials
Procedura Campionamento: APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 **Data di Campionamento:** 29/06/21

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da R.D. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

L'incertezza di misura dichiarata è espressa come incertezza estesa con fattore di copertura K=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%.

Il recupero, ove non espressamente indicato, è stato valutato in fase di validazione ed è da intendersi compreso tra l'80% ed il 120% e non è stato utilizzato nei calcoli.

Per le prove microbiologiche riguardanti le acque l'incertezza è calcolata come INTERVALLO DI FIDUCIA al 95% di probabilità.

Per le prove chimiche il confronto con i limiti di legge, ove applicabile, viene effettuato secondo le modalità descritte nel Manuale ISPRA 52/2009

Laboratorio inserito al n°58P nell'Elenco della Regione Puglia dei laboratori autorizzati ad effettuare analisi ai fini dell'Autocontrollo (BURP N°6 del 12-01-2012).

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Incetertezza	Limite	UM	Note
(__A0116) pH	7,66	± 0,17		Unità pH	
APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003					
(__A0123) METALLI				Nessuna	
EPA 200.8 1994					
Alluminio	< 5,0		Max 200 (73)	µg/l	
Antimonio	< 0,1		Max 5 (73)	µg/l	
Argento	< 0,5		Max 10 (73)	µg/l	
Arsenico	0,300	± 0,063	Max 10 (73)	µg/l	
Berillio	< 0,1		Max 4 (73)	µg/l	
Boro	5,6	± 1,4	Max 1000 (73)	µg/l	
Cadmio	< 0,1		Max 5 (73)	µg/l	
Cobalto	< 0,5		Max 50 (73)	µg/l	
Cromo tot.	0,600	± 0,058	Max 50 (73)	µg/l	
Ferro	< 5,0		Max 200 (73)	µg/l	
Manganese	3,90	± 0,31	Max 50 (73)	µg/l	
Mercurio	< 0,1		Max 1 (73)	µg/l	
Nichel	0,800	± 0,061	Max 20 (73)	µg/l	
Piombo	< 0,5		Max 10 (73)	µg/l	
Rame	2,60	± 0,21	Max 1000 (73)	µg/l	
Selenio	0,30	± 0,15	Max 10 (73)	µg/l	
Tallio	< 0,1		Max 2 (73)	µg/l	
Zinco	469,00	± 70	Max 3000 (73)	µg/l	
(__A0123-25) VANADIO	2,67			µg/l	
EPA 200.8 1994					
(__0119-2A) Cromo Esavalente	< 0,5		Max 5 (73)	µg/l	
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996 (ICP-MS detector)					
(__0140) Alcalinità				Nessuna	
APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003					
Idrossidi	< 0,02			meq/l	





studio **effemme**
chimica applicata

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001/2000 =

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 14001/2004 =

studio **effemme**s.r.l. | chimica applicata
analisi – consulenze – ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I.C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 4380\0621

Committente: ECOMAR Srl Unipersonale

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Incertezza	Limite	UM	Note
Bicarbonati	4,80	± 0,48		meq CaCO ₃ /l	
Carbonati	< 0,02			meq CaCO ₃ /l	
Alcalinità totale	240,00	± 24		mg CaCO ₃ /l	
Alcalinità totale in meq	4,80	± 0,48		meq CaCO ₃ /l	
Bicarbonati in mg/l	240,00	± 24		mg CaCO ₃ /l	
Carbonati in mg/l	< 0,02			mg CaCO ₃ /l	
(0531) CIANURI LIBERI	< 5		Max 50 (73)	µg/l	
EPA 9213 1996					
(__A0106) NITRITI	< 0,05		Max 0,5 (73)	mg/l	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
(__A0103) FLUORURI	0,220	± 0,033	Max 1,5 (73)	mg/l	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
(__A0102) CLORURI	35,2	± 3,2		mg/l	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
(__A0107) SOLFATI	17,0	± 1,5	Max 250 (73)	mg/l	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
x(__A0301/a) COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				Nessuna	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018					
Benzene	< 0,1		Max 1 (73)	µg/l	
Etilbenzene	< 0,5		Max 50 (73)	µg/l	
Stirene	< 1,0		Max 25 (73)	µg/l	
Toluene	< 1,0		Max 15 (73)	µg/l	
(m+p)-Xilene	< 1,0		Max 10 (73)	µg/l	
(__A0316) IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				µg/l	
APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003					
29) Benzo[a]antracene	0,00100	± 0,00025	Max 0,1 (73)	µg/l	
30) Benzo[a]pirene	< 0,001		Max 0,01 (73)	µg/l	
31) Benzo[b+j]fluorantene	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
32) Benzo[k]fluorantene	< 0,001		Max 0,05 (73)	µg/l	
33) Benzo[g,h,i]perilene	< 0,001		Max 0,01 (73)	µg/l	
34) Crisene	0,00200	± 0,00064	Max 5 (73)	µg/l	
35) Dibenzo[a,h]antracene	< 0,001		Max 0,01 (73)	µg/l	
36) Indeno[1,2,3-cd]pirene	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
37) Pirene	0,0050	± 0,0013	Max 50 (73)	µg/l	
Sommatoria (31, 32, 33, 36)	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
(__A0302/a) ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				Nessuna	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018					
Clorometano	< 0,10		Max 1,5 (73)	µg/l	
Triclorometano	< 0,010		Max 0,15 (73)	µg/l	
Cloruro di Vinile	< 0,05		Max 0,5 (73)	µg/l	
1,2-Dicloroetano	< 0,5		Max 3 (73)	µg/l	
1,1-Dicloroetilene	< 0,010		Max 0,05 (73)	µg/l	
Tricloroetilene	< 0,10		Max 1,5 (73)	µg/l	
Tetracloroetilene	< 0,05		Max 1,1 (73)	µg/l	
Esaclorobutadiene	< 0,01		Max 0,15 (73)	µg/l	
Sommatoria organoalogenati	< 0,1		Max 10 (73)	µg/l	
(__A0303/a) ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				Nessuna	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018					
1,1-Dicloroetano	< 0,5		Max 810 (73)	µg/l	
1,2-Dicloroetilene	< 0,5		Max 60 (73)	µg/l	





studio **effemme**
chimica applicata

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001/2000 =

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 14001/2004 =

studio **effemme**.r.l. | chimica applicata
analisi – consulenze – ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA | C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 4380\0621

Committente: ECOMAR Srl Unipersonale

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Incertezza	Limite	UM	Note
1,2-Dicloropropano	< 0,01		Max 0,15 (73)	µg/l	
1,1,2-Tricloroetano	< 0,01		Max 0,2 (73)	µg/l	
1,2,3-Tricloropropano*	< 0,0001		Max 0,001 (73)	µg/l	
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 0,005		Max 0,05 (73)	µg/l	
(0477-7) NITROBENZENI				µg/l	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Nitrobenzene	< 0,010		Max 3,5 (73)	µg/l	
1,2-Dinitrobenzene	< 0,010		Max 15 (73)	µg/l	
1,3-Dinitrobenzene	< 0,010		Max 3,7 (73)	µg/l	
Cloronitrobenzeni	< 0,010		Max 0,5 (73)	µg/l	
(__A0304/a) ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				Nessuna	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018					
Tribromometano	< 0,03		Max 0,3 (73)	µg/l	
1,2-Dibromoetano*	< 0,0001		Max 0,001 (73)	µg/l	
Dibromoclorometano	< 0,010		Max 0,13 (73)	µg/l	
Bromodichlorometano	< 0,010		Max 0,17 (73)	µg/l	
(__A0305-1/a) CLOROBENZENI				Nessuna	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018					
Monoclorobenzene	< 0,5		Max 40 (73)	µg/l	
1,2-Diclorobenzene	< 1,0		Max 270 (73)	µg/l	
1,4-Diclorobenzene	< 0,05		Max 0,5 (73)	µg/l	
1,2,4-Triclorobenzene	< 1,0		Max 190 (73)	µg/l	
(__0305-2A) CLOROBENZENI				Nessuna	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene	< 0,1		Max 1,8 (73)	µg/l	
Pentaclorobenzene	< 0,5		Max 5 (73)	µg/l	
Esaclorobenzene	< 0,001		Max 0,01 (73)	µg/l	
(0654) FENOLI E CLOROFENOLI				µg/l	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
2-clorofenolo	< 0,01		Max 180 (73)	µg/l	
pentaclorofenolo	< 0,01		Max 0,5 (73)	µg/l	
2,4,6- triclorofenolo	< 0,01		Max 5 (73)	µg/l	
fenolo	0,12			µg/l	
2,4 Diclorofenolo	< 0,01		Max 110 (73)	µg/l	
(0529/A-Bis) FITOFARMACI				µg/l	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Alaclor	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
Aldrin	< 0,001		Max 0,03 (73)	µg/l	
Atrazina	< 0,01		Max 0,3 (73)	µg/l	
alpha-esaclorocicloesano	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
beta-esaclorocicloesano	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
Clordano	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
DDD, DDT, DDE	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
Dieldrin	< 0,001		Max 0,03 (73)	µg/l	
Endrin	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
Sommatoria fitofarmaci	< 0,001		Max 0,5 (73)	µg/l	
(0477-A) AMMINE AROMATICHE				µg/l	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Anilina	0,021	± 0,006	Max 10 (73)	µg/l	





Piazza Aldo Moro 5/7 I 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studiocafformio.com
P.IVA I.C.F. 03447670757



studio *effemme*
chimica applicata

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
=UNI EN ISO 9001/2000=
AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
=UNI EN ISO 14001/2004=

studio *effemme* s.r.l. | chimica applicata
analisi – consulenze – ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I.C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 4380\0621

GIUDIZIO

Il campione di acqua di pozzo, risulta CONFORME, come da Atto di Determinazione N. 135 del 16/11/2016, ai valori limite dettati dalla Tabella 2 Allegato 5 Parte IV del Decreto Legislativo N. 152/2006.

**IL DIRETTORE del
LABORATORIO**

Dott. Chimico Franco Mazzotta

Dott.
Franco Mazzotta

CHIMICO
N. 99 Sez. A





studio *effemme*
chimica applicata

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001/2000 =

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 14001/2004 =

studio *effemme* s.r.l. | chimica applicata
analisi – consulenze – ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA T.C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 4382\0621

Squinzano 26/07/2021

Committente: ECOMAR Srl Unipersonale
S.P. 362 Galatina-Lecce 73013 Galatina (LE)

Numero campione: 4.382 **Data ricevimento:** 29/06/21 **Data inizio prove:** 29/06/21 **Data termine prove:** 23/07/21
Categoria Merceologica: (Cod.06) ACQUE SOTTERRANEE
Prodotto dichiarato: Acqua di pozzo
Descrizione Campione: Campione di ACQUA DI POZZO prelevato dal personale di laboratorio presso Stabilimento ECOMAR Srl sito nel territorio di Galatina (LE) sulla S.P. 362 Galatina-Lecce
Etichetta Campione: POZZO RIZZO ADDOLORATA FOGLIO 49 PARTICELLA 47
N. VERBALE: AC29062021/8
Descrizione Sigillo:
Quantità Campione: 3lt + 0,04lt **Restituzione Campione:** No
Imballaggio: bottiglia in PET, bottiglia in vetro, vials
Procedura Campionamento: APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 **Data di Campionamento:** 29/06/21

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da R.D. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

L'incertezza di misura dichiarata è espressa come incertezza estesa con fattore di copertura K=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%.

Il recupero, ove non espressamente indicato, è stato valutato in fase di validazione ed è da intendersi compreso tra l'80% ed il 120% e non è stato utilizzato nei calcoli.

Per le prove microbiologiche riguardanti le acque l'incertezza è calcolata come INTERVALLO DI FIDUCIA al 95% di probabilità.

Per le prove chimiche il confronto con i limiti di legge, ove applicabile, viene effettuato secondo le modalità descritte nel Manuale ISPRA 52/2009

Laboratorio inserito al n°58P nell'Elenco della Regione Puglia dei laboratori autorizzati ad effettuare analisi ai fini dell'Autocontrollo (BURP N°6 del 12-01-2012).

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Incertezza	Limite	UM	Note
(__A0116) pH	7,28	± 0,17		Unità pH	
APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003					
(__A0123) METALLI				Nessuna	
EPA 200.8 1994					
Alluminio	< 5,0		Max 200 (73)	µg/l	
Antimonio	< 0,1		Max 5 (73)	µg/l	
Argento	< 0,5		Max 10 (73)	µg/l	
Arsenico	< 0,1		Max 10 (73)	µg/l	
Berillio	< 0,1		Max 4 (73)	µg/l	
Boro	5,8	± 1,4	Max 1000 (73)	µg/l	
Cadmio	< 0,1		Max 5 (73)	µg/l	
Cobalto	< 0,5		Max 50 (73)	µg/l	
Cromo tot.	< 0,5		Max 50 (73)	µg/l	
Ferro	< 5,0		Max 200 (73)	µg/l	
Manganese	4,00	± 0,32	Max 50 (73)	µg/l	
Mercurio	< 0,1		Max 1 (73)	µg/l	
Nichel	< 0,5		Max 20 (73)	µg/l	
Piombo	< 0,5		Max 10 (73)	µg/l	
Rame	1,30	± 0,10	Max 1000 (73)	µg/l	
Selenio	< 0,1		Max 10 (73)	µg/l	
Tallio	< 0,1		Max 2 (73)	µg/l	
Zinco	402,00	± 60	Max 3000 (73)	µg/l	
(__A0123-25) VANADIO	< 0,50			µg/l	
EPA 200.8 1994					
(__0119-2A) Cromo Esavalente	< 0,5		Max 5 (73)	µg/l	
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996 (ICP-MS detector)					
(__0140) Alcalinità				Nessuna	
APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003					
Idrossidi	< 0,02			meq/l	





studio *effemme*
chimica applicata

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2000 =

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 14001:2004 =

studio *effemme*.r.l. | chimica applicata
analisi – consulenze – ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA T.C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 4382\0621

Committente: ECOMAR Srl Unipersonale

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Incertezza	Limite	UM	Note
Bicarbonati	5,20	± 0,52		meq CaCO ₃ /l	
Carbonati	< 0,02			meq CaCO ₃ /l	
Alcalinità totale	260,00	± 26		mg CaCO ₃ /l	
Alcalinità totale in meq	5,20	± 0,52		meq CaCO ₃ /l	
Bicarbonati in mg/l	260,00	± 26		mg CaCO ₃ /l	
Carbonati in mg/l	< 0,02			mg CaCO ₃ /l	
(0531) CIANURI LIBERI	< 5		Max 50 (73)	µg/l	
EPA 9213 1996					
(__A0106) NITRITI	< 0,05		Max 0,5 (73)	mg/l	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
(__A0103) FLUORURI	0,330	± 0,050	Max 1,5 (73)	mg/l	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
(__A0102) CLORURI	88,0	± 7,9		mg/l	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
(__A0107) SOLFATI	29,0	± 2,6	Max 250 (73)	mg/l	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
x(__A0301/a) COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				Nessuna	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018					
Benzene	< 0,1		Max 1 (73)	µg/l	
Etilbenzene	< 0,5		Max 50 (73)	µg/l	
Stirene	< 1,0		Max 25 (73)	µg/l	
Toluene	< 1,0		Max 15 (73)	µg/l	
(m+p)-Xilene	< 1,0		Max 10 (73)	µg/l	
(__A0316) IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				µg/l	
APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003					
29) Benzo[a]antracene	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
30) Benzo[a]pirene	< 0,001		Max 0,01 (73)	µg/l	
31) Benzo[b+j]fluorantene	0,00100	± 0,00025	Max 0,1 (73)	µg/l	
32) Benzo[k]fluorantene	< 0,001		Max 0,05 (73)	µg/l	
33) Benzo[g,h,i]perilene	< 0,001		Max 0,01 (73)	µg/l	
34) Crisene	< 0,001		Max 5 (73)	µg/l	
35) Dibenzo[a,h]antracene	< 0,001		Max 0,01 (73)	µg/l	
36) Indeno[1,2,3-cd]pirene	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
37) Pirene	0,00300	± 0,00075	Max 50 (73)	µg/l	
Sommatoria (31, 32, 33, 36)	0,0100	± 0,0030	Max 0,1 (73)	µg/l	
(__A0302/a) ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				Nessuna	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018					
Clorometano	< 0,10		Max 1,5 (73)	µg/l	
Triclorometano	< 0,010		Max 0,15 (73)	µg/l	
Cloruro di Vinile	< 0,05		Max 0,5 (73)	µg/l	
1,2-Dicloroetano	< 0,5		Max 3 (73)	µg/l	
1,1-Dicloroetilene	< 0,010		Max 0,05 (73)	µg/l	
Tricloroetilene	< 0,10		Max 1,5 (73)	µg/l	
Tetracloroetilene	< 0,05		Max 1,1 (73)	µg/l	
Esaclorobutadiene	< 0,01		Max 0,15 (73)	µg/l	
Sommatoria organoalogenati	< 0,1		Max 10 (73)	µg/l	
(__A0303/a) ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				Nessuna	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018					
1,1-Dicloroetano	< 0,5		Max 810 (73)	µg/l	
1,2-Dicloroetilene	< 0,5		Max 60 (73)	µg/l	





studio *effemme*
chimica applicata

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001/2000 =

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 14001/2004 =

studio *effemme*.r.l. | chimica applicata
analisi – consulenze – ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 I 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I.C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 4382\0621

Committente: ECOMAR Srl Unipersonale

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Incertezza	Limite	UM	Note
1,2-Dicloropropano	< 0,01		Max 0,15 (73)	µg/l	
1,1,2-Tricloroetano	< 0,01		Max 0,2 (73)	µg/l	
1,2,3-Tricloropropano*	< 0,0001		Max 0,001 (73)	µg/l	
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 0,005		Max 0,05 (73)	µg/l	
(0477-7) NITROBENZENI				µg/l	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Nitrobenzene	< 0,010		Max 3,5 (73)	µg/l	
1,2-Dinitrobenzene	< 0,010		Max 15 (73)	µg/l	
1,3-Dinitrobenzene	< 0,010		Max 3,7 (73)	µg/l	
Cloronitrobenzeni	< 0,010		Max 0,5 (73)	µg/l	
(__A0304/a) ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				Nessuna	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018					
Tribromometano	< 0,03		Max 0,3 (73)	µg/l	
1,2-Dibromoetano*	< 0,0001		Max 0,001 (73)	µg/l	
Dibromoclorometano	< 0,010		Max 0,13 (73)	µg/l	
Bromodiclorometano	< 0,010		Max 0,17 (73)	µg/l	
(__A0305-1/a) CLOROBENZENI				Nessuna	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018					
Monoclorobenzene	< 0,5		Max 40 (73)	µg/l	
1,2-Diclorobenzene	< 1,0		Max 270 (73)	µg/l	
1,4-Diclorobenzene	< 0,05		Max 0,5 (73)	µg/l	
1,2,4-Triclorobenzene	< 1,0		Max 190 (73)	µg/l	
(__0305-2A) CLOROBENZENI				Nessuna	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene	< 0,1		Max 1,8 (73)	µg/l	
Pentaclorobenzene	< 0,5		Max 5 (73)	µg/l	
Esaclorobenzene	< 0,001		Max 0,01 (73)	µg/l	
(0654) FENOLI E CLOROFENOLI				µg/l	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
2-clorofenolo	< 0,01		Max 180 (73)	µg/l	
pentaclorofenolo	< 0,01		Max 0,5 (73)	µg/l	
2,4,6- triclorofenolo	< 0,01		Max 5 (73)	µg/l	
fenolo	< 0,01			µg/l	
2,4 Diclorofenolo	< 0,01		Max 110 (73)	µg/l	
(0529/A-Bis) FITOFARMACI				µg/l	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Alaclor	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
Aldrin	< 0,001		Max 0,03 (73)	µg/l	
Atrazina	< 0,01		Max 0,3 (73)	µg/l	
alpha-esaclorocicloesano	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
beta-esaclorocicloesano	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
Clordano	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
DDD, DDT, DDE	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
Dieldrin	< 0,001		Max 0,03 (73)	µg/l	
Endrin	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
Sommatoria fitofarmaci	< 0,001		Max 0,5 (73)	µg/l	
(0477-A) AMMINE AROMATICHE				µg/l	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Anilina	< 0,010		Max 10 (73)	µg/l	





studio *effemme*
chimica applicata

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
=UNI EN ISO 9001/2000=

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
=UNI EN ISO 14001/2004=

studio *effemme*.r.l. | chimica applicata
analisi – consulenze – ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I.C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 4382\0621

Committente: ECOMAR Srl Unipersonale

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Incertezza	Limite	UM	Note
Difenilamina	< 0,010		Max 910 (73)	µg/l	
p-Toluidina	< 0,010		Max 0,35 (73)	µg/l	
(__0337-a) Policlorobifenili Dioxin Like (DL-PCB)				Nessuna	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
PCB 77	< 0,0001			µg/l	
PCB 81	< 0,0001			µg/l	
PCB 105	< 0,0001			µg/l	
PCB 114	< 0,0001			µg/l	
PCB 118	< 0,0001			µg/l	
PCB 123	< 0,0001			µg/l	
PCB 126	< 0,0001			µg/l	
PCB 156	< 0,0001			µg/l	
PCB 157	< 0,0001			µg/l	
PCB 167	< 0,0001			µg/l	
PCB 169	< 0,0001			µg/l	
PCB 189	< 0,0001			µg/l	
Sommatoria DL-PCB	< 0,0001			µg/l	
(__0337-b) Policlorobifenili (congeneri indicatori secondo ISS)				Nessuna	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
PCB 28	< 0,0001			µg/l	
PCB 52	< 0,0001			µg/l	
PCB 95	< 0,0001			µg/l	
PCB 99	< 0,0001			µg/l	
PCB 101	< 0,0001			µg/l	
PCB 110	< 0,0001			µg/l	
PCB 128	< 0,0001			µg/l	
PCB 138	< 0,0001			µg/l	
PCB 146	< 0,0001			µg/l	
PCB 149	< 0,0001			µg/l	
PCB 151	< 0,0001			µg/l	
PCB 153	< 0,0001			µg/l	
PCB 170	< 0,0001			µg/l	
PCB 177	< 0,0001			µg/l	
PCB 180	< 0,0001			µg/l	
PCB 183	< 0,0001			µg/l	
PCB 187	< 0,0001			µg/l	
Sommatoria nDL-PCB (congeneri indicatori)	< 0,0001			µg/l	
(__0337) Sommatoria PCB	< 0,0001		Max 0,01 (73)	µg/l	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
(0477-1) ACRILAMMIDE	< 0,01		Max 0,1 (73)	µg/l	
Rapporti ISTISAN 2007/31 Met. ISS.CBA.001.REV00					
(0467-8) IDROCARBURI TOTALI (come n-Esano)	< 35		Max 350 (73)	µg/l	
EPA 3510C 1996 + EPA 5030C 2003 + EPA 8270 E 2017 + EPA 8260D 2017					
(0477-2) ACIDO para FTALICO	< 0,01		Max 37000 (73)	µg/l	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
(0559) ESCHERICHIA COLI	0			UFC/100 ml	
APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003					





studio *effemme*
chimica applicata

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001/2000 =

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 14001/2004 =

studio *effemme*.r.l. | chimica applicata
analisi – consulenze – ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I.C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 4382/0621

GIUDIZIO

Il campione di acqua di pozzo, risulta CONFORME, come da Atto di Determinazione N. 135 del 16/11/2016, ai valori limite dettati dalla Tabella 2 Allegato 5 Parte IV del Decreto Legislativo N. 152/2006.

**IL DIRETTORE del
LABORATORIO**

Dott. Chimico Franco Mazzotta





studio *effemme*
chimica applicata

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001/2000 =

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 14001/2004 =

studio *effemme* s.r.l. | chimica applicata
analisi – consulenze – ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA | C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 4381\0621

Squinzano 26/07/2021

Committente: ECOMAR Srl Unipersonale
S.P. 362 Galatina-Lecce 73013 Galatina (LE)

Numero campione: 4.381 **Data ricevimento:** 29/06/21 **Data inizio prove:** 29/06/21 **Data termine prove:** 23/07/21
Categoria Merceologica: (Cod.06) ACQUE SOTTERRANEE
Prodotto dichiarato: Acqua di pozzo
Descrizione Campione: Campione di ACQUA DI POZZO prelevato dal personale del laboratorio presso Stabilimento ECOMAR Srl sito nel territorio di Galatina (LE) sulla S.P. 362 Galatina-Lecce
Etichetta Campione: POZZO SECLI' RITA FOGLIO 3 PARTICELLA 113 - 114
N. VERBALE: AC29062021/7
Descrizione Sigillo:
Quantità Campione: 3lt + 0,04lt **Restituzione Campione:** No
Imballaggio: bottiglia in PET, bottiglia in vetro, vials
Procedura Campionamento: APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 **Data di Campionamento:** 29/06/21

Rapporto di Prova valido a tutti gli effetti di Legge come da R.D. 842/28 art. 16.

Il presente rapporto riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

L'incertezza di misura dichiarata è espressa come incertezza estesa con fattore di copertura K=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%.

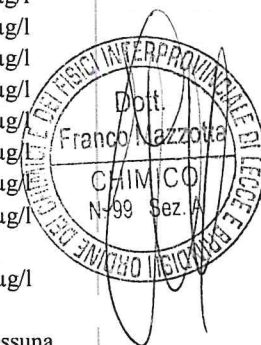
Il recupero, ove non espressamente indicato, è stato valutato in fase di validazione ed è da intendersi compreso tra l'80% ed il 120% e non è stato utilizzato nei calcoli.

Per le prove microbiologiche riguardanti le acque l'incertezza è calcolata come INTERVALLO DI FIDUCIA al 95% di probabilità.

Per le prove chimiche il confronto con i limiti di legge, ove applicabile, viene effettuato secondo le modalità descritte nel Manuale ISPRA 52/2009

Laboratorio inserito al n°58P nell'Elenco della Regione Puglia dei laboratori autorizzati ad effettuare analisi ai fini dell'Autocontrollo (BURP N°6 del 12-01-2012).

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Incetezza	Limite	UM	Note
(__A0116) pH	7,40	± 0,17		Unità pH	
APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003					
(__A0123) METALLI				Nessuna	
EPA 200.8 1994					
Alluminio	< 5,0		Max 200 (73)	µg/l	
Antimonio	< 0,1		Max 5 (73)	µg/l	
Argento	< 0,5		Max 10 (73)	µg/l	
Arsenico	< 0,1		Max 10 (73)	µg/l	
Berillio	< 0,1		Max 4 (73)	µg/l	
Boro	7,1	± 1,8	Max 1000 (73)	µg/l	
Cadmio	< 0,1		Max 5 (73)	µg/l	
Cobalto	< 0,5		Max 50 (73)	µg/l	
Cromo tot.	< 0,5		Max 50 (73)	µg/l	
Ferro	< 5,0		Max 200 (73)	µg/l	
Manganese	6,10	± 0,49	Max 50 (73)	µg/l	
Mercurio	< 0,1		Max 1 (73)	µg/l	
Nichel	0,500	± 0,040	Max 20 (73)	µg/l	
Piombo	< 0,5		Max 10 (73)	µg/l	
Rame	1,80	± 0,15	Max 1000 (73)	µg/l	
Selenio	< 0,1		Max 10 (73)	µg/l	
Tallio	< 0,1		Max 2 (73)	µg/l	
Zinco	288,00	± 43	Max 3000 (73)	µg/l	
(__A0123-25) VANADIO	< 0,50			µg/l	
EPA 200.8 1994					
(__0119-2A) Cromo Esavalente	< 0,5		Max 5 (73)	µg/l	
EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996 (ICP-MS detector)					
(__0140) Alcalinità				Nessuna	
APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003					
Idrossidi	< 0,02			meq/l	





studio *effemme*
chimica applicata

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
=UNI EN ISO 9001/2000=

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
=UNI EN ISO 14001/2004=

studio *effemme* s.r.l. | chimica applicata
analisi – consulenze – ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I.C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 4381\0621

Committente: ECOMAR Srl Unipersonale

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Incertezza	Limite	UM	Note
Bicarbonati	5,08	± 0,51		meq CaCO ₃ /l	
Carbonati	< 0,02			meq CaCO ₃ /l	
Alcalinità totale	254,00	± 25		mg CaCO ₃ /l	
Alcalinità totale in meq	5,08	± 0,51		meq CaCO ₃ /l	
Bicarbonati in mg/l	254,00	± 25		mg CaCO ₃ /l	
Carbonati in mg/l	< 0,02			mg CaCO ₃ /l	
(0531) CIANURI LIBERI	< 5		Max 50 (73)	µg/l	
EPA 9213 1996					
(__A0106) NITRITI	< 0,05		Max 0,5 (73)	mg/l	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
(__A0103) FLUORURI	0,100	± 0,015	Max 1,5 (73)	mg/l	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
(__A0102) CLORURI	120,00	± 11		mg/l	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
(__A0107) SOLFATI	34,0	± 3,1	Max 250 (73)	mg/l	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
x(__A0301/a) COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				Nessuna	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018					
Benzene	< 0,1		Max 1 (73)	µg/l	
Etilbenzene	< 0,5		Max 50 (73)	µg/l	
Stirene	< 1,0		Max 25 (73)	µg/l	
Toluene	< 1,0		Max 15 (73)	µg/l	
(m+p)-Xilene	< 1,0		Max 10 (73)	µg/l	
(__A0316) IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				µg/l	
APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003					
29) Benzo[a]antracene	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
30) Benzo[a]pirene	< 0,001		Max 0,01 (73)	µg/l	
31) Benzo[b+j]fluorantene	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
32) Benzo[k]fluorantene	< 0,001		Max 0,05 (73)	µg/l	
33) Benzo[g,h,i]perilene	< 0,001		Max 0,01 (73)	µg/l	
34) Crisene	< 0,001		Max 5 (73)	µg/l	
35) Dibenzo[a,h]antracene	< 0,001		Max 0,01 (73)	µg/l	
36) Indeno[1,2,3-cd]pirene	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
37) Pirene	0,0050	± 0,0012	Max 50 (73)	µg/l	
Sommatoria (31, 32, 33, 36)	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
(__A0302/a) ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				Nessuna	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018					
Clorometano	< 0,10		Max 1,5 (73)	µg/l	
Triclorometano	< 0,010		Max 0,15 (73)	µg/l	
Cloruro di Vinile	< 0,05		Max 0,5 (73)	µg/l	
1,2-Dicloroetano	< 0,5		Max 3 (73)	µg/l	
1,1-Dicloroetilene	< 0,010		Max 0,05 (73)	µg/l	
Tricloroetilene	< 0,10		Max 1,5 (73)	µg/l	
Tetracloroetilene	< 0,05		Max 1,1 (73)	µg/l	
Esaclorobutadiene	< 0,01		Max 0,15 (73)	µg/l	
Sommatoria organoalogenati	< 0,1		Max 10 (73)	µg/l	
(__A0303/a) ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				Nessuna	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018					
1,1-Dicloroetano	< 0,5		Max 810 (73)	µg/l	
1,2-Dicloroetilene	< 0,5		Max 60 (73)	µg/l	





studio *effemme*
chimica applicata

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001/2000 =

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 14001/2004 =

studio *effemme* s.r.l. | chimica applicata
analisi – consulenze – ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA | C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 4381\0621

Committente: ECOMAR Srl Unipersonale

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Incertezza	Limite	UM	Note
1,2-Dicloropropano	< 0,01		Max 0,15 (73)	µg/l	
1,1,2-Tricloroetano	< 0,01		Max 0,2 (73)	µg/l	
1,2,3-Tricloropropano*	< 0,0001		Max 0,001 (73)	µg/l	
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 0,005		Max 0,05 (73)	µg/l	
(0477-7) NITROBENZENI				µg/l	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Nitrobenzene	< 0,010		Max 3,5 (73)	µg/l	
1,2-Dinitrobenzene	< 0,010		Max 15 (73)	µg/l	
1,3-Dinitrobenzene	< 0,010		Max 3,7 (73)	µg/l	
Cloronitrobenzeni	< 0,010		Max 0,5 (73)	µg/l	
(__A0304/a) ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				Nessuna	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018					
Tribromometano	< 0,03		Max 0,3 (73)	µg/l	
1,2-Dibromoetano*	< 0,0001		Max 0,001 (73)	µg/l	
Dibromoclorometano	< 0,010		Max 0,13 (73)	µg/l	
Bromodichlorometano	< 0,010		Max 0,17 (73)	µg/l	
(__A0305-1/a) CLOROBENZENI				Nessuna	
EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018					
Monoclorobenzene	< 0,5		Max 40 (73)	µg/l	
1,2-Diclorobenzene	< 1,0		Max 270 (73)	µg/l	
1,4-Diclorobenzene	< 0,05		Max 0,5 (73)	µg/l	
1,2,4-Triclorobenzene	< 1,0		Max 190 (73)	µg/l	
(__0305-2A) CLOROBENZENI				Nessuna	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
1,2,4,5 - Tetraclorobenzene	< 0,1		Max 1,8 (73)	µg/l	
Pentaclorobenzene	< 0,5		Max 5 (73)	µg/l	
Esaclorobenzene	< 0,001		Max 0,01 (73)	µg/l	
(0654) FENOLI E CLOROFENOLI				µg/l	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
2-clorofenolo	< 0,01		Max 180 (73)	µg/l	
pentaclorofenolo	< 0,01		Max 0,5 (73)	µg/l	
2,4,6- triclorofenolo	< 0,01		Max 5 (73)	µg/l	
fenolo	< 0,01			µg/l	
2,4 Diclorofenolo	< 0,01		Max 110 (73)	µg/l	
(0529/A-Bis) FITOFARMACI				µg/l	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Alaclor	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
Aldrin	< 0,001		Max 0,03 (73)	µg/l	
Atrazina	< 0,01		Max 0,3 (73)	µg/l	
alpha-esaclorocicloesano	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
beta-esaclorocicloesano	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
gamma-esaclorocicloesano (Lindano)	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
Clordano	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
DDD, DDT, DDE	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
Dieldrin	< 0,001		Max 0,03 (73)	µg/l	
Endrin	< 0,001		Max 0,1 (73)	µg/l	
Sommatoria fitofarmaci	< 0,001		Max 0,5 (73)	µg/l	
(0477-A) AMMINE AROMATICHE				µg/l	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
Anilina	< 0,010		Max 10 (73)	µg/l	





studio *effemme*
chimica applicata

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DINV
= UNI EN ISO 9001/2000 =

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DINV
= UNI EN ISO 14001/2004 =

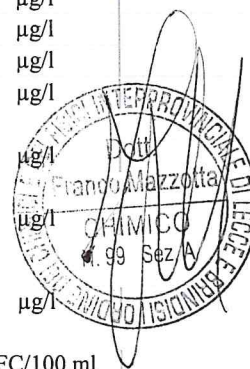
studio *effemme* s.r.l. | chimica applicata
analisi – consulenze – ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA | C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 4381\0621

Committente: ECOMAR Srl Unipersonale

Nome Prova e Metodo Analitico	Valore	Incertezza	Limite	UM	Note
Difenilamina	< 0,010		Max 910 (73)	µg/l	
p-Toluidina	< 0,010		Max 0,35 (73)	µg/l	
(__0337-a) Policlorobifenili Dioxin Like (DL-PCB)				Nessuna	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
PCB 77	< 0,0001			µg/l	
PCB 81	< 0,0001			µg/l	
PCB 105	< 0,0001			µg/l	
PCB 114	< 0,0001			µg/l	
PCB 118	< 0,0001			µg/l	
PCB 123	< 0,0001			µg/l	
PCB 126	< 0,0001			µg/l	
PCB 156	< 0,0001			µg/l	
PCB 157	< 0,0001			µg/l	
PCB 167	< 0,0001			µg/l	
PCB 169	< 0,0001			µg/l	
PCB 189	< 0,0001			µg/l	
Sommatoria DL-PCB	< 0,0001			µg/l	
(__0337-b) Policlorobifenili (congeneri indicatori secondo ISS)				Nessuna	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
PCB 28	< 0,0001			µg/l	
PCB 52	< 0,0001			µg/l	
PCB 95	< 0,0001			µg/l	
PCB 99	< 0,0001			µg/l	
PCB 101	< 0,0001			µg/l	
PCB 110	< 0,0001			µg/l	
PCB 128	< 0,0001			µg/l	
PCB 138	< 0,0001			µg/l	
PCB 146	< 0,0001			µg/l	
PCB 149	< 0,0001			µg/l	
PCB 151	< 0,0001			µg/l	
PCB 153	< 0,0001			µg/l	
PCB 170	< 0,0001			µg/l	
PCB 177	< 0,0001			µg/l	
PCB 180	< 0,0001			µg/l	
PCB 183	< 0,0001			µg/l	
PCB 187	< 0,0001			µg/l	
Sommatoria nDL-PCB (congeneri indicatori)	< 0,0001			µg/l	
(__0337) Sommatoria PCB	< 0,0001		Max 0,01 (73)	µg/l	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
(0477-1) ACRILAMMIDE	< 0,01		Max 0,1 (73)	µg/l	
Rapporti ISTISAN 2007/31 Met. ISS.CBA.001.REV00					
(0467-8) IDROCARBURI TOTALI (come n-Esano)	< 35		Max 350 (73)	µg/l	
EPA 3510C 1996 + EPA 5030C 2003 + EPA 8270 E 2017 + EPA 8260D 2017					
(0477-2) ACIDO para FTALICO	< 0,01		Max 37000 (73)	µg/l	
EPA 3510C 1996 + EPA 8270 E 2018					
(0559) ESCHERICHIA COLI	0			UFC/100 ml	
APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003					





studio *effemme*
chimica applicata

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001/2000 =

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
AMBIENTALE CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 14001/2004 =

studio *effemme*.r.l. | chimica applicata
analisi – consulenze – ricerche

Piazza Aldo Moro 5/7 | 73018 Squinzano (LE)
T. +39 0832 787358
F. +39 0832 788128
M. info@studioeffemme.com
P.IVA I.C.F. 03447670757

Rapporto di Prova N. 4381\0621

GIUDIZIO

Il campione di acqua di pozzo, risulta CONFORME, come da Atto di Determinazione N. 135 del 16/11/2016, ai valori limite dettati dalla Tabella 2 Allegato 5 Parte IV del Decreto Legislativo N. 152/2006.

**IL DIRETTORE del
LABORATORIO**

Dott. Chimico Franco Mazzotta

