

REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI BRESCIA

COMUNE DI PASSIRANO



SUAP FASTNED in variante al PGT

art.97 L.R. 11 marzo 2005 n.12 e s.m.i.

COMPONENTE ACUSTICA

Tavola numero

CS ACU

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Data

Maggio 2025

Scala

/

Delibera Adozione

Delibera Approvazione

Note

PROPONENTI

Società FASTNED Italia srl
P.IVA: 12443920967
legale rappresentante: Michiel Langezaal
CF: LNGMHL81M31Z126Z
Via san Senatore 8 20122, Milano



FASTNED

PIANOzero p r o g e t t i

S.R.L. STP

Ing. Cesare Bertocchi
Arch. Cristian Piovaneli
Pian. Alessandro Martinelli
Ing. Ilaria Garletti

P.IVA: 04259650986
Tel. 030 674924
indirizzo: via Palazzo, 5; Bedizzole (BS); 25081
Mail: info@pianozeroprogetti.it
PEC: pianozeroprogettisrlstp@legalmail.it

TECNICO INCARICATO

Luigi Cornacchia
LC di Luigi Cornacchia
Via Giordano 5/e
Ghedi (BS)
E-Mail: luigi@lc-consulenze
PEC: luigi.cornacchia@pec.it
Tel: 3490630762

Indice

1	PREMESSA	3
1.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
2	DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ.....	5
2.1	INSEDIAMENTO OGGETTO DELLA VALUTAZIONE.....	5
2.2	DESCRIZIONE DELL'INSEDIAMENTO IN PROGETTO	5
2.3	SITUAZIONE POST-OPERAM	5
2.4	IDENTIFICAZIONE DEI PUNTI DI VALUTAZIONE E DEI RECETTORI	6
2.5	SORGENTI SONORE POST-OPERAM, CARATTERISTICHE ACUSTICHE E MODALITÀ DI MODELLAZIONE.....	8
2.6	SORGENTI SONORE ESTRANEE ALL'ATTIVITÀ	13
3	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA INDAGATA E LIMITI DI LEGGE	14
3.1	LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE E LIMITI ASSOLUTI DI EMISSIONE.....	14
3.2	ESTRATTO CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	15
4	VALUTAZIONE DELLA SITUAZIONE ANTE - OPERAM	16
4.1	CONSIDERAZIONI GENERALI.....	16
4.2	LIVELLI SONORI MISURATI– SITUAZIONE ANTE OPERAM.....	16
5	VALUTAZIONE RUMORE DA TRAFFICO INDOTTO: DETERMINAZIONE DEL LIVELLO SONORO NELLO SCENARIO POST-OPERAM.....	18
5.1	NORMATIVA APPLICABILE	18
5.2	CARATTERISTICHE ACUSTICHE DELLE SORGENTI SONORE E MODALITÀ DI MODELLAZIONE	19
5.3	METODO DI CALCOLO	19
5.4	MAPPATURA DEL LIVELLO SONORO NELL'AREA: LIVELLO DI IMMISSIONE TRAFFICO INDOTTO	21
6	MODELLAZIONE DELLA SITUAZIONE ACUSTICA – LIVELLO DI EMISSIONE NUOVO INSEDIAMENTO – SORGENTI “FISSE”	24
6.1	DEFINIZIONE DELLE BASI TEORICHE DELLA VALUTAZIONE PREVISIONALE	24
6.2	MAPPATURA DEL LIVELLO SONORO NELL'AREA: LIVELLO DI EMISSIONE: RUMORE DELLE SOLE SORGENTI SONORE DELL'INSEDIAMENTO INDAGATO	26
7	CONFRONTO DEI LIVELLI CALCOLATI CON I LIMITI – SITUAZIONE POST-OPERAM.....	28
8	CONCLUSIONI	29
8.1	CONSIDERAZIONI SUL RUMORE DA TRAFFICO INDOTTO	29
8.2	CONCLUSIONI GENERALI	29

Allegati

- 1.Descrizione della tipologia di installazione (committente) e relazione tecnica general
- 2.Allegato tecnico: dettagli delle misure effettuate
- 3.Mappe della distribuzione del rumore calcolate con il software di simulazione
- 4.Planimetria

1 Premessa

La presente relazione tecnica è stata richiesta dalla ditta FASTNED Italia Srl, al fine di prevedere la situazione acustica che verrà generata dalla realizzazione di un nuovo insediamento sul territorio del Comune di Passirano (BS). L'insediamento sarà una zona di ricarica per autoveicoli elettrici, costituita da una zona con postazioni di ricarica e un chiosco per i clienti in attesa durante la ricarica.

L'insediamento si trova all'esterno dell'abitato del Comune di Passirano (BS), nei pressi del casello autostradale di Ospitaletto sull'autostrada A4, lungo una strada caratterizzata da un certo flusso di traffico (Via Vallosa collega l'abitato di Ospitaletto e l'area industriale posta al confine tra Ospitaletto e Passirano con l'Autostrada A4 e la SP19, è quindi caratterizzata da un notevole flusso di traffico diurno e anche notturno). L'insediamento sarà circondato da aree non edificate, parte agricole, parte a parcheggio. Gli insediamenti circostanti sono costituiti da edifici residenziali nelle zone produttive. L'attività non ha un orario definito in quanto la modalità di fruizione delle postazioni di ricarica è self service, si può sicuramente ipotizzare una maggiore affluenza diurna ma l'accesso è possibile anche nel periodo notturno, si valutano quindi entrambi i periodi di riferimento con le condizioni di massima emissione sonora possibile.

In particolare sono state fatte le seguenti assunzioni:

- Situazione esistente ante-operam (rumore residuo): per valutare lo stato attuale è stata svolta una indagine fonometrica presso i ricevitori.
- Nuovo insediamento: la valutazione si basa sulle seguenti informazioni:
 - Scenario di valutazione: il committente prevede una realizzazione in due fasi con una fase iniziale per l'area Nord e una fase successiva che aggiungerà la zona Sud. Il modello realizzato fa cautelativamente riferimento allo scenario completo in modo da valutare il potenziale massimo impatto dell'insediamento a regime.
 - Trasformatori: il committente non è in grado di fornire valori di emissione sonora, si impiegano misure svolte dallo scrivente presso i trasformatori di alcune attività industriali caratterizzati però da potenze analoghe a quelle previste per l'insediamento in esame.
 - Postazioni di ricarica: l'emissione sonora di una postazione di ricarica è decisamente contenuta, si inserisce comunque nel modello in base a misure svolte dallo scrivente su sorgenti sonore analoghe.
 - Chiosco / WC: si tratta di sorgenti sonore piuttosto limitate, vengono comunque valutate in base a misure svolte dallo scrivente presso Bar di piccole dimensioni.
 - Movimento veicoli nell'insediamento: i veicoli in movimento saranno esclusivamente elettrici, tale situazione si ritiene che renda inapplicabili tutte le tecniche di letteratura per la stima di emissioni sonore di parcheggi e situazioni assimilabili in quanto a bassa velocità l'emissione sonora di un veicolo è determinata quasi esclusivamente dal motore con un contributo del rotolamento sull'asfalto del tutto trascurabile ed i motori elettrici hanno evidentemente emissioni sonore pressoché irrilevanti se confrontati con motori a combustione. Si utilizzano quindi per la modellazione misure svolte a campione dallo scrivente su veicoli elettrici in movimento a bassa velocità.
 - La modellazione del traffico indotto è da valutare con attenzione in quanto i modelli

di calcolo normalmente impiegati non fanno riferimento a veicoli elettrici ma esclusivamente a veicoli con motore a combustione, i quali come detto sopra hanno emissioni sonore a bassa velocità più elevate rispetto al veicolo elettrico¹. È però da considerare il fatto che sulle strade esterne la velocità potrebbe essere tale da comportare un certo contributo del rumore da rotolamento². In presenza di tali fattori di incertezza si è ritenuto di effettuare un doppio calcolo del modello: uno modellando la sorgente come strada secondo il metodo di calcolo proposto da CNOSSOS-EU Road 2021/2015 e il secondo modellando invece la sorgente sonora una sorgente lineare. Si ritiene di poter stimare che il valore più attendibile sia contenuto nel range tra i risultati dei due modelli, per il confronto con i limiti si considera cautelativamente il valore più elevato.

- posizioni di valutazione: vengono valutate le abitazioni più vicine all'insediamento nelle varie direzioni. In direzione Ovest, in assenza di edifici residenziali, si considera il box ufficio di un distributore di carburante.
- relativamente alla parte previsionale riferita alla realizzazione del nuovo insediamento la valutazione viene redatta tramite software di modellazione SoundPlan per gestire la complessità del sistema di calcolo e permettere una restituzione dei dati anche in forma grafica con mappe delle curve isolivello che rendono più semplice la lettura dei dati. La descrizione di dettaglio delle modalità di calcolo e del procedimento impiegato per valutare al meglio i vari fattori sono riportate nei vari capitoli della relazione.
- I livelli sonori ante operam vengono poi sommati ai livelli sonori delle nuove sorgenti in modo da ottenere una valutazione della emissione sonora complessiva dell'insediamento.

1.1 Normativa di riferimento

Legge 447/95 e decreti attuativi

In particolare:

D.M. 16 Marzo 1998: Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico

D.P.C.M. 14 novembre 1997: Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.

Legge Regionale Lombardia n°13 – 10 agosto 2001 – e seguenti, in part. DGR Lombardia 8 marzo 2002 n°7/8313

Tecnica di calcolo basata sulle norme:

UNI 11143-1, UNI 11143-5, UNI EN 12354-4, UNI ISO 9613 parti 1 e 2, UNI EN ISO 140 parti 4 e 5

¹ anche le norme CNOSSOS-EU Road 2021/2015 molto più recenti rispetto alle altre norme di letteratura considerano veicoli a combustione interna, anche perché seppur la realtà attuale inizi a prevedere una certa percentuale di veicoli elettrici l'emissione sonora di una strada ad oggi è ancora determinata dai veicoli a combustione con emissioni sonore più elevate.

² Il contributo del rotolamento diventa importante ad elevata velocità, ma per un veicolo elettrico già a 50Km/h potrebbe essere più rilevante di quello del motore (per veicoli a combustione tale superamento del contributo del motore si stima in genere intorno a 70-90km/h)

2 Descrizione dell'attività

2.1 Insediamento oggetto della valutazione

Proponente	FASTNED Italia Srl Via San Senatore n°8 – Milano (MI)
Insediamento	FASTNED Italia Srl SUAP Fastned - Via Vallosa – Passirano (BS)

2.2 Descrizione dell'insediamento in progetto

2.2.1 Individuazione dell'area nella situazione ante-operam

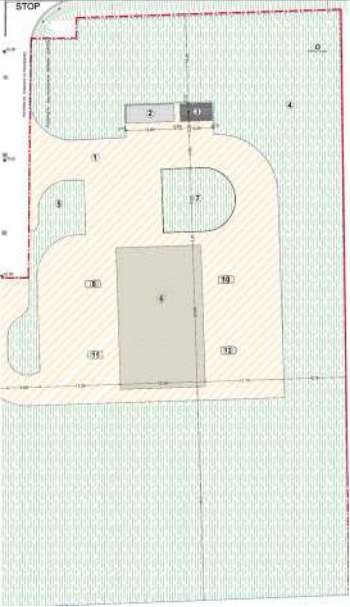
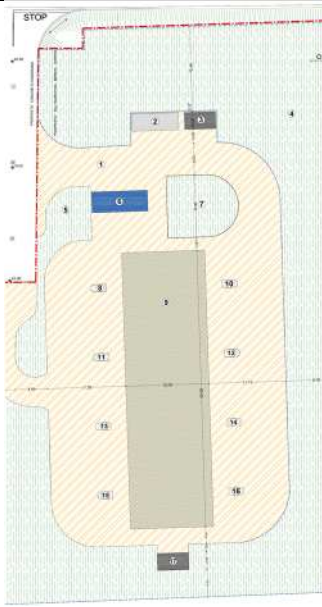
Lo scenario acustico attuale è caratterizzato dalla presenza di Via Vallosa e dello svincolo autostradale con un rumore residuo determinato dal traffico decisamente rilevante. Le attività produttive, seppur presenti considerato che molte delle abitazioni esaminate appartengono a insediamenti produttivi, in occasione del sopralluogo non hanno evidenziato contributi rilevanti se confrontati con il rumore da traffico.

2.3 Situazione Post-Operam

2.3.1 Locali e impianti Post-Operam

Il nuovo insediamento sarà costituito da un'area all'aperto con delle pensiline di protezione (vedere anche la descrizione tipologica dell'insediamento riportata in allegato 1, dove sono presenti anche immagini che meglio illustrano la tipologia di struttura). Nella zona Nord sarà presente anche un chiosco con servizi igienici a disposizione dei clienti durante l'attesa. Sono previsti due trasformatori per alimentare le postazioni di ricarica, uno all'estremità nord della zona ricarica, uno all'estremità Sud.

Il committente prevede la realizzazione dell'insediamento in due fasi, la prima con illustrate dalle immagini seguenti:

	
Fase 1 installazione parziale	Fase 2 installazione completa

Nel modello acustico al fine di valutare il massimo impatto potenziale dell'insediamento si considera lo scenario della fase 2 con tutte le sorgenti sonore a regime.

2.3.2 Descrizione dell'attività svolta

L'insediamento previsto è una stazione di ricarica per veicoli elettrici. L'attività prevista è semplicemente l'accesso dei veicoli elettrici, il posizionamento presso le stazioni di ricarica, il collegamento, l'eventuale attesa presso il chiosco, lo scollegamento e l'uscita del veicolo dal lotto.

2.3.3 Orario di attività

L'attività non ha un orario definito in quanto la modalità di fruizione delle postazioni di ricarica è self service, si può sicuramente ipotizzare una maggiore affluenza diurna ma l'accesso è possibile anche nel periodo notturno, si valutano quindi entrambi i periodi di riferimento con le condizioni di massima emissione sonora possibile.

2.3.4 Inquadramento

L'insediamento è facilmente accessibile attraverso la viabilità principale, essendo direttamente collegato alla Autostrada A4 e alla SP19, nonché alla zona produttiva di Passirano / Ospitaletto.

L'insediamento è circondato da:

- Nord: sede stradale di Via Vallosa oltre cui è presente area agricola priva di edifici, l'edificio più vicino è in direzione Nord-Est (punto A).
- Est: area agricola, oltre cui è presente area commerciale / produttiva, con alcune abitazioni (punto B e C);
- Sud: area agricola, oltre cui è presente area produttiva, con un edificio residenziale (punto D);
- Ovest: area agricola e area di parcheggio le uniche strutture sono quelle di un distributore di carburanti che sorge a ridosso della rotonda che serve lo svincolo A4.

2.4 Identificazione dei punti di valutazione e dei recettori

2.4.1 Punti di valutazione

L'impianto si colloca in prossimità di una zona industriale del Comune di Passirano, che costeggia l'autostrada A4.

La scelta delle posizioni di misura è stata effettuata identificando i ricevitori sensibili più potenzialmente esposti alle emissioni sonore aziendali.

Riferimento	Punto di misura	Coordinate (ETRF2000)	Distanza minima dal confine aziendale - metri
A	Edificio residenziale a Nord dell'insediamento, in area agricola	583763.87 m E 5046740.83 m N	147
B	Edificio residenziale a Nord dell'insediamento, in area agricola	583804.04 m E 5046701.31 m N	136
C	Uffici residenziale a Est dell'insediamento	583814.95 m E 5046557.07 m N	110
D	Uffici edificio produttivo a Sud dell'insediamento	583694.62 m E 5046501.72 m N	70
E	Edificio bar-cassa del distributore carburanti a Nord	583473.68 m E 5046616.81 m N	200

NOTA:

- Per una migliore identificazione dei recettori si rimanda alle immagini che seguono.
- Per tutte le posizioni in occasione della misura di rumore residuo il microfono è posizionato a 1,5m da terra lontano da superfici riflettenti.



Figura 1 - Vista satellitare dell'area del nuovo insediamento

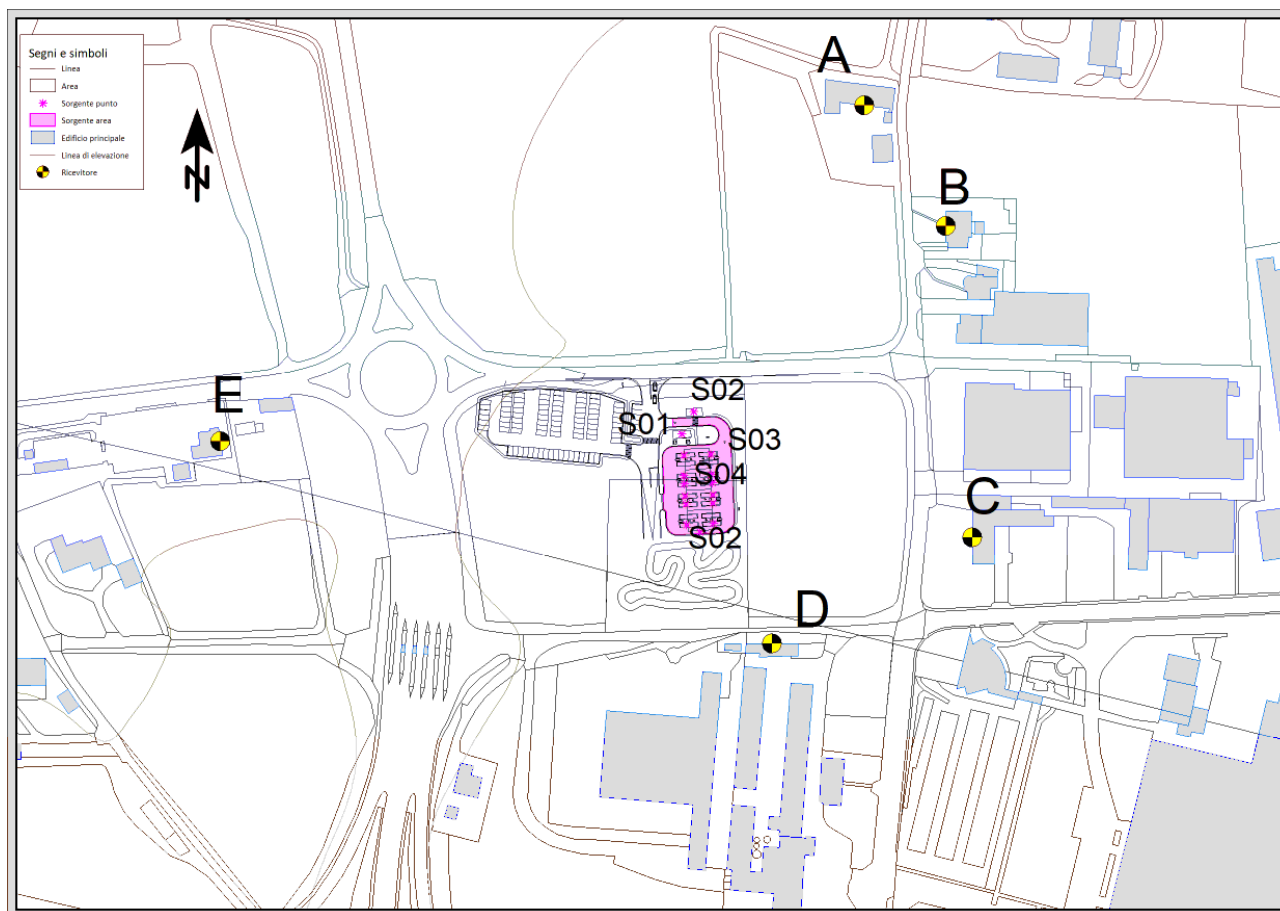


Figura 2 - Mappa dell'area con evidenziate le sorgenti sonore

2.5 Sorgenti sonore Post-Operam, caratteristiche acustiche e modalità di modellazione

Le sorgenti sonore previste sono le seguenti (per il rumore da traffico indotto vedere paragrafo 5)

Rif.	Sorgente sonora	Descrizione	Tipo di rumore emesso	Durata delle emissioni sonore	Origine dati	Livello sonoro - dBA	Modalità di inserimento nel modello acustico
S01	Chiosco	Emissione sonora di tipo antropico e dai piccoli impianti di distribuzione bevande	Continuo	Possibile per 24 ore al giorno anche se probabilmente più significativa nel periodo diurno	Per la stima del livello sonoro si impiegano le misure svolte su sorgenti sonore analoghe.	Il valore riportato è una stima di pressione sonora determinata presso insediamenti che svolgono attività simili. LWA=84dBA.	1
S02	Trasformatore	Emissione sonora costante da trasformatore S02.1 – Trasformatore 1 lato Nord (fase 1) S02.2 – Trasformatore 2 lato Sud (fase 2)	Continuo	Possibile per 24 ore al giorno anche se probabilmente più significativa nel periodo diurno	Per la stima del livello sonoro si impiegano le misure svolte su sorgenti sonore analoghe.	Il valore riportato è una stima di pressione sonora determinata presso insediamenti che svolgono attività simili. LWA=81dBA.	1
S03	Parcheggio e movimento nel parcheggio dei veicoli leggeri elettrici	Veicoli elettrici in movimento dell'area di parcheggio	Emissione sonora periodica	Possibile per 24 ore al giorno anche se probabilmente più significativa nel periodo diurno	Per la stima del livello sonoro si impiegano le misure svolte su sorgenti sonore analoghe.	Il valore riportato è una stima di pressione sonora determinata presso insediamenti che svolgono attività simili. LWA=81dBA.	2
S04	Postazioni di ricarica	Emissione sonora costante dalle postazioni di ricarica (emissione sonora molto limitata)	Costante	Possibile per 24 ore al giorno anche se probabilmente più significativa nel periodo diurno	Per la stima del livello sonoro si impiegano le misure svolte su sorgenti sonore analoghe.	Il valore riportato è una stima di pressione sonora determinata presso insediamenti che svolgono attività simili. LWA=80dBA.	1

Sorgenti dati emissioni sonore:

- *: misure presso macchine o situazioni indicate dal committente come analoghe, la tabella della potenza sonora espressa in 1/3 di ottava è riportata a seguire.

Modalità di inserimento nel modello:

1. La sorgente sonora si trova all'esterno, in considerazione delle distanze tra sorgente sonora e ricevitori che sono sempre rilevanti si ritiene di poter calcolare l'emissione sonora ipotizzando una sorgente sonora puntiforme e calcolandone la propagazione secondo le norme ISO 9613.

Il valore di potenza sonora viene immesso nel software come analisi in frequenza in quanto le norme di calcolo sono più precise quando si inserisce tale tipo di informazione.

2. La sola differenza rispetto alla sorgente 1 è che la posizione della sorgente sonora non è determinabile a priori, trattandosi di veicoli in movimento sull'area in esame, la sorgente viene quindi modellata come una sorgente sonora areale, in sostanza un artificio di calcolo del software impiegato che distribuisce in modo uniforme la potenza sonora emessa su una superficie, simulando una distribuzione casuale dell'emissione sonora.

2.5.1 Livelli sonori stimati per le sorgenti – valori analisi in frequenza

2.5.1.1 S01

S01 - Chiosco

Frequenza - Hz	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1 k	1.25 k	1.6 k	2 k	2.5 k	3.15 k	4 k	5 k	6.3 k	8 k	10 k	12.5 k	16 k	20 k
Campione 01 - Lp - dB	80	74	77	87	81	71	77	84	79	70	68	69	71	67	68	67	64	62	61	58	59	63	58	60	56	54	46	46	43	31
Campione 02 - Lp - dB	79	78	74	75	70	70	69	70	72	69	70	71	71	69	67	66	66	65	63	62	61	57	56	61	57	51	44	40	34	30
Campione 03 - Lp - dB	79	79	75	76	71	71	69	70	72	69	69	71	70	69	67	67	66	65	63	63	61	58	56	61	57	51	45	40	34	29
Campione 04 - Lp - dB	73	77	77	74	65	68	68	67	68	65	67	71	67	65	68	65	64	66	66	64	69	65	64	62	62	60	58	69	65	46
Campione 05 - Lp - dB	74	74	78	81	71	76	78	76	76	74	72	73	71	70	69	65	65	63	62	63	61	61	60	59	56	52	48	43	34	29
Lp,medio - dB	78	77	76	81	75	72	74	78	75	70	70	71	70	68	68	66	65	64	64	62	64	62	60	61	58	55	52	62	58	40
d - dB	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
r - m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LW* - dB	86	85	84	89	83	80	82	86	83	78	78	79	78	76	76	74	73	72	72	70	72	70	68	69	66	63	60	70	66	48
LWA - dBA	41	46	49	59	57	58	63	70	70	67	69	72	73	73	74	73	73	73	73	71	73	71	69	70	66	62	58	66	59	39

Dati Banda Larga		
LW	95	dB
LWA	84	dBA

2.5.1.2 S02

S02 - Trasformatore

Frequenza - Hz	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1 k	1.25 k	1.6 k	2 k	2.5 k	3.15 k	4 k	5 k	6.3 k	8 k	10 k	12.5 k	16 k	20 k
Campione 01 - Lp - dB	85	70	71	87	78	78	76	80	75	75	70	68	68	64	60	61	56	56	54	52	51	49	46	43	40	37	35	31	30	28
Campione 02 - Lp - dB	75	75	77	76	74	75	72	76	70	67	66	69	67	66	68	66	65	63	60	59	58	58	55	54	52	50	48	42	36	30
Campione 03 - Lp - dB	71	67	71	71	70	66	58	63	63	63	62	60	64	68	68	58	60	57	57	57	56	55	56	53	51	48	47	45	41	36
Campione 04 - Lp - dB	51	53	48	51	46	42	57	60	64	61	63	63	65	67	67	65	60	63	63	56	56	52	52	49	48	45	41	37	34	29
Campione 05 - Lp - dB	69	61	65	62	61	62	61	65	64	64	70	66	67	68	67	64	62	62	62	63	64	63	59	56	53	48	44	39	41	37
Lp,medio - dB	78	70	71	80	73	73	71	75	70	69	67	66	66	67	67	63	62	61	60	59	59	58	55	53	50	47	45	41	38	34
d - dB	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
r - m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LW* - dB	86	78	79	88	81	81	79	83	78	77	75	74	74	75	75	71	70	69	68	67	67	66	63	61	58	55	53	49	46	42
LWA - dBA	41	39	44	58	55	59	60	67	65	66	66	67	69	72	73	70	70	70	69	68	68	67	64	62	58	54	51	45	39	33

Dati Banda Larga		
LW	93	dB
LWA	81	dBA

2.5.1.3 S03

S03 - parcheggio con veicoli in movimento

Frequenza - Hz	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1 k	1.25 k	1.6 k	2 k	2.5 k	3.15 k	4 k	5 k	6.3 k	8 k	10 k	12.5 k	16 k	20 k
Campione 01 - Lp - dB	83	74	63	68	55	60	57	63	65	68	64	66	66	69	68	64	61	60	58	58	57	55	56	53	51	51	47	43	37	31
Campione 02 - Lp - dB	71	75	71	71	69	67	65	66	67	66	71	68	67	69	66	65	64	58	56	56	55	54	52	54	55	51	47	41	35	28
Campione 03 - Lp - dB	69	75	83	76	76	79	77	73	69	68	69	69	66	62	61	58	59	57	56	54	53	53	52	48	46	43	40	36	31	25
Campione 04 - Lp - dB	67	68	66	63	63	64	58	67	61	57	59	62	60	64	71	63	59	59	60	59	57	58	52	46	44	41	40	37	34	27
Campione 05 - Lp - dB	71	69	69	65	65	66	64	79	65	63	66	68	65	64	67	68	67	63	61	61	61	63	58	56	54	52	49	45	40	35
Lp,medio - dB	77	73	76	71	70	73	70	73	66	66	67	67	65	67	67	64	63	60	59	58	57	58	55	53	52	49	46	42	37	31
d - dB	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
r - m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LW* - dB	85	81	84	79	78	81	78	81	74	74	75	75	73	75	75	72	71	68	67	66	65	66	63	61	60	57	54	50	45	39
LWA - dBA	40	42	49	49	52	59	59	65	61	63	66	68	68	72	73	71	71	69	68	67	66	67	64	62	60	56	52	46	38	30

Dati Banda Larga		
LW	91	dB
LWA	81	dBA

2.5.1.4 S04

S04 - Postazione ricarica

Frequenza - Hz	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1 k	1.25 k	1.6 k	2 k	2.5 k	3.15 k	4 k	5 k	6.3 k	8 k	10 k	12.5 k	16 k	20 k
Campione 01 - Lp - dB	65	64	68	62	59	61	59	70	57	60	60	62	65	67	66	64	60	58	56	53	52	51	50	48	46	41	37	34	32	26
Campione 02 - Lp - dB	70	78	71	66	69	71	67	63	64	63	60	61	63	65	66	62	59	59	61	59	58	59	57	55	50	48	44	44	42	34
Campione 03 - Lp - dB	67	64	62	63	59	64	66	60	57	57	65	60	57	61	57	57	58	59	56	56	58	60	64	61	51	45	38	31	24	23
Campione 04 - Lp - dB	68	63	62	66	63	61	63	65	64	60	61	61	62	63	63	62	63	63	61	59	59	58	56	55	54	51	49	43	37	30
Campione 05 - Lp - dB	67	65	64	68	72	71	62	60	71	68	68	70	70	66	64	64	63	63	62	61	61	58	56	57	51	51	49	45	41	38
Lp,medio - dB	68	71	67	66	68	68	64	65	66	63	64	65	65	65	64	62	61	61	60	58	58	58	59	57	51	49	46	42	38	33
d - dB	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
r - m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LW* - dB	76	79	75	74	76	76	72	73	74	71	72	73	73	73	72	70	69	69	68	66	66	66	67	65	59	57	54	50	46	41
LWA - dBA	31	40	40	44	50	54	53	57	61	60	63	66	68	70	70	69	69	70	69	67	67	67	68	66	59	56	52	46	39	32

Dati Banda Larga		
LW	87	dB
LWA	80	dBA

*:LW calcolata come $LW = Lp + 11 - d + 20 \times \log_{10}(r)$

dove:

d: direttività

r: distanza di misura in metri

2.5.2 Caratteristiche delle sorgenti sonore (componenti tonali, impulsività, ecc.)

Gli impianti da installare e le attività non comprendono sorgenti sonore di tipo impulsivo. Le emissioni tonali saranno poco probabili in presenza di sorgenti sonore prevalentemente ad ampio spettro sonoro.

2.5.3 Struttura e materiali, condizioni delle aperture Post-Operam

L'attività si svolge all'aperto su piazzale, l'unica struttura è il chiosco per cui si prevede normalmente la chiusura delle porte.

2.6 Sorgenti sonore estranee all'attività

Rif.	Sorgente	Descrizione	Tipo di rumore emesso	Durata delle emissioni sonore
SE1	Traffico veicolare	Rumore da traffico in transito su Via Vallosa e sullo svincolo autostradale.	Il rumore da traffico stradale è composto a transiti frequenti sia di veicoli leggeri sia di veicoli pesanti	24 ore al giorno.
SE2	Insedimenti produttivi commerciali circostanti.	/ Non si rilevano insediamenti significativi se confrontati con il rumore da traffico presente nell'area.	Rumore continuo.	Prevalentemente periodo diurno.

NOTA: SEx: "sorgente estranea n°x"

3 Classificazione acustica dell'area indagata e limiti di legge

Il Comune di Passirano (BS) ha provveduto ad approvare la classificazione acustica del territorio comunale. La classificazione pone l'insediamento in area III e l'area circostante in zona IV che diventa poi area V verso gli edifici produttivi.

3.1 Limiti assoluti di immissione e limiti assoluti di emissione

Per semplicità di lettura di seguito si riporta la classificazione per ognuno dei punti di valutazione ed i relativi limiti.

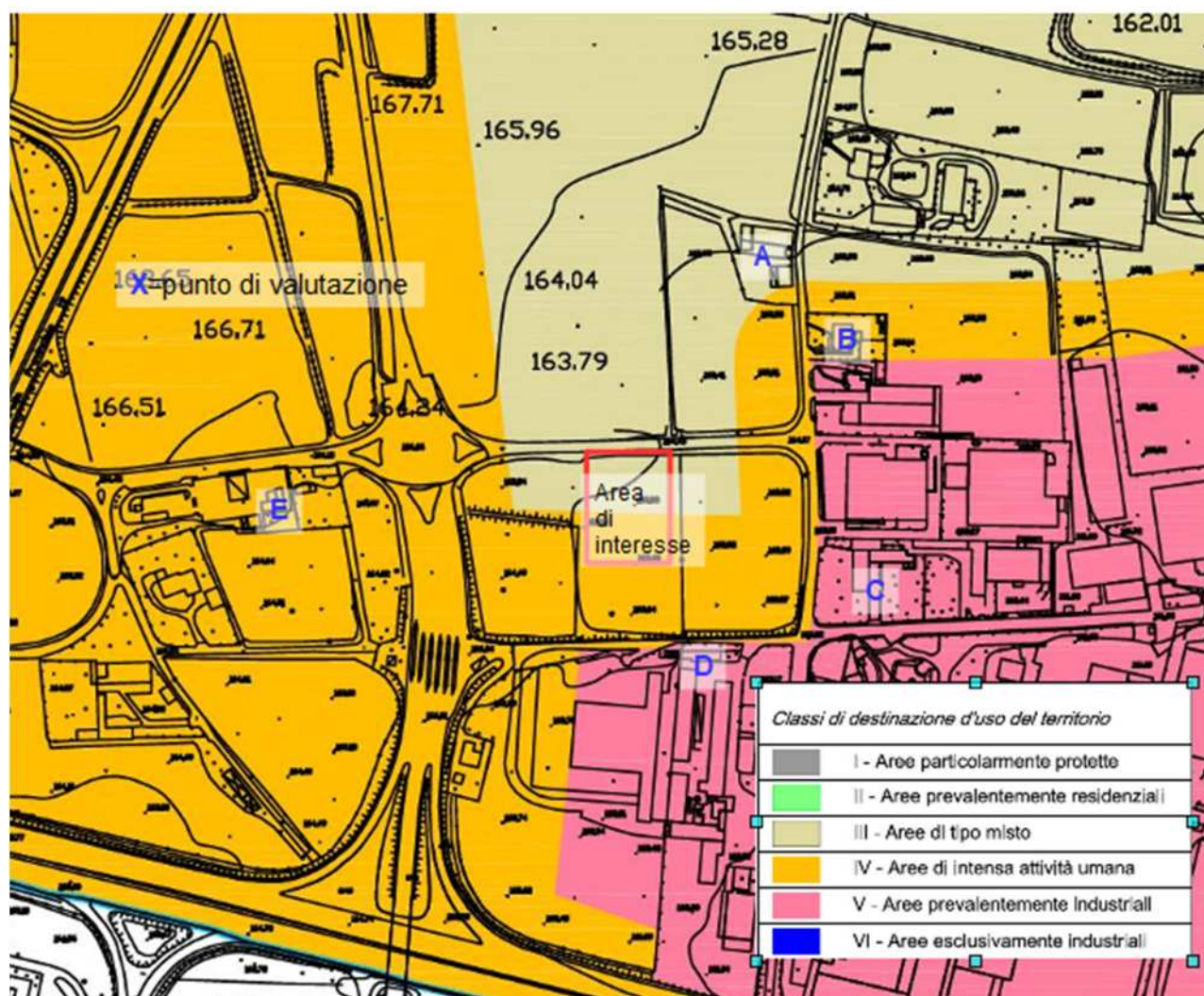
Punto	Classe	Periodo diurno			Periodo notturno		
		Limite assoluto di immissione - dBA	Limite assoluto di emissione - dBA	Limite differenziale - dBA	Limite assoluto di immissione - dBA	Limite assoluto di emissione - dBA	Limite differenziale - dBA
A	III	60	55	5	50	45	3
B	IV	65	60	5	55	50	3
C	V	70	65	5	60	55	3
D	V	70	65	5	60	55	3
E	IV	65	60	5	55	50	3

**: differenziale non applicabile in assenza di edifici*

Note sul limite differenziale: è applicabile nelle seguenti condizioni

- In presenza di edifici caratterizzati come ricevitori sensibili (quindi abitazioni o altri edifici assimilabili quali uffici, le posizioni indagate fanno tutte riferimento a ricevitori)
- Quando non ci si trova in zona VI.
- Quando non ci si trova nelle condizioni di rispetto automatico previste dal DPCM 14/11/97 art.4 comma 2 a) e b), che prevede per il periodo diurno il rispetto automatico del limite di immissione differenziale nel caso il livello di immissione assoluto sia inferiore a 50dBA. Per il periodo notturno la soglia di inapplicabilità scende a 40dBA.
- Quando non ci si trova nelle condizioni di inapplicabilità del DM 11.12.1996 il cui testo prevede la non applicabilità del limite differenziale per impianti a ciclo continuo realizzati prima dell'entrata in vigore del decreto stesso.

3.2 Estratto classificazione acustica



4 Valutazione della situazione ANTE - OPERAM

4.1 Considerazioni generali

Per una corretta previsione di impatto acustico è necessario identificare la situazione acustica prima dell'inserimento delle nuove sorgenti; a tal fine si impiegano i valori misurati in occasione di un'indagine fonometrica svolta in data 03-04.12.2024. L'indagine ha permesso di determinare il livello residuo, che risulta dominato dal rumore da traffico.

Le misure sono state svolte per quanto possibile nei pressi dei ricevitori su suolo pubblico.

Le misurazioni hanno interessato entrambi i periodi di riferimento diurno e notturno, entrambi interessati dall'attività dell'insediamento.

4.2 Livelli sonori misurati– Situazione Ante Operam

Per semplicità di lettura la valutazione dei livelli sonori nella situazione ante-operam (rumore residuo) viene riportata nella tabella unificata di cui al paragrafo 7 dove si valutano anche i livelli sonori post-operam

4.2.1 Condizioni di misura

<i>Parametro</i>	<i>Rumore residuo</i>
Data delle rilevazioni fonometriche	Diurno e notturno 03-04.12.2024
Periodo di osservazione	Diurno 03.12.2024: 15:00 – 18:00 Notturno 04.12.2024: 00:00 – 04:00
Tempi di misura	Vedere report in allegato
Condizioni atmosferiche	sereno (assenza di precipitazioni), calma di vento (vel. vento inf. a 0,5m/s), temperatura diurno intorno a 10°C, notturno intorno a 0°C

4.2.2 Persone presenti durante le misure:

Luigi Cornacchia in qualità di rilevatore e relatore.

Dipendenti dell'azienda.

4.2.3 Strumentazione utilizzata

La strumentazione utilizzata è conforme a quanto disposto dalla normativa vigente in materia ed in particolare alle disposizioni del Decreto Ministeriale 16/03/1998 – “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”.

Le catene di misura utilizzate sono le seguenti:

<i>Riferimento</i>	<i>Microfono</i>	<i>Preamplificatore</i>	<i>Strumento</i>	<i>Certificato di taratura emesso da L.C.E. S.r.l. LAT 068 - Opera (MI)</i>
01	BSWA – Mod. MK201 – Matr. 530770	L&D – Mod. PRM902 – Matr. 0374	Fonometro: L&D – Mod. 824 – Matr. 2735	LAT 146 17651- emesso il 2024-03-01
02	PCB – Mod. 377B02 – Matr. 108387	L&D – Mod. PRM831 – Matr. 012211	Fonometro: L&D – Mod. 831 – Matr. 0001624	Fonometro: LAT 068 52033-A emesso il 2024-01-10 Certificato filtri 1/3 ottava LAT 068 52034-A emesso il 2024-01-10 Certificato con fonometro ¼ di pollice PCB377A14: LCE-1567-A
03	L&D – Mod. PCB377B02 – Matr. 155287	L&D – Mod. PRMLxT1L – Matr. 055627	Fonometro: L&D – Mod. LxT1 – Matr. 0005538	LAT 068 52031-A emesso il 2024-01-10
04	L&D – Mod. PCB377B02 – Matr. 303863	L&D – Mod. PRMLxT1L – Matr. 042673	Fonometro: L&D – Mod. LxT1 – Matr. 0005567	LAT 068 52030-A emesso il 2024-01-10
05	L&D – Mod. PCB377B02 – Matr. 333326	L&D – Mod. PRM831 TYPE 1 – Matr. 071236	Fonometro: L&D – Mod. 831C – Matr. 11677	LAT 068 52032-A emesso il 2024-01-10


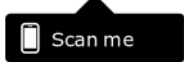
<i>Riferimento</i>	<i>Microfono</i>	<i>Preamplificatore</i>	<i>Strumento</i>	<i>Certificato di taratura emesso da L.C.E. S.r.l. LAT 068 - Opera (MI)</i>
06	PCB – Mod. 377B02 – Matr. 339457	L&D – Mod. PRM831 – Matr. 077148	Fonometro: L&D – Mod. 831 – Matr. 0004766	LAT 068 52027-A emesso il 2024-01-10
C 1	/	/	Calibratore: L&D – Mod. CAL200 – Matr. 6437	LAT 068 52024-A emesso il 2024-01-10
C 2	/	/	Calibratore: L&D – Mod. CAL200 – Matr. 3730	LAT 068 52026-A emesso il 2024-01-10

Per tutti gli strumenti: Software di elaborazione e stampa: Noise and Vibration Works per Windows.

La copia dei certificati di Taratura è disponibile presso i nostri uffici a richiesta.

I fonometri sono stati calibrati appena prima dell’inizio delle misure; la calibrazione è stata verificata anche alla fine delle misure rilevando per tutti uno scarto inferiore a 0,1dB. Tale verifica valida le misure.

4.2.4 Nomina a tecnico competente

<p>Il sottoscritto Luigi Cornacchia è stato riconosciuto come Tecnico Competente in Acustica Ambientale dalla Regione Lombardia con Decreto 42/03 (decreto di nomina è disponibile in copia completa a richiesta).</p> <p>I riferimenti dell’elenco nazionale dei tecnici competenti (ENTECA) sono i seguenti: 1654, data di pubblicazione in elenco 10/12/2018 (data di passaggio dall’elenco Regione Lombardia all’elenco Nazionale).</p> <p>Link alla pagina del sito ISPRA con i dettagli della nomina: https://agentifisici.isprambiente.it/enteca/tecnici_viewview.php?showdetail=&numero_iscrizione=1654</p>	 
--	--

5 Valutazione rumore da traffico indotto: determinazione del livello sonoro nello scenario post-operam

5.1 Normativa applicabile

Il rumore da traffico indotto è oggetto di normativa specifica in quanto rientra nelle infrastrutture di trasporto. In particolare si applicano le prescrizioni del DPR 142/04, recante “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della L. 26 ottobre 1995, n. 447”, si devono anche considerare però le disposizioni del DPCM 14.11.1997 per le parti relative alla sorgente sonora specifica.

In sintesi per la valutazione del traffico indotto si devono considerare le seguenti disposizioni:

1. Limite di emissione, valori di attenzione e qualità della classificazione acustica e art. 2, 6 e 7 DPCM 14.11.1997: non applicabile al rumore da traffico indotto come da art.4 DPR 142/04.
2. Limite differenziale di immissione art. 4 DPCM 14.11.1997: non applicabile al rumore da traffico indotto come da art.4 punto 3 del DPCM 14.11.1997.
3. Limite assoluto di immissione: si applica al rumore da traffico secondo il combinato disposto dei due decreti DPR 142/04 e DPCM 14.11.1997. I decreti prevedono:
 - per ricevitori all'interno delle fasce di pertinenza stradali³ i limiti sono quelli della tabella 2 allegato 1 DPR 142/04.
 - Per ricevitori all'esterno delle fasce di pertinenza stradali i limiti sono pari ai limiti di immissione previsti dalla Classificazione Acustica. In merito al fatto se il contributo delle infrastrutture stradali vada o meno sommato al livello sonoro di immissione generato da tutte le altre sorgenti presenti sul territorio si conviene con l'interpretazione presente sul sito di ARPA Lombardia che prevede di applicare il limite della classificazione acustica alla somma dei contributi (stradali e non). Fatto salvo che tale valore di immissione totale ottenuto deve poi essere confrontato esclusivamente con il limite di immissione e non utilizzato per calcolare un valore differenziale di immissione in quanto il limite di immissione differenziale non si applica al rumore da traffico per la definizione di cui al precedente punto 2.

5.1.1 Classificazione acustica dell'area indagata e limiti per il traffico indotto

In base a quanto sopra riportato è necessario individuare per ognuna delle posizioni di valutazione se si collocano all'interno delle fasce di pertinenza acustica delle strade o meno.

Il traffico stradale indotto si considera sia in ingresso, sia in uscita. I veicoli tramite Via Vallosa accedono o escono dall'insediamento prevedibilmente in direzione dello svincolo autostradale (la vicinanza allo svincolo è una delle ragioni per la scelta della posizione della stazione di ricarica). Il traffico indotto è stato oggetto di una valutazione specifica i cui risultati vengono riportati nel paragrafo successivo.

Le strade interessate dal traffico con presenza di ricevitori sono Via Vallosa e lo svincolo autostradale. Per l'ampiezza delle fasce di pertinenza si fa riferimento:

- Autostrada A4 (di cui si ritiene faccia parte lo svincolo): si considera strada di tipo A

³ Come stabilite nel DPR 142/04

“Autostrada”, con una fascia di pertinenza A pari a 100m e una fascia di pertinenza B pari a 150m (DPR 142/04 tabella 2).

- Via Vallosa: si tratta di strada di attraversamento con un certo volume di traffico, si considera strada di tipo Db “strada urbana di scorrimento non a carreggiate separate” con una fascia di pertinenza Unica pari a 100m (DPR 142/04 tabella 2).

In base a tale classificazione i ricevitori in esame risultano essere così classificati:

<i>Posizione valutazione</i>	<i>Strada di riferimento</i>	<i>Fascia di pertinenza</i>	<i>Limite diurno rumore da traffico - dBA</i>	<i>Limite notturno rumore da traffico - dBA</i>
A	Via Vallosa	Db	65	55
B	Via Vallosa	Db	65	55
C	Via Vallosa	Db	65	55
D	Via Vallosa	Db (in realtà è anche in fascia di pertinenza autostradale, si considera solo Db in quanto i limiti sono più restrittivi)	65	55
E	Svincolo A4	A – Fascia A	70	60

A fronte di quanto sopra emerge che le posizioni valutate sono collocate all’interno delle fasce di pertinenza stradali. Per tali posizioni la valutazione considera i limiti del DPR 142/04.

5.2 Caratteristiche acustiche delle sorgenti sonore e modalità di modellazione

Per tutte le sorgenti sonore escluso il rumore da traffico si rinvia agli altri paragrafi.

5.2.1 Caratterizzazione del rumore da traffico

Il traffico in accesso / uscita è di difficile determinazione, il committente ha indicato che un valore che si può ragionevolmente attendere è un flusso di 20 veicoli/ora naturalmente leggeri ed elettrici.

5.3 Metodo di calcolo

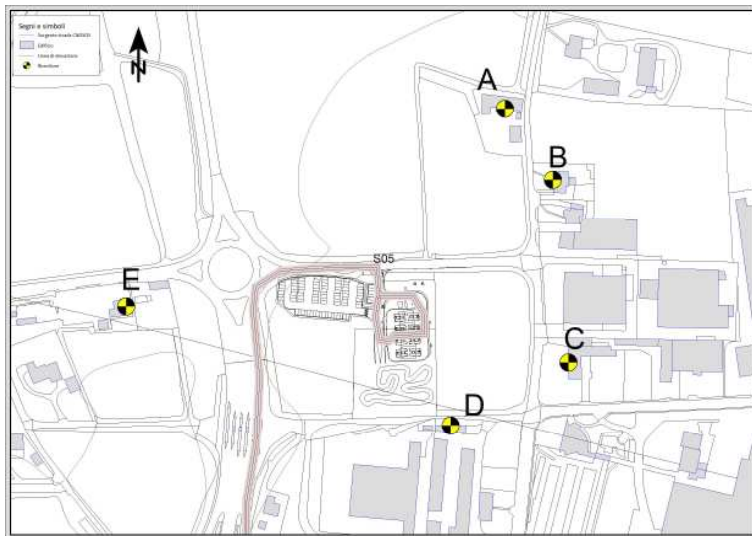
La modellazione del traffico indotto è da valutare con attenzione in quanto i modelli di calcolo normalmente impiegati non fanno riferimento a veicoli elettrici ma esclusivamente a veicoli con motore a combustione, i quali come detto sopra hanno emissioni sonore a bassa velocità più elevate rispetto al veicolo elettrico⁴. È però da considerare il fatto che sulle strade esterne la velocità potrebbe essere tale da comportare un certo contributo del rumore da rotolamento⁵. In presenza di tali fattori di incertezza si è ritenuto di effettuare un doppio calcolo del modello:

1. **Scenario 1:** il calcolo viene svolto modellando la sorgente come strada secondo il metodo di calcolo proposto da CNOSSOS-EU Road 2021/2015, si considera un flusso di 20 veicoli/ora sia nel periodo diurno sia nel periodo notturno, anche se per il periodo notturno il valore è

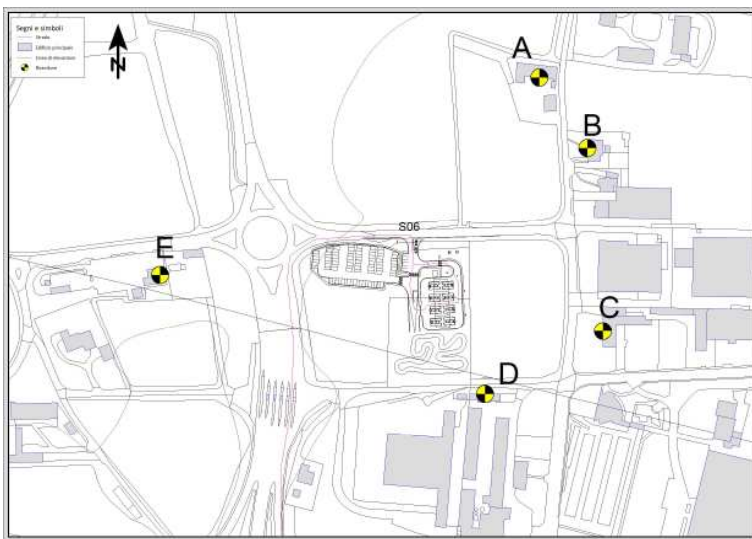
⁴ anche le norme CNOSSOS-EU Road 2021/2015 molto più recenti rispetto alle altre norme di letteratura considerano veicoli a combustione interna, anche perché seppur la realtà attuale inizi a prevedere una certa percentuale di veicoli elettrici l’emissione sonora di una strada ad oggi è ancora determinata dai veicoli a combustione con emissioni sonore più elevate.

⁵ Il contributo del rotolamento diventa importante ad elevata velocità, ma per un veicolo elettrico già a 50Km/h potrebbe essere più rilevante di quello del motore (per veicoli a combustione tale superamento del contributo del motore si stima in genere intorno a 70-90km/h)

sicuramente sovrastimato.



2. **Scenario 2:** il calcolo viene svolto modellando la sorgente sonora una sorgente lineare (si tratta di un sistema di calcolo che prevede di distribuire la potenza sonora assegnata alla sorgente sulla lunghezza di una linea, modella bene situazioni in cui una sorgente può essere in una qualsiasi posizione su un percorso lineare). Si considera la potenza sonora della sorgente lineare pari 20 volte la potenza sonora misurata per 1 veicolo (vedere S03, paragrafo 2.5.1.3) per valutare il flusso di 20 veicoli/ora sia nel periodo diurno sia nel periodo notturno, anche se per il periodo notturno il valore è sicuramente sovrastimato.



Si ritiene di poter stimare che il valore più attendibile sia contenuto nel range tra i risultati dei due modelli, per il confronto con i limiti si considera cautelativamente il valore più elevato.

Il modello acustico viene redatto tramite software di modellazione SoundPlan 8.2.

5.4 Mappatura del livello sonoro nell'area: livello di immissione traffico indotto

5.4.1 Periodo diurno – Scenario 1



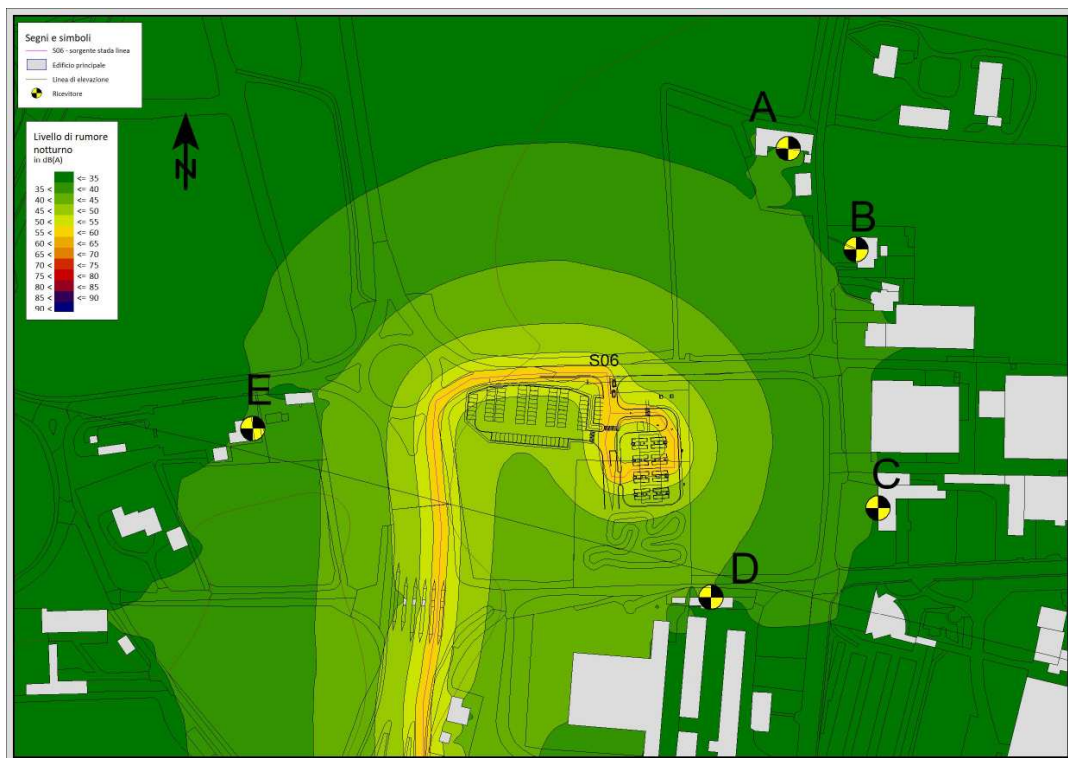
5.4.2 Periodo diurno – Scenario 2



5.4.3 Periodo notturno – Scenario 1



5.4.4 Periodo notturno – Scenario 2



5.4.5 Livelli sonori stimati nei vari scenari dal traffico indotto presso i punti di valutazione e confronto con i limiti per il rumore da traffico

La tabella seguente riporta i livelli sonori determinati dal rumore da traffico presso le posizioni di valutazione e ove applicabile la somma dei valori con i livelli di immissione generati da altre sorgenti sonore.

Conforme	Non Conforme
-----------------	---------------------

<i>Posizione</i>	<i>Periodo di riferimento</i>	<i>Strada di riferimento</i>	<i>Fascia di pertinenza</i>	<i>Livello sonoro rumore da traffico calcolato con modello "strada CNOSSOS" –Scenario 1 – dBA</i>	<i>Livello sonoro rumore da traffico calcolato con modello "sorgente sonora lineare" – Scenario 2- dBA</i>	<i>Livello sonoro rumore da traffico MAX dei due scenari- dBA</i>	<i>Limite rumore da traffico - dBA</i>
A	Diurno	Via Vallosa	Db	38,9	33,3	38,9*	65
B	Diurno	Via Vallosa	Db	39,8	34,1	39,8*	65
C	Diurno	Via Vallosa	Db	39,8	34,5	39,8*	65
D	Diurno	Via Vallosa	Db (in realtà è anche in fascia di pertinenza autostradale, si considera solo Db in quanto i limiti sono più restrittivi)	42,7	37,7	42,7*	65
E	Diurno	Svincolo A4	A – Fascia A	42,1	37,0	42,1*	70
A	Notturmo	Via Vallosa	Db	38,9	33,3	38,9*	55
B	Notturmo	Via Vallosa	Db	39,8	34,1	39,8*	55
C	Notturmo	Via Vallosa	Db	39,8	34,5	39,8*	55
D	Notturmo	Via Vallosa	Db (in realtà è anche in fascia di pertinenza autostradale, si considera solo Db in quanto i limiti sono più restrittivi)	42,7	37,7	42,7*	55
E	Notturmo	Svincolo A4	A – Fascia A	42,1	37,0	42,1*	60

Note:

*: per le posizioni all'interno della fascia di pertinenza stradale non si sommano in contributi in quanto il rumore da traffico deve essere confrontato direttamente con i limiti del DPR 142/04 e non con quelli della classificazione acustica.

6 Modellazione della situazione acustica – livello di emissione nuovo insediamento – sorgenti “FISSE”⁶

6.1 Definizione delle basi teoriche della valutazione previsionale

6.1.1 Strategia di valutazione

Per una rapida comprensione delle elaborazioni che vengono riportate nel seguito è indispensabile la definizione della strategia di valutazione utilizzata.

La valutazione è stata strutturata nelle seguenti fasi:

- Definizione delle basi teoriche della valutazione previsionale.
- Modellazione acustica della nuova situazione:
 - Determinazione dei livelli sonori generati dalle sorgenti sonore
 - Valutazione della propagazione all'esterno (tramite software di calcolo SoundPlan 8.2).
 - Determinazione del livello sonoro generato presso i punti di valutazione.
- Determinazione della variazione di livello generata dalle nuove sorgenti.

6.1.2 Parametri da valutare

Le tecniche di calcolo sono compatibili per quanto possibile in riferimento ai dati di partenza con la norma UNI 11143-5. Nel presente documento si considerano le seguenti interpretazioni:

- **livello sonoro generato dalle nuove sorgenti = livello di emissione post-operam:** livello sonoro generato presso i ricevitori dalle nuove sorgenti sonore oggetto di modellazione, viene confrontato con il limite di emissione.
- **livello residuo:** livello sonoro misurato nella condizione attuale.
- **livello di immissione post-operam:** livello sonoro complessivo generato presso un punto (associato in genere ad un recettore) dalle sorgenti legate all'impianto in esame e da tutte le sorgenti estranee. Nel caso in esame viene ottenuto come somma del livello sonoro di immissione rilevato nello stato di fatto cui viene aggiunto (come somma energetica) il contributo del livello sonoro generato dalle nuove sorgenti sonore presso i ricevitori, calcolato mediante il modello acustico.
- **livello differenziale post-operam:** livello differenziale calcolato (differenza aritmetica tra livello di immissione e livello residuo).
- **rumore da traffico:** livello sonoro generato esclusivamente dal traffico, cui all'interno delle fasce di pertinenza stradale non si applicano i limiti della classificazione acustica ma solo quelli del DPR 142/04.

6.1.3 Modalità di redazione della valutazione previsionale

Il livello residuo presso l'area è determinato dal rumore da traffico e dalle attività di terzi esistenti (peraltro in occasione del sopralluogo poco rilevanti rispetto al rumore da traffico).

La tecnica di calcolo ha considerato la simulazione del livello sonoro generato dalle sorgenti sonore previste sulla base del software di calcolo SoundPlan 8.2.

I livelli sonori stimati per le nuove sorgenti sonore fanno riferimento a misure su sorgenti sonore che

⁶ Sorgenti fisse come da definizione Legge 447/95, art. 2 comma 1 lettera c. Nelle sorgenti fisse si considerano anche i veicoli in movimento all'interno dell'insediamento

il committente ha indicato come analoghe a quelle da installare.

Il livello sonoro presso i recettori all'esterno dell'area viene stimato tramite il software SoundPlan 8.2, implementando le tecniche di calcolo previste dalle norme tecniche UNI 9316 parti 1 e 2. Il calcolo è implementato da apposito modulo del software impiegato.

- **Potenza sonora delle sorgenti:** sono stati utilizzati i livelli di potenza sopra descritti, i valori per le singole sorgenti sonore sono riportati al paragrafo 2.5, considerando che la direttività sia su superficie riflettente, in quanto ulteriori riflessioni (pareti, altre superfici) vengono calcolate direttamente dal software di simulazione.
- **Schermature:** la stima dell'attenuazione viene effettuata dal software di calcolo come previsto dal sistema di calcolo ISO 9613.
- **Mappa della distribuzione del livello sonoro:** si considera la mappa a 4 metri dal terreno (come previsto dalla norma UNI 11143-5, punto 7), le condizioni meteo di calcolo sono normalizzate come richiesto dalla stessa norma, ed in particolare: 15°C, umidità 50%, pressione ambiente, calcolo per ogni posizione del livello sottovento (cautelativo).
- **Calcolo per punti singoli:** oltre alla mappatura del livello sonoro sono stati calcolati sempre tramite il software di simulazione i livelli sonori in punti determinati (descritti in precedenza nell'elenco dei punti di valutazione).
- **Condizioni di riflessione:** gli edifici presentano tutti (sia quelli di proprietà sia quelli di terzi) ampie finestrate e sporgenze varie, le riflessioni sono quindi considerate come pareti di edifici con finestre e piccole aggiunte o sporgenze, il coefficiente di riflessione è considerato uguale a 0.8.
- **Effetto del terreno:** il software utilizza il sistema di calcolo previsto dal sistema di calcolo ISO 9613, avendo a disposizione i dati in frequenza per tutte le sorgenti. Il terreno è prevalentemente a prato o coltivato (in particolare per i percorsi dalle sorgenti ai recettori) quindi si considera "superficie assorbente".
- **Impostazioni di calcolo:** il software di simulazione è stato impostato per effettuare i calcoli sulla base dei livelli di potenza in 1/3 di ottava⁷, con il sistema di calcolo ISO 9613, la griglia di calcolo è quadrata con dimensioni del lato pari a 5m, si considerano le riflessioni fino al secondo ordine.
- **Componenti tonali:** viste le tipologie di macchine e le condizioni di installazione si ritiene che non saranno presenti componenti tonali.
- **Componenti impulsive:** non sono presenti sorgenti di tipo impattivo o simili, si ritiene quindi che non saranno presenti componenti impulsive nel rumore presso i ricevitori.
- **Incertezza del metodo:** nell'effettuazione dei calcoli, laddove si è posta la questione di operare una scelta tra più stime o impostazioni in grado di influenzare il risultato finale, si è utilizzato sempre, in via cautelativa, il dato o la metodica che portasse al risultato più sfavorevole, sia nell'individuazione delle emissioni sonore sia nella scelta dei metodi di calcolo, ad esempio si considera il funzionamento continuo di tutte le sorgenti sonore,

⁷ il committente dichiara per le sorgenti sonore un valore espresso in banda larga, si è usato uno spettro di riferimento di sorgenti sonore simili per poter stimare l'emissione sonora in frequenza delle sorgenti in quanto il sistema di calcolo con dati in frequenza risulta decisamente più preciso

mentre in realtà almeno alcune saranno discontinue. La presente valutazione è stata svolta al meglio delle possibilità in base ai dati in ingresso e alle norme tecniche di riferimento. Relativamente all'incertezza si riporta la tabella seguente che indica l'accuratezza stimata dalla norma ISO 9613.

prospetto 5 **Accuratezza stimata per rumore a banda larga di $L_{AT}(DW)$ calcolata con le equazioni da (1) a (10)**

Altezza, $h^{*)}$	Distanza, $d^{*)}$	
	$0 < d < 100$ m	$100 \text{ m} < d < 1\,000$ m
$0 < h < 5$ m	± 3 dB	± 3 dB
$5 \text{ m} < h < 30$ m	± 1 dB	± 3 dB

*) h è l'altezza media della sorgente e del ricettore.
 d è la distanza tra sorgente e ricettore.

Nota Queste stime sono state ricavate da situazioni in cui non esistono effetti di riflessione o di attenuazione da ostacoli.

Le basi teoriche su cui si fonda la presente previsione di impatto acustico sono le seguenti:

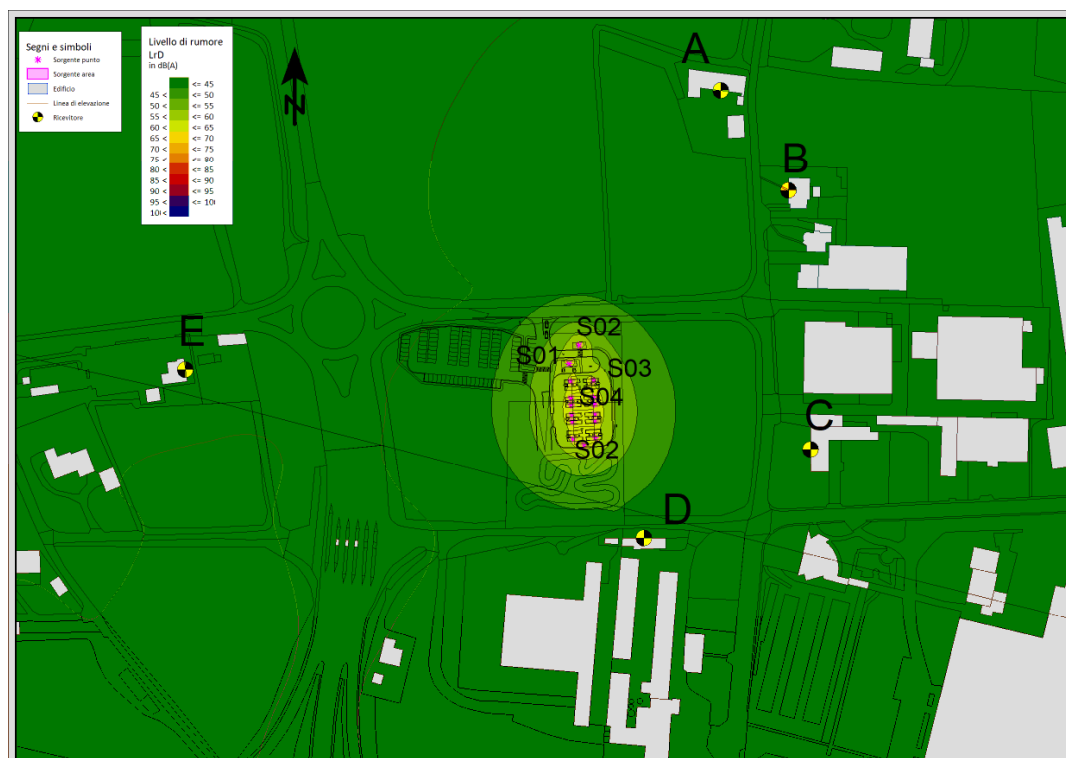
- UNI 3746: tecnica di misura della potenza sonora per le macchine.
- ISO 9613 parti 1 e 2.
- Metodo di calcolo della Norma tecnica UNI EN 12354-4:03: per il calcolo del livello sonoro generato all'esterno dell'edificio.

Nota: la planimetria dell'edificio è stata fornita dallo studio dall'azienda, la cartografia del territorio è stata ottenuta dalla documentazione fornita dall'azienda, dall'estratto mappa e da altre cartografie disponibili sul SIT della Regione Lombardia (DBT geografico - sistema di riferimento ETRF2000).

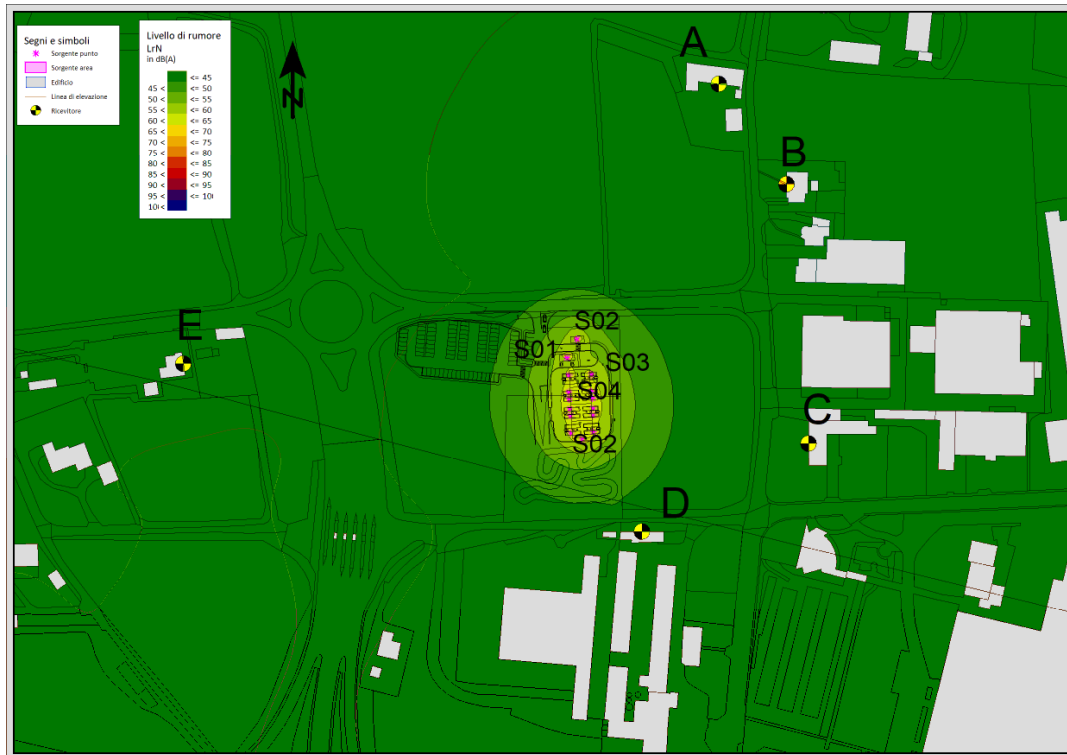
6.2 Mappatura del livello sonoro nell'area: livello di emissione: rumore delle sole sorgenti sonore dell'insediamento indagato

La mappature in scala del livello sonoro ottenute con il software di calcolo sono riportate in allegato. Le mappe seguenti riportano una riduzione non in scala.

6.2.1 Periodo diurno



6.2.2 Periodo notturno



6.2.3 Stima del livello sonoro presso i punti di valutazione generato solo dalle NUOVE sorgenti sonore dell'insediamento indagato

I valori relativi alle emissioni sonore del nuovo insediamento vengono riportati nella tabella di sintesi di cui al paragrafo 7.

7 Confronto dei livelli calcolati con i limiti – situazione post-operam

Nella tabella seguente si riporta il confronto tra i valori stimati e i limiti imposti dalla normativa per ognuno dei recettori.

Legenda rispetto limiti:

Non conforme	Conforme	Conforme perché non applicabile
--------------	----------	---------------------------------

Posizione	Periodo di riferimento	Classe Acustica	Livello di immissione - dBA	Limite Immissione - dBA	Livello di emissione - dBA	Limite Emissione - dBA	File n°	Livello residuo - dBA	Livello differenziale - dBA	Limite Differenziale - dBA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A	Diurno	III	55,0(55,2)	60	32,5(32,5)	55	1	55,2	inf.0,1	5
B	Diurno	IV	58,5(58,5)	65	34,0(34,2)	60	2	58,5	inf.0,1	5
C	Diurno	V	63,5(63,4)	70	36,0(36,1)	65	3	63,4	inf.0,1	5
D	Diurno	V	54,0(54,1)	70	41,0(40,9)	65	4	53,9	0,2	5
E	Diurno	IV	64,0(63,9)	65	31,5(31,3)	60	5	63,9	inf.0,1	5
A	Notturmo	III	42,5(42,4)	50	32,5(32,5)	45	6	41,9	0,5	3
B	Notturmo	IV	48,0(48,2)	55	34,0(34,2)	50	7	48,0	0,2	3
C	Notturmo	V	53,0(52,9)	60	36,0(36,1)	55	8	52,8	0,1	3
D	Notturmo	V	48,5(48,5)	60	41,0(40,9)	55	9	47,7	0,8	3
E	Notturmo	IV	51,5(51,4)	55	31,5(31,3)	50	10	51,4	inf.0,1	3

NOTE:

1	Posizione cui si riferiscono i valori calcolati.
2	Periodo di riferimento.
3	Classe acustica posizione di misura
4	Livello di immissione calcolato come somma energetica del livello di emissione delle nuove sorgenti e del rumore residuo, valore arrotondato a 0,5dBA come previsto dalla normativa, tra parentesi il valore non arrotondato per conoscenza
5	Limite di immissione
6	Livello sonoro generato dalle sole nuove sorgenti sonore: livello di emissione
7	Limite di emissione
8	Numero di report allegato - misura rumore residuo
9	Livello residuo misurato
10	Livello differenziale. Note:
	*: conformità per non applicabilità del limite differenziale: il livello di immissione è inferiore alla soglia di applicabilità prevista dal DPCM 14/11/1997, art. 4 comma 2. La soglia a finestre aperte è pari a diurno=50dBA, notturno=40dBA. Nella condizione a finestre chiuse soglie: diurno=35dBA, notturno=25dBA.
	^: limite differenziale non applicabile come da definizione in classe VI o in assenza di ricevitori sensibili
11	Limite differenziale

8 Conclusioni

La presente relazione tecnica è stata richiesta dalla ditta FASTNED Italia Srl, al fine di prevedere la situazione acustica che verrà generata dalla realizzazione di un nuovo insediamento sul territorio del Comune di Passirano (BS). L'insediamento sarà una zona di ricarica per autoveicoli elettrici, costituita da una zona con postazioni di ricarica e un chiosco per i clienti in attesa durante la ricarica.

L'insediamento si trova all'esterno dell'abitato del Comune di Passirano (BS), nei pressi del casello autostradale di Ospitaletto sull'autostrada A4, lungo una strada caratterizzata da un certo flusso di traffico (Via Vallosa collega l'abitato di Ospitaletto e l'area industriale posta al confine tra Ospitaletto e Passirano con l'Autostrada A4 e la SP19, è quindi caratterizzata da un notevole flusso di traffico diurno e anche notturno). L'insediamento sarà circondato da aree non edificate, parte agricole, parte a parcheggio. Gli insediamenti circostanti sono costituiti da edifici residenziali nelle zone produttive. L'attività non ha un orario definito in quanto la modalità di fruizione delle postazioni di ricarica è self service, si può sicuramente ipotizzare una maggiore affluenza diurna ma l'accesso è possibile anche nel periodo notturno, si valutano quindi entrambi i periodi di riferimento con le condizioni di massima emissione sonora possibile.

La valutazione viene redatta tramite indagine fonometrica svolta presso l'area in esame e per le nuove sorgenti sonore mediante il software di modellazione SoundPlan 8.2, con le modalità riportate in relazione.

I livelli generati presso i ricevitori sono stati stimati secondo le indicazioni delle norme tecniche citate, sulla base di dati misurati o stimati.

Il Comune di Passirano (BS) ha provveduto ad approvare la classificazione acustica del territorio comunale. La classificazione pone l'insediamento in area III: *aree di tipo misto* e l'area circostante in zona IV che diventa poi area V verso gli edifici produttivi.

8.1 Considerazioni sul rumore da traffico indotto

Una delle componenti dell'emissione sonora del nuovo insediamento è il traffico indotto. Tale componente è stata oggetto di valutazione mediante modello acustico al capitolo 5.

I livelli generati presso i ricevitori sono stati stimati secondo le indicazioni delle norme tecniche citate in relazione, sulla base di dati stimati.

Si è proceduto a confrontare i risultati con i limiti previsti dal DPR 142/04, riscontrando il rispetto dei limiti stessi.

8.2 Conclusioni generali

Sembra doveroso inserire tra le conclusioni alcune osservazioni:

- **Il confronto di valori calcolati con i limiti previsti dalla classificazione acustica è riportato al capitolo 7;**
- **I valori del livello di immissione assoluto e di emissione sono conformi ai limiti previsti dalla normativa per tali parametri, anche nelle condizioni di massima emissione sonora dell'insediamento;**
- **Il limite differenziale risulta rispettato dove applicabile, anche nelle condizioni di massima emissione sonora dell'insediamento.**

- Il rumore generato dal traffico indotto è inferiore alle soglie del DPR 142/04.

In conclusione si afferma che le immissioni sonore dell'insediamento oggetto della presente previsione di impatto acustico **sono conformi** ai limiti di zona applicabili. Si ricorda che la valutazione fa riferimento alle informazioni fornite dal committente.

Bedizzole, 16 Maggio 2025

Il relatore
Luigi Cornacchia
(Tecnico Competente in Acustica
CENTECA 1654)



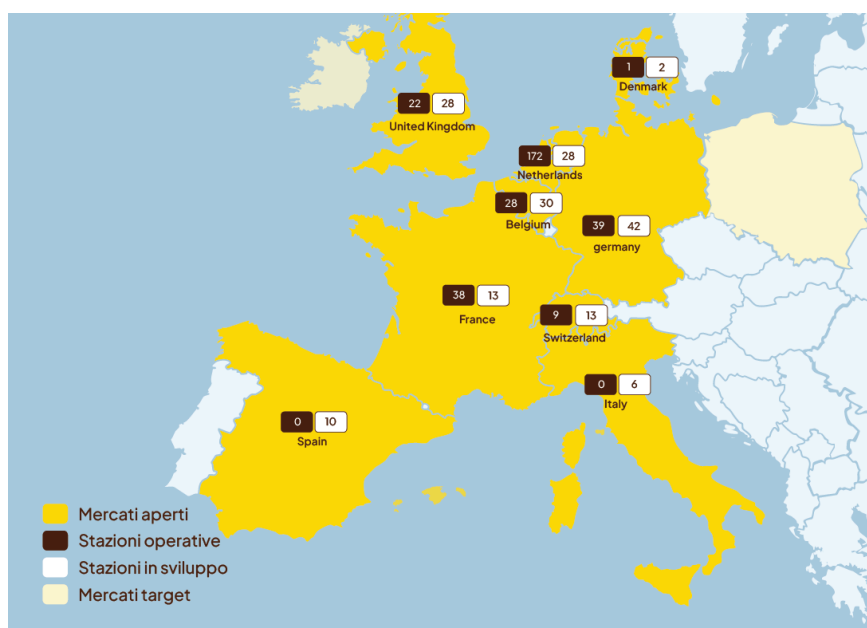
Allegato 1

Descrizione della tipologia di installazione (committente)

Fastned

Fastned è un'azienda leader nel settore della ricarica rapida fondata nei Paesi Bassi nel 2012 con la missione di accelerare la transizione verso una mobilità sostenibile. L'azienda si dedica alla costruzione di una rete di ricarica fast per veicoli elettrici (EV) accessibile a tutti, fornendo soluzioni di ricarica veloci e convenienti. È la prima società di ricarica autostradale nei Paesi Bassi e tra le prime tre in Francia. Dall'inizio della sua attività, 12 anni fa, Fastned si è espansa e ha team attivi in Italia, Spagna, Belgio, Francia, Regno Unito, Svizzera, Danimarca, Germania e Paesi Bassi.

L'azienda gestisce oltre 300 stazioni di ricarica rapida (per un totale di quasi 2.000 caricatori fast), ciascuna in grado di ricaricare centinaia di veicoli elettrici al giorno, e si impegna ad ampliare la propria rete per soddisfare la crescente domanda di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici. L'obiettivo è di avere 1.000 stazioni di ricarica rapida operative entro il 2030. Tutte le stazioni di ricarica dispongono di caricatori con potenza fino a 400 kW e una serie di opzioni di pagamento, tra cui carte di credito, app e card RFID.



Le stazioni di ricarica Fastned sono progettate tenendo conto della *user experience*, fornendo un ambiente pulito e facile da usare per i conducenti di EV per ricaricare i loro veicoli. L'azienda si impegna a utilizzare il 100% di energia rinnovabile per le sue stazioni di ricarica e punta a rendere la ricarica di un veicolo elettrico facile e veloce come il rifornimento di un'auto tradizionale.

In sintesi, Fastned è un'azienda innovativa e in rapida crescita che si dedica alla costruzione di un futuro sostenibile per la mobilità.

Fastned Italia S.r.l.

Via San Senatore 8, 20122 Milano, Italia

fastned.italia@legalmail.it

P.IVA 12443920967 / REA MI-2662525

Le nostre stazioni

Nella progettazione delle stazioni, il nostro obiettivo è quello di offrire ai conducenti di veicoli elettrici la migliore esperienza di ricarica possibile. Il design delle stazioni è uno dei principali fattori distintivi di Fastned, in quanto consente di offrire la migliore esperienza ai nostri utenti.

Crediamo fortemente che la transizione verso la mobilità elettrica avverrà nella misura e nei tempi che l'Europa si aspetta, solo tramite processi di semplificazione procedurale e co-sviluppo, identificando nelle idee e nei progetti portati anche da soggetti privati, buone idee e progetti, veri vantaggi per la società, un pensiero ampio e visionario della mobilità, dei nuovi bisogni di chi viaggia, l'attenzione e la cura dei clienti, in viaggio come in attesa di ricarica. Ci facciamo quindi promotori di progetti di interesse pubblico, con l'obiettivo di soddisfare le necessità di ricarica della comunità e di facilitare la transizione verso la mobilità sostenibile



Stazione di ricarica e shop Fastned

Utilizziamo le pensiline perché non solo proteggono i nostri clienti dalla pioggia e dal sole, ma generano anche elettricità pulita grazie ai pannelli fotovoltaici. I pannelli solari coprono la pensilina, conferendole un aspetto moderno e naturale che si integra nella maggior parte degli ambienti ed è facilmente riconoscibile dagli utenti. Inoltre, questa pensilina ci permette di illuminare la stazione di notte o nelle serate invernali, aumentando così la sensazione di sicurezza per gli utenti. Oltre a utilizzare il 100% di energia rinnovabile, Fastned utilizza una struttura in legno di provenienza sostenibile e un'illuminazione a LED. Per la realizzazione delle opere civili ed elettriche vengono utilizzate imprese locali.

La pavimentazione dei percorsi carrabili è realizzata in elementi di cemento autobloccanti. Nei pressi della stazione di ricarica viene di norma realizzata un'area verde attrezzata per agevolare una comoda attesa agli utenti. Per quanto riguarda la sistemazione del verde si prevede la messa a dimora di arbusti/alberi e prato assicurando quanto meno un compenso se non un miglioramento estetico ed ecologico.

Per quanto riguarda la prevenzione incendi, l'attività non è fra quelle ricomprese nell'Allegato I del d.P.R 151/2011, ma in ogni nuovo progetto cerchiamo di approfondire eventuali necessità con il locale Comando dei Vigili del Fuoco.

Design

Le stazioni sono progettate per ottimizzare l'esperienza del cliente e ridurre al minimo i colli di bottiglia, consentendo ai clienti di entrare e uscire facilmente dalle stazioni di ricarica senza dover fare manovra, evitando così incidenti e incroci pericolosi.

Nei luoghi ad alto traffico, dove ogni giorno passano decine di migliaia di auto, è di vitale importanza che il tempo di permanenza dei veicoli nelle stazioni sia ridotto al minimo. Secondo la nostra esperienza, in queste aree il design a forma di drive through garantisce il flusso di traffico più efficiente nella stazione. In particolare:

- Più veicoli possono fermarsi contemporaneamente accanto al caricatore
- Il traffico scorre in una sola direzione, assicurando che non ci siano conflitti tra i veicoli che escono dalla stazione e quelli che vi entrano
- L'intervallo tra le sessioni consecutive è il più breve



Stazione di ricarica drive through

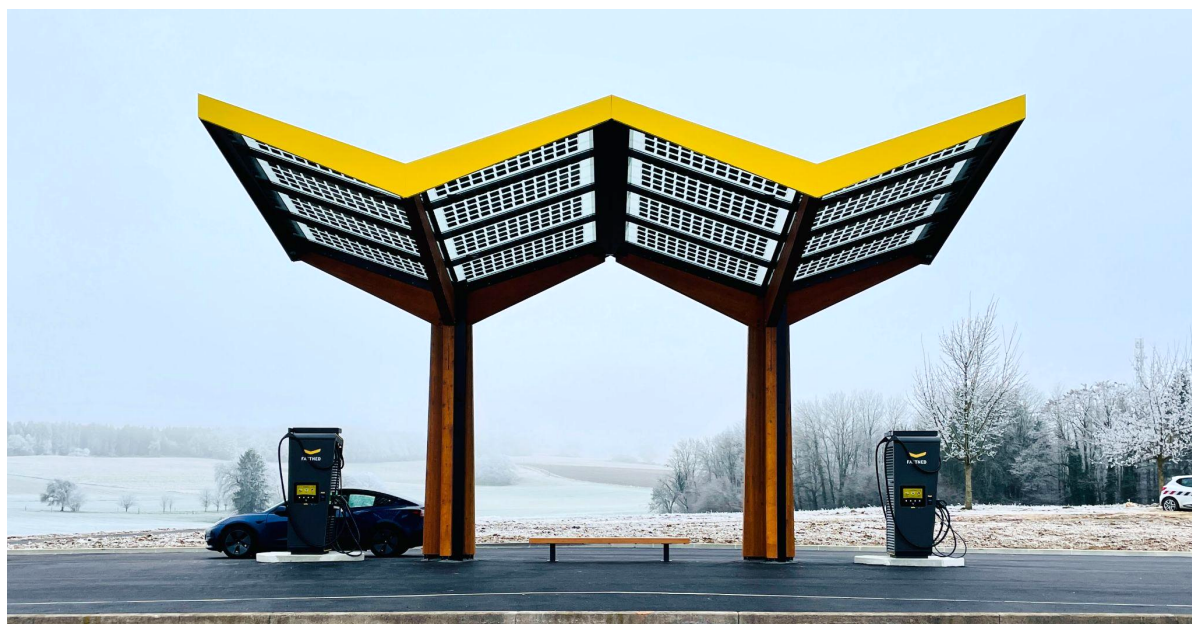
Il nostro modello è stato progettato per risolvere molti dei problemi incontrati dalle stazioni di tipo parcheggio:

- Impossibilità di caricare veicoli con rimorchi, roulotte o furgoni a causa delle dimensioni limitate dei parcheggi (sia in lunghezza che in larghezza).
- Le manovre necessarie per trovare la posizione corretta in cui il tubo del punto di ricarica coincide con la presa di ricarica del veicolo
- L'impossibilità di gestire le code nei momenti di richiesta, con i potenziali problemi tra gli utenti che ne conseguono.
- L'impatto di queste code sul flusso esistente della stazione, aumentando le possibilità di incidenti o di raggiungere
- Difficoltà di accesso per le persone a mobilità ridotta che hanno bisogno di spazio intorno alla macchina e al caricatore per potersi muovere con le sedie a rotelle.

Pensilina fotovoltaica

Per Fastned, la pensilina non è solo uno degli elementi più importanti dei nostri progetti, ma anche l'immagine del nostro marchio e ciò che ha forgiato la nostra reputazione in tutta Europa per molti anni: il suo scopo è proteggere gli utenti della stazione e le apparecchiature di ricarica. Ha una struttura in legno laminato incollato (larice per la colonna-"tronco" e abete rosso per le travi-"rami"), che poggia su una fondazione prefabbricata, aperta sui quattro lati.

La pensilina fotovoltaica trova anche supporto normativo nell'articolo 17, comma 3, lettera e) del D.P.R. 380/2001, che la esclude dalla corresponsione dei contributi di costruzione.



Pensilina fotovoltaica

Si è voluta porre particolare attenzione alla ricerca di materiali di facile riciclaggio e sostenibilità ambientale che a differenza dei soliti materiali convenzionali non assorbono grandi quantità di calore (soprattutto nei periodi estivi) e sono di minor impatto inquinante. I pluviali integrati nella struttura principale, all'altezza dei pali, permettono di convogliare l'acqua piovana nel sistema di drenaggio previsto a questo scopo.

Ogni tettoia è dotata di pannelli di vetro trasparente con celle fotovoltaiche integrate ed ha un'altezza massima di 7,15m. L'energia fotovoltaica prodotta in loco è sufficiente a coprire il fabbisogno di ricarica di 2 o 4 sessioni giornaliere, oltre al consumo energetico necessario per mantenere la stazione operativa (schermi, deumidificatore per le stazioni di ricarica, ecc.).

Servizi per gli utenti

I clienti delle nostre stazioni, una volta che avranno posizionato in ricarica la propria vettura, avranno in prossimità della zona di sosta, comodi ed utili servizi e dotazioni che renderanno piacevole ed interessante il tempo di attesa.

Aree ludiche e ricreative, panchine, elementi di arredo urbano nel verde, offrendo ai fruitori, tempo di qualità in condizione di sicurezza.

Proponiamo un elevato standard nelle finiture e nelle scelte materiche al fine di dare ai clienti la migliore esperienza durante la ricarica.



Aree verdi e di sosta



Area relax - render

La pavimentazione dei percorsi carrabili sarà realizzata in asfalto, con allestimento di aree pedonali e di sosta a servizio dei clienti, i quali troveranno anche un servizio igienico ed una confortevole area di attesa climatizzata, all'interno della quale sarà possibile consumare un caffè o uno snack.



Kiosk - render

Videosorveglianza e Sicurezza

Oltre allo spazio disponibile per l'ingresso e l'uscita, alla tettoia che li protegge dalle intemperie e all'illuminazione notturna della stazione, gli utenti Fastned hanno a disposizione una serie di telecamere installate lungo il perimetro della stazione che consentono a Fastned di monitorare costantemente l'area.

Il monitoraggio video garantisce la sicurezza e la gestione in caso di guasto o incidente. Due telecamere separate registrano ciò che accade nell'area dei caricatori e all'ingresso della stazione. Inoltre, sui pali delle telecamere saranno installati segnali di videosorveglianza in conformità alle indicazioni della legge sulla protezione dei dati.

I dati video vengono trasferiti localmente a un server video (collegamento via cavo), installato nel quadro di distribuzione a bassa tensione della stazione di trasformazione. I dati vengono memorizzati su questo server per un periodo di cinque giorni. Se necessario, è possibile accedere al server video tramite la rete di telefonia mobile, utilizzando una connessione desktop remota crittografata, per leggere i dati video.

Illuminazione

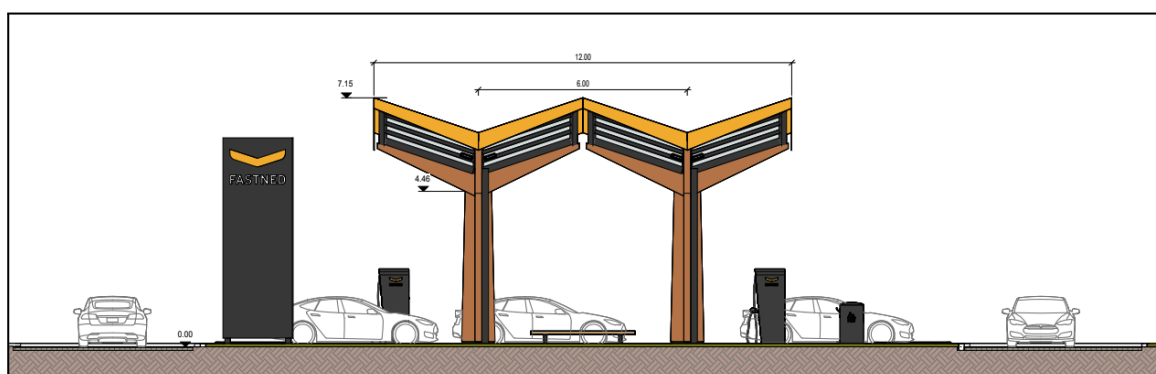
L'illuminazione notturna della stazione è stata progettata per creare un'atmosfera sicura senza essere troppo aggressiva. Sono stati installati dei rilevatori di movimento per evitare che l'illuminazione funzioni sempre a piena potenza. In questo modo, l'illuminazione (faretti situati sotto il soffitto che puntano direttamente sulla superficie sottostante) rimane attenuata quando la stazione è vuota e si attiva quando viene rilevato un movimento, rimanendo accesa per un periodo di 10 minuti dopo la cessazione del movimento.



Diversi livelli di illuminazione notturna di una stazione Fastned

Accessibilità

Le nostre stazioni di ricarica consentono un facile utilizzo dei caricatori per le persone a mobilità ridotta (PRM). Questi caricabatterie sono progettati secondo lo standard europeo di accessibilità (norma europea EN 17210, che sostituisce la DIN 18040-3) e sono accessibili alle persone a mobilità ridotta.



Sezione dell'isola centrale di una stazione Fastned

Per i non udenti, Fastned ha creato un sistema di chat che permette di comunicare senza suoni. Questo sistema è disponibile attraverso l'applicazione *Whatsapp*. Questa possibilità e la procedura da seguire saranno chiaramente indicate su ogni colonnina.

La stazione può anche comprendere un edificio privato aperto al pubblico – il chiosco di ristoro con servizi igienici. Le opere sono pertanto conformi all'articolo 82 del D.P.R. 380/2001 e le aree esterne seguono le prescrizioni del D.P.R. 24 luglio 1996, n. 503.

Servizio di ricarica

Come già detto, uno degli obiettivi principali di Fastned è garantire l'accessibilità delle sue stazioni al maggior numero possibile di utenti. La stazione è in funzione 24/7 e non prevede la presenza di personale fisso.

Inoltre per noi non è accettabile che un utente debba scaricare un'applicazione per avviare il caricatore e iniziare la sua sessione di ricarica. Per questo motivo offriamo un'ampia gamma di sistemi di pagamento presso le nostre stazioni:

- Carte di credito tradizionali con sistema contactless: con inserimento del PIN nei terminali di pagamento elettronico o contactless (Visa, Mastercard).
- Applicazione Fastned: fornendo una carta di credito, una carta eMSP e le coordinate bancarie. L'utente può anche utilizzare l'applicazione Fastned per pianificare il proprio viaggio in auto elettrica e trovare le stazioni di ricarica Fastned e non Fastned.
- Carte di ricarica (eMSP): nell'App e tramite terminale RFID nella stazione di ricarica.

- "Auto Charge": La tecnologia "Auto Charge" è operativa su tutta la rete Fastned ed è disponibile per tutti i veicoli dotati di connettore CCS. Consente di ricaricare il veicolo senza utilizzare l'app, la carta di credito o la carta di ricarica. Basta collegare il veicolo e il processo di ricarica avrà inizio. Per utilizzare questa funzione, è sufficiente creare un account sull'applicazione (gratuito), registrare il veicolo, un metodo di pagamento (carta di credito, carta di ricarica, conto bancario) e selezionare l'opzione "Auto Charge".

Velocità di ricarica

In tutte le stazioni saranno utilizzati caricatori Alpitronic da 400 kW, posizionati direttamente a livello dell'asfalto. Molte delle nostre stazioni sono pronte per essere dotate di una batteria di accumulo in modo che, in combinazione con il bilanciamento del carico, possiamo aiutare la rete a gestire i picchi di domanda.

Ciascuna stazione necessita di una connessione alla rete in media tensione, con una taglia che dipende dal numero di colonnine installate e dai piani di espansione successivi. Tipicamente la potenza è di 1.000–1.600 kW, anche in funzione dei possibili sviluppi tecnologici delle colonnine (al momento capaci di erogare fino a 400 kW). Nei pressi della cabina di distribuzione, viene installata la cabina di trasformazione che solitamente ospita anche gli apparati in bassa tensione, per limitarne l'impatto visivo.

Fastned è responsabile della manutenzione della tecnologia di ricarica (distribuzione a bassa tensione, caricatori), nonché del tetto, dell'illuminazione e della videosorveglianza.



Studio di
Progettazione
Geom. Raffaele Scorza

Progettazione – Direzione Lavori – Contabilità lavori – Pratiche Linea Vita – Coordinamento della Sicurezza - Certificazioni Energetiche

Committente:



Fastned

FASTNED ITALIA srl - Via San Senatore, 8 – 20122 MILANO

Oggetto:

Permesso di Costruire Convenzionato relativo alla realizzazione della nuova Stazione di Servizio per la ricarica di veicoli elettrici in Via Vallosa a Passirano (BS).



RELAZIONE TECNICA

Passirano (BS), 28 aprile 2025

Il Progettista

Geom. Raffaele Scorza

(documento firmato digitalmente)



1

Via Per Ospitaletto, 14 – 25046 Cazzago S.M. (BS) - Tel/Fax 030.641764 – cell. 338.7106569

e-mail: raffaele.scorza@studiogeometri.it - e-mail certificata: raffaele.scorza@geopec.it

info@studiogeometri.it - tecnico@studiogeometri.it - sito web: www.studiogeometri.it

codice fiscale SCR RFL 74D19 B157G - Partita I.V.A. 03440770174 – C.U. M5UXCR1

Iscrizione all'Albo dei Geometri della Provincia di Brescia n. 4345 - Accreditamento quale Certificatore Energetico di cui al n. 11.877
Soggetto abilitato al coordinamento della sicurezza in fase progettuale (CSP) ed in fase esecutiva (CSE) dei lavori

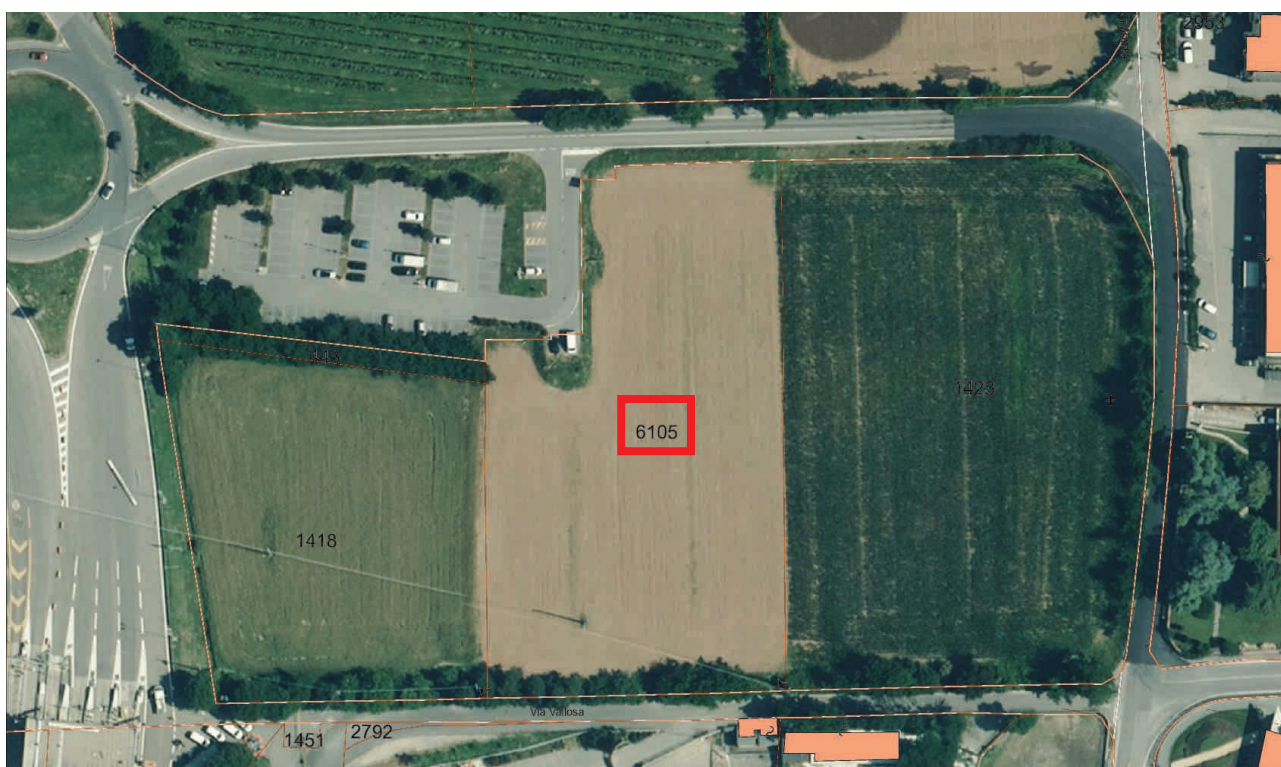


La società FASTNED Italia srl, Azienda leader nel settore della ricarica rapida, fondata nei Paesi Bassi nel 2012 nella sua attività, si dedica alla costruzione di reti di ricarica fast per i veicoli elettrici (EV).

Nel presente Permesso di Costruire Convenzionato agisce in qualità di “Committente” e con quest’ultimo richiede la possibilità di realizzare una Stazione di Servizio per la ricarica di veicoli elettrici da eseguirsi in Via Vallosa a Passirano (BS), nell’area privata posta in adiacenza al Parcheggio Pubblico (proprietà Comunale) posizionato all’uscita del Casello Autostradale di Ospitaletto, che consente l’accesso all’Autostrada “A4”.

Per la realizzazione dell’intervento, la società Fastned ha avanzato una Procedura SUAP al fine del cambio di destinazione d’uso del suolo attualmente destinato ad area agricola.

SITUAZIONE ATTUALE





La società Committente non risulta proprietaria dell'area sopra citata ma è comunque titolata per la presentazione del presente PdCc dato che è affittuaria del terreno oggetto d'intervento (come risulta dal Contratto di Locazione allegato alla presente), identificato al Catasto Terreni, Sezione Passirano, Foglio 33 Particella 6105, avente superficie catastale complessiva pari a 7.055 mq, come risulta dalla "visura per immobile", eseguita telematicamente presso il portale dell'Agenzia delle Entrate – Ufficio Provinciale del Territorio, allegata alla presente.

Il lotto sopracitato risulta classificato dallo strumento urbanistico vigente del Comune di Passirano come "E3 – Ambientale paesaggistica", come definito all'Art. 42 delle N.T.A. del Piano delle Regole.

L'area d'intervento (parte del lotto) confina:

- a nord con Via Vallosa;
- ad est con terreno agricolo (Proprietà F.lli Alessandri);
- ad ovest, in parte con il parcheggio comunale ed in parte con terreno agricolo (Proprietà F.lli Alessandri);
- a sud con la restante parte del mappale 6105.

PROGETTO

VISTA SATELLITARE - POSIZIONE DELL'INTERVENTO





Il presente intervento non riguarderà l'intero lotto ma parte di esso, com'è possibile riscontrare sugli elaborati grafici progettuali.

L'area che verrà utilizzata per il presente intervento ha una superficie fondiaria (SF) pari a 4.721,70 mq.

Per l'accesso carraio all'area oggetto d'intervento, il progetto prevede di utilizzare la strada d'innesto (e di passaggio) al parcheggio Comunale esistente, creando un piccolo svincolo a "senso unico" per l'ingresso da ovest alla nuova Stazione di Servizio. In questo modo non sarà creata nessuna criticità sia alla viabilità pubblica principale sviluppantesi su via Vallosa sia all'area di sosta esistente (Parcheggio Pubblico).

La nuova Stazione di Servizio per la ricarica di veicoli elettrici sarà composta da una serie di "stalli" per la sosta temporanea delle vetture dove sarà possibile procedere al "rifornimento di energia" delle stesse mediante l'utilizzo delle colonnine di ricarica rapida.

Le colonnine di ricarica previste nel presente PdCc sono "otto" e la particolarità del presente progetto è quella che le stesse saranno "coperte" da "tettoie fotovoltaiche" che non solo proteggeranno l'utilizzatore sia dalle intemperie sia dalle giornate soleggiate durante le ricariche ma i pannelli posizionati nelle stesse produrranno energia pulita che verrà utilizzata per illuminare l'intera Stazione mediante l'utilizzo di lampade a led.

Le "tettoie fotovoltaiche" saranno realizzate con struttura in legno ed ancorate a terra mediante la realizzazione di plinti di fondazione che le sosterranno. A tal proposito le stesse saranno oggetto di Pratica Strutturale che verrà presentata da Professionista abilitato. Le tettoie inoltre avranno una forma moderna che si adegua all'ambiente naturale perché realizzate ispirandosi alla "foggia" dell'alberatura.

Quest'ultime avranno altezza massima all'estradosso pari a 7,00 m ed una superficie coperta (Scop) totale pari a 240 mq.

A servizio dell'impianto delle stazioni di ricarica verranno realizzate anche tre cabine elettriche, identificate in:



- “Cabina di ricezione” avente una Superficie netta di 15,36 mq ed un’altezza netta presunta di 2,60 m;
- N. 2 Cabine “Trafo” avente cadauna Superficie Netta presunta di 9,94 mq, un’altezza netta di 2,60 m.

Le dimensioni delle cabine potrebbero cambiare in funzione delle richieste che perverranno dall’Ente preposto all’allaccio.

Nel posizionamento delle nuove Superfici coperte, si è tenuto conto anche della fascia di rispetto stradale insistente lungo Via Vallosa, pari a 20 m, ed ampiamente rispettata come è possibile verificare sugli elaborati grafici di progetto.

Si fa presente che come riportato nella Normativa Tecnica d’Attuazione (all’art. 5.13 “Distacco fra gli edifici” ed all’art. 31 “Cabine di trasformazione dell’energia elettrica”), le Cabine elettriche non sono considerate né al fine della determinazione della “SCOP”, né della “SL” né di conseguenza relativamente al distacco fra gli edifici, dai confini, dalle strade, ecc.

La nuova strada di raggiungimento delle colonnine di ricarica, sarà realizzata in conglomerato bituminoso chiuso (asfalto) su idoneo cassonetto stradale, mentre porzione delle zone occupate dalle colonnine e tutti i percorsi pedonali saranno realizzati con pavimentazione in masselli autobloccanti di cemento, così come meglio esplicitato nell’Elaborato Grafico di cui alla Tavola n. 4

Verrà realizzato inoltre un “Kiosko” costituito da un servizio igienico (rispondente alla normativa sulle Barriere architettoniche di cui alla L. 13/89 e L.R. 6/89) e da un locale di ristoro/attesa temporanea durante la ricarica dell’autoveicolo, oltre al disimpegno ed un piccolo ripostiglio. A completamento della stessa area, nelle immediate vicinanze del Kiosko verrà realizzato anche uno spazio attrezzato con panchine e tavoli che verranno posizionati su una piazzola realizzata anch’essa con pavimentazione in masselli autobloccanti ed una zona a verde costituita da prato e dalla messa a dimora di piante ed arbusti dislocati in varie posizioni dell’area d’intervento, il tutto per agevolare gli automobilisti ad una comoda attesa durante la ricarica dei veicoli.

Tutti i passaggi pedonali saranno realizzati senza dislivelli e dove vi siano, gli stessi saranno superati mediante rampe (marciapiedi in pendenza) al fine del rispetto della normativa sulle Barriere architettoniche di cui alla L. 13/89 e L.R. 6/89.



La “Stazione di Servizio” avrà un’uscita anch’essa a senso unico di percorrenza, che sfocerà sempre sulla strada d’innesto al parcheggio comunale esistente ma, limitato mediante l’introduzione della segnaletica orizzontale (identificato dal segnale “stop”), al fine di regolarne il flusso di eventuale interferenza con le autovetture che escono dal parcheggio.

Per un equilibrio “estetico”, tutta la “Stazione di Servizio” sarà realizzata alla stessa quota del parcheggio comunale esistente, quindi a circa 70 cm al di sotto della quota ± 0.00 corrispondente al livello strada d’innesto proveniente da Via Vallosa.

Quindi per tale motivo sia l’ingresso sia l’uscita dall’area occupata dalla Stazione di Servizio, saranno caratterizzate dalla presenza di rampe di raccordo stradale aventi pendenze che non superano l’8% al fine di agevolare gli stessi automobilisti.

Per una migliore comprensione dell’intervento, si invita a visionare tutte le tavole componenti il progetto che esplicano al meglio quanto sopra descritto.

Allo stesso modo si invita a visionare l’Elaborato Grafico di cui alla Tavola n. 6, al fine del raffronto dei dati Stereometrici di rilievo prima indicati e quelli di progetto così divisi:

- a) la Superficie Coperta (Scop) di progetto pari a 264,30 mq,
- b) la Superficie Impermeabile (occupata dalla pavimentazione) pari a 1.996,62 mq,
- c) la Superficie Permeabile (SP), corrispondente all’area verde rimanente, pari a 2.828,66 mq.

La captazione delle acque meteoriche avverrà mediante la realizzazione di una serie di caditoie stradali dislocate sulla superficie pavimentata che saranno collegate alla batteria di nuovi pozzi perdenti, così come da indicazioni inserite nella Relazione “Studio Invarianza Idraulica e Idrologica” allegata al SUAP precedentemente citato.

Per quel che concerne l’adempimento al Decreto della Regione Lombardia n. 119/2009 nonché del Regolamento Locale d’Igiene della Regione Lombardia di cui all’art. 3.2.11 (Integrazioni al Titolo III), sia sui fabbricati (cabine elettriche) sia sulle tettoie (ove possibile), verranno installati i dispositivi di ancoraggio contro la caduta dall’alto.

Visto la tipologia particolare del manto di copertura delle tettoie fotovoltaiche, costituito da lastre in vetro con integrate appunto celle fotovoltaiche, per quest’ultime si dovrà verificare col produttore la “calpestabilità” delle stesse (al momento non si dispone della relativa certificazione)



al fine di valutarne la sicurezza durante le eventuali ispezioni/manutenzioni. In caso di non calpestabilità delle stesse, sia nell'elaborato grafico (Tavola n. 8) sia nella Relazione Tecnico Illustrativa relativi alle "linee vita" (entrambi allegati al PdCc), verrà riportata altra soluzione alternativa.

Tutta l'area carraia, compresi anche gli stalli per la sosta temporanea per la ricarica dei veicoli sarà regolata mediante la realizzazione di opportuna segnaletica orizzontale.

Per una miglior visione dell'intervento si rimanda agli elaborati grafici allegati al presente Permesso di Costruire Convenzionato.

Passirano (BS), lì 28 aprile 2025

Il Progettista

Geom. Raffaele Scorza

(documento firmato digitalmente)



Allegato 2

Report di misura

Nome: File 01 - Punto A - Residuo - Diurno

Località: Passirano (BS)

Dalle ore: 15:03:40 alle ore: 15:33:40 del: 03/12/2024

Annotazioni:

Operatore: Luigi Cornacchia

Strumentazione: LxT1 0005538

Time History

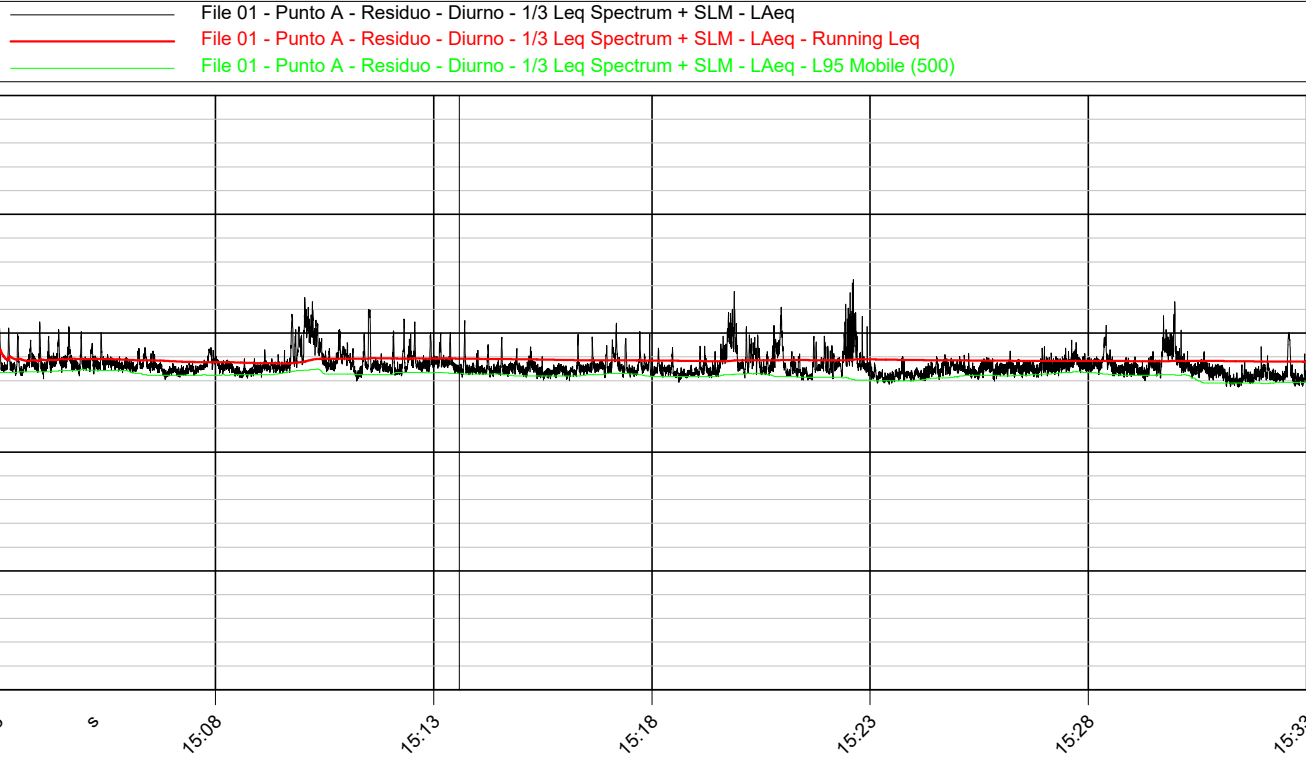
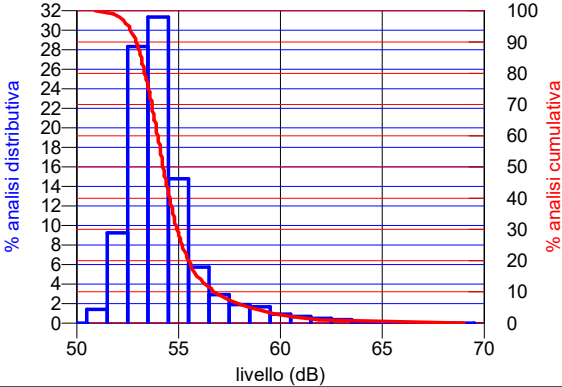


Tabella dati e mascherature

Nome	Durata	Leq
Totale	00:30:00.200	55.2 dB
Non Mascherato	00:30:00.200	55.2 dB
Mascherato	00:00:00	0.0 dB

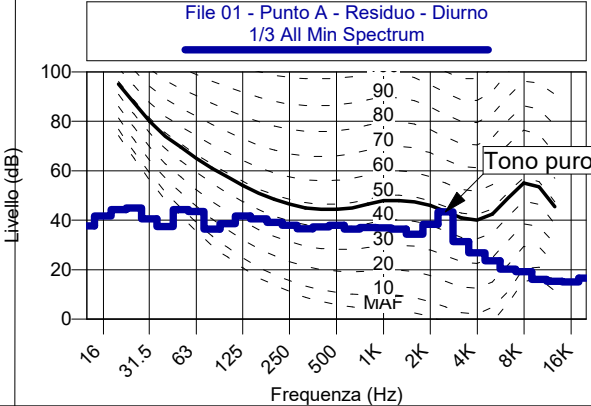
Nome: File 01 - Punto A - Residuo - Diurno

Analisi statistica



L1: 61.9 dB(A)
L5: 58.5 dB(A)
L50: 54.3 dB(A)
L90: 53.0 dB(A)
L95: 52.6 dB(A)
L99: 51.9 dB(A)

Analisi in frequenza



Nome: File 02 - Punto B - Residuo - Diurno

Località: Passirano (BS)
Dalle ore: 15:09:40 alle ore: 15:39:40 del: 03/12/2024

Annotazioni:

Operatore: Luigi Cornacchia
Strumentazione: LxT1 0005567

Time History

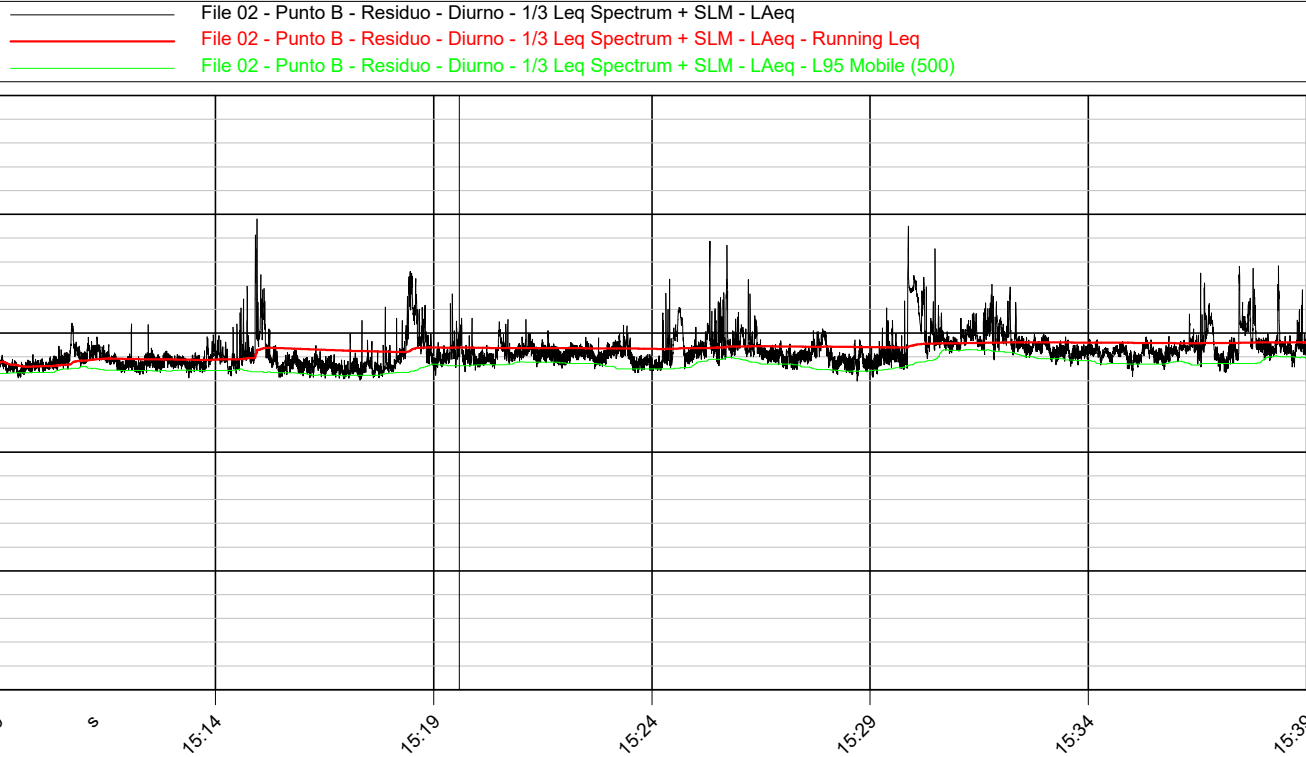
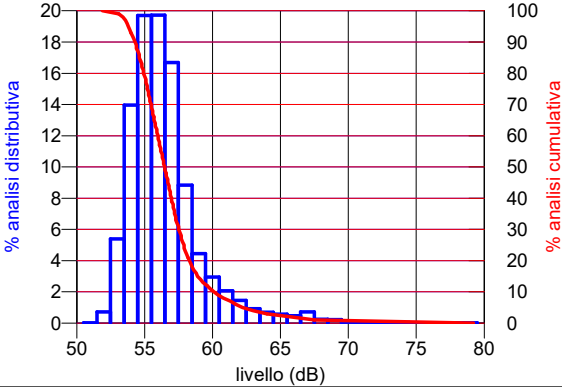


Tabella dati e mascherature		
Nome	Durata	Leq
Totale	00:30:00.200	58.5 dB
Non Mascherato	00:30:00.200	58.5 dB
Mascherato	00:00:00	0.0 dB

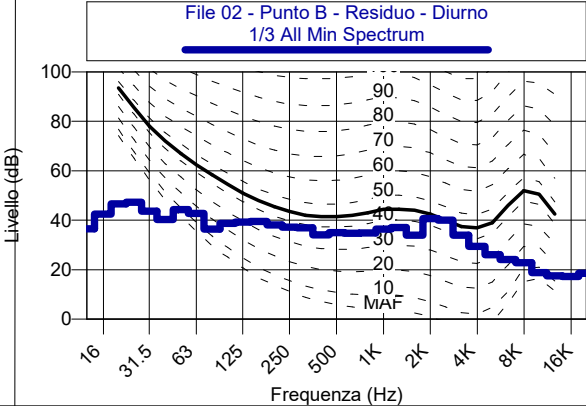
Nome: File 02 - Punto B - Residuo - Diurno

Analisi statistica



L1: 67.4 dB(A)
L5: 62.3 dB(A)
L50: 56.5 dB(A)
L90: 54.4 dB(A)
L95: 54.0 dB(A)
L99: 53.3 dB(A)

Analisi in frequenza



Nome: File 03 - Punto C - Residuo - Diurno

Località: Passirano (BS)

Dalle ore: 15:42:13 alle ore: 16:12:13 del: 03/12/2024

Annotazioni:

Operatore: Luigi Cornacchia

Strumentazione: LxT1 0005538

Time History

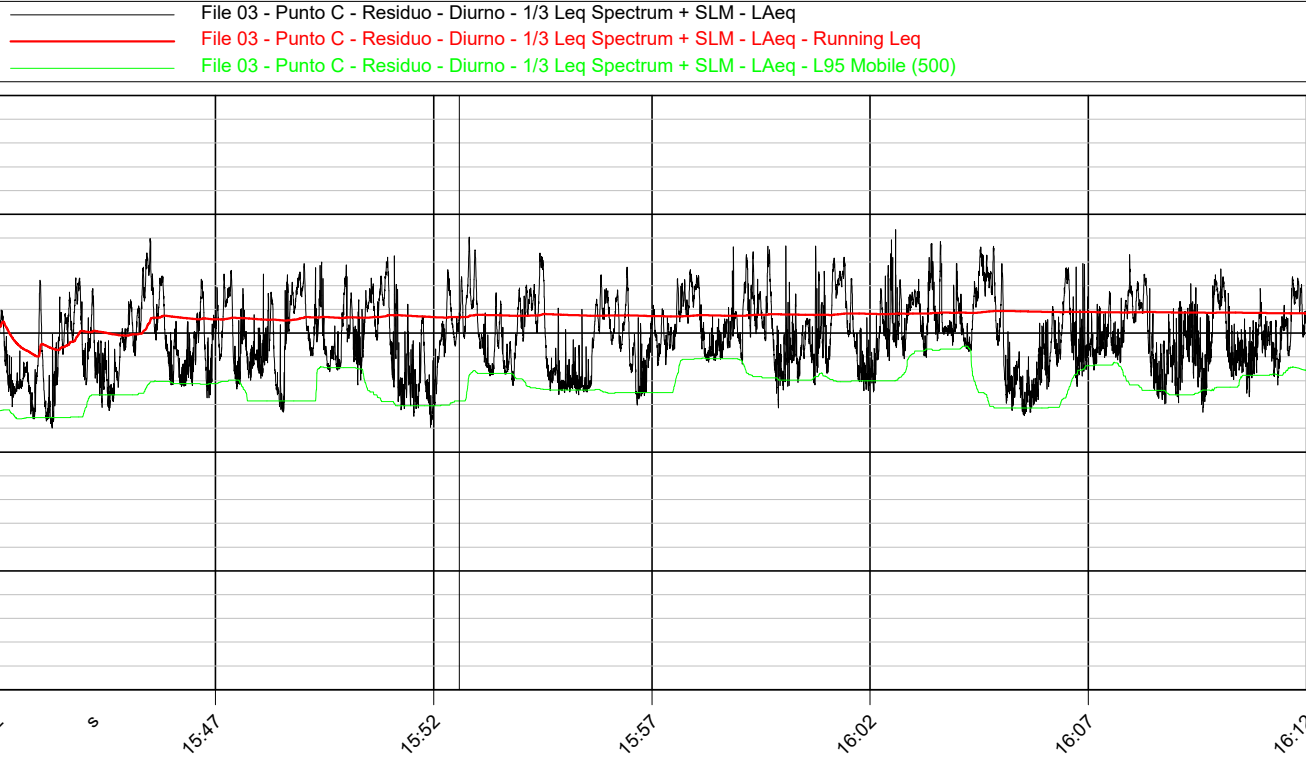
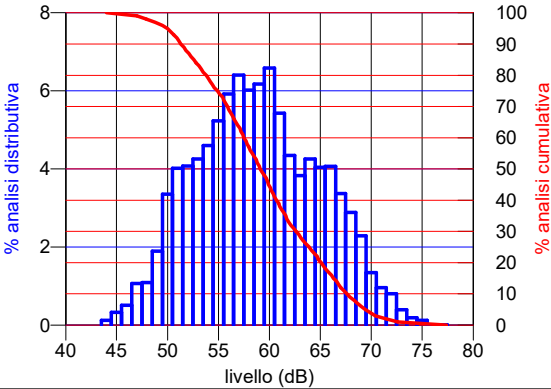


Tabella dati e mascherature		
Nome	Durata	Leq
Totale	00:30:00.200	63.4 dB
Non Mascherato	00:30:00.200	63.4 dB
Mascherato	00:00:00	0.0 dB

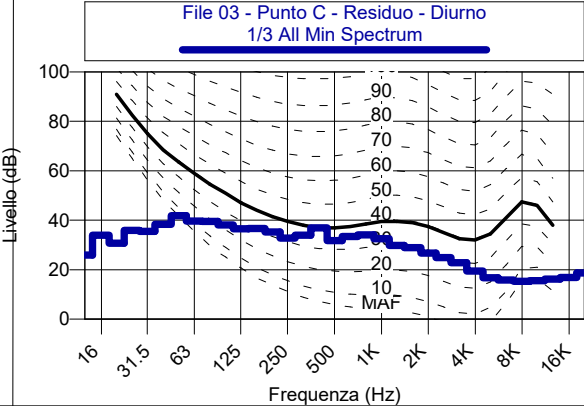
Nome: File 03 - Punto C - Residuo - Diurno

Analisi statistica



- L1: 72.5 dB(A)
- L5: 69.4 dB(A)
- L50: 59.2 dB(A)
- L90: 51.5 dB(A)
- L95: 50.2 dB(A)
- L99: 47.2 dB(A)

Analisi in frequenza



Nome: File 04 - Punto D - Residuo - Diurno

Località: Passirano (BS)

Dalle ore: 15:45:23 alle ore: 16:15:23 del: 03/12/2024

Annotazioni:

Operatore: Luigi Cornacchia

Strumentazione: LxT1 0005567

Time History

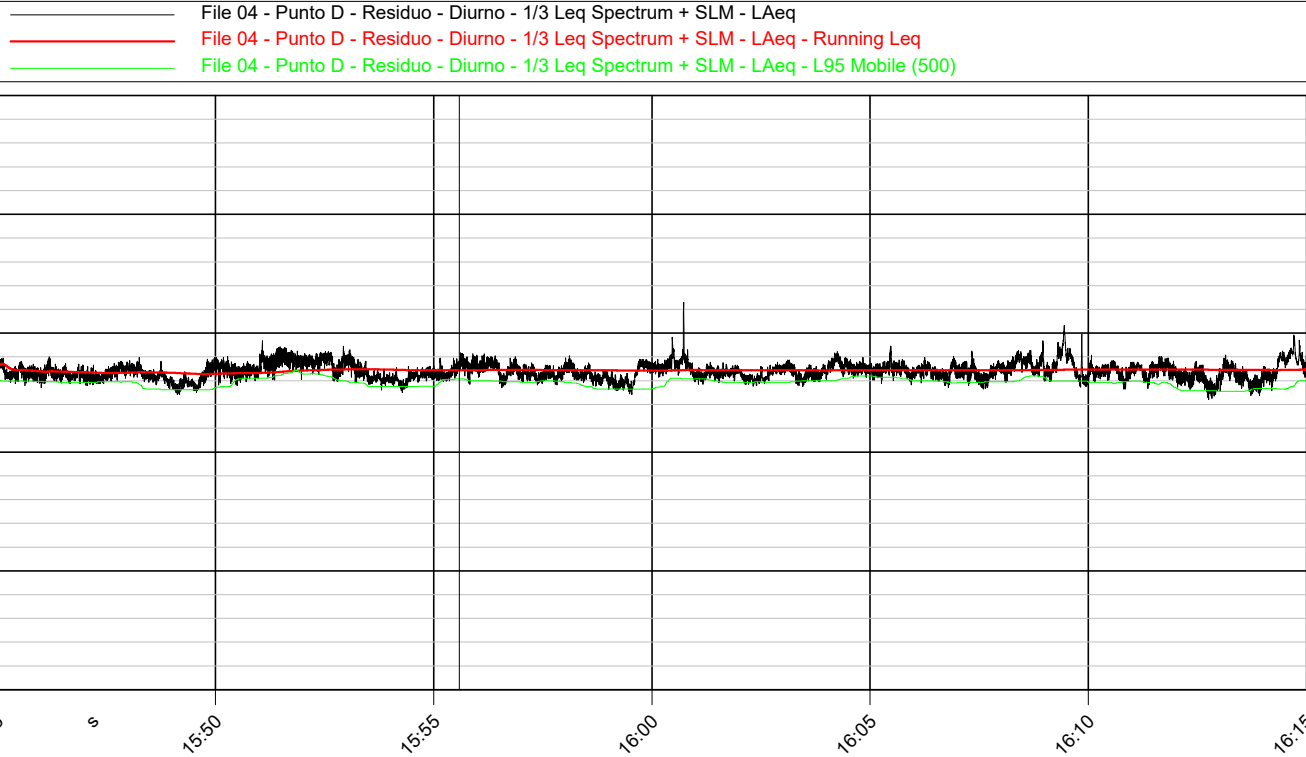
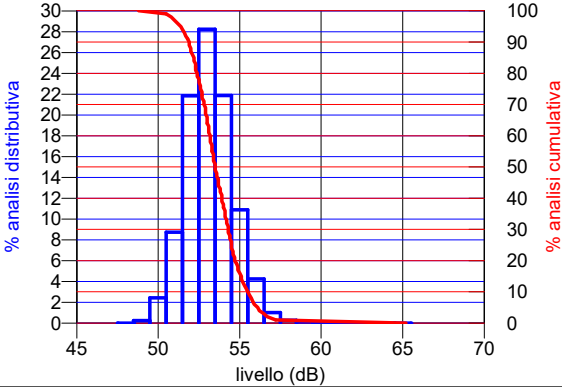


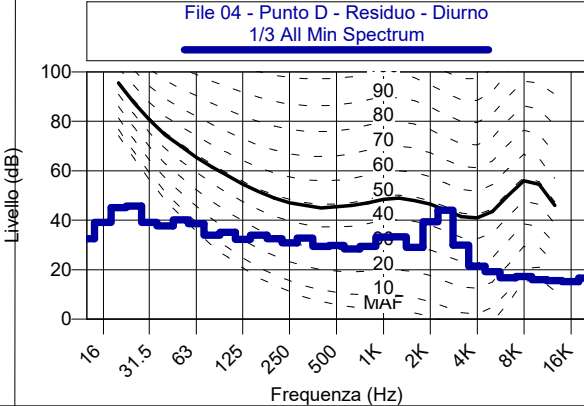
Tabella dati e mascherature		
Nome	Durata	Leq
Totale	00:30:00.200	53.9 dB
Non Mascherato	00:30:00.200	53.9 dB
Mascherato	00:00:00	0.0 dB

Nome: File 04 - Punto D - Residuo - Diurno

Analisi statistica



Analisi in frequenza



Nome: File 05 - Punto E - Residuo - Diurno

Località: Passirano (BS)

Dalle ore: 16:21:33 alle ore: 16:51:33 del: 03/12/2024

Annotazioni:

Operatore: Luigi Cornacchia

Strumentazione: LxT1 0005538

Time History

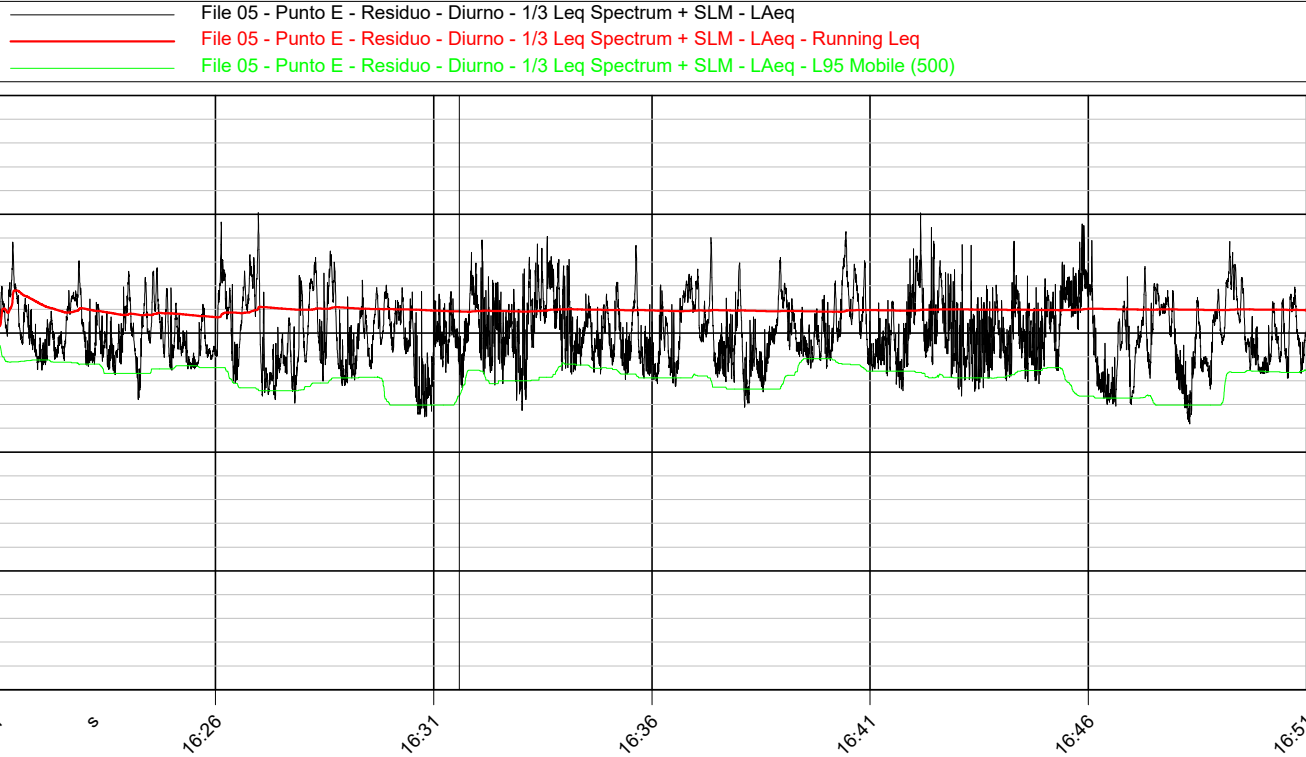
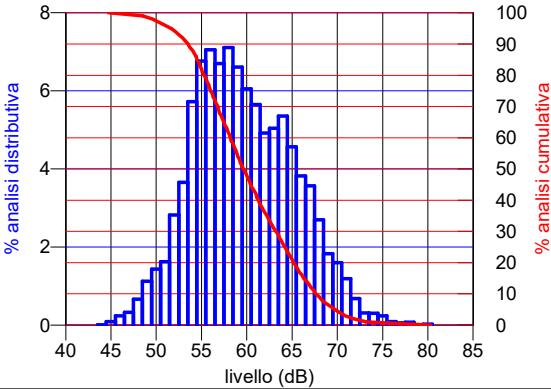


Tabella dati e mascherature		
Nome	Durata	Leq
Totale	00:30:00.200	63.9 dB
Non Mascherato	00:30:00.200	63.9 dB
Mascherato	00:00:00	0.0 dB

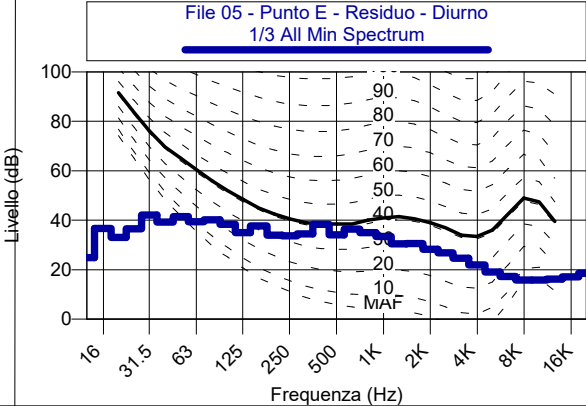
Nome: File 05 - Punto E - Residuo - Diurno

Analisi statistica



L1: 73.1 dB(A)
L5: 69.7 dB(A)
L50: 59.7 dB(A)
L90: 53.7 dB(A)
L95: 51.9 dB(A)
L99: 48.7 dB(A)

Analisi in frequenza



Nome: File 06 - Punto A - Residuo - Notturmo

Località: Passirano (BS)

Dalle ore: 00:03:17 alle ore: 00:33:17 del: 04/12/2024

Annotazioni:

Operatore: Luigi Cornacchia

Strumentazione: LxT1 0005567

Time History

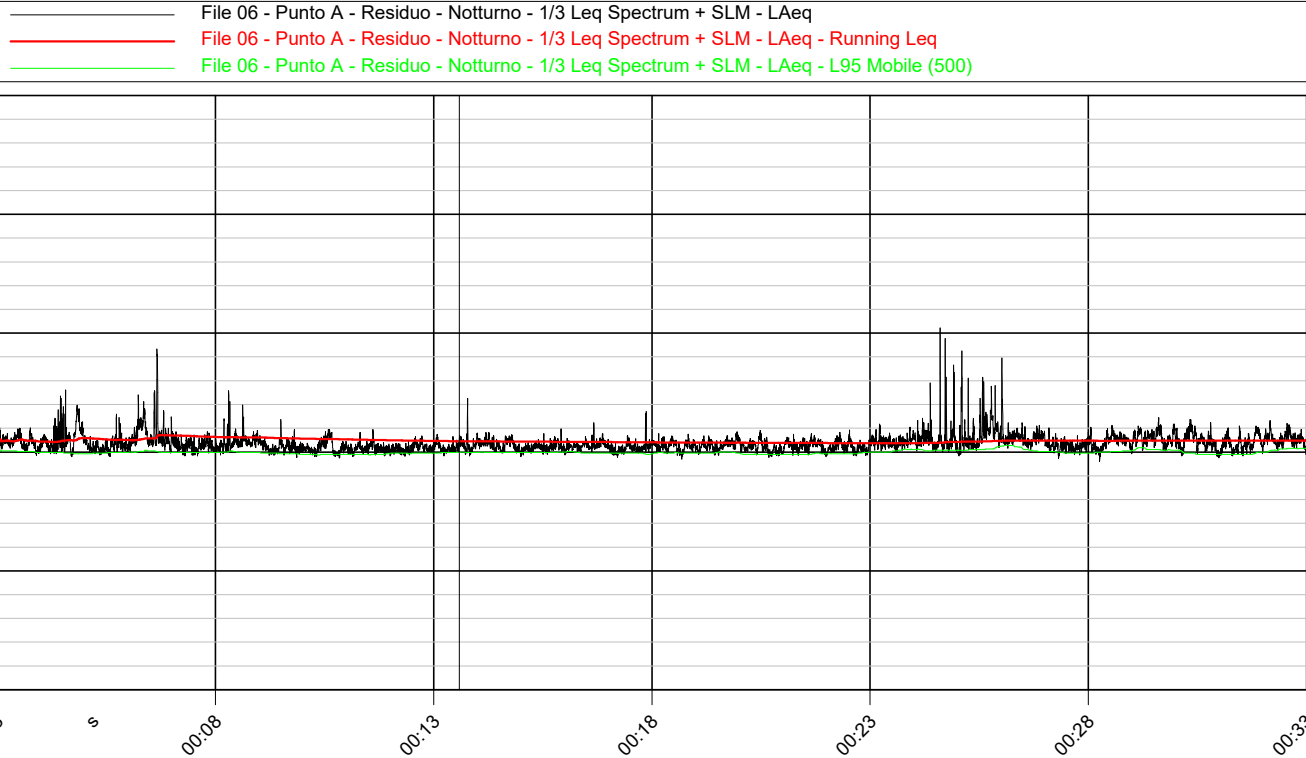
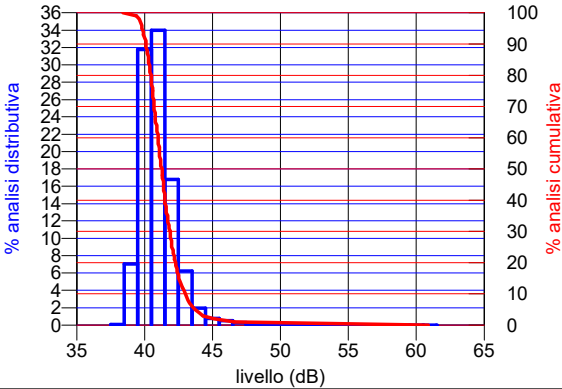


Tabella dati e mascherature		
Nome	Durata	Leq
Totale	00:30:00.200	41.9 dB
Non Mascherato	00:30:00.200	41.9 dB
Mascherato	00:00:00	0.0 dB

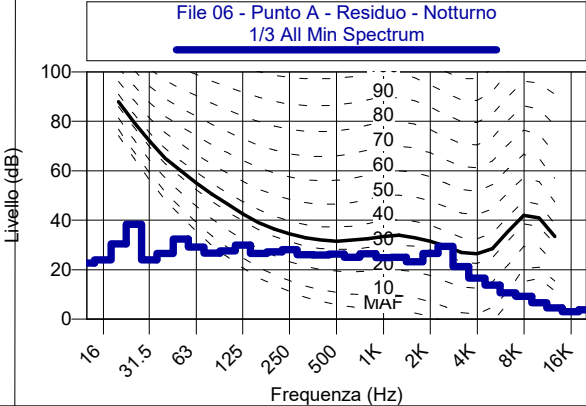
Nome: File 06 - Punto A - Residuo - Notturmo

Analisi statistica



L1: 46.7 dB(A)
L5: 43.7 dB(A)
L50: 41.3 dB(A)
L90: 40.2 dB(A)
L95: 39.9 dB(A)
L99: 39.5 dB(A)

Analisi in frequenza



Nome: File 07 - Punto B - Residuo - Notturmo

Località: Passirano (BS)
Dalle ore: 00:08:52 alle ore: 00:38:52 del: 04/12/2024

Annotazioni:

Operatore: Luigi Cornacchia
Strumentazione: LxT1 0005538

Time History

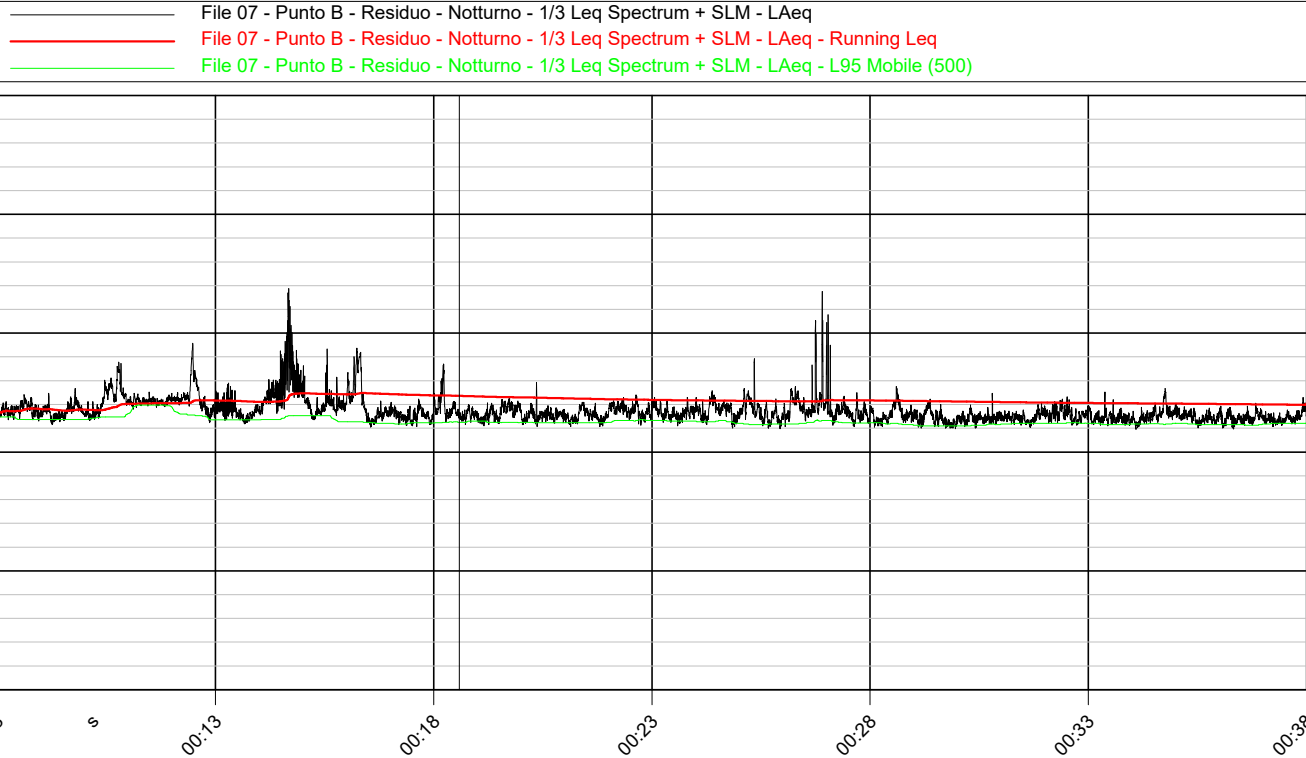
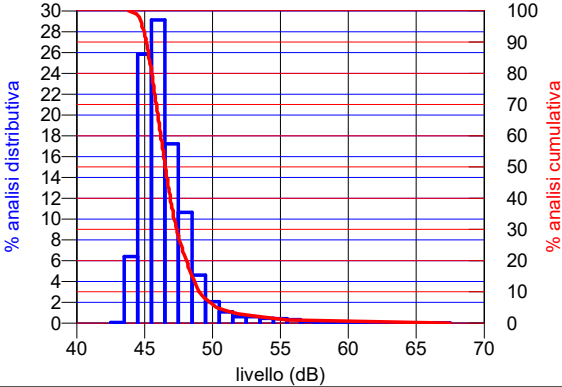


Tabella dati e mascherature		
Nome	Durata	Leq
Totale	00:30:00.200	48.0 dB
Non Mascherato	00:30:00.200	48.0 dB
Mascherato	00:00:00	0.0 dB

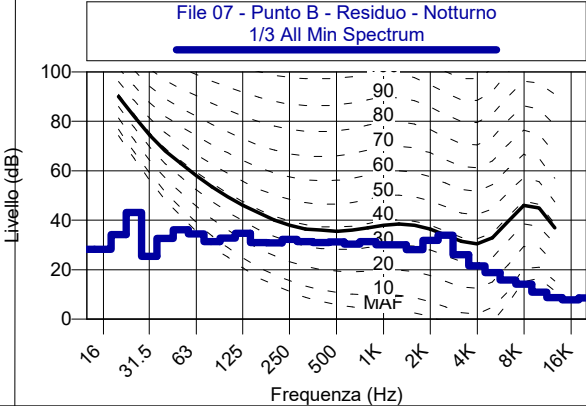
Nome: File 07 - Punto B - Residuo - Notturmo

Analisi statistica



L1: 55.7 dB(A)
L5: 50.5 dB(A)
L50: 46.5 dB(A)
L90: 45.2 dB(A)
L95: 44.9 dB(A)
L99: 44.5 dB(A)

Analisi in frequenza



Nome: File 08 - Punto C - Residuo - Notturmo

Località: Passirano (BS)

Dalle ore: 00:41:34 alle ore: 01:11:34 del: 04/12/2024

Annotazioni:

Operatore: Luigi Cornacchia

Strumentazione: LxT1 0005567

Time History

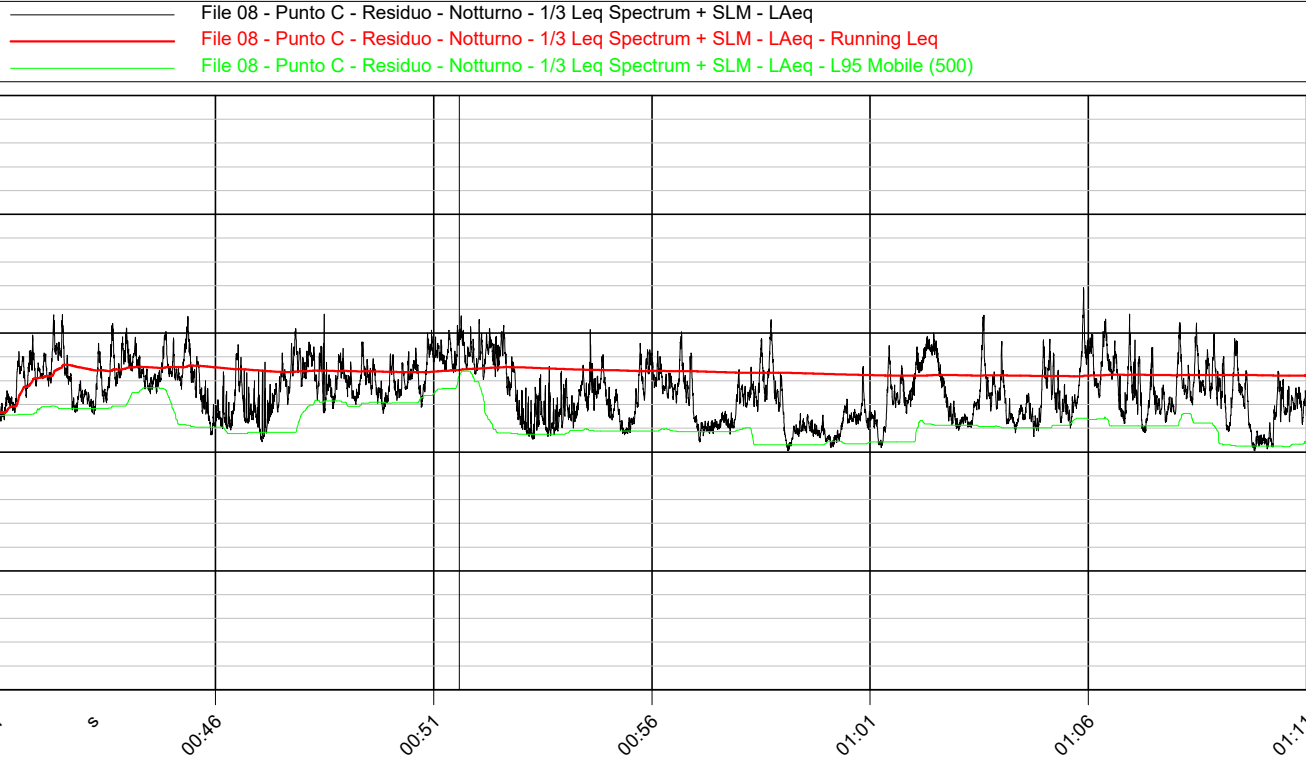
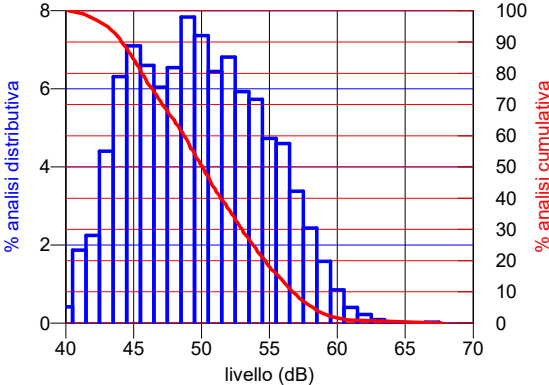


Tabella dati e mascherature		
Nome	Durata	Leq
Totale	00:30:00.200	52.8 dB
Non Mascherato	00:30:00.200	52.8 dB
Mascherato	00:00:00	0.0 dB

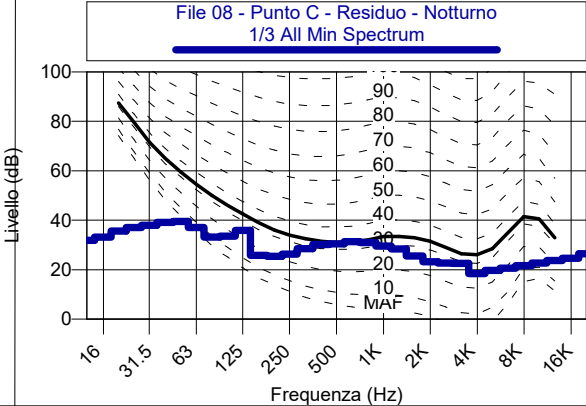
Nome: File 08 - Punto C - Residuo - Notturmo

Analisi statistica



L1: 60.5 dB(A)
L5: 58.2 dB(A)
L50: 50.1 dB(A)
L90: 44.2 dB(A)
L95: 43.2 dB(A)
L99: 41.3 dB(A)

Analisi in frequenza



Nome: File 09 - Punto D - Residuo - Notturmo

Località: Passirano (BS)

Dalle ore: 00:44:47 alle ore: 01:14:47 del: 04/12/2024

Annotazioni:

Operatore: Luigi Cornacchia

Strumentazione: LxT1 0005538

Time History

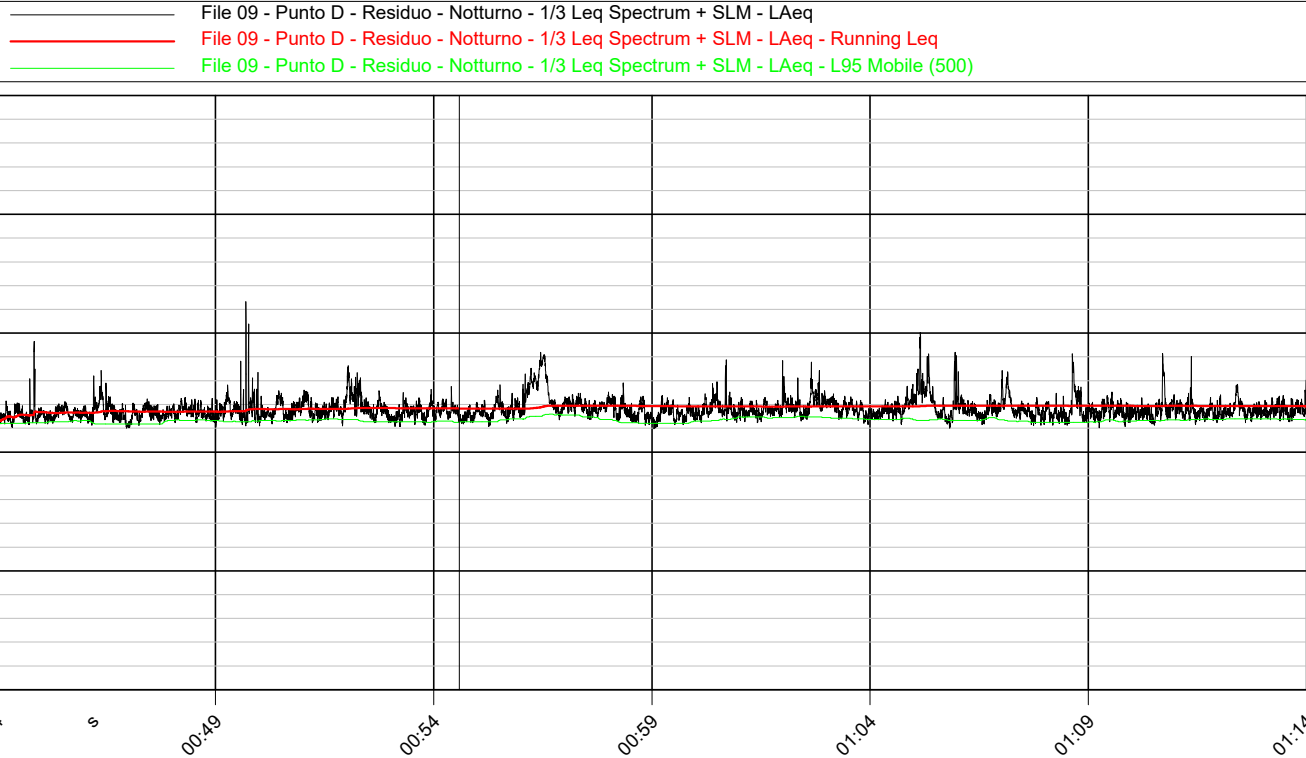
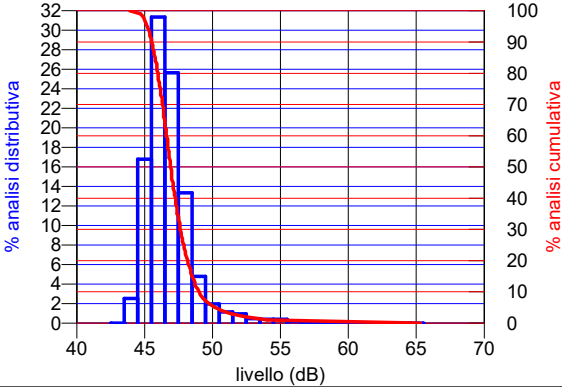


Tabella dati e mascherature		
Nome	Durata	Leq
Totale	00:30:00.200	47.7 dB
Non Mascherato	00:30:00.200	47.7 dB
Mascherato	00:00:00	0.0 dB

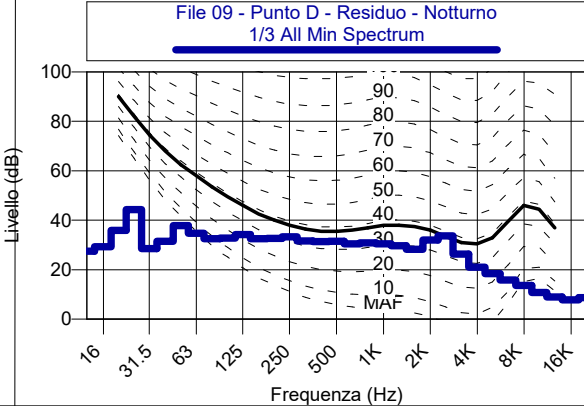
Nome: File 09 - Punto D - Residuo - Notturmo

Analisi statistica



L1: 53.9 dB(A)
L5: 50.2 dB(A)
L50: 46.9 dB(A)
L90: 45.6 dB(A)
L95: 45.3 dB(A)
L99: 44.8 dB(A)

Analisi in frequenza



Nome: File 10 - Punto E - Residuo - Notturmo

Località: Passirano (BS)

Dalle ore: 01:11:18 alle ore: 01:41:18 del: 04/12/2024

Annotazioni:

Operatore: Luigi Cornacchia

Strumentazione: LxT1 0005567

Time History

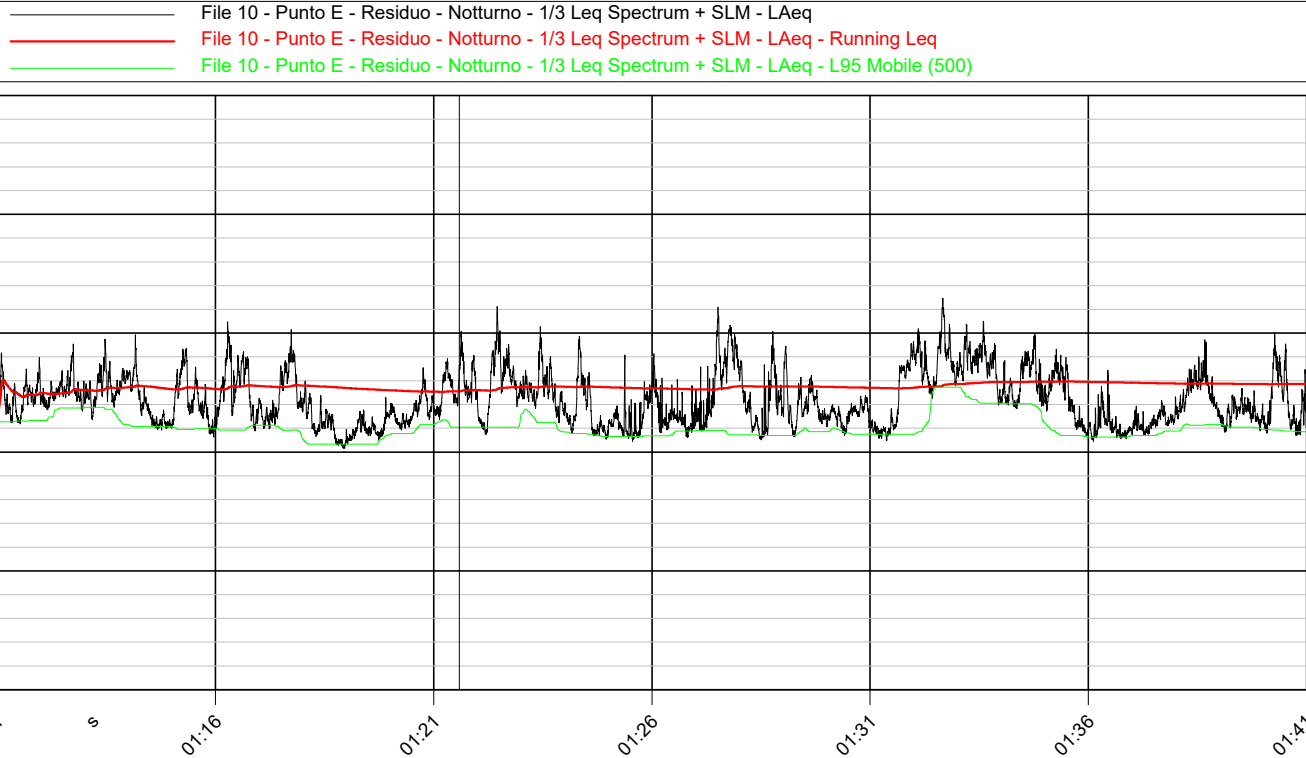
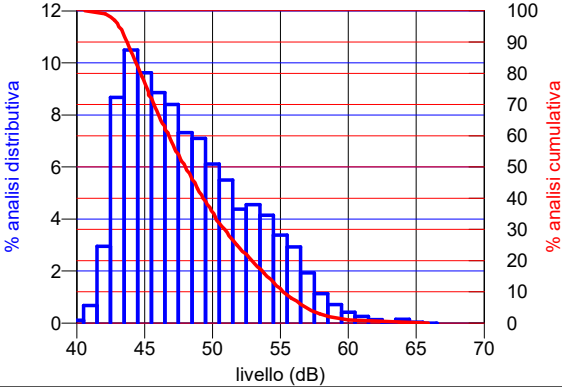


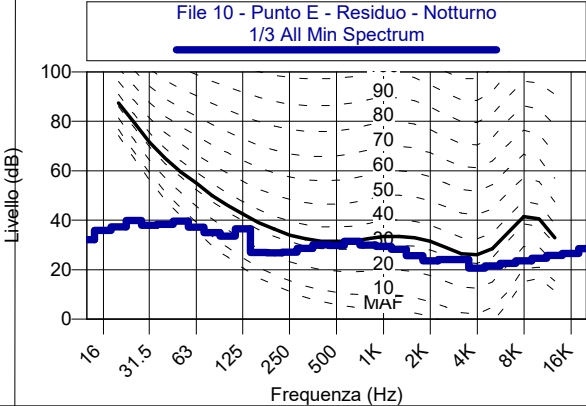
Tabella dati e mascherature		
Nome	Durata	Leq
Totale	00:30:00.200	51.4 dB
Non Mascherato	00:30:00.200	51.4 dB
Mascherato	00:00:00	0.0 dB

Nome: File 10 - Punto E - Residuo - Notturmo

Analisi statistica



Analisi in frequenza

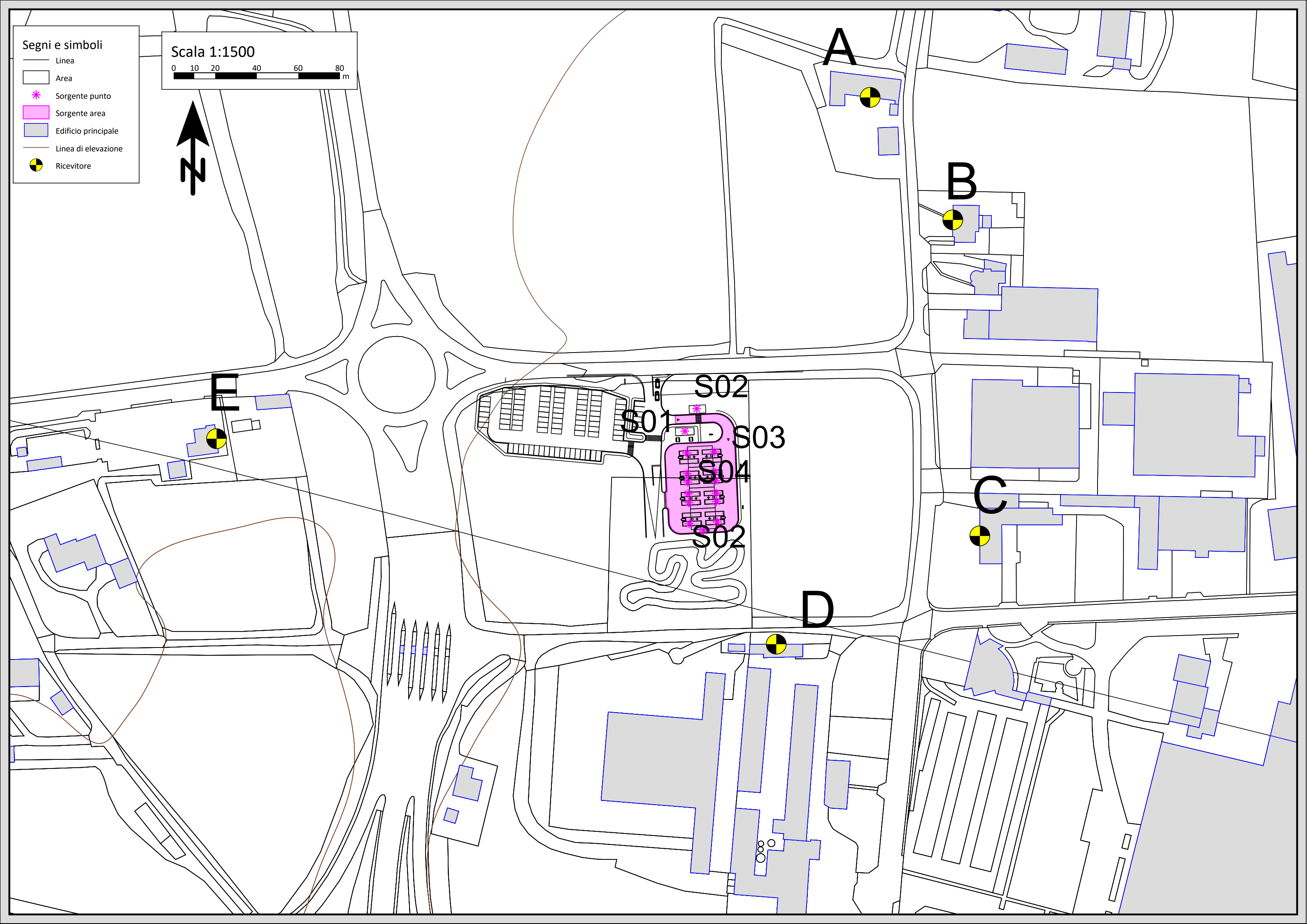
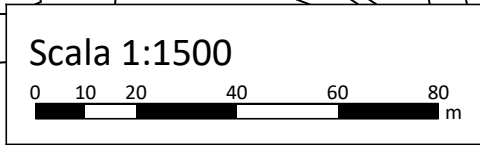


Allegato 3

Mappe della distribuzione del rumore calcolate con il software di simulazione

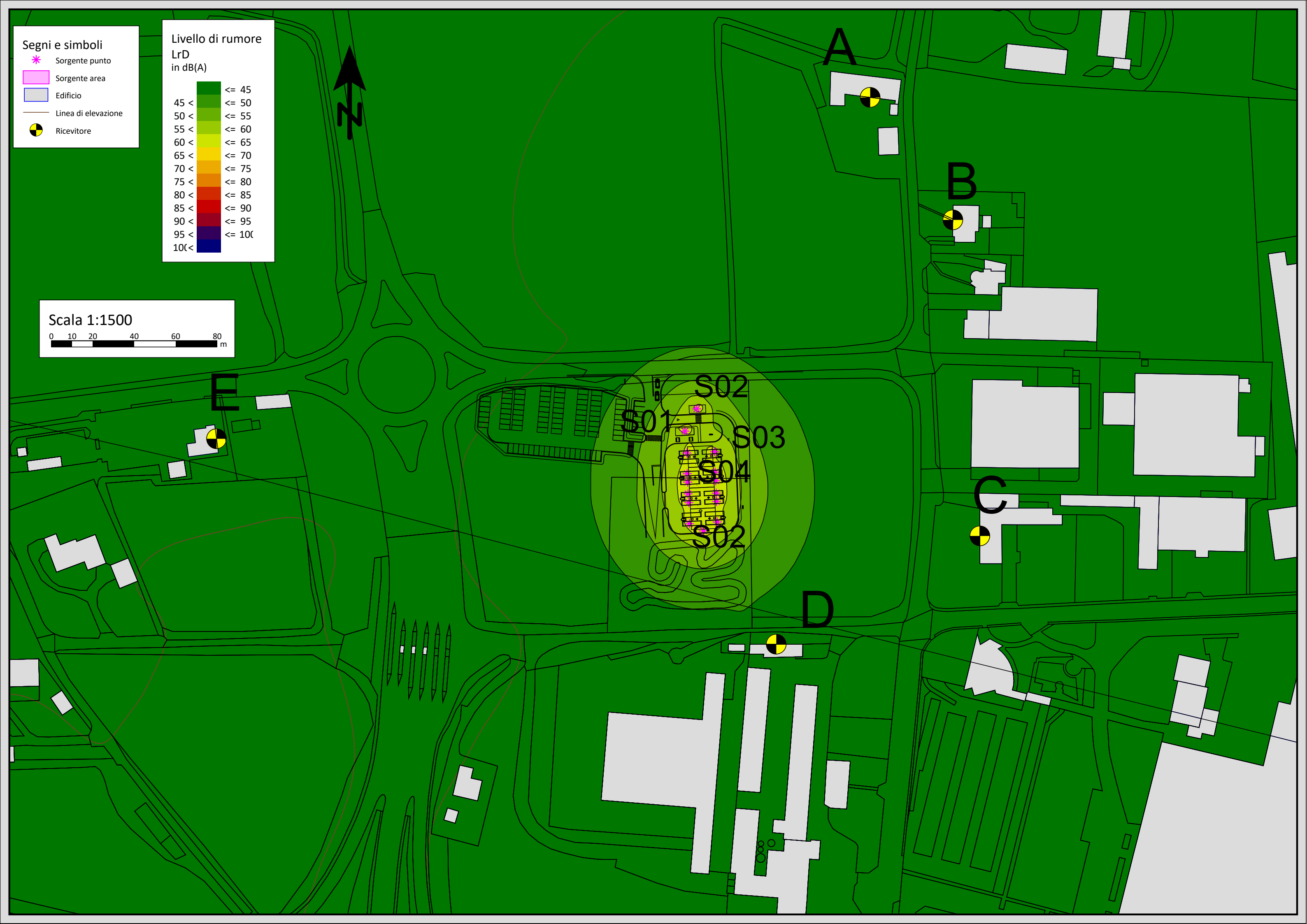
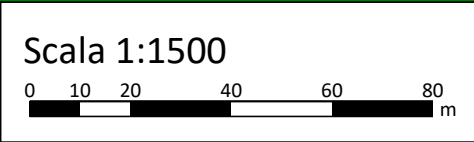
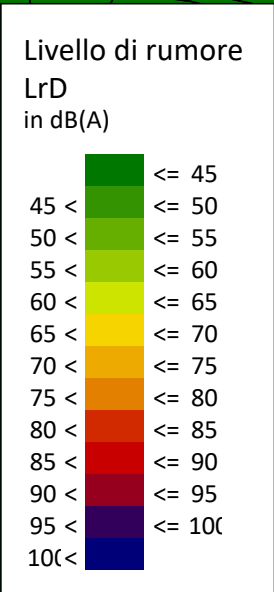
Segni e simboli

- Linea
- Area
- Sorgente punto
- Sorgente area
- Edificio principale
- Linea di elevazione
- Ricevitore



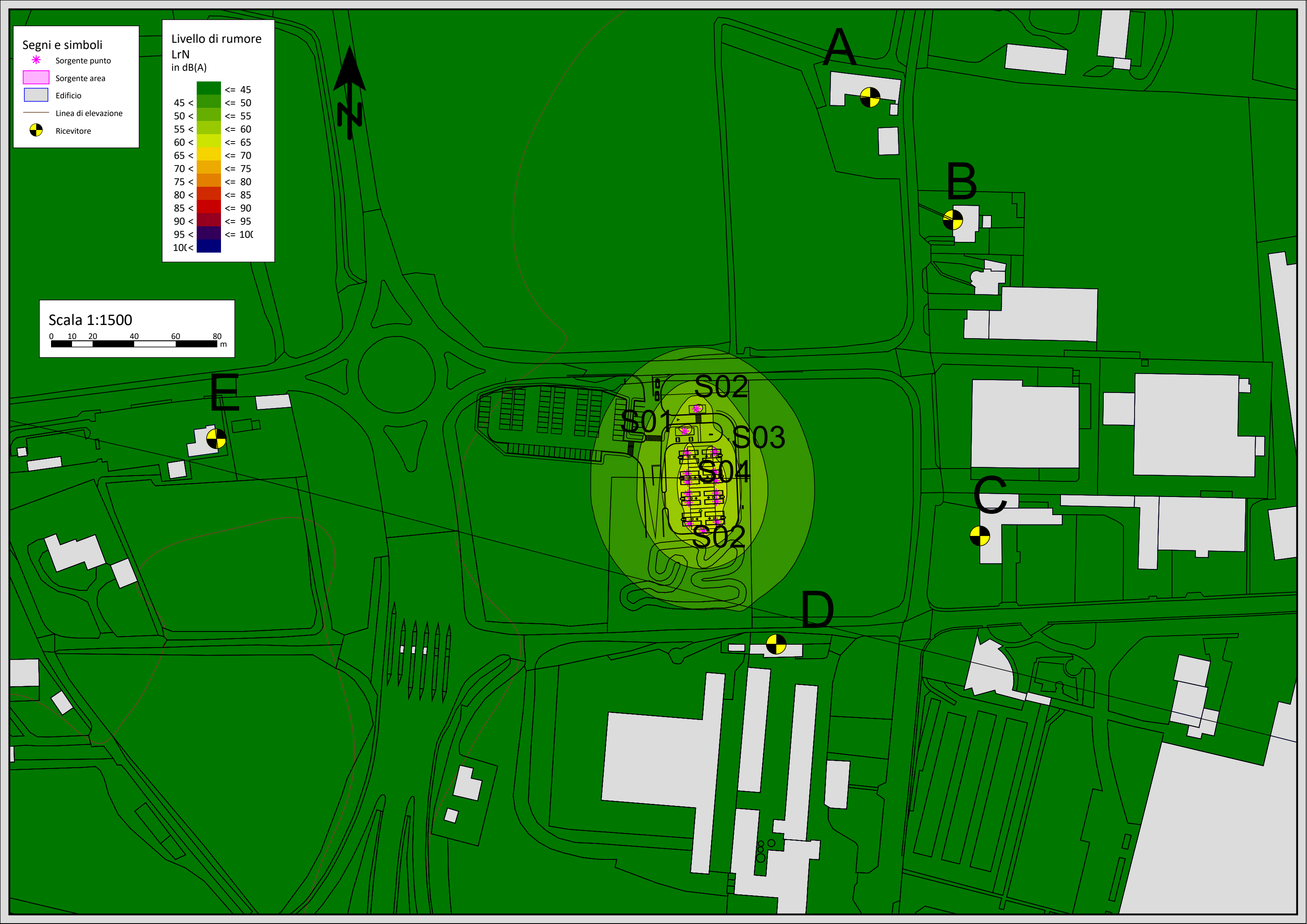
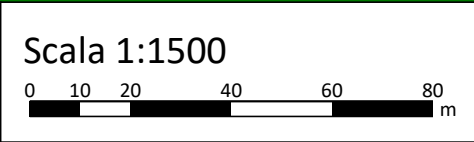
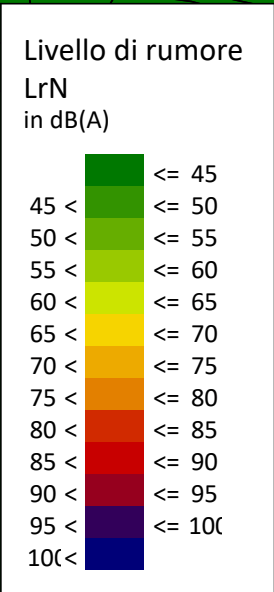
Segni e simboli

-  Sorgente punto
-  Sorgente area
-  Edificio
-  Linea di elevazione
-  Ricevitore



Segni e simboli

-  Sorgente punto
-  Sorgente area
-  Edificio
-  Linea di elevazione
-  Ricevitore



Segni e simboli

Sorgente strada CNOSOS

Edificio

Linea di elevazione

Ricevitore

Scala 1:1500

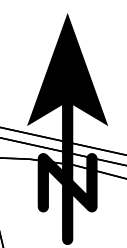
0

10

20

40

60



A

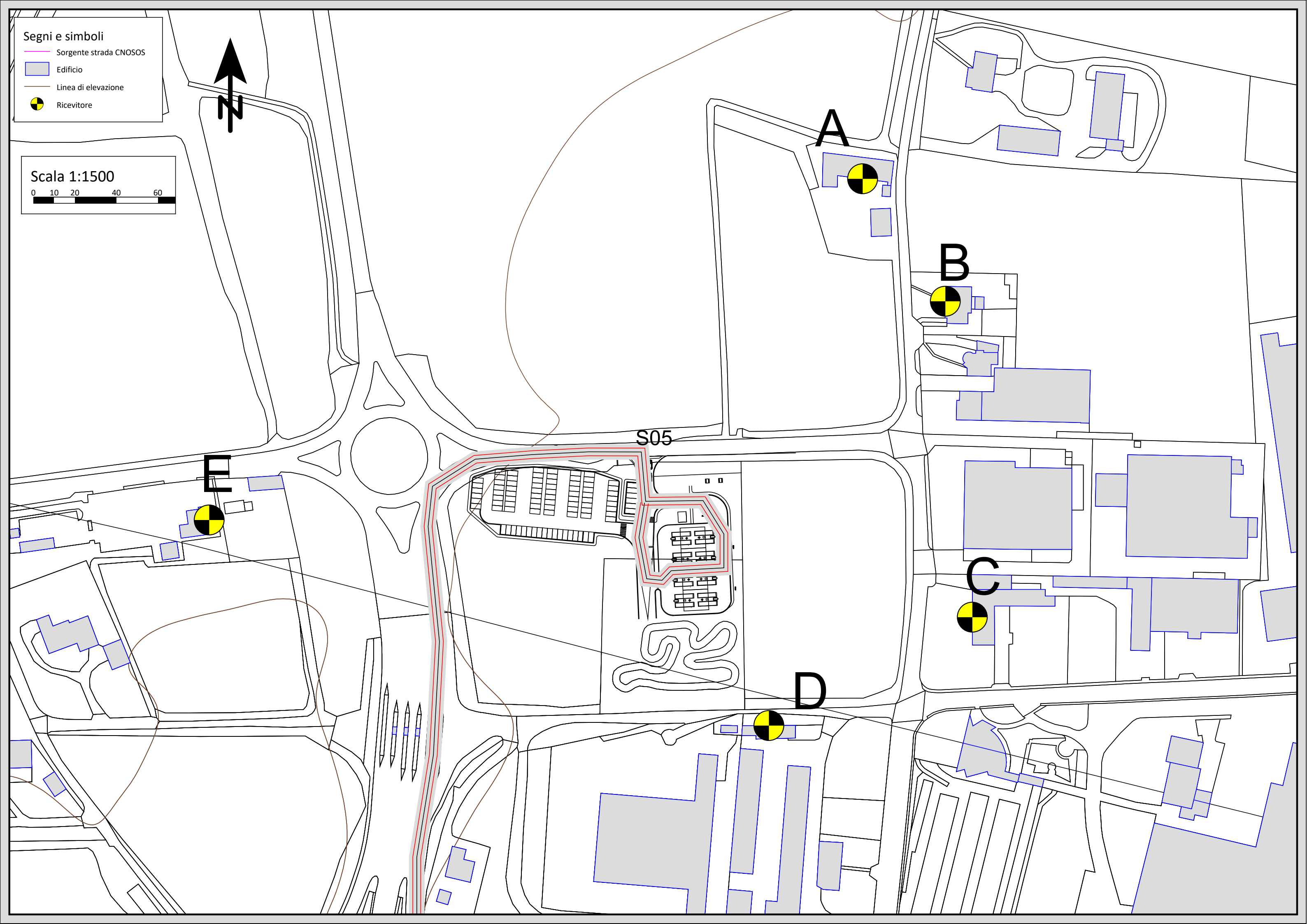
B

C

D

E

S05



Segni e simboli

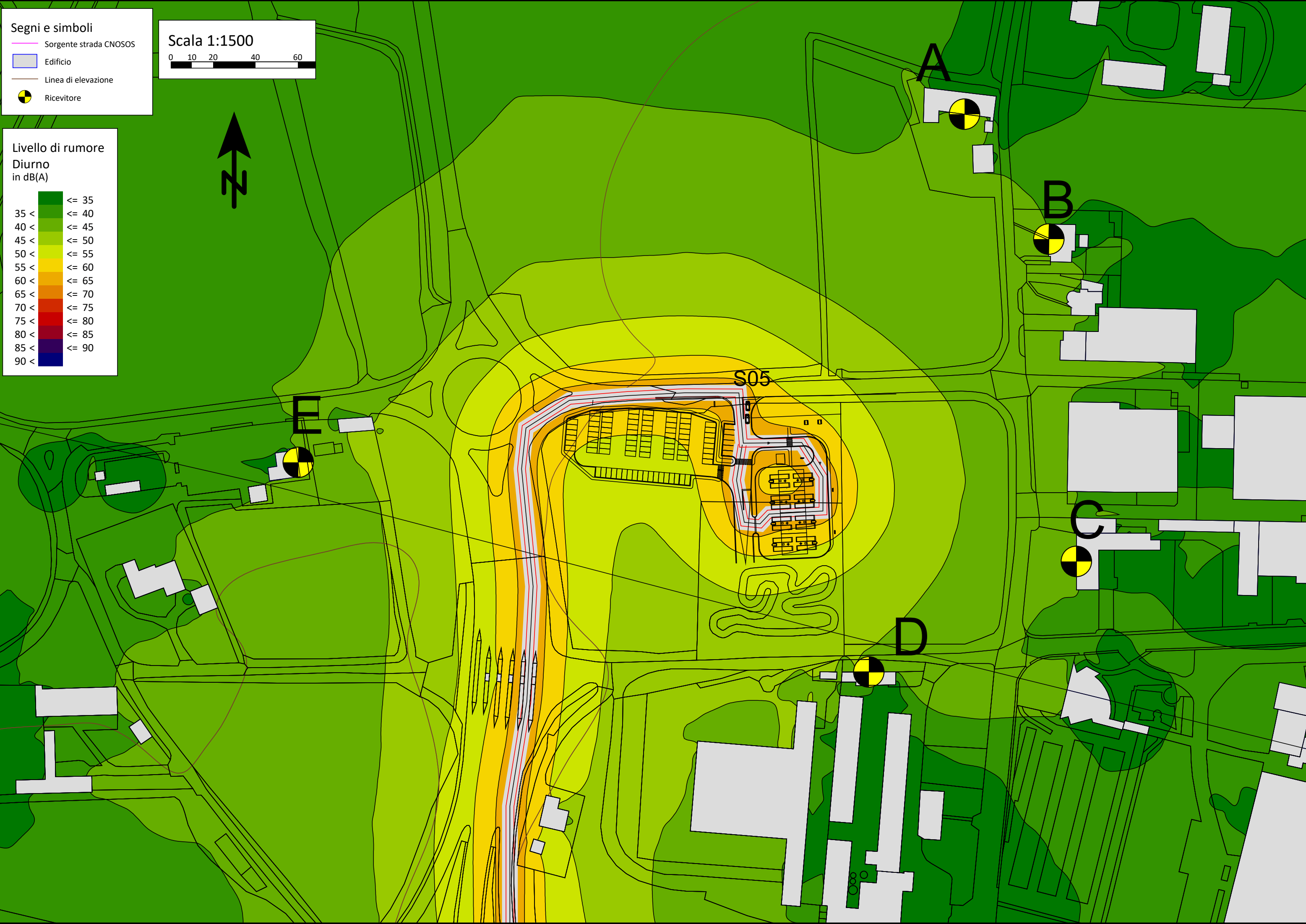
- Sorgente strada CNOSOS
- Edificio
- Linea di elevazione
- Ricevitore

Scala 1:1500

0 10 20 40 60

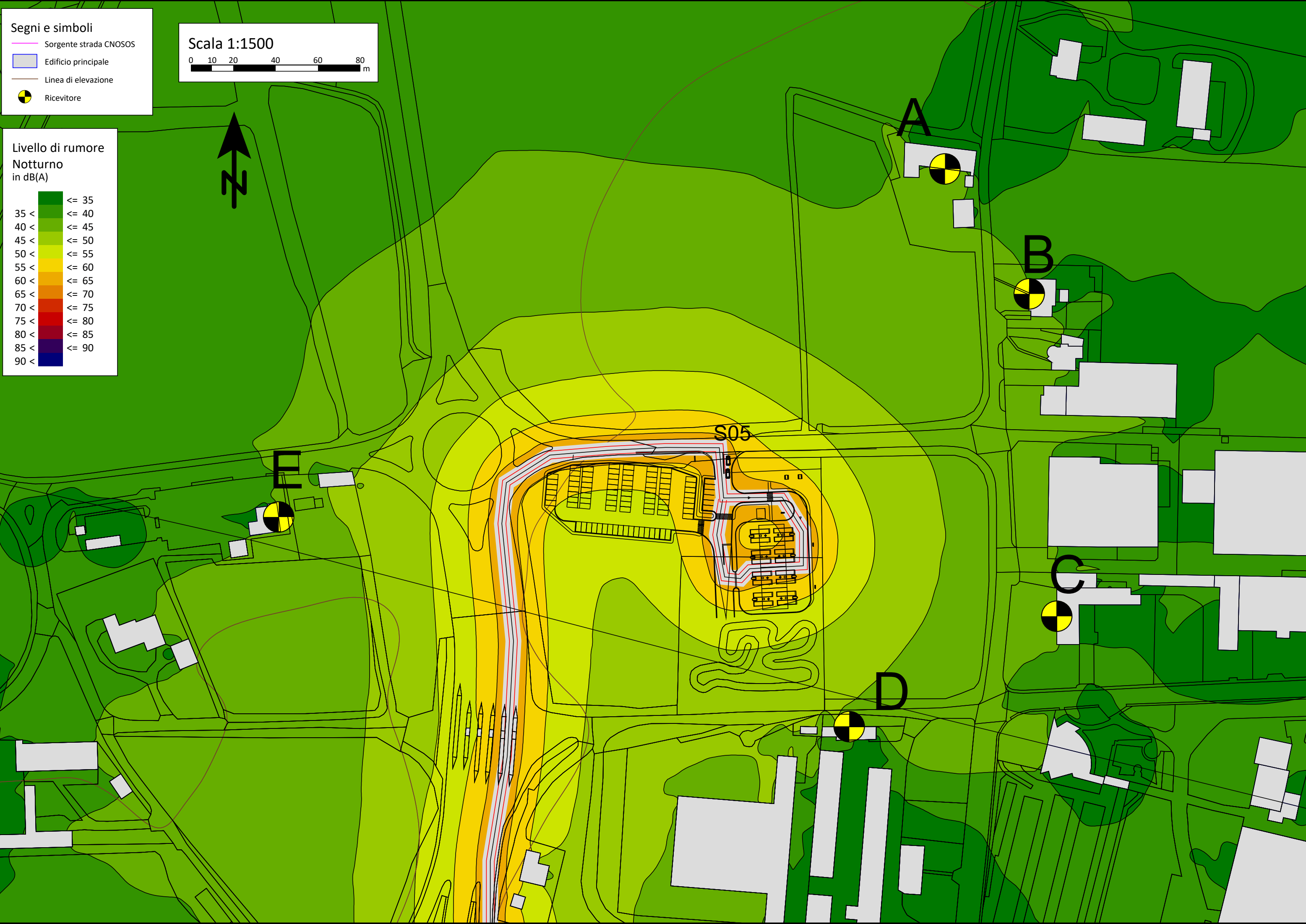
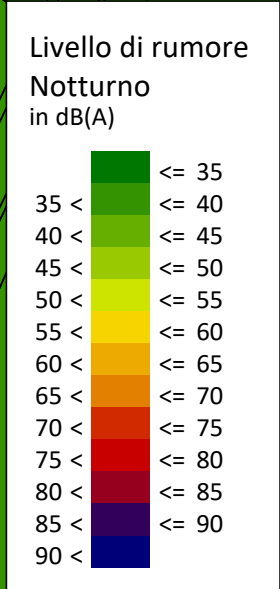
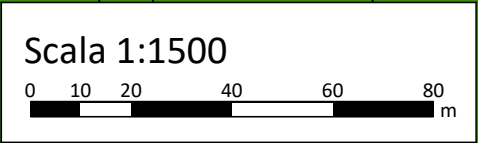
Livello di rumore
Diurno
in dB(A)

<= 35	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	<= 90
90 <	



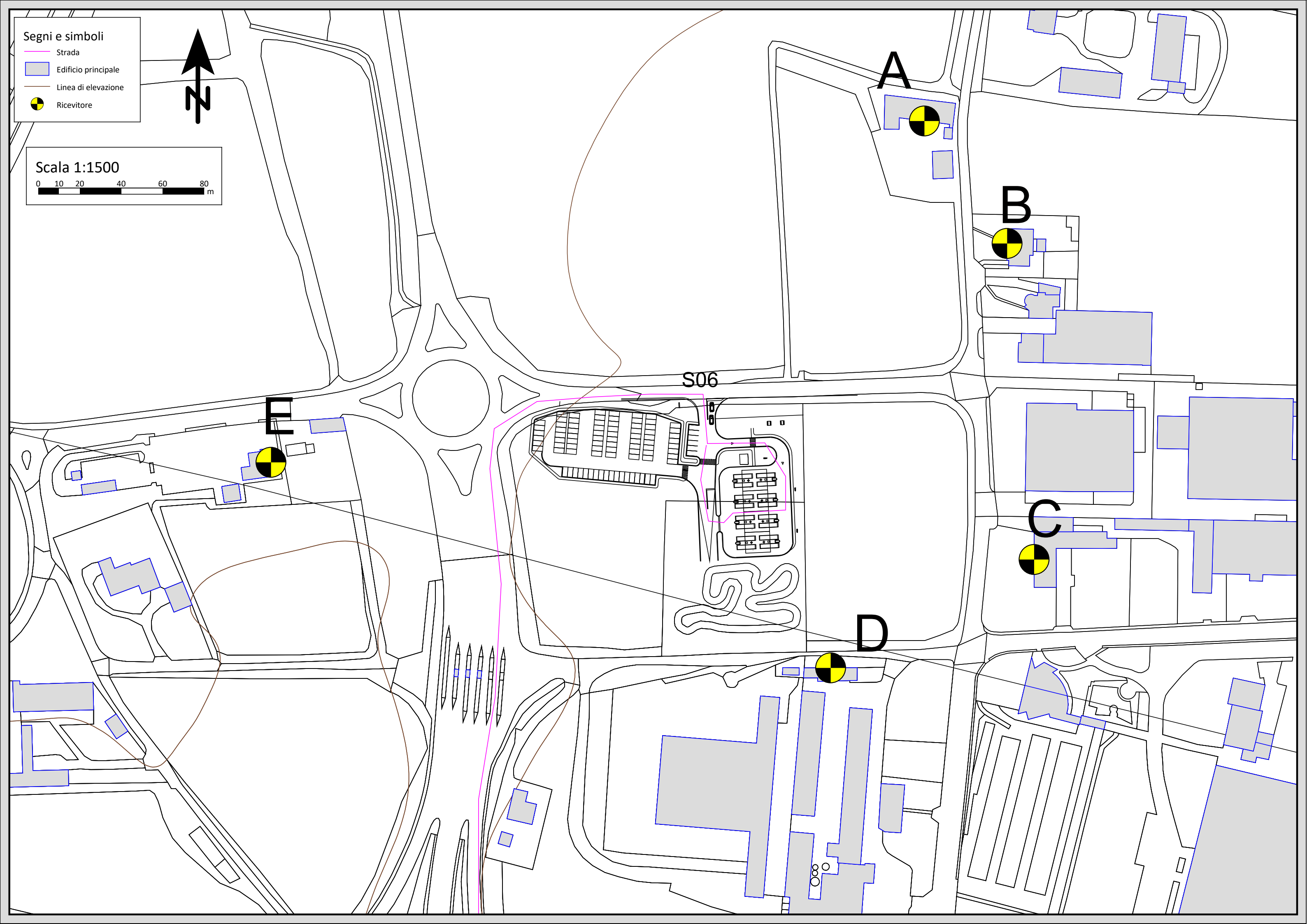
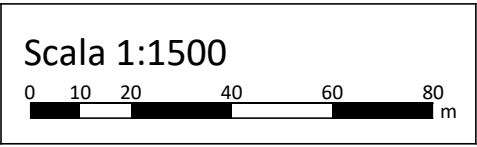
Segni e simboli

- Sorgente strada CNOSOS
- Edificio principale
- Linea di elevazione
- Ricevitore



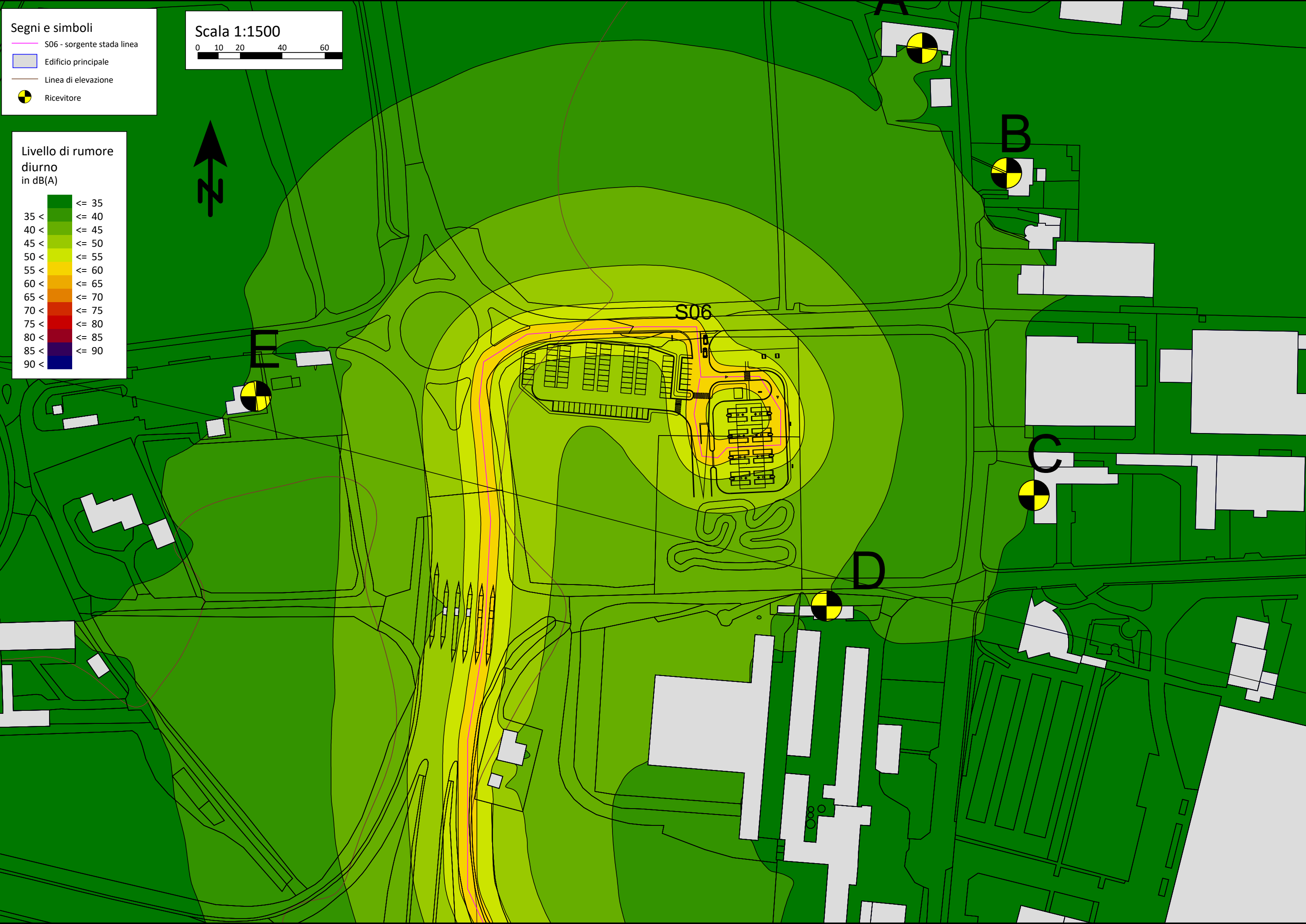
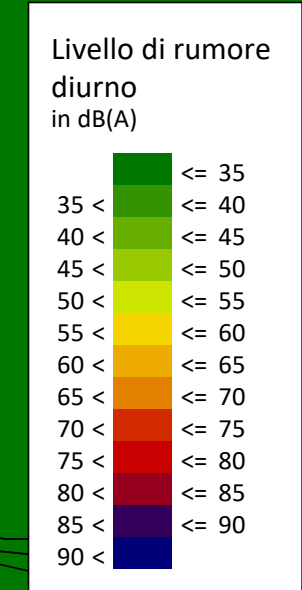
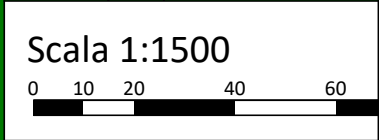
Segni e simboli

- Strada
- Edificio principale
- Linea di elevazione
- Ricevitore



Segni e simboli

- S06 - sorgente stada linea
- Edificio principale
- Linea di elevazione
- Ricevitore



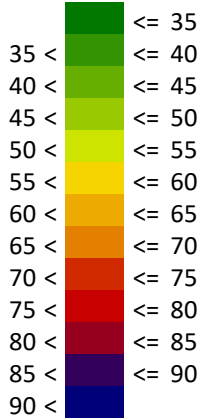
Segni e simboli

- S06 - sorgente stada linea
- Edificio principale
- Linea di elevazione
- Ricevitore

Scala 1:1500



Livello di rumore
notturno
in dB(A)



S06

A

B

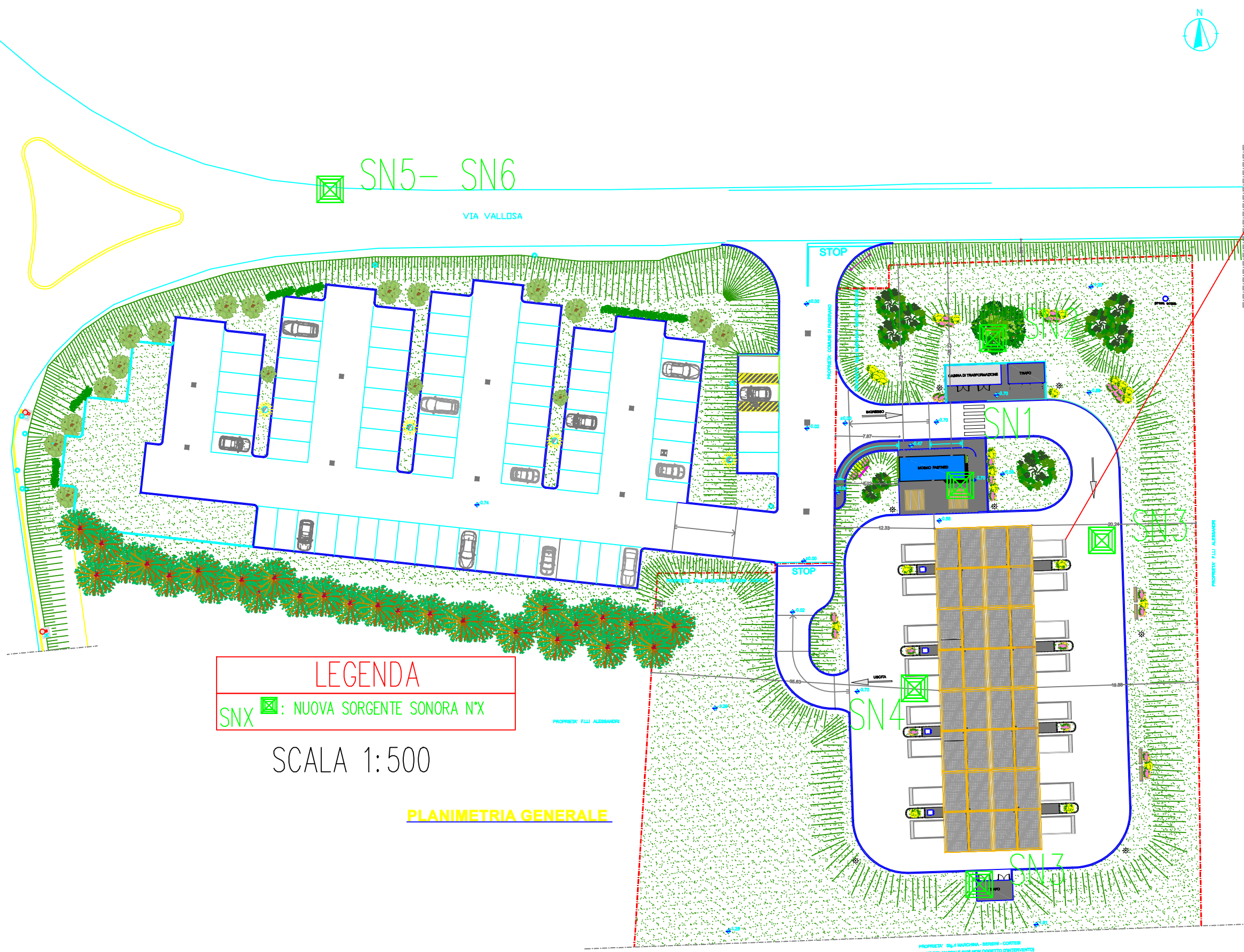
C

D

E

Allegato 4

Planimetria



LEGENDA

SNX : NUOVA SORGENTE SONORA N°X

SCALA 1:500

PLANIMETRIA GENERALE

VISTA SATELLITARE - POSIZIONE DELL'INTERVENTO

LEGENDA

- LIMITE DI PROPRIETA' (zona d'intervento - Parte del lotto di cui al Pg. 33, mappa 6105)
- NUOVE TETTOIE FOTOVOLTAICHE DI PROGETTO
- CABINE ELETTRICHE DI PROGETTO
- KIOSKO FASTNED
- ARREDO URBANO DI PROGETTO

COMUNE DI PASSIRANO
PROVINCIA DI BRESCIA

// Progettista

DATA 19 MARZO 2025	Studio di Progettazione Geom. Raffaele Scors	FILE Planimetrie di progetto.dwg	
SCALA 1:500		BORIS ALMO GEOMETRI PROV. BS n. 4.345	
TAVOLA DI PROGETTO		BCSR. 8009. CERTIFICAZIONE CSD n. 11.877	
Via Per Oleggio, 14 - 20146 Cesano Maderno (MI) Tel/Fax: 0362.841791 - cell. 398.719999 www.studioprogettazione.it - info@studioprogettazione.it - info@studioprogettazione.it BCR RFL 74219 816793 - P.Iva 03440770174			
COMMITTENTE Fastned FASTNED ITALIA srl - VIA SAN SENATORE, 8 - 20122 MILANO		1° AGGIORNAMENTO 28 APRILE 2025	
OGGETTO: PERMESSO DI COSTRUIRE CONVENZIONATO RELATIVO ALLA REALIZZAZIONE DELLA NUOVA STAZIONE DI SERVIZIO PER LA RICARICA DI VEICOLI ELETTRICI IN VIA VALLOSA A PASSIRANO (BS)			2° AGGIORNAMENTO
ELABORATO: PLANIMETRIA DI PROGETTO			TAVOLA 2

A norma di legge il presente disegno non potrà essere riprodotto né consegnato e terzi ne utilizzato per scopi diversi da quello di destinazione senza l'autorizzazione scritta di questo studio di progettazione che ne detiene la proprietà.