

# REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA DA 24,52 MW TIPO AD INSEGUIMENTO MONOASSIALE

## “TRUNCU REALE 3” COMUNE DI SASSARI (SS)

### VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

**Località:** COMUNE DI SASSARI

CAGLIARI, 03/2023

#### **STUDIO ALCHEMIST**

Ing.Stefano Floris – Arch.Cinzia Nieddu

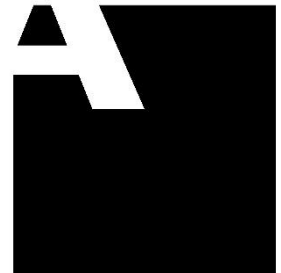
Via Isola San Pietro 3 - 09126 Cagliari (CA)

Via Simplicio Spano 10 - 07026 Olbia (OT)

stefano.floris@studioalchemist.it

cinzia.nieddu@studioalchemist.it

www.studioalchemist.it



## Sommario

1. PREMESSA.....	3
2. LEGISLAZIONE.....	3
3. UBICAZIONE.....	7
3.1 PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI SASSARI.....	11

## 1. PREMESSA

La presente relazione fa parte del progetto per la “**realizzazione dell’impianto fotovoltaico a terra da 24,52 MW tipo ad inseguimento monoassiale “TRUNCU REALE 3”** nel comune di SASSARI (SS). La società proponente del progetto è la **ENERGYREALE3 S.R.L.**, con sede legale Via Semplicio Spano 10, Olbia (SS), Codice Fiscale: 02937220909, di proprietà di Alchemist SRL che opera nel settore della progettazione di impianti per lo sfruttamento delle energie rinnovabili.

## 2. LEGISLAZIONE

La **legge quadro 447/95** (legge quadro sull’inquinamento acustico) fissa oggi i principi generali attraverso i quali gli organi dello stato e degli Enti locali, con l’emanazione di leggi, regolamenti e decreti di attuazione, possono intervenire in maniera appropriata e diretta sul territorio. In particolar modo la legge quadro demanda nel seguente modo le competenze.

Sono di competenza della Regione:

- a) l'adozione del piano regionale triennale di intervento per la bonifica dall’inquinamento acustico, di seguito denominato piano regionale, sulla base delle proposte delle province e la definizione, in base alle disponibilità finanziarie, delle priorità degli interventi di bonifica;
- b) l'adozione dei piani pluriennali per il contenimento delle emissioni sonore prodotte per lo svolgimento di servizi pubblici essenziali, quali linee ferroviarie, metropolitane, autostrade e strade statali e regionali;
- c) la tenuta dell’elenco regionale dei tecnici competenti previsti dall’articolo 2, comma 6 della l. 447/1995;
- d) la vigilanza sull'attuazione, da parte dei comuni, della classificazione in zone acustiche del territorio comunale e l'irrogazione della sanzione prevista dall'articolo 22, comma 3;
- e) l'emanazione di ordinanze contingibili ed urgenti, con efficacia estesa alla Regione o a parte del suo territorio comprendente più province, per il ricorso temporaneo, qualora sia richiesto da eccezionali ed urgenti necessità di tutela della salute pubblica o dell'ambiente, a speciali forme di contenimento o di abbattimento delle emissioni sonore, inclusa l'inibitoria parziale di determinate attività.

Sono di competenza delle Province:

- a) il controllo e la vigilanza in materia di inquinamento acustico, in ambiti territoriali ricadenti nel territorio di più comuni, fatto salvo quanto previsto nell'articolo 3, comma 1, lettera d);
- b) la gestione dei dati di monitoraggio acustico forniti dall'Agenzia regionale per la protezione ambientale (ARPA), istituita ai sensi della legge regionale 6 ottobre 1998, n. 45 e successive modifiche, nell'ambito di una banca dati provinciale del rumore compatibile con il Sistema informativo regionale per l'ambiente (SIRA);
- c) la verifica del coordinamento degli strumenti urbanistici comunali con la classificazione in zone acustiche del territorio comunale;
- d) la valutazione dei piani di risanamento acustico comunali e la formulazione, sulla base degli stessi, di proposte alla Regione ai fini della predisposizione del piano regionale;

- e) la verifica dell'adeguamento dei piani di risanamento comunali sulla base dei criteri contenuti nel piano regionale;
- f) il coordinamento delle azioni di contenimento del rumore attuate dai comuni, nei casi di inquinamento acustico che riguardino aree ricadenti nel territorio di più comuni;
- g) l'emanazione di ordinanze contingibili ed urgenti, con efficacia estesa alla provincia o a parte del suo territorio comprendente più comuni, per il ricorso temporaneo, qualora sia richiesto da eccezionali ed urgenti necessità di tutela della salute pubblica o dell'ambiente, a speciali forme di contenimento o di abbattimento delle emissioni sonore, inclusa l'inibitoria parziale di determinate attività.

Sono di competenza dei Comuni:

- a) la classificazione del territorio comunale in zone acustiche;
- b) il coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati con le determinazioni assunte ai sensi della lettera a);
- c) l'adozione dei piani comunali di risanamento acustico, di seguito denominati piani comunali;
- d) l'adozione di regolamenti locali ai fini dell'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico, prevedendo espliciti divieti, limitazioni, orari e regolamentazioni, tese a tutelare la cittadinanza dall'inquinamento acustico, anche per le modalità di raccolta dei rifiuti, per l'uso delle campane, degli altoparlanti e per tutte le attività rumorose;
- e) la rilevazione delle emissioni sonore prodotte dai veicoli, fatte salve le disposizioni contenute nel decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 (Nuovo codice della strada) e successive modifiche;
- f) le attività di controllo sull'osservanza:
  - 1) delle prescrizioni attinenti al contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare e dalle sorgenti fisse;
  - 2) della disciplina stabilita dall'articolo 8, commi 4 e 6, della l. 447/1995, relativamente al rumore prodotto dall'uso di macchine rumorose e da attività svolte all'aperto;
  - 3) della disciplina e delle prescrizioni tecniche contenute negli atti emanati dal comune ai sensi del presente articolo;
- g) il rilascio dell'autorizzazione per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, anche in deroga ai valori limite definiti dalla vigente normativa, secondo le modalità di cui all'articolo 17;
- h) per i comuni con popolazione superiore a cinquantamila abitanti, l'adozione di una relazione biennale sullo stato acustico;
- i) la verifica sull'osservanza della normativa vigente per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio:
  - 1) delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibite ad attività produttive, sportive e ricreative ed a postazioni di servizi commerciali polifunzionali;
  - 2) dei provvedimenti comunali che abilitano all'utilizzazione degli immobili ed infrastrutture di cui al numero 1);
  - 3) dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive, ivi compresi i nulla osta di cui all'articolo 8, comma 6, della l. 447/1995;

- j) la verifica sulla corrispondenza alla normativa vigente dei contenuti della documentazione fornita ai sensi dell'articolo 8, comma 5, della l. 447/1995;
- k) l'adozione delle misure amministrative e tecniche tese al contenimento del rumore nei casi di inquinamento acustico che riguardino aree ricadenti nel territorio comunale;
- l) l'approvazione dei progetti di risanamento delle imprese nei confronti dell'ambiente esterno nonché dei piani di contenimento ed abbattimento del rumore di cui all'articolo 10, comma 5 della l. 447/1995;
- m) l'emanazione di ordinanze contingibili e urgenti, nei limiti delle proprie competenze territoriali, per il ricorso temporaneo, qualora sia richiesto da eccezionali ed urgenti necessità di tutela della salute pubblica o dell'ambiente, a speciali forme di contenimento o di abbattimento delle emissioni sonore, inclusa l'inibitoria parziale di determinate attività.

Per quanto riguarda la suddivisione del territorio, il D.P.C.M. 1 marzo 1991 *“Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”* si prevede sei classi di zonizzazione acustica - cui corrispondono valori limite da rispettare nei periodi diurno e notturno - definite in funzione della destinazione d'uso prevalente, della densità abitativa e delle caratteristiche del flusso veicolare. Le sei aree previste dal D.P.C.M. sono così caratterizzate:

CLASSE I – Aree particolarmente protette: aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per l'utilizzazione, quali aree ospedaliere, scolastiche, residenziali rurali, aree di particolare interesse naturalistico, ricreativo, culturale, archeologico, parchi naturali e urbani.

CLASSE II – Aree prevalentemente residenziali: aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali, totale assenza di attività industriali ed artigianali.

CLASSE III – Aree di tipo misto: aree urbane interessate da traffico veicolare di tipo locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, con limitata presenza di attività artigianali e totale assenza di attività industriali. Aree rurali, interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

CLASSE IV – Aree di intensa attività umana: aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie.

CLASSE V – Aree prevalentemente industriali: aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

CLASSE VI – Aree esclusivamente industriali: aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Seguono i valori indicativi tabellati dal DPCM nelle fig. 1-2-3-4-5.

FASCIA TERRITORIALE	DIURNO (6 ÷ 22)	NOTTURNO (22 ÷ 6)
I - Aree particolarmente protette	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali	50	40
III - Aree di tipo misto	55	45
IV - Aree di intensa attività umana	60	50
V - Aree prevalentemente industriali	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali	65	65

Fig. 1: Valori limite di emissione LAeq in dB.

FASCIA TERRITORIALE	DIURNO (6 ÷ 22)	NOTTURNO (22 ÷ 6)
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Fig. 2: Valori limite di immissione LAeq in dB.

FASCIA TERRITORIALE	DIURNO (6 ÷ 22) 1 ora	NOTTURNO (22 ÷ 6) 1 ora	DIURNO (6 ÷ 22) TL	NOTTURNO (22 ÷ 6) TL
I - Aree particolarmente protette	60	45	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	65	50	55	45
III - Aree di tipo misto	70	55	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	75	60	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	80	65	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	-	-	70	70

Fig. 3: Valori limite di attenzione LAeq in dB.

FASCIA TERRITORIALE	DIURNO (6 ÷ 22)	NOTTURNO (22 ÷ 6)
I - Aree particolarmente protette	47	37
II - Aree prevalentemente residenziali	52	42
III - Aree di tipo misto	57	47
IV - Aree di intensa attività umana	62	52
V - Aree prevalentemente industriali	67	57
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Fig. 4: Valori di qualità LAeq in dB.

TIPO DI STRADA	SOTTOTIPO AI FINI ACUSTICI	AMPIEZZA FASCIA DI PERTINENZA	RICETTORI SENSIBILI*		ALTRI RICETTORI	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
Tipo A – AUTOSTRADA		100 m (fascia A)	50	40	70	60
		150 m (fascia B)			65	55
Tipo B – EXTRAURBANA PRINCIPALE		100 m (fascia A)	50	40	70	60
		150 m (fascia B)			65	55
Tipo C – EXTRAURBANA SECONDARIA	Ca – strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980	100 m (fascia A)	50	40	70	60
		150 m (fascia B)			65	55
	Cb – tutte le strade extraurbane secondarie	100 m (fascia A)	50	40	70	60
		50 m (fascia B)			65	55
Tipo D – URBANA DI SCORRIMENTO	Da – strade a carreggiate separate ed interquartiere	100 m	50	40	70	60
	Db – tutte le altre strade urbane di scorrimento	100 m			65	55
Tipo E – URBANA DI QUARTIERE		30 m	Definiti dai Comuni nel rispetto dei valori riportati nella Tabella C allegata al D.P.C.M. 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a) della Legge 447/95			
Tipo F - LOCALE		30 m				

Fig. 5: Valori limite di immissione per infrastrutture stradali esistenti.

### 3. UBICAZIONE

Si riassumono in sintesi le principali caratteristiche del territorio comunale di Sassari di interesse per lo sviluppo del Piano di classificazione acustica, in relazione alla realizzazione dell'impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile solare in loc. Truncu Reale, comune di Sassari.

Il territorio del comune di Sassari è localizzato nell'area nord-ovest della Sardegna e comprende la regione del Sassarese e parzialmente la regione della Nurra. Il presente comune ha una estensione di 546,1 Km<sup>2</sup> e una popolazione complessiva di 130.700 abitanti secondo i dati ISTAT 2011, per una densità abitativa di circa

239 ab. per km<sup>2</sup>. Partendo da Nord, procedendo in senso orario, Sassari confina con i comuni di Stintino, Porto Torres, Sorso, Sennori, Osilo, Muros, Ossi, Tissi, Usini, Uri, Olmedo e Alghero. La maggior parte della popolazione risiede all'interno dell'area urbana che rappresenta solo una piccola porzione del vasto territorio comunale sassarese, poco più di 90.000 abitanti concentrati in circa 22,6 km<sup>2</sup>. La restante parte della popolazione è distribuita prevalentemente nelle varie frazioni e borgate dell'agro sassarese (l'Argentiera, Palmadula, Canaglia, Biancareddu, La Corte, Baratz, Campanedda, Rumanedda, Pian de Sorres, Truncu Reale, Bancali, Caniga, La Landrigga, Ottava, San Giovanni, Tottubella, ecc.)

Nel territorio sono presenti aree destinate agli insediamenti produttivi, industriali, artigianali e commerciali. Si evidenziano, principalmente, l'area di "*Predda Niedda*", situata nella periferia Ovest della città, caratterizzata prevalentemente dalla presenza di centri commerciali e attività artigianali, l'area industriale di "*Fiume Santo*", situata nella parte Nord del territorio comunale al confine con il territorio del comune di Porto Torres e l'area di "*Truncu Reale*" vicino alla borgata di Ottava, in direzione Ovest rispetto ad essa. Oltre alle solite attività si ritiene di dover segnalare che territorio subito limitrofo alla località Truncu Reale, nostro sito di progetto, è presente la Casa Circondariale di Sassari - Bancali "Giovanni Bachiddu".

Sono presenti nel territorio comunale Siti d'Interesse Comunitario (aree S.I.C.) nella parte Nord del territorio (stagno di Pilo), nella parte Nord-Ovest (zona costiera di Nord Ovest) e nell'estremità Sud-Ovest (lago di Baratz), quindi non direttamente relazionati con il sito preso in esame da questa relazione.

Il progetto dell'impianto fotovoltaico interesserà un'area a circa:

- Circa 1,80 km lineari da Bancali, frazione di Sassari;
- Circa 3,25 km lineari da La Landrigga, frazione di Sassari;
- Circa 3,50 km lineari da Li Punti, frazione di Sassari;
- Circa 4 km lineari da San Giovanni, frazione di Sassari;
- Circa 4,20 km lineari da Ottava, frazione di Sassari;
- Circa 8 km lineari dal centro urbano di Sassari;
- Circa 10,50 km lineari dal centro urbano di Porto Torres;
- Circa 10,70 km lineari dal centro urbano di Sorso;
- Circa 11 km lineari dal centro urbano di Tissi.

Il sito interessato alla realizzazione dell'impianto, si trova ad un'altitudine media di circa 80 m s.l.m. e ricopre un'area lorda di 52,2 Ha.

Dal punto di vista topografico, l'area in esame risulta inclusa nella cartografia catastale:

- Fig. 29 del Comune di **Sassari**, particelle part. 37, 38, 39, 40, 42, 43, 76, 370, 371, 372, 375, 377, 589, 591, 735, 736, 737.
- Fig. 46 del Comune di **Sassari**, particelle part. 12, 405, 408, 410, 412, 416, 476, 478, 480.



I terreni sono classificati secondo il vigente PUC: classificati come: E2.c, E3.a, H2.9.

- **E2c:** Aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva anche in funzione di supporto alle attività zootecniche tradizionali in aree a bassa marginalità.
- **E3a:** Aree agricole, caratterizzate da un intenso frazionamento fondiario, e dalla presenza di una diffusione insediativa discontinua, prevalentemente di tipo residenziale monofamiliare, e da utilizzi agricoli residuali, con scarsa valenza economica ma con interesse sociale e con finalità di difesa idrogeologica.
- **H2.9:** boschi e foreste (art. 2, comma 6, D.Lgs 227/01), art.64 – ambiti di salvaguardia dei beni paesaggistici.

Nell'area di Truncu Reale e di Bancali sono presenti insediamenti rurali sparsi.

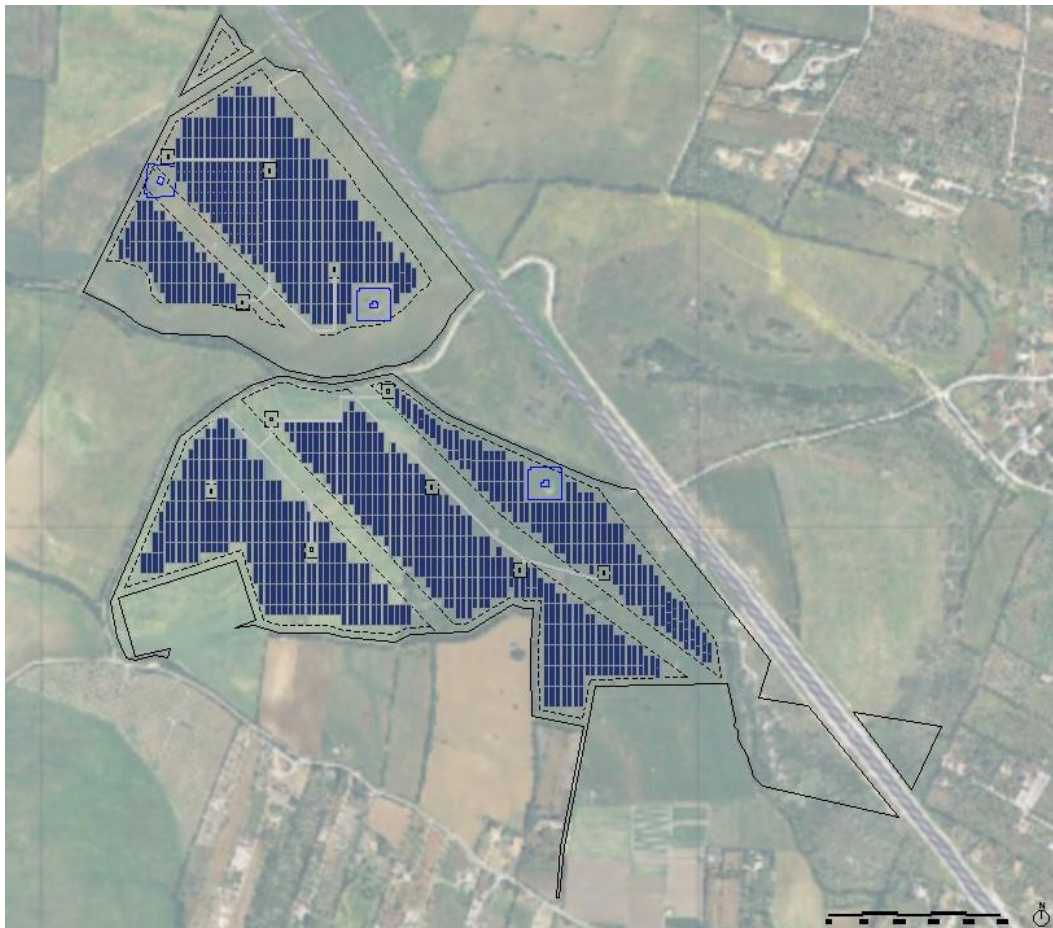


Fig. 6: Layout.

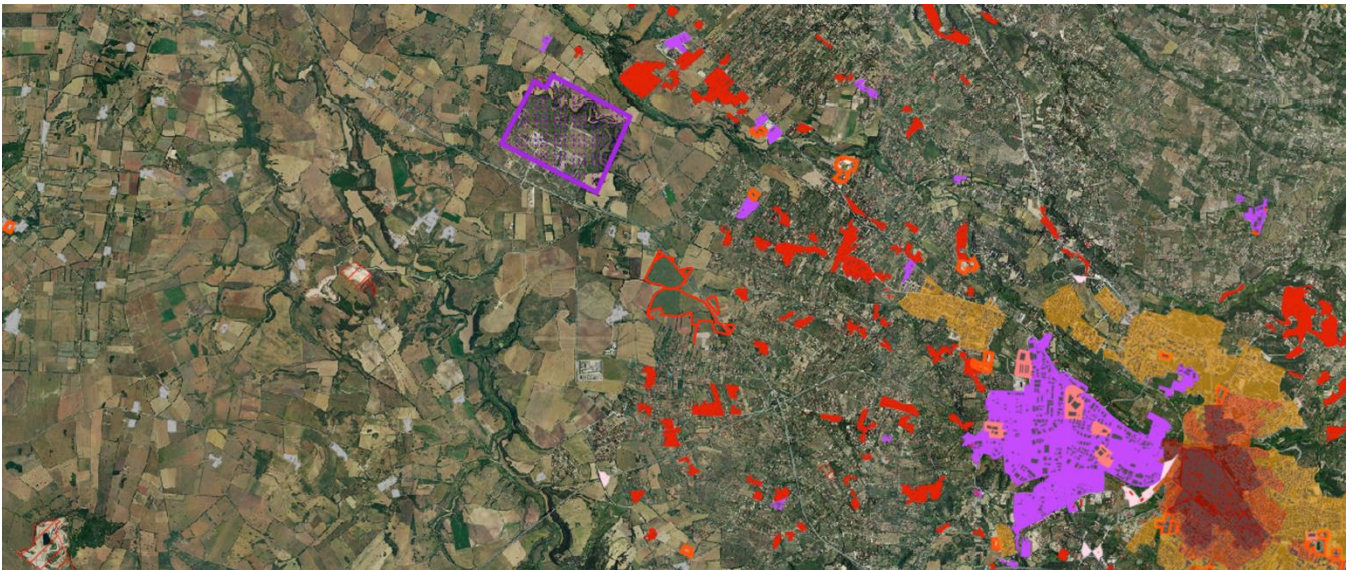


Fig. 7: Inquadramento lotto di intervento rispetto all'assetto insediativo preesistente.

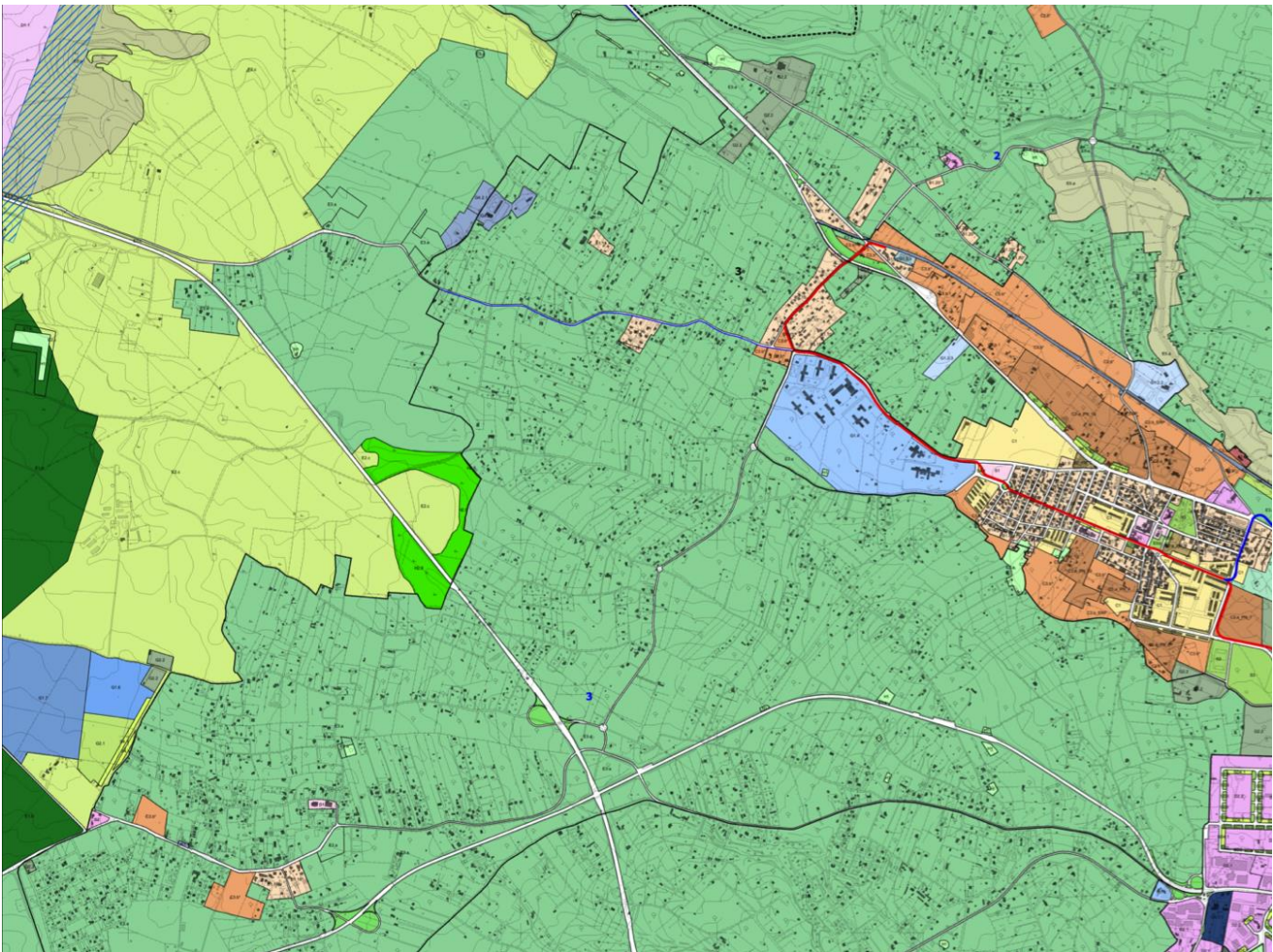


Fig. 8: Estratto cartografico PUC – Tav. 5.6.9 Pianificazione urbanistica di progetto dell'ambito extraurbano.

### 3.1 PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI SASSARI

Il Piano Comunale di Classificazione Acustica, in base ai riferimenti normativi precedentemente riportati, è stato elaborato tenendo conto dell'utilizzo presente e futuro delle porzioni di territorio che lo costituiscono e non solo sulla base del clima acustico esistente, in quanto mira alla salvaguardia dall'inquinamento acustico della popolazione insediata. Entrando nel dettaglio, il lavoro del piano di classificazione è stato svolto secondo le fasi operative elencate, alcune delle quali suddivise in attività secondarie:

1. Acquisizione di dati e basi cartografiche:
  - a. individuazione degli strumenti di pianificazione urbanistica in atto;
  - b. raccolta di descrittori e indicatori delle attività condotte sul territorio.
2. Elaborazione del piano preliminare di classificazione acustica:
  - a. analisi degli strumenti di pianificazione vigenti;
  - b. descrizione generale delle caratteristiche del territorio comunale;
  - c. individuazione delle unità acusticamente omogenee;
  - d. individuazione delle zone di Classe I, V e VI (metodo qualitativo);
  - e. individuazione delle zone di Classe II, III e IV (metodo quantitativo/qualitativo);
  - f. classificazione della viabilità stradale e ferroviaria;
  - g. individuazione di aree per attività temporanee;
  - h. definizione della prima bozza di classificazione acustica attraverso la sovrapposizione delle carte tematiche elaborate nelle precedenti fasi;
  - i. aggregazione delle aree omogenee per ridurre l'eventuale eccessivo frazionamento del territorio.
3. Esecuzione delle misure strumentali:
  - a. precisazioni sullo scopo delle misurazioni;
  - b. scelta dei punti di misura;
  - c. elaborazione e commento dei rilievi svolti.
4. Elaborazione della bozza definitiva di classificazione acustica:
  - a. verifica ed ottimizzazione della bozza preliminare;
  - b. compatibilità acustica tra aree contigue;
  - c. criticità emerse dalla lettura del Piano di classificazione;
  - d. interventi o piani di risanamento necessari.

Per un esame approfondito circa le metodologie di conduzione del lavoro si rimanda alla relazione tecnica, in particolare al paragrafo denominato "*I criteri di classificazione secondo le Direttive Regionali*".

Per quanto riguarda il punto 1, afferente alla prima fase operativa del lavoro, questo consiste nella raccolta dei dati qualitativi e quantitativi sul territorio, base informativa indispensabile per la conduzione delle successive fasi di elaborazione del Piano di Classificazione Acustica.

In accordo con le Direttive Regionali, il quadro conoscitivo comprende tutte le informazioni connesse allo sviluppo ed alla gestione territoriale vigente e in itinere, alla conoscenza della rete infrastrutturale, sia in termini fisici sia funzionali, all'acquisizione delle basi cartografiche necessarie, nonché all'attività di verifica puntuale, morfologica e funzionale delle varie parti del territorio comunale.

In tal senso l'Amministrazione Comunale ha fornito:

- elaborati del P.U.C – Piano Urbanistico Comunale;
- elaborati del P.U.M. – Piano Urbano della Mobilità (proposte preliminari);
- elaborati del P.G.T.U. – Piano Generale del Traffico Urbano.

Relativamente ai dati sulla densità di popolazione, sull'industria e sui servizi, si è fatto riferimento ai dati più recenti disponibili, quando possibile da fonte ISTAT, integrati dai dati forniti dall'Amministrazione Comunale stessa. E' stato possibile estrapolare parte delle informazioni necessarie dagli elaborati tecnici dei Piani sopra indicati.

Le Direttive Regionali prevedono un esame degli strumenti di pianificazione già in vigore allo scopo di predisporre un'analisi qualitativa sugli effettivi e prevalenti usi del territorio comunale. Sulla base dei risultati di questa analisi preliminare il Tecnico Competente è stato in grado di individuare le zone del territorio da assegnare nell'ordine alla Classe I, Classe II, Classe III, Classe IV e Classe V.

Le Direttive Regionali suggeriscono di includere nella Classe I le aree ospedaliere, le aree scolastiche, le aree destinate al riposo ed allo svago, le aree di culto e i parchi pubblici, mentre le aree di Classe V e VI sono aree caratterizzate da una forte, se non esclusiva, presenza di attività industriali a discapito di una scarsa, se non nulla, densità abitativa. Si tratta in entrambi i casi di aree di facile individuazione attraverso la lettura degli strumenti di pianificazione territoriale vigenti.

Successivamente, sulla base dei dati forniti dai censimenti ISTAT (o in alternativa da fonti comunali e regionali), si conduce la cosiddetta "*analisi quantitativa*".

Discendendo da un'elaborazione di indici di densità di alcuni parametri caratteristici delle zone urbanizzate del territorio, densità di abitazioni e di attività produttive all'interno del centro abitato, essa consente di individuare all'interno del Piano le zone del territorio da assegnare alle Classi II, III e IV.

Secondo le Direttive Regionali i parametri capaci di differenziare nelle tre classi elencate le diverse zone del centro abitato sono dati dai seguenti indici:

1. indice di densità della popolazione residente;
2. indice di densità delle attività commerciali;
3. indice di densità delle attività artigianali.

A ciascun valore degli indici elaborati è stato possibile attribuire una classe di variabilità che va da "nulla" ad "alta", alle quali far corrispondere a loro volta punteggi numerici che vanno da un minimo di 0 (zero) ad un massimo di 3. La somma dei tre punteggi così calcolati consente infine di assegnare ciascuna zona del centro abitato ad una delle Classi tra la II, la III e la IV.

Si è successivamente affinata l'analisi inserendo i dati provenienti dalla viabilità locale, per mezzo dei quali si introducono nel Piano i livelli sonori che impattano all'esterno delle fasce di pertinenza stabiliti di decreti attuativi dell'art. 11 della Legge 447/95. Le Direttive Regionali, riprendendo le categorie per le vie di traffico

proposte dal D.P.C.M. 14 novembre 1997, ritengono opportuno attribuire alla rete viaria classi di destinazione d'uso del territorio differenziate in base alla tipologia della infrastruttura considerata, e in particolare di adottare la classificazione riassunta nella seguente figura.

DESCRIZIONE DEL TIPO DI STRADA	CLASSE DI APPARTENENZA
Strade ad intenso traffico (orientativamente oltre i 500 veicoli l'ora) e quindi le strade primarie e di scorrimento, le tangenziali, le strade di grande comunicazione, specie se con scarsa integrazione con il tessuto urbano attraversato e le aree interessate da traffico ferroviario	Classe IV
Strade di quartiere (orientativamente con un traffico compreso tra 50 e 500 veicoli l'ora) e quindi le strade prevalentemente utilizzate per servire il tessuto urbano	Classe III
Strade locali (orientativamente con un flusso di traffico inferiore ai 50 veicoli l'ora) prevalentemente situate in zone residenziali	Classe II

Fig. 9: Attribuzione della classe acustica alle infrastrutture stradali.

Tali fasce di pertinenza non costituiscono di fatto una classificazione delle strade e delle aree circostanti, ma semplicemente delimitano delle ampiezze per le porzioni di territorio all'interno delle quali verificare l'eventuale presenza di ricettori sensibili che risultano soggetti a livelli di immissione sonora incompatibili con la naturale Classe I di relativa destinazione. Al pari di quanto detto per il rumore stradale, solo al di fuori delle relative fasce di pertinenza il rumore ferroviario contribuisce al livello complessivo di immissione sonora.

Il PCA si conclude con la presentazione degli elaborati progettuali richiesti dalle Direttive Regionali i quali, oltre alla presente relazione tecnica, comprendono le seguenti carte tematiche:

- il Piano Urbanistico Comunale;
- la carta delle unità censuarie (o delle unità acusticamente omogenee);
- le carte delle infrastrutture di trasporto significative dal punto di vista acustico con relativa classificazione acustica corredata dalle relative fasce di pertinenza redatte sia per il centro urbano che per l'intero territorio comunale;
- la zonizzazione dell'intero territorio comunale in scala 1:40.000 e 1:20.000;
- la zonizzazione del centro abitato in scala 1: 10.000;
- la rappresentazione finale della classificazione acustica dell'intero territorio in scala 1:40.000 e 1:20.000;
- la rappresentazione finale della classificazione acustica del centro abitato in scala 1:10.000;
- la rappresentazione grafica delle criticità emerse e l'indicazione dei punti di misura.

Il PCA, benché lasci piena libertà nell'utilizzo della simbologia usata per descrivere nel dettaglio il Piano, consiglia di uniformarsi con quanto già fatto dalle altre regioni italiane, e prescrive pertanto di fare

riferimento alla Norma Tecnica UNI 9884; a ciascuna della 6 classi citate la norma tecnica assegna i colori riportati nella Tabella.

CLASSE	COLORE
I	Verde
II	Giallo
III	Arancione
IV	Rosso
V	Viola
VI	Blu

Fig. 10: Attribuzione simbologia grafica per della classe acustica.

Per la redazione del Piano di Classificazione Acustica di primaria importanza risulta l'analisi a scopo conoscitivo del Piano Urbanistico Comunale, al fine di verificare la corrispondenza tra le destinazioni acustiche delle aree e le corrispondenti modalità d'uso effettive.

Per conseguire tale obiettivo è necessario studiare le caratteristiche che hanno portato all'individuazione delle diverse categorie urbanistiche previste dal PUC, al fine di poter stabilire una possibile connessione diretta con le definizioni che concorrono a delineare le classi acustiche del D.P.C.M. 14/11/1997.

Ragionando in tal modo si è pervenuti ad una assegnazione di valore di classe acustica coerente con le destinazioni d'uso individuate dal PUC. Tale operazione ha tenuto conto anche delle indicazioni fornite dall'Amministrazione Comunale.

Nello specifico le disposizioni del PUC sono state utili per l'identificazione di:

1. strutture scolastiche di ogni ordine e grado;
2. ospedali, case di cura o di riposo, strutture sanitarie private;
3. aree verdi destinate allo svago, parchi e giardini pubblici;
4. aree di pregio urbanistico e di particolare interesse archeologico;
5. aree destinate al culto della religione;
6. aree dove si svolgono attività sportive o ricreative;
7. aree dove si svolgono attività artigianali, commerciali e industriali;
8. aree di interesse turistico;
9. aree agricole.

La definizione di una unità di base per delimitare la porzione minima di territorio è stato il punto di partenza del piano di classificazione acustica. L'unità censuaria, a causa della sua ridotta estensione, può presentare l'inconveniente di dare origine a classificazioni eccessivamente frazionate; a tale eventualità si può ovviare accorpando più unità censuarie confinanti per ottenere delle nuove unità di riferimento più vaste, dette "unità acusticamente omogenee", che devono avere caratteristiche acustiche simili.

Dal PCA di Sassari si evince che: *"l'individuazione delle unità acusticamente omogenee (u.a.o.), laddove si utilizzino esse come base per la classificazione, dovrà essere condotta seguendo le indicazioni sotto riportate:*

- ogni unità deve essere costituita da una sola porzione di territorio delimitata sulla carta da una linea spezzata chiusa;
- non deve comprendere territori di più località abitate;

- le zone disabitate (alta montagna, paludi, laghi) devono costituire unità a sé stanti;
- i limiti delle unità devono coincidere con la perimetrazione di entità cartografiche esistenti;
- la suddivisione del territorio comunale in unità acustiche omogenee deve permettere la ricostruzione delle ripartizioni rilevanti dal punto di vista produttivo, socio-economico, urbanistico, architettonico – tipo zone del PUC o singoli quartieri - o altre importanti categorie descrittive del territorio;
- la suddivisione del territorio in unità acustiche omogenee deve ricoprire l'intera superficie del territorio comunale, senza che alcuna parte di essa resti esclusa dal frazionamento;
- i limiti delle unità devono essere tracciati seguendo la mezzeria delle strade, dei corsi d'acqua, dei ponti o comunque i particolari cartografici evidenti.

*Le informazioni riferite alle unità censuarie in cui è suddiviso il territorio sassarese, sono sufficientemente aggiornate e dettagliate per cui si è scelto di prendere proprio le unità censuarie come unità di base per arrivare alla costruzione della classificazione acustica del territorio.”*

L'analisi qualitativa ha rappresentato nel Piano la volontà dell'Amministrazione di operare distinguendo acusticamente le varie zone del territorio comunale. Essa va considerata un'indagine condotta sulla carta poiché riferita prevalentemente alla conoscenza del territorio piuttosto che all'elaborazione di dati numerici che lo riguardano. Da un lato questa metodologia trova la sua giustificazione nel mantenimento dell'autonomia gestionale, dall'altro garantisce la possibilità di differenziare attività ed insediamenti che, seppur simili dal punto di vista economico-produttivo, si distinguono per la diversità delle emissioni acustiche prodotte sull'ambiente circostante.

Ciò che ci interessa in relazione al sito di insediamento dell'impianto è la classificazione delle aree agricole e quelle delle aree industriali perché limitrofe al sito.

L'individuazione delle classi VI e V si è avuta tramite analisi di tipo qualitativo, dal momento che esse possono essere individuate sul territorio seguendo le indicazioni in materia di sviluppo economico contenute nel Piano Urbanistico Comunale o nel Piano Regolatore Generale. L'attenta lettura delle relazioni e della cartografia di accompagnamento degli strumenti di pianificazione di solito è sufficiente per evidenziare le zone a destinazione industriale. Salvo rare eccezioni, non ci si trova mai di fronte ad aree industriali completamente prive di insediamenti abitativi, pertanto nella Classe VI è consentita comunque la presenza di abitazioni utilizzate dal personale addetto alla custodia degli impianti.

Nello caso specifico del territorio comunale di Sassari, sulla base delle destinazioni d'uso previste nel P.U.C. e sulla base della reale destinazione d'uso delle aree, si sono individuate le zone da inserire nelle classi acustiche III e la classificazione delle strade che attraversano o confinano con il lotto di nostro interesse (es. S131 classificata come strada di tipo b - extraurbana principale).

Rientrano in classe III (aree già descritte nel paragrafo 5.5.1 "Individuazione delle zone di classe II, III e IV"):

1. le aree urbane costituite da unità censuarie caratterizzate da media densità di popolazione e dalla media presenza di attività commerciali ed artigianali;
2. una parte delle aree agricole urbane ed extraurbane, soprattutto quelle più prossime al centro abitato;
3. le borgate non ricadenti nella classe II.

Per le strade di tipo B si deve considerare una fascia di pertinenza di ampiezza pari a 250 metri dall'asse stradale. Essa risulta costituita da:

- una prima fascia adiacente alla strada, detta fascia A, di ampiezza 100 m dall'asse stradale, i cui limiti sono 70 dB(A) in periodo diurno e 60 dB(A) in periodo notturno, escluso il caso di scuole, ospedali, case di cura e di riposo, per i quali i limiti scendono a 50 dB(A) in periodo diurno e 40 dB(A) in periodo notturno;
- una seconda fascia, detta fascia B, di ampiezza 150 m, i cui limiti sono 65 dB(A) in periodo diurno e 55 dB(A) in periodo notturno, escluso il caso di scuole, ospedali, case di cura e di riposo, per i quali i limiti scendono a 50 dB(A) in periodo diurno e 40 dB(A) in periodo notturno.

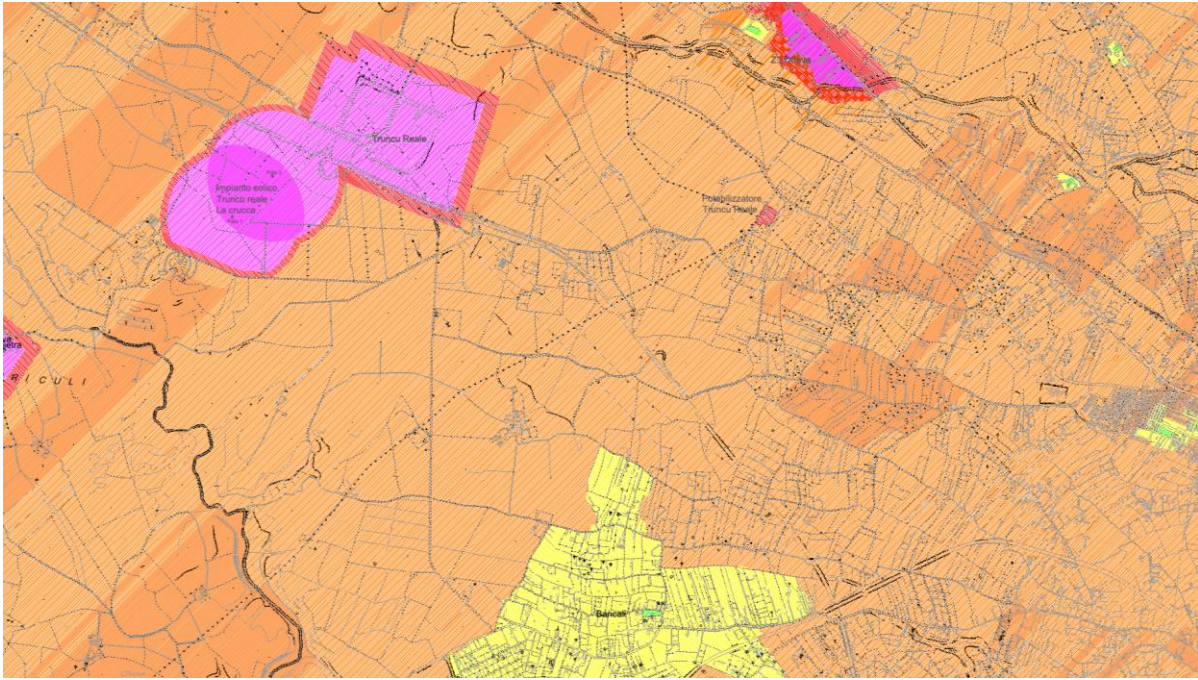


Fig. 11: Area di interesse del sito.

#### 4. CONCLUSIONI

Per ridurre al minimo il disturbo generato presso i ricettori saranno impiegati mezzi e macchine tecnologicamente adeguate e gli interventi più rumorosi saranno limitati allo stretto necessario, sia con l'obiettivo di tutela dei lavoratori, sia a tutela dell'ecosistema antropiche e naturale limitrofo all'area.

Si ricorda che il momento di massimo disturbo in ogni fase sarà limitato nel tempo a brevi periodi, in particolare in fase di realizzazione e in fase di dismissione dell'impianto, e nel breve periodo considerando il corso della giornata, dato che l'impiego effettivo dei macchinari si aggira intorno al 25-30% del tempo totale. Inoltre, in fase di esercizio, ossia nel medio periodo, l'insediamento del sito di produzione energetica di tipo solare non avrà particolari impatti acustici.

Dalle considerazioni effettuate sui piani di classificazione acustica dei Comuni di Sassari si evince come le emissioni acustiche siano compatibili con la normativa vigente.

**Ing. Stefano Floris**

