



Funded by  
the European Union  
NextGenerationEU

## Progetto

Impianto di elettrolisi per la produzione di  
idrogeno rinnovabile presso lo stabilimento di Rosignano  
Solvay - Comune Rosignano M.mo (LI)

**Verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art. 19, Parte  
Seconda Titolo III del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e della  
Legge Regione Toscana 10/2010**

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

## Valutazione previsionale d'impatto acustico



Antonio Miranda

Iscritto nella lista dei  
tecnici competenti in  
acustica al n° 8113  
dell'Elenco Nazionale  
TCAA



Rev.

09 dicembre 2024



Committente

**SAPIO Produzione Idrogeno  
Ossigeno S.r.l.**  
Via Silvio Pellico, 48  
20900 Monza

1. Premessa .....	3
2. Normativa di riferimento .....	5
2.1 Legislazione statale .....	5
2.2 Legislazione Regionale (Toscana) .....	5
2.3 Legislazione comunale .....	5
3. Localizzazione.....	6
4. Inquadramento acustico. ....	8
5. Caratterizzazione delle sorgenti sonore .....	10
6. Ricettori individuati .....	12
7. Stima del rumore residuo presso i ricettori e conclusioni .....	13

## 1. Premessa

Il presente studio è finalizzato a valutare l'impatto acustico derivante dall'installazione di un impianto per la produzione di idrogeno "verde" da parte di Sapiro Produzione Idrogeno Ossigeno S.r.l. (di qui in poi Sapiro) ubicato nel parco industriale di Rosignano Solvay, nel Comune di Rosignano Marittimo (LI), in area di proprietà di Solvay Chimica Italia SpA (di qui in poi Solvay).

L'impianto produrrà idrogeno rinnovabile che verrà utilizzato da Solvay per la produzione di acqua ossigenata. Tale impianto, finanziato nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), avrà una capacità produttiva nominale pari a 1.000 Nm<sup>3</sup>/h di idrogeno.

Il progetto prevede l'utilizzo delle due aree per la disposizione degli elettrolizzatori e relativi ausiliari e della cabina elettrica.



Figura 1 - Aree impianto per processo di elettrolisi (1) e cabina elettrica SAPIO (2)

L'impianto sarà costituito da due piattaforme HyLYZER 500 e produrrà idrogeno a partire dall'acqua per elettrolisi.

**Il presente studio è stato svolto con lo scopo di verificare il rispetto della normativa vigente in materia di inquinamento acustico da parte dell'attività, ed identificare la necessità di eventuali interventi di riduzione del rumore.**

La relazione è redatta in base ai criteri definiti nell'allegato A ("Criteri per la predisposizione della documentazione d'impatto acustico ai sensi dell'art. 12 comma 2 e 6bis della L.R. n. 89/98") della DGR 857/2013 " e, nello specifico, con riferimento al punto A.3.2:

- sono individuati i limiti massimi di emissione e di immissione a cui è soggetto (§4);
- è desunto il rispetto dei limiti (§7.6);
- non si valuta il peggioramento del rumore ambientale locale, in quanto non significativo;

mentre con riferimento al punto A.3.3:

- è descritta l'attività, con riferimento alle sorgenti di rumore, considerando lo scenario peggiore di contemporaneità nell'uso delle sorgenti (§5);
- sono state descritte le principali sorgenti di emissione sonore, individuandone la localizzazione, considerandone costante - a vantaggio di sicurezza - il funzionamento nel tempo e evidenziandone i livelli sonori di emissione (§5);
- è stata descritta la classificazione acustica del territorio su cui si localizzano l'attività e le aree interessate significativamente dalla sua rumorosità con specifica mappa (§4);
- sono stati individuati i ricettori (edifici adibiti ad ambiente abitativo ed aree di pertinenza) con planimetria fedele della situazione attuale delle zone di potenziale influenza della sorgente e individuazione dei ricettori più vicini e di quelli potenzialmente più disturbati (§4 e §6);
- sono valutati i livelli sonori prodotti in corrispondenza dei ricettori individuati, descrivendo e motivando in modo esplicito le ipotesi assunte (§ 6);
- sono confrontati i livelli sonori prodotti dall'attività con i limiti di emissione e immissione previsti (§ 7);
- Non sono descritti eventuali interventi di mitigazione, in quanto non necessari;
- È dichiarato il rispetto dei limiti (§7).

## **2. Normativa di riferimento**

### **2.1 Legislazione statale**

Le norme nazionali cui si è fatto riferimento nella presente relazione sono le seguenti:

- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 “Legge Quadro sull'inquinamento acustico”,
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”

### **2.2 Legislazione Regionale (Toscana)**

- Legge Regione Toscana 03 novembre 1998 n. 79 “Norme per l'applicazione della valutazione di impatto ambientale”
- Legge Regione Toscana 01 dicembre 1998 n. 89 “Norme in materia di impatto acustico”
- Delibera Giunta Regione Toscana 21 ottobre 2013 n. 857 “Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi art. 12, comma 2 e 3 della L. R. n. 89/98”
- Delibera Consiglio Regione Toscana 22 febbraio 2000 n. 77 “Definizione dei criteri e degli indirizzi della pianificazione degli enti locali ai sensi dell’art. 2 della LR n. 89/98 «Norme in materia di inquinamento acustico»”.

### **2.3 Legislazione comunale**

- Piano di Classificazione Acustica del Comune di Rosignano Marittimo – revisione Novembre 2017 approvata con deliberazione C.C. n. 15 del 15/02/2018 in variante al piano approvato con deliberazione C.C. n. 128 del 30/09/2004



### 3. Localizzazione

L'edificio in cui sarà svolta l'attività oggetto della presente relazione è situato nell'area perimetrale nord del complesso industriale Solvay Chimica Italia SpA a Rosignano Marittimo (LI).

Si riporta di seguito una foto aerea del complesso industriale con l'indicazione della posizione del suddetto edificio.

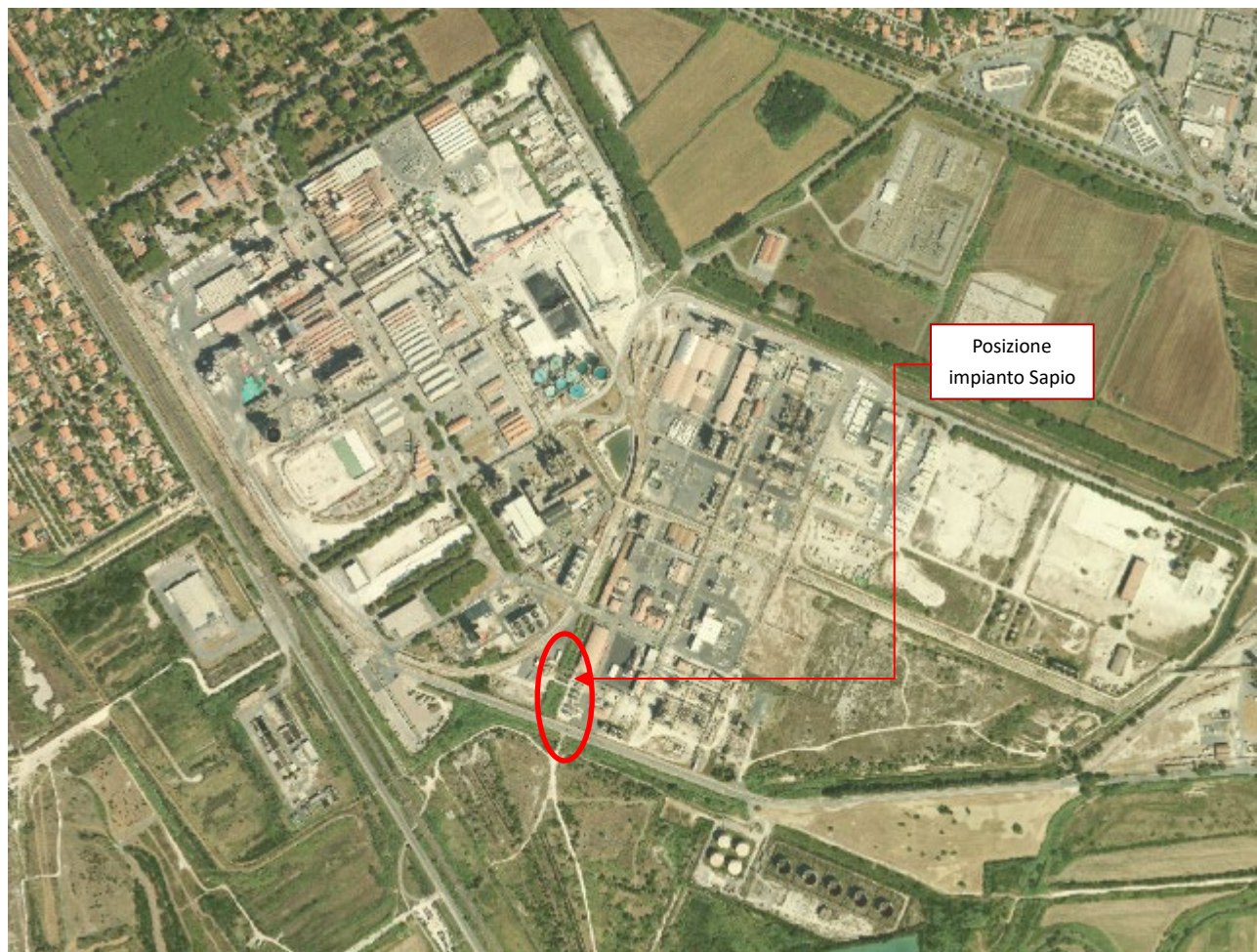
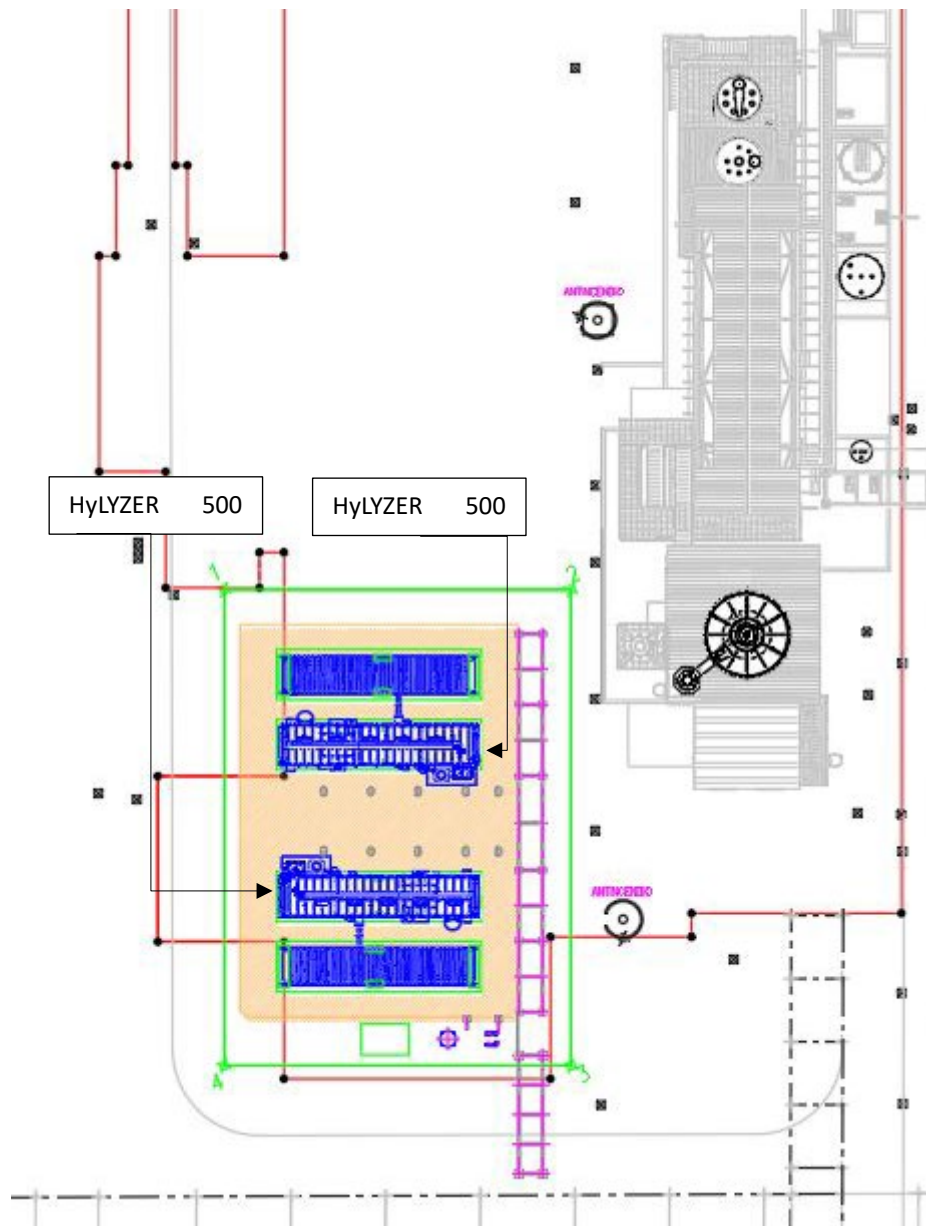


Figura 2 - Foto aerea del parco industriale con identificazione della posizione dell'impianto

L'edificio oggetto di indagine è collocato nell'area centro-sud del parco industriale di Rosignano Solvay.

Si rappresenta di seguito una planimetria di dettaglio dell'area ove avrà luogo l'attività rumorosa.

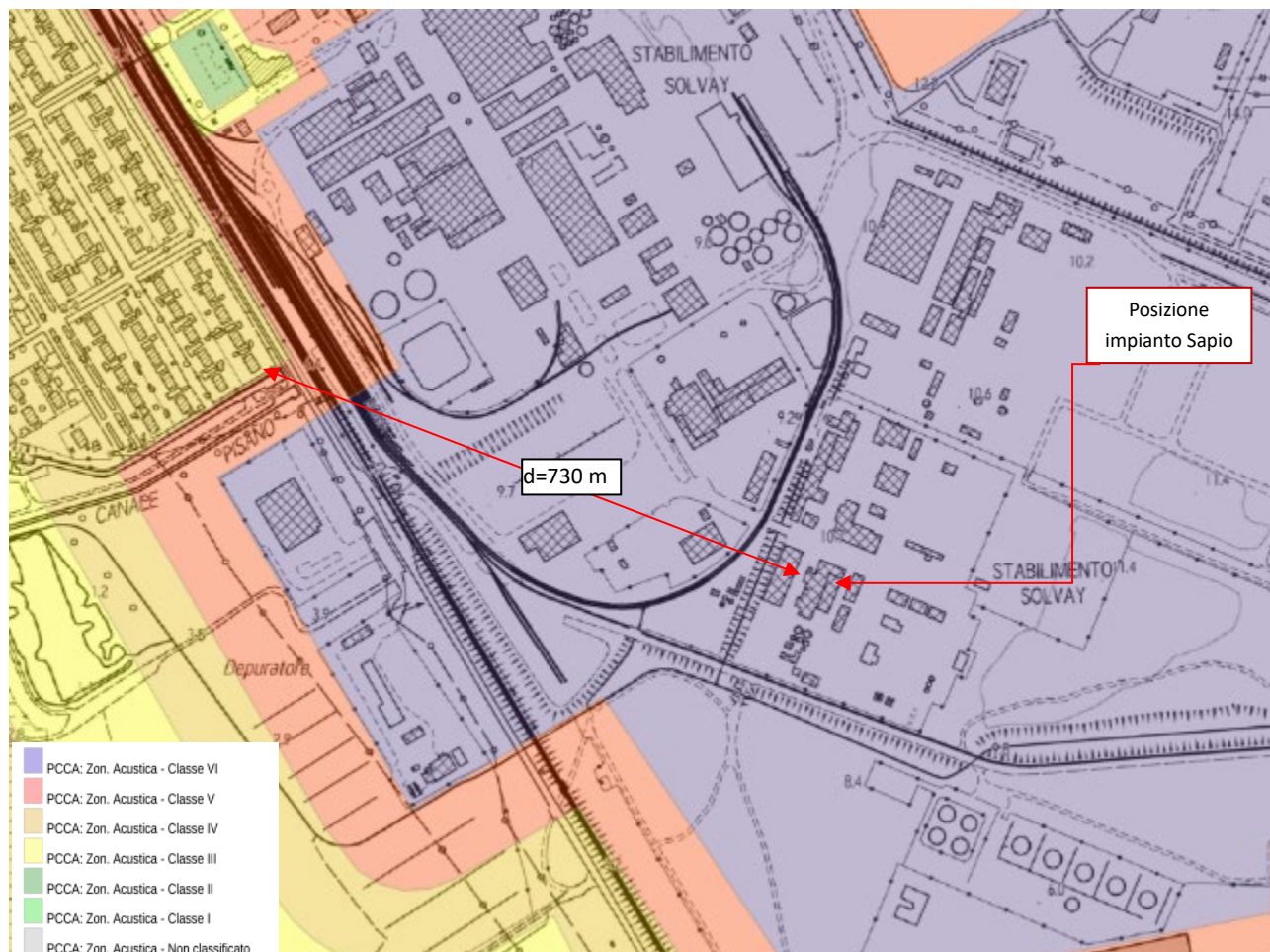


**Figura 3 -Identificazione dell'area di installazione dell'impianto**



#### 4. Inquadramento acustico.

L'area interessata dall'intervento in oggetto e le zone ad essa limitrofe ricadono interamente all'interno del Comune di Rosignano Marittimo.



**Figura 4 - Estratto mappa P.C.C.A. di Rosignano Marittimo, con evidenziate la posizione dell'attività e la distanza dal ricettore più esposto.**

Dalla lettura del PCCA adottato si rileva che i ricettori più esposti sono quelli situati nell'area a ovest del Parco industriale Solvay, dei quali il più vicino si trova a 730 m dall'impianto oggetto della presente relazione.

Per le sorgenti di cui al DPCM 14/11/1997 devono essere rispettati i seguenti limiti di immissione in orario diurno (06-22) e notturno (22-06):

Zona PCCA	Limite di immissione diurno	Limite di immissione notturno	Limite di emissione diurno	Limite di emissione notturno
IV	65 dB(A)	55 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)



Presso i ricettori devono inoltre essere rispettati i limiti differenziali di immissione, (5 dB(A) in orario diurno e 3 dB in orario notturno), salvo il caso in cui il rumore in ambiente abitativo a finestre aperte non sia inferiore a 50 dB(A) in orario diurno ed a 40 dB(A) in orario notturno, o a finestre chiuse non sia inferiore a 35 dB(A) in orario diurno ed a 25 dB(A) in orario notturno).

## 5. Caratterizzazione delle sorgenti sonore

Le sorgenti sonore significative in funzione durante l'attività sono costituite da n° 2 piattaforme HyLYZER 500, per le quali è disponibile il rapporto di analisi del rumore fornito dalla ditta produttrice (Accelera).

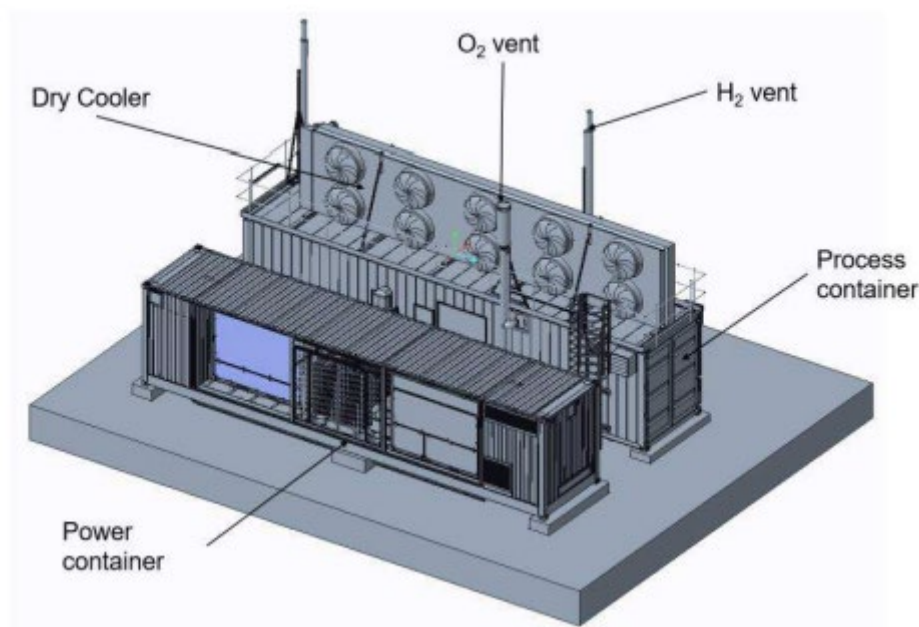
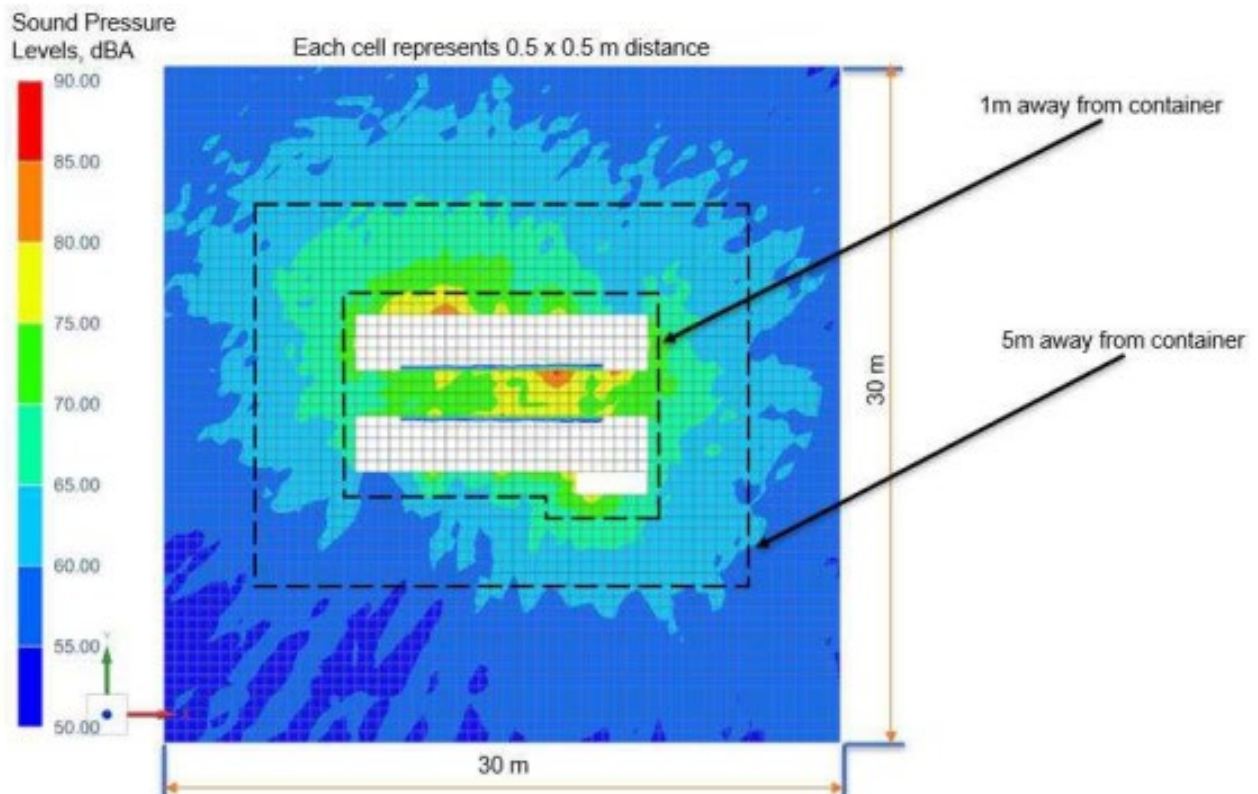


Figura 5 - Layout dell'HyLYZER 500

Il rumore prodotto da ciascun HyLYZER 500 è dato dai 2 power inverter ( $L_w=93$  dBA cad) del Power container, dai 3 ventilatori ( $L_w=41$  dBA cad.) del Process Container, dai 10 ventilatori del Dry Cooler posti sopra al Process container ( $L_w=58$  dBA) dal Process Container stesso (8 sorgenti,  $L_w=85,3$  dBA) e dal chiller posto accanto al Process Container ( $L_w=82,3$  dBA)

Si rappresenta nella figura a pagina seguente la contour map del singolo HyLYZER 500 come riportato nel suddetto Rapporto di Analisi.



**Figura 6 – Contour map di un singolo HyLYZER 500**

Come si può vedere, il livello di pressione sonora a 15 m dal centro dell'impianto risulta non superiore a 60 dBA. Considerato che i ricettori più vicini si trovano a 730 m dalla sorgente, si assume quindi a vantaggio di sicurezza  $L_{Aeq}(@15m)=63$  dBA come contributo di entrambi gli impianti, che si assumono funzionanti 24 ore su 24.

## 6. Ricettori individuati

Ai fini della valutazione di impatto acustico è identificato il ricettore più prossimo alla sorgente sonora, come indicato nella planimetria di seguito riportata.

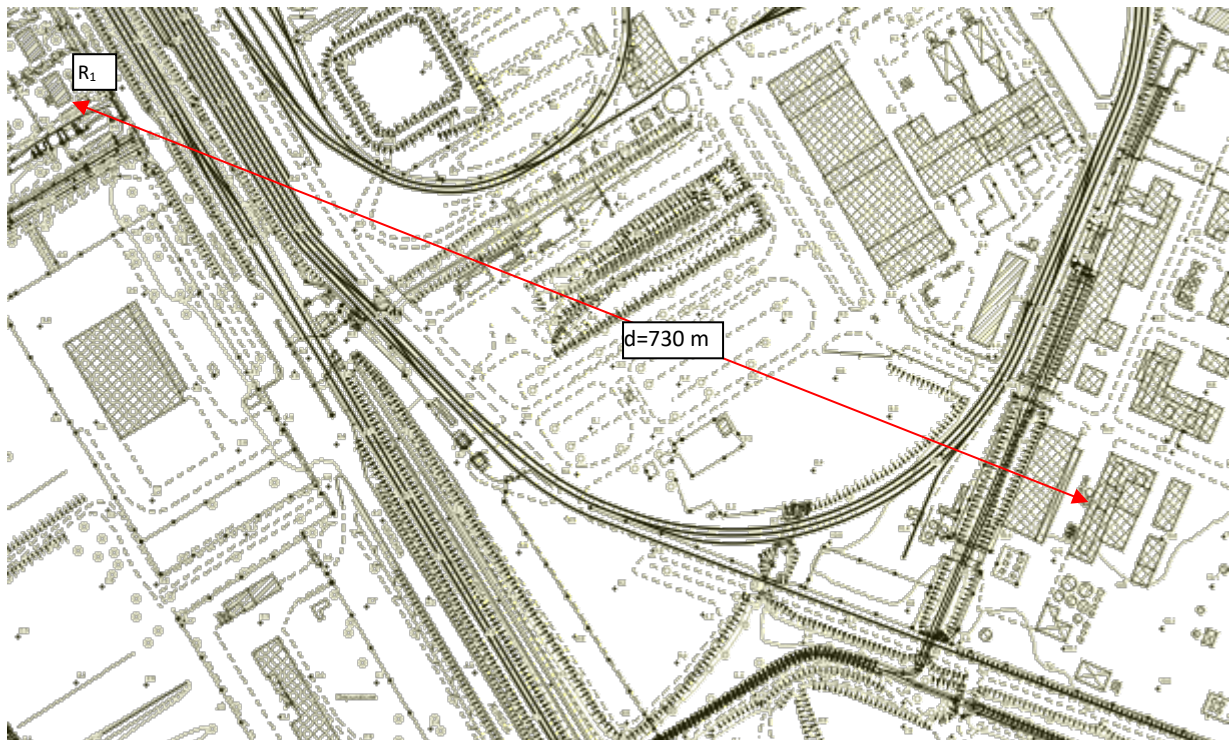


Figura 7 – Planimetria di individuazione ricettori – scala 1:5000

Considerando la distanza del ricettore rispetto alla sorgente sonora considerata, anche trascurando l'effetto di eventuali ostruzioni, assorbimento del terreno, etc. si ottiene un livello di emissione pari a

$$L_{em} (@730 \text{ m}) = L_{Aeq} (@15\text{m}) - 20\log(730/15) = 63 - 33,7 = 29,3 \text{ dB}$$

Tale livello di emissione risulta inferiore al rispettivo valori limite notturno per le zone di classe IV (50 dB).

Si può inoltre asserire che, ove il rumore residuo sia almeno pari a 40 dB, l'emissione prodotta dall'attività di Sapio sarà inferiore di 10 dB rispetto al rumore residuo e quindi trascurabile.



## 7. Stima del rumore residuo presso i ricettori e conclusioni

Come specificato nel capitolo precedente, la modesta entità dei livelli di emissione sui ricettori comporta che la conformità dei livelli di immissione sonora dell'impianto Sapio dipenda dal rumore residuo presso il ricettore.

Al fine di valutare il rumore residuo presso i ricettori si è fatto uso:

- 1) degli esiti della valutazione di impatto acustico effettuata e del piano di risanamento acustico realizzati tra gennaio ed agosto 2018 a cura del TCA ing. Marco Angeloni per il complesso Solvay di Rosignano Marittimo.
- 2) delle successive valutazioni di impatto acustico effettuate per il complesso Solvay di Rosignano Marittimo nel novembre 2021 (a cura del TCA ing. Fiaschi) e nell'ottobre 2023 (a cura del TCA Geom. Nicola Ambrosini).

Nel piano di risanamento era stato realizzato un modello delle emissioni acustiche di Solvay in orario notturno, ricavandone una mappa acustica confrontata con la planimetria del PCCA, della quale si riporta di seguito un estratto.

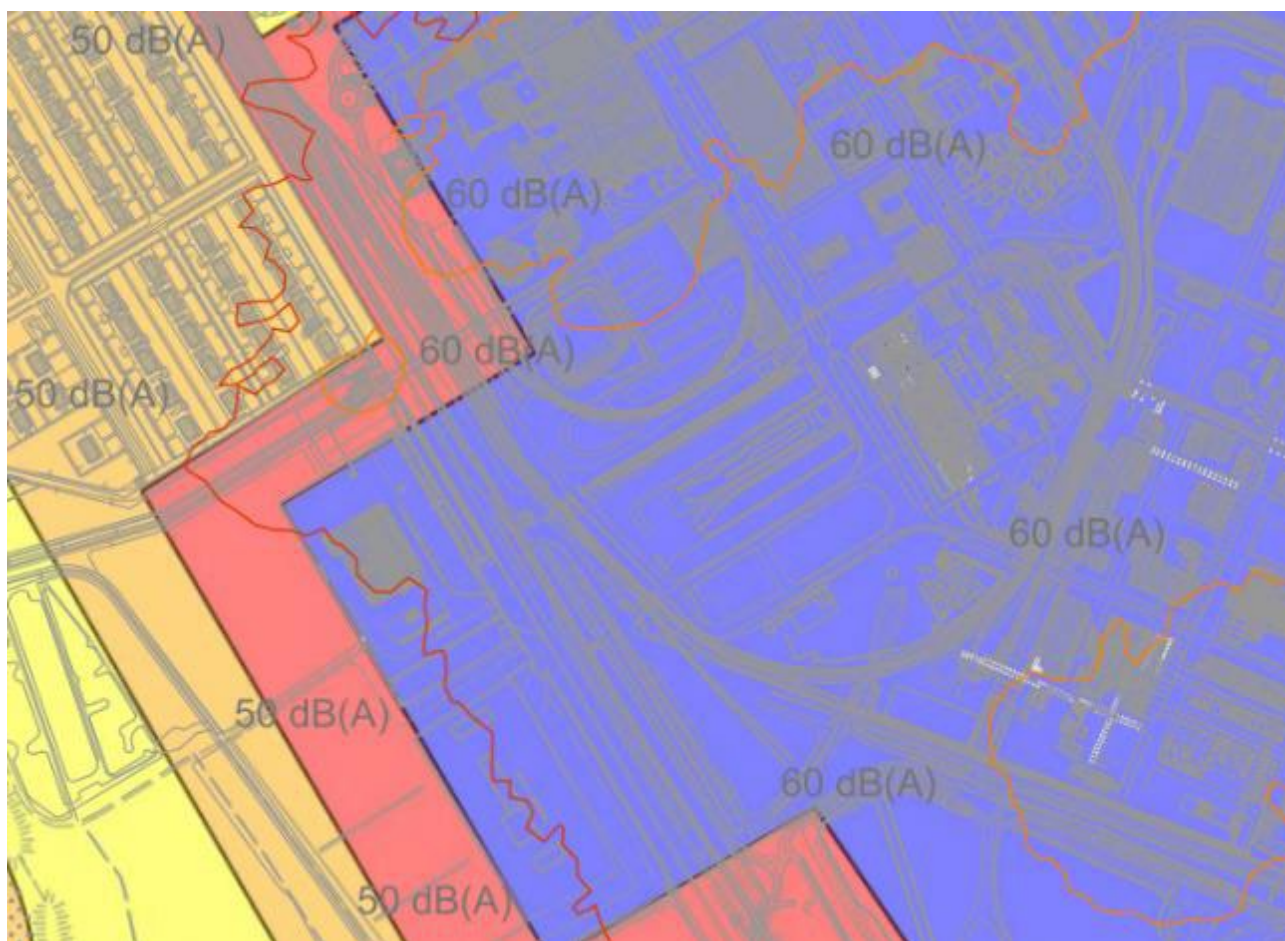


Figura 8 – Mappa acustica del modello delle emissioni Solvay (Piano di risanamento 2018)

Come si può notare, per l'edificio individuato come ricettore maggiormente esposto nel capitolo precedente, il livello di rumore ambientale per Solvay (che corrisponde al livello di rumore residuo per Sapio) era superiore a 50 dB.

Dall'esame dell'esito delle successive valutazioni di impatto acustico, si nota che i risultati delle misure risultano coerenti con il modello realizzato nel piano di risanamento; in particolare le misure del livello di rumore ambientale presso la postazione A1 convalidano i risultati del piano del 2018 (64 dBA nel 2021 e 62,8 dBA nel 2023).



**Figura 9 – Estratto della valutazione di impatto acustico del 2023 con posizione della postazione P01**

Essendo quindi confermato che il livello di rumore residuo presso i ricettori più esposti risulta non inferiore a 50 dBA, si conferma che il rumore prodotto da Sapio non produce alcun contributo su di essi.

Effettuando quindi le verifiche dei limiti definiti dal PCCA in orario di riferimento notturno, che sono i più restrittivi, si ha

Classe ricettori	$L_{p,em}$ massimo	Limite emissione PCCA	Verificato
IV	29,3	50	Sì

I livelli di immissione  $L_{p,im}$  sono ricavati in base ai livelli di emissione  $L_{p,em}$  ai quali si sovrappone il contributo del rumore residuo  $L_r$  mediante la relazione:  $L_{p,im} = 10 \log(10^{L_{p,em}/10} + 10^{L_r/10})$

Classe ricettori	$L_r$	$L_{p,im}$	Limite immissione PCCA	Verificato
IV	50	50	55	Sì

Per quanto riguarda infine il rispetto del limite differenziale, poiché la differenza tra rumore ambientale e residuo è inferiore a 3 dB in orario notturno, esso risulta rispettato.

Dal rispetto dei limiti in orario di riferimento notturno derivano anche quelli in orario di riferimento diurno, caratterizzati da maggiore attività umana e conseguente innalzamento del livello di rumore residui, rispetto al quale l'emissione dell'attività può solo diventare meno rilevante.