

ARPAT – DIREZIONE TECNICA - Settore VIA/VAS
Via Ponte alle Mosse 211 - 50144 - Firenze

Prot. n. **Vedi segnatura informatica**

Class. FI.01.17.40/327.11

del 6 febbraio 2023

a mezzo PEC

Per Ing. Marco Ierpi
Settore Programmazione Grandi infrastrutture
di trasporto e Viabilità regionale
Regione toscana
PEC: regionetoscana@postacert.toscana.it

Oggetto: progetto definitivo per la “Realizzazione della nuova sede del Dipartimento e della Scuola di Agraria presso il Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino (FI)”. Istante: Università degli Studi di Firenze. Art. 81 del D.P.R. 616/1977 e D.P.R. 383/1994: accertamento di conformità urbanistica. **Contributo istruttorio con richiesta di integrazioni/chiarimenti.**

Riferimenti

- Richiesta della Regione Toscana prot. n. 510660 del 29/12/2022 (prot. ARPAT n. 2022/100896);
- Contributo tecnico di ARPAT prot. n. 47089 del 20/6/2022.

Documentazione esaminata

"Valutazione previsionale del clima acustico" rev2 del 16/11/2022; "Relazione Generale" rev5 del 16/11/2022; "Relazione di inquadramento geotecnico" rev2 del 16/11/2022; altre relazioni specifiche e planimetrie allegate; altri documenti come evidenziato agli specifici paragrafi.

Il presente contributo istruttorio è stata redatto con l'apporto tecnico del Dipartimento di Firenze.

La documentazione trasmessa risponde alla richiesta di chiarimenti e integrazioni avanzata dalla Regione Toscana con nota prot. n. 253915 del 22/6/2022 (prot. ARPAT n. 47898/2022), cui risulta allegato il precedente contributo istruttorio ARPAT prot. n. 47089 del 20/6/2022: di seguito si analizzano gli aspetti di competenza.

ANALISI COMPONENTI AMBIENTALI

Qualità acque sotterranee; idrogeologia

Per le opportune valutazioni di competenza è stata esaminata la seguente documentazione (richiamata in narrativa con pari numerazione tra parentesi quadre):

- [a] “Relazione di inquadramento geotecnico” rev02 del 16/11/2022, fornita con la documentazione integrativa oggetto di istanza;

ed inoltre:

- [b] Verbale di campionamento ARPAT 20230119-000775-1 del 19/1/2023 (fascicolo FI.01.23.40/125.2);
- [c] Nota ARPAT prot. n. 7036 del 27/1/2023 “*SITO SISBON FI-1496 Area nuova sede della Scuola di Agraria all'interno del Polo Scientifico e Tecnologico Universitario di Sesto Fiorentino in Via Madonna del Piano, Comune di Sesto Fiorentino (FI). Richiesta provvedimenti*”, indirizzata al comune di Sesto Fiorentino;
- [d] Nota ARPAT prot. n. 64270 del 24/8/2022 “*Parere – Nuova scuola di agraria – Piano di Caratterizzazione – via Madonna del Piano - Comune di Sesto Fiorentino*”;
- [e] elaborato cod 1248EL0100 “*Piano di Caratterizzazione area realizzazione nuovo Dipartimento e nuova scuola di agraria presso il Polo scientifico universitario via Madonna del Piano, Sesto*

Pagina 1 di 8

Fiorentino (FI) - relazione descrittiva, agosto 2022, redatto da GHEA, trasmesso con nota dell'Università di Firenze prot. n. 2022-UNFICLE-0171088 (prot. ARPAT n. 61476 del 10/8/2022). Nel contributo istruttorio ARPAT prot. n. 47089 del 20/6/2022 è stata formulata la seguente richiesta: **«... si configura quindi una verosimile interferenza con le acque sotterranee presenti; di conseguenza appare necessario che sia approfondito questo aspetto, in riferimento anche alle potenziali contaminazioni ed alla gestione delle acque di aggettamento, sia in fase di cantiere che ad opera finita»**.

L'unico documento integrativo che fornisce informazioni aggiuntive in merito è la "Relazione di inquadramento geotecnico" [a], in particolare al paragrafo 4.3, nella quale il proponente fa riferimento principalmente a *«indagini geognostiche di campo integrative nell'Agosto del 2022 che hanno comportato la realizzazione di n. 5 sondaggi a carotaggio continuo e prove di portata LeFranc a carico variabile localizzate nei livelli più grossolani negli intervalli riportati in tabella 3»*, elencati nella tabella che di seguito si riporta.

Tabella 3 – Sintesi prove di portata LeFranc agosto 2022

SONDAGGIO	LEFRANC	QUOTA ESECUZIONE			PERMEABILITA'
Id	n	da (m)	-	a (m)	(m/s)
S11	1	9,50	÷	10,00	3,31E-07
	2	17,50	÷	18,00	8,35E-08
	3	37,00	÷	37,50	2,62E-08
	4	40,50	÷	41,00	9,87E-08
S12 (PZ)	1	13,50	÷	14,00	5,08E-07
	2	22,00	÷	22,50	1,15E-07
	3	34,00	÷	34,50	6,77E-08
	4	40,00	÷	40,50	9,61E-08
S13	1	10,00	÷	10,50	2,37E-07
	2	17,50	÷	18,00	6,95E-08
	3	23,50	÷	24,00	1,01E-07
	4	31,00	÷	31,50	1,23E-07
S14	1	15,00	÷	15,50	4,28E-07
	2	26,50	÷	27,00	1,23E-07
	3	31,00	÷	31,50	8,66E-08
	4	39,00	÷	39,50	3,73E-08
S15	1	7,00	÷	7,50	4,86E-07
	2	13,00	÷	13,50	1,99E-07
	3	35,50	÷	36,00	9,58E-08
	4	44,50	÷	45,00	1,72E-08

Dall'esame della tabella si rileva che le prove sono state tutte eseguite a profondità dal piano di campagna (p.c.) maggiore di 7 m, mentre nel caso in oggetto interessano in particolare i primi 4 m, inerenti l'approfondimento degli scavi e la realizzazione dei volumi interrati.

Come ci si attendeva, vengono rilevati valori di permeabilità *«caratteristici di terreni a granulometria da fine a molto fine (figura 4), variabili tra $1,01 \times 10^{-7}$ e $9,87 \times 10^{-8}$ m/s»*.

Il proponente afferma *«... che gli interventi in progetto non possano alterare significativamente il deflusso della prima falda superficiale per via della bassa permeabilità dei terreni, tuttavia, le strutture interrate che si andranno a realizzare possono costituire uno sbarramento allo scorrimento della prima falda. Pertanto, nella progettazione definitiva si dovranno adottare delle misure atte al collettamento e alla deviazione delle acque di prima falda dalle porzioni di edificio interrato rivolte a monte, al fine di evitare fenomeni di risalita per sbarramento. Tali misure dovranno comportare la posa di uno strato drenante in materiale grossolano di circa 50 cm di spessore sul lato esterno delle pareti perimetrali del piano interrato per tutta la lunghezza del perimetro, da quota di fondazione fino a piano campagna»*.

Il proponente indica inoltre che *«in fase di realizzazione degli scavi sarà necessario adottare delle opere provvisorie atte a garantire l'assenza di acqua a fondo scavo e mantenere la stabilità dei fronti di scavo durante tutta la durata del cantiere»*.

Sempre a parere dell'Istante, nell'area si ha una *«risalita progressiva della prima falda fino all'affioramento della stessa per via delle differenze di permeabilità dei diversi depositi»*.

Elementi ulteriori desumibili dal piano caratterizzazione in corso

E' opportuno ricordare che, a seguito delle verifiche mirate alla gestione delle Terre e rocce da scavo, è stato verificato il superamento delle CSC di colonna "A" per Idrocarburi C>12 (Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006). È stato quindi redatto ed approvato un Piano di Caratterizzazione [e], tuttora in corso di esecuzione, con controcampioni ARPAT (si veda ad esempio: [c], [b]).

Nel Piano di Caratterizzazione viene prevista l'esecuzione di campionamenti inerenti le acque sotterranee con ricerca di:

- pH, Conducibilità;
- Metalli pesanti: Arsenico, Cadmio, Cobalto, Nichel, Piombo, Rame, Zinco Mercurio, Cromo totale;
- Idrocarburi totali.

La presenza di acque che saturano i depositi limoargillosi praticamente fin quasi a piano di campagna in fase di morbida, era stata già evidenziata nei precedenti elaborati forniti dall'Istante: tale elemento trova apparentemente un ulteriore riscontro anche dal sopralluogo effettuato il 11/1/2023 dal Dipartimento ARPAT di Firenze (si veda comunicazione ARPAT [c]): la trincea di saggio, che risultava ancora aperta al momento del sopralluogo, risultava piena di acqua fino a pochi decimetri dal p.c., come risulta dalla foto riportata nella comunicazione ARPAT (riportata di fianco).



Osservazioni

Confermato che in "regime di morbida" avviene saturazione dei terreni fino a pochi decimetri dal p.c., visti e valutati gli elementi sopra evidenziati, **si può osservare e concludere che:**

1. **possibile effetto di sbarramento:** quanto riportato dal proponente circa la posa di *«strato drenante in materiale grossolano di circa 50 cm ...»*, in assenza di analisi più approfondite, pare comunque una soluzione accettabile considerata la bassa permeabilità rilevata;
2. **gestione acque di aggettamento e potenziali contaminazioni in fase di cantiere:** quanto genericamente affermato dal proponente in merito alla necessità di *«adottare delle opere provvisorie atte a garantire l'assenza di acqua a fondo scavo ...»* appare insufficiente: risulta opportuno specificare tipo e modalità di aggettamento, anche considerando che quanto da intraprendersi per impedire l'interazione con la falda degli scavi ha influenza anche sulla potenziale contaminazione della stessa. Inoltre si rileva che non è stata affrontata la tematica della gestione dello scarico delle acque dopo l'aggettamento. Peraltro, si rileva che è in corso una caratterizzazione delle acque (come sopra evidenziato) che potrebbe fornire elementi importanti sulla qualità delle acque da aggettare;
3. **gestione acque di aggettamento e potenziali contaminazioni ad opera finita:** non sono stati forniti elementi o indicazioni in tal senso, che risultano invece necessari poichè le opere finite saranno in diretto contatto con le acque di falda.

Risulta quindi opportuno che l'Istante fornisca gli elementi tecnici e i chiarimenti evidenziati ai precedenti punti 2 e 3.

Rumore

E' stata valutata la seguente documentazione:

- "Relazione generale" rev.05 del 16/11/2022;
- "Planimetria generale stato di progetto" rev.3 del 16/11/2022 in scala 1:500;

- “Valutazione previsionale del clima acustico” rev.02 del 16/11/2022 a firma del tecnico competente in acustica ambientale Claudio Costa (di seguito “VPCA”);
- “Valutazione previsionale sui requisiti acustici passivi degli edifici” rev. 01 del 30/06/2020 a firma del tecnico competente in acustica ambientale Claudio Costa.

In base al computo dell'occupazione delle superfici di progetto ed alle destinazioni delle stesse è stimato un affollamento del Polo universitario di circa 2.500 persone. Il flusso di traffico medio indotto dal progetto è stimato in 75 veicoli/ora.

L'area di progetto si trova in una zona attualmente poco edificata, caratterizzata dalla presenza di campi incolti ed edifici industriali e artigianali, e risulta classificata in classe IV ai sensi del vigente PCCA del Comune di Sesto Fiorentino.

Il clima acustico di zona risulta influenzato dal traffico veicolare circolante su via Madonna del Piano e sulle relative strade collegate via Generoso Patrone a Ovest e via dei Frilli a Est (VPCA, figura 13), nonché dalla rumorosità dell'attività aeroportuale risultando l'area di progetto ubicata a 400 m dal perimetro dello scalo “Amerigo Vespucci” (VPCA, figura 14).

Il Polo universitario sarà operativo esclusivamente durante il periodo di riferimento diurno tra le ore 07:00 e le ore 20:00.

Per caratterizzare le sorgenti sonore presenti sono state effettuate nel periodo compreso tra l'8 e il 16 settembre 2022 delle misure fonometriche di lungo termine, con durata superiore a 1 settimana (Punto A), e in data 8 settembre 2022 delle misure fonometriche di breve termine (Punto 1 e Punto 2, con durata della rilevazione di circa 1 ora), con microfono posizionato a 4 m dal piano di campagna (la localizzazione dei punti di misura è riportata in figura 16 della VPCA). Nel periodo di effettuazione delle rilevazioni erano presenti sul territorio 2 cantieri edili, che a giudizio dell'istante hanno determinato un significativo aumento dei mezzi pesanti circolanti su Via Madonna del Piano.

L'analisi delle misure (in particolare di quella settimanale) è stata svolta separando i dati di misura tra gli eventi correlabili alle attività aeroportuali (sorvoli, decolli e atterraggi) e quelli interamente riconducibili alle emissioni stradali di Via Madonna del Piano (i report e gli esiti delle rilevazioni ed elaborazioni sono riportati al par. 6.2.5 della VPCA e riepilogati nelle tabelle a pag. 58). La media settimanale dei livelli misurati nel Punto A è stata utilizzata per la taratura del modello previsionale.

Per il calcolo dei livelli di pressione sonora esistenti e previsti è stato utilizzato il *software* Mithra-SIG versione 5.2.0, che si avvale degli algoritmi di calcolo indicati dalle norme NMPB-2008, NMPB-96, Harmonoise e ISO 9613. Le infrastrutture stradali sono state inserite nel modello come sorgenti lineari; i flussi di traffico attuali e futuri inseriti per Via Madonna del Piano, Via dei Frilli e Via Pasolini ed i flussi di traffico futuri inseriti per la strada di collegamento interna al polo sono riportati nelle tabelle a pag. 62. Per simulare le condizioni del terreno nel modello matematico tutta la zona interessata dalle misure è stata posta nella situazione attuale in categoria D (terreno normale non compattato), in categoria F (terreno denso e compatto) per la situazione futura a seguito della realizzazione delle opere.

La valutazione del clima acustico è stata eseguita sui punti di previsione riportati nella figura 37 della VPCA, ritenuti rappresentativi dei maggiori livelli di rumorosità attesi per ogni facciata degli edifici. Viene specificato che i punti di previsione sono stati considerati a 1 m dalle facciate dei recettori e che risentono sia della componente diretta dell'onda sonora incidente, che della sua riflessione sulla facciata stessa.

Le mappe di isolivello diurne del clima acustico attuale e futuro (comprensivo della componente traffico indotto stimata in 75 veicoli/ora transiti su via Madonna del Piano, via Generoso Patrone e via dei Frilli e strade interne), riferite all'altezza di 4 m da terra, sono riportate in Allegato 1.

La schermata dei livelli di pressione sonora previsti incidenti sulle facciate degli edifici di progetto è riportata nelle figure 38 e 39 della VPCA. Per ciascun corpo edilizio i livelli stimati sono stati confrontati con il valore limite assoluto di immissione previsto per la classe acustica di riferimento (tabelle pag. 67÷72): sulla base di detto confronto il tecnico dichiara che «Il limite di immissione sonora risulta rispettato in tutti i punti di previsione su tutti gli edifici di progetto ad esclusione dei piani terra dei corpi A, B e C direttamente affacciati su Via Madonna del Piano dove si prevedono leggeri superamenti del limite acustico assoluto di immissione sonora compresi tra +1,0 e +1,5 dB(A)».

Alla luce dei possibili superamenti del valore limite, il proponente (par. 8.4 “Interventi di mitigazione sonora”) ritiene che i superamenti stimati potrebbero essere risolti con una progettazione mirata degli interventi di rifacimento del manto stradale di Via Madonna del Piano (possibilmente con adozione di

asfalti con proprietà fonoassorbenti) e loro manutenzione regolare nel tempo; viene inoltre ipotizzato di intervenire sulla struttura del tracciato stradale con l'adozione di sistemi di controllo passivo della velocità di transito o, ancora, con la redistribuzione dei flussi di traffico su altro tracciato. Viene esclusa la possibilità di interposizione di barriere acustiche sul cammino dell'onda sonora per problematiche sia di tipo progettuale che afferenti alla sicurezza stradale e pubblica (par. 8.4.2), evidenziando che per tale motivo è necessario applicare il disposto dell'art. 8 del D.P.R. 142/2004 relativamente agli interventi di mitigazione sonora sul recettore, ed al limite di rumorosità interna agli ambienti. Al riguardo viene evidenziato come il progetto sia stato sviluppato in modo da garantire il rispetto di tutte le prescrizioni in termini di requisiti acustici passivi previste sia dal D.P.C.M. 5/12/1997 che dai criteri ambientali minimi di cui al D.M. 11/1/2017. Nello specifico l'isolamento di facciata delle aule dovrà garantire un valore minimo di 48 dB, ed il normale funzionamento delle attività del polo universitario si svolgerà mantenendo tutte le finestre chiuse, essendo stata prevista la realizzazione di un impianto di ventilazione meccanica centralizzata e di condizionamento dell'aria sia in riscaldamento che in raffrescamento.

Considerando un valore dell'isolamento di facciata $D_{2m,nT}$ pari a 48 dB (minimo di legge secondo il D.P.C.M. 5/12/1997 per gli edifici adibiti ad attività scolastiche) ed applicando la formula indicata a pag. 75, è stato stimato un livello di rumorosità interna agli ambienti maggiormente disturbati pari a circa 28,5 dB(A), che il proponente evidenzia essere *«ampiamente inferiore ai 45 dB(A) previsti dal disposto di legge del DPR 142/04»* (art. 6, comma 2).

Al cap. 9 della VPCA viene riportato un approfondimento relativo alla rumorosità dell'infrastruttura aeroportuale. Sulla base dei dati acustici relativi all'anno 2019 forniti da Toscana Aeroporti S.p.A. viene rilevato che l'area di progetto si trova per lo più nella zona di livello inferiore ai 55 dB(A) e che solo la fila dei futuri edifici situati più a Est (Corpo C, F, I e ala Est del Corpo L) si trova nella zona compresa tra i 55 dB(A) ed i 56 dB(A); viene evidenziato tuttavia come *«le misure eseguite, seppur non tecnicamente adeguate a determinare con precisione le emissioni sonore dell'aeroporto, indicano una generale congruenza tra il clima acustico presente e i dati forniti da Toscana Aeroporti S.p.A. anche se risulta necessario segnalare che in alcuni periodi di osservazione delle misure, i livelli di pressione sonora generate da eventi associabili all'attività dell'aeroporto risultano sensibilmente più alti superando anche i 60 dB(A)»*.

Con riferimento all'andamento temporale ed al sonogramma di uno degli eventi più rumorosi registrati durante il periodo di rilevazione settimanale (figure 41 e 42 della VPCA), applicando la procedura descritta al par. 8.4.3. per la stima della rumorosità trasmessa all'interno degli ambienti a finestre chiuse, viene stimato che il livello medio dell'evento trasmesso all'interno delle aule risulterebbe pari a circa 31 dB(A) con un massimo di 40 dB(A).

Al cap. 10 della VPCA vengono riferiti i margini di incertezza ed errore associati alle valutazioni condotte. Per quanto attiene lo strumento di misura è stato assunto un grado di errore non superiore a 0,5 dB(A), mentre per quanto riguarda l'incertezza associata alle misure è stato calcolato un valore pari a 2,5 dB(A). Per quanto concerne l'utilizzo del *software* di modellazione acustica viene stimato un margine di errore non superiore a 0,8 dB(A).

Il proponente evidenzia come l'applicazione dell'incertezza monolaterale negativa massima determinerebbe il passaggio da non superamento a superamento del limite assoluto di immissione sonora per alcuni dei piani superiori della facciata Sud-Ovest dei Corpi A, B e C; rileva tuttavia come *«Applicando lo stesso criterio esposto al paragrafo 8.4.3. si può facilmente dimostrare che, anche in tutti questi casi, il livello di rumorosità interno si attesterebbe sotto i 45 dB(A) a finestre chiuse previste dal DPR 142/04; inoltre, ai piani superiori di tutti e tre i corpi succitati, le aule sono disposte con l'affaccio sul lato opposto (nord-est) e quindi la protezione dalla rumorosità dell'infrastruttura stradale risulta ampiamente incrementata»*.

In conclusione (cap. 11 della VPCA) viene dichiarato che *«Le misure acustiche, le analisi svolte sui dati acquisiti e la modellizzazione 3D via software eseguite dimostrano che il progetto in esame è compatibile con il sito nel quale è localizzato»*.

Per quanto attiene lo studio previsionale di determinazione dei requisiti acustici passivi relativi al progetto in esame, riportato nello specifico elaborato del 30/6/2020, viene riferito che i calcoli previsionali eseguiti con il *software* ECHO 8.1 della ANIT, secondo le prescrizioni delle normative tecniche vigenti (UNI EN serie 12354 e dalla UNI TR 11175) indicano la conformità dei valori di isolamento di facciata delle strutture di progetto con i limiti acustici previsti dalla normativa attualmente vigente. Nel corso del

documento vengono definite una serie di indicazioni e prescrizioni la cui ottemperanza risulta necessaria ai fini del rispetto della suddetta conformità (si vedano in particolare i parr. 5.2.2. e 6.2 dell'elaborato).

Osservazioni

Dall'analisi della documentazione trasmessa, ed anche alla luce di quanto osservato nel precedente contributo istruttorio ARPAT prot. n. 47089 del 20/6/2022, si possono formulare le seguenti osservazioni:

- tra le sorgenti sonore attuali non risulta più essere stata considerata la rumorosità proveniente dagli impianti tecnici degli edifici esistenti, presumibilmente alla luce degli esiti delle precedenti rilevazioni condotte in loro prossimità che hanno evidenziato un contributo trascurabile. Per quanto attiene l'individuazione delle sorgenti sonore nella configurazione di progetto si ritiene che nella VPCA dovessero in ogni caso essere considerati gli impianti tecnici/meccanici da ubicarsi sulla copertura degli edifici in realizzazione, alla cui rumorosità sono comunque dedicati i parr. 6.1 e 6.2 della "Valutazione previsionale sui requisiti acustici passivi degli edifici" rev. 01 del 30/06/2020;
- rispetto alla precedente VPCA, il traffico indotto dalla realizzazione delle opere è passato da una stima di 100 veicoli/ora transitanti su via Madonna del Piano, via Generoso Patrone e via dei Frilli, ad una stima di 75 veicoli/ora (con una significativa riduzione del 25%) transitanti sui medesimi assi viari, senza che sia stata data evidenza della motivazione della nuova assunzione;
- rispetto alla precedente VPCA, nel settembre 2022 sono state condotte nuove rilevazioni del livello di rumore ambientale attuale, inclusa una campagna di rilevazione di lunga durata superiore ad una settimana (tramite acquisizione delle condizioni meteo dal Consorzio Lamma), che sicuramente ha permesso di avere un quadro maggiormente attendibile del clima acustico attuale (stante anche la cessazione delle restrizioni anti SARS-CoV-2) ed una più corretta caratterizzazione della sorgente sonora stradale rispetto alle precedenti misure di tipo *spot*. Il microfono è stato inoltre posto alla stessa altezza in cui sono stati forniti gli output del modello previsionale (4 m), anziché ad 1,5 m come nella precedente campagna di misura;
- rispetto alla precedente valutazione è stato specificato il livello sonoro attribuito alle sorgenti stradali (L_{WA}) all'interno del *software* di simulazione, sia per quanto attiene la situazione attuale che per quanto attiene la configurazione di progetto, fornendo l'analisi dei flussi di traffico (veicoli/h) suddivisi per tipologia (mezzi leggeri, mezzi pesanti, autobus);
- rispetto alla precedente valutazione sono stati approfonditi gli aspetti legati alla rumorosità aeroportuale, cui è stato dedicato uno specifico capitolo, ed è stata stimata la rumorosità trasmessa all'interno degli ambienti universitari (a finestre chiuse) imputabile ad uno degli eventi più rumorosi registrati durante il periodo di rilevazione settimanale. Tuttavia non sembra che sia stata condotta una stima complessiva degli impatti acustici dovuti alla sovrapposizione dei contributi stradali ed aeroportuali;
- nella nuova valutazione è stato computato nella stima dei livelli attesi anche il contributo di riflessione della facciata degli edifici, precedentemente non considerato;
- nella nuova valutazione è stato effettuato un confronto con i valori limite normativi anche tenendo conto dell'incertezza stimata, da cui è emerso il possibile superamento del valore limite assoluto di immissione in facciata presso ulteriori piani degli edifici A, B e C direttamente affacciati su Via Madonna del Piano (si rileva a riguardo come l'incertezza associata all'utilizzo del *software* di modellazione acustica, assunta «*non maggiore di 0,8 dB(A)*» appaia significativamente bassa);
- ricordando che l'allegato B alla D.G.R. 857/2013 prevede che la relazione previsionale di clima acustico debba dimostrare il rispetto dei limiti di legge vigenti, ovvero dimostrare l'efficacia degli interventi di mitigazione eventualmente necessari/previsti, **preme evidenziare come tutta la valutazione sia stata improntata a dimostrare il rispetto dei valori limite normativi all'interno degli edifici a finestre chiuse. Si evidenzia** come presso alcuni punti di previsione localizzati in facciata degli edifici A, B e C (al netto o meno dell'incertezza di calcolo) sia atteso il superamento del valore limite assoluto di immissione, pertanto per quanto attiene l'ambiente esterno affacciato su Via Madonna del Piano non può essere attestata la compatibilità acustica del plesso qualora tale area esterna sia adibita a permanenza prolungata di persone: sulla base della planimetria fornita tale area sembrerebbe comunque servire unicamente da accesso agli edifici. Tuttavia si ritiene che trattandosi di edificio di nuova realizzazione sarebbe opportuno

condurre una specifica di indagine di fattibilità in merito alla realizzazione di idonei interventi di mitigazione in grado di contenere i livelli sonori attesi e possibilmente ricondurli entro i valori limite normativi, anche tenendo conto delle indicazioni e raccomandazioni contenute nelle “Linee Guida per una corretta progettazione acustica di ambienti scolastici” (Associazione Italiana Acustica, 2017), documento che non sembra essere stato preso a riferimento¹;

- la VPCA del 16/11/2022 non contiene un riferimento agli esiti dei calcoli condotti nella “Valutazione previsionale sui requisiti acustici passivi degli edifici” rev. 01 del 30/6/2020 ed alle prescrizioni ivi impartite; nelle conclusioni viene comunque attestata la conformità del progetto alle prescrizioni in termini di requisiti acustici passivi previste dal D.P.C.M. 5/12/1997 ed ai criteri ambientali minimi di cui al D.M. 11/1/2017. Per quanto attiene la prescrizione secondo cui l'attività del plesso debba necessariamente svolgersi mantenendo chiusi tutti i serramenti di facciata (come indicato al par. 5.2.2 della “Valutazione previsionale sui requisiti acustici passivi degli edifici” rev. 01 del 30/6/2020) si rimanda anche al parere dell'Azienda Sanitaria competente;
- allo stato attuale della progettazione non risulta essere stata condotta una valutazione di impatto acustico relativa alla fase di esercizio del progetto: fermo restando la non obbligatorietà di tale valutazione ai sensi dell'art. 8, comma 2 della Legge 447/1995, fatta salva eventuale specifica richiesta del Comune, si evidenzia tuttavia come l'allegato B alla D.G.R. 857/2013 preveda che la relazione previsionale di clima acustico debba comunque contenere «una analisi delle modificazioni prodotte dalla realizzazione dell'opera sulle sorgenti sonore precedentemente individuate e sulla propagazione acustica verso i recettori, inclusi gli effetti di schermo, riflessione e simili introdotti dalla realizzazione dell'insediamento stesso»: non risulta a riguardo essere stata condotta un'indagine su potenziali recettori limitrofi (edifici esistenti) e sulle modifiche indotte dalla realizzazione delle opere ai loro attuali livelli di immissione sonora;
- allo stato attuale della progettazione non risulta essere stata predisposta una valutazione di impatto acustico relativa alla realizzazione delle opere in progetto (fase di cantiere): si ricorda che, sulla base di tale valutazione, in caso di presunto superamento di uno o più valori limite normativi, il proponente (o, più appropriatamente, l'appaltatore) dovrà richiedere apposita deroga ai vigenti limiti di rumorosità ai sensi del D.P.G.R. n. 2/R/2014².

In conclusione, premesso quanto sopra esposto, si ritiene che in base alla documentazione presentata ed a quanto asseverato, all'interno degli edifici oggetto di realizzazione sia sostanzialmente da attendersi il rispetto dei valori limite previsti dalle vigenti normative in materia di inquinamento acustico, fermo restando il rispetto delle seguenti prescrizioni:

- le caratteristiche costruttive degli edifici dovranno essere rispondenti a quanto previsto dal D.P.C.M. 5/12/1997 e dal D.M. 11/1/2017 per gli edifici adibiti ad attività scolastiche, tenendo conto anche di quanto riportato nella norma UNI 11367:2010 e nelle norme della serie UNI EN 12354 per il progetto, e nelle norme della serie UNI EN ISO 16283 per il collaudo;
- dovranno essere attuate tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nella “Valutazione previsionale sui requisiti acustici passivi degli edifici” rev. 01 del 30/6/2020, con particolare riferimento alle caratteristiche costruttive e alle stratigrafie ed al rispetto dei parametri acustici per categoria di edificio.

Per quanto attiene invece l'ambiente esterno, presso alcuni piani degli edifici A, B e C affacciati su Via Madonna del Piano è stato evidenziato in via previsionale il superamento del valore limite assoluto di immissione; non sono al momento stati previsti interventi di mitigazione. Allo stato attuale della progettazione l'eventuale permanenza di persone presso tali aree (con particolare riferimento al piano terra di accesso agli edifici) non risulterebbe pertanto compatibile con la vigente normativa in materia di inquinamento acustico.

Preme infine nuovamente segnalare al Comune di Sesto Fiorentino che, a giudizio di questa Agenzia, tutta l'area occupata dagli edifici del Polo Scientifico, contenendo fabbricati destinati ad aule di differenti Istituti e Dipartimenti dell'Università degli Studi di Firenze, dovrebbe assumere nel PCCA una

1 Reperibile al seguente link dell'AIA: <https://acustica-ai.it/linee-guida-ai-per-una-corretta-progettazione-acustica-di-ambienti-scolastici/>.

2 Regolamento 8 gennaio 2014, n. 2/R “Regolamento regionale di attuazione ai sensi dell'articolo 2, comma 1, della legge regionale 1 dicembre 1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico)”: <http://raccoltanormativa.consiglio.regione.toscana.it/articolo?urndoc=urn:nir:regione.toscana:regolamento.giunta:2014-01-08:2/R>.

classificazione acustica congruente alla destinazione d'uso degli ambienti, come indicato nell'Allegato 1 della D.P.G.R. n. 2/R/2014².

Firenze, 6 febbraio 2023

Dott. *Antongiulio Barbaro* *
Responsabile del Settore VIA/VAS
Direzione tecnica

AOOGR / AD Prot. 0062812 Data 06/02/2023 ore 13:37 Classifica O.020.050.020.

* Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs. 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs. 39/1993.