

TSPORT

impianti sportivi e ricreativi, piscine, fitness e arredo urbano

international magazine of sport and recreational facilities, swimming pools, fitness and urban furnishing

Speciale Sport Paralimpici

333

L'acustica negli impianti sportivi chiusi

Proseguiamo l'esame delle valutazioni che è necessario effettuare per garantire le prestazioni acustiche di un edificio a carattere sportivo, attraverso il lavoro effettuato sul velodromo di Spresiano dall'ingegner Ezio Rendina. Nel fascicolo di Tsport 331 abbiamo pubblicato il lavoro sulla correzione acustica interna dell'impianto; in queste pagine affrontiamo la valutazione previsionale di impatto acustico, ossia il rumore che l'attività svolta nella costruzione, o indotta dalla presenza dell'attività che vi si svolge, genera nei confronti di recettori esterni. La pubblicazione di questo argomento avverrà in due puntate.

Ricordiamo che il progetto del velodromo è stato pubblicato su Tsport 328.

Il nuovo velodromo di Spresiano (Treviso) - Parte 2

Valutazione previsionale di impatto acustico e riferimenti normativi

a cura dell'ing. Ezio Rendina
(VIVA Consulting & Management)



Inquadramento

Questo articolo riassume le modalità di esecuzione ed i risultati attesi con la Valutazione Previsionale di Impatto Acustico del nuovo impianto sportivo coperto con funzione primaria a velodromo previsto in via V. Veneto a Spresiano (TV). Le attività qui descritte sono state svolte all'interno del più ampio gruppo di progettazione in seno alla società di ingegneria B.M.S. Progetti srl di Milano.

L'attività in questione è stata avviata in obbedienza alla legge 447/95, articolo 8 comma 2 lettera e), che fa obbligo di predisporre la valutazione previsionale di impatto acustico per la realizzazione di nuovi impianti sportivi.

Le attività di ingegneria acustica hanno pertanto riguardato questi due macro settori:

- 1) Descrivere il clima acustico della situazione attuale che caratterizza la zona di indagine in corrispondenza dell'area di progetto e dei ricettori ritenuti maggiormente esposti alle sorgenti sonore del velodromo;
- 2) Prevedere l'impatto acustico a seguito della realizzazione del nuovo impianto sportivo sul territorio circostante, in prossimità dei ricettori identificati.

Le verifiche riguarderanno due tipologie diverse di impatto: le sorgenti interne all'area di intervento, rappresentate dagli impianti tecnologici e dal rumore antropico in esso generato, e le sorgenti esterne all'area costituite dai mezzi afferenti sulla viabilità locale.

Esistono diverse tipologie di limiti che una infrastruttura del genere dovrà rispettare. Le sorgenti sonore interne dovranno rispettare i limiti del DPCM 14/11/97 suddivisi in:

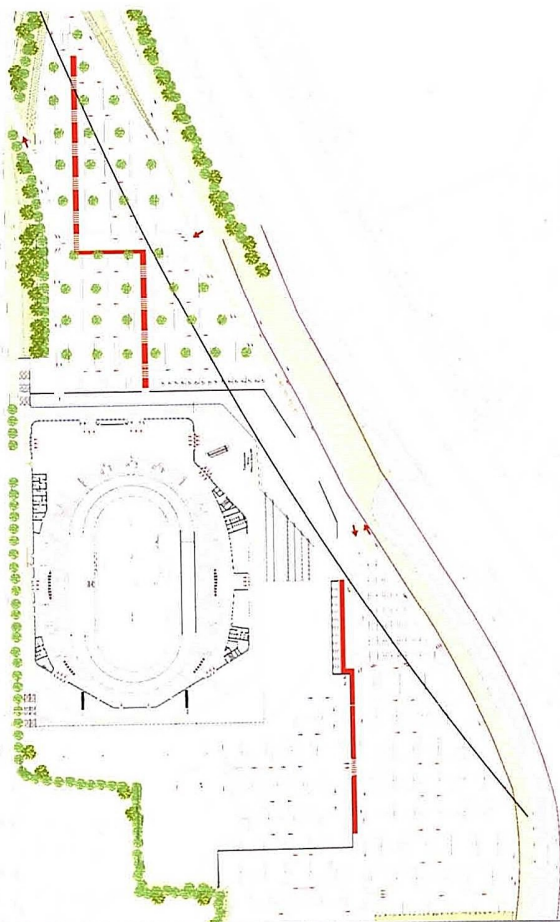
- valori limite di emissione: i valori massimi che possono essere emessi da una sorgente sonora, misurati nell'area circostante la sorgente stessa ed in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità;
- valori limite di immissione: i valori massimi emessi dal complesso delle sorgenti sonore considerate, misurate in prossimità dei ricettori.

I valori limite di immissione sono distinti in:

- valori limite assoluti di immissione, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
- valori limite differenziali d'immissione, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

Tutti questi limiti, ad eccezione del criterio differenziale, sono contenuti nel piano comunale di azionamento acustico e sono distinti tra il diurno o notturno.

I valori limite differenziali di immissione valgono invece 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno e sono validi per tutte le classi ad esclusione della VI; essi si misurano all'interno degli ambienti abitativi. Tali limiti non si applicano quando il livello di immissione, misurato a finestre aperte, è inferiore a 50 dB(A) di giorno ed a 40 dB(A) di notte, ovvero quando, a finestre chiuse, tali valori sono inferiori rispettivamente a 35 dB(A) diurni e 25 dB(A) notturni. I limiti differenziali non si applicano al rumore prodotto dalle infrastrutture stradali, ed altre infrastrutture di trasporto. Per infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime,



all'interno delle rispettive fasce di pertinenza non si applicano i valori limite di emissione e immissione stabiliti dal DPCM del 14/11/1997, ma valgono limiti fissati da specifici decreti attuativi. All'esterno di tali fasce, però, le sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

Relativamente ai limiti assoluti di immissione di rumore derivante da traffico veicolare, come quello prodotto dall'afflusso e dal deflusso degli spettatori, la normativa di riferimento è il DPR 30 marzo 2004 n° 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare", in attuazione dell'art. 11 della Legge 447/1995. Il DPR disciplina il rumore proveniente da autostrade, strade extraurbane principali, strade extraurbane secondarie, strade urbane di scorrimento, strade urbane di quartiere e strade locali, come definite dall'art. 2 del DLgs 285/1992. A questi valori limite dovranno riferirsi le emissioni sonore provocate anche dai mezzi leggeri e pesanti afferenti all'impianto.

Per ognuna delle infrastrutture in questione il decreto individua una fascia di pertinenza acustica (cioè una "striscia di terreno misurata in proiezione orizzontale, per ciascun lato dell'infrastruttura a partire dal confine stradale") per la quale stabilisce i limiti di immissione del rumore, diversi a seconda che le infrastrutture siano esistenti o in fase di nuova realizzazione, cioè in fase di progettazione alla data di entrata in vigore del DPR. Le fasce di pertinenza in alcuni casi possono essere divise in 2 parti: una fascia "A", più vicina all'infrastruttura, ed una fascia "B", più distante.

I limiti da rispettare

Il rispetto dei limiti sarà verificato "in facciata degli edifici ad 1 m dalla stessa ed in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione nonché dei ricettori". Qualora i valori limite previsti dal DPR 142/2004, per le fasce di pertinenza, e dal DPCM 14/11/1997, al di fuori, non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzino l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui recettori, deve essere almeno assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

- 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;
- 40 dB(A) Leq notturno per tutti gli altri ricettori di carattere abitativo;
- 45 dB(A) Leq diurno per le scuole.

All'interno della propria fascia di pertinenza acustica l'infrastruttura di trasporto deve rispettare i limiti stabiliti dal DPR 142/2004, mentre per tutte le altre sorgenti sonore presenti all'interno di tali fasce e diverse dell'infrastruttura di trasporto stessa, valgono i limiti stabiliti dalla zonizzazione acustica. Al proposito:

- le sorgenti sonore (diverse dalle infrastrutture di trasporto), prese singolarmente, devono rispettare i limiti di emissione del DPCM 14/11/1997;
- le sorgenti sonore (diverse dalle infrastrutture di trasporto), nel loro insieme, devono rispettare i limiti di immissione del DPCM 14/11/1997 secondo la classificazione che a quella porzione di territorio viene assegnata.

All'esterno di tali fasce, le infrastrutture di trasporto devono rispettare i limiti di emissione e di immissione del DPCM 14/11/1997.

A livello locale (siamo in Regione Veneto), l'art.8 della D.D.G. ARPAV n.3/2008 definisce i criteri per la redazione della

documentazione previsionale di impatto acustico di "Impianti sportivi e ricreativi" ai sensi dell'art.8 della Legge quadro n.447/1995, ed in particolare specifica che la documentazione previsionale di impatto acustico deve contenere:

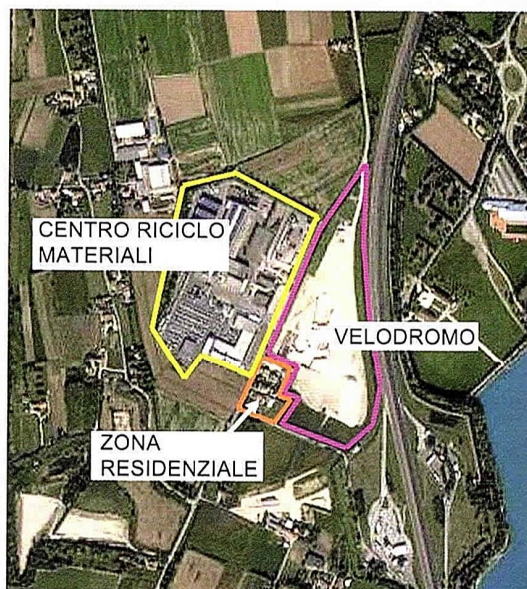
- informazioni identificative ed urbanistiche di carattere generale;
- dati informativi di caratterizzazione della attività in progetto;
- modalità di realizzazione della valutazione previsionale di impatto acustico.

Inquadramento territoriale dell'area

L'impianto sportivo previsto andrà ad insediarsi in un'area attualmente libera adiacente all'autostrada A27, a sud/est del centro abitato di Spresiano.



Essa confina a sud-est con campi coltivati, a sud-ovest con una zona residenziale, a est con via V. Veneto oltre la quale trova sede il centro di valorizzazione e riciclo dei materiali gestito da Contarina SPA, e a est con l'autostrada A27.



L'area è inquadrata dal P.R.G. di Spresiano come "F - Attrezzatura sportiva privata", mentre le aree ad essa confinanti come "F2 - Area per attrezzature di interesse comune" il centro di riciclo dei materiali, e "E2 - Area agricola" le aree circostanti (vedi immagine nella pagina successiva).



Descrizione dell'impianto sportivo e delle attività che si svolgeranno al suo interno

Il progetto prevede la realizzazione di un volume coperto di circa 13.400 m² ed una elevazione di 18 m che sarà in grado di ospitare un numero massimo di 6.000 spettatori circa in occasione degli eventi principali, e di un'area di pertinenza esterna di 75.600 m² adibita a parcheggio. Nell'estremità Nord dell'area si realizzerà l'accesso e l'uscita all'impianto sportivo attraverso una nuova rotonda su via V. Veneto.

L'impianto sarà inoltre collegato con l'area a est dell'Autostrada mediante un sottopassaggio stradale, attualmente esistente, che sarà percorso dal servizio bus navetta.

L'impianto, per come è stato concepito, potrà ospitare sia eventi sportivi che spettacoli musicali che potranno avere termine anche in periodo notturno.

Individuazione delle principali sorgenti sonore

Le principali sorgenti sonore previste sono:

Sorgenti fisse (impianti tecnologici):

- n. 10 unità Rooftop poste in ambiente esterno in copertura al velodromo. La Committente prevede inoltre di realizzare un silenziatore tipo SQC (L=1800 mm) su ciascun canale di mandata e ripresa dell'aria trattata;
- n. 2 unità di trattamento aria size 4 e size 6, poste in ambiente esterno in copertura al velodromo;
- n. 2 unità di trattamento aria size 4, poste in locale tecnico a quota +34 s.l.m. Il locale tecnico è chiuso ai lati e grigliato nella parte superiore;
- n. 8 unità esterne impianto VRF poste in locale tecnico a quota +34 s.l.m.. Il locale tecnico è chiuso ai lati e grigliato nella parte superiore.

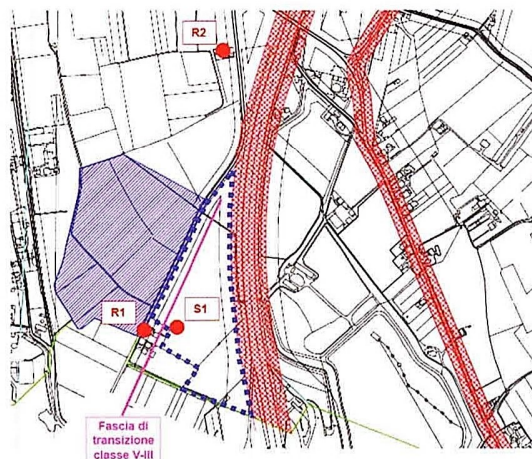
Tutte le sorgenti sonore poste in coperture sono circonscritte dal prolungamento verticale della facciata per circa 2.9 m.

Sorgenti mobili:

- traffico pesante indotto: 33 veic/h (esso è per lo più costituito da autobus ma comprende anche i mezzi tecnici necessari alla diffusione televisiva e alla organizzazione dei concerti);
- traffico leggero indotto: 567 veic/h;
- rumore antropico (l'argomento sarà approfondito nella terza parte).

Classificazione acustica

Il D.P.C.M. 14/11/97 prescrive limiti di emissione e di immissione applicabili in caso di adozione del Piano di Azzonamento Acustico comunale. Di seguito si riporta uno stralcio della classificazione acustica dell'area in esame estratto dal Piano Comunale di Azzonamento Acustico di Spresiano, approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 19 del 11/04/2001.



A sinistra stralcio dal Piano Comunale di Azzonamento Acustico (delimitata in blu l'area del velodromo, in rosso i punti di indagine fonometrica S1, R1, R2, e in rosa la fascia di transizione).

L'area dove andrà ad insediarsi il velodromo, e quelle agricole limitrofe, sono state pertanto classificate in classe III (aree di tipo misto), mentre il "centro di riciclo del materiale" in classe V (aree prevalentemente industriali), all'interno della quale vigono i limiti riportati in Tabella 1.

Classe acustica	Valori limite assoluti di immissione		Valori limite differenziali di immissione *		Valori limite di emissione	
	Limite diurno Leq(A)	Limite notturno Leq(A)	Limite diurno Leq(A)	Limite notturno Leq(A)	Limite notturno Leq(A)	Limite notturno Leq(A)
III AREE DI TIPO MISTO	60	50	5	3	55	45
V AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI	70	60	5	3	65	55

* da verificarsi all'interno degli ambienti abitativi.

Si specifica inoltre che la "Relazione tecnica allegata al piano di zonizzazione acustica" definisce una fascia di transizione nella zona di contatto tra classe III e V, come quella in oggetto, all'interno della quale vigono i limiti della fascia più elevata (classe V). Tale fascia viene tracciata a partire dal confine tra le due classi, ha un'ampiezza di 50 m e giace all'interno della classe inferiore (classe III). Ne consegue che il Ricettore R1 considerato nel presente studio ricade in classe V.

Infine il piano di azzonamento acustico del comune di Spresiano individua ai fini della classificazione acustica unicamente le strade di tipo A (autostrade) e B (extraurbane principali), considerando le "altre" come "parte integrante dell'area di appartenenza e, quindi, non inserite in una classe a se stante". Si ritiene che l'infrastruttura considerata nel presente studio, via V. Veneto, possa essere classificata secondo il D.P.R. n. 142 del 30.03.2004, come una strada di tipo Cb - extraurbana secondaria in quanto ci troviamo al di fuori del centro abitato.