



CITTA' DI TORINO



**PROGRAMMA DI RIGENERAZIONE
URBANA, SOCIALE E ARCHITETTONICA**

(AI SENSI DELL'ART. 14 DELLA L.R. N. 20/2009 E S.M.I.)

**VARIANTE AL P.R.G.
AMBITO "SCALO VALLINO"**

**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VAS
Rapporto Ambientale Preliminare**

Approfondimenti a seguito nota 8314 del 29 ottobre 2014

Dott. Lorenzo Morra

Rev 0



Novembre 2014



Indice

1	PREMESSA.....	2
2	PUNTO 1: VALUTAZIONI IN MERITO ALLE RICADUTE AMBIENTALI SULL' AMBITO 13.2/A	3
3	PUNTO 2: TRAFFICO	4
3.1	Obiettivi	4
3.2	Dati di base	4
3.2.1	Orizzonte temporale e traffico di riferimento	4
3.2.2	Specificità di via Nizza	4
3.2.3	Bisogno teorico di sosta e bisogno ridotto	4
3.2.4	SLP di progetto	5
3.2.5	Mutualizzazione della sosta	5
3.3	Traffico indotto	5
3.3.1	Tassi di rotazione e occupazione	5
3.3.2	Traffico Residenziale	6
3.3.3	Traffico ASPI	6
3.3.4	Traffico Centro di Biotecnologie	6
3.3.5	Traffico indotto totale	6
3.3.6	Traffico indotto in ora di punta della sera	7
3.4	Distribuzione dei flussi e impatti	7
3.5	Conclusioni	8
4	PUNTO 3: ASPETTI ACUSTICI.....	10
4.1	Inquadramento dell'area dal punto di vista acustico	10
4.2	Valutazione del rumore legato alle infrastrutture esistenti	15
4.3	Conclusioni operative	18



1 PREMESSA

Nel presente documento sono presentati gli approfondimenti richiesti con nota Prot. 8314 del 29 ottobre 2014 dal Servizio Adempimenti Tecnico Ambientali – Unità Organizzativa VAS in merito al Programma di Rigenerazione Urbana, Sociale ed Architettonica inerente l'area di Scalo Vallino.

I temi oggetto di approfondimento, così come indicati nella citata nota, sono riferibili ai seguenti aspetti:

1. *La variante prevede la possibilità, in sede di Strumento Urbanistico Esecutivo, di trasferire quota parte della SLP generata dall'Ambito 13.2/A Nizza (massimo 3500 mq) nell'ambito 4.13/2 SPINA 3-Oddone; pertanto, a riscontro la variante prevede la modifica della scheda normativa dell'ambito 13.2/A Nizza; a fronte di tale previsione urbanistica, nel Rapporto preliminare di verifica nulla è detto circa le opportune indagini e valutazioni sulle conseguenti ricadute ambientali sull'ambito 13.2/A;*
2. *Le valutazioni del traffico indotto (Paragrafo 5.5) sono state eseguite con precipuo riferimento allo studio eseguito in occasione dell'Accordo di Programma per il Centro di Biotecnologie Molecolari (le quali avevano evidenziato una sostanziale compatibilità del progetto del Centro di Biotecnologie Molecolari); viene inoltre riferito un giudizio di congruità della viabilità suffragato dalla previsione di realizzazione di una nuova viabilità di penetrazione all'ambito; nel Rapporto preliminare di verifica nulla è detto circa le opportune indagini e valutazioni sulle conseguenti ricadute ambientali generate dalla ulteriore SLP realizzabile nell'ambito (con particolare riferimento alla quota, sino al 60% di ASPI e Eurotorino);*
3. *Le valutazioni relative al rumore (Paragrafo 5.6) richiamano il fatto che gli Ambiti 13.2/A Nizza e 13.2/B Lugaro, sono interessate dalle fasce di pertinenza delle infrastrutture dei trasporti (C.so Someiller, Via Nizza e ferrovia) ma posticipano alla sede dello Strumento urbanistico Esecutivo gli opportuni approfondimenti; apparirebbe opportuno, anche in considerazione delle dimensioni degli interventi e della criticità rappresentata da tali infrastrutture, valutare, ancorchè in prima approssimazione, le ricadute ambientali (nel caso: impatto passivo da rumore) delle predette infrastrutture sugli insediamenti prospettati dalla variante.*

Nei successivi capitoli saranno approfonditi i temi elencati nei precedenti punti.



2 PUNTO 1: VALUTAZIONI IN MERITO ALLE RICADUTE AMBIENTALI SULL'AMBITO 13.2/A

La variante prevede la possibilità di trasferire quota parte della SLP generata dall'Ambito 13.2/A Nizza (massimo 3.500 mq) nell'ambito 4.13/2 Spina 3 – Oddone.

La SLP generata dall'ambito, come indicato nella scheda di variante, è pari 29.909 mq con le seguenti destinazioni:

- Residenza: min. 40%;
- ASPI e Eurotorino: max 60%.

La possibilità di trasferire quota parte di SLP (3.500 mq) in altro ambito determina una diminuzione del carico antropico sul sito di Vallino di circa il 10% rispetto allo scenario di riferimento visto che, nel caso di perseguimento di questa opzione, la SLP realizzabile nell'ambito 13.2/A sarebbe di 26.409 mq (pari a 29.909 mq – 3.500 mq).

Nel Rapporto preliminare di verifica, tuttavia, in aderenza al principio di cautela che è ragionevole applicare per valutazioni come quella in oggetto, si è assunto un profilo di valutazione che considerasse la realizzazione di tutti i 29.909 mq di SLP all'interno dell'ambito 13.2/A.

Occorre evidenziare come l'eventuale attivazione di questa opzione, pur determinando la realizzazione di una quota leggermente inferiore di SLP, non determinerebbe una modifica sostanziale delle ricadute, sia positive che negative, della trasformazione preconizzata dalla variante.

In aggiunta a quanto sopra richiamato, occorre evidenziare che, sulla base del profilo di valutazione già espresso nel Rapporto preliminare, alcuni degli effetti legati alla trasformazione, sono connessi alle attività di cantiere necessarie per la realizzazione degli interventi di edificazione. Pensando ad esempio al tema delle emissioni in atmosfera durante le lavorazioni si ritiene che una diminuzione del 10% della SLP non determinerebbe una variazione significativa delle emissioni che, per altro, sono state stimate trascurabili. Analizzando il tema del consumo di risorse (idriche ed energetiche) nella fase di piano già attuato, anche in questo caso, la possibilità di trasferimento della SLP in altro ambito non determina una variazione dell'impatto, soprattutto se valutato a livello di area vasta. Infatti i consumi energetici e idrici saranno comunque presenti anche se localizzati in altro contesto territoriale.

Per quanto attiene la componente rumore, la possibilità di ridurre del 10% la SLP, non modifica gli aspetti peculiari delle tematiche acustiche dell'area connesse alla presenza di infrastrutture viarie e ferroviarie.

Con riferimento, infine, al tema del traffico, si evidenzia che l'ipotesi di una riduzione della SLP determinerebbe la diminuzione di generazione di traffico in misura però poco significativa rispetto allo scenario valutato nel capitolo seguente.



3 PUNTO 2: TRAFFICO

3.1 Obiettivi

Obiettivo principale della presente analisi è quello di fornire una stima del traffico indotto dalla realizzazione della riqualificazione urbana su tutta l'area ex scalo Vallino, ripartendo dallo studio condotto per CIRPARK e aggiungendo le superfici di SLP indicate nelle schede di variante.

Resta inteso che l'aleatorietà dei dati di input, propri dell'attuale fase urbanistica, determinano sicuramente la necessità di ulteriori approfondimenti nella fase di PEC in cui sarà possibile disporre di un layout distributivo e di una definizione precisa delle destinazioni d'uso. Infatti le schede di variante oggi indicano forchette possibili in merito al rapporto tra Residenza (nell'ambito 13.2/A Nizza è prevista una quota **minima** del 40%) e di ASPI/Eurotorino (nell'ambito 13.2/A Nizza è prevista una quota **massima** del 60%).

3.2 Dati di base

3.2.1 Orizzonte temporale e traffico di riferimento

In continuità con le precedenti fasi di studio relative al centro di Biotecnologie, si mantiene valido l'orizzonte del 2017, in modo da poter considerare validi gli scenari di riferimento già definiti per lo studio condotto sull'area Centro di Biotecnologie Molecolari, mantenendo quindi invariati i valori di traffico giornaliero medio sull'area di analisi.

3.2.2 Specificità di via Nizza

In linea generale si è osservata una riduzione dei valori di traffico giornaliero medio su via Nizza, negli ultimi anni, probabilmente dovuto alla realizzazione della linea 1 di Metropolitana. Tale fenomeno contribuisce alla compatibilità di nuovi insediamenti nell'area Ex Scalo Vallino e la creazione di nuove funzioni, che rispondono anche all'esigenza di mescolanza e densificazione di città come Torino.

3.2.3 Bisogno teorico di sosta e bisogno ridotto

Considerata l'accessibilità in trasporto pubblico dell'area, è opportuno valutare l'applicazione di normative che determinano il fabbisogno di sosta in funzione non solo della destinazione d'uso delle aree oggetto di studio, ma anche della qualità del servizio di trasporto pubblico a servizio dell'area.

La normativa internazionale propone numerosi esempi di questo tipo, a partire dalla normativa svizzera. Tale normativa prevede infatti un **bisogno teorico** di sosta basato sulla destinazione d'uso delle aree, in funzione della frequentazione prevedibile. Il bisogno teorico identificato è tuttavia ridotto (fino anche del 60%) in funzione all'accessibilità in trasporto pubblico dell'area; il bisogno di sosta così calcolato è chiamato **bisogno ridotto**. La presenza della metropolitana e la vicinanza con la linea 4, oltre che la collocazione centrale dell'area, giustificano l'applicazione di una simile normativa per il dimensionamento della sosta. Nel contempo, la stessa normativa permette il calcolo del bisogno di sosta per biciclette, che sembra particolarmente interessante in quest'area.



3.2.4 SLP di progetto

L'area oggetto del programma di riqualificazione comprende il Centro di Biotecnologie Molecolari 20'000 mq di SLP e ulteriori 33'250mq di SLP, con funzioni ASPI per circa 18'600mq (circa il 60% della superficie totale) e 14'650mq a funzione residenziale (circa il 40% della superficie totale).

Se le caratteristiche di mobilità delle aree residenziali sono relativamente facili da prevedere, non è così per le aree ASPI, visto il ventaglio di possibilità previste per queste aree (aree per spazi pubblici a parco, per il gioco e lo sport; parcheggi; servizi sociali e assistenziali; istruzione inferiore; attività di interesse pubblico generale; residenze collettive per studenti e anziani).

Nel presente approfondimento sono proposti alcuni **parametri indicativi** per il dimensionamento della sosta e per la generazione di traffico indotto dall'insediamento, in modo da stimare un **impatto plausibile dell'intervento sulla viabilità** e sulla mobilità del quartiere.

- Per le aree residenziali, si considera la realizzazione di 1 posto auto per ogni 80mq di SLP. L'applicazione di questo criterio suggerisce la realizzazione di 180 posti auto su 4'500mq di parcheggi (25mq a posto auto).
- Per le aree ASPI, in assenza di indicazioni attuative più precise, si utilizza la stessa proporzione tra SLP e area a parcheggio adottata per il Centro di Biotecnologie Molecolari ovvero 35% della SLP. Tale coefficiente suggerisce la realizzazione di 260 posti auto su 6'500mq di aree parcheggio (25mq a posto auto).
- Per il Centro di Biotecnologie Molecolari erano già previsti 240 posti auto su 7'000mq di aree a sosta.

3.2.5 Mutualizzazione della sosta

Al fine di ridurre le superfici da destinare a sosta, è opportuno prevedere misure di mutualizzazione della sosta tra funzioni compatibili dell'intervento. Tali misure permettono generalmente di ridurre dal 10 al 30% delle superfici di sosta a standard, potendo investire in interventi diversi con maggiore beneficio per la mobilità pedonale, ciclabile o anche per la circolazione veicolare, nelle immediate adiacenze dell'area. Si raccomanda di investigare queste possibilità nella successiva fase di PEC.

3.3 Traffico indotto

3.3.1 Tassi di rotazione e occupazione

Il traffico indotto è stato stimato applicando tassi di rotazione e occupazione diversi in funzione delle destinazioni d'uso delle aree oggetto di studio.

- Aree residenziali: ipotesi di base con 1,5 auto/giorno per ogni posto, in base a futuri studi potrebbe essere ulteriormente ridotto
- Aree ASPI: è stato usato un coefficiente molto elevato simile a quello delle aree commerciali, 7 auto/giorno per ogni posto
- Per il Centro di Biotecnologie Molecolari sono state riprese le ipotesi precedentemente avanzate.



3.3.2 Traffico Residenziale

La componente residenziale del traffico indotto, stimato in circa **540 veicoli/giorno**, agisce maggiormente sulle punte del mattino e della sera, con un impatto medio sull'ora di punta di circa 80-100 veicoli nella direzione prevalente (al mattino in uscita e alla sera in entrata).

Tenuto conto tuttavia del contesto di elevata accessibilità in trasporto pubblico e degli obiettivi di mobilità della Città di Torino è possibile prevedere un ridotto impiego dell'automobile per gli spostamenti sistematici in favore di mobilità lenta (pedonale o ciclabile) e del trasporto pubblico.

3.3.3 Traffico ASPI

La componente preponderante del traffico indotto sembra essere quella relativa al 60% del SLP destinata ad ASPI. Tale percentuale è un massimo e quindi il programma potrebbe prevedere maggiori superfici a destinazione residenziale, che genererebbero minore traffico indotto. In ogni caso, sono stimati tassi di rotazione propri ad attività pubbliche commerciali, quali negozi, uffici pubblici e aree ricreative, in maniera da considerare una situazione ragionevolmente gravosa, da studiare in seguito dettagliatamente.

Il traffico indotto è stimato dunque in circa **3'640 veicoli/giorno**. L'impatto sull'ora di punta è tuttavia mitigato dalla varietà di funzioni commerciali che potranno essere insediate e che saranno fruibili su vasta parte del giorno. Si ritiene possibile considerare in questa fase un impatto in ora di punta pari al 10%-15% della generazione totale giornaliera, pari cioè a circa 200-250 veicoli/ora in ingresso e altrettanti in uscita sull'ora di punta della sera che è solitamente più simmetrica e in cui il traffico legato ad attività commerciali è generalmente maggiore rispetto alla mattina.

3.3.4 Traffico Centro di Biotecnologie

Il traffico stimato per il Centro di Biotecnologie Molecolari nello studio CIRPARK era pari a **1'700 veicoli/giorno**, ed era risultato compatibile con il settore, con una generazione in ora di punta pari a 195 veicoli/ora totali.

3.3.5 Traffico indotto totale

Sulla base dei coefficienti di sosta e ai tassi di rotazione stimati in questa fase il calcolo del traffico indotto dal programma di rigenerazione, includendo il Centro di Biotecnologie Molecolari, il traffico giornaliero medio indotto è valutato in circa **5'900 veicoli/giorno**.



12297.1 Studio di impatto Masterplan Scalo Vallino e Piazza Nizza						
TABELLA DI GENERAZIONE DEL TRAFFICO						
ZONA	Zona Torino Sud					
PROGRAMMA	Masterplan Scalo Vallino e Piazza Nizza					
Tipologia	SLP(m ²)	S parcheggio (m ²)	N° stalli	Tasso di rotazione	TGM	
Residenziale	14650	4500	180	1.5	540	
ASPI	18600	6500	260	7	3'640	
Uffici/laboratori	20000	7000	240	3.5	1'680	
			Generazione totale TGM		5'900	
	Valori stimati					
	Valore desunto dalla variante					
Xxx	Valori relativi allo studio CIR Park					

Tabella 1 Generazione stimata di traffico indotto dall'insediamento

3.3.6 Traffico indotto in ora di punta della sera

Il totale del traffico motorizzato indotto in ora di punta della sera (più carica) sembrerebbe orientarsi indicativamente su **750 veicoli/ora totali** (375 veicoli in ingresso e altrettanti in uscita dall'area). Tale valore è superiore, fermo restando i successivi affinamenti in sede di PEC, rispetto alla generazione del Centro di Biotecnologie Molecolari (stimato in 195 veicoli/ora) e gli impatti saranno conseguentemente maggiori.

3.4 Distribuzione dei flussi e impatti

Le assunzioni prese in considerazioni sono di seguito evidenziate:

- Le funzioni ASPI insediate sull'area avranno verosimilmente interesse locale, giustificando una prevalente domanda di quartiere (San Salvario). Per cui i flussi potranno essere a priori uniformemente distribuiti sulla rete.
- La domanda residenziale e la domanda del Centro di Biotecnologie potrebbero essere proporzionalmente distribuite rispetto ai flussi attuali sull'area, coerentemente a quanto è stato fatto già nello studio per CIRPARK in assenza di ulteriori elementi.

Con i soli flussi del Centro di Biotecnologie Molecolari, la capacità utilizzata percentuale (CU%) con progetto mostrava segni di degradamento del livello di servizio ancora al di sotto delle soglie di saturazione in ora di punta.

L'assegnazione dei flussi dell'ora di punta della sera agli itinerari principali comporta un aggravio della capacità teorica utilizzata alle intersezioni tra corso Sommelier e via Nizza e tra corso Dante e via Nizza che genera situazioni di potenziale saturazione. Sarà opportuno prestare attenzione nella fase attuativa ad integrare queste due intersezioni e proporre misure di adeguamento della loro capacità.

La tabella seguente riassume la situazione.



CU% Intersezioni	2017 Senza progetto	Con Centro Biotecnologie (studio CIRPARK)	Recupero totale dell'area
Nizza/Sommelier	95%	100%	120%
Nizza / Dante	90%	95%	110%

Tabella 1 Calcolo CU% utilizzata con interventi di recupero dell'area Ex Scalo Vallino

Il calcolo della CU% mostra come in assenza di misure di compensazione, il traffico indotto causerebbe una situazione di congestione particolarmente accentuata sull'intersezione Nizza/Sommelier, già oggi in condizioni limite sull'ora di punta, senza riuscire a smaltire la totalità dei flussi. Tale congestione è in gran parte dovuta alle svolte a sinistra che appesantiscono molto l'intersezione.

Le misure di compensazione sono riferite ad interventi di adeguamento delle intersezioni ed eventualmente del piano di circolazione dell'area, con la previsione di modifiche allo schema di accessibilità dell'area di studio. In particolare dovranno essere presi in considerazione gli interventi seguenti:

- Incrocio Nizza/Sommelier, saturato CU=120%, dovrà prevedere schemi alternativi di organizzazione dell'incrocio che ne prevedano anche la rifunzionalizzazione;
- Piazza Nizza e accesso all'area di progetto, che sono interamente da studiare e possono influenzare di molto la fluidità della circolazione e causare più o meno conflitti con la mobilità pedonale e ciclabile;
- Corso Raffaello/Via Nizza: occorrerà valutare la possibilità di attivazione di regolazione semaforica;
- Incrocio Nizza/Dante, al limite di saturazione CU=110%, anch'esso da studiare nella fattibilità al fine di migliorare la capacità di deflusso.

3.5 Conclusioni

L'analisi condotta sui dati urbanistici disponibili, ricalca lo studio già condotto per il progetto del Centro di Biotecnologie Molecolari del 2013. Sono state considerate anche le aree 13.2/A e 13.2/B per ulteriori 33'250 m² di SLP a prevalente (60%) funzione ASPI, cosa che posiziona l'intervento in uno scenario peggiorativo rispetto a configurazioni in cui la percentuale ASPI fosse inferiore in favore di SLP residenziale.

A valle degli approfondimenti fatti, in linea generale, l'intervento risulta compatibile, seppur l'impatto non sia neutro sull'area.

Si evidenziano i seguenti punti:

- **Su base giornaliera** il traffico (TGM) aumenterebbe sul tratto Sommelier/Dante di via Nizza di circa il 30-35% nel caso più sfavorevole. Questo aumento è tuttavia presto smorzato dalla presenza di numerose alternative una volta raggiunte le due intersezioni strutturanti dell'area (appunto Dante e Sommelier), rendendo l'impatto accettabile in questo senso. Tuttavia, a questa scala, un aumento del 30-35% su un tratto stradale adiacente all'opera richiede un'attenzione particolare;



- **Sull'ora di punta**, l'impatto maggiore si ha sull'ora di punta della sera e sulle intersezioni di Nizza/Sommelier e Nizza/Dante che richiedono approfondimenti di dettaglio per trovare soluzioni atte ad assorbire i maggiori flussi generati/attratti dall'insediamento senza condizioni di perturbazione e congestione quali si verificherebbero in caso di assenza di misure compensative. D'altra parte, attualmente le due intersezioni, seppure non risultino saturate (CU% 95% e 90% rispettivamente su Sommelier e Dante) sono al limite di saturazione.

Dati i risultati dell'analisi condotta, si crede che attraverso misure di circolazione e di gestione dei flussi sia possibile ricondurre la CU% delle due intersezioni a valori prossimi al 100%.

L'elenco degli ambiti meritevoli di approfondimento e sui quali individuare le puntuali misure compensative è elencato nel paragrafo precedente.

Si ribadisce che, solo a valle di una definizione puntuale delle precise destinazioni d'uso previste e del layout distributivo, e quindi in fase di PEC, sarà possibile valutare e indicare in maniera puntuale, verificandoli, gli interventi compensativi da prevedersi. Resta comunque valido il profilo di compatibilità della trasformazione nel suo insieme rispetto al tema del traffico.



4 PUNTO 3: ASPETTI ACUSTICI

4.1 Inquadramento dell'area dal punto di vista acustico

L'area si colloca in una zona mista residenziale/terziaria con numerose attività commerciali di vendita al dettaglio ai piani terra degli edifici prospicienti Via Nizza e verso il quartiere San Salvario.

Verso Ovest il lotto confina direttamente con le aree dello snodo ferroviario che collega Porta Nuova verso Porta Susa e verso Lingotto, caratterizzato dal transito di numerosi convogli ferroviari a bassa velocità di percorrenza.

La Zonizzazione Acustica del Comune di Torino attribuisce all'area di intervento la Classe IV, ovvero la classe che caratterizza le "Aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie."

Si riporta nel seguito uno stralcio della suddetta Zonizzazione Acustica attuale.

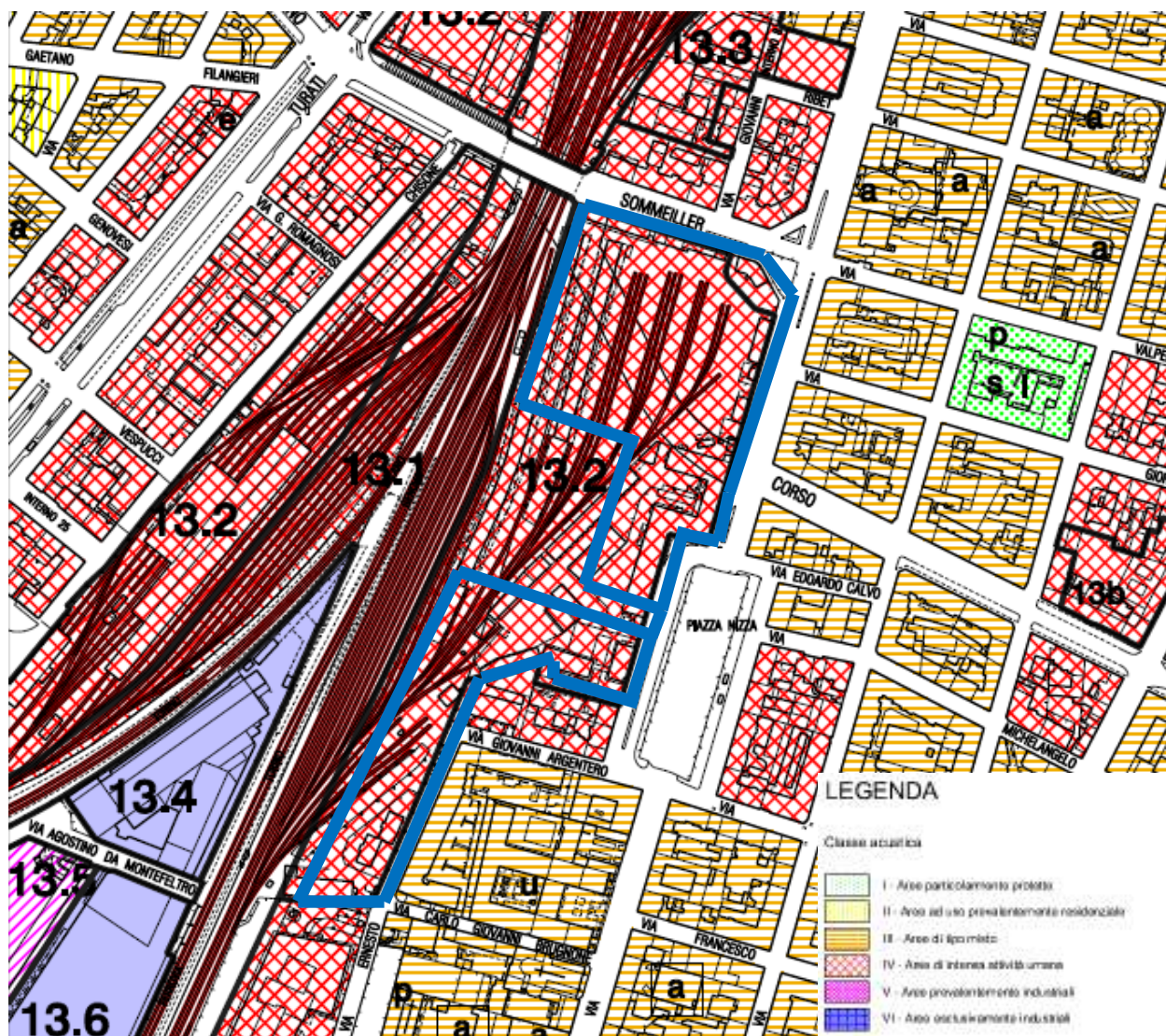


Figura 1 - Zonizzazione Acustica Comune di TORINO, indicazione area di intervento.

Il lotto oggetto di studio rientra nelle fasce di pertinenza di Tronco ferroviario Porta Nuova-Lingotto/Porta Susa, Fascia A e Fascia B.

Nella figura seguente si riporta il perimetro dell'intervento in giallo mentre in rosso è indicata la fascia di pertinenza ferroviaria A (100 metri) e in blu la fascia di pertinenza ferroviaria B (150 m) per cui sono in vigore i limiti derivanti di cui al DPR 142/04.

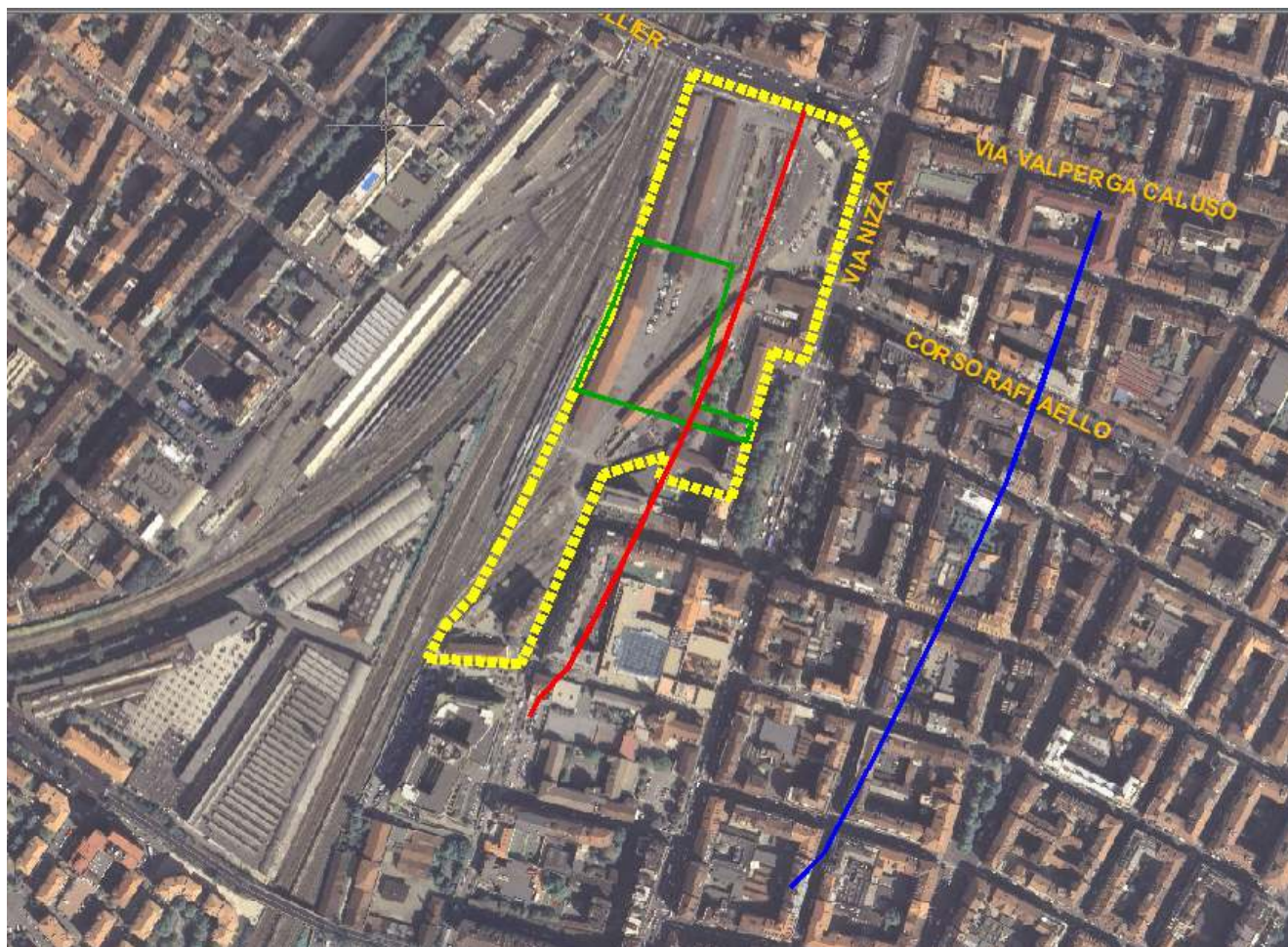


Figura 2 - Area di intervento con indicazione FASCIA A ferrovia (rosso) e fascia B ferrovia (blu).

In sintesi, i limiti vigenti dalla zonizzazione acustica attuale relativi all'insediamento in progetto, valutato in qualità di ricettore, sono:

Limiti Relativi alla Zonizzazione Acustica Comune di Torino DPCM 14/11/97 Classe IV		
	<i>Periodo di riferimento Diurno</i>	<i>Periodo di riferimento Notturno</i>
Limite di Immissione	65	55
Limite di Emissione	60	50
Limite Differenziale di Immissione	5	3
Limiti relativi alle Infrastrutture di Trasporto		
Ferrovie esistenti Velocità inferiore a 200 Km/h		

Limite di Immissione ferrovia esistente fascia A 100m	70	60
Limite di Immissione ferrovia esistente fascia B 150 m	65	55

Per la stima del clima acustico esistente nell'area di studio, sono stati utilizzati i rilievi



fonometrici effettuati nel Maggio 2013 nell'ambito della VAS del vicino lotto di intervento destinato alla fondazione CIRPARK .

I ricettori individuati nell'area di ricognizione, ovvero i punti di misura ai fini della presente valutazione, considerati per stabilire il rispetto dei limiti normativi sull'area oggetto di studio, sono stati così distinti:

Ricettore	Descrizione del punto di misura	Altezza Misura (m)
M1	Circa sul vertice Nord/Ovest dell'edificio in progetto, verso la ferrovia	H=4 m
C1	Punto di monitoraggio in continuo 48 ore. In prossimità del futuro edificio in progetto direttamente sui binari della ferrovia	H=4 m

Di seguito si riporta stralcio dei punti di misura.

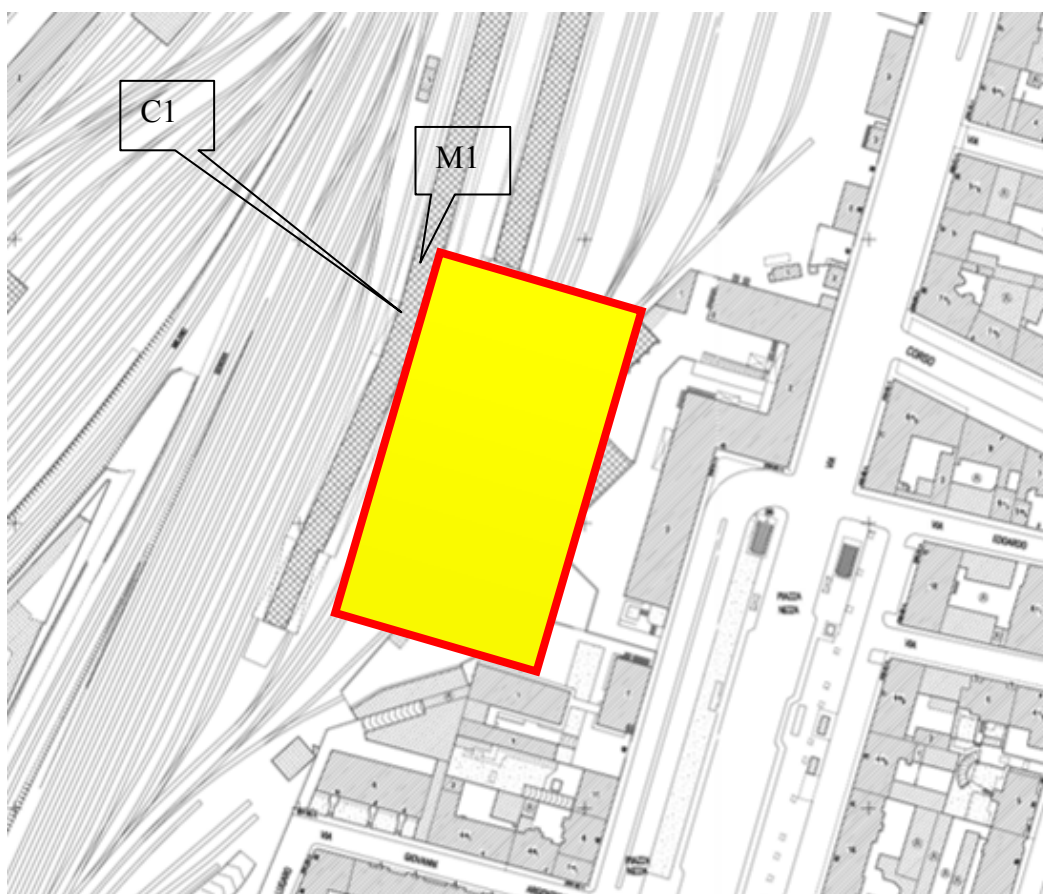


Figura 3 - Ubicazione punti di misura



A livello qualitativo si sottolinea che:

- Sia nel periodo di riferimento diurno che in quello notturno la rumorosità prevalente nell'area di futura edificazione è caratterizzata dalle infrastrutture di trasporto ferroviario oltre che dalla Via Nizza e marginalmente C.so Sommeiller (per punti di misura M1 e C1).
- Per la valutazione del rumore da traffico ferroviario è stata effettuata una misurazione in continuo di 48 ore, nel punto C1, verso i binari di transito dei convogli ferroviari da e verso Porta Nuova. Da osservazione diretta, più a sud ovvero dove sede ferroviaria è più ampia, vi sono numerosi binari utilizzati come parcheggio temporaneo di carrozze e motrici
- Le misure sono state effettuate conformemente a quanto previsto dal DM 16.03.98, ovvero ad una distanza di un metro dalla facciata dell'edificio in corrispondenza dei ricettori individuati. Per quanto concerne il tempo di campionamento si fa riferimento all'allegato F, al Regolamento Acustico del Comune di Torino ed alle norme tecniche UNI11143-2 e UNI11143-3.

Nella tabella seguente sono riportati i valori del LAeq nei punti di misura (in base a quanto stabilito dalla Legge 447/95 e decreti applicativi DPCM 14.11.97 e DM 16.03.98, nonché dal DPR 30 Marzo 2004, n° 142), confrontati con i limiti di immissione/emissione:

Punti misura	Livello di pressione sonora Diurno dB(A)		Livello di pressione sonora Notturno dB(A)		Limite di immissione/emissione (Diurno) dB(A)	Limite di immissione/emissione (Notturno) dB(A)	Limite di Immissione infrastrutture ferroviarie FASCIA A (Diurno/Notturno) dB(A)
	28/05	29/05	28-29/05	29-30/05			
M1	65,4		55,7		65/60	55/50	70/60
C1 Misura in continuo o 48 ore	28/05	29/05	28-29/05	29-30/05	65/60	55/50	70/60
	70,0	70,0	63,5	64,0			

Dai risultati ottenuti si può dedurre che:

- Sia le immissioni che le emissioni sul punto di misura M1 (punto di misura più prossimo ai binari del tronco ferroviario) non rispettano i limiti normativamente previsti dalla classificazione acustica dell'area, sia nel periodo di riferimento diurno che notturno;
- Le emissioni rilevate nel monitoraggio in continuo C1 non sono significative in quanto



utilizzate per il calcolo della rumorosità da traffico ferroviario (si veda paragrafo successivo)

4.2 Valutazione del rumore legato alle infrastrutture esistenti

La metodologia di misura del rumore ferroviario viene riportata in Allegato C del D.M.16.03.98 e valuta unicamente la rumorosità causata dal transito dei convogli, “depurata” del rumore di altra origine eventualmente presente nel sito di misura. Questo risultato viene ottenuto mediando in maniera ponderata l'energia sonora complessiva dei soli transiti ferroviari, ottenuta dalla somma energetica dei SEL dei singoli passaggi, sull'intero tempo di riferimento diurno o notturno.

È dunque necessario disporre di una idonea catena strumentale, in grado di campionare il profilo temporale degli eventi sonori (con costante di tempo Fast), ed estrarre dallo stesso gli "eventi" costituiti dal passaggio dei convogli, calcolando il SEL di ciascuno di essi.

Per una corretta determinazione dei SEL, occorre che i valori di LAFmax siano almeno 10 dBA superiori al livello sonoro residuo. Il tempo di misura TM del rumore da traffico ferroviario deve essere non inferiore a 24 h.

Sulla base dell'orario in cui si è verificato l'evento e dall'esame dei profili temporali devono essere individuati gli eventi sonori non attribuibili al transito dei treni oppure caratterizzati da fenomeni accidentali. I valori di LAE corrispondenti a transiti di convogli ferroviari invalidati da eventi eccezionali devono essere sostituiti dal valore medio aritmetico di LAE calcolato su tutti i restanti transiti.

Ai fini della validità del valore di LAeq,TR il numero di transiti di convogli ferroviari invalidati da altri fenomeni rumorosi, non deve superare il 10% del numero di transiti N.

Dai livelli LAE riconosciuti come associabili al passaggio di treni si determina il livello LAeq,TR per il definito tempo di riferimento mediante la seguente relazione:

$$L_{Aeq,Tr} = 10 \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{0,1(L_{AE})_i} \right] - K$$

in cui n è il numero dei treni transitati nel prescelto tempo TR (diurno o notturno) e K è un fattore di correzione pari a 47,6 per il periodo diurno (ore 6-22) e a 44,6 per il periodo notturno (ore 22-6). I valori ricavati devono essere confrontati con i limiti previsti dalla normativa.

Dalla misura in continuo di 48 ore si è analizzato il periodo diurno dalle 06:00 alle 22:00 del 29/05, ed il periodo notturno dalle 22.00 alle 06.00 tra il 28/05 e il 29/05 estrapolando i LAE dei singoli eventi di transito dei convogli ferroviari, che sono risultati 258 nel periodo diurno e 50 nel periodo notturno.

Si sottolinea che il tronco ferroviario è molto trafficato oltre che dai convogli in transito anche da motrici da e per le soste/parcheggio, oltre che da motrici diesel per la movimentazione di carrozze.

Si ribadisce in oltre che il tronco ferroviario in analisi è caratterizzato dal passaggio di mezzi a bassa velocità, pertanto anche la rumorosità dei singoli eventi risulta relativamente bassa.

Il risultato ottenuto mediante la formula del D.P.R. 18 novembre 1998 n. 459 è sintetizzato sotto:



Punto di Misura	Media LAE	n° di eventi rilevati	LAeq, TR (6-22) diurno	Limite Fascia A infrastrutture ferroviarie
C1	87,5 dB(A)	258	65,5 dB(A)	70 dB(A)
C1	59,4 dB(A)	50	47,4 dB(A)	60 dB(A)

Si evidenzia pertanto, il rispetto del limite di immissione da traffico ferroviario FASCIA A nel tempo di **referimento diurno** e nel tempo di **referimento notturno**.

Fermo restando il rispetto dei limiti di immissione nella fascia di pertinenza A ferroviaria per studiare la propagazione delle emissioni acustiche della ferrovia, è stata effettuata una simulazione del rumore atteso al primo fronte edificato dell'area di studio mediante il software Sounplan 7.1 implementante la norma SCHALL 03.

Inseriti i dati precedentemente esplicitati il modello ha fornito una sezione verticale delle emissioni di rumore; il primo edificio a ridosso della ferrovia è stato ipotizzato a 7 piani fuori terra mentre il secondo edificio è stato ipotizzato a 5 piani fuori terra.

Come visibile dalle mappe sotto riportate per il tempo di riferimento diurno e notturno è di grande importanza l'effetto schermante del primo fronte edificato rispetto al secondo.

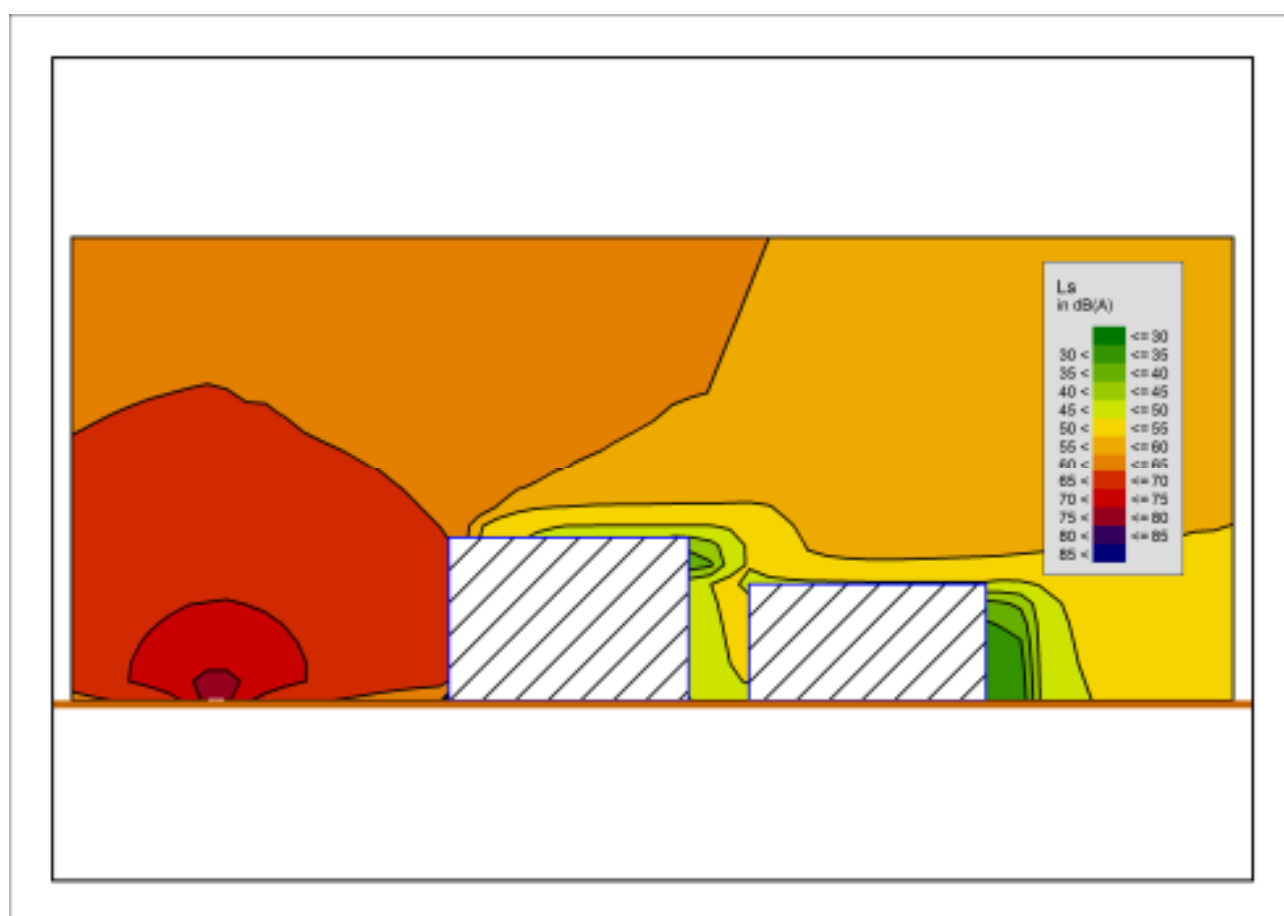


Figura 4 - Mappa propagazione giorno

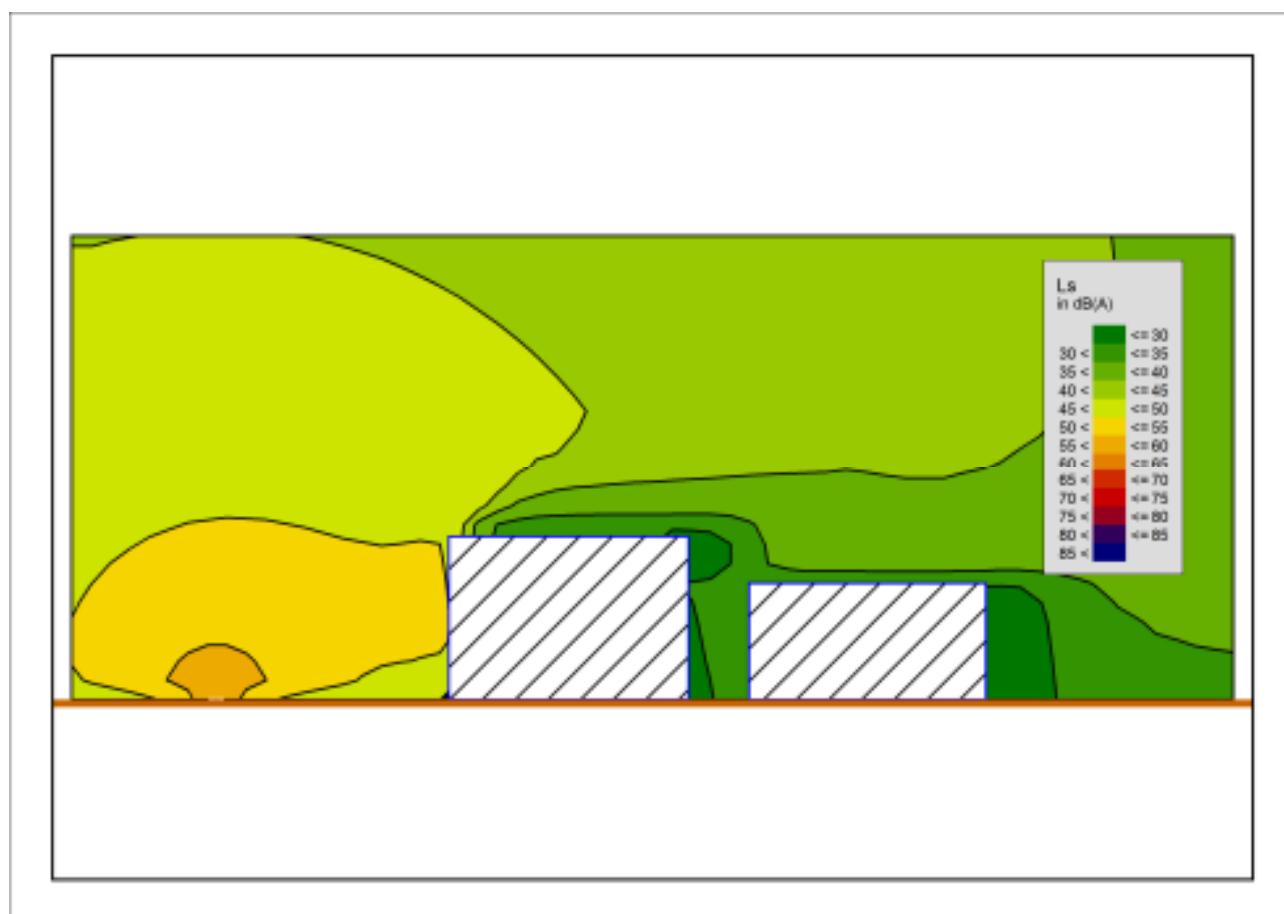


Figura 5 - Mappa propagazione notte

Alla luce di quanto emerso dalla simulazione di rumore effettuata nell'area di progetto, è possibile sfruttare il naturale effetto schermante degli edifici al fine di minimizzare il disturbo dell'infrastruttura ferroviaria.

A tal fine, in sede di strumento urbanistico esecutivo di attuazione dei lotti, sarà valutata l'ipotesi di posizionare la quota parte di ASPI verso il lato ferrovia e di studiare eventuali ulteriori opere di mitigazione (barriere acustiche) in funzione della reale altezza dei fabbricati.

E' noto infatti che l'effetto schermante della barriera è notevole nei piani bassi degli edifici ma diventa nulla ai piani alti per cui si rimanda ad una fase di progettazione successiva la reale necessità di inserire barriere antirumore tra il primo fronte edificato e la ferrovia.

Per quanto attiene gli assi viabilistici, quelli di riferimento sotto il profilo acustico, sono costituiti da Via Nizza e Corso Sommeiller.

L'ambito della variante che potrà essere maggiormente influenzato è quello settentrionale compreso tra Corso Raffaello e C. So Sommeiller in quanto la restante parte dell'ambito di scalo Vallino ha una geometria tale per cui non si affaccia direttamente su Via Nizza.

Nel settore che è potenzialmente critico rispetto ai flussi veicolari di Via Nizza, si segnala anzitutto la presenza degli edifici vincolati esistenti che potrebbero, in parte, determinare un effetto barriera al rumore generato da Via Nizza rispetto agli edifici che saranno realizzati all'interno dell'ambito. Ulteriori minimizzazioni dell'impatto potranno essere ottenute



prevedendo allineamenti, compatibilmente con le esigenze di layout funzionale, degli edifici con distanze dagli assi viari in grado di attenuare il disturbo generato dagli assi viari.

4.3 Conclusioni operative

A valle dell'analisi effettuata si ritiene che al fine di minimizzare gli impatti generati dalle infrastrutture presenti, con particolare riferimento a quella ferroviaria, il layout del PEC dovrà prevedere, compatibilmente con le esigenze funzionali dell'intero comparto, la possibilità che le destinazioni ad ASPI possano costituire un effetto di schermatura dal rumore ferroviario a protezione delle destinazioni residenziali.

In fase di PEC sarà necessario, sulla base del layout definitivo e delle risultanze degli affinamenti dello studio del traffico, predisporre uno studio acustico di dettaglio al fine di verificare puntualmente la compatibilità dell'intero comparto sotto il profilo acustico valutando anche l'opportunità o meno di prevedere l'installazione di barriere acustiche lungo l'asse ferroviario. Considerando comunque l'attuale livello urbanistico dei dati di input a disposizione, resta valido il sostanziale profilo di compatibilità sotto il profilo acustico della trasformazione.

Si ricorda infine la necessità del rispetto dei limiti e vincoli costruttivi in ottemperanza al DPCM 5 Dicembre 1997 "Requisiti Acustici Passivi degli Edifici" come garanzia del comfort interno degli occupanti.