



San
STADIO DI MILANO

VALORIZZAZIONE
AMBITO SAN SIRO

Adriano
RELAZIONE TECNICA

VOL. 2 STATO DI FATTO STADIO MEAZZA

PROMOTORI



A.C. MILAN SPA

Via Aldo Rossi 8, 20149 MILANO



F. C. INTERNAZIONALE MILANO SPA

Viale della Liberazione 16/18, 20124 MILANO

STUDIO DI FATTIBILITÀ:



PROJECT MANAGEMENT E P.E.F.:



ADVISOR LEGALE:

Studio Ammlex Amministrativisti Associati
Avv. Marta Spaini

TEAM

PROGETTAZIONE



STUDIO DI FATTIBILITÀ

STRUTTURE - GEOTECNICA - INGEGNERIZZAZIONE DEL CONCEPT DESIGN - COORDINAMENTO PROGETTUALE

CEAS SRL

Viale Giustiniano 10, 20129 Milano | 02 2020221 | ceas@ceas.it | www.ceas.it

ARCHITETTO UMBERTO BLOISE

URBANISTICA

Arch. Umberto Bloise

Via Pastrengo 21, 20129 Milano | 02 29531929 | bloise.umberto@gmail.com



landscape architect patrizia pozzi

LANDSCAPE

Arch. Patrizia Pozzi

Via Paolo Frisi 3, 20129 Milano | 02 76003912 | landscape@patriziapozzi.it | www.patriziapozzi.it



IDROGEOLOGIA - GEOLOGIA - IDRAULICA

Studio Idrogeotecnico SRL

Bastioni di Porta Volta 7, 20121 Milano | 02 6597857 | stid@fastwebnet.it | www.studioidrogeotecnico.com



CARATTERIZZAZIONE DEI SUOLI, GESTIONE DEI POTENZIALI RIFIUTI, INQUINAMENTO ATMOSFERICO

Tecno Habitat SpA

Via Battaglia 22, 20127 Milano | 02 26148322 | thmi@tecnohabitat.com | www.tecnohabitat.com



PROGETTAZIONE VIABILISTICA

Systematica SRL

Via Lovanio 8, 20121 Milano | 02 6231191 | milano@systematica.net | www.systematica.net



ACUSTICA

Concrete Acoustics

Via Monguelfo 6, 21100 Varese | 0332 1693011 | info@concreteacoustics.com | www.concreteacoustics.com



SICUREZZA E PREVENZIONE INCENDI

GAE Engineering SRL

Corso Marconi 20, 10125 Torino | 01 10566426 | info@gae-engineering.com | www.gae-engineering.com



ENERGY MASTERPLAN E IMPIANTISTICA STADIO

Tractebel Engineering SpA

Via Chiese 72, 20126 Milano | 02 36505780 | www.tractebel-engie.com



IMPIANTISTICA IMMOBILI COMPLEMENTARI ALL'INTERVENTO E PROTOCOLLO LEED

Ariatta SRL

Via Elba 12, 20144 Milano | 02 4990271 | ariatta@ariatta.it | www.ariatta.it



VALUTAZIONE PRELIMINARE RISCHIO ARCHEOLOGICO

Società Lombarda di Archeologia SRL

Via Cesare Ajraghi 40, 20156 Milano | 02 38211641 | slasrl@studiosla.it



ANALISI DEI COSTI & VALUE ENGINEERING

GAD SRL

Via M.Quadrio 12, 20154 Milano | 02 29005672 | info@gadstudio.eu | www.gadstudio.eu



STUDIO DEL TRAFFICO

RIGHETTI & MONTE

Via M.Melloni 32, 20129 Milano | 02 29407929 | info@righettimonteassociati.net | www.righettimonteassociati.net

INDICE

RELAZIONE TECNICA

VOLUME 1 Stato di fatto dell'Ambito

VOLUME 2 Stato di fatto Stadio Meazza

2.1 Lo stadio ieri ed oggi.....	6
2.1.1 L'inaugurazione 1925-1926.....	7
2.1.2 Il primo ampliamento 1935-1939.....	8
2.1.3 Il secondo ampliamento 1954-1955.....	9
2.1.4 La ristrutturazione 1956-1985.....	10
2.1.5 Il terzo ampliamento 1987-1990.....	11
2.1.6 Lo stadio oggi 1991-2016.....	12
2.2 Planimetrie generali.....	13
2.2.1 Planimetria L-1.....	14
2.2.2 Planimetria L0.....	15
2.2.3 Planimetria L1.....	16
2.2.4 Planimetria L2.....	17
2.2.5 Planimetria L3.....	18
2.2.6 Planimetria L4.....	19
2.2.7 Planimetria L5.....	20
2.3 Le strutture esistenti.....	21
2.3.1 Introduzione.....	22
2.3.2 Il primo anello.....	22
2.3.3 Il secondo anello.....	23
2.3.4 Il terzo anello e la copertura.....	24
2.3.4 Successivi interventi di consolidamento e ammodernamento.....	26
2.4 Analisi impiantistica ed energetica della struttura esistente.....	27
2.4.1 Descrizione degli impianti di riscaldamento, raffrescamento e ventilazione.....	28
2.4.2 Inquadramento dei maggiori consumi energetici.....	28
2.4.3 Impianto di riscaldamento, raffrescamento e ventilazione.....	29
2.4.4 Impianto idrico-sanitario.....	29
2.4.5 Impianto illuminotecnico.....	29
2.4.6 Isolamento termico.....	29
2.4.7 Risorse rinnovabili.....	29
2.4.8 Schema riassuntivo delle possibili ottimizzazioni/implementazione dello stadio esistente.....	30
2.5 Valutazione della sicurezza dello stadio Meazza.....	31
2.5.1 Inquadramento generale.....	32
2.5.2 Aspetti di adeguatezza dello stadio rispetto alle norme vigenti.....	32
2.6 Impatto acustico stadio Meazza.....	63
2.6.1 Premessa.....	64
2.6.2 Definizioni.....	64
2.6.3 Normativa di riferimento.....	64
2.6.4 Caratterizzazione dell'area.....	65
2.6.5 Sorgenti palesi ora presenti.....	66
2.6.6 Clima acustico ante-operam.....	66
2.6.7 Criticità della situazione attuale.....	69
2.6.8 Modellazione semplificata.....	69
2.6.9 Successive indagini.....	70
2.6.10 Campagna rilievi acustici in sito.....	71
2.7 Analisi ambientale dell'area San Siro.....	99
2.7.1 Inquadramento ambientale del comparto.....	100
2.7.2 Ricostruzione delle attività pregresse.....	100
2.7.3 Stato di qualità delle matrici ambientali.....	100
2.7.4 Potenziali centri di rischio ambientale.....	101
2.7.5 Materiali di riporto.....	102

2.7.6 Qualità dell'aria - stato attuale.....	103
2.7.7 Materiali contenenti amianto e fibre di vetro.....	104
2.7.8 Conclusioni.....	106
2.8 Criticità dello stadio Meazza e valutazione della tipologia d'intervento.....	107
2.8.1 Premessa.....	108
2.8.2 Elementi di criticità.....	108
2.8.3 Epilogo e scelta della modalità d'intervento.....	108

VOLUME 3 Masterplan di progetto

VOLUME 4 Geologia, Idrogeologia, Geotecnica, Invarianza Idraulica, Geotermia

VOLUME 5 Masterplan Energetico

VOLUME 6 Strutture del Comparto Stadio, demolizione dello stadio Meazza
e Strutture del Comparto Multifunzionale

VOLUME 7 Sicurezza, Analisi viabilistica, Cantierizzazione,
Compatibilità Ambientale ed Acustica

APPENDICE 1 Studio del Traffico

APPENDICE 2 Dettaglio Stima Sommaria di Spesa



2.1

LO STADIO DI IERI E DI OGGI

CEAS
ADVISOR TO BUILD THE FUTURE

2.1.1 L'INAUGURAZIONE 1925-1926

L'impianto sportivo nasce per iniziativa privata nel 1925. È il presidente del Milan, Piero Pirelli già ampiamente coinvolto nella realizzazione gestione e promozione delle strutture ippiche di San Siro, a farsi promotore della costruzione dello stadio calcistico nelle vicinanze dell'ippodromo del trotto, pur non essendo il terreno adatto ad ospitare tale attività ludica.

La struttura, progettata dall'ingegnere Alberto Cugini e dall'architetto Ulisse Stacchini, fu realizzata in tempi rapidi: solo 13 mesi e mezzo fra la posa della prima pietra, avvenuta il 1 agosto del 1925 e l'inaugurazione, che ebbe luogo il 19 settembre 1926 in occasione del derby con l'Inter.

La struttura del primo San Siro era simile a quella tipica degli stadi inglesi con quattro tribune indipendenti in cemento armato (di cui la principale ad ovest coperta con pensilina in ferro ed eternit), senza curve, atta ad ospitare circa 35.000-40.000 spettatori.

L'immobile appare sin da subito abbastanza modesto per forme, materiali scelti, superfici a disposizione e qualità del terreno di gioco, se confrontato con altri impianti realizzati contemporaneamente ad esso come il "Littoriale", oggi noto come stadio Dall'Ara, di Bologna che sin dalla sua inaugurazione s'impone come campo di livello internazionale.

L'impianto milanese era caratterizzato dal profilo spezzato delle tribune a diversa altezza corrispondenti alla tipologia cosiddetta "a segmento", priva cioè delle parti di raccordo che configuravano l'immagine canonica della cavea racchiusa fra le linee tese ed ininterrotte degli spalti e che ne determinavano la peculiare forma compatta, autonoma e comprensibile ad un'unica occhiata.

Era questo, del resto il dato più caratterizzante e ricco di possibilità espressive nell'architettura dello stadio, mentre San Siro rappresentava piuttosto la risposta a programmi semplificati e prudenti, non consapevoli delle potenzialità di attrazione di uno sport in rapidissima ascesa.

È d'altronde significativo che, nello stesso impianto, le necessità del calcio si incrociassero con quelle degli adiacenti ippodromi, adibendo gli spazi ricavati sotto gli spalti non solo a spogliatoi, docce, uffici direttivi, sala per gli arbitri e così via, ma anche a scuderie per cavalli, fienili, magazzini di foraggio, in rapporto diretto e quasi a sussidio di quelle attività che per prime avevano segnato il destino sportivo del quartiere.



Fig. 04: La presentazione per i mondiali di calcio



Fig. 01: La partita inaugurale

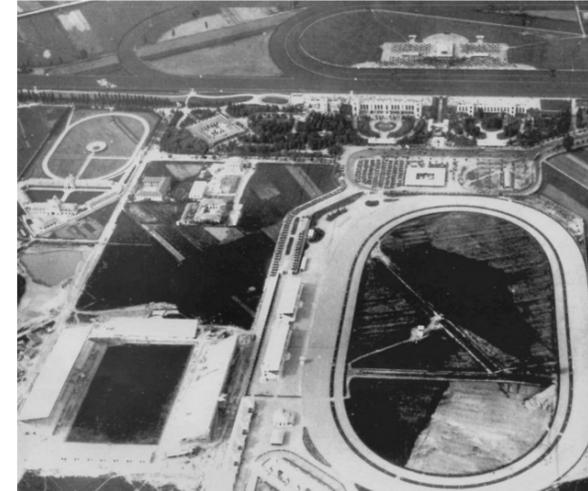


Fig. 02: Foto aerea dell'area sportiva



Fig. 03: L'impianto completato



Fig. 05: Vista da via Piccolomini

2.1.2 IL PRIMO AMPLIAMENTO 1935-1939

L'indubbio successo di pubblico dello stadio San Siro, la rinomanza delle squadre ambrosiane e le previsioni urbanistiche per la zona, fecero sì che nel 1935, lo stadio venisse acquistato dal Comune di Milano entrando a far parte della gamma di impianti sportivi ad interesse civico.

L'afflusso di pubblico, al limite della tollerabilità, in occasione della semifinale dei Campionati del Mondo tra Italia e Austria (1934), segnalò la necessità di lavori di ampliamento con l'obiettivo di aumentarne la capienza. Il 10 settembre 1937, è la data della delibera comune che approva l'ampliamento, progettato dall'ingegner Giuseppe Bertera e dall'architetto Perlasca dell'Ufficio Tecnico Comunale.

Il progetto prevedeva la sopraelevazione delle tribune di testa fino al livello delle tribune principali e la parallela costruzione di quattro nuove tribune/curve di raccordo con l'obiettivo di raggiungere la capienza di 100.000 persone.

Venne di conseguenza risistemato il parterre, costruiti ex novo i servizi per gli atleti, aumentati e razionalizzati gli accessi estromesse definitivamente le attività di supporto alle strutture ippiche.

Il cantiere del nuovo stadio iniziò nel 1938, ebbe difficoltà di approvvigionamento dei materiali, ma riuscì a concludersi l'anno seguente (spesa di lire 5.100.000) per l'appuntamento con la partita inaugurale datata 13 maggio, Italia-Inghilterra (2-2), che fruttò un incasso di lire 1.200.000.



Fig. 06: Immagine dei lavori di ampliamento

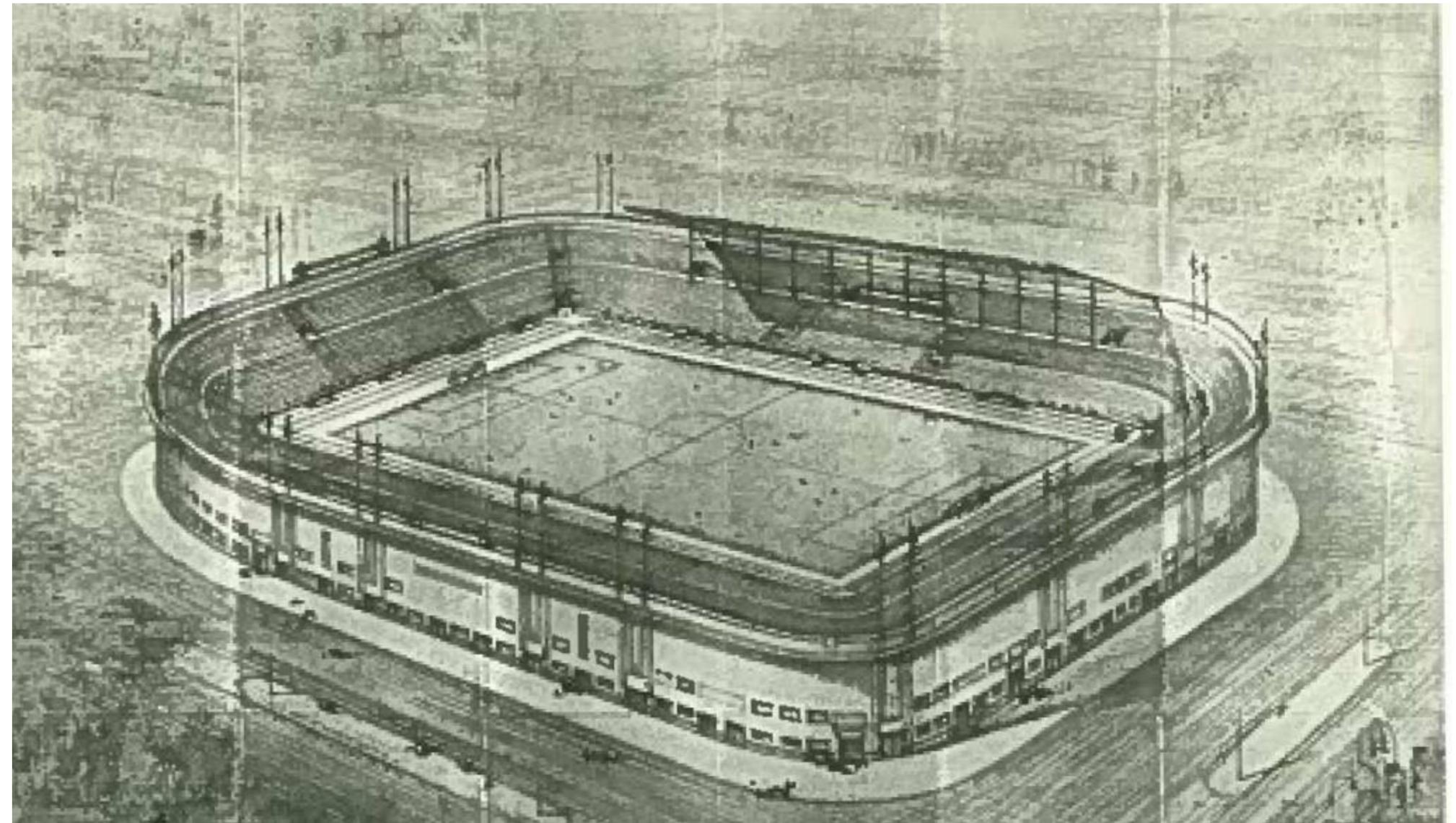


Fig. 08: Assonometria di progetto



Fig. 07: Presentazione del nuovo stadio

2.1.3 IL SECONDO AMPLIAMENTO 1954-1955

Con la fine del secondo conflitto mondiale, e con il ridestarsi dell'interesse del calcio cittadino, che si giovava sulla presenza di due squadre ai vertici nazionali, tornò a proporsi il problema della ridotta capienza dello stadio.

La Giunta, con deliberazione del 17 aprile 1953, provvide all'acquisto del progetto Calzolari-Ronca, Società Anonima Fondiaria Imprese Edili, per la cifra complessiva di 750.000.000 di lire pagabili in rate bimestrali dilazionate nel periodo di otto anni ed in relazione allo stato di avanzamento dei lavori. A conseguenza di tutto ciò, nel 1954-1955 un secondo ampliamento operò una trasformazione radicale, con l'innalzamento di un secondo anello di tribune sovrastante le originarie. Il progetto di ampliamento (studiato appunto dall'architetto Armando Ronca e dall'ingegner Ferruccio Calzolari per conto della Società Anonima Fondiaria Imprese Edili) sfruttava le strutture preesistenti che sostenevano un sistema di gradinate a sbalzo e una serie di rampe di accesso esterno.

In pratica, intorno al corpo dello stadio preesistente fu aggiunta una struttura elicoidale portante esterna al vecchio impianto, su cui vennero costruite a sbalzo le nuove gradinate che andavano così ad essere sovrapposte alle tribune esistenti, che venivano parzialmente coperte dalla balconata della tribuna sovrastante.

La nuova balconata andò a costituire il settore "Popolari", il cui accesso aveva un prezzo inferiore del sottostante settore "Distinti" e della "Tribuna centrale numerata" che, contrariamente agli altri due settori il cui tagliando dava diritto al solo accesso e non ad uno specifico posto, aveva comodi posti riservati e dava la possibilità agli spettatori disposti a spendere di più di arrivare anche all'ultimo momento senza essere relegati agli ultimi posti disponibili, normalmente quelli con la peggiore visibilità sul campo, corrispondenti alle curve.

L'ampliamento seguì pertanto la sola logica della crescita del numero di spettatori non prendendo in considerazione nessuno degli altri elementi (comodità e lunghezza del percorso di accesso allo stadio, aumento delle superfici a disposizione degli spettatori e/o di supporto all'attività sportiva, miglioramento del microclima interno per favorire l'attecchimento e la crescita del manto erboso nonché del drenaggio del terreno, ecc ...) che più tardi sarebbero diventati fattori determinanti per la vita dell'impianto.

Così facendo, la parte nuova dello stadio venne a costituire una sorta di scatola-sarcofago che racchiuse la parte più vecchia, che però mantenne per intero la propria autonoma struttura e funzionalità. Le rampe elicoidali di accesso alle nuove tribune rinnovarono così totalmente l'immagine architettonica dell'impianto, la cui capienza salì di nuovo a 100.000 spettatori; successivi provvedimenti ridussero la capienza massima a 80.000 spettatori circa, ma tale dato comprendeva anche i posti in piedi: in realtà si può calcolare il numero dei posti a sedere in circa 60.000.



Fig. 09: San Siro inizio anni '60



Fig. 10: Il capolinea dei tram lungo via Dessiè



Fig. 11: Interno, la cavea



Fig. 12: San Siro durante un match di campionato; è possibile vedere via Patrolo ancora a raso che taglia in due il lotto funzionale

2.1.4 LA RISTRUTTURAZIONE 1956-1985

Per circa tre decenni la struttura non subì significative trasformazioni, tant'è che il secondo anello dei "popolari" rimane completamente scoperto, ma semplici interventi di ammodernamento e/o ristrutturazione di cui si riportano in breve i più significativi:

1957 primo sistema d'illuminazione notturno d'Italia

1967 posa in opera del primo tabellone elettronico

1979 ristrutturazione della parte di edificio costruito nel 1935-1939 con sostituzione dell'interno impianto d'illuminazione



Fig. 13: vista capolinea dei tram



Fig. 14: vista aerea dello stadio



Fig. 15: vista di via Patroclo ancora a raso

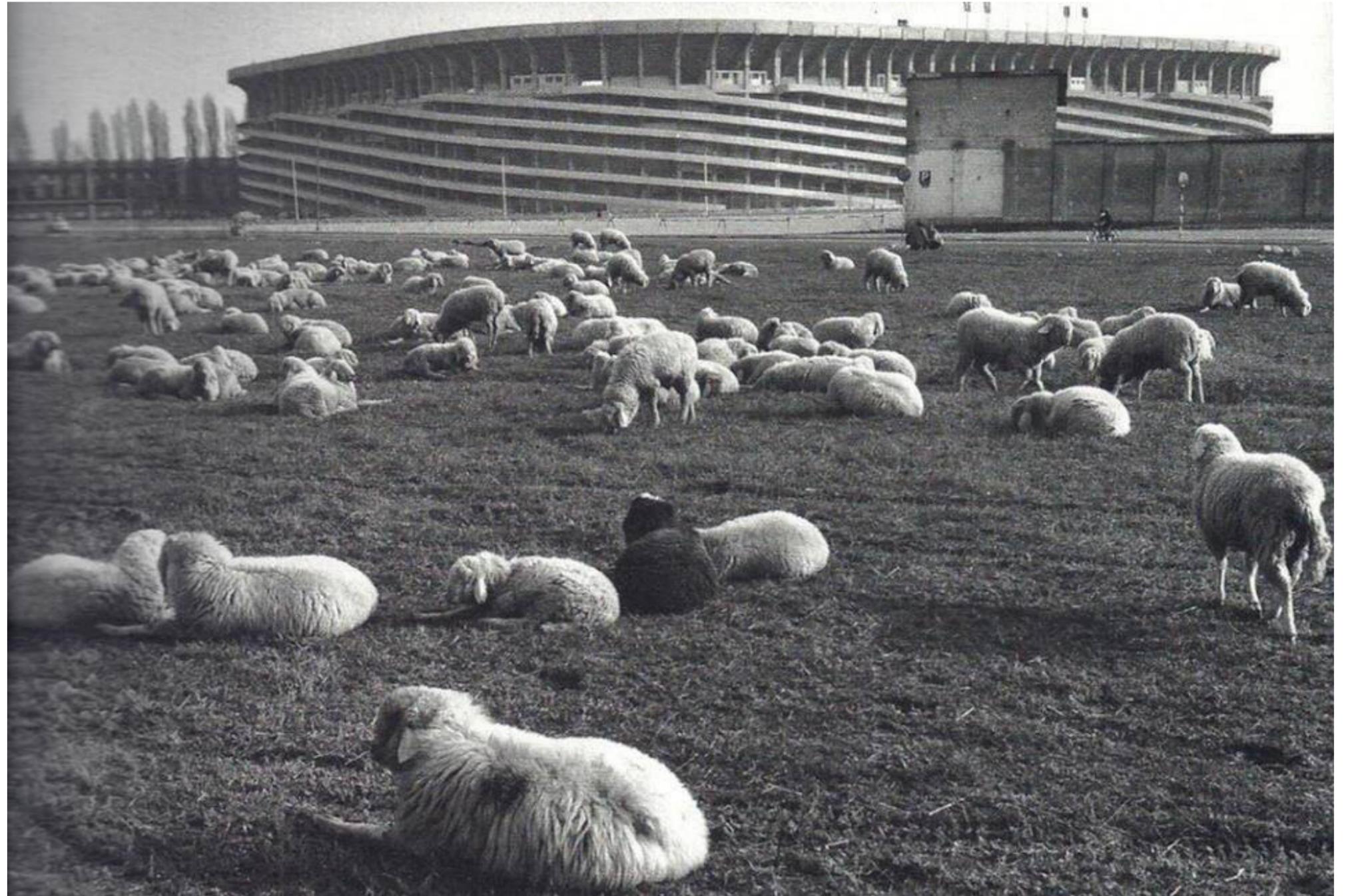


Fig. 16: vista da via Tesio

2.1.5 IL TERZO AMPLIAMENTO 1987-1990

All'alba del 1986 il primo anello è stato interamente numerato con seggiolini colorati: rossi in tribuna centrale, arancio sul rettilineo opposto, verdi sotto la curva nord, blu sotto la curva sud.

In occasione della Coppa del Mondo del 1990, tenutosi in Italia e che comportò una ventata di lavori di ammodernamento degli stadi italiani, il Comune di Milano decise di dare inizio ad un ulteriore profondo rinnovamento dello stadio "Meazza", dopo aver accantonato l'idea della costruzione di un nuovo impianto per motivi di costi e dei tempi ristretti a disposizione.

Si optò quindi per la costruzione del terzo anello e della copertura di tutti i posti a sedere. Il progetto firmato dall'Architetto Giancarlo Ragazzi, dall'Architetto Enrico Hoffer e dall'Ingegnere Leo Finzi prevedeva sostegni autonomi, su cui appoggiare il nuovo anello, disposti attorno allo stadio esistente. Vengono così realizzate allo scopo, undici torri cilindriche in cemento armato che danno accesso alle gradinate, quattro di queste fungono da sostegno anche alle travi reticolari di copertura.

Anche quest'ultimo significativo intervento, che rinnova totalmente l'immagine dello stadio, rimane concepito con l'unica prospettiva dell'aumento della capienza della struttura senza alcun soddisfacente miglioramento del comfort e degli spazi di supporto allo spettatore o alla società di gestione dell'impianto.

Ancora una volta il nuovo stadio venne concepito come una scatola sovrapposta alla struttura precedente. Una sorta di matrioska contenente, l'uno dentro l'altro, i due stadi precedenti, caratteristica pressoché unica nel panorama degli impianti sportivi mondiali e curioso esempio di riuso dell'esistente. Attualmente si vede chiaramente la vecchia struttura portante il secondo anello sottostante alla struttura ad undici pilastri che sorregge il terzo anello. La struttura del primo stadio (quello realizzato nel 1938-39), è tuttora visibile guardando verso l'interno dalla struttura elicoidale di accesso al secondo anello.

Da sottolineare che il terzo anello abbraccia solamente tre dei quattro lati dello stadio questo perché risultò impossibile realizzarlo sul lato di via dei Piccolomini dove non esisteva, e non esiste tutt'ora, sufficiente spazio libero data la vicinanza delle tribune del Trotter.

Per garantire il massimo del comfort agli spettatori tutti i seggiolini che vengono installati sono ergonomici, numerati e suddivisi cromaticamente in quattro settori. Gli 85.700 posti a sedere che ne risultano sono tutti coperti da lastre in policarbonato che garantiscono ancor oggi un maggior comfort agli spettatori. Venne realizzato un nuovo impianto di illuminazione ed un sistema di riscaldamento del manto erboso per tenere controllata costantemente la temperatura del terreno impedendo la formazione di ghiaccio. Tuttavia, la tenuta del manto erboso, minato da un microclima risultato assolutamente non adatto al corretto attecchimento ed alla crescita dell'erba, rimarrà uno dei punti deboli dell'impianto anche nella sua ultima versione in quanto il campo sarà soggetto a fenomeni di rapida usura, e quindi risulterà molto spesso sconnesso rendendo necessarie continue rizollature del terreno.

L'8 giugno 1990, lo Stadio Meazza ospitò la partita di apertura dei Campionati del Mondo con Argentina-Camerun.



Fig. 17: L'inizio del cantiere



Fig. 18: La costruzione delle torri



Fig. 19: Il cantiere



Fig. 20: Foto aerea dell'inizio del montaggio della copertura sulla tribuna ovest

2.1.6 LO STADIO OGGI 1991-2016

Lo stadio negli ultimi 25 anni è stato oggetto di una continua manutenzione e, per quanto possibile di un ammodernamento alle nuove esigenze televisive e di confort richiesto dagli spettatori. Nel 2002 ad esempio vennero costruiti i primi 15 sky box e successivamente, sotto la curva sud venne inaugurato il Museo di Inter e Milan.

Dopo essere stato teatro della finale di Champions League nel 2016, lo stadio Giuseppe Meazza ottenne dal UEFA la certificazione di "stadio d'élite".



Fig. 21: La curva sud



Fig. 22: La curva sud e la torre angolare di sostegno alla copertura



Fig. 23: La nuova executive lounge



Fig. 24: Lo stadio di oggi



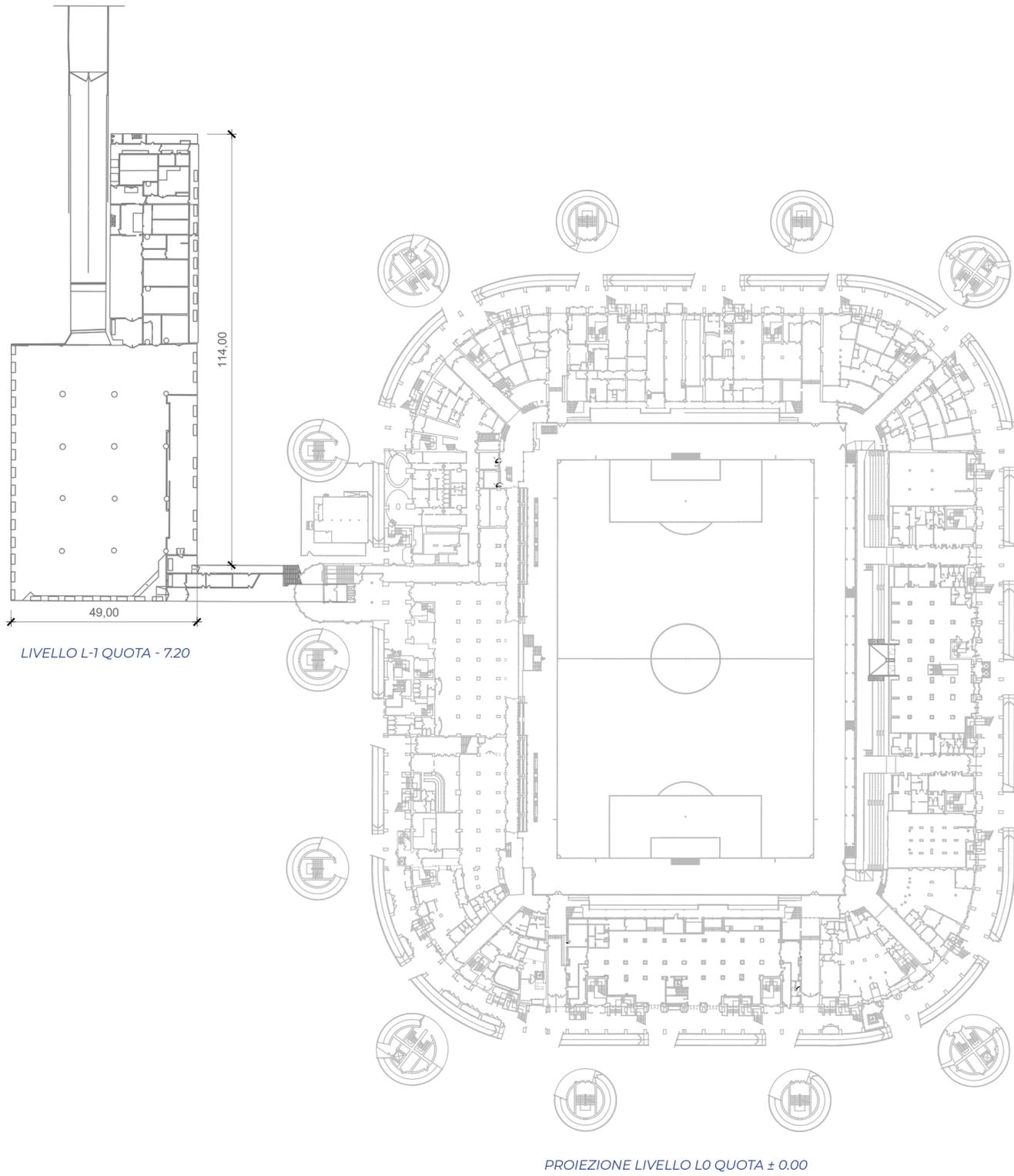
2.2

PLANIMETRIE GENERALI

CEAS
ADVISOR TO BUILD THE FUTURE

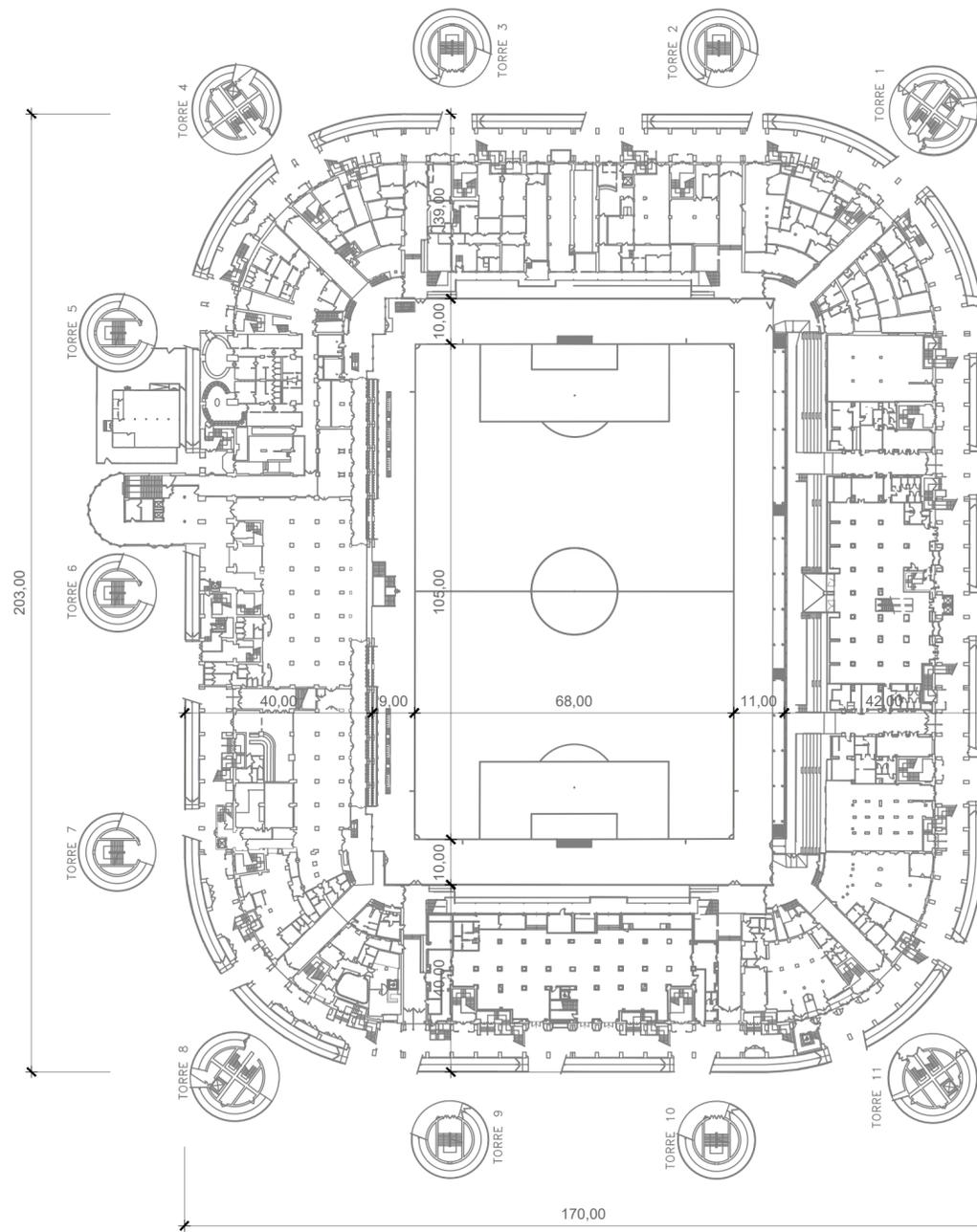
2.2.1 PLANIMETRIA L-1

QUOTA - 7.20
SCALA 1:1000



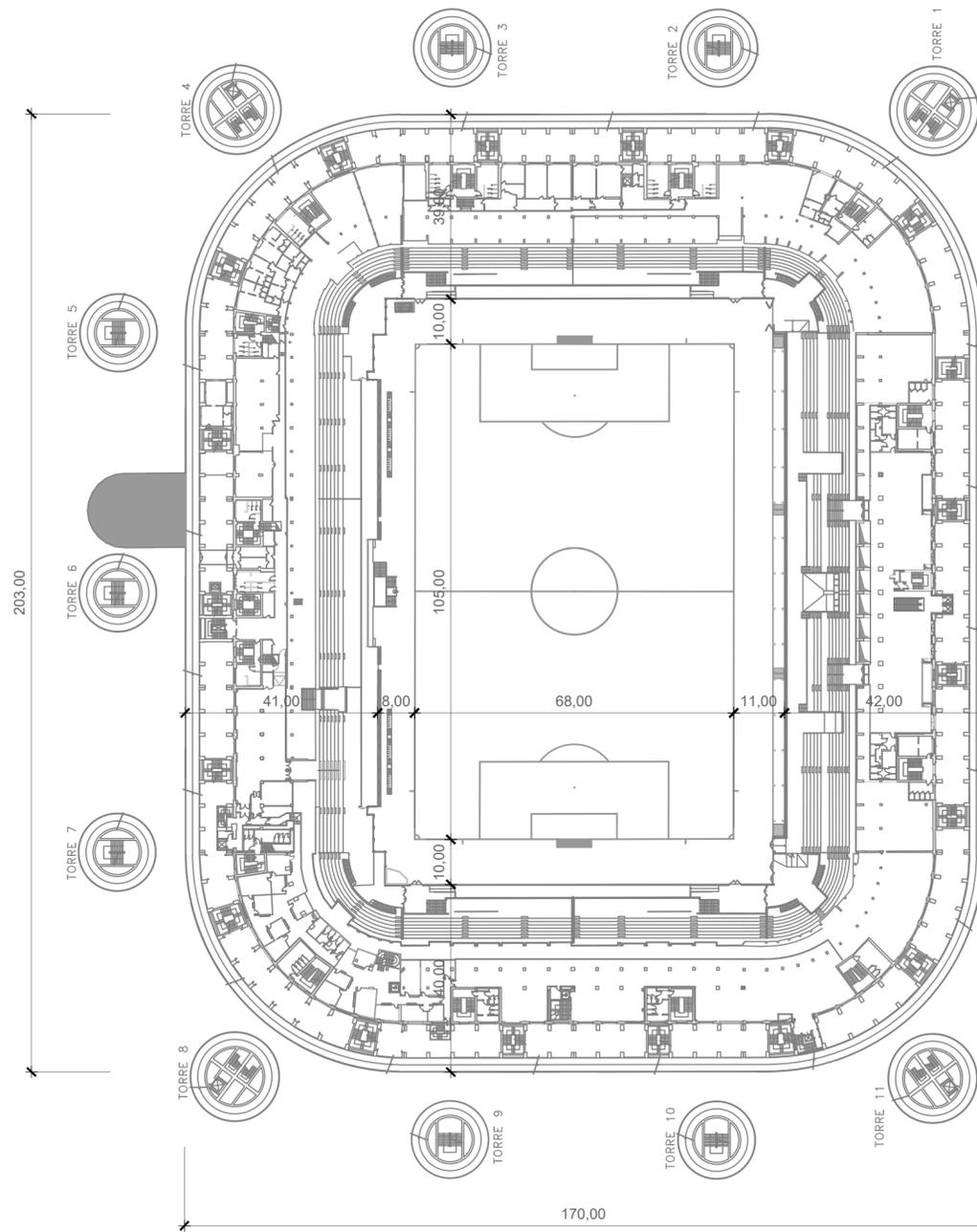
2.2.2 PLANIMETRIA LO

QUOTA ± 0.00
SCALA 1:1000



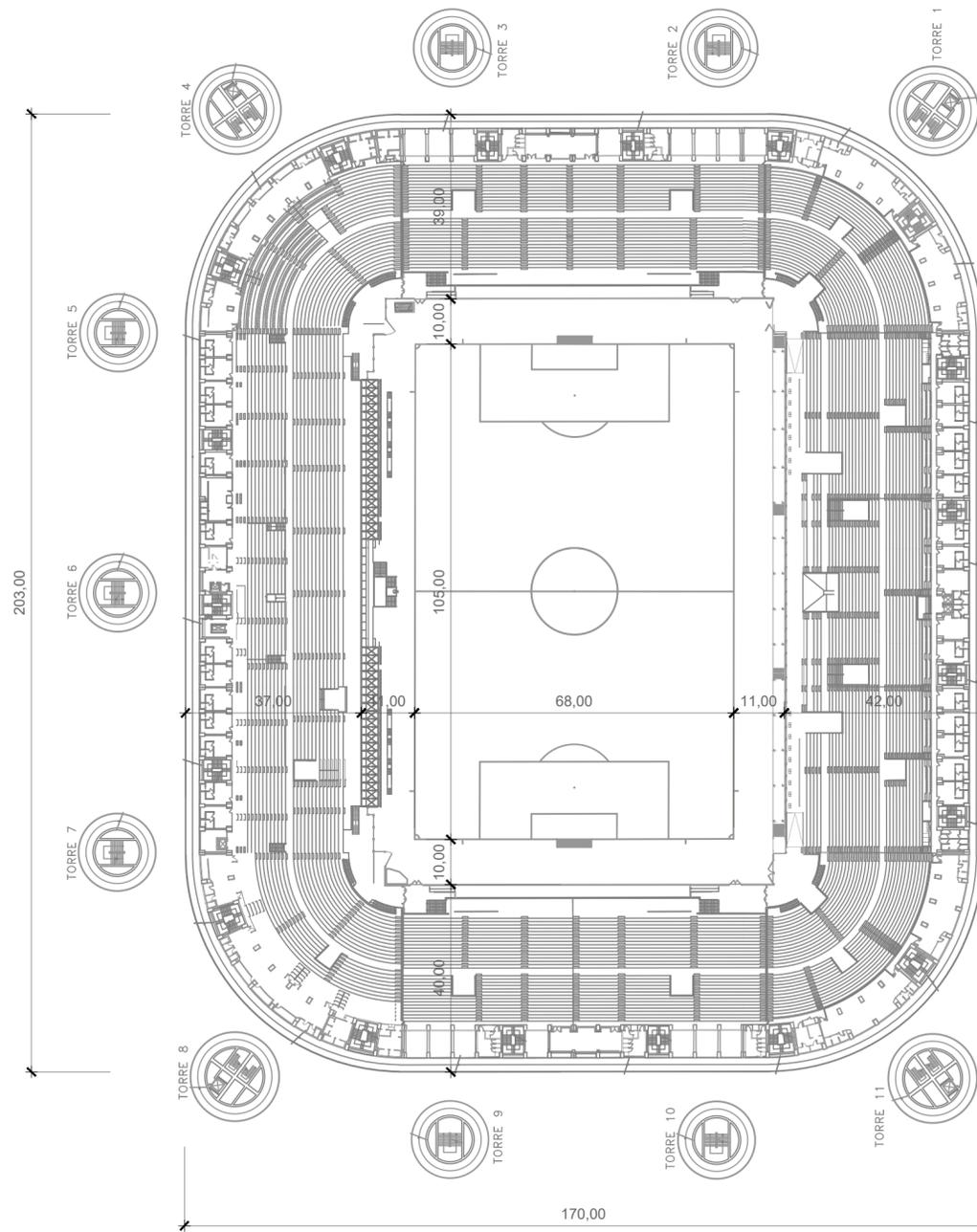
2.2.3 PLANIMETRIA LI

QUOTA + 3,80 / +5,40
SCALA 1:1000



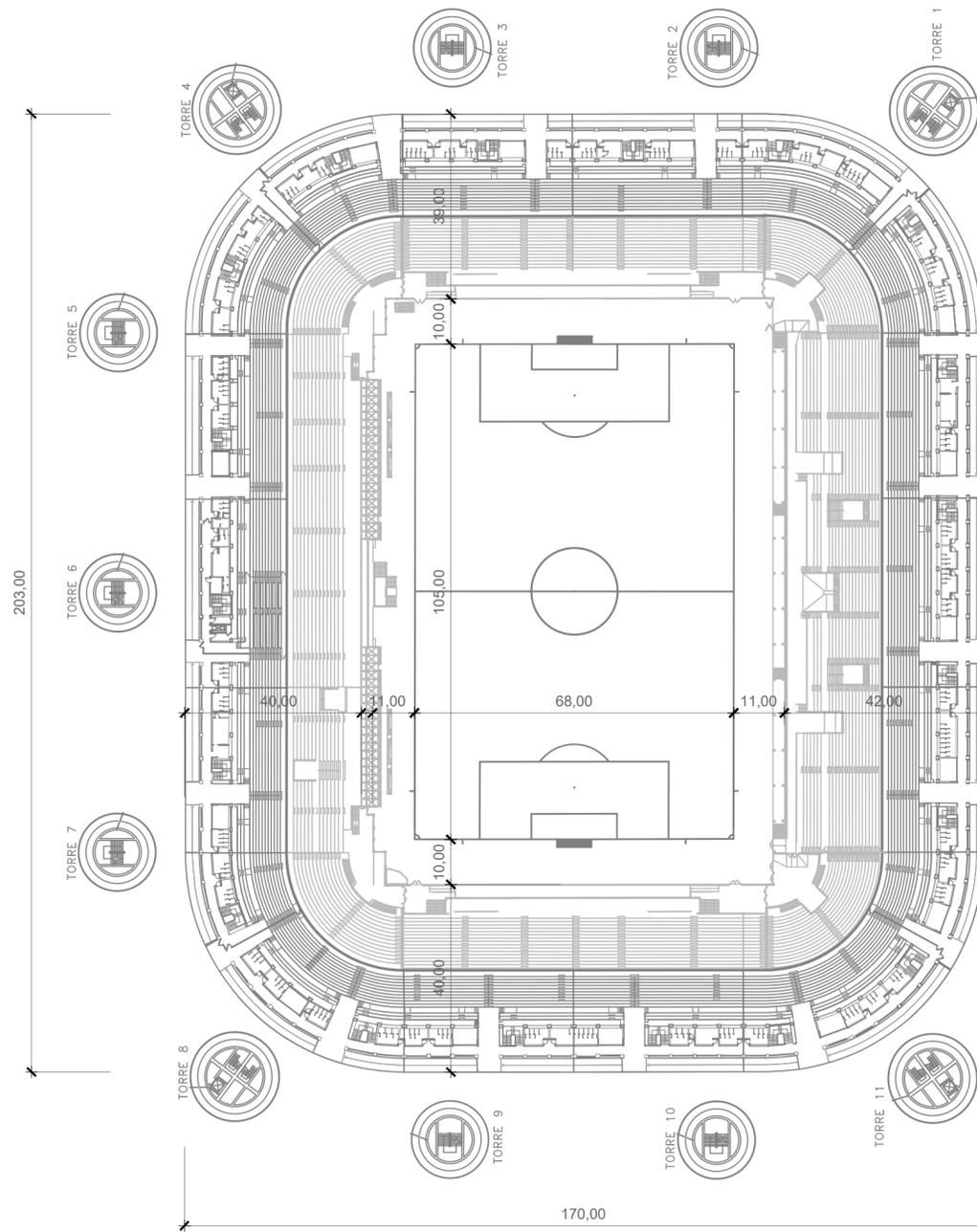
2.2.4 PLANIMETRIA L2

QUOTA + 13.70
SCALA 1:1000



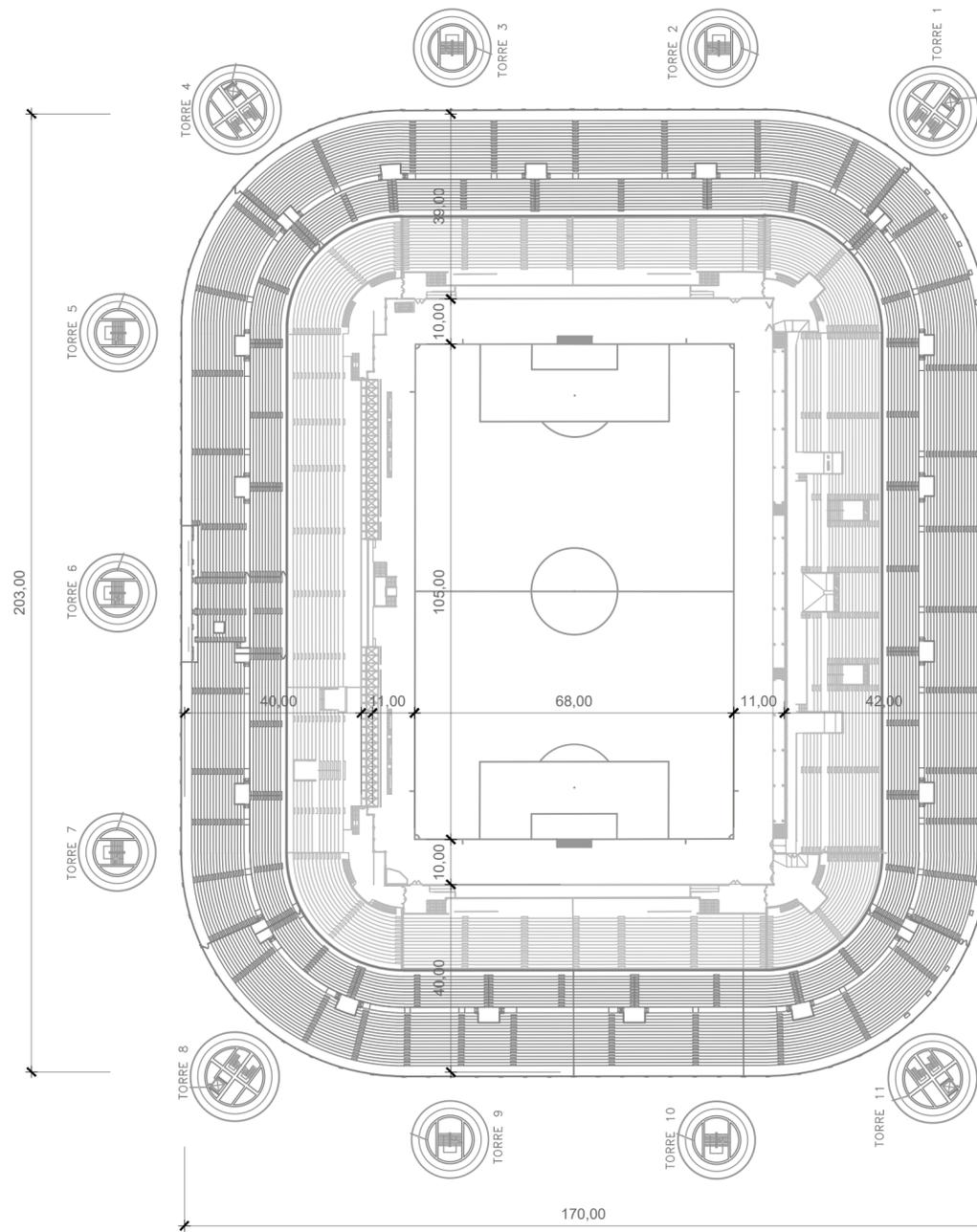
2.2.5 PLANIMETRIA L3

QUOTA + 19.90
SCALA 1:1000



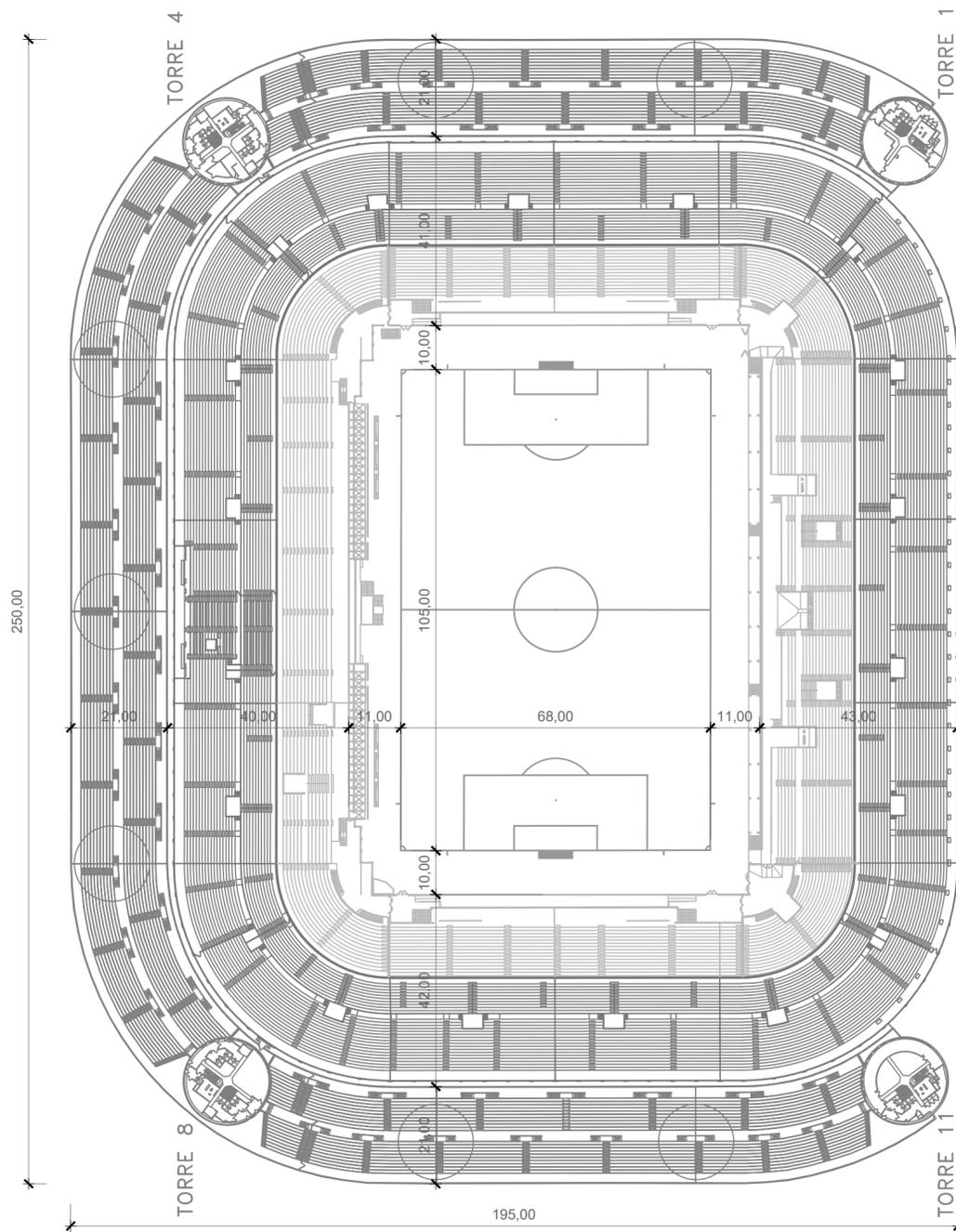
2.2.6 PLANIMETRIA L4

QUOTA +30.50
SCALA 1:1000



2.2.7 PLANIMETRIA L5

QUOTA +46.90
SCALA 1:1000





2.3

LE STRUTTURE ESISTENTI

CEAS
ADVISOR TO BUILD THE FUTURE

2.3.1 INTRODUZIONE

Lo stadio San Siro ha subito molte modifiche e integrazioni nel corso della sua storia. La struttura attuale presenta 3 anelli di gradinate concentrici strutturalmente indipendenti tra di loro e una copertura poggiate su 4 torri principali. Le strutture sono state realizzate in periodi differenti nel corso di tutto il novecento, presentando una molteplicità di caratteristiche tecniche e tipologie costruttive. Nei capitoli seguenti vengono descritte le principali peculiarità delle strutture costituenti lo stadio

2.3.2 IL PRIMO ANELLO

Il 1° agosto 1925 iniziarono i lavori per la realizzazione del primo stadio San Siro, secondo il progetto dell'Ingegnere Alberto Cugini. L'impianto, di proprietà della società Milan Football Club, era stato fortemente voluto dall'allora presidente Piero Pirelli e venne inaugurato il 19 settembre 1926, in tempo incredibilmente rapido per un'opera pubblica. In poco più di un anno, venne realizzato uno stadio capace di ospitare tra 35.000 e 40.000 spettatori che consisteva in 4 tribune indipendenti in calcestruzzo armato con struttura portante in pilastri travi e solai.

A differenza dei modelli di costruzione della maggior parte degli stadi italiani del tempo, lo stadio meneghino non presenta la classica pista di atletica. L'impianto era caratterizzato da tribune di diverse altezze e non raccordate tra loro, corrispondenti alla tipologia cosiddetta "a segmento", congiunte dai corpi più bassi delle biglietterie e da pareti murarie.

Le tribune si presentavano di altezze diverse (16 gradinate nei tratti più corti, 27 e 31 gradinate nei lati lunghi) e avevano lunghezza di 110m sui lati maggiori e 73m sui lati minori. Una tribuna risultava coperta per mezzo di una pensilina in ferro ed eternit. Al fine di ridurre l'impatto visivo sugli spettatori, la copertura presentava supporti verticali realizzati per mezzo di tralicci metallici.

L'aumento di popolarità del calcio richiese già nel 1938 provvedimenti per l'ampliamento dello stadio. In particolare, si intervenne sopraelevando le tribune di testa fino al livello delle strutture tribune principali e costruendo quattro nuove tribune curve di raccordo in corrispondenza degli angoli lasciati precedentemente vuoti.

Le strutture per le nuove tribune di raccordo e il sopralzo di quelle di testa ricalcavano le soluzioni già adottate nello stadio originale, con un sistema in calcestruzzo armato costituito da tiranti e puntoni a sostegno degli spalti e in appoggio ai pilastri.

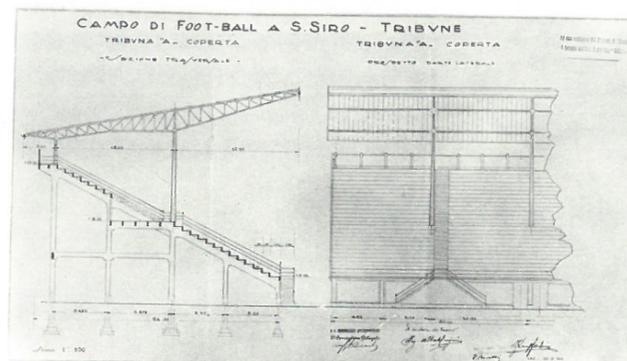


Fig. 01: Sezione delle tribune

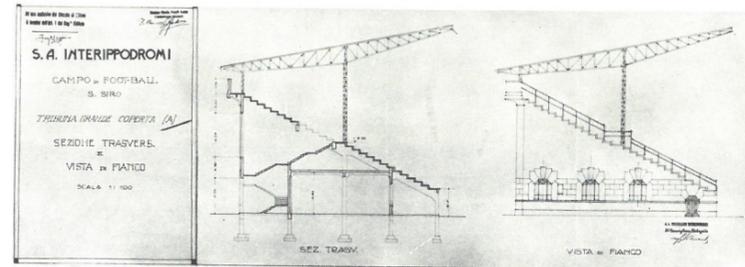


Fig. 02: Sezioni di progetto



Fig. 03: Vista da via Dessiè



Fig. 04: Partita inaugurale

2.3.3 IL SECONDO ANELLO

Il progetto di ampliamento fu studiato dall'architetto Armando Ronca e dall'ingegner Ferruccio Calzolari per conto della Società Anonima Fondiaria Imprese Edili e venne presentato nel 1948. A sorreggere le nuove tribune era presente un anello concentrico di portali in calcestruzzo armato, scostato di 30 cm dalle strutture preesistenti, che sosteneva un sistema di gradinate a sbalzo verso il campo e una serie di rampe di accesso, all'esterno. La struttura, anche a seguito di successive modifiche rispetto al progetto originale, presenta tuttora 132 portali, larghi 7 metri, che coi relativi costoloni a sbalzo costituiscono l'ossatura portante destinata a sostenere le gradinate, le scale, le rampe di accesso, i ripiani le passerelle di servizio. I portali sono contrassegnati da uno sbalzo al di sopra delle gradinate esistenti (soprannominato "elefante") e uno al di fuori del vecchio muro perimetrale (soprannominato "giraffa") e sostengono in tutto 29 nuove gradinate. Le rampe di accesso presentano larghezza di 3 metri e poggiano su mensole sostenute dai pilastri dei portali. Le fondazioni dei portali sono di tipo superficiale, a plinti isolati. Tale soluzione fu preferita a una fondazione profonda (es. palificata con trave di collegamento) per evitare turbamenti nell'equilibrio delle fondazioni preesistenti.

Di rilevante importanza è stata anche l'organizzazione di cantiere. Tutte le attività dovevano svolgersi senza intralciare lo svolgimento normale delle partite e doveva rispettare tempi di consegna che prescrivevano la scadenza improrogabile di cinquecento giorni.



Fig. 05:

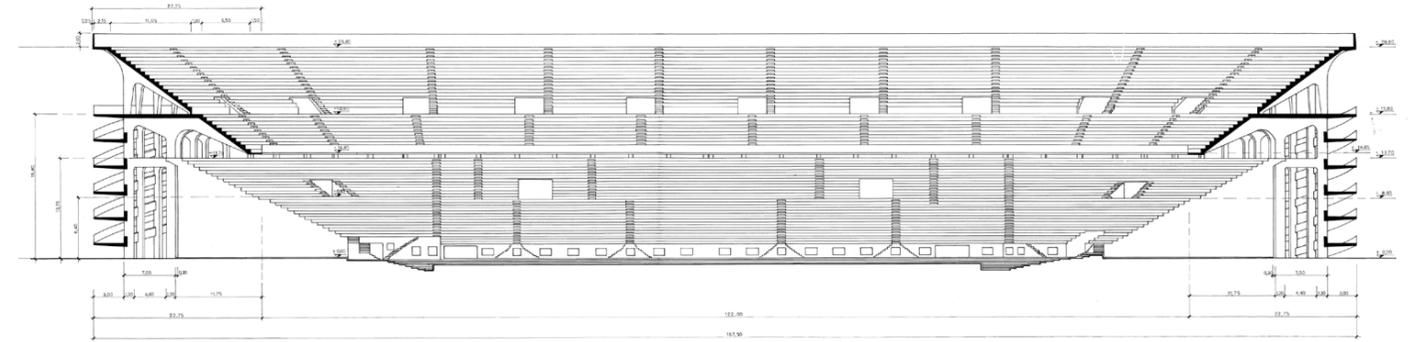


Fig. 06:

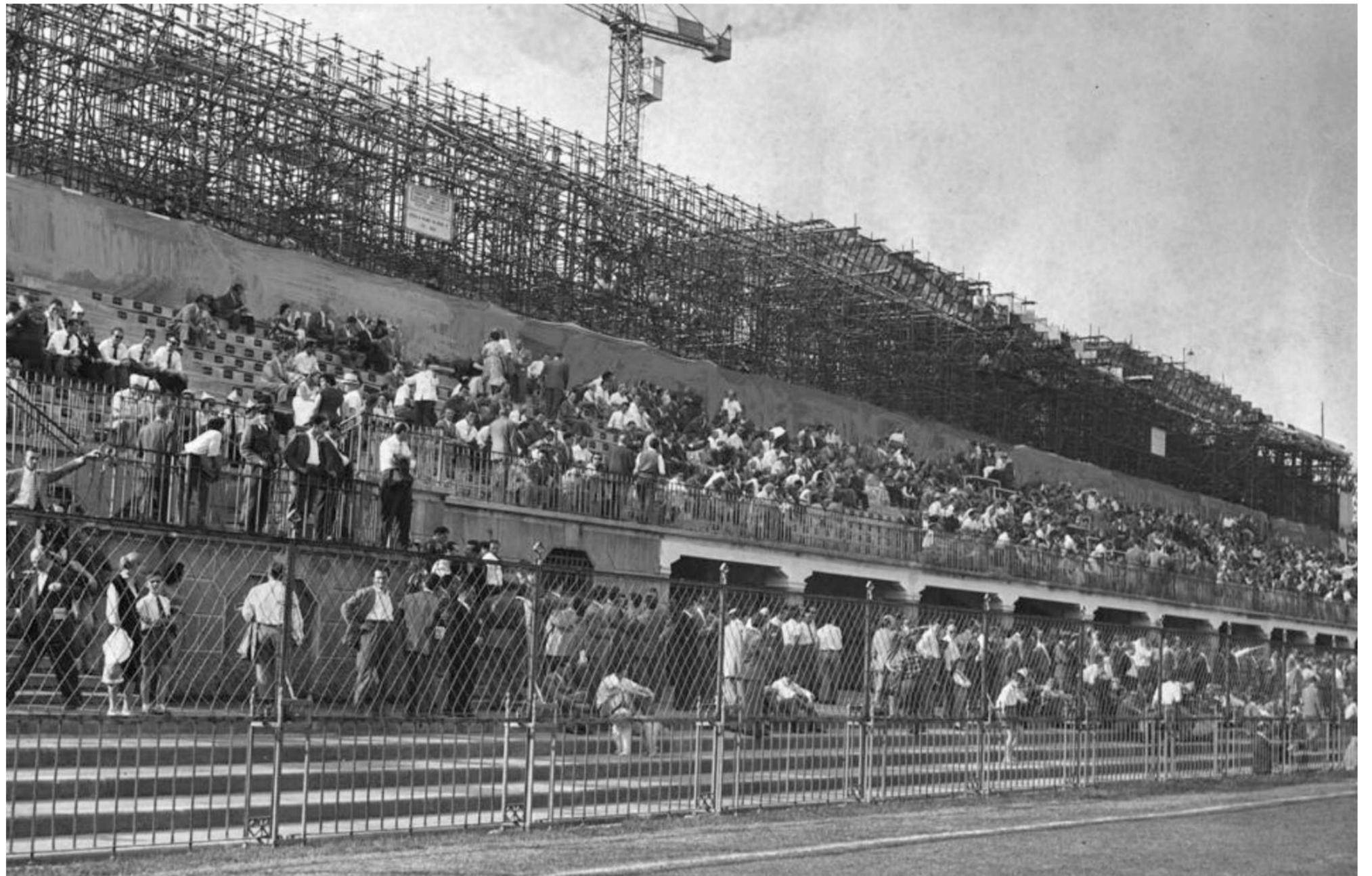


Fig. 07:

2.3.4 IL TERZO ANELLO E LA COPERTURA

Nell'ottobre 1987 iniziarono i lavori di ampliamento dello stadio su progetto firmato dagli architetti Giancarlo Ragazzi, Enrico Hoffer e dall'ingegnere Leo Finzi.

Dal punto di vista strutturale, la progettazione presentava vincoli del tutto peculiari e fortemente condizionanti: impossibilità di realizzare opere strutturali spiccantesi da terra lungo la via Piccolomini; necessità di consentire l'agibilità totale e continua dello stadio esistente in corso d'opera durante due interi campionati; interdipendenza delle successive fasi di montaggio relative alle opere in cemento armato e in acciaio sovrapposte sulla stessa verticale; grande ristrettezza di tempi per la realizzazione delle opere. Ciò è stato ottenuto anche grazie al largo impiego di elementi prefabbricati: in questo modo è stato possibile operare parallelamente in una dozzina di centri di produzione a far convergere in cantiere, via via, i componenti prefabbricati necessari.

L'impianto strutturale dell'opera si articola in tre parti principali: le torri, il terzo anello e la copertura.

TORRI

Le torri si suddividono in due tipi A e B. Le torri di tipo A sono sette e sostengono solo il terzo anello a quota 33,30 metri, mentre quelle di tipo B, poste ai quattro angoli, proseguono oltre il terzo anello e sostengono anche la copertura a quota 55 metri. Le torri del tipo A sono costituite da un mantello cilindrico di 40 centimetri di spessore e 10,30 metri di diametro, da cui aggettano verso l'esterno le rampe elicoidali. All'interno due setti ai lati del vano scala sostengono i ripiani intermedi e il solettone di chiusura a quota 33,30 metri ove appoggiano le travi a sostegno del terzo anello. Le fondazioni a plinto di 16,50 metri di diametro scaricano a terra un carico di 16.000 tonnellate per ciascuna torre. Le torri del tipo B, simili alle A, hanno diametro esterno di 12,76 metri ed hanno in aggiunta due setti centrali disposti a croce che proseguono oltre il terzo anello. Verso la sommità la zona di incrocio assume la forma di piramide rovesciata su cui poggia la copertura. La fondazione delle torri B è su pali e scarica a terra circa 25.000 tonnellate.

TERZO ANELLO

Il terzo anello, si sviluppa al perimetro di tre dei quattro lati dello stadio preesistente con l'esclusione del lato verso via Piccolomini a ridosso del Trotter. La struttura portante è costituita da travi a cassone in cemento armato precompresso di 4,80 X 5,50 metri di sezione, con spessori di pareti variabili da 40 a 90 centimetri e luci variabili da 45,90 a 56,70 metri. Le travi, data la grande mole, sono state prefabbricate nel piazzale antistante e sollevate dopo aver eseguito una parte delle operazioni di pre-tensione dei cavi.

Il peso dei pezzi sollevati varia da 1350 a 1600 tonnellate. Le travi appoggiano sulle torri per il tramite di apparecchi d'appoggio che consentono le dilatazioni termiche e viscosi. Sono inoltre presenti speciali tiranti pre-tesi ormeggiati alla sommità della torre sottostante per contrastare possibili sbilanciamenti delle travi in relazione alla curvatura delle stesse o a dissimmetrie del carico accidentale. All'interno delle travi, ad interasse di 5 metri, setti trasversali consentono inoltre il collegamento delle mensole portagradinate pure esse precomprese. Il "tavolato" è costituito da gradoni e corselli in cemento armato normale, prefabbricati entrambi.

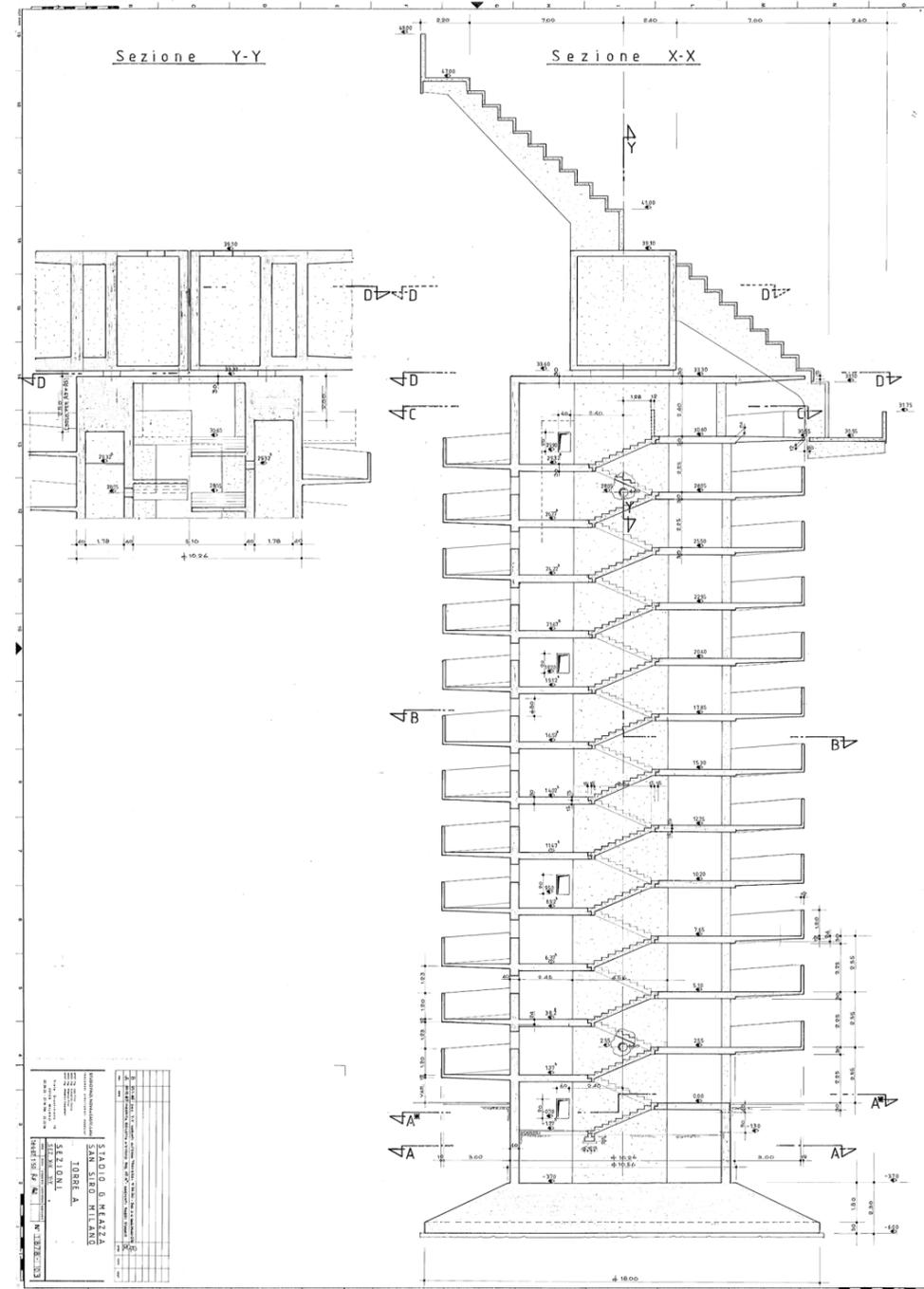


Fig. 08: Sezione torre A

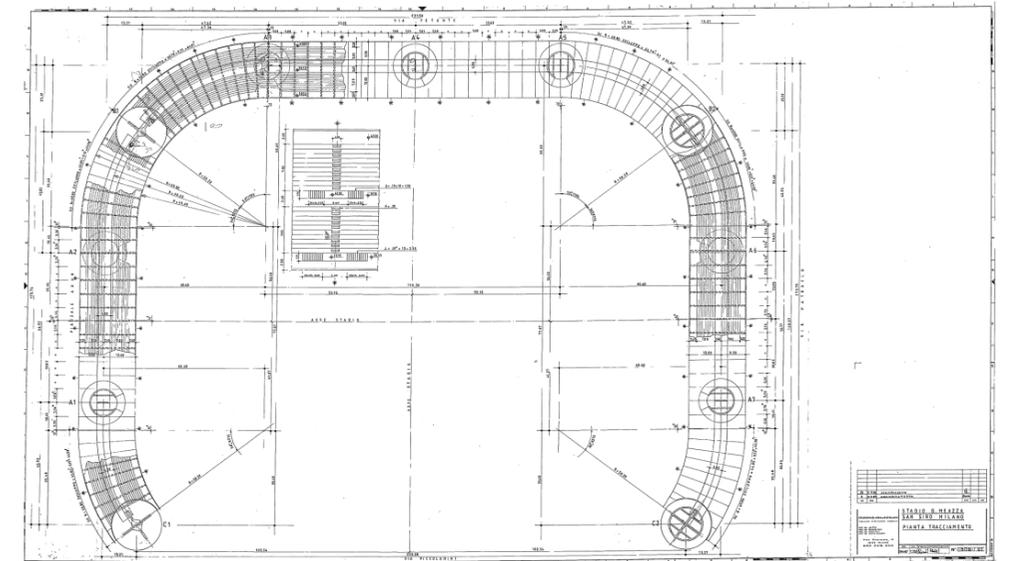


Fig. 09: Pianta tracciamento

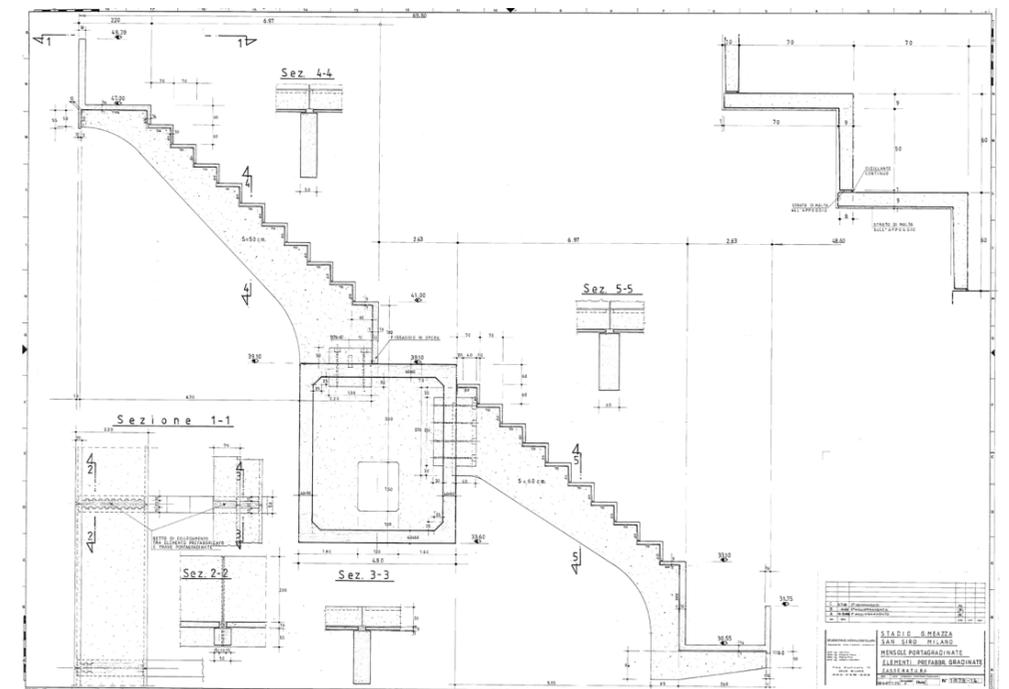


Fig. 10: Mensole portagradinate

COPERTURA

La copertura copre interamente sia il terzo anello, sia lo stadio esistente, lasciando scoperto solo il campo di gioco. Strutturalmente si tratta di un graticcio di travi reticolari di 9,50 metri di altezza appoggiato sulle quattro torri d'angolo poste ai vertici di un rettangolo di 205 e 148 metri di lato con sbalzi su tre lati di 45 metri. Le dimensioni massime in pianta sono di 295 x 203 metri con un'apertura centrale di 121 X 73 metri in posizione non simmetrica in senso trasversale. Alle quattro travi principali, che collegano fra loro le torri, si collegano le travi secondarie che incrociandosi formano maglie di 37 X 41 metri. La già menzionata struttura maestra è interamente saldata, parte in officina, parte a piè d'opera e parte in opera. All'intradosso delle travi, lungo il contorno delle maglie, sono appese le strutture secondarie "zattere" che reggono il manto di copertura traslucido. Le zattere sono graticci di travi reticolari di 2,30 metri di altezza con maglie di 4,60 X 5,10 metri in angolari zincati a caldo e bullonati a piastre di nodo pure esse zincate a caldo.

Le travi principali, interamente saldate come si è detto, hanno briglie costituite da quattro cassoni da 700 X 700 millimetri collegati fra loro da calastrelli anch'essi a cassone, le travi intermedie hanno briglie formate da un unico cassone da 1000 X 700 millimetri. Tutti i montanti sono 1000 x 400 o 1000 X 1000 millimetri, le diagonali tese sono costituite da piatti accostati e quelle compresse da profili con sezione ad H. All'estradosso un sistema di controventi a rombi collega le briglie superiori e irrigidisce la struttura nel piano orizzontale. Le parti cieche alle estremità degli

sbalzi delle travi principali sono riempite con calcestruzzo per un totale di 5600 tonnellate di zavorra in modo da ridurre i momenti flettenti in campata e quindi contenere lo spessore delle lamiere componenti i cassoni delle briglie entro i 40 millimetri.

I quattro apparecchi di appoggio (due da 5000 e due da 7500 tonnellate) consentono gli spostamenti termici della copertura rispetto alle torri, ma ne vincolano i movimenti che sarebbero altrimenti indotti dal vento. Lo scorrimento è garantito da dischi in P.T.F.E. (Poly-Tetra Fluoro Ethilene) su superfici in acciaio inox.

Il peso complessivo delle carpenterie metalliche è di 10.600 tonnellate per la struttura principale e di 1900 tonnellate per le strutture secondarie. Il peso delle quattro travi principali al sollevamento varia da 1100 tonnellate per le travi sui lati corti a 2100 tonnellate per le travi sui lati lunghi.

CANTIERE E FASI DI MONTAGGIO

Sulla collocazione del cantiere e sulle fasi di montaggio hanno pesato in maniera significativa le condizioni oggettive delle aree a disposizione e le esigenze di agibilità dello stadio durante i lavori. L'area di prefabbricazione è stata collocata verso la via Tesio mentre in corrispondenza delle torri in costruzione sono state create delle cesate per la formazione di 11 cantieri indipendenti. La configurazione assunta dal cantiere nasceva dalla scelta compiuta dalle imprese di optare per

la prefabbricazione come unico metodo per rispettare gli strettissimi tempi di costruzione. Il delicato tema del trasporto delle travi a cassone fu risolto allestendo un cantiere di prefabbricazione a ridosso dello stadio.

I lavori di costruzione furono iniziati nel mese di ottobre del 1987 con l'allestimento del cantiere. Dal novembre '87 a luglio'88 sono state gettate tutte le fondazioni delle torri e innalzate alcune di queste. Dall'agosto '88 sono iniziate le operazioni di montaggio delle travi a cassone in calcestruzzo e i successivi montaggi delle mensole del terzo anello.

Dal mese di settembre '88 è iniziato il contestuale montaggio della copertura metallica procedendo prima con le travi principali montate sugli apparecchi d'appoggio installati sulla sommità delle 4 travi principali e successivamente con le orditure secondarie e le zattere

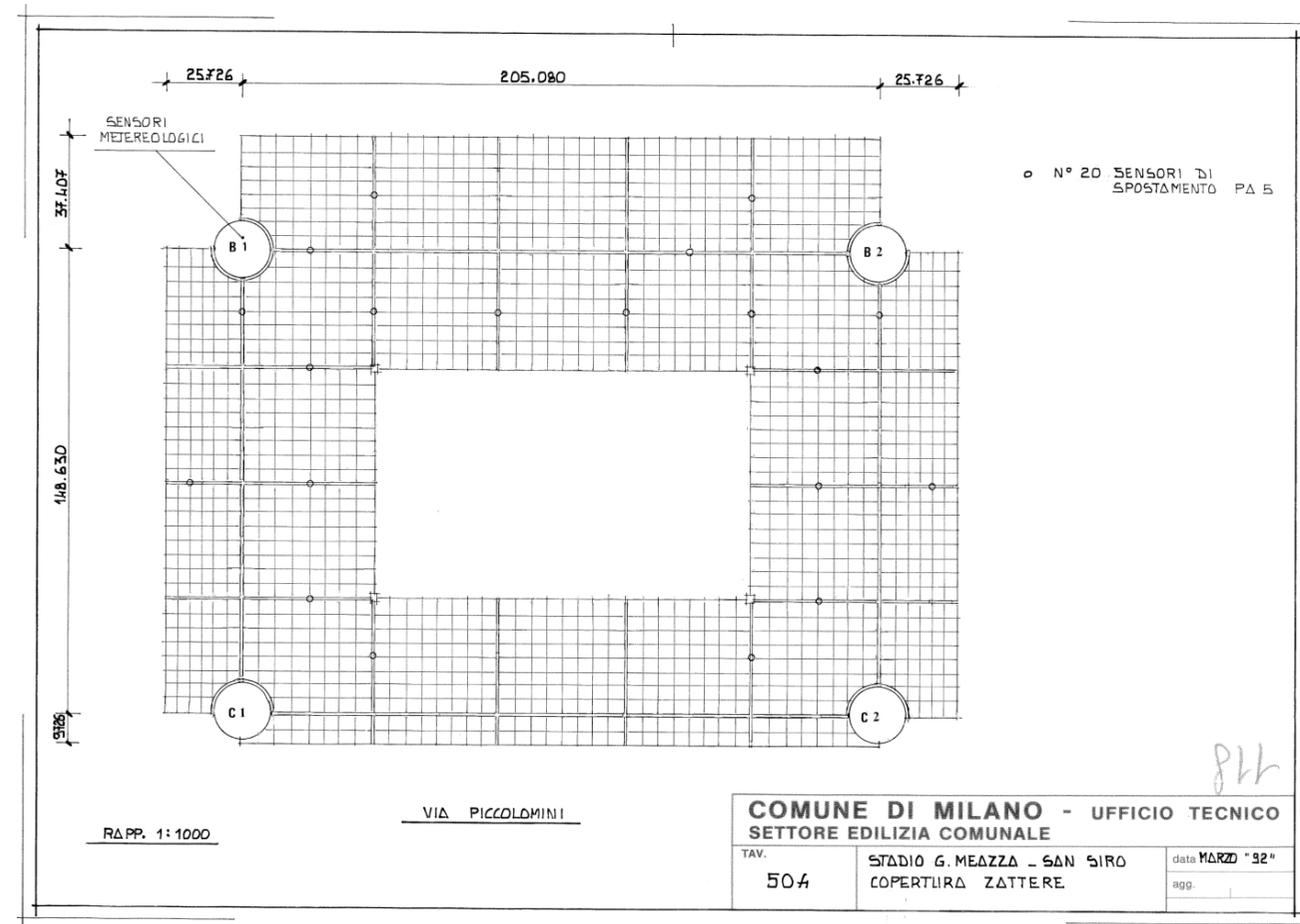


Fig. 11: La copertura



Fig. 12: Cantiere, fasi di montaggio terzo anello e copertura

2.3.4 SUCCESSIVI INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO E AMMODERNAMENTO

Nel 2010 la Società Metropolitana Milanese S.p.A. ha svolto, su incarico del Comune di Milano, le valutazioni e gli approfondimenti necessari per l'emissione del certificato di idoneità statica.

Il documento emesso in data 19.11.2010 a firma dell'Ing. Arini, Direttore Tecnico di Metropolitana Milanese, riporta quanto segue.

Il sottoscritto dr.ing. Enrico Arini, iscritto all'Albo dell'ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano al n. 11211 in ottemperanza dell'incarico conferito dal Comune di Milano alla Società Metropolitana Milanese S.p.A., in qualità di Direttore Tecnico della suddetta Società,

- *preso atto della documentazione trasmessa dal Committente Comune di Milano – Direzione*
- *Centrale Tecnica in data 6.08.10, 5.10.10,11.10.10, 2.11.10, 15.11.10;*
- *esaminato lo stato di conservazione delle strutture dell'impianto, strutture appartenenti a 3 fasi temporali di realizzazione (1° anello 1922-29; 2° anello 1955-78; 3° anello 1990), in relazione anche ai numerosi e diffusi interventi manutentivi succedutisi nel corso degli anni;*
- *esaminati i risultati delle prove materiali eseguite sotto la diretta responsabilità mia personale della Società Akron, di cui si riferisce nei documenti PA 003 e PA004;*
- *esaminati i risultati delle prove di carico di cui si riferisce nei documenti PA005-PA008-PA009;*
- *esaminati i risultati delle prove, indagini, analisi numeriche e misure di monitoraggio effettuate dal Politecnico di Milano nell'ambito della Convenzione tra il Comune di Milano stesso e il Politecnico per l'attivazione di un sistema di monitoraggio strutturale permanente e per l'effettuazione dell'analisi modale*

DICHIARA

come collaudatore e sotto la propria responsabilità che le strutture sostenenti le tribune del primo, secondo e terzo anello e le relative pertinenze (solai, rampe, vani ascensori, parapetti, uffici non aperti al pubblico, magazzini al piano terreno)

SONO IDONEE

a sostenere i carichi di cui alle NTC 2008, per quanto applicabili e limitatamente ai sovraccarichi di cui alla tabella 3.1.II – Cat. C2 - della citata norma, con esclusione delle sollecitazioni sismiche, per utilizzo ai fini sportivi di tribune con posti fissi.

Nell'ambito della certificazione attuale si prescrive di:

1. procedere nei tempi più brevi alle operazioni di verniciatura della copertura secondo quanto contenuto nel Progetto Esecutivo di Manutenzione Straordinaria della stessa (n. 36 dell'elenco di cui al punto 1.1 della Relazione Tecnica – doc. MM PA 002) con le ulteriori precisazioni qui indicate:

- *saldature: estendere la metodologia di indagine prevista al punto 3.3 della R.03 a tutte le tipologie di elementi strutturali secondo i criteri individuati nel documento MM PA002 – §*

- *pendini: estendere la metodologia di indagine prevista al punto 3.3 della R.03 Relazione*

Tecnica Generale almeno al 30% dei pendini

- *cupolini in polycarbonato: procedere alla sostituzione di almeno un elemento in polycarbonato pre-feribilmente sul lato sud-est (o sud ovest) esternamente alla trave principale e verificare il decorso del processo di invecchiamento del materiale recuperato secondo le indicazioni della vigente normativa*

- *si intende qui richiamato integralmente quanto prescritto al punto 6.2 del documento PA*

2. intervenire sulle strutture del primo e secondo anello, contenendo e limitando il processo di carbonatazione; il Proprietario dovrà disporre entro un anno per la redazione di un progetto di intervento che dovrà essere attuato entro 3 anni a far tempo dalla presente certificazione. L'intervento sulla struttura del primo anello avrà carattere prioritario in quanto maggiormente degradata e con risorse statiche limitate, come dimostrano gli esiti delle prove di carico eseguite

3. l'intervento di cui al punto 2 dovrà interessare anche le armature, prevedendone la passivazione

4. tutti gli interventi di cui ai punti precedenti dovranno essere attuati sotto la supervisione e coordinamento di un unico Professionista/Società che si renderà garante, nei confronti della proprietà, della regolare e corretta esecuzione degli interventi

5. dovrà essere redatto entro 6 mesi dalla presente certificazione un piano di manutenzione dell'opera, all'interno del quale dovranno essere pianificati e programmati sia gli interventi manutentivi prescritti nella presente certificazione, sia altri interventi resi necessari dalle esigenze del Consorzio di gestione

6. dovranno essere attuate, sotto il coordinamento del Professionista/Società di cui al punto 4, tutti gli interventi di monitoraggio prescritti dai Collaudatori del 3° anello.

7. dovrà essere data comunicazione allo scrivente circa l'attuazione dei punti precedenti, con allegate le relative documentazioni tecniche.

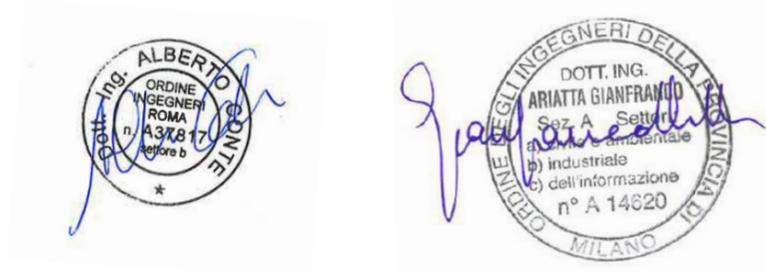
A valle dell'emissione di questo documento, la società ha eseguito diversi e diffusi interventi di ammodernamento dello stadio, nell'ambito dei quali sono state realizzate lavorazioni che hanno impatto sulle strutture, sia per ottemperare alle prescrizioni del certificato sopra riportato, che per apportare miglioramenti alla risposta sismica del fabbricato, che per realizzare nuove superfici per il museo e per il pubblico.

In seguito, un breve estratto di quanto effettuato:

- *Ampliamento Museo Store Inter e Milan. Nuovi Uffici Inter e collegamento sala executive 2 a sala executive 3. Nuove sale executive sottotribuna I anello arancio.*
- *In questo contesto sono state realizzate nuove superfici con struttura in carpenteria metallica e fondazioni indipendenti in calcestruzzo. Contestualmente è stato eseguito il consolidamento delle strutture delle porzioni interessate dai lavori.*
- *Nuovi posti parterre tribuna rossa. In questo contesto è stata realizzata la chiusura del fossato della tribuna rossa tramite l'utilizzo di predelle in calcestruzzo.*
- *Nuovi Sky Lounge 1° anello. In questo contesto sono state realizzate nuove superfici con struttura in carpenteria metallica e fondazioni indipendenti in calcestruzzo. Contestualmente è stato eseguito il consolidamento delle strutture delle porzioni*

interessate dai lavori.

- *Rinnovo servizi igienici 1° anello, risanamento intradosso 2° anello, risanamento rampe 2° anello, risanamento 2° anello. In questo contesto sono stati effettuati alcuni interventi di risanamento strutturale delle gradinate e delle rampe del 2° anello. Sono stati inoltre messi in opera dispositivi di shock transmission nell'ambito di un generalizzato intervento di miglioramento sismico.*



2.4

ANALISI IMPIANTISTICA ED ENERGETICA DELLA
STRUTTURA ESISTENTE



2.4.1 DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO, RAFFRESCAMENTO E VENTILAZIONE

La centrale termica consiste in n.2 boiler di taglia 1,5MW ciascuno. L'acqua calda è prodotta per i seguenti scopi:

- Riscaldamento del campo;
- Riscaldamento Livello 1 dello stadio e UTA asservite agli uffici, ed al museo;
- Riserva di acqua calda per il sistema sanitario.

La caldaia in funzione produce acqua calda a 85°C. È presente un sistema per la produzione di ACS (Acqua Calda Sanitaria) composto da tre serbatoi, ciascuno di 500l di capacità, che alimenta i seguenti locali:

- Spogliatoi del Milan;
- Spogliatoi dell'Inter;
- Spogliatoi arbitri e ospiti.

Per l'aria condizionata sono presenti 260 split nell'intero stadio. Negli spogliatoi, dove sono installate le docce, sono presenti termostati per il controllo della temperatura.

La temperatura per il riscaldamento del campo è impostata a 25°C, con una temperatura a livello del campo intorno ai 12°-15°C.

Le UTA per lo store sono collegate alle pompe di calore, mentre quella prevista per il museo non è in funzione. Le altre UTA sono asservite agli uffici.

IMPIANTO IDRICO

Il circuito dell'acqua è composto dai seguenti componenti principali:

- n.3 pompe per il sistema antincendio;
- n.3 pompe per acqua potabile (l'acqua potabile serve unicamente i bagni e un bar);

Lo stesso sistema si trova nella torre 4, torre 1 e torre 11. Nel secondo anello sono presenti tre circuiti dell'acqua:

- Acqua potabile;
- Acqua piovana (prevista per i bagni, ma non implementata);
- Sistema di sicurezza.

Tutti i controlli sono manuali: in caso di necessità, la valvola generale dell'acqua viene aperta (per circa cinque ore) e di conseguenza l'acqua viene distribuita ai bagni, mentre la regolazione della portata viene fatta manualmente su ciascun orinatoio.



Fig.01a



Fig.01b



Fig.01c

Fig.01a: Caldaia C01
Fig.01b: Caldaia C02
Fig.01c: Circuito di ritorno riscaldamento

2.4.2 INQUADRAMENTO DEI MAGGIORI CONSUMI ENERGETICI

Di seguito sono riportate le tabelle che illustrano i consumi di gas naturale per il riscaldamento dello stadio e l'acqua calda sanitaria per l'anno 2016/2017 e i prelievi di energia elettrica in corrispondenza dei 4 POD (point of delivery) dello stadio all'anno 2015. I consumi di gas naturale dello stadio sono stati convertiti da Sm³ a kWh, ipotizzando un'efficienza delle caldaie del 90%.

Anno	Mese	Gas Naturale		
		Estivo	Invernale	Totale
		[Sm ³]	[Sm ³]	[Sm ³]
2017	Gen.		74,037	74,037
2017	Feb.		53,039	53,039
2017	Mar.		33,896	33,896
2017	Apr.	15,423		15,423
2017	Mag.	8,162		8,162
2016	Giu.	3,098		3,098
2016	Lug.	2,737		2,737
2016	Ago.	3,057		3,057
2016	Set.	2,909		2,909
2016	Ott.	16,363		16,363
2016	Nov.		46,105	46,105
2016	Dic.		62,707	62,707
Totale		51,749	269,784	321,533
Distribuzione		16.1	83.9	100.0

Tab.01

Anno	Mese	Gas Naturale		
		Estivo	Invernale	Totale
		[kWh]	[kWh]	[kWh]
2017	Gen.		600,015	600,015
2017	Feb.		429,842	429,842
2017	Mar.		274,702	274,702
2017	Apr.	124,992		124,992
2017	Mag.	66,147		66,147
2016	Giu.	25,107		25,107
2016	Lug.	22,181		22,181
2016	Ago.	24,775		24,775
2016	Set.	23,575		23,575
2016	Ott.	132,610		132,610
2016	Nov.		373,647	373,647
2016	Dic.		508,194	508,194
Totale		419,388	2,186,401	2,605,789
Distribuzione		130.4	680.0	810.4

Tab.02

Mese	Potenza Max	Energia					
		F1	F2	F3	Totale	Peak	Off-Peak
		[kW]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen	5	233	194	455	882	321	561
Feb	5	148	130	230	508	164	344
Mar	2	195	166	352	713	166	547
Apr	2	160	136	287	583	136	447
Mag	6	889	639	1,205	2,733	966	1,767
Giu	6	889	651	1,232	2,772	967	1,805
Lug	7	983	787	1,395	3,165	1,077	2,088
Ago	7	1,024	736	1,387	3,147	1,112	2,035
Set	6	872	698	1,148	2,718	956	1,762
Ott	2	165	138	278	581	182	399
Nov	5	246	205	415	866	271	595
Dic	3	270	278	651	1,199	303	896
Totale	7	6,074	4,758	9,035	19,867	6,621	13,246
Distribuzione		30.57	23.95	45.48	100.00	33.33	66.67

Tab.03

Mese	Potenza Max	Energia					
		F1	F2	F3	Totale	Peak	Off-Peak
		[kW]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen	9	1,705	1,121	2,335	5,161	1,895	3,266
Feb	9	1,577	1,174	2,060	4,811	1,721	3,090
Mar	7	101	65	115	281	109	172
Apr	11	406	337	758	1,501	446	1,055
Mag	10	1,514	1,079	2,097	4,690	1,749	2,941
Giu	7	401	314	641	1,356	502	854
Lug	4	449	355	628	1,432	490	942
Ago	6	419	297	577	1,293	481	812
Set	5	605	462	781	1,848	660	1,188
Ott	5	711	510	971	2,192	775	1,417
Nov	4	666	486	924	2,076	762	1,314
Dic	5	571	483	1,070	2,124	724	1,400
Totale	11	9,125	6,683	12,957	28,765	10,314	18,451
Distribuzione		31.72	23.23	45.04	99.99	35.86	64.14

Tab.04

Mese	Potenza Max	Energia					
		F1	F2	F3	Totale	Peak	Off-Peak
		[kW]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen	35	5,241	2,422	5,033	12,696	5,768	6,928
Feb	31	5,039	2,815	4,438	12,292	5,385	6,906
Mar	0	0	0	0	0	0	0
Apr	0	0	0	0	0	0	0
Mag	22	628	211	225	1,064	672	392
Giu	23	3,363	1,714	2,456	7,533	3,725	3,808
Lug	24	3,504	1,714	2,434	7,652	3,750	3,902
Ago	29	4,078	2,164	3,238	9,480	4,496	4,984
Set	25	3,062	1,467	2,110	6,639	3,263	3,376
Ott	29	3,094	1,356	2,057	6,507	3,281	3,226
Nov	25	3,984	2,062	3,634	9,680	4,403	5,277
Dic	36	5,011	3,376	6,695	15,082	6,023	9,059
Totale	36	37,004	19,301	32,320	88,625	40,766	47,858
Distribuzione		41.75	21.78	36.47	100.00	46.00	54.00

Tab.05

Mese	Potenza Max	Energia					
		F1	F2	F3	Totale	Peak	Off-Peak
		[kW]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]	[kWh]
Gen	1,512	227,958	134,355	296,091	658,404	258,429	399,975
Feb	1,512	206,484	147,072	262,575	616,131	224,883	391,248
Mar	1,272	164,910	111,946	168,614	445,470	179,419	266,051
Apr	1,166	79,954	63,634	126,968	270,556	94,220	176,336
Mag	1,334	91,376	53,266	120,085	264,727	102,154	162,573
Giu	1,214	111,959	74,771	140,593	327,323	126,472	200,851
Lug	1,248	100,975	65,946	124,074	290,995	107,996	182,999
Ago	1,358	110,042	67,240	125,866	303,148	122,628	180,520
Set	1,166	84,876	59,856	104,657	249,389	92,468	156,921
Ott	1,440	137,922	115,296	221,884	475,102	153,935	321,167
Nov	1,620	201,375	138,945	263,229	603,549	225,732	377,817
Dic	1,632	193,296	161,970	344,379	699,645	241,119	458,526
Totale	1,632.0	1,711,127	1,194,297	2,299,015	5,204,439	1,929,455	3,274,984
Distribuzione		32.88	22.95	44.17	100.00	37.07	62.93

Tab.06

2.4.3 IMPIANTO DI RISCALDAMENTO, RAFFRESCAMENTO E VENTILAZIONE

a. GESTIONE ODIERNA

L'attuale gestione degli impianti in oggetto prevede:

- Circuiti già suddivisi per funzione. Tuttavia, il circuito principale potrebbe essere ottimizzato.
- Pompe di circolazione nei circuiti di riscaldamento dei radiatori provviste di valvole a due vie e inverter.
- Circuiti di raffrescamento già progettati per funzione.
- Tubazioni di raffreddamento e valvole già isolate
- Ventilazione già basata sull'occupazione e sul controllo del tempo di permanenza.

b. POSSIBILI OTTIMIZZAZIONI

Sarebbero comunque realizzabili alcuni interventi di efficientamento che si riportano di seguito:

- Introduzione di un sistema di recupero di calore. La fattibilità di questa soluzione sarà da valutarsi con un fornitore di UTA, in fase di progettazione. Questo potrebbe rappresentare un intervento con alto saving, medio costo e basso rischio.
- Non sono presenti regolazioni individuali su ciascun circuito. La logica di funzionamento potrebbe essere migliorata: i boiler dovrebbero essere connessi in cascata, in modo che la domanda di acqua calda possa essere regolata in funzione della richiesta e della temperatura esterna;
- La temperatura di riscaldamento potrebbe essere ottimizzata da 70°C a un massimo di 50°C. Al fine di ridurre la temperatura, le caldaie dovrebbero essere sostituite con una tipologia a condensazione ad alta efficienza soltanto per il sistema di riscaldamento. Questo potrebbe essere realizzato combinando un sistema di recupero del calore sulle UTA;
- La programmazione start-stop del sistema di riscaldamento potrebbe essere ottimizzata, in modo da avviare le caldaie e farle lavorare nelle loro condizioni ideali ed incrementarne la durata di vita.
- I circuiti non sono suddivisi per quadrante. Una suddivisione di questo tipo potrebbe portare a un migliore controllo della distribuzione in relazione alla reale richiesta della singola zona, tenendo in considerazione l'apporto solare legato al diverso orientamento nord/sud. L'aspetto positivo di tale ottimizzazione potrebbe essere visto soprattutto nei periodi di transizione laddove una zona che abbia un dato orientamento richiederà un certo apporto, mentre un'altra zona con orientamento ottimale avrà domanda zero.
- I bruciatori hanno più di 25 anni. Le caldaie di ultima generazione hanno efficienze maggiori e minori emissioni di NOx. Rispetto ai bruciatori vecchi, possiedono inoltre un ampio range di opzioni per il controllo. Questo va ad incrementare le prestazioni globali del sistema di riscaldamento e riduce il consumo di gas.
- Il sistema di raffreddamento attuale non è dotato di sistema di recupero del calore.

Il calore che viene ceduto all'esterno, potrebbe essere recuperato per il condizionamento di locali a più bassa temperatura. Dovrà essere valutato quanto calore si potrà effettivamente recuperare e dove potrà essere sfruttato. Il progetto includerebbe l'installazione di tubazioni e l'ottimizzazione dei programmi di raffreddamento.

Le possibili utenze per il calore recuperato potrebbero essere:

- o Uffici con riscaldamento radiante;
- o Negozi con riscaldamento radiante;
- o UTA/ventilazione;
- o Nella centrale termica è installata una cogenerazione, ma non funzionante.

Tale cogenerazione era stata pensata per lavorare con olio vegetale, mentre le caldaie lavorano con alimentazione a gas naturale. Sono presenti sei serbatoi di accumulo di acqua e un sistema di raffreddamento per il cogeneratore.

- Le temperature di raffreddamento non sono quelle ottimali (es. >10°C).

Potrebbe essere creato un programma al fine di ottenere una temperatura di raffreddamento variabile in funzione della temperatura esterna. Il programma di automazione potrebbe essere ottimizzato per avere una temperatura dell'acqua fredda variabile in funzione della temperatura esterna, riducendo la domanda elettrica del sistema di raffreddamento. Nei periodi freddi, temperature di raffreddamento più alte, nei periodi più caldi temperature più basse (es. +1°C; -1°C).

- Il programma start-stop del sistema di raffreddamento non è ottimizzato. Tutte le regolazioni sono difettose. Prevedendo un programma start-stop, la domanda elettrica per raffreddamento calerebbe.
- I circuiti di raffreddamento non hanno logiche di funzionamento ottimali e non sono provvisti di sistemi di regolazione autonomi. Un sistema di regolazione efficiente ridurrebbe il consumo di energia avendo un controllo migliore, in modo che il freddo venga destinato ai locali che ne hanno effettivamente necessità.
- Le pompe di distribuzione del circuito di raffreddamento non sono provviste di inverter. L'utilizzo di pompe con inverter di frequenza ridurrebbe sensibilmente i consumi elettrici.
- Non ci sono abbastanza protezioni da irraggiamento solare (es. g<0.2). L'installazione di elementi oscuranti potrà ridurre l'apporto solare, e quindi il consumo di energia elettrica.
- Non è previsto un sistema di ventilazione naturale, che potrebbe essere usato come sistema di raffrescamento gratuito nei periodi di transizione dell'anno. Sfruttando il più possibile l'utilizzo di questo sistema si potrebbe garantire un ritardo nell'accensione del sistema di ventilazione meccanica e raffreddamento, riducendo così la domanda elettrica dei due sistemi.
- Il raffreddamento notturno è un sistema efficiente di raffreddamento: di notte l'aria fredda esterna è usata ad una portata maggiore per raffreddare le masse dell'edificio. Durante il giorno, quando i carichi interni e l'apporto solare aumentano, la massa dell'edificio si riscalda prima che la temperatura dell'aria locale aumenti. Pertanto, l'avvio del raffreddamento meccanico verrà ritardato di 1 ~ 2 ore e verrà utilizzata meno energia per il raffrescamento meccanico.
- Non è previsto un raffreddamento con ventilazione. Durante i periodi freddi, quando la temperatura esterna è < 15°C, l'aria di ventilazione può essere usata in "Free Cooling" per raffreddare le aree più calde (es. meeting rooms, uffici, box, server rooms). In questo modo la domanda di energia per raffreddamento calerebbe.
- Il controllo degli estrattori non è basato sull'occupazione. Attualmente il sistema di ventilazione ha un parziale controllo

del livello di CO2 emessa. Installando un sistema di misura della CO2 alle UTA dei vari locali, si potrebbe ridurre la domanda di ventilazione fino a quella minima richiesta dal regolamento locale.

2.4.4 IMPIANTO IDRICO-SANITARIO

a. GESTIONI ODIERNA

Attualmente sono già in atto delle buone pratiche di gestione per gli impianti in oggetto che vengono di seguito riassunte:

- Le docce sono già provviste di un sistema a basso consumo di acqua;
- A Livello 4-5, Livello 2 e Livello 0 su alcuni bagni è installato il sistema Control Johnson, in modo che, in assenza di energia elettrica, tale controllo chiuda il circuito dell'acqua.

Un altro gruppo di bagni (4 unità) ha lo stesso controllo, ma in generale sugli altri non ci sono sistemi simili.

b. POSSIBILI OTTIMIZZAZIONI

A parte i due aspetti di cui sopra, è possibile attuare alcuni accorgimenti che potrebbero impattare e incrementare l'efficienza del sistema idrico-sanitario:

- Non c'è un sistema di valvole automatiche in regolazione dei sistemi di accumulo per l'acqua delle docce, in modo che si chiudano dopo l'utilizzo;
- Le tubazioni per l'acqua calda sanitaria non sono isolate. Potrebbero essere isolate, al fine di ridurre le perdite;
- Lo stadio ha già rinnovato alcuni impianti sanitari. L'obiettivo è quello di controllare in modo efficiente l'utilizzo dell'acqua dello stadio e aumentare le prestazioni dell'impianto. Oggi sono stati rinnovati molti blocchi sanitari, per alcuni di questi esiste un controllo dell'uso dell'acqua per altri invece no (livello 3). Il consumo d'acqua esistente è troppo elevato per le tecnologie e le logiche di distribuzione oggi esistenti, di conseguenza andranno previsti alcuni miglioramenti.

2.4.5 IMPIANTO ILLUMINOTECNICO

a. POSSIBILI OTTIMIZZAZIONI

Sono realizzabili i seguenti interventi di efficientamento:

- Potrebbe essere incrementato il numero di lampade di tipo LED (tbc);
- L'illuminazione non si spegne in automatico nelle aree non occupate. Si potrebbero installare dei rilevatori di movimento per lo spegnimento automatico delle luci nelle aree non utilizzate;
- Non c'è un controllo crepuscolare dell'illuminazione nelle aree con sufficiente luce diurna. L'implementazione di tale sistema ottimizzerebbe le ore di utilizzo e andrebbe a ridurre l'energia elettrica utilizzata;
- L'illuminazione esterna non è controllata tramite sistema crepuscolare o rilevamento del movimento. L'implementazione di tale sistema ottimizzerebbe le ore di utilizzo e andrebbe a ridurre l'energia elettrica utilizzata.

2.4.6 ISOLAMENTO TERMICO

a. POSSIBILI OTTIMIZZAZIONI

- Sull'intero involucro dello stadio potrebbero essere messe in opera diverse ottimizzazioni:
- La trasmittanza termica della copertura U [W/(m²K)] è maggiore 0,24;
- Più basso è il valore U, migliori sono le prestazioni termiche dell'involucro dell'edificio. Un basso valore di trasmittanza indica solitamente un elevato livello di isolamento. Questo migliora le prestazioni dell'impianto e riduce il consumo di gas e di elettricità;
- Il valore della resistenza termica R è inferiore a 4,5 m²K/W;
- Più alto è il valore R, più un materiale impedisce il trasferimento di calore. Aumentando lo spessore di uno strato isolante aumenta la resistenza termica;
- Il livello di isolamento delle pareti esterne U [W/(m²K)] è superiore a 0,24;
- Per la stessa logica della copertura diminuendo il valore della trasmittanza, con un'aggiunta di isolamento si andrebbe ad aumentare l'efficienza dell'edificio.

2.4.7 RISORSE RINNOVABILI

a. POSSIBILI OTTIMIZZAZIONI

Attualmente non è prevista alcuna produzione da fonte rinnovabile pertanto il sistema potrebbe essere implementato attraverso la posa in opera di pannelli fotovoltaici.

2.4.8 SCHEMA RIASSUNTIVO DELLE POSSIBILI OTTIMIZZAZIONI/IMPLEMENTAZIONE DELL'LO STADIO ESISTENTE

Il risultato della messa in atto dei possibili interventi di miglioramento individuati è riportato in Fig. 5 e per semplicità può essere sintetizzato come segue.

- Impianto di raffrescamento (30,3%), presenta l'impatto più significativo secondo l'analisi sopra descritta. Gli interventi ipotizzati si dovrebbero concentrare soprattutto sull'efficientamento del sistema di regolazione tramite implementazione di un sistema di controllo e gestione.
- Impianto di riscaldamento (22,7%). Il sistema di riscaldamento dello stadio presenta molte possibili soluzioni per il suo efficientamento, le più rilevanti sono elencate di seguito:
 - Ottimizzazione delle logiche di funzionamento
 - Installazione di tecnologie a energia rinnovabile come collettori solari
 - Messa in funzione del cogeneratore presente e ad oggi inutilizzato
 - Sistema per il recupero di calore.
- Isolamento termico (12,1%), il comportamento passivo dell'intero edificio potrebbe essere ottimizzato con l'inserimento di sistemi di isolamento termico, così da ridurre le dispersioni termiche durante il periodo invernale, migliorando anche le prestazioni dell'intero edificio a livello impiantistico.
- Illuminazione (10,6%), nonostante l'illuminazione sia adeguata ai requisiti, un'ottimizzazione del sistema di regolazione delle luci ridurrebbe i consumi derivati da queste.
- Ventilazione (10,6%), i principali interventi di efficientamento si dovrebbero concentrare su:
 - Logica di funzionamento dell'impianto (raffrescamento dell'edificio nelle ore notturne)
 - Raffrescamento tramite ventilazione e conseguente funzionamento in free cooling, quando consentito dalle temperature esterne.
- Impianto idrico-sanitario (9,1%), il cui efficientamento si concentra sulla sostituzione di tutti gli apparecchi sanitari con un consumo troppo elevato rispetto il benchmark attuale.
- Fonti di energia rinnovabili (4,6%), l'installazione di pannelli fotovoltaici porterebbe ad una riduzione ulteriore del consumo di elettricità da rete.

Da un punto di vista economico finanziario, solo il 6% delle misure identificate presenta un pay-back inferiore ai 3 anni, come meglio evidenziato in Fig. 03. Ritorno sull'investimento delle misure individuate.

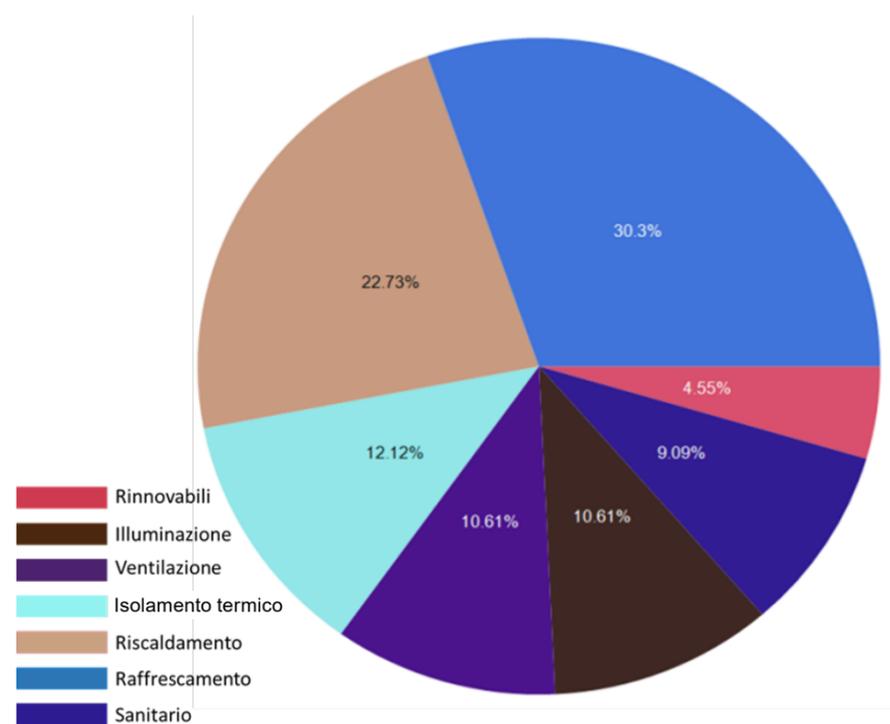


Fig.02: Impatto potenziali interventi di efficientamento

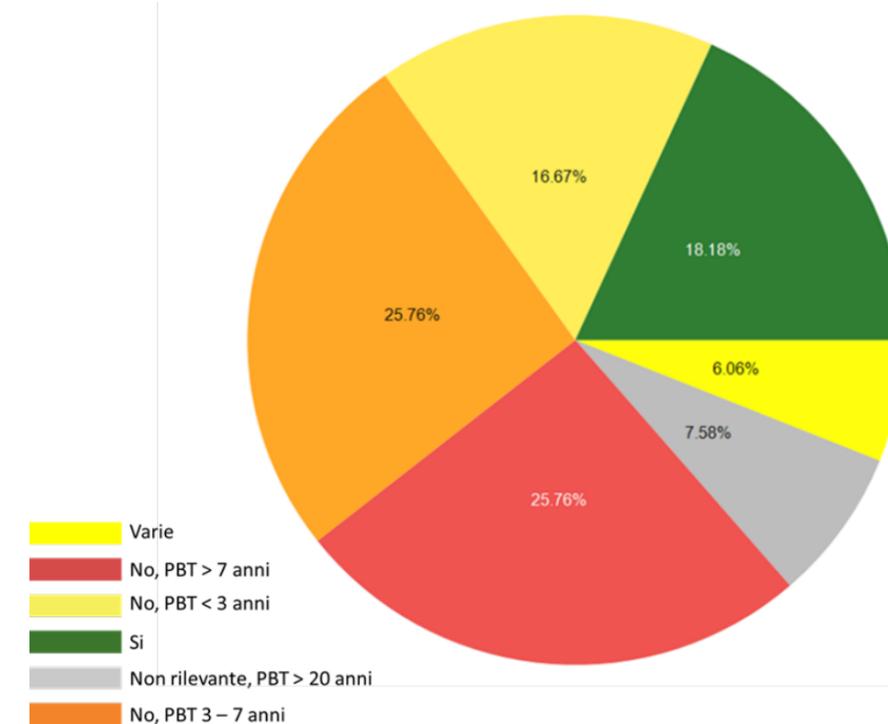


Fig.03: Ritorno sull'investimento delle misure individuate



2.5

VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA DELLO
STADIO MEAZZA



2.5.1 INQUADRAMENTO GENERALE

Lo stadio per il calcio Giuseppe Meazza, noto anche come San Siro, dall'omonimo nome del quartiere in cui è inserito, rappresenta oggi in Italia l'impianto con maggiore capienza in quanto in grado di ospitare circa 80.000 spettatori. Rientra nella Categoria UEFA "Stadio d'élite" [adeguamento del 2016] secondo gli standard definiti dalla stessa per le manifestazioni sportive calcistiche di livello e categorie internazionali.

Ai fini della valutazione circa il livello di adeguatezza dell'impianto sportivo, l'analisi è stata sviluppata con riferimento all'ampliamento dello stesso a far data dal 1955. Si prende come riferimento questa data in quanto con Circ. M.I. nr° 16/1951 furono emanate le norme di sicurezza per la costruzione dei locali di pubblico spettacolo e intrattenimento in genere che ricomprendono gli impianti sportivi come lo stadio di cui trattasi.

Successivamente l'impianto sportivo, in occasione dei campionati mondiali di calcio del 1990, è stato adeguato alle necessità che l'evento richiedeva in relazione alle allora richieste della FIFA e conseguentemente alle disposizioni che all'epoca furono emanate con i DD.MM. 10.09.1986 - 22.01.1987 e successivo 25.08.1989. Queste norme erano specifiche per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi. Con DM 18.03.1996 sono state aggiornate le richiamate norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi che, con DM 06.06. 2005, a seguito di eventi legati alla turbolenza dei tifosi, sono state ulteriormente modificate con la richiesta di interventi in tutti gli impianti sportivi. In particolare, le modifiche riguardano aspetti connessi ad aspetti di Security che hanno introdotto fra l'altro il concetto di "Area di Massima Sicurezza" così il ricorso all'uso dei tornelli sull'Area di Servizio Annessa all'impianto nonché la predisposizione di sistemi avanzati di video-sorveglianza.

Lo stadio di San Siro ha proceduto ad adeguarsi a queste ultime previsioni normative così come poi nel dettaglio riportato al successivo paragrafo inoltre, in occasione della finale di Champions League del 2016, si è proceduto alla rivisitazione complessiva dello stadio secondo le necessità definite dalla UEFA ponendo in atto una serie di procedimenti tecnico amministrativi e di deroga che allineano l'attuale configurazione dello stadio alle previsioni di cui al DM. 18.03.1996 e s.m.i..

2.5.2 ASPETTI DI ADEGUATEZZA DELLO STADIO RISPETTO ALLE NORME VIGENTI

Per valutare la scelta di sostituire l'impianto sportivo esistente con uno di nuova realizzazione, si è ritenuto opportuno verificare il livello di adeguatezza dell'impianto con riferimento alle norme di sicurezza sopra richiamate, al fine di valutare, insieme ad altri aspetti, i quali possono supportare la scelta di demolire l'esistente per crearne uno nuovo stadio.

A tal fine si è proceduto ad analizzare lo stato autorizzativo in essere dal quale emerge come l'impianto sportivo risponde alle previsioni di cui alla normativa richiamata al precedente punto 2.5.1 attraverso il ricorso all'istituto della deroga così come previsto dall'art. 20 del D.M. 18.03.1996 e s.m.i..

Ad oggi risulta:

- Riferita al periodo 21.01.2010 fino al 30.06.2020 con una capienza complessiva di 78.275 posti in ragione del fatto che sono in corso dei lavori di adeguamento da programmare o in corso di realizzazione così come riportati nello stesso documento. [Cfr. ALL. 1].

Inoltre per l'impianto sportivo risultano rilasciate le seguenti deroghe:

- Art.5 D.M. 18.03.1996 con riferimento alla superficie dell'area di servizio annessa all'impianto che risulta inferiore alle 2 persone/mq. Inserendo quale misura compensativa l'incremento del numero complessivo degli stewards previsto in relazione al numero complessivo degli spettatori autorizzati come capienza massima. Risulta evidente che tale misura comporta un incremento di costi di gestione dovuti all'incremento del numero minimo di addetti prevedibile. [Cfr. ALL.2].
- Art. 4.3.2 - 4.3.3. D.M. 19.08.1996 relativamente al sistema delle vie d'esodo delle sale sponsor 1 e 2 e della sala executive 1 Inserendo quale misura compensativa l'incremento del numero complessivo di addetti al servizio di vigilanza con personale interno. Risulta evidente che tale misura comporta un incremento dei costi di gestione dovuti all'incremento del numero minimo di addetti prevedibile [Cfr. ALL.3]
- Riferita alla presenza di disabili in corrispondenza della tribuna arancio [Cfr. All.4]
- Art. 0 - 3.5.3. del D.M. 01.02.86 relativamente all'uso dell'autorimessa come locale per la sosta di uno studio televisivo e per la comunicazione attraverso filtro a prova di fumo fra autorimessa e stadio. Nella deroga si fa riferimento alla necessità di disporre di una deroga per destinare a luogo di lavoro l'autorimessa che risulta interrata. Viene inserita quale misura alternativa la presenza di addetti antincendio dei VVF, attuato secondo le previsioni di cui al D.M. 22.02.1996 nr 261. Risulta evidente che tale misura comporta un incremento dei costi di gestione dovuti all'incremento del numero minimo di addetti prevedibile [Cfr. ALL.5]
- Art. 8 bis lettera b D.M. 06.06.2005 relativamente alle caratteristiche dell'area riservata esterna [Cfr ALL.6]

Dalla lettura dei richiamati pareri, come le deroghe siano state concesse, tenendo conto delle caratteristiche dello stadio in relazione all'impossibilità di realizzare le misure dettate dalla normativa intervenuta rispetto:

- a quella vigente ed utilizzata all'atto della progettazione iniziale
- a quella vigente nella fase di riqualificazione avvenuta alla fine degli anni 80 e agli interventi di adeguamento alle previsioni di cui al D.M.18.03.1996
- agli interventi di adeguamento, oggettivamente molto invasivi, introdotti con il D.M.06.06.2005.

Nel seguito i seguenti allegati:

- ALLEGATO 1: Licenza di Agibilità Temporanea
- ALLEGATO 2: Deroga in ordine agli indici di affollamento
- ALLEGATO 3: Parere di conformità VVF per istanza di deroga relativa alle sale ospitalità primo anello rosso
- ALLEGATO 4: Parere di conformità VVF per istanza di deroga relativa alla tribuna primo anello arancio
- ALLEGATO 5 Parere di conformità VVF per istanza di deroga relativa all'autorimessa interrata
- ALLEGATO 6 Deroga relativa alle caratteristiche area riservata esterna

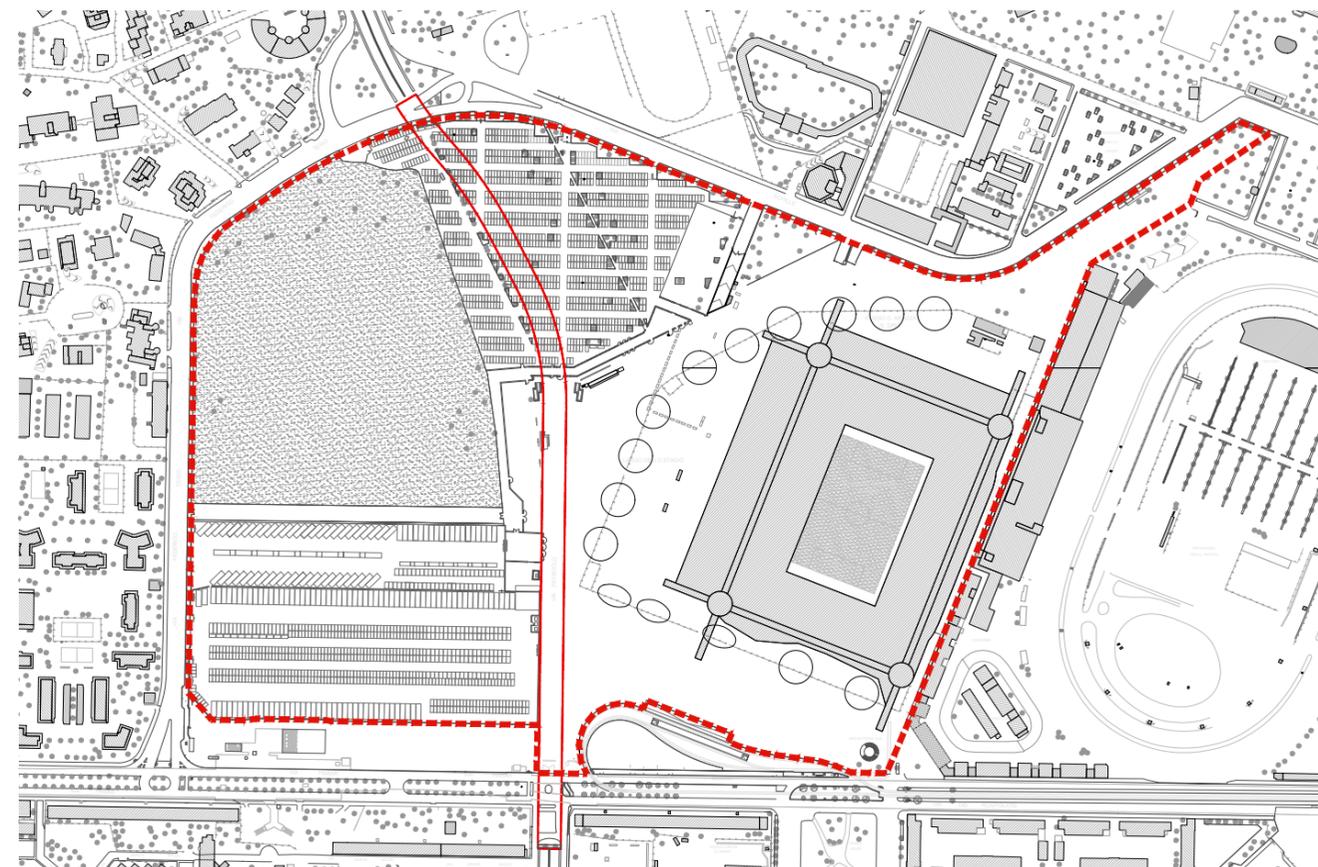


Fig. 01: Planimetria lotto funzionale

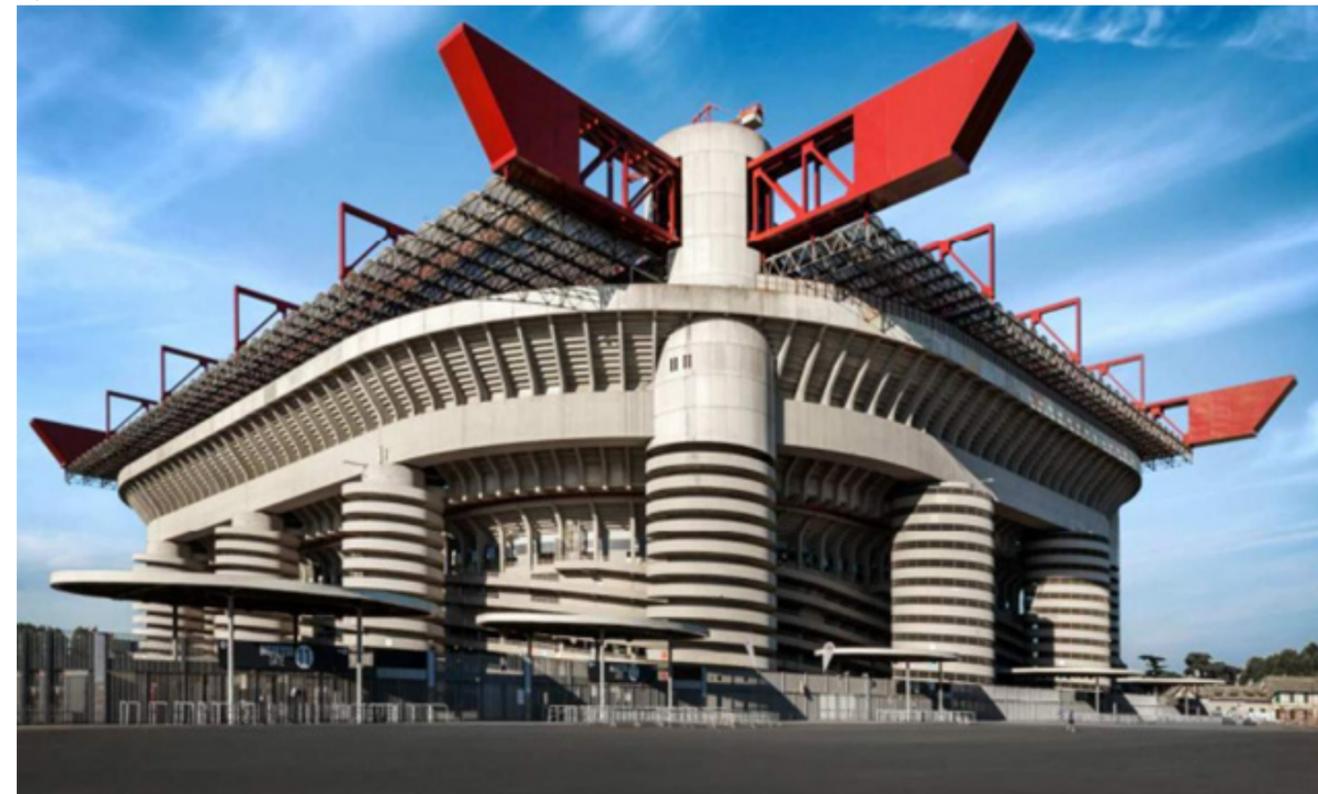


Fig. 02: Stadio Meazza area di servizio annessa



Comune di
Milano
Direzione Sicurezza Urbana
Area Sicurezza Integrata e Protezione Civile

Milano, 21 Gennaio 2019

Esente dall'imposta di bollo ai sensi del D.P.R. n. 642 del
26/10/1972 e s.m.i. - tabella/allegato B

LICENZA di AGIBILITA' TEMPORANEA

IL DIRETTORE DELL'AREA SICUREZZA INTEGRATA E PROTEZIONE CIVILE

- Visto l'art. 107 del D.Lgs. del 18/08/2000 n. 267;
- Visto l'art. 19 D.P.R. 24/07/1977 n. 616;
- Visto l'art. 80 del T.U.L.P.S. approvato con R. D. 18/06/1931 n. 773;
- Visto il Reg. Comunale di Polizia Amministrativa approvato dal Cons. Com. il 05/04/1978 e s.m.i.;
- Vista la richiesta del 14/01/2019 PG 18844/2019;
- Visto i verbali del 01/02/2018, del 05/10/2018, del 17/10/2018 e del 21/01/2019 della Commissione Provinciale di Vigilanza sui Locali di Pubblico Spettacolo;
- Visti gli atti d'ufficio;

RILASCIA LICENZA DI AGIBILITÀ n. 2/2019 dal 21/01/2019 al 30/06/2020

Al **Dott. ZUCCOTTI ANDREA**, nato a GENOVA il 26/07/1969 – C.F. ZCCNDR69L26D969H – in qualità di Direttore dei Servizi Civili, Partecipazione e Sport del Comune di Milano – P. IVA 01199250158, affinché gli spazi ubicati in questo Comune, in **Via Piccolomini 5** (Stadio Meazza), siano destinati allo svolgimento dell'attività di **IMPIANTO SPORTIVO** con la **capienza max complessiva di 78.275 posti a sedere**, nelle configurazioni descritte nell'unita tabella, sotto la stretta osservanza delle leggi e dei regolamenti vigenti, nonché delle prescrizioni indicate nei verbali della Commissione Provinciale di Vigilanza sui Locali di Pubblico Spettacolo.

La presente licenza temporanea non prende in considerazione i seguenti lavori, da programmare o in corso di realizzazione:

- Realizzazione dei nuovi uffici Inter;
- Progetto nuovo centro di controllo;
- Adeguamento degli impianti elettrici;

Il responsabile dell'attività dovrà comunicare alla CPV la data di inizio dei suddetti lavori in modo da consentire le verifiche di competenza e la valutazione di eventuali interferenze.

Sono fatti salvi gli eventuali provvedimenti sospensivi e/o limitativi assunti da altre Autorità.

La presente annulla e sostituisce la Licenza di Agibilità temporanea n. 38 del 17/10/2018.

IL DIRETTORE DELL'AREA
Dott. Cristiano Cozzi

Il Responsabile del procedimento
Dott.ssa Anna Maria Pistoia

VEDI PRESCRIZIONI A TERGO

Via Larga 12 – 20122
Fax +39 02 88467087
www.comune.milano.it



Pag. 1 di 5

PRESCRIZIONI

a) nei corridoi antistanti le tribune parterre del 1° anello rosso, il percorso di esodo unidirezionale dovrà essere mantenuto sgombro, per una larghezza non inferiore a m 1,80, da materiali, ostacoli, piante e separazioni che possono contrastare l'esodo del pubblico in caso di emergenza;

b) i materiali di arredamento, di rivestimento e gli allestimenti delle sale ospitalità, diversificati in funzione delle esigenze delle società FC Internazionale e AC Milan, sono quelli certificati nelle previste classi di reazioni al fuoco ed espressamente approvati dalla CPV con verbale del 25/08/2017 e successivi; i materiali di nuova introduzione dovranno essere sottoposti alla preventiva approvazione della CPV prima della loro installazione;

c) il percorso d'esodo costituito dalla rampa di accesso all'autorimessa dovrà avere larghezza adeguata ed essere sicuramente fruibile e, pertanto, dovranno essere adottati opportuni accorgimenti per evitare il parcheggio di autoveicoli e/o il posizionamento di altro materiale, in modo da evitare la riduzione della larghezza in conformità al punto 3.10.6 del D.M. 1° febbraio 1986;

d) deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento delle persone presenti; a tal fine le vie e le uscite di emergenza devono assicurare costantemente le caratteristiche indicate dal D.L.vo 81/08, dal D.M. 10 febbraio 1986, dal D.M. 18 marzo 1996, dal D.M. 6 giugno 2005 e dal DM 10.3.1998 (art.3 ed allegato III);

e) in caso di pericolo d'incendio, le persone presenti devono poter essere avvertite delle condizioni di pericolo, secondo procedure predeterminate, mediante un sistema di allarme acustico; il comando del funzionamento dei dispositivi sonori deve essere posto in luogo permanentemente presidiato, con il continuo controllo del personale preposto;

f) devono essere adottate idonee misure per prevenire gli incendi e per tutelare l'incolumità delle persone in caso di incendio. A tal fine, dovrà essere garantito in particolare che:

- nei locali con presenza di sostanze infiammabili o facilmente combustibili, e in tutti i luoghi in cui esistono pericoli specifici di incendio, è vietato fumare ed è vietato usare apparecchi a fiamma libera o manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza;
- i travasi di liquidi infiammabili non possono essere effettuati se non in locali appositi e con recipienti e/o apparecchiature di tipo autorizzato;
- in occasione di situazioni particolari, quali manutenzioni, risistemazioni, etc., dovranno essere adottati opportuni provvedimenti di sicurezza, ed evitate lavorazioni e/o manipolazioni pericolose;
- i sistemi delle vie di uscita devono essere tenuti costantemente sgombri da qualsiasi materiale che possa ostacolare l'esodo delle persone e costituire pericolo per la propagazione di un incendio;
- devono essere mantenuti efficienti i presidi antincendio, eseguendo prove periodiche con cadenza non superiore a 6 mesi;
- devono mantenersi costantemente efficienti gli impianti elettrici, in conformità a quanto previsto dalle normative vigenti;
- devono mantenersi costantemente in efficienza i dispositivi di sicurezza degli impianti di ventilazione, condizionamento e riscaldamento;
- deve essere fatto osservare il divieto di fumare negli ambienti ove tale divieto è previsto per motivi di sicurezza;
- gli ascensori e i montacarichi non devono essere utilizzati in caso di incendio; occorre altresì prevedere un sistema automatico che comandi il riporto al piano di uscita degli ascensori in caso di incendio;
- al termine dell'attività lavorativa, il personale addetto deve interrompere sia le alimentazioni elettriche alle utenze disattivate, sia le alimentazioni centralizzate di apparecchiature o utensili alimentate da combustibile liquido o gassoso mediante azionamento delle saracinesche di intercettazione del combustibile, la cui ubicazione deve essere comunque indicata mediante segnaletica facilmente visibile;
- devono essere predisposti mezzi di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati;

g) in tutti gli ambienti in cui è normalmente prevista la presenza di persone deve essere esposta una idonea segnaletica di sicurezza, conforme a quanto previsto dal D.L.vo 81/08, indicante la direzione e l'ubicazione delle uscite di emergenza e la posizione delle attrezzature antincendi; tale segnaletica, di adeguate dimensioni, deve essere perfettamente comprensibile anche a distanza e deve essere esposta in modo tale che, da ogni possibile posizione della zona presidiata sia chiaramente visibile almeno uno di tali cartelli segnaletici;

h) il piano di emergenza ed il piano finalizzato al mantenimento delle condizioni di sicurezza, previsti

Pag. 2 di 5



dall'art. 19 del Decreto del Ministro dell'Interno 18 marzo 1996, dovranno essere tenuti aggiornati, a cura del titolare dell'impianto sportivo, ovvero delle società utilizzatrici e tener conto delle modifiche intervenute all'interno della struttura sportiva, delle deroghe alle norme di sicurezza che sono state concesse, delle misure alternative previste e di tutte le specifiche prescrizioni imposte dalla Commissione di Vigilanza sui locali di pubblico spettacolo a tutela della sicurezza del pubblico. Il piano di emergenza, che deve tener conto anche di ogni utilizzo dell'impianto per manifestazioni temporanee ed occasionali diverse da quelle sportive, deve specificare in particolare:

- i controlli;
- gli accorgimenti per prevenire gli incendi;
- gli interventi manutentivi;
- l'informazione e l'addestramento al personale;
- le istruzioni per il pubblico;
- le procedure da attuare in caso di incendio;

i) il responsabile dell'attività ha l'obbligo di mantenere in stato di efficienza i sistemi, i dispositivi, le attrezzature e le altre misure di sicurezza antincendio adottate e di effettuare le verifiche di controllo e gli interventi di manutenzione necessari; tali verifiche e manutenzioni dovranno avvenire secondo modalità e cadenze temporali indicate da normative, regole tecniche o norme di buona tecnica, e/o da indicazioni del costruttore o dell'installatore, e/o dal DM 10.3.1998 (art. 4 ed Allegato VI) per i luoghi di lavoro;

j) il registro dei controlli periodici, previsto dall'art. 19 del Decreto del Ministro dell'Interno 18 marzo 1996, dovrà essere mantenuto costantemente aggiornato ed esibito ad ogni richiesta degli organi di vigilanza; nel registro devono essere annotati i controlli, in particolare quelli relativi all'efficienza degli impianti elettrici, dell'illuminazione di sicurezza, dei presidi antincendio, dei dispositivi di sicurezza e di controllo, di tutti i carichi sospesi, delle aree a rischio specifico e dell'osservanza della limitazione dei carichi d'incendio nei vari ambienti dell'attività, le verifiche, gli interventi di manutenzione, l'informazione e la formazione del personale;

k) deve essere altresì assicurata adeguata informazione a tutte le persone che possono essere comunque presenti nei luoghi di pertinenza dell'attività, che devono essere rese edotte dei rischi specifici cui possono essere esposte, delle norme essenziali di prevenzione e di primo intervento e del comportamento da tenere in caso d'incendio, mediante affissione di idonea segnaletica di sicurezza conforme a quanto previsto dal D.L.vo 81/08;

l) in corrispondenza degli ingressi principali ed in prossimità delle vie di esodo dell'attività, devono essere esposti in modo evidente quadri sinottici che indichino in modo chiaro e semplificato le seguenti informazioni:

- la planimetria d'orientamento del piano, con l'indicazione delle varie destinazioni d'uso;
- la posizione di chi legge;
- i percorsi di esodo, la posizione delle scale e la posizione delle uscite di emergenza;
- la dislocazione dei mezzi e degli impianti antincendio disponibili;
- il comportamento che il pubblico dovrà tenere in caso di incendio e/o altre emergenze prevedibili;
- i provvedimenti da adottare in caso di emergenza da parte del personale addetto.

La Commissione stabilisce che il servizio di vigilanza antincendio sia effettuato, per la massima capienza, da 36 unità di personale dei vigili del fuoco, per tener conto sia della complessità dell'impianto sportivo e di eventuali servizi annessi aperti al pubblico, sia del numero delle sale destinate ad ospitalità che rappresentano una percentuale ragguardevole della superficie complessiva dell'impianto destinata al pubblico, sia della circostanza che alcune predette sale ospitalità, l'autorimessa interrata ed altri ambiti sono stati approvati in deroga alle vigenti norme di sicurezza.

La Commissione evidenzia che l'utilizzo dell'autorimessa interrata, approvata in deroga per le comunicazioni con l'atrio di ingresso alla sala Executive 1 del 1° anello rosso, è subordinato alla presenza di un servizio di vigilanza aggiuntivo costituito da n. 2 unità VV.F. in autorimessa e da n. 4 unità VV.F. nelle sale Executive del settore rosso, sia in caso di utilizzo dell'impianto per attività sportive sia per attività di spettacolo. Tali unità dei VV.F. aggiuntive sono già contemplate nel servizio di vigilanza sopra stabilito (Cfr. tabella) per eventi sportivi, ma dovranno essere di volta in volta conteggiate in caso di utilizzo dell'impianto per eventi musicali temporanei e di pubblico spettacolo, in aggiunta al servizio di vigilanza che sarà stabilito in funzione delle configurazioni e degli allestimenti che saranno sottoposti all'approvazione della CPV.

Il titolare dell'attività dovrà comunicare al Comando VV.F. la configurazione utilizzata con un anticipo di almeno cinque giorni rispetto alla data dell'evento.

La Commissione ribadisce quanto già indicato nei verbali della CPV del 18/04/2013 e del 01/06/2016 in merito alle modalità di effettuazione del servizio di vigilanza antincendio che dovrà essere effettuato, a cura dei Vigili del fuoco, nelle tribune ed in ogni area aperta al pubblico, compresi l'area tribuna d'onore ed autorità, le sale Executive, gli Sky Lounges, l'autorimessa e tutti gli altri ambienti, secondo le modalità previste dall'art. 7 del D.M. 22 febbraio 1996, n. 261, con particolare riferimento all'ispezione dei locali, al controllo dell'efficienza degli impianti e mezzi di protezione attiva, alla funzionalità delle vie di esodo e alle prescrizioni finalizzate alla sicurezza antincendio, sia prima dell'inizio dello spettacolo, sia durante lo svolgimento dello stesso, sia alla fine del servizio.

Il responsabile della sicurezza delle società potrà in ogni caso concordare con il responsabile dei Vigili del fuoco, ove necessario, particolari tempistiche o specifiche modalità di effettuazione dei controlli, in modo da conciliare le esigenze di sicurezza antincendio con quelle di riservatezza.

La Commissione ritiene infine necessario che sia istituito, a cura della società MI-Stadio, un apposito sistema che garantisca evidenza scritta, con conferma di ricezione, della trasmissione ai responsabili del mantenimento delle condizioni di sicurezza dell'impianto delle società sportive, di tutti i documenti e le informazioni attinenti la sicurezza e, in particolare, dei verbali e delle prescrizioni impartite dalla Commissione di Vigilanza. In particolare, i verbali e le prescrizioni impartite dalla Commissione di Vigilanza dovranno essere idoneamente raccolti in un apposito registro e messi a disposizione dei rappresentanti del GOS e del personale che effettua il servizio di vigilanza antincendio.



STADIO MEAZZA - Via Piccolomini 5			
Area/Configurazione con utilizzo totale della struttura		Capienza	Unità V.V.F.
PRIMO ANELLO	26.329	posti a sedere così ripartiti:	
1° anello ROSSO	7.796	posti, comprensivi di 140 posti complessivi nelle due tribune parterre	
1° anello ARANCIO	9.831	posti, comprensivi di 90 posti riservati ai disabili (84 sulla pedana disabili e 6 sul camminamento)	
1° anello VERDE	4.324	posti	
1° anello BLU	4.378	posti	
SECONDO ANELLO	32.401	posti a sedere così ripartiti:	
2° anello ROSSO	7.735	posti, comprensivi di 255 posti in tribuna stampa	
2° anello ARANCIO	8.467	posti	
2° anello VERDE	7.468	posti	
2° anello BLU	8.731	posti	
TERZO ANELLO	19.545	posti a sedere così ripartiti:	
3° anello ROSSO	8.473	posti	
3° anello VERDE	5.535	posti	
3° anello BLU	5.537	posti	
Schema di Utilizzo TOTALE o PARZIALE della struttura:			
Utilizzo 1°, 2° e 3° ANELLO (26.329+32.401+19.545 posti)	78.275	posti a sedere	36
Utilizzo 1° e 2° ANELLO (26.329+32.401 posti)	58.730	posti a sedere	31
Utilizzo del solo 1° ANELLO	26.329	posti a sedere	24
Utilizzo della sola Tribuna Rossa del 1° ANELLO per eventi sportivi e non sportivi	7.796	posti a sedere	12
N.B. Sono inoltre presenti all'interno dell'impianto sportivo i seguenti locali aperti al pubblico, destinati ad ospitalità, le cui capienze sono comprese nell'ambito della capienza complessiva sopra stabilita. Le capienze max delle sale destinate ad ospitalità sono stabilite come di seguito specificato:			
Area		Capienza	
Sala Executive 1 - 1° anello ROSSO-piano terra	580	persone	
Sala Executive 2 - 1° anello ROSSO-piano terra	280	persone	
Sala Executive 3 - 1° anello ROSSO-piano primo	150	persone	
Sala Sponsor 1 - 1° anello ROSSO-piano terra	52	persone	
Sala Sponsor 2 - 1° anello ROSSO-piano terra	28	persone	
Sky Lounge 6 (R01) - 1° anello ROSSO	27	persone	
Sky Lounge 5 (R02) - 1° anello ROSSO	46	persone	
Sky Lounge 4 (R03) - 1° anello ROSSO	31	persone	
Sky Lounge 1 (R04) - 1° anello ROSSO	34	persone	
Sky Lounge 2 (R05) - 1° anello ROSSO	44	persone	
Sky Lounge 3 (R06) - 1° anello ROSSO	27	persone	
Sala Executive 1 - 1° anello ARANCIO-piano terra	500	persone	
Sala Executive 2 - 1° anello ARANCIO-piano primo	450	persone	
Sky Lounge A01 - 1° anello ARANCIO	90	persone	
Sky Lounge A02 - 1° anello ARANCIO	90	persone	
Sky Lounge A03 - 1° anello ARANCIO	90	persone	
Sky Lounge A04 - 1° anello ARANCIO	90	persone	
N.B. con riferimento al verbale CPV del 23/08/2017 → per quanto attiene la configurazione 2 è previsto l'utilizzo contemporaneo delle Sale Executive 1, Executive 2, Sala Sponsor 1 e Sala Sponsor 2 per complessive 1.100 persone, comprensive di 140 persone nelle tribune parterre.			



Prefettura Milano - UTG
 Prot. Interno del 01/08/2017
 Numero **0115066**
 Classifica EL-10.4.1



Il Prefetto della Provincia di Milano

VISTA l'istanza n. 317521/2017 presentata in data 10 luglio 2017 con la quale il Comune di Milano, in qualità di proprietario dello Stadio G. Meazza, ha chiesto, ai sensi dell'art. 22 del Decreto del Ministro dell'Interno 18 marzo 1996, la deroga all'art.5 del citato decreto ;

CONSIDERATO CHE:

- l' art.5 prevede che " *Tutti gli impianti di capienza superiore a 2000 spettatori devono avere un'area di servizio annessa all'impianto costituita da spazi scoperti.....in corrispondenza delle uscite dall'impianto e di superficie tale da poter garantire una densità di affollamento di 2 persone a metro quadrato* ";
- solo in data 10 luglio 2017 M I Stadio, per il tramite del Comune di Milano, proprietario dell'impianto sportivo, ha rappresentato che, sin dalla costruzione della recinzione dello Stadio, a causa dei vincoli strutturali esistenti sia verso Via dei Piccolomini, sia verso Piazzale A. Moratti nell'area prospiciente Piazza Axum non è possibile rispettare la previsione normativa riguardante la densità di affollamento;
- dalla relazione tecnica allegata all'istanza in parola emerge che l'indice di affollamento reale risulta 2.47 persone a metro quadro anziché 2;

VISTO l'art. 22 del citato DM 18 marzo 1996 in forza del quale il Prefetto, in ragione di particolari situazioni che non rendono possibile l'adozione delle prescrizioni stabilite dal decreto stesso ad esclusione degli artt. 4,8,9,15,16 e 17, sentita la Commissione Provinciale di Vigilanza sui Locali di Pubblico Spettacolo, ha facoltà di concedere specifiche deroghe, nei casi in cui, attraverso l'adozione di misure alternative, venga assicurato agli impianti un grado di sicurezza equivalente a quello risultante dall'applicazione integrale delle disposizioni di cui al DM in parola;

VISTO il parere favorevole alla concessione della deroga richiesta espresso dal Comitato Provinciale per l'Ordine e la Sicurezza Pubblica, nel corso della seduta del 25 luglio 2017;

VISTO il parere favorevole espresso sul punto anche dalla Commissione Provinciale di Vigilanza sui Locali di Pubblico Spettacolo, nel corso della seduta dell' 19 luglio 2017, che ha prescritto, quale misura compensativa, la presenza di un numero di stewards ritenuto idoneo dalla Autorità di Pubblica Sicurezza in relazione all' indice di affollamento;

RITENUTA congrua la misura compensativa prescritta;

1

ce



Il Prefetto della Provincia di Milano

VISTO l'art. 22 del decreto del Ministro dell'Interno 18.marzo 1996;

DECRETA

E' concessa al Comune di Milano, proprietario dello Stadio G. Meazza, la deroga in ordine agli indici di affollamento dell'area di servizio prevista dall'art. 5 del DM 18 marzo 1996 e successive modificazioni ed integrazioni, a condizione che, per ciascuna manifestazione, sia assicurata la presenza di un numero di stewards ritenuto idoneo dall'Autorità di Pubblica Sicurezza.

Milano, 27 luglio 2017

IL PREFETTO
 (Lombroso)

Avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale ai sensi del codice del processo amministrativo entro il termine dei giorni 60 dalla notifica, ovvero ricorso straordinario al Signor Presidente della Repubblica, ai sensi dell'art. 8 del DPR 24 novembre 1971 n. 1199, entro il termine di 120 giorni dalla notifica.

2



Prefettura di Milano
Ufficio territoriale del Governo

Milano, 1 agosto 2017

AL COMUNE DI MILANO

e.p.c. ALLA QUESTURA DI MILANO

AL COMANDO VV.F. MILANO

OGGETTO: Notifica deroga all'art.5 del D.M. 18 marzo 1996 e successive modificazioni ed integrazioni-

Si trasmette in allegato copia della deroga rilasciata dal Prefetto di Milano in data 27.07.2017 relativa all'oggetto.

Il Vice Prefetto
F.to(Cirelli)

**dipvvf.COM-MI.REGISTRO
UFFICIALE.U.0049793.23-12-2016**


**COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO
MILANO**

Milano, _____

Ufficio Prevenzione

Pratica N. 14081

*Alla: M.I. Stadio S.r.l.
Piazzale Angelo Moratti
Milano (MI)
E-mail: mistadio@pec.it*

e p.c.: Comune di Milano

Oggetto: **Istanza di valutazione del progetto in deroga.**

PARERE DI CONFORMITÀ CONDIZIONATO.

Pratica N° 14081.

Ditta "M.I. Stadio S.r.l.". "Sale Hospitality I Anello Rosso" sito in piazzale Angelo Moratti - Milano. Attività n° 65.2.C del D.P.R. 151 del 1° agosto 2011.

Responsabile dell'istruttoria: D.V.D. ing. Vito Cristino.

In relazione alla istanza di ottenimento di deroga, richiesta ai sensi e per gli effetti dell'art. 7 del DPR 01.08.2011, n. 151, al parere conclusivo della Direzione Regionale con nota del 20 ottobre 2016, prot. n° 26959, esaminata, per quanto di propria competenza e ai soli fini della prevenzione incendi la documentazione progettuale relativa all'attività menzionata in oggetto, la stessa risulta **conforme** alla normativa di sicurezza vigente.

Premesso che, per quanto non esplicitamente rilevabile dalla documentazione grafica e dalla relazione tecnica, devono essere integralmente osservate le regole tecniche ed i criteri di sicurezza antincendio in vigore, nonché delle norme di buona tecnica (in particolare, norme CEI, UNI-CIG, UNI, ecc.) si ricorda l'obbligo di:

- Attuare quanto previsto, in merito all'esercizio dell'attività, dall'art. 6 del D.P.R. 151/2011.
- Attuare, per quanto applicabili, i criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro previsti dal D.M. 10/03/1998.
- Installare e mantenere a regola d'arte, in conformità al disposto della L. 186 del 1° marzo 1968 e del D.M. 37 del 22.01.2008, gli impianti elettrici, di messa a terra, e di protezione contro le scariche atmosferiche.
- Installare idonea cartellonistica di sicurezza, conforme a quanto previsto dal D.Lgs. 81 del 9 aprile 2008, atta ad indicare vie di esodo, attuatori di allarme, presidi, sistemi, impianti antincendio, ...

Inoltre, nello specifico:

1. **Siano attuate le condizioni proposte dal richiedente.**
2. **Sia rispettato, per quanto non oggetto di deroga, il D.M. 19 agosto 1996.**

Si ricorda che ogni modifica delle strutture o degli impianti ovvero delle condizioni di esercizio dell'attività, che comporti aggravio delle preesistenti condizioni di sicurezza antincendio, obbliga il titolare dell'attività a riavviare le procedure di cui agli artt. 3, 4 del D.P.R. 151 del 01.08.2011.

C:\Users\vito cristino\Documents\Comando Approvazioni MI Stadio srl Sale Hospitality I Anello Rosso via dei Piccolomini Milano Appr DIC 2016.docx

NOA

Al titolare dell'attività in indirizzo si ricorda che, ai sensi dell'art. 4 del DPR 151/2011, l'istanza di cui all'art. 16, co. 2, del D.Lgs. 139/2006, deve essere presentata, prima dell'esercizio dell'attività, mediante segnalazione certificata di inizio attività (SCIA). La copia della documentazione progettuale con i visti di approvazione può essere ritirata presso lo sportello di questo Ufficio.


IL RESPONSABILE DELL'ISTRUTTORIA
TECNICA
DIRETTORE V.D.
Dott. Ing. Vito CRISTINO

[Handwritten signature]


IL COMANDANTE PROVINCIALE
Dott. Ing. Silvano Barberi

[Handwritten signature]

C:\Users\vito cristino\Documents\Comando Approvazioni MI Stadio srl Sale Hospitality I Anello Rosso via dei Piccolomini Milano Appr DIC 2016.docx

MOD. PIN 4 - 2012 DEROGA

PAG. 1

Rif. Pratica VV.F. n.
14081

Spazio per protocollo

marca da bollo
(solo sull'originale)

AL COMANDO PROVINCIALE DEI VIGILI DEL FUOCO DI MILANO

Provincia

Il sottoscritto **ANTONELLO** **ALESSANDRO**
Cognome Nome

domiciliato in **CORSO VITTORIO EMANUELE II** **9** **20122** **MILANO**
Indirizzo n. civico c.a.p. comune

MI **0277151** **C.F. N T T L S N 6 5 R 1 7 L 3 1 9 Z**
provincia telefono codice fiscale della persona fisica

0248713719 **alessandro.antonello@inter.it** **mistadio@pec.it**
fax indirizzo di posta elettronica indirizzo di posta elettronica certificata

nella sua qualità di **AMMINISTRATORE DELEGATO**
qualifica rivestita (titolare, legale rappresentante, amministratore, etc.)

della **M-I STADIO Srl**
ragione sociale ditta, impresa, ente, società, associazione, etc.

con sede in **PIAZZALE ANGELO MORATTI** **snc** **20151**
indirizzo n. civico c.a.p.

MILANO **MI** **02487981**
comune provincia telefono

0248713719 **info@milanosansiro.com** **mistadio@pec.it**
fax indirizzo di posta elettronica indirizzo di posta elettronica certificata

responsabile dell'attività **DELLO STADIO G. MEAZZA SAN SIRO**
tipo di attività (albergo, scuola, etc.)

sita in **PIAZZALE ANGELO MORATTI** **snc** **20151**
indirizzo n. civico c.a.p.

MILANO **MI**
comune provincia telefono

La/le attività oggetto di deroga (barrare con il riquadro di interesse):

- risultano individuate¹ ai n./sotto classe/ cat.: 65 ; 2 ; c ;
- non risultano riportate nell'Allegato I al DPR 01/08/2011 n. 151

RIVOLGE ISTANZA

ai sensi dell'art. 7 del DPR 01/08/2011 n. 151, ai fini dell'ottenimento di

DEROGA

all'osservanza della vigente normativa antincendio relativamente ai punti riportati in dettaglio nella/e tabella/e seguente/i. In tale/i tabella/e vengono anche indicate, in modo sintetico, le caratteristiche dell'attività e i vincoli esistenti che comportano l'impossibilità di ottemperare ai suddetti punti.

¹ Riportare il numero e la categoria corrispondente (A/B/C) individuata sulla base dell'elenco contenuto nell'Allegato I del DPR 01/08/2011 n. 151 e la sottoclasse di cui al Decreto del Ministro dell'Interno 7-8-2012.

MOD. PIN 4 - 2012 DEROGA

PAG. 2

DISPOSIZIONI NORMATIVE ALLE QUALI SI RICHIEDE DEROGA

Attività n. <u>65; 2; c</u> Disposizione D.M. <u>19 Agosto 1996</u> <small>legge, decreto ecc.</small> Articolo/ Punto <u>4.3.3</u>	Descrizione della situazione da derogare Per poter garantire un numero adeguato di uscite di sicurezza si chiede di poter considerare ai fini dell'esodo degli spettatori della Sala Executive 1 sita al piano terra del primo anello rosso dello stadio S. Siro, n. 2 porte di uscita esistenti tra la reception e l'area di massima sicurezza, in deroga rispetto a quanto previsto dall'art. 4.3.3 del D.M. 19 Agosto 1996 e s.m.i., conteggiando ognuna di esse come un solo modulo da 60 cm.	
Caratteristiche e/o vincoli esistenti che comportano l'impossibilità di ottemperare alle disposizioni normative	Valutazione del rischio aggiuntivo conseguente alla mancata osservanza delle disposizioni cui si intende derogare	Misure tecniche che si ritengono idonee a compensare il rischio aggiuntivo
<small>N.B.: inserire solo descrizione sintetica: in allegato produrre relazione dettagliata</small> Per poter aumentare la capienza massima della Sala Executive 1 sita al piano terra del primo anello rosso dello stadio San Siro, è necessario incrementare il sistema di vie di esodo esistente di ulteriori due moduli da 60 cm. Si chiede pertanto di poter considerare ai fini dell'esodo degli spettatori della suddetta sala n. 2 porte di uscita esistenti tra la reception e l'area di massima sicurezza, in deroga rispetto a quanto previsto dalla normativa vigente, conteggiando ognuna di esse come un solo modulo da 60 cm.	<small>N.B.: inserire solo descrizione sintetica: in allegato produrre relazione dettagliata</small> La larghezza inferiore delle uscite che si intendono considerare ai fini dell'esodo, seppur minima rispetto a quanto previsto dalla vigente normativa, potrebbero comportare un deflusso meno agevole della folla.	<small>N.B.: inserire solo descrizione sintetica: in allegato produrre relazione dettagliata</small> Come misura compensativa al fine di poter comunque garantire un adeguato livello di sicurezza in caso di emergenza, verranno considerate n. 2 uscite in aggiunta a quelle descritte. Tali aperture hanno analoghe caratteristiche alle quelle precedenti e poste ai lati delle stesse, in tal modo si garantirà un numero totale di n. 4 nuovi moduli da 60 cm. Tutte le nuove aperture sopra descritte, considerate ai fini dell'esodo degli spettatori, saranno evidenziate da apposita segnaletica, conforme alle disposizioni vigenti e dotate di un'illuminazione di sicurezza.

Attività n. <u>65; 2; c</u> Disposizione D.M. <u>19 Agosto 1996</u> <small>legge, decreto ecc.</small> Articolo/ Punto <u>4.3.2</u>	Descrizione della situazione da derogare Ai fini dell'esodo delle sale sponsor 1 e 2 e dei nuovi posti parterre, siti al piano terra del primo anello rosso dello stadio San Siro, si chiede di poter utilizzare per ogni lato una sola via di uscita costituita dalla porta da 180 cm esistente ubicata alla fine del corridoio retrostante i posti parterre in deroga rispetto a quanto previsto dall'art. 4.3.2 del D.M. 19 Agosto 1996 e s.m.i.	
Caratteristiche e/o vincoli esistenti che comportano l'impossibilità di ottemperare alle disposizioni normative	Valutazione del rischio aggiuntivo conseguente alla mancata osservanza delle disposizioni cui si intende derogare	Misure tecniche che si ritengono idonee a compensare il rischio aggiuntivo
<small>N.B.: inserire solo descrizione sintetica: in allegato produrre relazione dettagliata</small> A seguito delle modifiche e degli adeguamenti sopra descritti le sale sponsor 1 e 2 e i nuovi posti parterre utilizzano una sola via di uscita per lato in caso di esodo, diversamente da quanto previsto dall'art. 4.3.2 del D.M. 19 Agosto 1996 e s.m.i.	<small>N.B.: inserire solo descrizione sintetica: in allegato produrre relazione dettagliata</small> La presenza di una sola via di uscita per lato potrebbe, in caso di esodo, portare a una maggiore concentrazione della folla in prossimità delle uscite stesse	<small>N.B.: inserire solo descrizione sintetica: in allegato produrre relazione dettagliata</small> Come misura compensativa al fine di poter comunque garantire un adeguato livello di sicurezza in caso di emergenza, si prevede la presenza di un adeguato numero di personale addetto alla sicurezza (stewards) per presidiare le suddette uscite

Nel caso in cui le attività e/o i punti da derogare siano più di 2 allegare ulteriore copia della seconda facciata MOD. PIN 4 2012.

Allega i seguenti documenti tecnici di progetto², debitamente firmati, conformi a quanto previsto dall'Allegato I al Decreto del Ministro dell'Interno del 7-8-2012, integrati da una valutazione sul rischio aggiuntivo conseguente alla mancata osservanza delle normative di prevenzione incendi cui si intende derogare e dall'indicazione delle misure che si ritengono idonee a compensare il rischio aggiuntivo:

- Relazione tecnica (n. fascicoli: 1)
- Elaborati grafici (n. elaborati: 2)

² In caso di utilizzo dell'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio, di cui al Decreto del Ministero dell'Interno 9-5-2007, la documentazione tecnica di progetto, a firma di professionista antincendio, deve essere conforme a quanto specificato all'art. 6, comma 3, del Decreto del Ministero dell'Interno 7-8-2012;

MOD. PIN 4 - 2012 DEROGA

PAG. 3

Attestato di versamento³ n. XLQ5205C1100114690246831000.1671629 del 21.07.2016 intestato alla
 Tesoreria Provinciale dello Stato di _____ ai sensi del
 DLgs 139/2006
 per un totale di € 600,00 così distinte:

attività n. <u>65</u> / <u>2/c</u>	€ <u>600,00</u>
Sottocl./ categoria ⁴	
attività n. _____	€ _____
Sottocl./ categoria	
attività n. _____	€ _____
Sottocl./ categoria	
attività n. _____	€ _____
Sottocl./ categoria	
attività n. _____	€ _____
Sottocl./ categoria	
attività non rientrante nell'all. I al DPR 01/08/2011 n.151	€ _____
attività non rientrante nell'all. I al DPR 01/08/2011 n.151	€ _____

Eventuale diverso indirizzo presso il quale si chiede di inviare la corrispondenza:

Cognome _____ Nome _____
 Indirizzo _____ n. civico _____ c.a.p. _____ comune _____ provincia _____
 telefono _____ fax _____ indirizzo di posta elettronica _____ indirizzo di posta elettronica certificata _____
 La presente istanza è composta da n. _____ pagine

Data _____ Firma _____
 N.B.: La firma deve essere apposta alla presenza di pubblico ufficiale addetto alla ricezione. In alternativa, la richiesta può essere presentata da altra persona o inoltrata a mezzo posta; in tali casi, alla richiesta deve essere allegata fotocopia del documento di riconoscimento del richiedente (D.P.R. 445/2000).

Spazio riservato al delegante

Il sottoscritto, per il ritiro del parere o per i chiarimenti tecnici in ordine alla presente istanza, delega il/la sig.

 Titolo professionale _____ cognome _____ nome _____
 domiciliato in _____
 via - piazza _____
 n. civico _____ c.a.p. _____ comune _____
 provincia _____ telefono _____
 Data _____ Firma _____

N.B.: La firma deve essere apposta alla presenza di pubblico ufficiale addetto alla ricezione. In alternativa, la richiesta può essere presentata da altra persona o inoltrata a mezzo posta; in tali casi, alla richiesta deve essere allegata fotocopia del documento di riconoscimento del richiedente (D.P.R. 445/2000).

Spazio riservato al Comando Provinciale VVF

Ai sensi dell'art. 38 del DPR 445/2000, io sottoscritto _____
 addetto incaricato con qualifica di _____, in data ____/____/____ a mezzo documento _____
 n. _____ rilasciato in data ____/____/____ da _____
 ho proceduto all'accertamento dell'identità personale del sig. _____
 che ha qui apposto la sua firma alla mia presenza.
 Data ____/____/____ Firma _____

³ In caso di utilizzo dell'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio, di cui al Decreto del Ministero dell'Interno 9-5-2007, per la definizione dell'importo, si applica l'art. 4, comma 2, dello stesso decreto.

⁴ Al fine di definire il relativo importo, riportare il numero e la categoria corrispondente (A/B/C) individuata sulla base dell'elenco contenuto nell'Allegato I del DPR 01/08/2011 n.151 e la sottoclasse di cui al Decreto del Ministro dell'Interno del 7-8-2012.

MOD. PIN 4 - 2012 DEROGA

PAG. 1

Rif. Pratica VV.F.
14081

Dipartimento dei Vigili del Fuoco del
 Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
COM-MI
 REGISTRO UFFICIALE - INGRESSO
 Prot. n. **0033794** del **08/09/2016**

marca da
 bollo
 (solo sull'originale)

**AL COMANDO PROVINCIALE DEI VIGILI DEL FUOCO DI
 MILANO**
 Provincia

Il sottoscritto ANTONELLO ALESSANDRO
 Cognome Nome
 domiciliato in CORSO VITTORIO EMANUELE II 9 20122 MILANO
 Indirizzo n. civico c.a.p. comune
MI 0277151 C.F. N T T L S N 6 5 R 1 7 L 3 1 9 Z
 provincia telefono codice fiscale della persona fisica
0248713719 alessandro.antonello@inter.it mistadio@pec.it
 fax indirizzo di posta elettronica indirizzo di posta elettronica certificata
 nella sua qualità di AMMINISTRATORE DELEGATO
 qualifica rivestita (titolare, legale rappresentante, amministratore, etc.)
 della M-I STADIO Srl
 ragione sociale ditta, impresa, ente, società, associazione, etc.
 con sede in PIAZZALE ANGELO MORATTI snc 20151
 indirizzo n. civico c.a.p.
MILANO MI 02487981
 comune provincia telefono
0248713719 info@milanosansiro.com mistadio@pec.it
 fax indirizzo di posta elettronica indirizzo di posta elettronica certificata
 responsabile dell'attività DELLO STADIO G.MEAZZA SAN SIRO
 tipo di attività (albergo, scuola, etc.)
 sita in PIAZZALE ANGELO MORATTI snc 20151
 indirizzo n. civico c.a.p.
MILANO MI 02487981
 comune provincia telefono

La/le attività oggetto di deroga (barrare con il riquadro di interesse):

- risultano individuate¹ ai n./sotto classe/ cat.: 65; 2; c;
- non risultano riportate nell'Allegato I al DPR 01/08/2011 n. 151

14081

23 DIC. 2016

RIVOLGE ISTANZA
 ai sensi dell'art. 7 del DPR 01/08/2011 n. 151, ai fini dell'ottenimento di

DEROGA

all'osservanza della vigente normativa antincendio relativamente ai punti riportati in dettaglio nella/e tabella/e seguente/i.
 In tale/i tabella/e vengono anche indicate, in modo sintetico, le caratteristiche dell'attività e i vincoli esistenti che comportano l'impossibilità di ottemperare ai suddetti punti.

AUTORIZZAZIONE DIREZIONE REGIONALE VV.F. PER
 LA LOMBARDIA 26959 DEL 20/10/16

¹ Riportare il numero e la categoria corrispondente (A/B/C) individuata sulla base dell'elenco contenuto nell'Allegato I del DPR 01/08/2011 n.151 e la sottoclasse di cui al Decreto del Ministro dell'Interno 7-8-2012.

DISPOSIZIONI NORMATIVE ALLE QUALI SI RICHIEDE DEROGA

<p>Attività n. 65; 2; c Disposizione D.M. 19 Agosto 1996 legge, decreto ecc. Articolo/ Punto 4.3.3</p>	<p>Descrizione della situazione da derogare Per poter garantire un numero adeguato di uscite di sicurezza si chiede di poter considerare ai fini dell'esodo degli spettatori della Sala Executive 1 sita al piano terra del primo anello rosso dello stadio S. Siro, n. 2 porte di uscita esistenti tra la reception e l'area di massima sicurezza, in deroga rispetto a quanto previsto dall' art. 4.3.3 del D.M. 19 Agosto 1996 e s.m.i., conteggiando ognuna di esse come un solo modulo da 60 cm.</p>	
<p>Caratteristiche e/o vincoli esistenti che comportano l'impossibilità di ottemperare alle disposizioni normative</p>	<p>Valutazione del rischio aggiuntivo conseguente alla mancata osservanza delle disposizioni cui si intende derogare</p>	<p>Misure tecniche che si ritengono idonee a compensare il rischio aggiuntivo</p>
<p><i>N.B.: inserire solo descrizione sintetica: in allegato produrre relazione dettagliata</i> Per poter aumentare la capienza massima della Sala Executive 1 sita al piano terra del primo anello rosso dello stadio San Siro, è necessario incrementare il sistema di vie di esodo esistente di ulteriori due moduli da 60 cm. Si chiede pertanto di poter considerare ai fini dell'esodo degli spettatori della suddetta sala n. 2 porte di uscita esistenti tra la reception e l'area di massima sicurezza, in deroga rispetto a quanto previsto dalla normativa vigente, conteggiando ognuna di esse come un solo modulo da 60 cm.</p>	<p><i>N.B.: inserire solo descrizione sintetica: in allegato produrre relazione dettagliata</i> La larghezza inferiore delle uscite che si intendono considerare ai fini dell'esodo, seppur minima rispetto a quanto previsto dalla vigente normativa, potrebbero comportare un deflusso meno agevole della folla.</p>	<p><i>N.B.: inserire solo descrizione sintetica: in allegato produrre relazione dettagliata</i> Come misura compensativa al fine di poter comunque garantire un adeguato livello di sicurezza in caso di emergenza, verranno considerate n. 2 uscite in aggiunta a quelle descritte. Tali aperture hanno analoghe caratteristiche alle quelle precedenti e poste ai lati delle stesse, in tal modo si garantirà un numero totale di n. 4 nuovi moduli da 60 cm. Tutte le nuove aperture sopra descritte, considerate ai fini dell'esodo degli spettatori, saranno evidenziate da apposita segnaletica, conforme alle disposizioni vigenti e dotate di un'illuminazione di sicurezza.</p>

<p>Attività n. 65; 2; c Disposizione D.M. 19 Agosto 1996 legge, decreto ecc. Articolo/ Punto 4.3.2</p>	<p>Descrizione della situazione da derogare Ai fini dell'esodo delle sale sponsor 1 e 2 e dei nuovi posti parterre, siti al piano terra del primo anello rosso dello stadio San Siro, si chiede di poter utilizzare per ogni lato una sola via di uscita costituita dalla porta da 180 cm esistente ubicata alla fine del corridoio retrostante i posti parterre in deroga rispetto a quanto previsto dall' art. 4.3.2 del D.M. 19 Agosto 1996 e s.m.i.</p>	
<p>Caratteristiche e/o vincoli esistenti che comportano l'impossibilità di ottemperare alle disposizioni normative</p>	<p>Valutazione del rischio aggiuntivo conseguente alla mancata osservanza delle disposizioni cui si intende derogare</p>	<p>Misure tecniche che si ritengono idonee a compensare il rischio aggiuntivo</p>
<p><i>N.B.: inserire solo descrizione sintetica: in allegato produrre relazione dettagliata</i> A seguito delle modifiche e degli adeguamenti sopra descritti le sale sponsor 1 e 2 e i nuovi posti parterre utilizzano una sola via di uscita per lato in caso di esodo, diversamente da quanto previsto dall' art. 4.3.2 del D.M. 19 Agosto 1996 e s.m.i.</p>	<p><i>N.B.: inserire solo descrizione sintetica: in allegato produrre relazione dettagliata</i> La presenza di una sola via di uscita per lato potrebbe, in caso di esodo, portare a una maggiore concentrazione della folla in prossimità delle uscite stesse</p>	<p><i>N.B.: inserire solo descrizione sintetica: in allegato produrre relazione dettagliata</i> Come misura compensativa al fine di poter comunque garantire un adeguato livello di sicurezza in caso di emergenza, si prevede la presenza di un adeguato numero di personale addetto alla sicurezza (stewards) per presidiare le suddette uscite</p>

Nel caso in cui le attività e/o i punti da derogare siano più di 2 allegare ulteriore copia della seconda facciata MOD. PIN 4 2012.
 Allega i seguenti documenti tecnici di progetto², debitamente firmati, conformi a quanto previsto dall'Allegato I al Decreto del Ministro dell'Interno del 7-8-2012, integrati da una valutazione sul rischio aggiuntivo conseguente alla mancata

² In caso di utilizzo dell'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio, di cui al Decreto del Ministero dell'Interno 9-5-2007, la documentazione tecnica di progetto, a firma di professionista antincendio, deve essere conforme a quanto specificato all'art. 6, comma 3, del Decreto del Ministero dell'Interno 7-8-2012;

osservanza delle normative di prevenzione incendi cui si intende derogare e dall'indicazione delle misure che si ritengono idonee a compensare il rischio aggiuntivo:

- Relazione tecnica (n. fascicoli: 1)
- Elaborati grafici (n. elaborati: 2)

MOD. PIN 4 - 2012 DEROGA PAG. 4

Attestato di versamento³ n. XLQ5205C1100114690246931000.1671629 del 21.07.2016 intestato alla
 Tesoreria Provinciale dello Stato di _____ ai sensi del
 DLgs 139/2006
 per un totale di € 600,00 così distinte:

attività n.	<u>65</u> / <u>2/c</u>	€ <u>600,00</u>
attività n.	Sottocl./ categoria ⁴	€
attività n.	Sottocl./ categoria	€
attività n.	Sottocl./ categoria	€
attività n.	Sottocl./ categoria	€
attività n.	Sottocl./ categoria	€
attività n.	Sottocl./ categoria	€
attività non rientrante nell'all. I al DPR 01/08/2011 n.151		€
attività non rientrante nell'all. I al DPR 01/08/2011 n.151		€

N.B.: la compilazione della distinta di versamento è obbligatoria.

Eventuale diverso indirizzo presso il quale si chiede di inviare la corrispondenza:

Cognome _____ Nome _____
 Indirizzo _____ n. civico _____ c.a.p. _____ comune _____ provincia _____
 telefono _____ fax _____ indirizzo di posta elettronica _____ indirizzo di posta elettronica certificata _____

La presente istanza è composta da n. _____ pagine

7/09/2016 _____
 Data _____ Firma _____

N.B.: La firma deve essere apposta alla presenza di pubblico ufficiale addetto alla ricezione. In alternativa, la richiesta può essere presentata da altra persona o inoltrata a mezzo posta; in tali casi, alla richiesta deve essere allegata fotocopia del documento di riconoscimento del richiedente (D.P.R. 445/2000).

Spazio riservato al delegante

Il sottoscritto, per il ritiro del parere o per i chiarimenti tecnici in ordine alla presente istanza, delega il/la sig. _____
 Titolo professionale _____ cognome _____ nome _____
 domiciliato in _____ via - piazza _____
 n. civico _____ c.a.p. _____ comune _____
 provincia _____ telefono _____

N.B.: La firma deve essere apposta alla presenza di pubblico ufficiale addetto alla ricezione. In alternativa, la richiesta può essere presentata da altra persona o inoltrata a mezzo posta; in tali casi, alla richiesta deve essere allegata fotocopia del documento di riconoscimento del richiedente (D.P.R. 445/2000).

Spazio riservato al Comando Provinciale VVF

Ai sensi dell'art. 38 del DPR 445/2000, io sottoscritto _____
 addetto incaricato con qualifica di _____ in data ____/____/____ a mezzo documento _____
 n. _____ rilasciato in data ____/____/____ da _____
 ho proceduto all'accertamento dell'identità personale del sig. _____
 che ha qui apposto la sua firma alla mia presenza.
 Data ____/____/____ Firma _____

³ In caso di utilizzo dell'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio, di cui al Decreto del Ministero dell'Interno 9-5-2007, per la definizione dell'importo, si applica l'art. 4, comma 2, dello stesso decreto.
⁴ Al fine di definire il relativo importo, riportare il numero e la categoria corrispondente (A/B/C) individuata sulla base dell'elenco contenuto nell'Allegato I del DPR 01/08/2011 n.151 e la sottoclasse di cui al Decreto del Ministro dell'Interno del 7-8-2012.



F.C. Internazionale Milano S.p.A.
 e
 A.C. Milan S.p.A.



Stadio G.Meazza - Milano
 INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA, STRAORDINARIA ED INNOVAZIONI

NUOVE CAPIENZE SALE HOSPITALITY 1° ANELLO ROSSO

PROGETTISTA OPERE ARCHITETTONICHE DEGLI ARCHITETTI RAGAZZI and Partners - Via C. Pisacane, 20129 Milano
 Arch. Giancarlo Ragazzi
 Arch. Francesco Ragazzi
 Arch. Giuseppe Ferrillo

PROGETTISTA OPERE ANTINCENDIO
 Ing. Marcella Peduzzi - Via Abbruzzi, 3 - 20090 Segrate
 Iscrizione Ministero: M/2-20794-27099

PROVINCIA DI MILANO
 RAGAZZI FRANCESCO
 architetto
 12549

CONSERVATORIO DELLA PROVINCIA DI MILANO
 CATEGORIA 1

PROVINCIA DI MILANO
 PEDUZZI MARCELLA
 Dott. Ing.
 Sez. A Settore:
 a) civile e ambientale
 b) industriale
 dell'informazione
 n° A 22079

PROGETTISTA OPERE S... **Dipartimento dei Vigili del Fuoco del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile**
DIR-LOM
 REGISTRO UFFICIALE - USCITA
 Prot. n. 0026959 del 20/10/2016
 05. Area V Prevenzione Incendi e Sicurezza Tecnica

PROGETTISTA OPERE IMPIANTISTICHE **Dipartimento dei Vigili del Fuoco del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile**
COM-MI
 REGISTRO UFFICIALE - INGRESSO
 Prot. n. 0033794 del 08/09/2016

DESCRIZIONE: **Relazione tecnico - illustrativa**

FASE: _____

DATA REVISIONE REVISIONI EDIZIONE

00-00-0000	abc	01
00-00-0000	abc	
00-00-0000	abc	

SCALA NUMERICA SCALA GRAFICA FORMATO

N. PROGETTO NOME FILE DATA

1033		25-07-2016
------	--	------------

NUMERO TAVOLA: **R01**

Data 23 DIC. 2016
 V.V.F. _____
 Dott. Ing. Vito Orazio Cristoforo

RELAZIONE GENERALE**PREMESSA**

In occasione della Finale Champions League che si è disputata presso lo stadio G.Meazza – S.Siro il 28 Maggio 2016, sono stati realizzati da parte delle società calcistiche F.C. Internazionale e A.C. Milan in accordo con il Comune di Milano alcuni interventi volti ad adeguare l'impianto alle nuove normative UEFA.

Tra i suddetti interventi spicca in particolare il progetto di riassetto del parterre della tribuna del primo anello rosso che ha visto la chiusura del fossato esistente e la creazione delle nuove panchine degli atleti, il nuovo tunnel di ingresso al campo di gioco, i nuovi posti bordo campo (ground box) e l'ampliamento di alcune sale hospitality esistenti.

A seguito di tali trasformazioni le società calcistiche chiedono di poter adeguare conseguentemente le capienze massime delle suddette sale secondo le due differenti configurazioni di seguito articolate :

La **configurazione 1** prevede di considerare le sale hospitality in modo indipendente fra loro in modo che ogni ambiente garantisca un numero adeguato di uscite di sicurezza rispetto alla sua capienza massima ammissibile, considerando un coefficiente di affollamento pari a 0,7 pp/mq (vedi schemi grafici allegati).

La **configurazione 2** prevede di considerare le sale hospitality come un unico grande ambiente. In questo caso la capienza massima è stata calcolata moltiplicando il coefficiente di affollamento pari a 0,7 pp/mq all'intera superficie in pianta (vedi schemi grafici allegati).

CONFIGURAZIONE 1**TRIBUNA ROSSA – PIANO QUOTA ± 0.00****Sala Executive 1 (piano terra)**

superficie 830 mq

coefficiente di affollamento= 0,7 pp/mq

capienza massima ammissibile = 830 mq x 0,7 = 580 persone

capacità di deflusso u.s. piano terra= 50 pp ogni modulo da 60 cm

capienza di progetto: 580 persone*

uscite di sicurezza richieste: = 580/50 = 12 moduli da 60 cm richiesti

verifica vie di esodo:

u.s. di progetto = n. 12 moduli da 60 cm*

Totale moduli di progetto : 12 moduli = 12 moduli richiesti

*** N.B.**

Per poter garantire un numero adeguato di uscite di sicurezza si chiede di poter considerare ai fini dell'esodo degli spettatori della suddetta sala n. 2 porte di uscita esistenti tra la reception e l'area di massima sicurezza, in deroga rispetto a quanto previsto dall' art. 4.3.3 del D.M. 19 Agosto 1996 e s.m.i., conteggiando ognuna di esse come un solo modulo da 60 cm (vedi tavole allegate).

Sala Executive 2 (piano terra)

superficie 400 mq

coefficiente di affollamento= 0,7 pp/mq

capienza massima ammissibile = 400 mq x 0,7 = 280 persone

capacità di deflusso u.s. piano terra= 50 pp ogni modulo da 60 cm

capienza di progetto: 280 persone**

uscite di sicurezza richieste: = 280/50 = 6 moduli da 60 cm richiesti

verifica vie di esodo:

u.s. di progetto = n. 6 moduli da 60 cm**

Totale moduli di progetto : 6 moduli = 6 moduli richiesti

**** N.B.**

Per poter garantire un numero adeguato di uscite della sala verrà realizzato un nuovo serramento verso il campo di gioco (vedi tavole allegate).

Sala Sponsor 1 (piano terra)

superficie 98 mq

coefficiente di affollamento= 0,7 pp/mq

capienza massima ammissibile = 98 mq x 0,7 = 68 persone

capacità di deflusso u.s. piano terra= 50 pp ogni modulo da 60 cm

capienza di progetto: 52 persone***

uscite di sicurezza richieste: = 52/50 = 2 moduli da 60 cm richiesti

verifica vie di esodo:

u.s. di progetto = n. 4 moduli da 60 cm***

Totale moduli di progetto : 4 moduli > 2 moduli richiesti

Sala Sponsor 2 (piano terra)

superficie 40 mq

coefficiente di affollamento= 0,7 pp/mq

capienza massima ammissibile = 40 mq x 0,7 = 28 persone

capacità di deflusso u.s. piano terra= 50 pp ogni modulo da 60 cm

capienza di progetto: 28 persone***

uscite di sicurezza richieste: = 28/50 = 2 moduli da 60 cm richiesti

verifica vie di esodo:

u.s. di progetto = n. 4 moduli da 60 cm***

Totale moduli di progetto : 4 moduli > 2 moduli richiesti

***** N.B.**

Ai fini dell'esodo delle sale sponsor 1 e 2 si chiede di poter utilizzare una sola via di uscita, costituita dalla porta da 180 cm esistente ubicata alla fine del corridoio retrostante i posti parterre, in deroga rispetto a quanto previsto dall' art. 4.3.2 del D.M. 19 Agosto 1996 e s.m.i.

Nuovi Posti Parterre – Ground Box (piano terra)

N° di sedute esistenti: 140
 capienza massima ammissibile = 140 persone
 capacità di deflusso u.s. piano terra= 50 pp ogni modulo da 60 cm
 uscite di sicurezza richieste: = 140/50 = 3 moduli da 60 cm richiesti

capienza di progetto: 70 + 70 = 140 persone***

verifica vie di esodo:
 u.s. di progetto = n. 3 moduli da 60 cm per ogni lato= tot. n. 6 moduli da 60 cm***

Totale moduli di progetto : 6 moduli > 3 moduli richiesti

*** N.B.

Ai fini dell'esodo dei nuovi posti parterre si chiede di poter utilizzare una sola via di uscita per ogni lato, costituita dalla porta da 180 cm esistente ubicata alla fine del corridoio retrostante i posti parterre stessi, in deroga rispetto a quanto previsto dall' art. 4.3.2 del D.M. 19 Agosto 1996 e s.m.i.

CONFIGURAZIONE 2**TRIBUNA ROSSA – PIANO QUOTA ± 0.00**

Sala Hospitality (piano terra)
 superficie 1.620 mq
 coefficiente di affollamento= 0,7 pp/mq
 capienza massima ammissibile = 1.620 mq x 0,7 = 1.134 persone
 capacità di deflusso u.s. piano terra= 50 pp ogni modulo da 60 cm

capienza di progetto: 1.100 persone*
 uscite di sicurezza richieste: = 1.100/50 = 22 moduli da 60 cm richiesti

verifica vie di esodo:
 u.s. di progetto = n. 22 moduli da 60 cm*

Totale moduli di progetto : 22 moduli = 22 moduli richiesti

* N.B.

Per poter garantire un numero adeguato di uscite di sicurezza si chiede di poter considerare ai fini dell'esodo degli spettatori della suddetta sala n. 2 porte di uscita esistenti tra la reception e l'area di massima sicurezza, in deroga rispetto a quanto previsto dall' art. 4.3.3 del D.M. 19 Agosto 1996 e s.m.i., conteggiando ognuna di esse come un solo modulo da 60 cm (vedi tavole allegate).

DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE DA DEROGARE:**1. Caratteristiche e/o vincoli esistenti che comportano l'impossibilità di ottemperare alle disposizioni normative:**

1.1 A seguito dei suddetti adeguamenti, per poter aumentare la capienza massima della Sala Executive 1 sita al piano terra del primo anello rosso dello stadio San Siro dalle attuali 500 persone a 580 persone, è necessario incrementare il sistema di vie di esodo esistente di ulteriori due moduli da 60 cm.

Si chiede pertanto di poter considerare ai fini dell'esodo degli spettatori della suddetta sala n. 2 porte di uscita esistenti tra la reception e l'area di massima sicurezza, in deroga rispetto a quanto previsto dalla normativa vigente, conteggiando ognuna di esse come un solo modulo da 60 cm.

Si precisa infatti che le suddette aperture esistenti, costituite da due battenti che aprono nel verso dell'esodo a semplice spinta, hanno una larghezza netta di passaggio pari a circa 110 cm, diversamente da quanto previsto dall' art. 4.3.3 del D.M. 19 Agosto 1996 e s.m.i. (vedi allegato 1).

1.2 A seguito delle modifiche e degli adeguamenti sopra descritti le sale sponsor 1 e 2 e i nuovi posti parterre utilizzano una sola via di uscita per lato in caso di esodo, diversamente da quanto previsto dall' art. 4.3.2 del D.M. 19 Agosto 1996 e s.m.i. (vedi allegato 1).

2. Valutazione del rischio aggiuntivo conseguente alla mancata osservanza delle disposizioni cui si intende derogare:

2.1 La larghezza inferiore delle uscite di cui al punto 1.1 che si intendono considerare ai fini dell'esodo, seppur minima rispetto a quanto previsto dalla vigente normativa, potrebbero comportare un deflusso meno agevole della folla.

2.2 La presenza di una sola via di uscita per lato potrebbe, in caso di esodo, portare a una maggiore concentrazione della folla in prossimità delle uscite di cui al punto 1.2.

3. Misure tecniche che si ritengono idonee a compensare il rischio aggiuntivo:

3.1 Come misura compensativa al fine di poter comunque garantire un adeguato livello di sicurezza in caso di emergenza, verranno considerate n. 2 uscite in aggiunta a quelle sopra descritte al punto 1.1.

Tali aperture hanno analoghe caratteristiche alle quelle precedenti e poste ai lati delle stesse, in tal modo si garantirà un numero totale di n. 4 nuovi moduli da 60 cm (uno per apertura). Tutte le nuove aperture sopra descritte, considerate ai fini dell'esodo degli spettatori, saranno evidenziate da apposita segnaletica, conforme alle disposizioni vigenti e dotate di un'illuminazione di sicurezza.

3.2 Come misura compensativa al fine di poter comunque garantire un adeguato livello di sicurezza in caso di emergenza, si prevede la presenza di un adeguato numero di personale addetto alla sicurezza (stewards) per presidiare le suddette uscite di cui ai punti 1.2 e 2.2.

N.B. LA RICHIESTA DI DEROGA AGLI ARTICOLI 4.3.2 E 4.3.3 DEL D.M. 19 AGOSTO 1996 e s.m.i. SONO DA CONSIDERARSI PER ENTRAMBE LE CONFIGURAZIONI (CONF. 1 E 2).

ALLEGATO 1

D.M. 19 AGOSTO 1996 e s.m.i.

APPROVAZIONE DELLA REGOLA TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI PER LA PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DEI LOCALI DI INTRATTENIMENTO E DI PUBBLICO SPETTACOLO.

4.3.2 NUMERO DELLE USCITE

Il numero delle uscite, che dal locale adducono in luogo sicuro all'esterno, deve essere non inferiore a tre. Dette uscite vanno ubicate in posizioni ragionevolmente contrapposte. Per i locali di capienza non superiore a 150 persone possono essere previste due sole uscite. Le uscite devono essere dotate di porte apribili nel verso dell'esodo con un sistema a semplice spinta. Nella determinazione del numero delle uscite possono essere computati i vani di ingresso purché dotati di porte apribili nel verso dell'esodo. Nei complessi multisala, ogni sala deve essere provvista di un proprio sistema indipendente di vie di uscita. È consentito che gli ingressi alle singole sale dall'atrio comune vengano computati nella determinazione del numero delle uscite purché siano protetti con porte resistenti al fuoco di caratteristiche almeno REI 30, con apertura nel verso dell'esodo e dotate di dispositivo di autochiusura.

4.3.3 LARGHEZZA DELLE VIE DI USCITA

La larghezza di ogni singola via di uscita deve essere multipla del modulo di uscita (0,6 m) e comunque non inferiore a due moduli (1,2 m). La larghezza totale delle uscite da ogni piano, espressa in numero di moduli di uscita, è determinata dal rapporto tra l'affollamento previsto al piano e la capacità di deflusso relativa. Per i locali che occupano più di due piani fuori terra, la larghezza totale delle vie di uscita che immettono su luogo sicuro all'aperto, viene calcolata sommando gli affollamenti previsti su due piani consecutivi, con riferimento a quelli aventi maggiore affollamento. Per i locali con capienza non superiore a 150 persone è ammesso che le uscite abbiano larghezza inferiore a 1,2 m, con un minimo di 0,9 m, purché conteggiate come un modulo.


Ministero dell'Interno
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO MILANO
Ufficio Prevenzione Incendi

Oggetto: **Istanza di valutazione del progetto in deroga.**
PARERE DI CONFORMITÀ CONDIZIONATO.
Pratica N° 14081.
Ditta "MI Stadio S.r.l.". *Tribuna 1° Anello Arancio* sita in via piazzale Angelo Moratti - Milano. Attività n° 65.2.C del D.P.R. 151 del 1° agosto 2011.
Responsabile dell'istruttoria: ing. Vito Cristino.

In relazione alla istanza di ottenimento di deroga, richiesta ai sensi e per gli effetti dell'art. 7 del DPR 01.08.2011, n. 151, al parere conclusivo della Direzione Regionale con nota del 24 settembre 2015, prot. n° 21695, esaminata, per quanto di propria competenza e ai soli fini della prevenzione incendi la documentazione progettuale relativa all'attività menzionata in oggetto, la stessa risulta, **conforme** alla normativa di sicurezza vigente.

Premesso che, per quanto non esplicitamente rilevabile dalla documentazione grafica e dalla relazione tecnica, devono essere integralmente osservate le regole tecniche ed i criteri di sicurezza antincendio in vigore, nonché delle norme di buona tecnica (in particolare, norme CEI, UNI-CIG, UNI, ecc.) si ricorda l'obbligo di:

- Attuare quanto previsto, in merito all'esercizio dell'attività, dall'art. 6 del D.P.R. 151/2011.
- Attuare, per quanto applicabili, i criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro previsti dal D.M. 10/03/1998.
- Installare e mantenere a regola d'arte, in conformità al disposto della L. 186 del 1° marzo 1968 e del D.M. 37 del 22.01.2008, gli impianti elettrici, di messa a terra, e di protezione contro le scariche atmosferiche.
- Installare idonea cartellonistica di sicurezza, conforme a quanto previsto dal D.Lgs. 81 del 9 aprile 2008, atta ad indicare vie di esodo, attuatori di allarme, presidi, sistemi, impianti antincendio, ...

Inoltre, nello specifico:

1. *Siano adottate le misure proposte dal richiedente.*
2. *Sia individuato, al piano a quota +14,12m, un locale, anche ad uso non esclusivo, raggiungibile senza ostacoli, per la possibilità di sosta temporanea delle persone con disabilità motorie in attesa dell'evacuazione.*
3. *Sia rispettato, per quanto non oggetto di deroga, il D.M. 19 agosto 1996.*

Si ricorda che ogni modifica delle strutture o degli impianti ovvero delle condizioni di esercizio dell'attività, che comporti aggravio delle preesistenti condizioni di sicurezza antincendio, obbliga il titolare dell'attività a riavviare le procedure di cui agli artt. 3, 4 del D.P.R. 151 del 01.08.2011. Si restituisce copia della documentazione progettuale con i visti di approvazione.

IL RESPONSABILE DELL'ISTRUTTORIA
DIRETTORE V.D.
Dott. Ing. Vito CRISTINO



C:\Users\vito.cristino\Documents\Comando Deroghe\MI Stadio srl Tribuna 1 Anello Arancio p.le A Moratti Milano Appr. Deroga OTT.2015.doc


Ministero dell'Interno
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO MILANO
Ufficio Prevenzione Incendi

 Dipartimento del Vigili del Fuoco del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
COM-MI
REGISTRO UFFICIALE - USCITA
Prot. n. 0035700 del 05/10/2015
032101.01.05.05. Insediamenti di servizi

→

AI SOCIETA' MI STADIO SRL
PIAZZALE ANGELO MORATTI
SNC
20151 MILANO

al Sig. Sindaco del Comune di
MILANO

Pratica VV.F. n° 14081
Responsabile dell'istruttoria: ING. CRISTINO VITO ORAZIO

Oggetto: **SOCIETA' MI STADIO SRL, P.LE ANGELO MORATTI SN MILANO-Attività n° 65.2.C**
Locali di spettacolo con capienza superiore a 200 persone del D.P.R. 01.08.2011 n° 151.
Istanza di valutazione del progetto in deroga. PARERE DI CONFORMITÀ CONDIZIONATO

In relazione alla istanza di valutazione del progetto richiesta, ai sensi e per gli effetti dell'art. 7 del DPR 01.08.2011, n. 151, si trasmette, in allegato alla presente, il parere di conformità condizionato formulato dal responsabile dell'istruttoria.

Al titolare dell'attività in indirizzo si ricorda che, ai sensi dell'art. 4 del DPR 151/2011, l'istanza di cui all'art. 16, co. 2, del D.Lgs. 139/2006, deve essere presentata, prima dell'esercizio dell'attività, mediante segnalazione certificata di inizio attività (SCIA), corredata dalla documentazione che segue:

- Dichiarazione a firma del titolare dell'attività, da effettuarsi su modello ministeriale MOD PIN 2-2011 (allegato alla Lettera Circolare del Ministero dell'Interno, Dipartimento dei Vigili del Fuoco Soccorso Pubblico e Difesa Civile, Prot. n. 13061 del 06.10.2011);
- Asseverazione a firma di un tecnico abilitato incaricato, attestante la conformità dell'attività alla normativa di prevenzione incendi e, ove previsto, al progetto approvato da questo Comando, da effettuarsi su modello ministeriale MOD PIN 2.1-2011 (allegato alla Lettera Circolare);
- Certificazioni e/o dichiarazioni, come previsto dall'Allegato II del D.M. 04.05.1998, dal DM 37 del 22.01.2008 e dalla Lettera Circolare del Ministero dell'Interno, Dipartimento dei Vigili del Fuoco del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile, Prot. P515/4101 Sott. 72/E.6 del 24.04.2008.

Per le attività di cui all'allegato I del DPR 151/2011, categorie A e B, questo Comando effettua controlli, attraverso visite tecniche, volti ad accertare il rispetto delle prescrizioni previste dalla normativa di prevenzione incendi, nonché la sussistenza dei requisiti di sicurezza antincendio. I controlli sono disposti anche con metodo a campione o in base a programmi settoriali, per categorie di attività o nelle situazioni di potenziale pericolo comunque segnalate o rilevate.

Per le attività, invece, di categoria C, questo Comando effettua visite tecniche e, in caso di esito positivo, rilascia il certificato di prevenzione incendi.

Il Sig. Sindaco avrà cura di inserire nei propri atti autorizzativi le indicazioni contenute nell'allegato parere.

 Per il Comandante Provinciale
DOTT. ING. SILVANO BARBERI
IL DIRIGENTE ADDETTO
Dott. Ing. Claudio Giacalone



QUADRO PRESCRITTIVO E RELTIVE MISURE ADOTTATE
Istanza di ottenimento deroga – Tribuna I° Anello Arancio
(Regole tecniche e criteri di sicurezza antincendi previsti dal Comando Provinciale VV.F. di Milano)

D.M. 10 marzo 1998 Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro <i>(S.O. n. 64 alla G.U. n. 81 del 7 aprile 1998)</i>			
ATTIVITA'	Rif. art/All.	DISPOSIZIONI LEGISLATIVE	APPLICAZIONE
Valutazione rischio incendio	Art. 2 All. I	La valutazione dei rischi di incendio deve consentire al datore di lavoro di prendere i provvedimenti che sono effettivamente necessari per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori e delle altre persone presenti nel luogo di lavoro.	M-I Stadio S.r.l. Effettuata valutazione del rischio da incendio e formalizzata all'interno del Documento di Valutazione Rischi
Controllo e manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio	Art. 4 All. I	Gli interventi di manutenzione ed i controlli sugli impianti e sulle attrezzature di protezione antincendio sono effettuati nel rispetto delle disposizioni legislative e regolamentari vigenti, delle norme di buona tecnica emanate dagli organismi di normalizzazione nazionali o europei o, in assenza di dette norme di buona tecnica, delle istruzioni fornite dal fabbricante e/o dall'installatore.	M-I Stadio S.r.l. Effettuati e formalizzati i relativi esiti da parte di ENGIE Program S.r.l. per il tramite del proprio subappaltatore Robboni Antincendio.
Gestione dell'emergenza in caso di incendio	Art. 5 All. VIII	Sulla base dell'esito della valutazione dei rischi d'incendio, il datore di lavoro adotta le necessarie misure organizzative e gestionali da attuare in caso di incendio riportandole in un piano di emergenza elaborato in conformità ai criteri di cui all'allegato VIII.	M-I Stadio S.r.l. Predisposto Piano di Emergenza ed Evacuazione per le attività NON in regime di pubblico spettacolo (eventi calcistici). CLUB Predisposto Piano di mantenimento delle condizioni di sicurezza contenente le modalità organizzative e gestionali da attuare in caso di incendio durante gli eventi di pubblico spettacolo (eventi calcistici).



ATTIVITA'	Rif. art/All.	DISPOSIZIONI LEGISLATIVE	APPLICAZIONE
Designazione degli addetti al servizio antincendio	Art. 6	All'esito della valutazione dei rischi d'incendio e sulla base del piano di emergenza, qualora previsto, il datore di lavoro designa uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze.	M-I Stadio S.r.l. Designato personale M-I Stadio S.r.l. per l'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza per le attività NON in regime di pubblico spettacolo (eventi calcistici). CLUB Designato personale per l'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza per le attività in regime di pubblico spettacolo (eventi calcistici).
Formazione degli addetti alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza	Art. 7 All. IX	I datori di lavoro assicurano la formazione dei lavoratori addetti alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza secondo quanto previsto nell'allegato IX.	M-I Stadio S.r.l. Effettuata attività formativa al personale designato l'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza per le attività NON in regime di pubblico spettacolo (eventi calcistici). CLUB Effettuata attività formativa al personale designato l'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza per le attività in regime di pubblico spettacolo (eventi calcistici).



ATTIVITA'	Rif. art/All.	DISPOSIZIONI LEGISLATIVE	APPLICAZIONE
MISURE INTESA A RIDURRE LA PROBABILITÀ DI INSORGENZA DEGLI INCENDI	All. II	Realizzazione di impianti elettrici realizzati a regola d'arte.	Impianti elettrici realizzati da ditta qualificata e in possesso di specifiche certificazioni di conformità in base al D.lgs. 37/2008.
		Messa a terra di impianti, strutture e masse metalliche, al fine di evitare la formazione di cariche elettrostatiche.	Presenza di impianto di terra sottoposto a periodiche attività di controllo e ispezione da parte di organismo notificato.
		Realizzazione di impianti di protezione contro le scariche atmosferiche conformemente alle regole dell'arte.	Presenza di sistemi di protezione contro le scariche atmosferiche sottoposti a periodiche attività di controllo e ispezione.
		Ventilazione degli ambienti in presenza di vapori, gas o polveri infiammabili.	Non applicabile
		Rispetto dell'ordine e della pulizia.	Attività di pulizia periodica "pre" e "post" evento effettuata da ENGIE Program S.r.l.
		Controlli sulle misure di sicurezza.	Attività di manutenzione periodica effettuata da ENGIE Program.
		Predisposizione di un regolamento interno sulle misure di sicurezza da osservare.	Presenza di specifico regolamento d'uso dello stadio.
		Dove è possibile, occorre che il quantitativo dei materiali infiammabili o facilmente combustibili sia limitato a quello strettamente necessario per la normale conduzione dell'attività e tenuto lontano dalle vie di esodo. I quantitativi in eccedenza devono essere depositati in appositi locali od aree destinate unicamente a tale scopo.	Non applicabile per la specifica area interessata
		I condotti di aspirazione di cucine, forni, seghe, molatrici, devono essere tenuti puliti per evitare l'accumulo di grassi o polveri.	Non applicabile
I generatori di calore devono essere utilizzati in conformità alle istruzioni dei costruttori. Speciali accorgimenti necessitano quando la fonte di calore è utilizzata per riscaldare sostanze infiammabili. I luoghi dove si effettuano lavori di saldatura o di taglio alla fiamma, devono essere tenuti liberi da materiali combustibili ed è necessario tenere sotto controllo le eventuali scintille.	Non applicabile		



ATTIVITA'	Rif. art/All.	DISPOSIZIONI LEGISLATIVE	APPLICAZIONE
MISURE INTESA A RIDURRE LA PROBABILITÀ DI INSORGENZA DEGLI INCENDI	All. II	Nel caso debba provvedersi ad una alimentazione provvisoria di una apparecchiatura elettrica, il cavo elettrico deve avere la lunghezza strettamente necessaria ed essere posizionato in modo da evitare possibili danneggiamenti. Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.	Tutte le attività di manutenzione straordinaria su impianti ed apparecchiature elettriche sono appaltate a ditte terze specializzate.
		I materiali facilmente combustibili ed infiammabili non devono essere ubicati in prossimità di apparecchi di illuminazione, in particolare dove si effettuano travasi di liquidi.	Non applicabile
		I rifiuti non devono essere depositati, neanche in via temporanea, lungo le vie di esodo (corridoi, scale, disimpegni) o dove possano entrare in contatto con sorgenti di ignizione.	Non sono previsti sistemi di deposito rifiuti nelle aree interessate.
		Le vie di uscita devono essere di larghezza sufficiente in relazione al numero degli occupanti e tale larghezza va misurata nel punto più stretto del percorso.	La struttura e l'area in esame sono dotate di sistema delle vie di esodo come da specifiche autorizzazioni in materia di prevenzione incendi.

**D.P.R. 151/2011 – Art. 6**

Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.

ATTIVITA'	Rif. art/All.	DISPOSIZIONI LEGISLATIVE	APPLICAZIONE
Obblighi connessi con l'esercizio dell'attività	Art. 6	<p>Obbligo di mantenere in stato di efficienza i sistemi, i dispositivi, le attrezzature e le altre misure di sicurezza antincendio adottate e di effettuare verifiche di controllo ed interventi di manutenzione secondo le cadenze temporali che sono indicate dal Comando nel certificato di prevenzione o all'atto del rilascio della ricevuta a seguito della presentazione della SCIA, nonché di assicurare una adeguata informazione sui rischi di incendio connessi con la specifica attività, sulle misure di prevenzione e protezione adottate, sulle precauzioni da osservare per evitare l'insorgere di un incendio e sulle procedure da attuare in caso di incendio.</p> <p>I controlli, le verifiche, gli interventi di manutenzione e l'informazione devono essere annotati in un apposito registro a cura dei responsabili dell'attività. Tale registro deve essere mantenuto aggiornato e reso disponibile ai fini dei controlli di competenza del Comando VV.F..</p>	<p>M-I Stadio S.r.l. Effettuati e formalizzati i relativi esiti da parte di ENGIE Program S.r.l. per il tramite del proprio subappaltatore Robboni Antincendio.</p>

D.lgs. 81/2008 – Segnaletica di sicurezza

All. XXIV -

ATTIVITA'	Rif. art/All.	DISPOSIZIONI LEGISLATIVE	APPLICAZIONE
Cartellonistica di sicurezza	All. XXIV	Prescrizioni generali per la segnaletica di sicurezza	<p>M-I Stadio S.r.l. Presente e mantenuta in buono stato conservativo, specifica segnaletica di sicurezza relativamente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) indicazione del sistema delle vie di esodo; b) identificazione dei mezzi fissi e mobili di estinzione; c) identificazione dei pulsanti di allarme; d) cartelli di pericolo e obbligo in relazione ai rischi presenti

Milano, li 25.09.2019

Il Direttore Tecnico

L'RSPP

Pagina 5 di 5

Prev. 7


Ministero dell'Interno
CORPO NAZIONALE VIGILI DEL FUOCO COMANDO PROVINCIALE DI MILANO
Ufficio Prevenzione Incendi

Milano li: **03 NOV. 2008**



AI CONSORZIO SAN SIRO 2000 SRL
LEG.RAPPRES. CUCCHIA L.
VIA PICCOLOMINI 5
20154 MILANO

al Sig. Sindaco del Comune di
MILANO

 Dipartimento dei Vigili del Fuoco del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
COM-MI
REGISTRO UFFICIALE - USCITA
Prot. n. 0052575 del 03/11/2008

Oggetto: **Parere conclusivo istanza di deroga.**
Pratica VV.F. n° 14081, Ditta CONSORZIO SAN SIRO 2000 SRL
VIA PICCOLOMINI 5 20154 MILANO
Attività del DM 16/02/1982 n°92 83
L'Incaricato del Procedimento: ING. CRISTINO VITO ORAZIO

Si trasmette l'esito dell'esame della documentazione progettuale effettuata dall'Incaricato del Procedimento.

Il Sig. Sindaco in indirizzo è pregato di inserire nei propri atti autorizzativi le indicazioni contenute nell'allegato parere ai sensi della Legge 469/61, Legge 966/65, DPR 577/82 e DPR 37/98.

Al titolare dell'attività in indirizzo si ricorda che, ai sensi dell'art.3 comma 5 del DPR 37/98, insieme alla domanda di sopralluogo, **corredata dalle certificazioni previste dal DM 04/05/98 (art.2, all.2°)**, può presentare al Comando una dichiarazione attestante il rispetto delle prescrizioni vigenti in materia di sicurezza antincendio e l'impegno a rispettare gli obblighi di esercizio di cui all'art.5 dello stesso DPR 37/98.

Tale dichiarazione, se completa delle certificazioni, la cui copia sarà restituita per ricezione dal Comando, costituirà **ai soli fini antincendio**, autorizzazione provvisoria all'esercizio dell'attività nelle more dell'effettuazione del sopralluogo di controllo.

IL COMANDANTE PROVINCIALE
DOTT.ING. DANTE PELLICANO





Ministero dell'Interno
DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO MILANO
Ufficio Prevenzione Incendi

Milano li:

Prot. n°
Pratica VV.F. n° 14081

Oggetto : **Istanza di deroga datata 07.11.2007** relativa ad autorimessa sita in Milano Via Piccolomini 5.Parere conclusivo istanza di deroga.

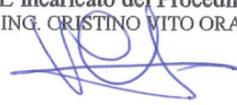
Con riferimento all'istanza di deroga di cui all'oggetto, vista la nota di concessione dalla Direzione Regionale Lombardia datata 13.03.2008 prot.n.4834/VII/2 , questo Comando esprime parere favorevole alla realizzazione del progetto alle seguenti condizioni:

- vengano integralmente realizzate le misure di sicurezza previste nel progetto di conformità presentato il 07.11.2007;
- vengano realizzate le misure di sicurezza alternative proposte nel progetto medesimo;
- vengano realizzate le ulteriori misure di sicurezza prescritte dalla Direzione Regionale Lombardia, nella nota di concessione della deroga;
- durante l'utilizzo delle 2 sale di trattenimento, sia per le manifestazioni sportive sia per quelle di pubblico spettacolo, sia garantito, con le modalità' di cui al DM 22.02.1996 n. 261, il servizio di vigilanza antincendio con almeno 4 unità' VV.F.**
- durante lo stazionamento , nell'autorimessa interrata, dei mezzi per le riprese televisive, sia garantito, con le modalità' di cui al DM 22.02.96 n. 261, il servizio di vigilanza con almeno 2 unità' VV.F con riferimento a tale aspetto si precisa che la deroga viene concessa ai soli fini antincendio, fatte salve le ulteriori autorizzazioni da parte degli enti competenti per la presenza lavoratori ai piani interrati;**
- sia prevista la dislocazione di ulteriori 4 estintori a CO2 da 5 Kg. in corrispondenza della suddetta area;**
- il percorso d'esodo costituito dalla rampa di accesso dell'autorimessa abbia larghezza adeguata e sia sicuramente fruibile e pertanto , siano adottati opportuni accorgimenti che evitino la riduzione della larghezza della rampa con autoveicoli e/o altro materiale in conformità' al punto 3.10.6 del DM 1° febbraio 1986.**

Nel restituire una copia del progetto approvato si rammenta che ai sensi della L. n.966/65, del D.P.R. n.577/82 e successivo D.P.R. n.37/98, a lavori ultimati, la Ditta dovrà darne comunicazione scritta richiedendo il rilascio del C.P.I.

La domanda di sopralluogo, finalizzata al rilascio del certificato, dovrà essere corredata della documentazione indicata nell'allegato alla presente redatta in conformità a quanto previsto dall'art.2 e dall'allegato II al D.M. 4/5/1998.

L'incaricato del Procedimento
ING. CRISTINO VITO ORAZIO




DR. ING. RICCARDO ISELLA

Via Dei Bognetti, 21
20100 Milano
Albo ing. Prov. Milano n.14172



Oggetto: Relazione allegata richiesta deroga "Autorimessa Stadio San Siro Milano"

L'attività dell'autorimessa interrata dello stadio San Siro di Milano è strettamente correlata allo svolgimento degli eventi calcistici ivi programmati. Infatti l'autorimessa viene aperta ed attivata solo in occasione degli eventi.

Come si evidenzia dall'allegata planimetria, è stata realizzata interrata ad un piano di parcheggio posto ad una quota di circa - 7,00 metri dal piano stradale. Ha una superficie a pianta rettangolare di m. 66,5 x m. 41,00 per il parcheggio delle autovetture e di ml. 42x13 per la sosta dei pullman giocatori.

È stata realizzata anche un'area per la sosta dei VAN regia mobile delle televisioni abilitate alle riprese televisive.

L'autorimessa è sorvegliata, è dotata di griglie di aerazione n. 31 da mq 3.

La capacità di parcheggio è di 120 macchine più 4 autobus.

L'autorimessa comunica con l'esterno tramite rampa a cielo aperto della larghezza di ml. 9,35, di altezza pari a 7 ml.

I muri di confine sono REI 120.

L'autorimessa è dotato di impianto rilevazione fumi (si allega schema e dichiarazione di conformità) e di n. 10 idranti UNI 45 (con lance da ml. 20).

Le vie di fuga, oltre alla rampa d'ingresso/uscita, sono poste alle estremità opposte.

In dettaglio:

- porta REI 120 alta ml. 2,00 e larga ml. 2,80 più seconda porta che realizza un filtro a fumo, per gli ospiti
- porta REI 120 alta ml. 2,00 e larga ml. 1,20 con seconda porta da ml. 1,20 che realizza un filtro a fumo per i giocatori.

Entrambi i percorsi portano alla quota superiore tramite scale e a susseguenti zone sicure.

L'automezzo regia mobile TV viene posizionato senza motrice. E' il luogo di regia TV e grafica necessario per le riprese televisive. Ad esso vengono collegate, tramite cablaggi permanenti, le postazioni televisive posizionate in campo e nello stadio. E' ovviamente costantemente presidiato da tecnici e addetti ai lavori.

Si allega anche planimetria delle sale denominate Executive 1 e Executive 2. Trattasi di sale utilizzate dal pubblico che è titolare di posti di tribuna rossa o autorità, prima e dopo l'evento.

La sala Executive 1 ha una superficie in pianta di 780 mq è dotata di n. 4 uscite di sicurezza contrapposte per un totale di 12 moduli. La capienza autorizzata è di 500 persone, che risulta ampiamente verificata. Calcolando infatti una capacità di deflusso pari a 50 p/mod si avrà $12 \text{ mod} \times 50 \text{ p/mod} = 600 \text{ persone} > 500$.

La sala Executive 2 ha una superficie in pianta di circa 350 mq è dotata di tre uscite di sicurezza contrapposte per un totale di 8 moduli. La capienza autorizzata è di 225 persone, anch'essa risulta ampiamente verificata calcolando una capacità di deflusso pari a 50 p/mod si avrà $8 \text{ mod} \times 50 \text{ p/mod} = 400 \text{ persone} > 225$.

Sui disegni è riportata anche la verifica dell'indice di affollamento calcolato a 0,7 mq.

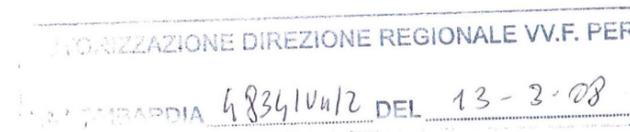
Le sale sono dotate di impianto rivelazione fumi e impianto audio d'allarme collegato all'impianto centrale dello stadio costantemente presidiato durante le manifestazioni (da apertura cancelli a fine evento) così da permettere comunicazione in caso d'emergenza. Sulle uscite di sicurezza è stata installata segnaletica di tipo luminoso. Le sale sono dotate di impianto di illuminazione di sicurezza.

Rientrando lo stadio nell'attività 83 e non essendo ammesse in queste attività relativamente al D.M. 1/2/86 il:

- punto "0" VAN TV
- punto "3. 5. 3" filtro a fumo

si richiede deroga ottemperando con richiesta e presenza certificata di adeguato numero di addetti del personale Vigili del Fuoco di presidio, durante lo svolgimento delle manifestazioni, come misura equivalente.

Milano, 19 ottobre 2007




Ministero dell'Interno
 DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO,
 DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
 DIREZIONE REGIONALE LOMBARDIA

Prot. N. 6834 /VII/2 *Allegati*

Rif. Prev. 3265
 (da citare nella corrispondenza)

Oggetto: **AUTORIMESSA in Milano – Via Piccolomini, 5 -** Parere deroga punto0 – 5.3.3
 D.M. del 01/02/86. Parere conclusivo sulla richiesta di deroga.

Con riferimento alla nota cui si risponde, si comunica che è stata esaminata l'istanza in oggetto, intesa ad ottenere la deroga alle vigenti norme di sicurezza.
 Vista la documentazione prodotta, sentito il Comitato Tecnico Regionale per la Prevenzione Incendi che ai sensi dell'art. 6 del D.P.R. n° 37/98 deve esprimere il proprio parere al riguardo, si esprime parere favorevole alla concessione della deroga alle condizioni proposte dal richiedente ed alle seguenti ulteriori:

- durante l'utilizzo delle 2 sale di intrattenimento, sia per le manifestazioni sportive sia per quelle di pubblico spettacolo, sia garantito, con le modalità di cui al D.M. 22/02/1996 n° 261, il servizio di vigilanza antincendio con almeno 4 unità VV.F.,
- durante lo stazionamento, nell'autorimessa interrata, dei mezzi per le riprese televisive, sia garantito, con le modalità di cui al D.M. 22/02/96 n° 261, il servizio di vigilanza antincendio con almeno 2 unità VV.F.; con riferimento a tale aspetto si precisa che la deroga viene concessa ai soli fini antincendio, fatte salve le ulteriori autorizzazioni da parte degli enti competenti per la presenza lavoratori ai piani interrati;
- sia prevista la dislocazione di ulteriori 4 estintori a CO2 da 5 kg in corrispondenza della suddetta area.

MILANO, **13 MAR. 2008**
 C.A.P. 20123 – Via Ansperto, 4
 Tel. 02 / 854646.1 – (r.a.)
 Fax 02 / 805.71.64(uffici), 02 /869.28.40 8 (sala operativa)

All
**Comando Provinciale
 Vigili del Fuoco di
 Milano**
 (rif. Pr. 14081 del 19/12/2007)

All Signor
Cucchia Luciano
Via Piccolomini, 5
20151 MILANO


Il Direttore Regionale
 Dott. Ing. Dario d'Ambrosio

DC/rg

\\Zen\prevenzione\Deroghe\2008\3265.doc

mod. PIN2-2004

pag. 1

Rif. Pratica VV.F. n. _____

AUTORIZZAZIONE DIREZIONE REGIONALE VV.F. PER
 LA LOMBARDIA 6834/04/2 DEL 13-3-08

marca da bollo
 (solo sull'originale)

ALLA DIREZIONE REGIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO DEL
LOMBARDIA
 regione
 tramite il
COMANDO PROVINCIALE DEI VIGILI DEL FUOCO DI
MILANO
 provincia

RICHIESTA DI DEROGA
 da presentare in triplice copia di cui una in bollo

Il sottoscritto CUCCHIA LUCIANO
 cognome nome
 domiciliato in Via Piccolomini 5 20151 Milano
 via - piazza n. civico c.a.p. comune
MI 02/487981 C.F. C C C L C N 4 7 D 1 2 L 9 0 7 P
 provincia telefono codice fiscale della persona fisica
 nella sua qualità di LEGALE RAPPRESENTANTE
 qualifica rivestita (titolare, legale rappresentante, amministratore, etc.)
 della CONSORZIO SANSIRO DUEMILA S.r.l
 ragione sociale ditta, impresa, ente, società
 con sede in Via Piccolomini 5 20151
 via - piazza n. civico c.a.p.
MILANO MI 02/487981
 comune provincia telefono
 relativamente all'attività Stadio SAN SIRO - Locale di Pubblico Spettacolo
 tipo di attività (albergo, scuola, centrale termica, etc.)
 sita in Via Piccolomini 5 20151
 via - piazza n. civico c.a.p.
MILANO MI 02/487981 individuata al n. 83
 comune provincia telefono
 del decreto del Ministro dell'Interno 16/2/1982 e comprendente anche le attività di cui ai numeri 92
 del decreto medesimo.

CHIEDE

a codesta Direzione Regionale, ai sensi dell'art. 6 del DPR 12/1/1998 n. 37 di voler concedere la

DEROGA

all'osservanza della vigente normativa antincendio per la/le attività individuata/e al/ai n. 92
 del decreto del Ministro dell'Interno 16/2/1982, relativamente ai punti riportati in dettaglio nella/e tabella/e seguenti. In tale/i tabella/e vengono anche indicate, in modo sintetico, le caratteristiche dell'attività e i vincoli esistenti che comportano l'impossibilità di ottemperare ai suddetti punti.

VISTO

Allegato alla nota n. _____
 del *_____* **ASPIETTATORE ANTINCENDI**
 (Dott. Ing. Vito Crazio Cristino)

14081



CORPO NAZIONALE VIGILI DEL FUOCO
 COMANDO PROVINCIALE DI MILANO
 S.F.C.C.
 - 7 NOV 2007
 UFFICIO PREVENZIONE INCENDI

N° 049308/92

mod. PIN2-2004

pag. 2

Spazio riservato alla Direzione Regionale	Spazio riservato al Comando Provinciale
---	---

mod. PIN2-2004

pag. 3

DISPOSIZIONI NORMATIVE ALLE QUALI SI RICHIEDE DEROGA

<p>Attività n. 92 Disposizione D.M. 1/2/86 <small>legge, decreto ecc.</small> Articolo/ Punto "0"</p>	<p>Descrizione della situazione da derogare PRESENZA DI AUTOMEZZO PER RIPRESE TELEVISIVE</p>	
<p>Caratteristiche e/o vincoli esistenti che comportano l'impossibilità di ottemperare alle disposizioni normative</p>	<p>Valutazione del rischio aggiuntivo conseguente alla mancata osservanza delle disposizioni cui si intende derogare</p>	<p>Misure tecniche che si ritengono idonee a compensare il rischio aggiuntivo</p>
<p><small>N.B.: inserire solo descrizione sintetica: in allegato produrre relazione dettagliata</small> Autorimessa esistente presso Stadio San Siro, con area destinata a Van regia TV e relativi cablaggi per le riprese televisive.</p>	<p><small>N.B.: inserire solo descrizione sintetica: in allegato produrre relazione dettagliata</small> Rischio elettrico aggiuntivo</p>	<p><small>N.B.: inserire solo descrizione sintetica: in allegato produrre relazione dettagliata</small> Presenza di personale del Corpo dei VV.F</p>

<p>Attività n. 92 Disposizione D.M. 1/2/86 <small>legge, decreto ecc.</small> Articolo/ Punto 3.5.3</p>	<p>Descrizione della situazione da derogare COMUNICAZIONE TRA AUTORIMESSA E ALTRI LOCALI CON FILTRO A FUMO</p>	
<p>Caratteristiche e/o vincoli esistenti che comportano l'impossibilità di ottemperare alle disposizioni normative</p>	<p>Valutazione del rischio aggiuntivo conseguente alla mancata osservanza delle disposizioni cui si intende derogare</p>	<p>Misure tecniche che si ritengono idonee a compensare il rischio aggiuntivo</p>
<p><small>N.B.: inserire solo descrizione sintetica: in allegato produrre relazione dettagliata</small> Autorimessa esistente presso Stadio San Siro comunicante con locali stadio tramite filtro a fumo</p>	<p><small>N.B.: inserire solo descrizione sintetica: in allegato produrre relazione dettagliata</small> Rischio incendio aggiuntivo</p>	<p><small>N.B.: inserire solo descrizione sintetica: in allegato produrre relazione dettagliata</small> Presenza durante ogni evento calcistico di un numero adeguato di personale del Corpo dei VV.F</p>

Attività n. _____ Disposizione _____ <small>legge, decreto ecc.</small>		Descrizione della situazione da derogare	
Articolo/ Punto _____			
Caratteristiche e/o vincoli esistenti che comportano l'impossibilità di ottemperare alle disposizioni normative		Valutazione del rischio aggiuntivo conseguente alla mancata osservanza delle disposizioni cui si intende derogare	Misure tecniche che si ritengono idonee a compensare il rischio aggiuntivo
<small>N.B.: inserire solo descrizione sintetica: in allegato produrre relazione dettagliata</small>		<small>N.B.: inserire solo descrizione sintetica: in allegato produrre relazione dettagliata</small>	<small>N.B.: inserire solo descrizione sintetica: in allegato produrre relazione dettagliata</small>

Nel caso in cui le attività e/o i punti da derogare siano più di 3 allegare ulteriore copia della seconda facciata MOD. PIN2.

Allega i seguenti documenti:

- Documentazione tecnica (relazione tecnica ed elaborati grafici) contenente quanto previsto per la richiesta del parere di conformità antincendio (3 copie a firma di tecnico abilitato).
- Relazione tecnica ed elaborati grafici integrativi (3 copie a firma di tecnico abilitato) contenenti:
 - descrizione delle disposizioni normative alle quali si chiede di derogare;
 - specificazione delle caratteristiche dell'attività e dei vincoli che comportano l'impossibilità di ottemperare a tali disposizioni normative;
 - valutazione del rischio aggiuntivo conseguente alla mancata osservanza delle disposizioni cui si intende derogare;
 - misure tecniche che si ritengono idonee a compensare il rischio aggiuntivo.

Ricevuta di versamento n. _____ del _____ effettuato sul c/c postale n. _____ intestato alla Tesoreria Provinciale dello Stato di _____ ai sensi della legge 26 luglio 1965, n.966, per un totale di € _____ così distinte:

attività n.	tipologia ⁽¹⁾	n. ore	€
attività n.	tipologia ⁽¹⁾	n. ore	€
attività n.	tipologia ⁽¹⁾	n. ore	€
attività n.	tipologia ⁽¹⁾	n. ore	€
attività n.	tipologia ⁽¹⁾	n. ore	€
attività n.	tipologia ⁽¹⁾	n. ore	€
attività n.	tipologia ⁽¹⁾	n. ore	€

N.B.: la compilazione della distinta di versamento e' obbligatoria

N.B.: la compilazione della distinta di versamento e' obbligatoria

attività n.	tipologia ⁽¹⁾	n. ore	€
attività n.	tipologia ⁽¹⁾	n. ore	€
attività n.	tipologia ⁽¹⁾	n. ore	€
attività n.	tipologia ⁽¹⁾	n. ore	€
attività n.	tipologia ⁽¹⁾	n. ore	€
attività n.	tipologia ⁽¹⁾	n. ore	€
attività n.	tipologia ⁽¹⁾	n. ore	€
attività n.	tipologia ⁽¹⁾	n. ore	€
attività n.	tipologia ⁽¹⁾	n. ore	€
attività n.	tipologia ⁽¹⁾	n. ore	€
totale n. ore			€

(1) specificare la dizione riportata nell'allegato VI al D.M. 4 maggio 1998 (quantitativo, capacità, capienza, superficie, potenzialità, etc.), al fine di definire il numero di ore ed il relativo importo.

Altro: _____

Ulteriore eventuale indirizzo presso il quale si chiede di inviare la corrispondenza:

CUCCHIA _____ LUCIANO _____
cognome nome
 Via Piccolomioni _____ 5 _____ 20151 _____ Milano _____ MI _____
via - piazza n. civico c.a.p. comune provincia

Data _____ Firma _____

Spazio riservato al delegante	Spazio riservato al Comando Provinciale (da compilare solo in assenza di fotocopia del documento di riconoscimento del richiedente)
Il sottoscritto per le procedure di cui alla presente istanza delega il/la sig. _____ <small>titolo prof. cognome nome</small> domiciliato in _____ <small>via - piazza n. civico c.a.p. comune provincia telefono</small> _____ <small>Data Firma</small>	Ai sensi dell'art. 3 del D.P.R. n. 403 del 20/10/1998, io sottoscritto _____ addetto incaricato con qualifica di _____ in data ____/____/____ a mezzo documento _____ n. _____ rilasciato in data ____/____/____ a _____ ho proceduto all'accertamento dell'identità personale del sig. _____ che ha qui apposto la sua firma alla mia presenza. Data ____/____/____ Firma _____

N.B.: In caso di delega, ove la firma non sia apposta in presenza del pubblico ufficiale addetto alla ricezione del modello, la persona delegata deve allegare all'istanza una fotocopia del documento di riconoscimento del richiedente (DPR 445 del 28 dicembre 2000). In caso di inoltro dell'istanza a mezzo posta, deve essere allegata fotocopia del documento di riconoscimento del richiedente.

19/01/2007 12:32 UFFICIO C.P.U. → 00288456098

NUM970 003



Il Prefetto di Milano

Ciò nondimeno le società concessionarie hanno avviato lavori di risanamento dell'area esterna e di realizzazione dei nuovi parcheggi (ospiti e locali) con idonea recinzione provvista di varchi per il controllo dei tifosi che giungono dai parcheggi stessi.

La recinzione dei parcheggi, in futuro, è destinata a diventare parte del perimetro dell'area riservata.

Preso atto che qualunque soluzione non può prescindere da interventi di estrema complessità (spostamento del capolinea della tranvia ecc.), la Commissione di Vigilanza ritiene che, allo stato, non vi sia che da prendere atto della situazione esistente che, però, risulterà decisamente più sicura in seguito alla realizzazione dei nuovi parcheggi recintati e alla progressiva entrata in esercizio della recinzione tornellizzata.

Attesi i tempi necessari per un'eventuale soluzione la Commissione ha proposto di **concedere una "deroga" alla realizzazione dell'area riservata esterna, alle condizioni indicate dalla Commissione Provinciale di Vigilanza con verbale del 19 dicembre 2006, allegato al presente provvedimento.**

d) locali da destinare al "Centro per la sicurezza delle manifestazioni sportive", al posto di polizia e agli adempimenti di P.G. e destinati all'informazione degli spettatori (Art. 19 ter, comma 3, D.M. 6 giugno 2005).

L'impianto dispone già di un "Centro per la sicurezza", anche se non conforme alle prescrizioni, che sarà sostituito da una nuova struttura completa di tutti i locali necessari (centro per la sicurezza, posto di polizia e locali per gli adempimenti di P.G., locali destinati all'informazione degli spettatori).

Rilevato che non esistono né appaiono realizzabili locali che offrano completa visibilità sia sullo spazio riservato agli spettatori che su quello di attività sportiva si è ritenuta idonea la soluzione alternativa individuata, consistente nell'installazione di telecamere fisse e monitors che assicurino la visibilità costante ad esclusivo servizio del Centro per la sicurezza e indipendenti dagli impianti dedicati alla videosorveglianza.

Per quanto riguarda gli spazi destinati all'informazione degli spettatori, gli stessi risultano già approntati.

In considerazione dell'entità delle opere edili e tecniche previste la Commissione ha proposto di **concedere la proroga di mesi sei in maniera che i locali siano allestiti e operativi entro l'inizio del campionato di calcio 2007/2008.**

AQUISITI

- i pareri della Commissione Provinciale di Vigilanza sui locali di pubblico spettacolo, resi nelle sedute del 3 aprile 2006, 21 e 28 giugno 2006, 30 agosto 2006, 5 settembre 2006, 13 ottobre 2006, 14 dicembre 2006 e da ultimo nella seduta del 19 dicembre 2006 (verbale n. 018/13/14691/06 che allegato al presente provvedimento ne costituisce parte integrante);

- il parere del Comitato Provinciale per l'Ordine e la Sicurezza Pubblica, reso nella seduta del 22 dicembre 2006, sulla base dell'esame delle condizioni generali di sicurezza ambientale e strutturale dello Stadio Meazza.

Il Prefetto di Milano
 Corso Sallustiana 51, 20122 Milano

19/01/2007 12:32 UFFICIO C.P.U. → 00288456098

NUM970 004



Il Prefetto di Milano

CONSIDERATO

- che le caratteristiche dell'immobile e l'assetto urbanistico dell'area, che vede la presenza di strutture viarie e tranviarie a ridosso dello stadio, non consentono una piena applicazione di quanto disposto dagli artt. 7 (divisione in settori degli spazi riservati agli spettatori) e 8 bis lett. B (realizzazione dell'area riservata esterna) del D.M. 6 giugno 2005,

- lo stato di avanzamento dei lavori già avviati e i progetti prodotti per la realizzazione dei restanti lavori che è possibile eseguire.

VISTI

- il D.M. 18 marzo 1996, recante norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi come modificato ed integrato dal D.M. 6 giugno 2005;

- i decreti interministeriali del 6 giugno 2005 che disciplinano i titoli di accesso (biglietti) agli stadi di calcio e la videosorveglianza degli impianti;

- il D.M. 1° settembre 2006 che ha disposto la proroga del termine di cui all'art. 15, c. 1, del D.M. 6.6.2005 al 31.12.2006;

- le disposizioni impartite al riguardo dal Ministero dell'Interno e da ultimo la circolare n. 555/O.P./3072/2006/CNIMS in data 20 dicembre u.s.;

- l'art. 22 del ripetuto D.M. 18.3.1996 che attribuisce al Prefetto la facoltà di concedere deroghe e/o proroghe in relazione agli adeguamenti prescritti dalla normativa vigente;

DECRETA

Per l'adeguamento dello Stadio Meazza San Siro alle disposizioni di cui al decreto ministeriale del 6 giugno 2005, fatte proprie le determinazioni adottate dalla Commissione Provinciale di Vigilanza sui locali di pubblico spettacolo indicate nella premessa, e preso atto dell'avvenuto adeguamento alle restanti prescrizioni, sono concesse le seguenti proroghe e deroghe:

**a) Divisione in settori dello spazio riservato agli spettatori (Art. 7 D.M. 6 giugno 2005):
 è concessa una proroga di mesi sei per il completamento delle canalizzazioni interne.**

**2) Area di massima sicurezza (Art. 8 bis lettera a, D.M. 6 giugno 2005):
 è concessa una proroga temporale conforme al cronoprogramma delle opere prodotto e che comunque prevede il termine dei lavori entro l'inizio del campionato 2007/2008.**

3) Area riservata esterna (Art. 8 bis lettera b, D.M. 6 giugno 2005):

Il Prefetto di Milano
 Corso Sallustiana 51, 20122 Milano

19/01/2007 12:32 UFFICIO C.P.U. → 00288456098

NUM970 005



Il Prefetto di Milano

Preso atto dell'impossibilità di realizzare un'area riservata idoneamente recintata sull'intero perimetro è concessa una "deroga" alla realizzazione dell'area riservata esterna, alle condizioni indicate dalla Commissione Provinciale di Vigilanza con verbale del 19 dicembre 2006, allegato al presente provvedimento.

4) Nuovi locali da destinare al "Centro per la sicurezza delle manifestazioni sportive", al posto di polizia e agli adempimenti di P.G. e destinati all'informazione degli spettatori (Art. 19 ter, comma 3, D.M. 6 giugno 2005):
in considerazione dell'entità delle opere edili e tecniche previste è concessa la proroga di mesi sei in maniera che i locali siano allestiti e operativi entro l'inizio del campionato di calcio 2007/2008.

I soggetti gestori dell'impianto e la proprietà si atterrano scrupolosamente alle prescrizioni e alle norme d'esercizio imposte dalla Commissione Provinciale di Vigilanza sui Locali di Pubblico Spettacolo, dal Gruppo Operativo Sicurezza, dal Sig. Questore e dal Comandante Provinciale dei Vigili del Fuoco, per quanto di rispettiva competenza.

Milano, 29 dicembre 2006

Il Prefetto
(Gian Valerio Lombardi)

Gian Valerio Lombardi

1
A
Prefettura di Milano
Camera d'Indirizzo 31, 20122 Milano

19/01/2007 12:32 UFFICIO C.P.U. → 00288456098

NUM970 005



Prefettura di Milano
Commissione Provinciale di Vigilanza sui Locali di Pubblico Spettacolo

Verbale n. 018/13/14691/06 del
19 dicembre 2006

La Commissione Provinciale di Vigilanza sui Locali di Pubblico Spettacolo

Seduta del giorno 19 dicembre 2006.
Sono presenti le persone di cui all'allegato elenco.

Oggetto: Parere circa l'adeguamento dello "Stadio Meazza - San Siro" di Milano alle norme dettate con decreto del Ministro dell'Interno del 18 marzo 1996, così come modificato dal decreto ministeriale del 6 giugno 2005, con il quale sono state introdotte nuove "norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi";

La Commissione

visti i verbali delle proprie precedenti riunioni tenutesi il 3 aprile, 21 e 28 giugno, 30 agosto, 5 settembre, 13 ottobre e 14 dicembre 2006;
viste le risultanze dei sopralluoghi effettuati;
vista la documentazione prodotta dalla proprietà e dalle società di gestione dell'Impianto;
esprime il parere richiesto nei termini sottoindicati.

Premessa

Lo Stadio Meazza - San Siro, è stato realizzato nel 1925, ampliato nel 1950 con la costruzione del secondo anello e sottoposto a rilevanti lavori di ristrutturazione e adeguamento per i mondiali del 1990 con la realizzazione del terzo anello. La conformazione dei luoghi e le caratteristiche architettoniche dell'impianto rendono praticamente impossibile l'attuazione di alcune delle misure previste dai decreti in argomento.

In particolare:

- nelle immediate adiacenze dello stadio, a confine del lato sud, insiste il capolinea della sede tranviaria;
- a confine del lato est insiste lo stadio di trotto che è posto a una distanza di circa 8 metri dal fabbricato dello stadio di calcio;
- il sistema di accesso al secondo anello è costituito da rampe il cui imbocco è posto a notevolissima distanza dai settori di riferimento.

Tale stato di fatto consente la realizzazione della recinzione munita di tornelli (area di massima sicurezza) solo su tre dei quattro lati e, allo stesso modo, impedisce di realizzare un'area riservata che abbracci l'intero perimetro dello stadio.

La presenza di due soli lati "liberi", naturalmente, condiziona fortemente anche la realizzazione della divisione in settori (con ingressi, vie d'uscita ed aree di parcheggio indipendenti) dovendosi, per forza di cose, convogliare comunque gli

Pagina 1 di 6

19/01/2007 12:32 UFFICIO C.P.U. → 00288456098

NUM970 007



Profilazione di Meazza
Commissione Provinciale di Vigilanza sui Locali di Pubblico Spettacolo

Verbale n. 018/13/14691/06 del
19 dicembre 2006

spettatori verso i tre lati, incluso il lato sud, sede del capolinea tranviario, destinato ad accogliere la gran parte del pubblico nella fase di esodo.

La filosofia generale che ha governato il sistema dei trasporti pubblici nell'area tendeva a scoraggiare l'uso del mezzo privato per raggiungere lo stadio e a favorire l'immediata canalizzazione del pubblico verso i mezzi pubblici. Tale impostazione, sebbene all'epoca da tutti condivisa e sicuramente provvista di una sua validità, è, di fatto e allo stato, non in linea con le recenti norme che prevedono la realizzazione di un'ampia area di rispetto.

In mancanza di un progetto di più vasto respiro che tenti di conciliare, se e in quanto possibile, le diverse strategie, non pare vi sia, attualmente, altra possibilità se non quella di "spostare" il capolinea della linea tranviaria, operazione possibile ma che richiede tempi decisamente lunghi.

Rimarrebbe comunque il vincolo derivante dalla presenza, praticamente in adiacenza allo stadio, dell'ippodromo di trotto.

Esame degli adempimenti previsti e stato di realizzazione degli stessi.

La commissione ha accertato, preliminarmente che risultano realizzati gli adempimenti relativi:

- 1) all'emissione dei titoli di accesso allo stadio;
- 2) alla videosorveglianza (che peraltro sarà oggetto di ulteriori integrazioni).

La commissione passa ad esaminare compiutamente i singoli aspetti che concernono l'adeguamento alle prescrizioni contenute nel decreto recante "Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi", che si possono riassumere in:

- a) sistemi di separazione fra spettatori e terreno di gioco (art. 6 bis);
- b) divisione in settori dello spazio riservato agli spettatori (art. 7);
- c) realizzazione dell'area di massima sicurezza (art. 8 bis lettera a);
- d) realizzazione dell'area riservata esterna (art. 8 bis lettera b);
- e) predisposizione del piano finalizzato al mantenimento delle condizioni di sicurezza (art. 19, comma 3);
- f) predisposizione della segnaletica di sicurezza (art. 19, comma 5);
- g) predisposizione del piano d'emergenza (art. 19, comma 7);
- h) allestimento del "centro per la gestione delle emergenze" (art. 4, comma 3 e art. 19, comma 8 e scgg.);
- i) predisposizione dei locali da destinare al "centro per la sicurezza delle manifestazioni sportive", al posto di polizia e agli adempimenti di PG e degli spazi destinati all'informazione degli spettatori (art. 19 ter, comma 3);
- j) formazione del personale addetto all'accoglienza e delle figure di coordinamento del predetto personale e redazione del relativo piano (art. 19 quater).

Pagina 2 di 6

19/01/2007 12:32 UFFICIO C.P.U. → 00288456098

NUM970 008



Profilazione di Meazza
Commissione Provinciale di Vigilanza sui Locali di Pubblico Spettacolo

Verbale n. 018/13/14691/06 del
19 dicembre 2006

La commissione passa quindi all'esame dei singoli punti di cui sopra.

Punto a) sistemi di separazione fra spettatori e terreno di gioco (art. 6 bis).

Risulta adempiuto.

Punto b) divisione in settori dello spazio riservato agli spettatori (art. 7).

Non risulta ancora completamente adempiuto.

Infatti, la divisione in settori dello spazio riservato agli spettatori risulta realizzata per quanto riguarda gli ospiti, che dispongono di settori di capienza inferiore a 10.000 posti, con ingressi ed aree di parcheggio indipendenti, ma con vie di uscita il cui utilizzo è gestito in tempi diversi. I settori riservati alla tifoseria locale, una volta completata la realizzazione dei tornelli, avranno ingressi dedicati ma vie d'uscita e parcheggi comuni.

Fino alla completa realizzazione della recinzione tornellizzata il sistema di canalizzazione delle tifoserie ospiti potrà subire aggiustamenti e modifiche in relazione allo stato di avanzamento dei lavori, alla dislocazione dei cantieri e al numero dei varchi in funzione.

A tale scopo l'allestimento definitivo delle canalizzazioni dovrà essere realizzato nel rispetto delle norme di sicurezza e corredato da un progetto descrittivo degli allestimenti da apprestare, da una dettagliata analisi dei flussi che evidenzia le vie di ingresso e di esodo, con particolare riguardo alla idoneità e capienza dei varchi.

Nel progetto finale dovranno essere chiaramente indicati i materiali e le strutture utilizzate con indicazione della classe di resistenza al fuoco, ove necessario, o alla spinta per quanto riguarda le barriere.

Si ritiene, al riguardo, che sia necessaria una deroga per quanto riguarda le vie d'uscita ed una proroga per quel che riguarda le canalizzazioni interne.

Punto c) realizzazione dell'area di massima sicurezza (art. 8 bis lettera a).

Non risulta ancora completamente adempiuto.

Premesso che, come spiegato più sopra, non è possibile realizzare la recinzione dell'area di massima sicurezza per l'intero perimetro dello stadio, la commissione ha esaminato il progetto che prevede la realizzazione di una nuova recinzione su tre lati

Pagina 3 di 6

19/01/2007 12:32 UFFICIO C.P.U. → 00288456098

NUM970 009



Prof. Maria di Milano
Commissione Provinciale di Vigilanza sui Luoghi di Pubblico Spettacolo

Verbale n. 018/13/14691/06 del
19 dicembre 2006

(con esclusione del lato est, confinante con l'ippodromo) sulla quale si apriranno n. 15 moduli per un totale di n. 156 tornelli.

A causa della conformazione dei luoghi e della presenza del capolinea della tranvia la distanza fra l'impianto e la recinzione risulterà ridotta sul lato sud (sede del capolinea) e nell'angolo nord-ovest, adiacente a Via Achille.

Considerata la complessità delle opere e più ancora l'obiettiva difficoltà di far convivere i cantieri con l'esercizio dell'impianto e constatato che comunque i lavori stanno procedendo secondo la tempistica prevista, si ritiene di esprimere parere favorevole alla concessione di una proroga temporale conforme al cronoprogramma delle opere prodotto e che per comodità è riassunto nelle allegate planimetrie e che comunque prevede il termine dei lavori entro l'inizio del campionato 2007/2008.

Punto d), realizzazione dell'area riservata esterna. (art. 8 bis lettera b).

Non risulta ancora compiutamente adempiuto.

La particolare conformazione dei luoghi non consente la realizzazione di un'area riservata idoneamente recintata sull'intero perimetro né è possibile ipotizzare soluzioni alternative come quelle adottate per la realizzazione dell'area di massima sicurezza.

Il capolinea dei tram, proprio a ridosso dell'area di massima sicurezza, impedisce di fatto qualunque chiusura dell'area esterna.

Anche il ricorso a soluzioni provvisorie potrebbe incrementare i fattori di rischio.

Ciò nondimeno le società concessionarie hanno avviato lavori di risanamento dell'area esterna e di realizzazione dei nuovi parcheggi (ospiti e locali) con idonea recinzione provvista di varchi per il controllo dei tifosi che giungono dai parcheggi stessi.

La recinzione dei parcheggi, in futuro, è destinata a diventare parte del perimetro dell'area riservata.

Nel corso dei suoi lavori la commissione ha esaminato, con il concorso di tutti gli enti interessati, le possibili soluzioni alternative al trasferimento del capolinea che, come detto, comporta tempi decisamente lunghi e una notevole spesa.

L'Azienda tranviaria milanese ha, recentemente sperimentato l'arretramento del punto di inversione di marcia dei veicoli nella fase di afflusso dei tifosi (prima dell'inizio delle gare) ed una diversa tempistica della predisposizione dei mezzi lungo le banchine del capolinea (durante lo svolgimento della gara).

Tale opportunità potrebbe consentire la *perimetrazione* dell'area riservata *sul lato sud*, con l'utilizzo di strutture provvisorie rimovibili.

Per le notevolissime implicazioni (anche e specialmente di sicurezza) che una tale ipotesi comporta si rende opportuno un attento approfondimento che gli enti interessati si impegnano ad effettuare su sollecitazione della Commissione.

Pagina 4 di 6

19/01/2007 12:32 UFFICIO C.P.U. → 00288456098

NUM970 010



Prof. Maria di Milano
Commissione Provinciale di Vigilanza sui Luoghi di Pubblico Spettacolo

Verbale n. 018/13/14691/06 del
19 dicembre 2006

In conclusione si ritiene che, allo stato, non vi sia che da prendere atto della situazione esistente che, però, risulterà decisamente più sicura in seguito alla realizzazione dei nuovi parcheggi recintati e alla progressiva entrata in esercizio della recinzione tornellizzata.

Attesi i tempi necessari per l'eventuale spostamento del capolinea della tranvia non sembra però congruo concedere una semplice "proroga", come richiesto dal Comune, **ma si ritiene invece di dover proporre una "deroga"** che sarà accompagnata:

- dalla prescrizione che entro il 30.6.2007 vengano realizzate le parti dell'area riservata esterna corrispondenti ai "settori" della stessa riservati ai sostenitori delle squadre ospiti, in prossimità degli accessi ad essi destinati;
- dall'impegno degli enti interessati a verificare la fattibilità dell'arretramento del capolinea in fase di afflusso e la realizzazione dell'intera area riservata esterna con strutture rimovibili (in tutto o in parte) prima della fine degli incontri.

Punto e) predisposizione del piano finalizzato al mantenimento delle condizioni di sicurezza (art. 19, c. 3).

Si prende atto dell'avvenuta produzione dei piani.

Punto f) predisposizione della segnaletica di sicurezza (art. 19, c. 5).

Risulta adempiuto.

Punto g) predisposizione del piano di emergenza. (art. 19, c. 7).

Si prende atto dell'avvenuta produzione del piano.

Punto h) allestimento del "centro per la gestione delle emergenze. (art. 19, c. 7).

Risulta adempiuta la presentazione del progetto ritenuto idoneo.

Punto i) predisposizione dei locali da destinare al "Centro per la sicurezza delle manifestazioni sportive", al posto di polizia e agli adempimenti di P.G. e degli spazi destinati all'informazione degli spettatori (art. 19 ter, comma 3)

Premesso che l'impianto dispone già di un "Centro per la sicurezza" anche se non conforme alle prescrizioni.

Pagina 5 di 6

19/01/2007

12:32

UFFICIO C.P.U. → 00288456098

NUM970 011



Prefettura di Milano
Commissione Provinciale di Vigilanza sui Locali di Pubblico Spettacolo

Verbale n. 018/13/14691/06 del
19 dicembre 2006

Si fa presente che, a causa della particolare conformazione dell'impianto sportivo, non esistono né appaiono realizzabili locali che offrano completa visibilità sia sullo spazio riservato agli spettatori che su quello di attività sportiva.

Risulta, pertanto, necessario ricorrere ad una soluzione alternativa che consenta di ottenere comunque la visibilità sullo spazio riservato agli spettatori e sullo spazio di attività sportiva secondo quanto previsto dall'art. 4 del D.M. 18.3.1996 come modificato dal D.M. 6.6.2005.

Tale soluzione è stata trovata nell'installazione di telecamere fisse e monitors che assicurano la visibilità costante ad esclusivo servizio del Centro per la sicurezza e indipendenti dagli impianti dedicati alla videosorveglianza.

Si prende atto, quindi, del nuovo progetto del Centro di Gestione della Sicurezza che prevede:

- 1) una specifica serie di monitors, collegati ad altrettante telecamere, che assicurano la completa e permanente visibilità sugli spazi previsti e che, per la loro peculiare finalità d'impiego, sono del tutto indipendenti rispetto agli altri monitors in esso presenti;
- 2) una Sala Controllo (prevista dall'art. 1 del D.M. Interno 6.6.2005 in materia di videosorveglianza degli impianti sportivi) collocata nelle immediate adiacenze del centro medesimo;
- 3) accesso diretto a cielo libero, a mente dell'art. 19 comma 8 del D.M. Int. 18.3.1996, in quanto locale adibito anche a Centro di Gestione delle Emergenze;

In merito al Posto di Polizia, si prende atto del relativo progetto che prevede, tra l'altro, l'ampliamento dell'attuale presidio e la creazione dei prescritti locali per gli adempimenti di P.G. nonché di locali di sicurezza per eventuali persone fermate.

Per quanto riguarda gli spazi destinati all'informazione degli spettatori, gli stessi risultano essere stati approntati.

Ritenuti idonei i progetti prodotti, in considerazione dell'entità delle opere edili e tecniche previste, si ritiene che tanto gli interventi riguardanti il Centro di Gestione della Sicurezza quanto quelli riguardanti la Sala Controllo ed il Posto di Polizia non potranno essere realizzati prima della prossima pausa estiva. **Si rende pertanto necessaria una proroga, con la prescrizione che l'allestimento di detti locali, compresa l'installazione degli occorrenti apparati ed impianti, si concluda immancabilmente prima della ripresa dell'attività sportiva.**

La Commissione raccomanda che il Comune proceda tempestivamente al rilascio delle prescritte autorizzazioni in maniera da consentire l'avvio dei lavori nei tempi previsti.

Milano, 19 dicembre 2006
Seguono firme



2.6

IMPATTO ACUSTICO STADIO MEAZZA



2.6.1 PREMESSA

La presente, mirata a descrivere lo stato attuale dell'area, il clima acustico ora esistente e le indicazioni normative in tema di inquinamento acustico ambientale.

L'articolo 8, comma 4 della Legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" così recita:

"Le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico."

Il comma 5 del medesimo articolo rimanda alle Amministrazioni Regionali il compito di definire i criteri di tale documentazione.

La Legge Regionale n° 13 del 10/08/2001 (Art. 5, comma 1) chiarisce che "La Giunta Regionale ... definisce le modalità ed i criteri tecnici da seguire per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico di cui all'art. 8 commi 2 e 4 della Legge 447/95, tenendo conto che la documentazione deve consentire la valutazione comparativa tra lo scenario con presenza e quello con assenza delle opere ed attività."

Il presente lavoro è svolto quindi sulla falsariga di quanto richiesto dall'allegato alla Legge Regione Lombardia n° 13 del 10 agosto 2001, a titolo "Modalità e criteri tecnici di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e valutazione previsionale del clima acustico" (deliberazione regionale n° VII/8313 del 08/03/2002 - come modificato e integrato dalla D.G.R. n. X/1217 del 10/01/2014), in particolare l'articolo 5 "Centri commerciali polifunzionali, discoteche, circoli privati e pubblici esercizi, impianti sportivi".

Il procedimento di valutazione si basa sulla metodologia suggerita dalle norme UNI 11143 e UNI 10742, procedendo alla descrizione e caratterizzazione ante-operam dell'area su cui insiste il nuovo insediamento, anche mediante rilievi fonometrici puntuali, e sulla valutazione del clima acustico futuro, in conseguenza degli interventi previsti a progetto.

Il criterio di valutazione fa riferimento alle grandezze ed ai limiti descritti dal D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", in relazione alla destinazione d'uso dell'area su cui insiste il progetto di riqualificazione e delle aree ad essa limitrofe, se ricadenti in una classe acustica differente; per l'identificazione delle Classi acustiche è fatto riferimento alla vigente "Classificazione acustica del territorio del Comune di Milano".

Per quanto riguarda i parametri acustici utilizzati nel presente lavoro, preme puntualizzare che, per quanto concerne le misure fonometriche in campo e per le valutazioni previsionali, si è optato per utilizzare i descrittori ora in uso comune (Livello equivalente pesato A - L_{Aeq} , Livelli percentili pesati A - L_p), anziché i descrittori raccomandati dalla norma europea (Livelli di esposizione giorno - notte, rispettivamente L_{den} e L_{night}), sia perché di più facile confronto e valutazione, sia perché lo Stato Italiano non ha ancora provveduto all'emanazione del decreto finalizzato alla determinazione dei valori limite per tali descrittori acustici (come previsto dall'art. 5, comma 2, del D.Lgs. n. 194/2005 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale").

2.6.2 DEFINIZIONI

Al fine di rendere quanto qui di seguito espresso comprensibile, si riportano le definizioni delle principali grandezze in gioco.

LIVELLO DI PRESSIONE SONORA [L_p]

Esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro mediante la scala logaritmica dei decibel (dB) ed è dato dalla relazione seguente:

$$L_p = 10 \cdot \log(P/P_0) \quad [\text{dB}]$$

dove: P è il valore efficace della pressione sonora misurata in Pascal
 P_0 è il valore della pressione sonora di riferimento pari a 20 μ Pa.

LIVELLO CONTINUO EQUIVALENTE PONDERATO A [$L_{eq,A}$]

Si definisce livello sonoro ponderato A il livello di una sorgente sonora espresso in decibel, relativo all'intero spettro udibile e pesato secondo la curva di ponderazione A (CEI 29-1). Come livello continuo equivalente ponderato A il livello sonoro continuo equivalente registrato in un determinato intervallo di tempo T, avente lo stesso valore quadratico medio di un suono la cui pressione varia nel tempo; è indicato con $L_{Aeq,T}$, è espresso in dB e definito dalla seguente relazione:

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log \left[\frac{1}{T} \int_0^T \left(\frac{p_A(t)}{p_0} \right)^2 dt \right] \quad [\text{dB(A)}]$$

dove: $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora misurata in Pascal e ponderata secondo la curva A (norma IEC n. 651)

T è l'intervallo temporale di integrazione

p_0 è il valore della pressione sonora di riferimento pari a 20 μ Pa.

LIVELLO STATISTICO CUMULATIVO [L_x]

Il livello statistico cumulativo (o livello sonoro superato per un dato valore percentuale) è il livello ponderato A, misurato con costante di tempo Fast, uguagliato o superato da un livello sonoro fluttuante per una data percentuale di un dato periodo di tempo.

TEMPO DI RIFERIMENTO [T_R]

Periodo della giornata all'interno del quale si effettuano le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: periodo diurno (h 6:00 - h 22:00) e periodo notturno (h 22:00 - h 6:00).

TEMPO DI OSSERVAZIONE [T_o]

Periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

TEMPO DI MISURA [T_M]

Intervallo di misurazione scelto all'interno del tempo di osservazione, in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno in esame.

SORGENTE SPECIFICA

Sorgente selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE [L_A] o LIVELLO DI IMMISSIONE

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A"

prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo nell'intervallo di misurazione. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale.

LIVELLO DI RUMORE RESIDUO [L_R]

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", misurato dopo aver disattivato la specifica sorgente disturbante.

LIVELLO DI EMISSIONE [L_S]

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. Per $L_A > L_R$, $L_S = L_A - L_R$ (differenza logaritmica).

VALORI LIMITE DI EMISSIONE

Valore massimo che può essere emesso da una specifica sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

VALORI LIMITE DI IMMISSIONE

Valore massimo del livello sonoro immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti presenti in una determinata zona del territorio, in prossimità dei ricettori.

I valori limite di immissione sono distinti in:

- valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente nel periodo di riferimento
- valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra i livelli equivalenti del rumore ambientale e del rumore residuo.

FATTORI CORRETTIVI K

Correzione in dB(A) introdotta a seguito della presenza di componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza nel rumore disturbante:

- per la presenza di componenti impulsive: $K_I = 3$ dB

- per la presenza di componenti tonali: $K_T = 3$ dB

- per la presenza di componenti in bassa frequenza: $K_B = 3$ dB

Con riferimento alle norme UNI 10742, 10745 e 11143, nella presente relazione è inoltre utilizzata la seguente terminologia:

AREA DI INFLUENZA

Porzione o porzioni del territorio in cui la realizzazione della nuova opera potrebbe determinare una variazione significativa dei livelli di rumore ambientale, rispetto alla situazione ante operam.

CLIMA ACUSTICO

Andamento spaziale e temporale del rumore presente in un determinato sito.

IMPATTO ACUSTICO

Variazione del clima acustico indotto dalle nuove sorgenti sonore.

IMPATTO DIRETTO

Alterazione che l'opera induce sull'ambiente attraverso la produzione di interferenze dirette da parte di elementi dell'opera.

IMPATTO INDIRETTO: cambiamento provocato dall'opera come risultante in un processo comprendente varie fasi.

INQUINAMENTO

L'introduzione diretta o indiretta di rumore, a seguito di attività umana, rumore che potrebbe nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, oppure creare danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi (Direttiva 96/61/CE).

MISURE DI MITIGAZIONE

Accorgimenti tecnici atti a migliorare o minimizzare gli impatti negativi evidenziati.

NUOVA OPERA

Nuova realizzazione, modifica e/o cambio di destinazione d'uso di un'opera esistente.

PUNTO DI RICEZIONE o PUNTO DI OSSERVAZIONE

Punto di misura in corrispondenza di un ricettore ritenuto significativo per valutare il clima acustico o gli effetti acustici in un'area. SITO

Area direttamente interessata dall'intervento in progetto.

2.6.3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

È applicabile al caso in esame la seguente normativa nazionale, regionale e locale:

- Legge n° 447 del 26/10/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- D.P.C.M. 05/12/1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"
- D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- D.P.R. n° 142 del 30/03/04 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447"
- Legge Regionale. n° 13 del 10/08/01 "Norme in materia di inquinamento acustico"
- D.G.R. n° 8313 del 08/03/02 "Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico", come modificato e integrato dalla D.G.R. n. X/1217 del 10/01/2014
- Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio del Comune di Milano, approvata con deliberazione del Consiglio Comunale n. 32 del 9 settembre 2013, e s.m.i.

È inoltre utile il riferimento alle seguenti norme UNI:

- UNI 11143-1 "Metodo per la stima dell'impatto acustico e del clima acustico per tipologia di sorgenti - Parte 1: Generalità" - 2005
 - UNI 11143-2 "Metodo per la stima dell'impatto acustico e del clima acustico per tipologia di sorgenti - Parte 2: Rumore stradale" - 2005
 - UNI 11143-6 "Metodo per la stima dell'impatto acustico e del clima acustico per tipologia di sorgenti - Parte 6: Rumore da luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo"
 - UNI 11252 "Procedure di conversione dei valori di L_{Aeq} diurno e notturno e di LVA nei descrittori L_{den} e L_{night} " - 2007
 - UNI 10742 "Finalità e requisiti di uno studio di impatto ambientale" - Luglio 1999
 - UNI 10745 "Studi di impatto ambientale: terminologia" - Luglio 1999
- Nonché le norme CEI, UNI, EN ed ISO cui i documenti citati fanno riferimento.

2.6.4 CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA

UBICAZIONE

L'area oggetto di riqualificazione è indicativamente compresa fra le Vie Harar a Sud, Via Francesco Tesio ad Ovest, Via Achille a Nord e Via Dei Piccolomini ad Est; è attraversata da Nord a Sud dal sottopasso Patrolo, che collega il quartiere Lampugnano con Quarto Cagnino (vedi Figura 1 - area racchiusa nella linea rossa continua). Comprende parte del Piazzale Angelo Moratti, le pertinenze dello stadio (Parcheggio Nord, parcheggi VIP e bus) e l'intero Parco Dei Capitani.

Su lato destro dell'area, allineato con Via Dei Piccolomini, si trova l'attuale Stadio Meazza; l'area di sicurezza, a cielo aperto, fra l'edificio ed i tornelli di ingresso (nell'ortofoto individuabili dalle coperture circolari di colore bianco), è principalmente posta ad Ovest dell'edificio.

La superficie complessiva interessata è di 262.000 mq circa.

PGT VIGENTE

L'Amministrazione comunale sta procedendo ad una revisione del Piano di Governo del territorio (PGT), attraverso la formazione del nuovo Documento di Piano e le varianti ai Piani dei Servizi e delle Regole. Tali atti, costituenti il nuovo PGT, sono stati adottati dal Consiglio comunale il 5/03/2019 e sono pertanto operative le misure di salvaguardia a far tempo dalla data della deliberazione di adozione.

Nel PGT adottato l'area di San Siro-Trotto è destinata a "Grandi Funzioni Urbane", con la possibilità di ospitare Strutture di Vendita al fine di garantire la sostenibilità finanziaria della funzione urbana prevista.

"La città nel prossimo decennio (...) mira a far coincidere le grandi occasioni di rigenerazione con l'attrazione di grandi funzioni di rilievo

metropolitano, pubbliche e private. (...) a questa visione fa riferimento la scelta di destinare i grandi vuoti urbani: Bovisa-Goccia, San Siro-Trotto, Piazza D'Armi, Ronchetto, Porto di Mare, Rubattino prevalentemente a funzioni di carattere strategico, di uso pubblico e/o di interesse pubblico o generale, in una logica di integrazione con altri grandi progetti urbani e metropolitani in divenire". (Milano 2030 - Visione, Costruzione, Strategie, Spazi, Relazione generale del Documento di Piano, pag. 15)

In questa prospettiva generale, l'area interessata dal progetto di riqualificazione è parte di un più vasto ambito (circa 420.000 mq) identificato quale "Ambito per grandi funzioni urbane - San Siro Trotto" (vedi Figura 2) in cui "l'identificazione di grandi funzioni urbane "attrattive", pubbliche o private, possa fare da traino alla rigenerazione, anche attraverso l'insediamento di funzioni accessorie" (Relazione generale citata, pag. 61).

L'art. 16 delle norme del Piano delle Regole recita:

"Gli ambiti per Grandi Funzioni Urbane (GFU) e i relativi sottoambiti, laddove indicati, sono individuati nella Tav. R.02 e sono destinati alla localizzazione di rilevanti funzioni per servizi pubblici e/o di interesse pubblico o generale, per attrezzature pubbliche, nonché per funzioni, anche private, aventi carattere strategico."

L'area è inoltre compresa quasi completamente all'interno degli ambiti caratterizzati da elevati livelli di accessibilità alle reti di trasporto pubblico (vedi Figura 3); è servita dalla linea M5 della Metropolitana Milanese, con il capolinea di "Stadio San Siro" (su Via Harar) e, poco più ad est, la fermata di "San Siro Ippodromo" su Via Dei Rospigiosi.

È inoltre servita dalla linea tramviaria 16 (che ha capolinea su Piazzale Moratti) e dalle linee urbane di superficie 49, 64, 78 e 80.

TAV. D.01 PROGETTO DI PIANO

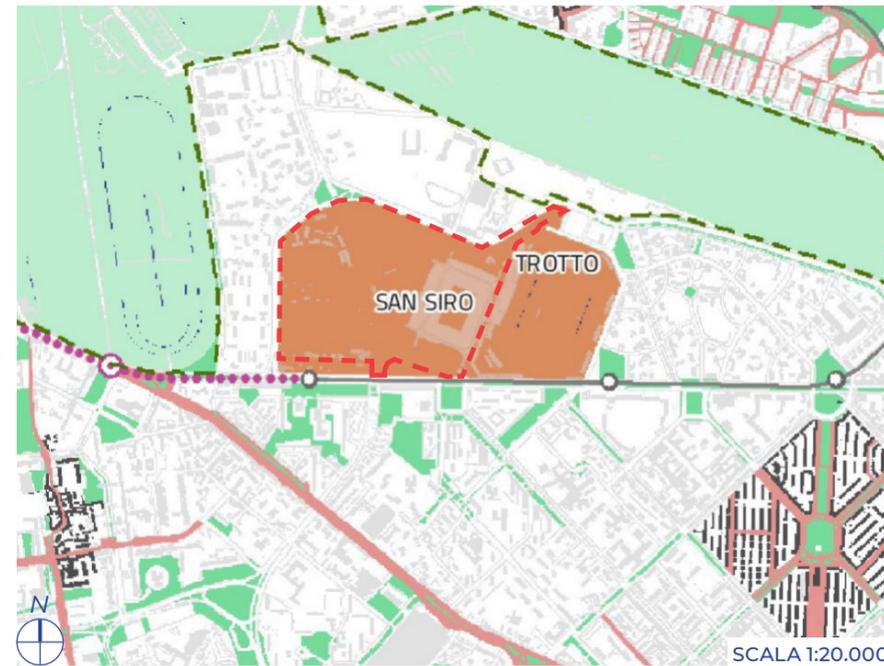


Fig. 02: Estratto dalla Tavola D.01 "Progetto di Piano"

LEGENDA

- Limiti lotto funzionale
- Una città di opportunità, attrattiva e inclusiva
- Ambiti per grandi funzioni urbane

TAV. R.02/1 INDICAZIONI URBANISTICHE

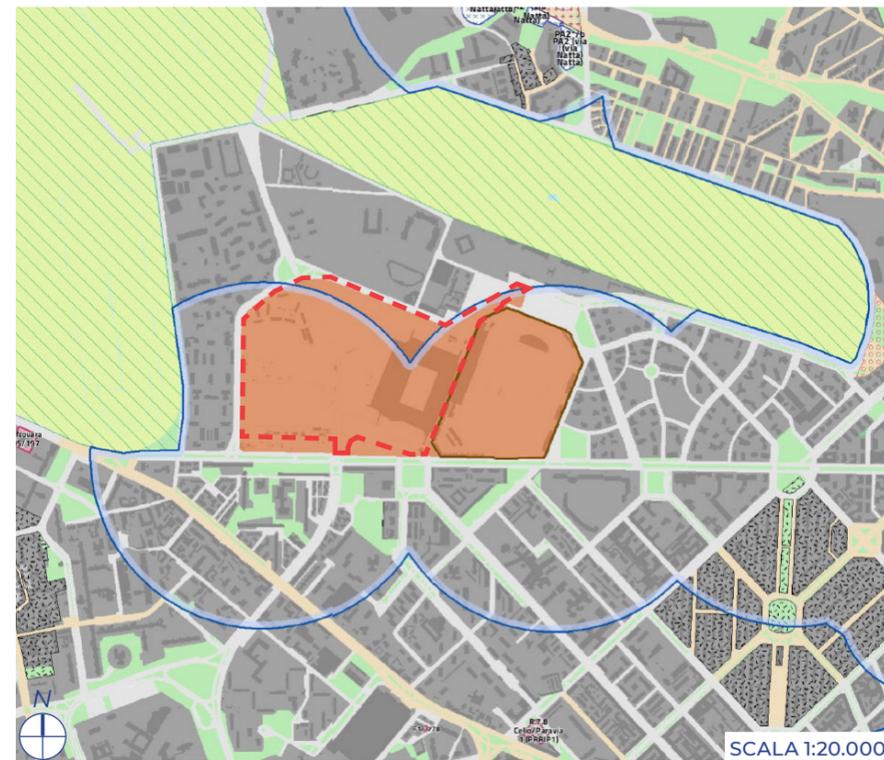


Fig. 03: Estratto dalla Tavola R.02/1 "Indicazioni urbanistiche"

LEGENDA

- Limiti lotto funzionale
- Una città di opportunità, attrattiva e inclusiva
- Grandi funzioni urbane
- Sottoambiti
- Accessibilità
- Ambiti caratterizzati da elevati livelli di accessibilità alle reti di trasporto pubblico



Fig. 01: Ortofoto dell'area interessata dall'intervento (da Google Maps)

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

L'Amministrazione Comunale ha approvato, con deliberazione del Consiglio Comunale n. 32 del 9 settembre 2013, la "Classificazione Acustica del Territorio del Comune di Milano - Legge 447 del 26 ottobre 1995", che è parte dei documenti del PGT vigente.

In base a tale classificazione, l'intera area del comparto "San Siro - Trotto", con destinazione "grandi funzioni urbane" è stata correttamente posta in Classe V; a pagina 41 dell'annessa Relazione Tecnica si legge:

"I Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale raccomandano, per le aree attrezzate per le attività sportive con forte impatto acustico sul territorio come ad esempio gli stadi, l'inserimento in classe V o VI.

La sola struttura con tali caratteristiche individuata sul territorio cittadino è lo Stadio Meazza, che è stato quindi classificato in classe V, considerate le caratteristiche della struttura, il grande numero di eventi che in essa si svolgono ed il grande afflusso di pubblico. Le aree limitrofe sono state tutte classificate in classe IV, ad eccezione di una zona appartenente all'isolato prospiciente, classificata in classe III a causa della presenza di alcune strutture scolastiche. ... "(vedi Figura 4).

I livelli sonori limite (valori di immissione ed emissione) per le diverse Classi del territorio sono indicati nel DPCM 14/11/97, cui la Classificazione fa riferimento.

RICETTORI SENSIBILI

Sono da considerare ricettori sensibili più prossimi all'area in oggetto:

- il Servizio Scolastico posto fra le Via S. Giusto e Piazza Axum, che si affaccia su Via Dessiè, già evidenziato nella Relazione Tecnica, la cui pertinenza è posta in Classe III;
- gli edifici posti oltre Via Tesio, a destinazione prevalentemente residenziale, fra i quali è presente un'attività di ristorazione ed una unità ricettiva B&B;
- tutti gli edifici lungo le Vie Harar e Dessiè, a destinazione prevalentemente residenziale;
- gli edifici all'angolo fra Via Achille e Piazzale dello Sport, a Nord dell'area, fra i quali l'attività ricettiva "B&B Hotel Milano San Siro".

In corrispondenza di tali ricettori, oltre al rispetto dei limiti assoluti della Classe IV attribuita alle rispettive aree di pertinenza, deve essere garantito il rispetto del limite differenziale, come definito sempre nel DPCM 14/11/97.

2.6.5 SORGENTI PALESI ORA PRESENTI

Il Clima sonoro attuale dell'area è conseguenza di tre sorgenti palesi primarie:

1. Il rumore prodotto dall'infrastruttura di trasporto su rotaia (linea Tramviaria), in particolar modo attorno al capolinea di Piazzale Moratti;
2. Il rumore derivante dal traffico veicolare su ruota, principalmente sulle Vie Harar e Dessiè a Sud, e sulla Via Tesio ad Est (la Via Tesio rappresenta una alternativa di collegamento con i quartieri più a Nord, alternativa sia al sottopasso Patrolo sia al percorso Harar-Dessiè-Rospigliosi-Simone-Zavattari verso il nodo di Piazzale Lotto). Si tratta in larga misura di traffico di attraversamento, con limitati movimenti esclusivamente locali.
3. Gli eventi che si svolgono presso lo Stadio Meazza (partite di calcio, altre manifestazioni tra cui concerti pop/rock). Si tratta di eventi tecnicamente "temporanei" (generalmente non più

di 2 o 3 eventi a settimana), però con forte impatto sull'area; non solo per l'evento in sé all'interno dello stadio (pubblico ed impianti sonori), ma anche per le attività direttamente o indirettamente ad esso connesse, quale il rumore antropico del pubblico in ingresso ed uscita, l'incremento della circolazione di veicoli (autovetture e bus) che raggiungono i parcheggi a raso, le attività di sgombero e pulizia delle aree esterne.

Non vi è evidenza di altre sorgenti palesi che possano influenzare l'intera area di interesse.

Tralasciando l'impatto degli eventi temporanei dello Stadio, il Clima dipende di fatto dalle sole sorgenti mobili (su rotaia e su ruota); è quindi fortemente variabile sia durante il periodo diurno, sia soprattutto fra giorno e notte; la forte riduzione nel numero o la quasi assenza di mezzi in movimento nella fase più avanzata della notte (oltre le 24:00), soprattutto nei giorni feriali, dà origine ad un livello sonoro di molto inferiore al limite di classe. Di ciò occorre prendere atto per correttamente rispettare il limite differenziale per le sorgenti (fisse o temporanee) attive nel periodo notturno.

2.6.6 CLIMA ACUSTICO ANTE-OPERAM

La delibera regionale n° VII/8313 richiede espressamente la caratterizzazione del clima acustico ante-operam mediante rilevamenti fonometrici in posizioni significative.

Nei limiti di questa prima fase dello studio di fattibilità del progetto di riqualificazione, si è cercato da una parte di raccogliere dati ed informazioni esistenti, dall'altra di effettuare rilievi fonometrici semplificati, finalizzati ad una prima valutazione del clima acustico attuale e dell'impatto effettivo sull'area dato dagli eventi temporanei svolti all'interno dello Stadio Meazza.

Un'attività più intensa e coordinata è prevista nelle future fasi di indagine (vedi capitolo "Successive Indagini").

INDAGINI PRECEDENTI

a) CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

In occasione della redazione della "Classificazione Acustica del Territorio del Comune di Milano", i professionisti incaricati hanno effettuato una raccolta dei dati fonometrici disponibili (capitoli 3.10 e I dati riportati nelle Tabelle dell'Appendice 3 sono raggruppati per campagna di misura; si riportano solo le parti di interesse:

MISURA	PERIODO	ANNO	INDIRIZZO	LA_G (dBA)	LA_N (dBA)	MEDIA GIORNO	LIMITE_G (dBA)	LIMITE_N (dBA)
20	23/11-30/11	1993	Via degli Odescalchi	57	49		60	50
109	23/02-07/03	1999	Via Harar	74	68		65	55
149	27/01-01/02	2003	Via Novara			73	70	60

Tab.01: estratta dalla tabella annessa alla Relazione Tecnica

da Tab.01:

Confronto tra i valori di livello equivalente diurno e notturno rilevati da ARPA dal 1992 al 2003 ed i valori limite di immissione (DPCM 14/11/1997 o DPR n°142 del 30/03/2004 nel caso di punti ricadenti all'interno delle fasce di pertinenza stradale).

MISURA	DATA	INDIRIZZO	LA_G_FER (dBA)
15	15/09/2005	Via dei Rospigliosi	73,6

Tab.02: estratta dalla tabella annessa alla Relazione Tecnica

da Tab.02:

Valori di L_{eqA} rilevati nel corso di una campagna di rilievi fonometrici volta alla taratura del modello di calcolo "Modello Milano". Tutte le misure hanno avuto la durata di 15 minuti

TAV. ALL.6

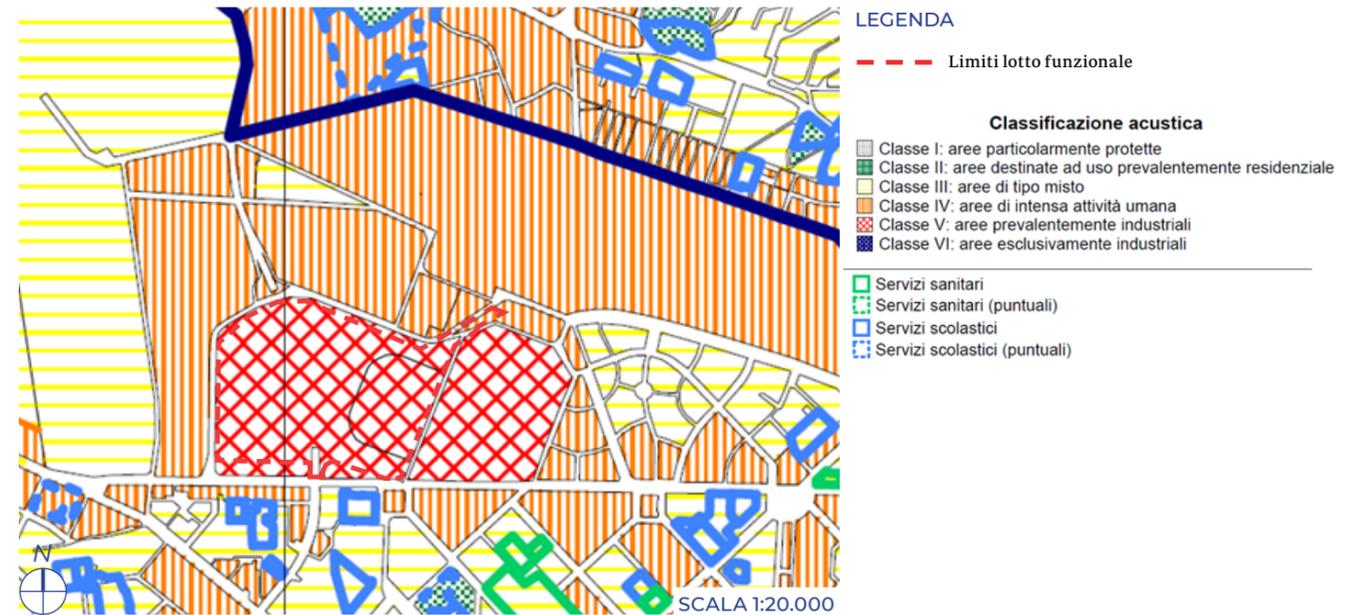


Fig. 04: Estratto dalla Tavola "All.6 30.000" della "Classificazione Acustica"

TAV. LOCALIZZAZIONE DELLE MISURE FONOMETRICHE

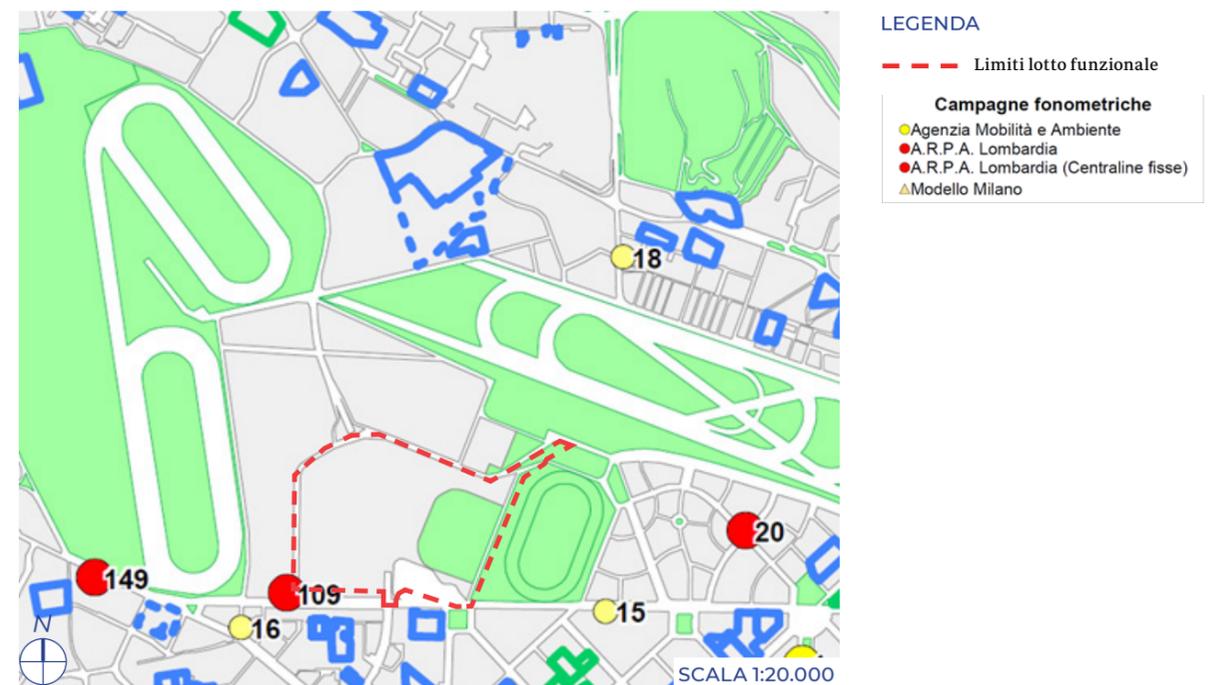


Fig. 05: Estratto dalla tavola "Localizzazione delle misure fonometriche"

b) MAPPATURA ACUSTICA STRATEGICA

Un'altra utile fonte di informazioni è la "Mappatura Acustica Strategica", redatta dal Comune di Milano in applicazione del D.Lgs. 194/2005 ("Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione ed alla gestione del rumore ambientale").

Nella Premessa del documento di metodologia ("DF4_agg - Computation and Measurements Report Details") si legge:

"La mappatura dei livelli di rumore, eseguita direttamente da AMAT e Università degli Studi di Milano - Bicocca con l'utilizzo del modello di calcolo, ha riguardato esclusivamente la sorgente stradale, che è stata riprodotta e modellizzata per la totalità delle infrastrutture, indipendentemente dall'ente gestore e dai risultati delle mappe acustiche consegnate dagli enti gestori stessi. ..."

Per la corretta interpretazione di tali dati, per le finalità del presente lavoro, occorre però osservare:

- innanzitutto che il lavoro utilizza parametri descrittivi dell'esposizione al rumore della popolazione (L_{den} e L_{night} , appunto) non direttamente correlabili con i parametri descrittivi del livello sonoro nel lungo periodo (L_{Aeq} in periodo diurno e notturno), usualmente utilizzati nelle misure fonometriche correnti ed a cui fanno riferimento i valori limite di cui al DPCM 14/11/97;
- in secondo luogo, che la mappatura, seppur validata in fase di elaborazione, ha origine da una procedura di calcolo previsionale e non da misure dirette sul campo; è quindi valida per le macroaree ma non necessariamente rispecchia posizioni puntuali o microaree;
- in terzo luogo, che essa tende a "fotografare" l'esistente (è questo lo scopo primario, necessario come base per i piani di azione) e quindi non contempla possibili variazioni nel lungo periodo, dovute principalmente alla progressiva sostituzione del parco veicoli circolante con modelli più recenti e meno inquinanti (anche dal punto di vista acustico).

Dalle Figure 06 e 07 emerge comunque:

- la relativa equivalenza del rumore prodotto dal traffico veicolare sulle Vie Harar, Dessiè, Tesio ed Achille, che contornano l'area di interesse, nonostante le profonde differenze topologiche;
- la forte diversità nell'esposizione diurna e notturna (in media oltre 10 dB), caratteristica della forte variabilità del numero di veicoli circolanti.

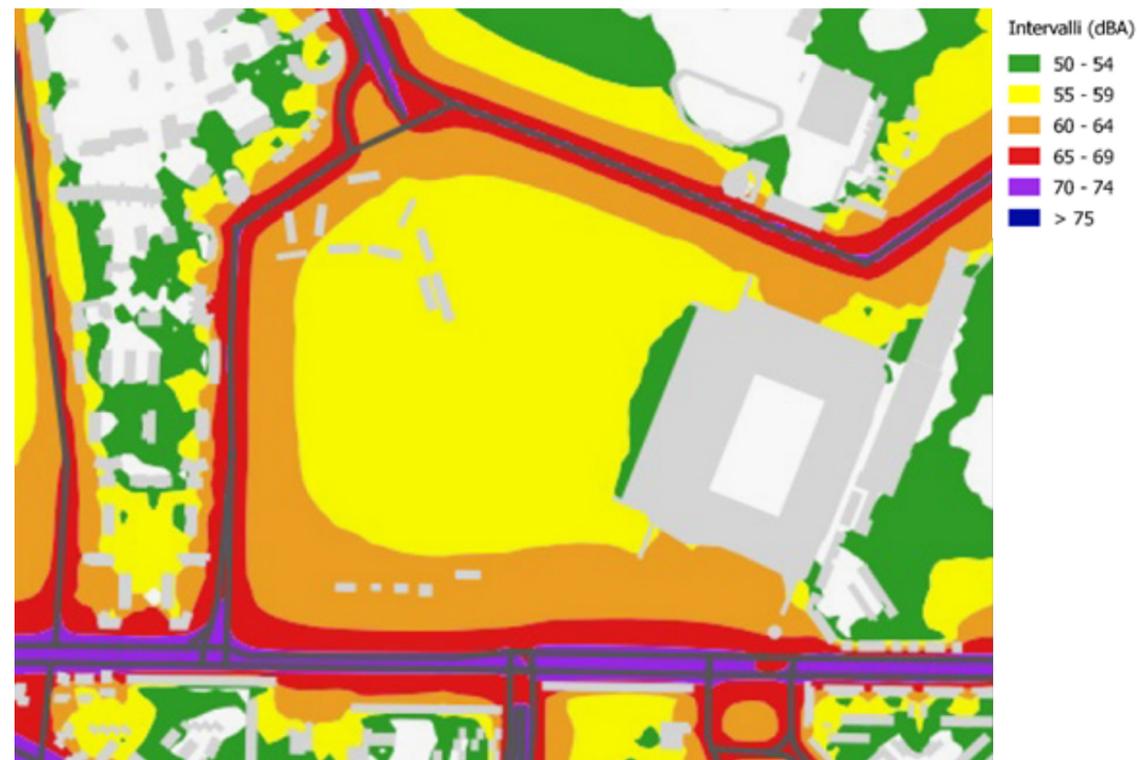


Fig. 06: Estratto da Tavola 10 della Mappa acustica strategica - L_{den} dBA (diurno)



Fig. 07: Estratto da Tavola 19 della Mappa acustica strategica - L_{night} dBA (notturno)

RILIEVI FONOMETRICI PUNTUALI

La scrivente ha condotto una campagna di rilievi fonometrici semplificati volti da una parte a confermare le caratteristiche del clima acustico dell'area emergenti dalle indagini precedenti e dall'altra a fornire informazioni utili a caratterizzare l'impatto degli eventi temporanei nello Stadio Meazza.

Lo scopo principale è raccogliere dati in misura sufficiente ad una prima modellazione dell'impatto sonoro degli eventi (sportivi e musicali) nell'area, utile - in fase di progetto - per prime indicazioni sui requisiti acustici della nuova struttura e sulla valutazione della conseguente area di influenza.

Strumentazione

Per l'esecuzione delle misure acustiche è stata utilizzata la seguente strumentazione:

- Fonometro Bruel & Kjaer modello 2260 Investigator classe 1 (EN 55011), con software BZ 7203, BZ 7206 e BZ 7210;
- Microfono prepolarizzato Free-Field 1/2" Bruel & Kjaer tipo 4189 (classe 1);
- Software di post-elaborazione Bruel & Kjaer Evaluator 7820 v 4.16.8;
- Microfono MicW modello i436 Classe 2 (IEC 61672)
- Software di acquisizione Ope-noise v 2.03
- Hardware di acquisizione: iPhone XR - iOS 12.2
- Calibratore Bruel & Kjaer modello 4231 Classe 1 (CEI 29-4).

La strumentazione è di proprietà della gruppo Concrete S.r.l. e il software in regolare licenza d'uso; i files di misura nel formato proprietario originale sono archiviati presso l'ufficio dello scrivente.

Oltre all'uso del tradizionale fonometro, l'impiego di una strumentazione basata su iPhone è motivato dalla necessità di un'apparecchiatura non intrusiva e poco appariscente, utile per potersi muovere in piena libertà nel particolare contesto degli eventi sportivi e musicali. Il software Ope-Noise è stato sviluppato e testato da ARPA Piemonte in collaborazione con l'Istituto Superiore Mario Boella, per l'impiego in centraline autonome a basso costo; l'attendibilità di Ope-Noise è stata verificata attraverso numerosi test in laboratorio e sul campo, confrontando i risultati con fonometri professionali.

Nel caso in esame, è sostenibile che l'accuratezza della misura con Ope-Noise sia molto migliore della variabilità insita nella sorgente osservata. I dati raccolti dai software Evaluator ed Ope-Noise sono successivamente esportati in ambiente Microsoft Excel per elaborazione.

Le time histories, gli spettri medi ed i livelli percentili di tutte le misure sono riportati negli allegati alla presente relazione.

Posizioni di misura

Sono state scelte complessivamente 15 posizioni di misura, tutte all'esterno del recinto di sicurezza che circonda lo stadio. Alcune posizioni (4-5-6 e 9-10) ricadono all'interno dell'area di Classe V, mentre le altre sono indicativamente distribuite lungo la linea del salto di Classe, da V a IV (in gran parte coincidente con il perimetro dell'area interessata dal progetto di riqualificazione).

Le posizioni di misura sono riportate in Figura 8, sovrapposte alla planimetria dello stato ante-operam dell'area. Lo strumento è sempre posto ad una altezza di cm 150 dal piano di calpestio e distante oltre 1 metro da qualsivoglia superficie verticale.

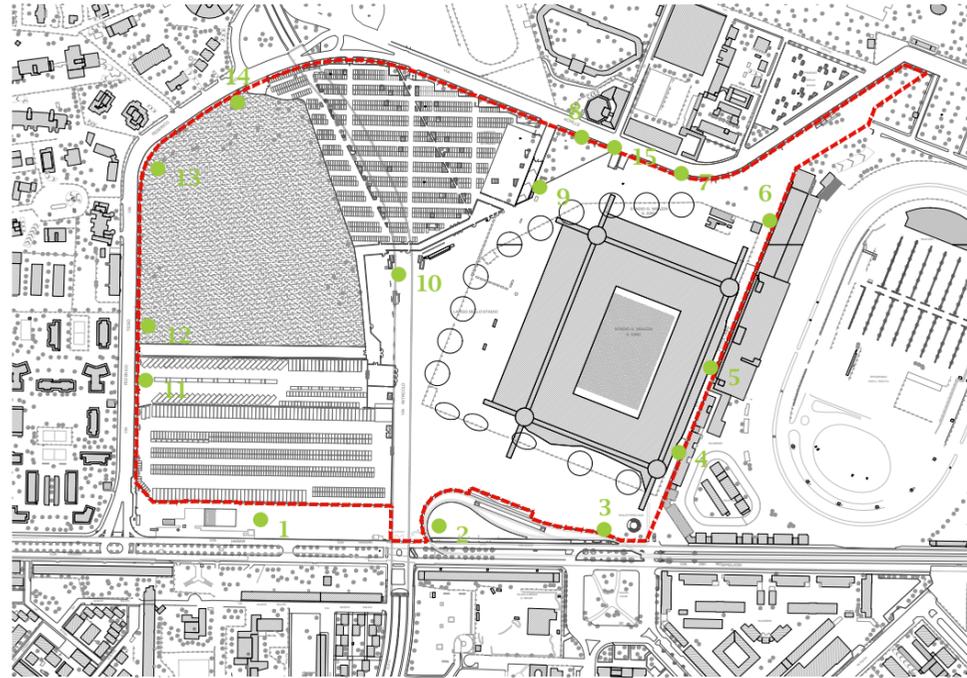


Fig. 08: Posizioni utilizzate per i rilievi fonometrici puntuali.

a) CLIMA ACUSTICO TIPICO

Misure eseguite il 22 maggio 2019, dalle ore 19:50 alle ore 20:45, con strumentazione B&K.

Posizione	Ora inizio	Durata	LAeq
12	19:51	2:00	55,0
13	19:56	2:00	54,6
14	20:01	2:00	55,1
9	20:11	2:00	50,6
10	20:15	2:00	51,6
10	20:22	2:00	46,1
2	20:28	2:00	55,4
1	20:34	2:00	60,3
11	20:43	2:00	53,2

Tab.03

Unica sorgente palese il traffico di superficie (soprattutto su gomma); allontanandosi infatti dalle strade a perimetro, il livello sonoro diminuisce in modo sostanziale (vedi ad esempio il dato in posizione 10, al centro dell'area, pari a 46 dBA). I valori misurati sono compatibili con il limite di immissione della Classe IV per il periodo diurno ($L_{Aeq} = 65$ dBA).

b) EVENTO SPORTIVO 1

Misure eseguite il 20 aprile 2019, dalle ore 20:30 alle ore 22:10, con strumentazione Ope-Noise, in occasione della 33a giornata di campionato (partita Inter - Roma), con inizio previsto alle ore 20:30.

1) Posizioni all'interno dell'area di interesse:

Posizione	Ora inizio	Durata	LAeq
4	20:40:11	01:59	77,0
5	20:42:31	01:59	72,8
5	20:47:18	02:27	72,6
6	20:53:14	02:04	72,3
9	21:10:11	03:00	69,6
10	21:17:02	00:49	67,4

Tab.04

2) Posizioni al limite dell'area di interesse:

Posizione	Ora inizio	Durata	LAeq
1	20:19:53	01:58	66,7
2	20:22:52	02:52	68,8
3	20:27:55	04:11	67,3
3	20:34:18	01:27	71,9
7	20:58:50	01:07	71,9
8	21:04:35	01:12	72,7
11	21:32:03	02:01	52,7
11	21:35:00	02:33	53,0
12	21:40:03	02:00	55,0
13	21:47:10	02:01	57,4
14	21:53:28	04:00	69,1
15	22:05:02	01:58	71,9
15	22:07:18	02:01	71,5

Tab.05

I livelli misurati (rumore ambientale) comprendono le seguenti sorgenti palesi:

- l'attività interna allo stadio (vociare dei tifosi e musica/messaggistica dall'impianto di amplificazione sonora);
- l'attività di riordino delle transenne e pulizia del piazzale, eseguite durante il primo tempo della partita (influenzando soprattutto le posizioni 9 e 10);
- i rumori provenienti dai pubblici esercizi ambulanti, disposti oltre il recinto di sicurezza (ma l'intensità di tali rumori - anche antropici - è trascurabile);
- il rumore residuo dell'area, compreso il traffico su strada.

Da notare che:

- nelle posizioni 4, 5 e 6 i livelli misurati sono superiori al limite massimo di immissione della Classe V per il periodo diurno ($L_{Aeq} = 70$ dBA);
- in gran parte delle misure a perimetro (ad eccezione di quelle più lontane: posizioni 11, 12 e 13) i livelli misurati sono sensibilmente maggiori al limite di immissione diurno della Classe IV ($L_{Aeq} = 65$ dBA).

c) EVENTO SPORTIVO 2

Misure eseguite il 6 maggio 2019, dalle ore 20:40 alle ore 22:00, con strumentazione B&K, in occasione della 35a giornata di campionato (partita Milan - Bologna), con inizio previsto alle ore 20:30.

1) Posizioni all'interno dell'area di pertinenza:

Posizione	Ora inizio	Durata	LAeq
10	21:03	2:00	62,5
6	21:15	2:00	67,7
4	21:35	2:00	72,6

Tab.06

2) Posizioni al limite dell'area di pertinenza:

Posizione	Ora inizio	Durata	LAeq
11	20:40	1:15	61,5
12	20:45	2:00	55,3
13	20:54	2:00	55,4
14	20:58	2:00	60,0
8	21:08	2:00	72,6
2	21:41	2:00	66,2
1	21:53	2:00	61,7

Tab.07

Come per il precedente evento sportivo, i livelli misurati sono relativi al rumore ambientale, comprensivo di tutte le sorgenti attive nell'area (dirette, indirette e traffico veicolare).

La forte variabilità di tutte le sorgenti è all'origine della differenza fra questi valori e quelli riportati nel paragrafo precedente.

d) MANIFESTAZIONE MUSICALE

Misure eseguite il 6 giugno 2019, dalle ore 21:15 alle ore 22:45 circa, con strumentazione Ope-Noise, in occasione dell'evento "Vasco non Stop - Live 2019", concerto di Vasco Rossi, con inizio previsto alle ore 21:00.

1) Posizioni all'interno dell'area di pertinenza:

Posizio	Ora inizio	Durata	LAeq
10	22:15	3:00	80,0

Tab.08

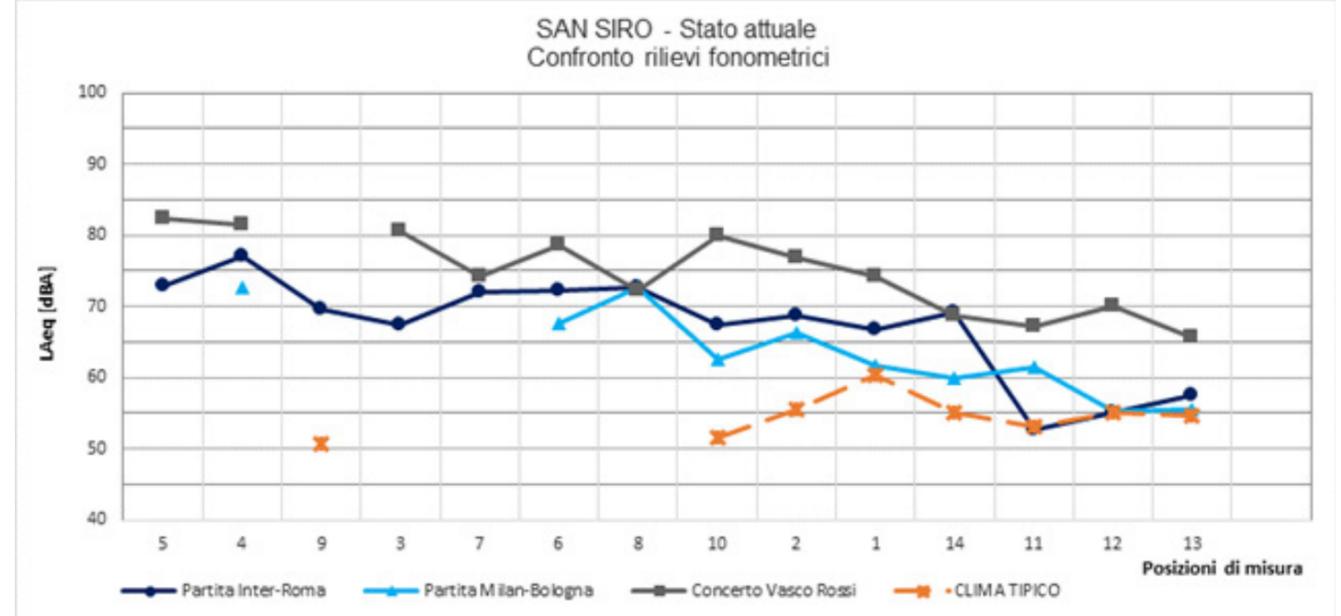


Fig. 09: Confronto dati dei rilievi fonometrici puntuali.

2) Posizioni al limite dell'area di pertinenza:

Posizione	Ora inizio	Durata	LAeq
11	20:40	1:15	61,5
12	20:45	2:00	55,3
13	20:54	2:00	55,4
14	20:58	2:00	60,0
8	21:08	2:00	72,6
2	21:41	2:00	66,2
1	21:53	2:00	61,7

Tab.09

Non è stato purtroppo possibile ottenere informazioni precise circa la collocazione delle sorgenti sonore (palco, sistema di amplificazione, ecc.) all'interno dello stadio, che forse avrebbero potuto essere d'aiuto nell'interpretare i dati raccolti. Anche in questo caso, i livelli misurati sono relativi al rumore ambientale, comprensivo di tutte le sorgenti attive nell'area (dirette ed indirette), anche se la sorgente "spettacolo" è percepita come predominante (soprattutto per l'elevato livello del contenuto in bassa frequenza).

Si può notare che:

- poiché l'evento si è protratto fino ad oltre le ore 11, i limiti di inquinamento divengono quelli del periodo notturno;
- tutti i livelli misurati sono molto superiori ($10 \div 20$ dB) ai limiti di immissione notturni per le Classi Acustiche di riferimento (valore limite di immissione L_{Aeq} - periodo notturno: 60 dBA in Classe V e 55 dBA per la Classe IV).

e) CONFRONTO

Per comodità di analisi, i livelli misurati nelle diverse giornate sono messi a confronto nel grafico della seguente Fig.09; in evidenza la variabilità dei dati (è attribuibile una classe di precisione complessiva pari a ± 5 dB) e l'impatto degli eventi sul clima acustico tipico dell'area. Le posizioni di misura sono ordinate in base alla distanza dalla sorgente primaria (Stadio).

2.6.7 CRITICITÀ DELLA SITUAZIONE ATTUALE

Dai dati di misura sopra riportati è possibile trarre le seguenti (provvisorie) conclusioni:

1. Gli eventi sportivi, che si svolgono prevalentemente in periodo diurno, comportano un inquinamento acustico ambientale prossimo al valore limite diurno per le Classi acustiche delle aree interessate;
2. Le manifestazioni musicali hanno un impatto acustico notevole sulle zone circostanti, ed in particolare sui ricettori sensibili, con un notevole superamento sia dei limiti assoluti sia di quelli differenziali.

Sono conclusioni relativamente ovvie, e certo condivise dalla popolazione residente.

Il grande impatto dei concerti rock/pop è stato spesso origine di lamentele da parte di singoli o di associazioni; molte di esse, per la loro valenza socio-politica, sono state emerse nei quotidiani e nella stampa locale e nazionale.

Per l'importanza del problema sulla reale possibilità di sfruttare lo stadio Meazza per manifestazioni con grande affluenza di pubblico, sono state tentate in passato diverse ipotesi di mitigazione acustica; preme ricordare quella realizzata dal Consorzio SanSiro2000 su progetto di Assomusica e approvato da ARPA, che ha installato circa 60 metri di pannellature al 3° anello dello Stadio Meazza, sul lato lungo via Dessiè, per mitigare l'impatto del suono derivante dai concerti in quella direzione.

Per via del forte impatto acustico sulle aree circostanti, l'utilizzo dello Stadio per manifestazioni diverse dagli eventi sportivi è considerato "attività temporanea soggetta a deroga", con le limitazioni ora imposte dall'Amministrazione Comunale.

Nelle "Linee guida per il rilascio delle autorizzazioni in deroga ai limiti di rumore per manifestazioni di pubblico spettacolo", le manifestazioni possibili per lo Stadio Meazza sono limitate ad 8 per anno solare (4 con utilizzo di tutto lo stadio e 4 con utilizzo dei soli 1° e 2° anello); sono posti limiti d'orario ("le manifestazioni presso lo Stadio Giuseppe Meazza avranno termine sempre entro e non oltre le ore 23:30") e limiti sull'immissione sonora presso i ricettori più esposti (Via Dessiè - 80 dBA per l'utilizzo di tutto lo stadio e 78 dBA per i soli primi 2 anelli, per la durata dell'evento principale e non superiore a 75 dBA per le sessioni di prova).

2.6.8 MODELLAZIONE SEMPLIFICATA

Per facilitare ulteriori considerazioni, connesse ad una diversa posizione dello stadio nell'area e/o una diversa tipologia costruttiva dello stadio stesso, è stato elaborato un primo modello acustico (molto semplificato) per valutare la propagazione sonora a media / grande distanza.

Lo scopo principale di questo lavoro è associare alle sorgenti temporanee una "sorgente sonora equivalente" che possa descriverli con sufficiente precisione; non è di fatto stimabile, per sola via teorica, il livello di rumore prodotto da una partita di calcio o da un evento musicale, per la molteplicità e la variabilità delle sorgenti puntuali coinvolte (il comportamento del pubblico in primo luogo, ma anche la variabilità nel numero, nella posizione e nelle modalità d'uso degli impianti di amplificazione). Questa difficoltà costituisce spesso il punto più debole nell'applicazione di un software previsionale per la valutazione dell'area di influenza e quindi del reale impatto acustico associato a tali eventi.

Con l'ausilio di un software di "acustica geometrica" sono state modellate le superfici primarie connesse con la propagazione sonora; nel caso dello stadio Meazza, le gradinate del pubblico e l'ampia copertura superiore, che si comporta come "riflettore" indirizzando il suono verso l'esterno; l'emissione primaria è infatti dalla fessura esistente fra il termine del 3° anello e la copertura.

All'interno del modello, sopra il campo da gioco, è stata posta la "sorgente equivalente"; in fase di calibrazione, l'altezza di detta sorgente dal piano di calpestio, la sua intensità e lo spettro associato sono stati modificati fino ad ottenere una ragionevole collimazione con i dati emersi dalle campagne di misura.

A seguito di tale procedura, la sorgente "evento sportivo interno allo stadio" può essere considerata equivalente ad un sorgente puntiforme omnidirezionale posta al centro del campo da gioco, ad una altezza di circa 15 m dal piano di calpestio, ed avente intensità tale da determinare un livello sonoro equivalente pari a circa 118±4 dBA alla distanza di 1 m ($\approx 129\pm 4$ dB Lin @ 1 m - LwA= 129±4 dB).

In modo analogo, utilizzando le misure relative all'evento "Vasco non Stop", la sorgente "concerto pop/rock" può essere considerata equivalente ad una sorgente puntiforme nella medesima posizione, ma con livello di circa 8 dB superiore (126±4 dBA @ 1 m, $\approx 140\pm 4$ dB Lin @ 1 m, LwA= 137±4 dB).

Nelle figure 12 e 13 delle pagine seguenti sono riportate le mappe di distribuzione sonora, relative ad un piano di analisi virtuale posto ad un'altezza di circa 1,5 metri dal piano di calpestio, e corrispondenti all'evento "partita di calcio" e "concerto rock/pop".

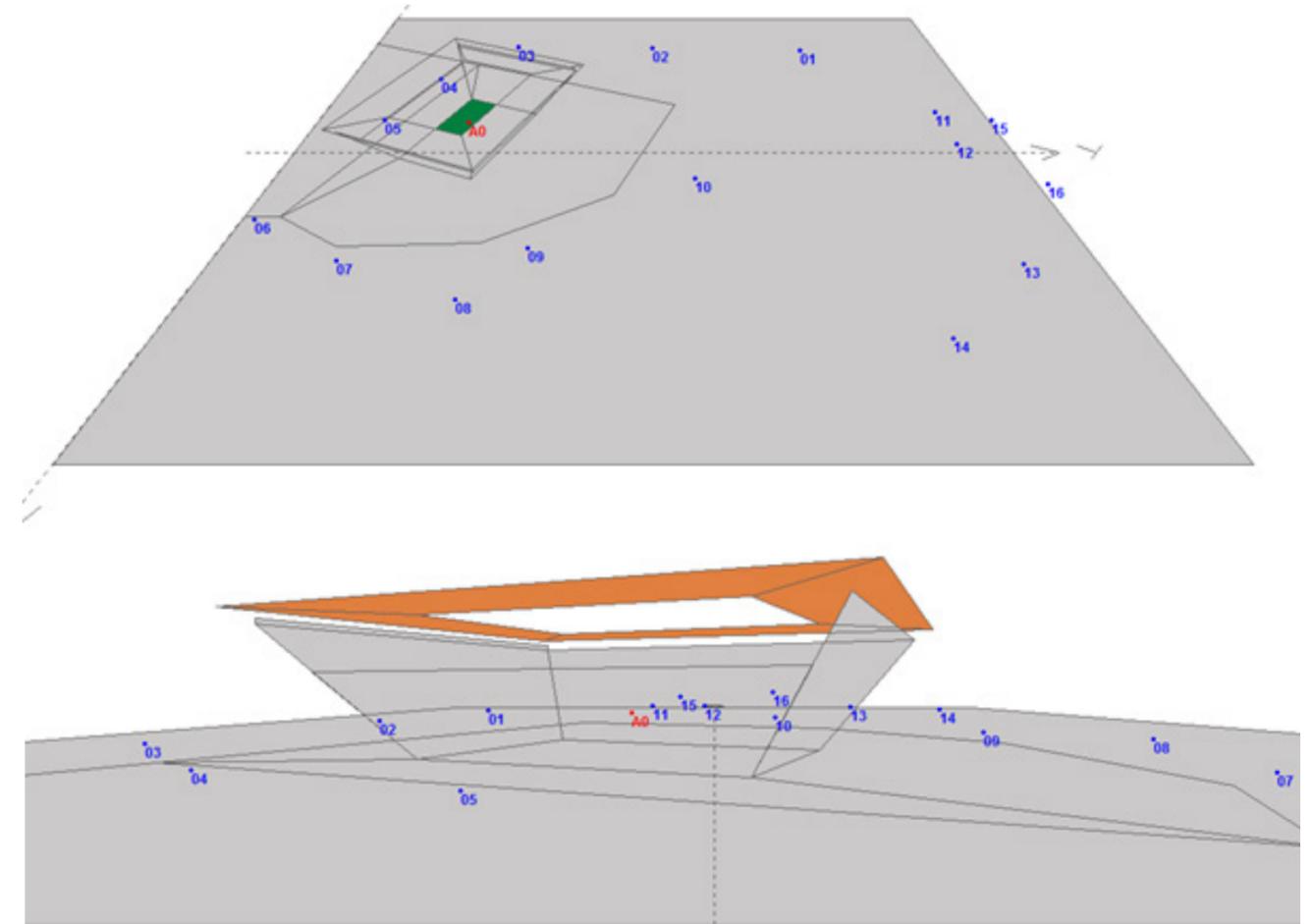


Fig. 10: Viste prospettive del modello acustico virtuale semplificato.

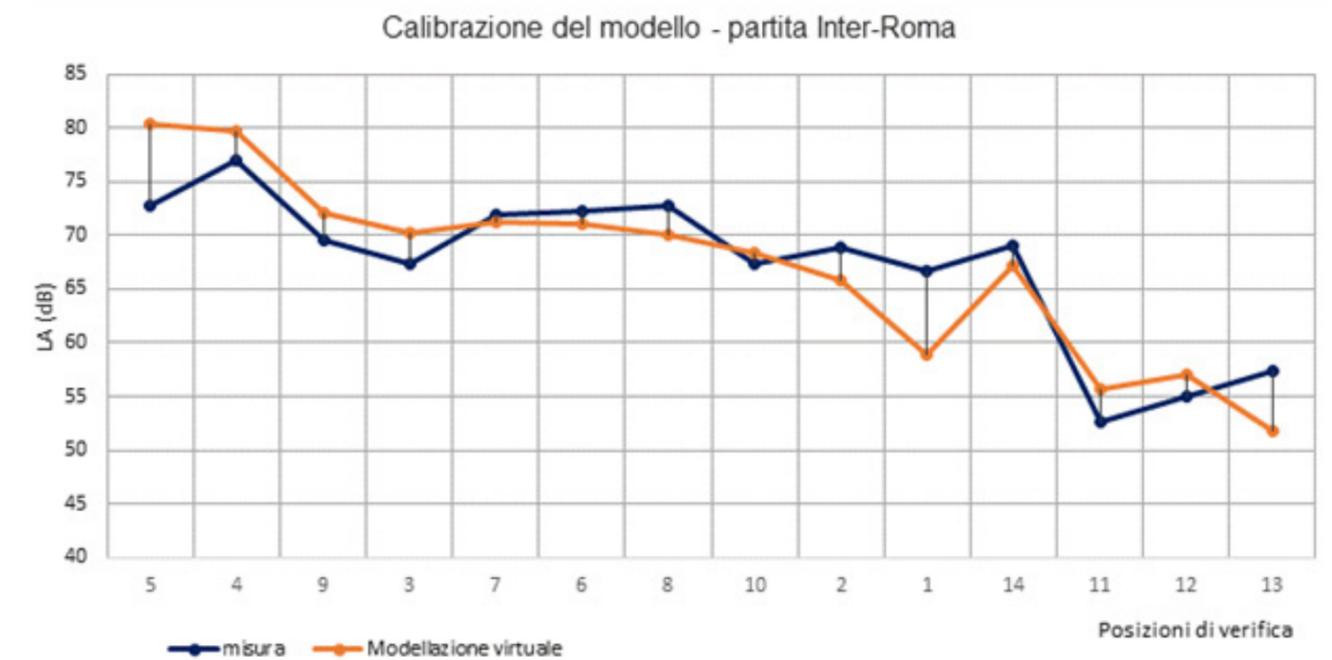


Fig. 11: Confronto fra i livelli sonori misurati e quelli calcolati nel modello virtuale.

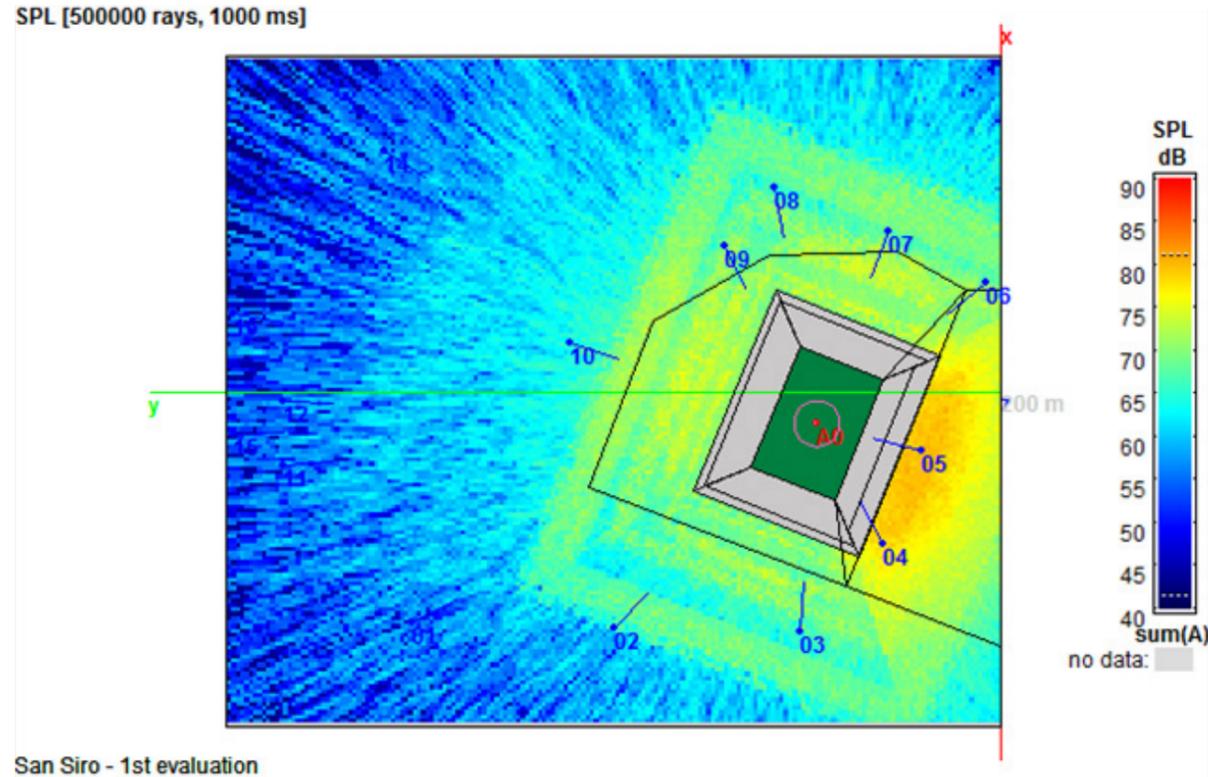


Fig. 12: Distribuzione dei livelli sonori calcolata per l'evento "partita di calcio".

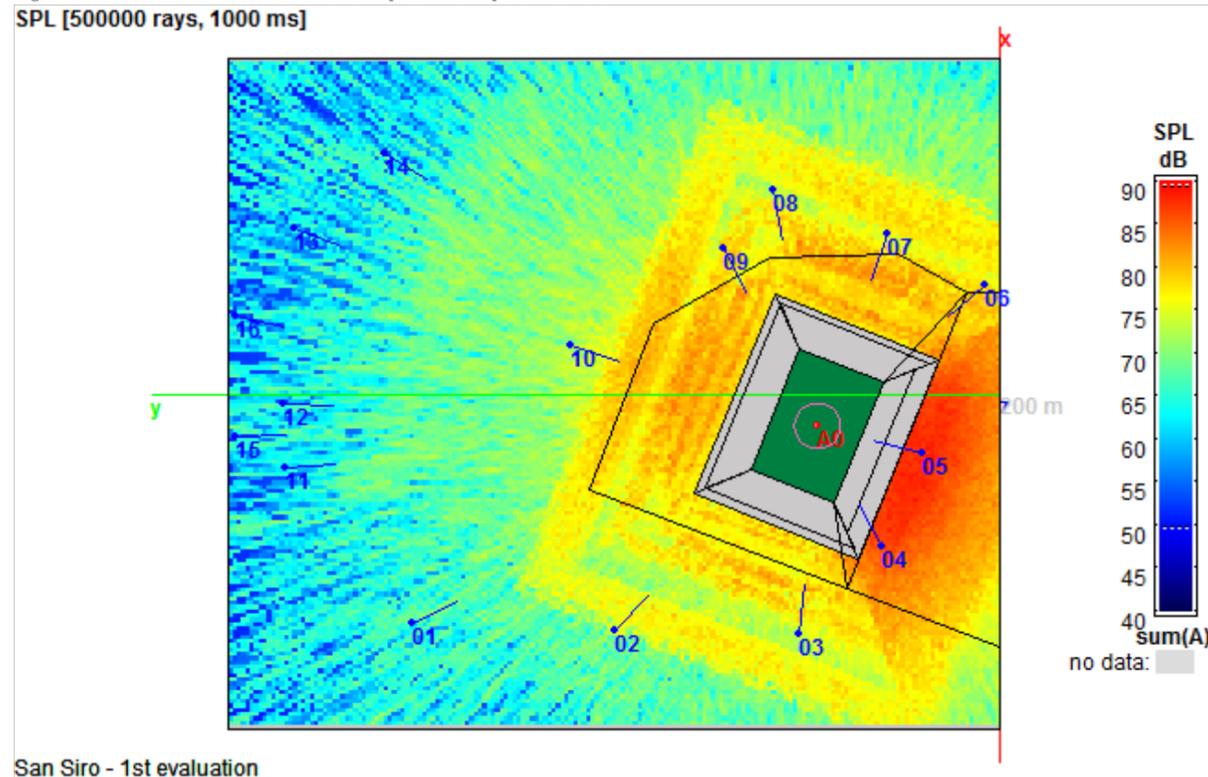


Fig. 13: Distribuzione dei livelli sonori calcolata per l'evento concerto.

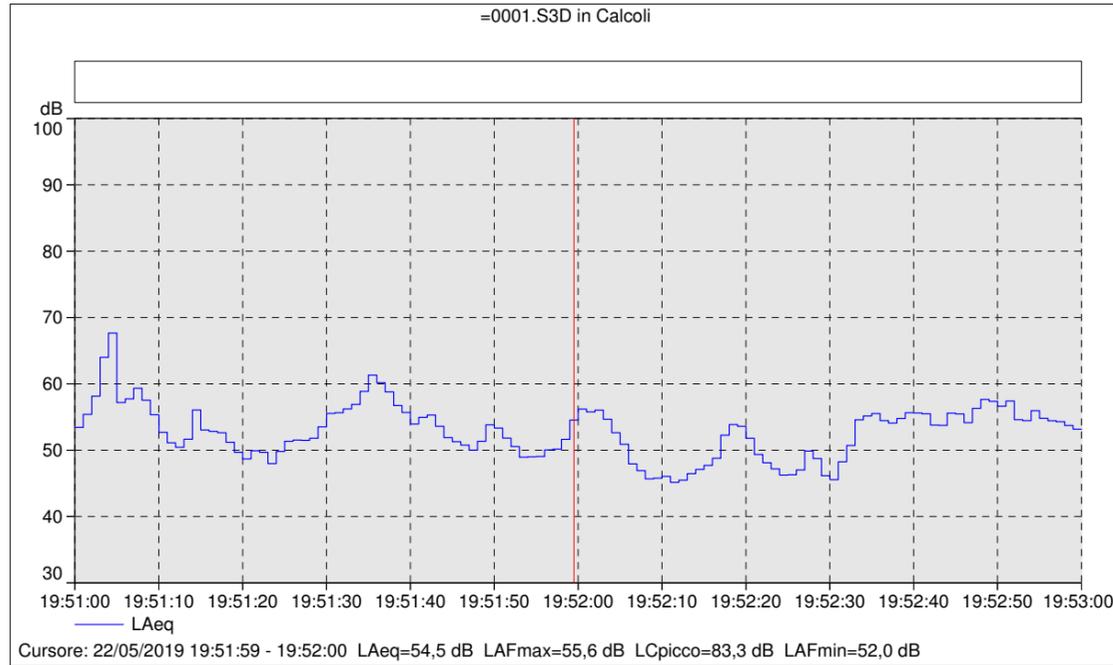
2.6.9 SUCCESSIVE INDAGINI

Si ritiene importante, allo scopo di poter disporre di un maggior numero di dati rilevati in loco, che nello sviluppo delle successive fasi di progetto si proceda ad ulteriori campagne fonometriche, preferibilmente eseguite con centraline fisse e per un intervallo temporale di almeno una settimana.

Lo scopo principale è acquisire maggiori informazioni sul clima tipico dell'area, la sua variabilità nel corso della giornata e della settimana, per poter meglio definire il contesto per l'applicazione del criterio differenziale e, di conseguenza, per meglio valutare i requisiti acustici primari degli edifici di nuova costruzione e l'impatto derivante dalle variazioni indotte nella viabilità e dalle attività di cantiere.

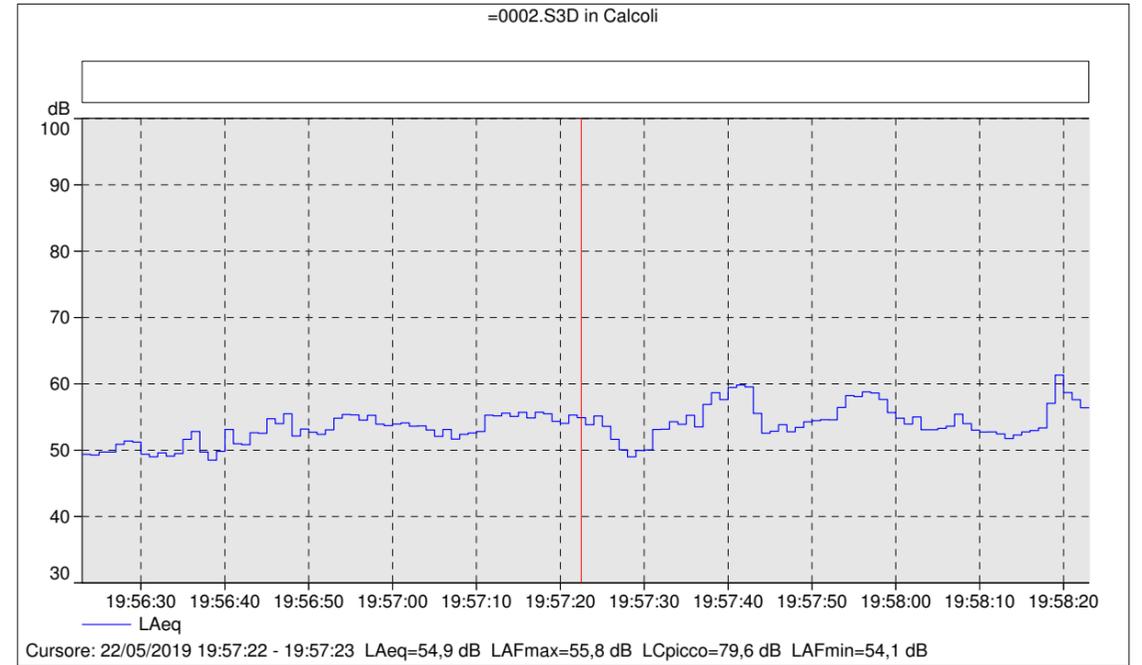
Ulteriori rilievi in occasione di eventi primari (partite di calcio e manifestazioni musicali) consentono inoltre di affinare maggiormente il modello virtuale (caratteristiche della sorgente acustica equivalente), riducendo l'incertezza associata ai dati ora a disposizione.

2.6.10 CAMPAGNA RILIEVI ACUSTICI IN SITO
RILIEVI DEL 22 MAGGIO 2019



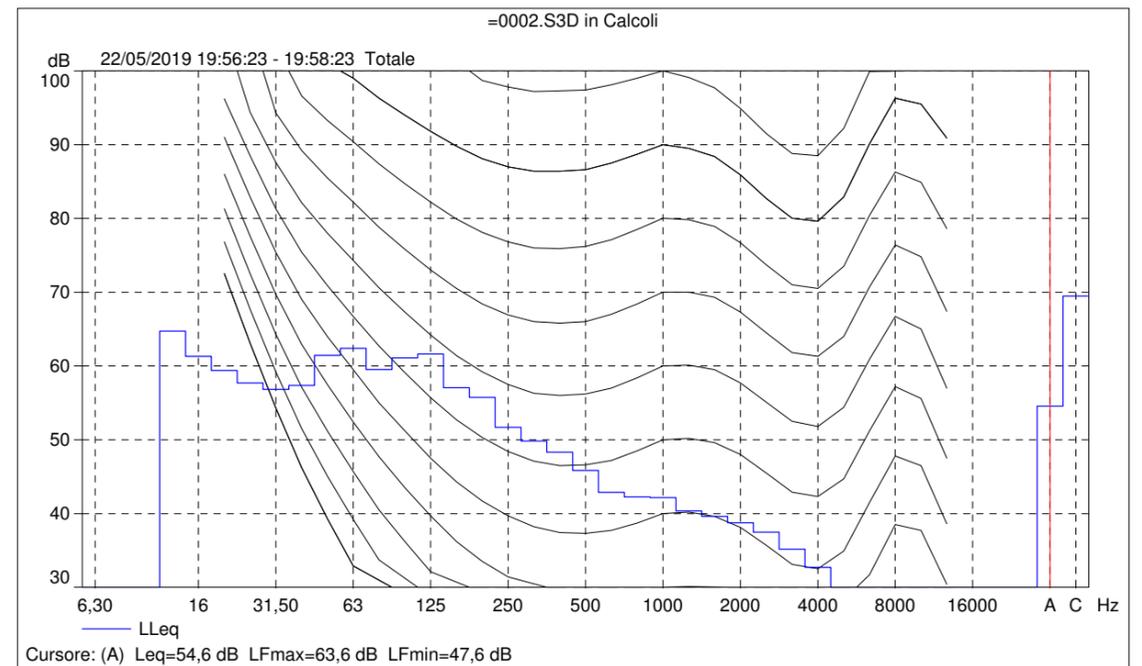
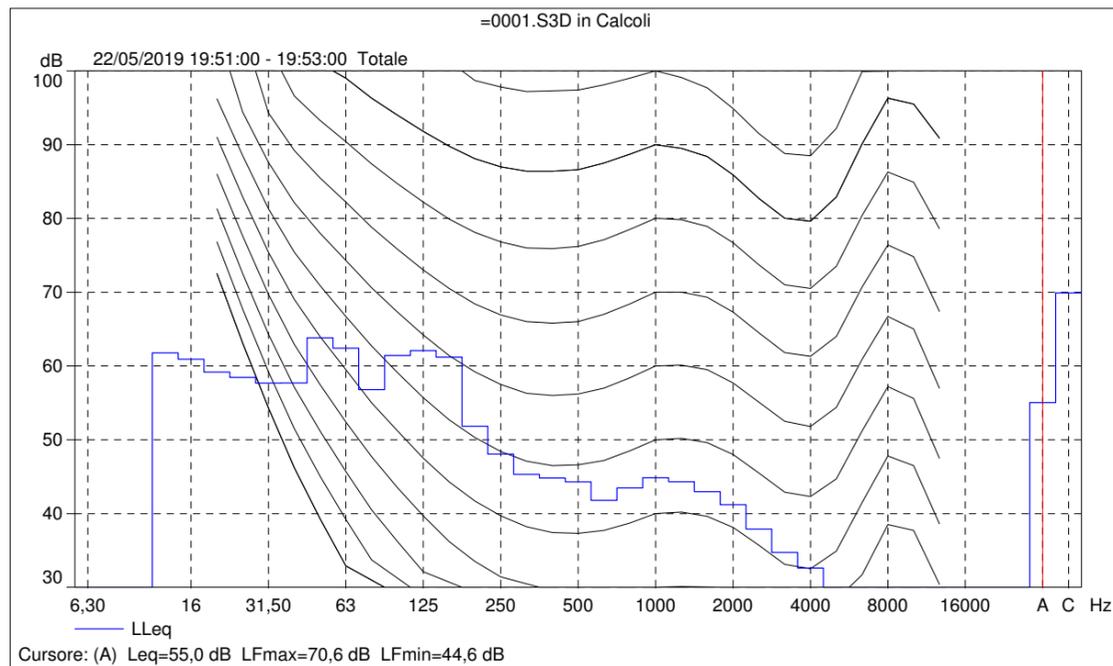
Misura 0001 - Posizione 12

Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LAS5 [dB]	LAS50 [dB]	LAS90 [dB]	LAS95 [dB]	LAFmax [dB]
Totale	22/05/2019 19:51:00	0:02:00	55,0	59,8	53,4	47,4	46,6	70,6
Senza marcatore	22/05/2019 19:51:00	0:02:00	55,0	59,8	53,4	47,4	46,6	70,6

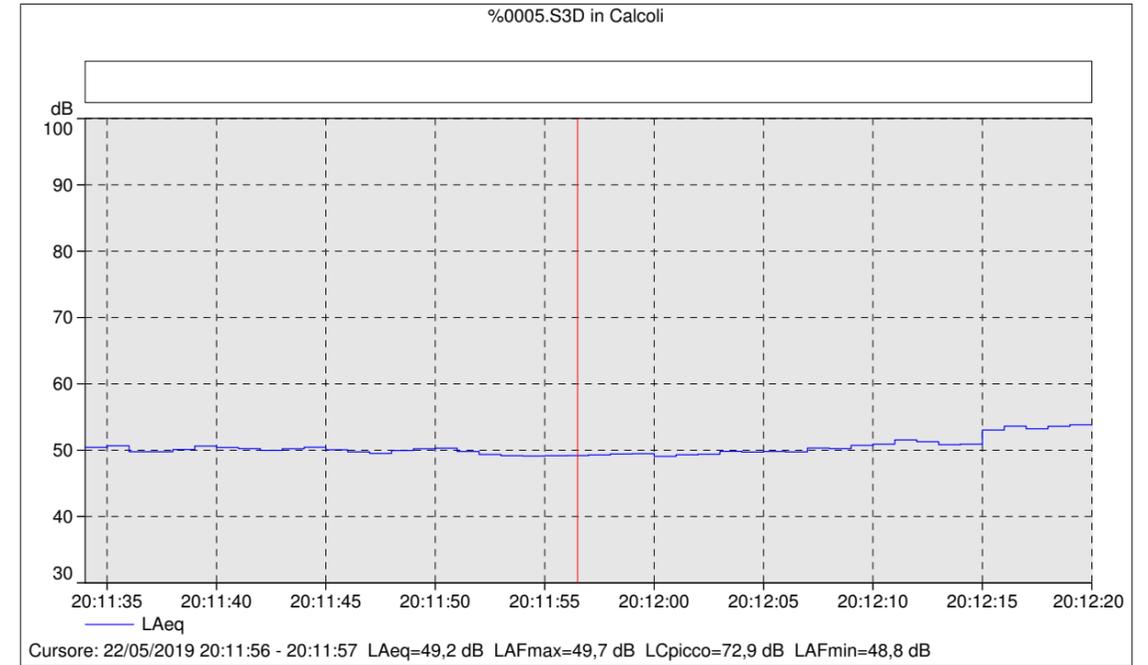
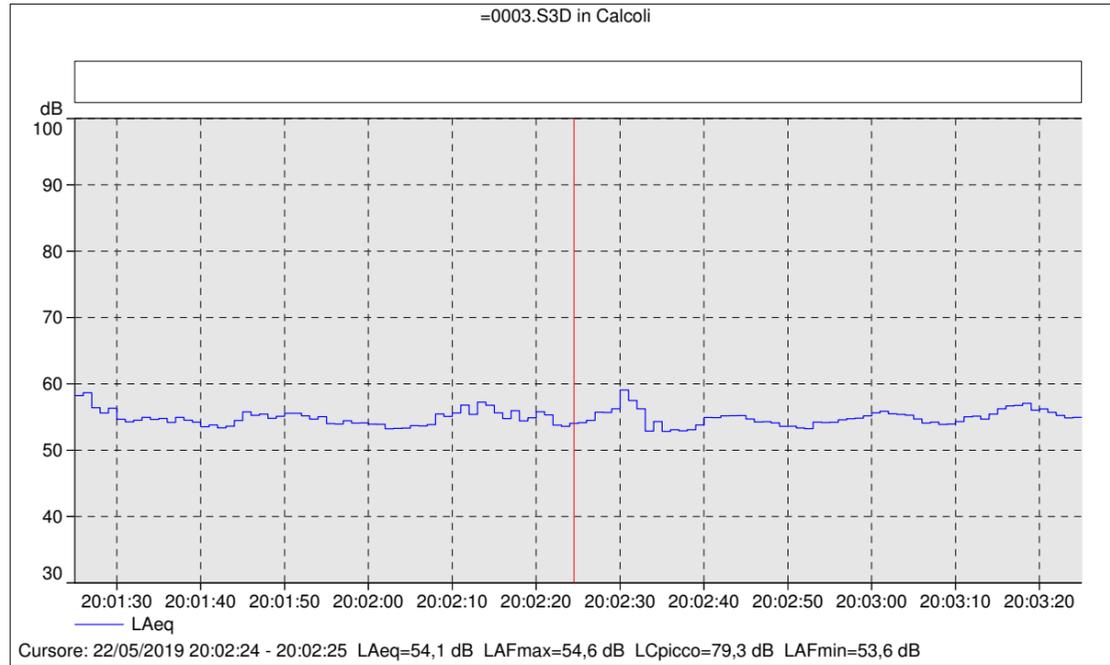


Misura 0002 - Posizione 13

Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LAS5 [dB]	LAS50 [dB]	LAS90 [dB]	LAS95 [dB]	LAFmax [dB]
Totale	22/05/2019 19:56:23	0:02:00	54,6	58,6	53,8	50,0	49,5	63,6
Senza marcatore	22/05/2019 19:56:23	0:02:00	54,6	58,6	53,8	50,0	49,5	63,6



RILIEVI DEL 22 MAGGIO 2019

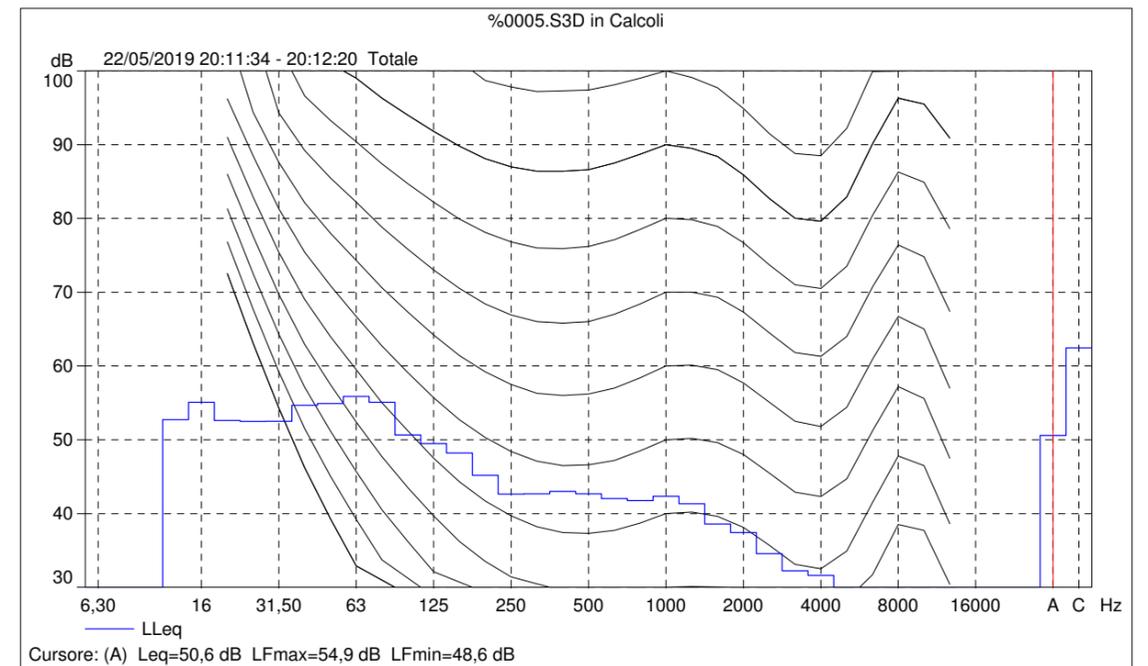
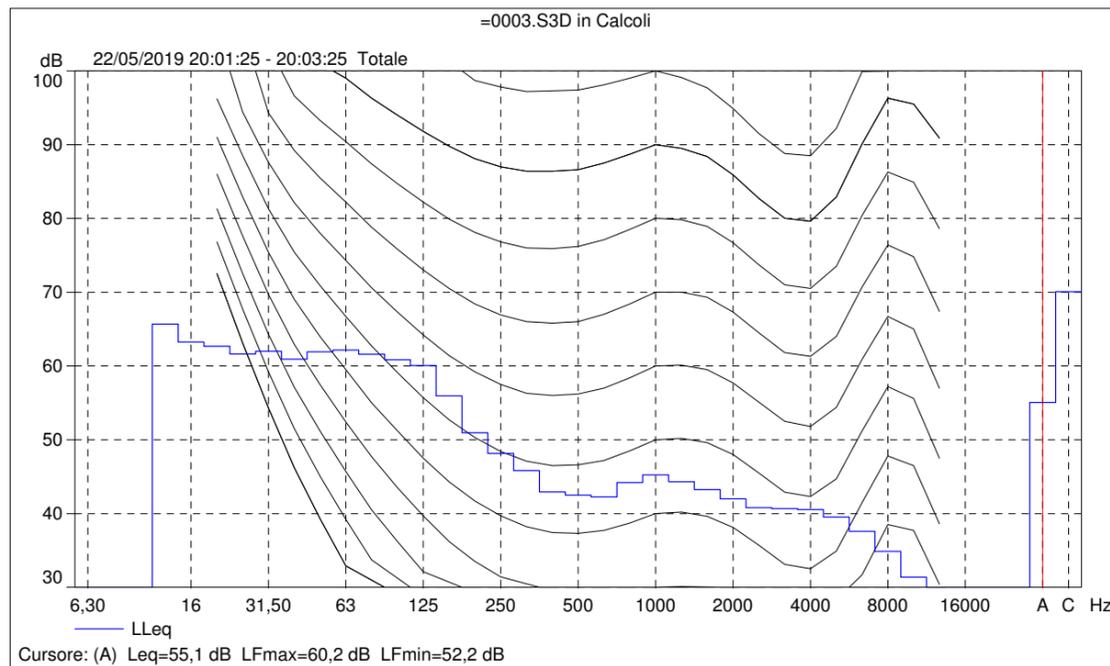


Misura 0003 - Posizione 14

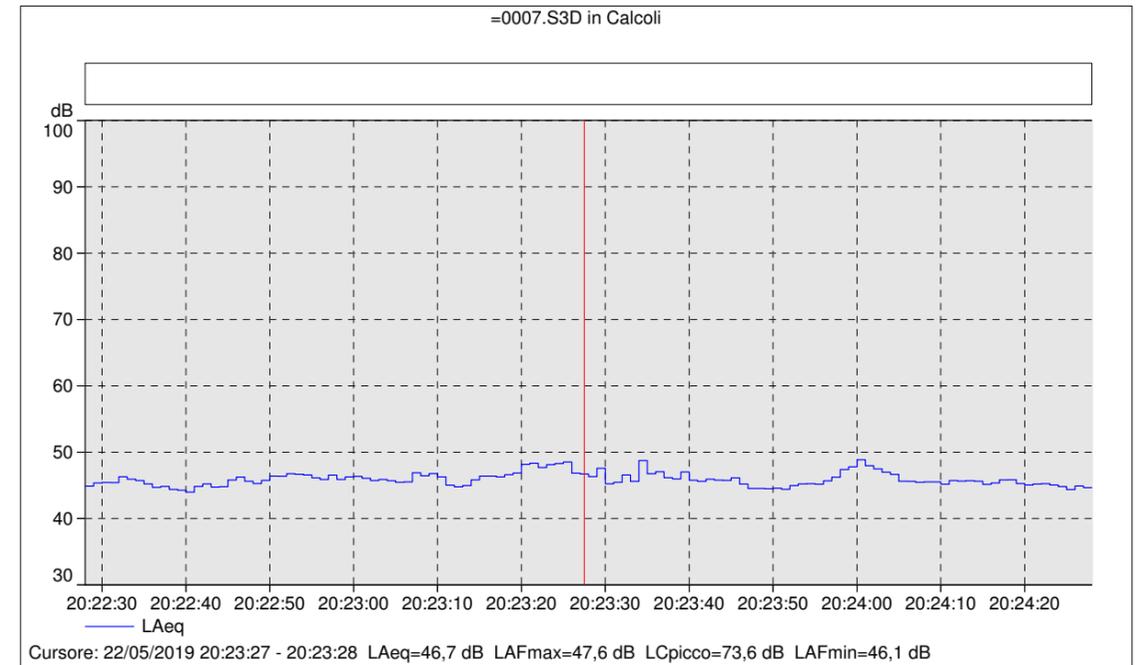
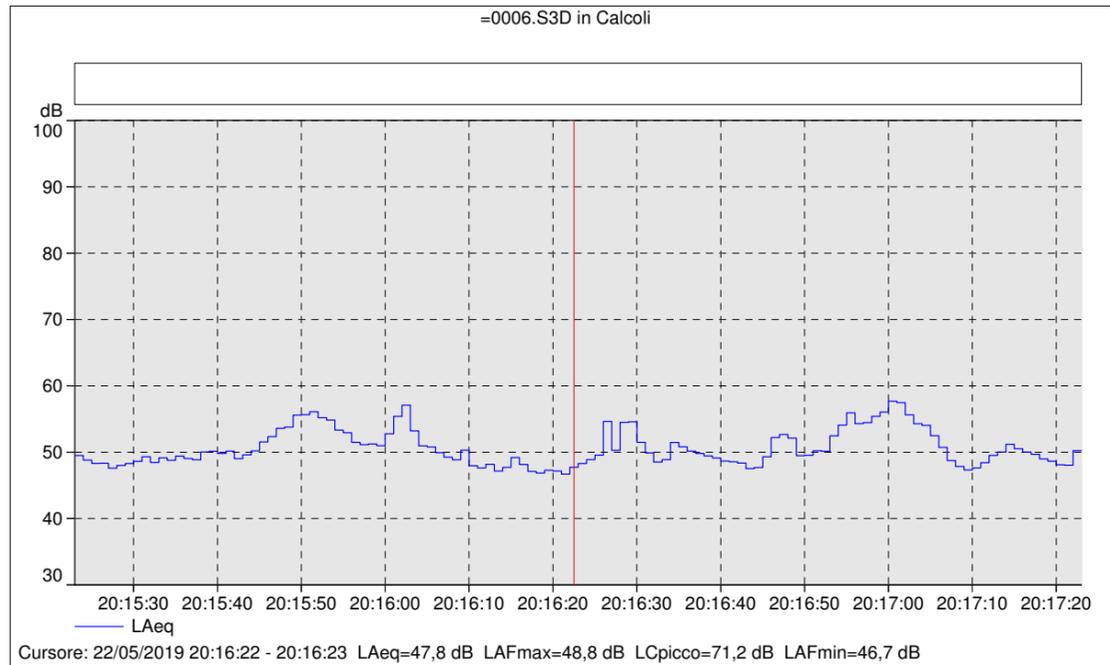
Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LAS5 [dB]	LAS50 [dB]	LAS90 [dB]	LAS95 [dB]	LAFmax [dB]
Totale	22/05/2019 20:01:25	0:02:00	55,1	56,9	54,9	53,7	53,4	60,2
Senza marcatore	22/05/2019 20:01:25	0:02:00	55,1	56,9	54,9	53,7	53,4	60,2

Misura 0005 - Posizione 9

Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LAS5 [dB]	LAS50 [dB]	LAS90 [dB]	LAS95 [dB]	LAFmax [dB]
Totale	22/05/2019 20:11:34	0:00:46	50,6	53,4	50,1	49,3	49,2	54,9
Senza marcatore	22/05/2019 20:11:34	0:00:46	50,6	53,4	50,1	49,3	49,2	54,9



RILIEVI DEL 22 MAGGIO 2019

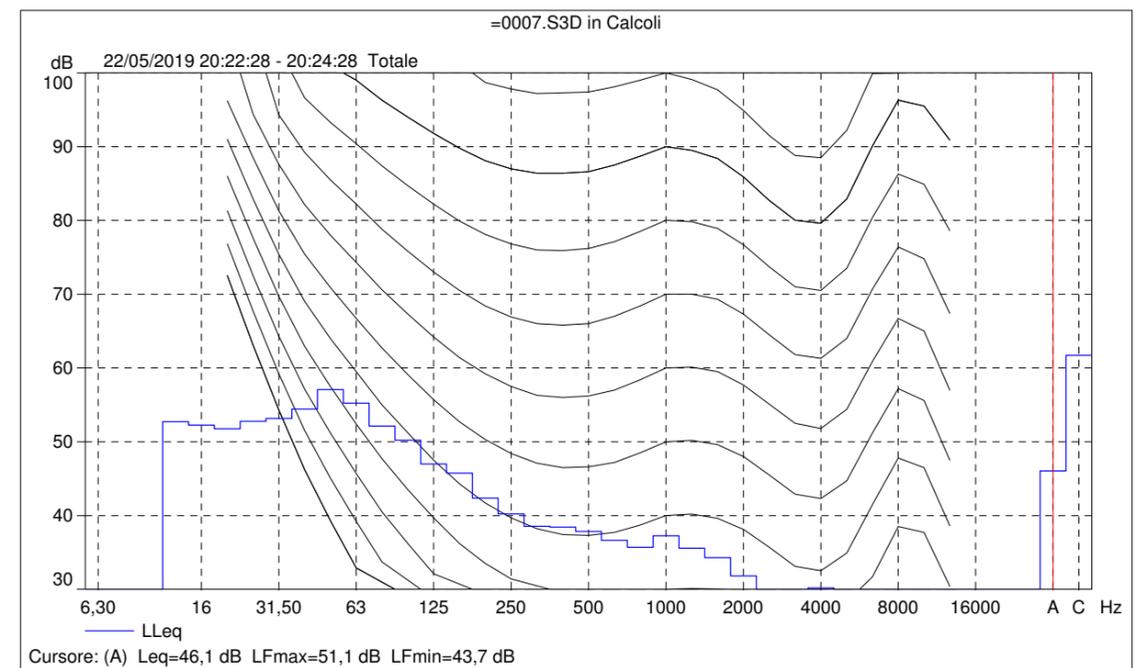
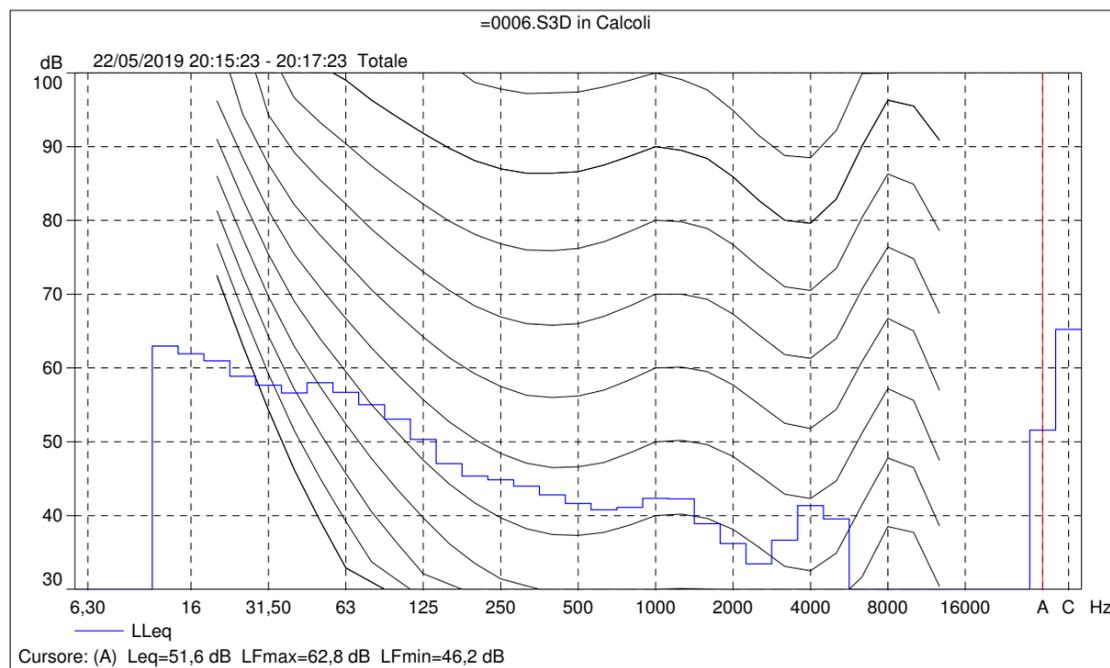


Misura 0006 - Posizione 10

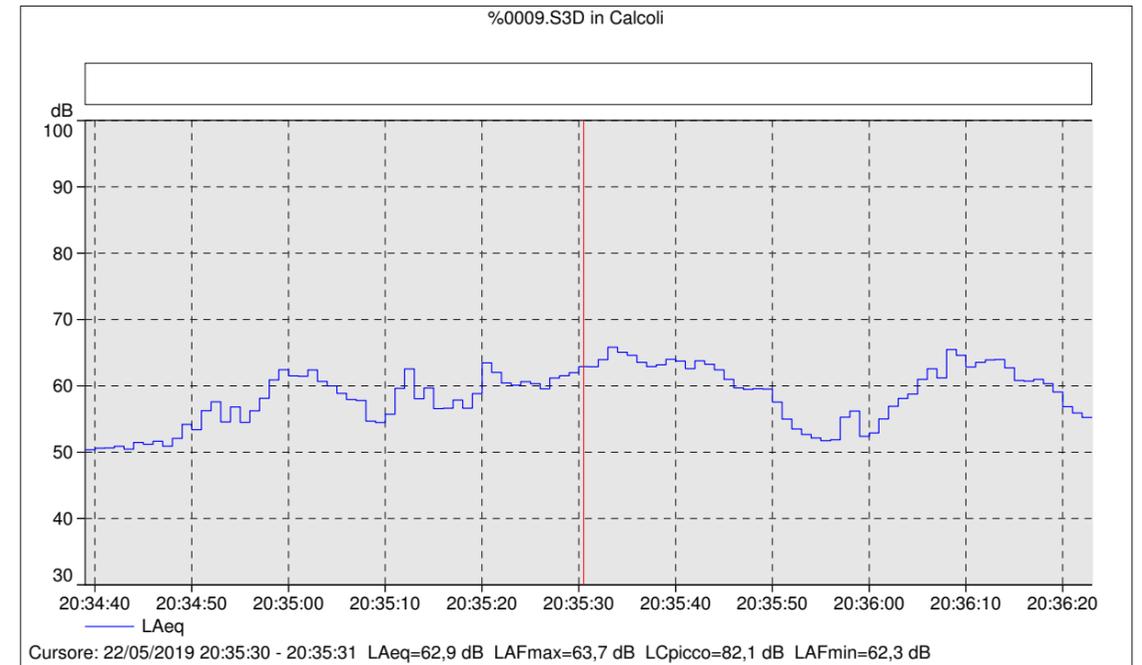
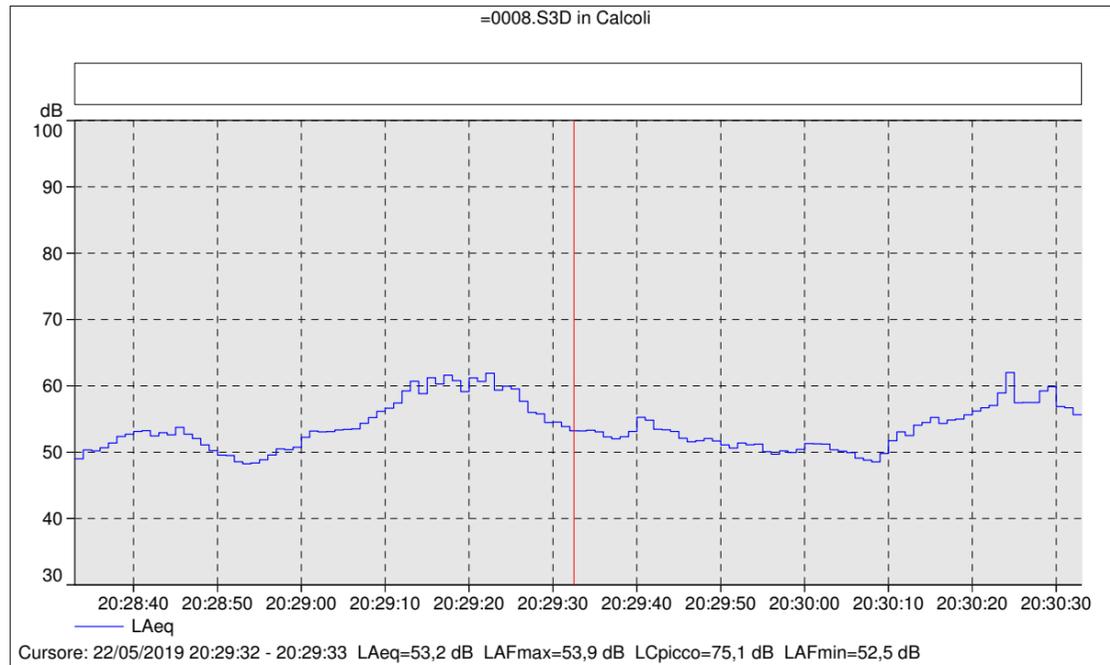
Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LAS5 [dB]	LAS50 [dB]	LAS90 [dB]	LAS95 [dB]	LAFmax [dB]
Totale	22/05/2019 20:15:23	0:02:00	51,6	55,6	49,9	47,9	47,6	62,8
Senza marcatore	22/05/2019 20:15:23	0:02:00	51,6	55,6	49,9	47,9	47,6	62,8

Misura 0007 - Posizione

Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LAS5 [dB]	LAS50 [dB]	LAS90 [dB]	LAS95 [dB]	LAFmax [dB]
Totale	22/05/2019 20:22:28	0:02:00	46,1	48,0	45,8	44,8	44,6	51,1
Senza marcatore	22/05/2019 20:22:28	0:02:00	46,1	48,0	45,8	44,8	44,6	51,1



RILIEVI DEL 22 MAGGIO 2019

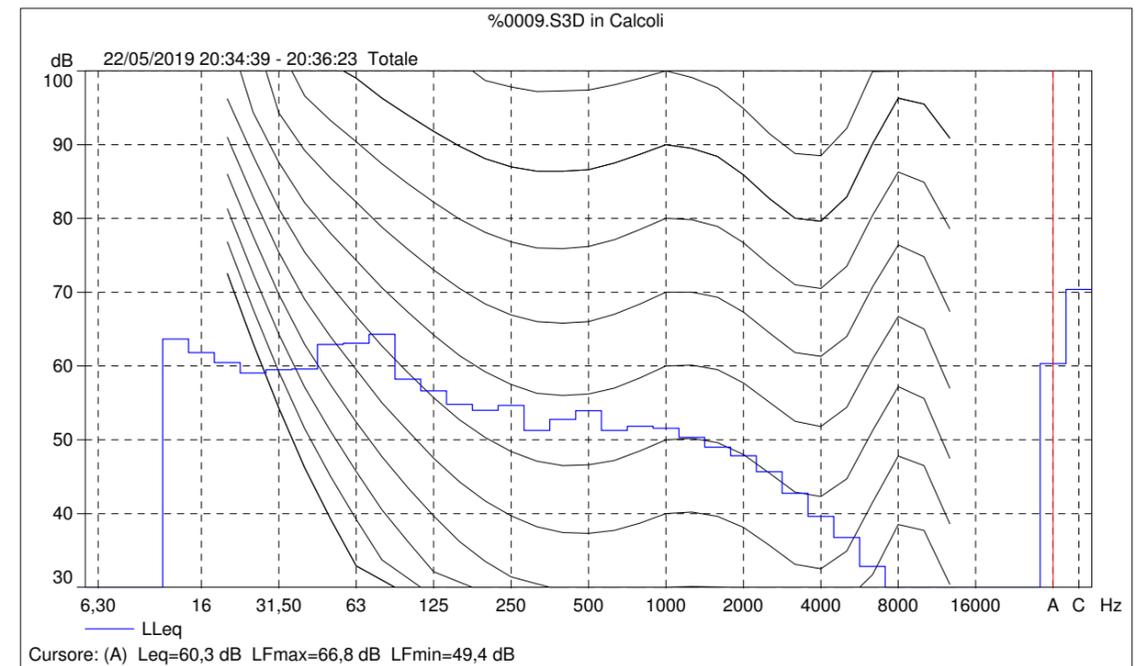
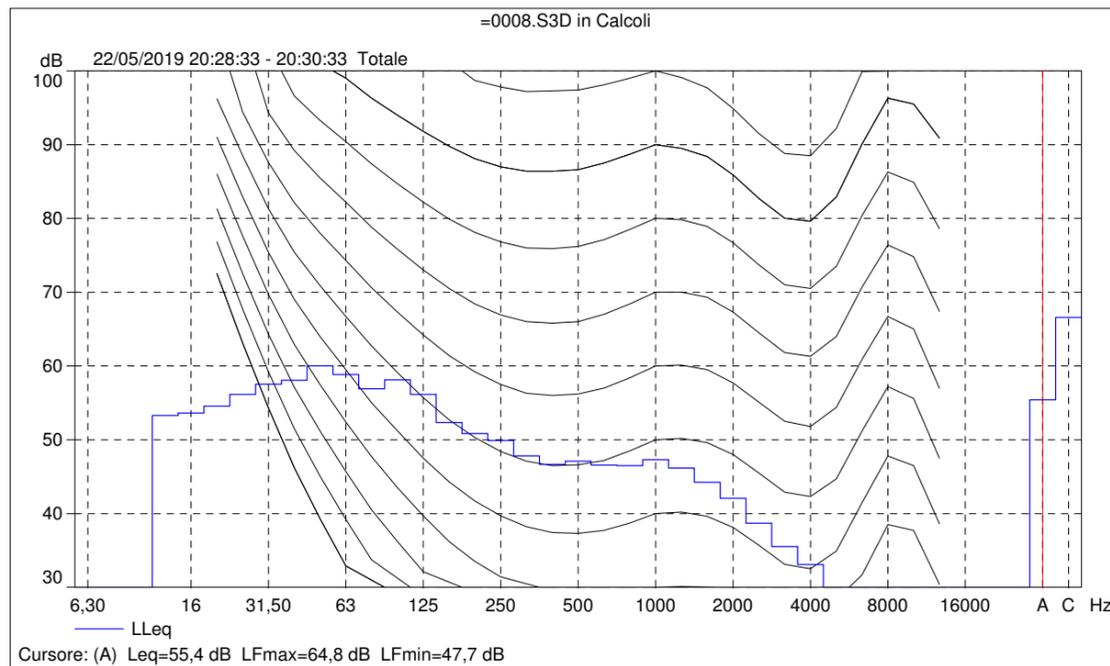


Misura 0008 - Posizione 2

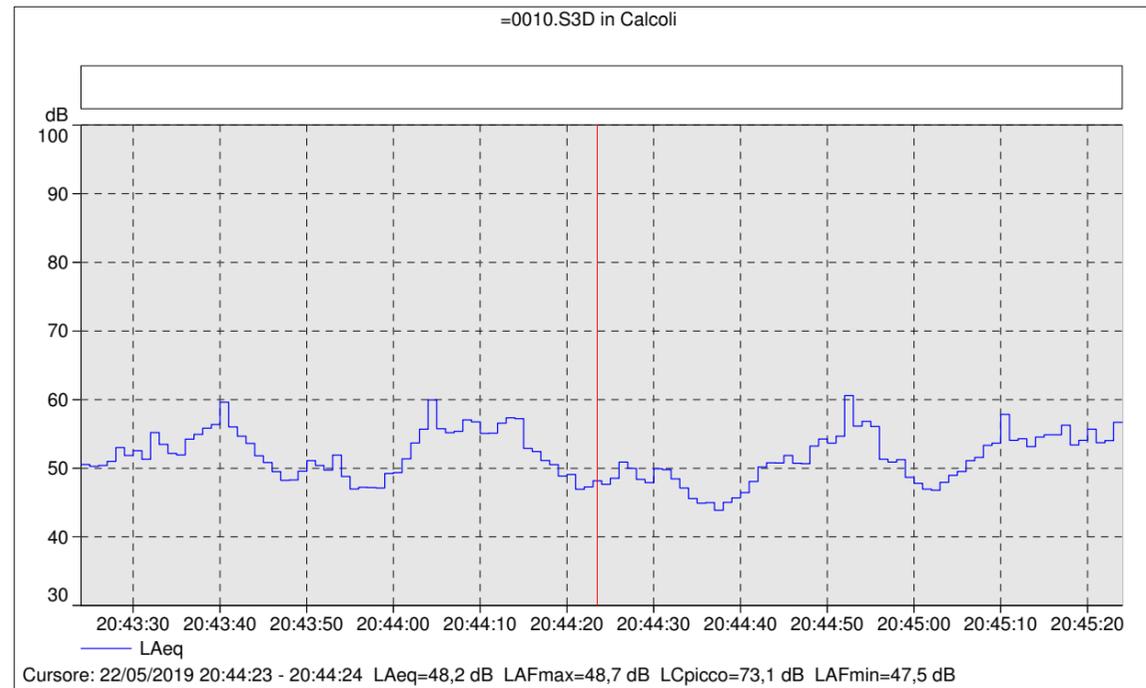
Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LAS5 [dB]	LAS50 [dB]	LAS90 [dB]	LAS95 [dB]	LAFmax [dB]
Totale	22/05/2019 20:28:33	0:02:00	55,4	60,6	53,0	50,0	49,2	64,8
Senza marcatore	22/05/2019 20:28:33	0:02:00	55,4	60,6	53,0	50,0	49,2	64,8

Misura 0009 - Posizione 1

Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LAS5 [dB]	LAS50 [dB]	LAS90 [dB]	LAS95 [dB]	LAFmax [dB]
Totale	22/05/2019 20:34:39	0:01:44	60,3	64,0	59,6	51,8	50,9	66,8
Senza marcatore	22/05/2019 20:34:39	0:01:44	60,3	64,0	59,6	51,8	50,9	66,8

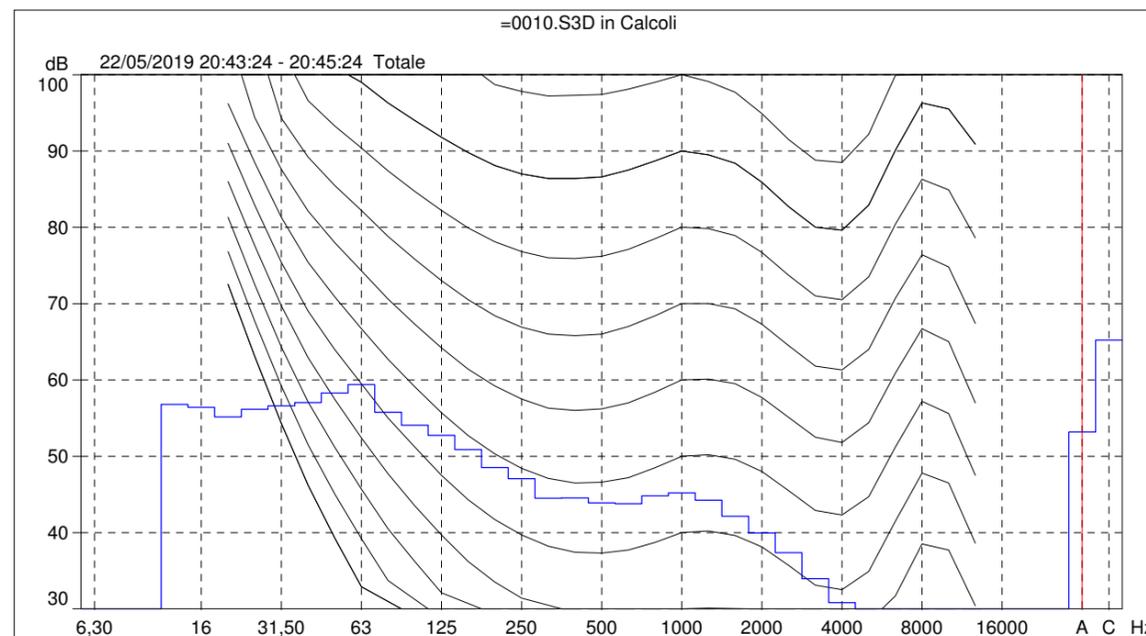


RILIEVI DEL 22 MAGGIO 2019

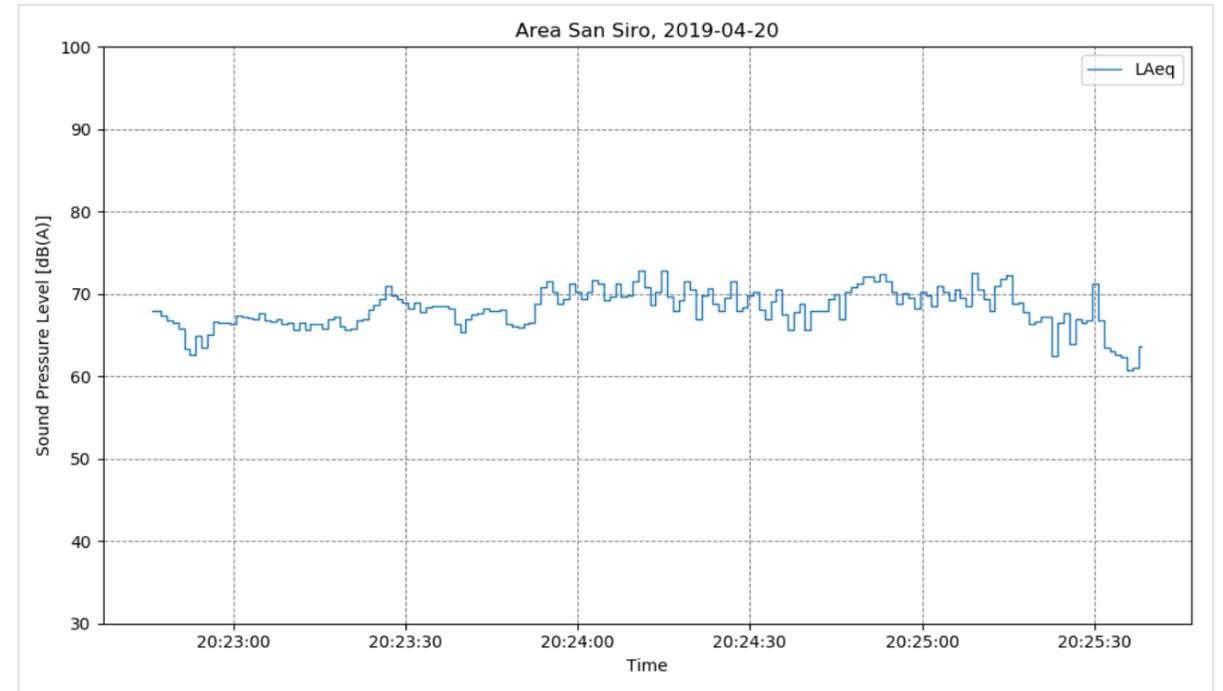
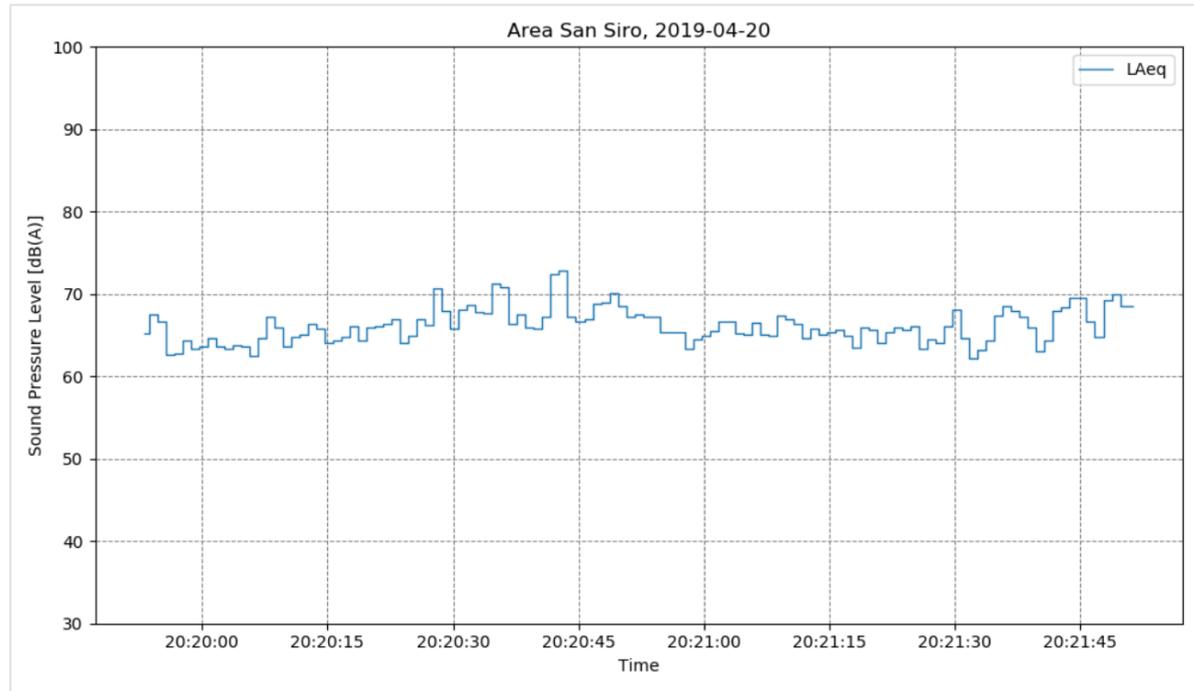


Misura 0010 - Posizione 11

Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LAS5 [dB]	LAS50 [dB]	LAS90 [dB]	LAS95 [dB]	LAFmax [dB]
Totale	22/05/2019 20:43:24	0:02:00	53,2	57,2	51,8	47,6	46,3	61,8
Senza marcatore	22/05/2019 20:43:24	0:02:00	53,2	57,2	51,8	47,6	46,3	61,8



RILIEVI DEL 20 APRILE 2019

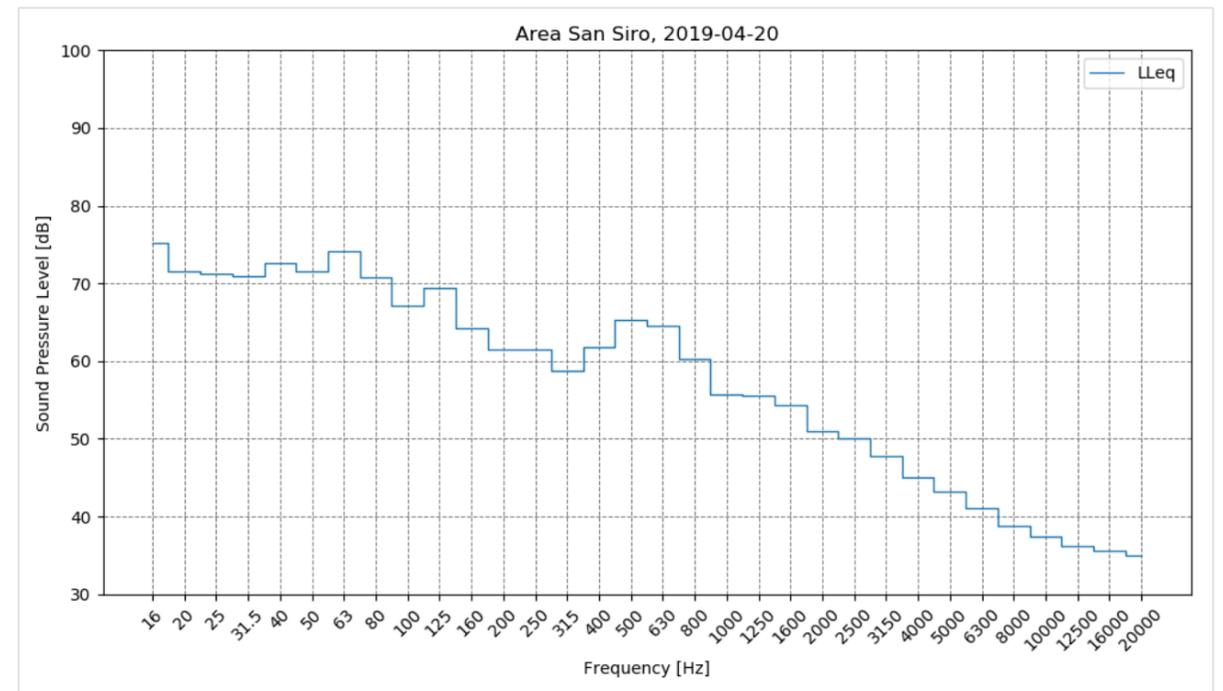
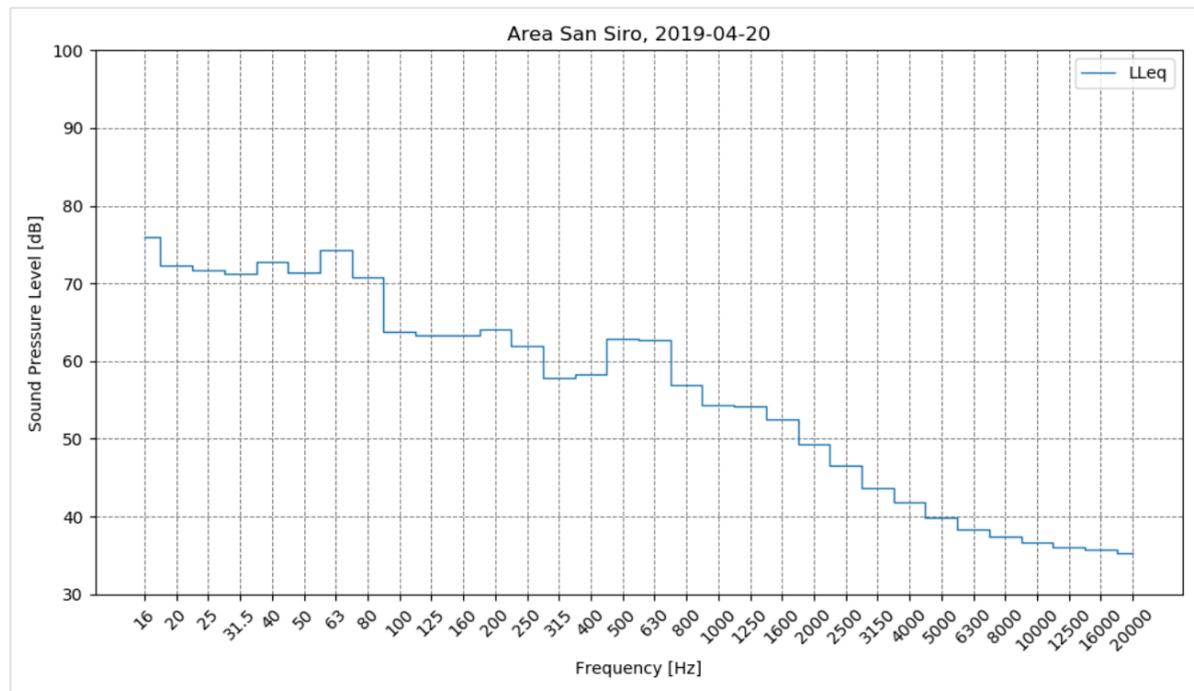


Misura 01 – Posizione 1

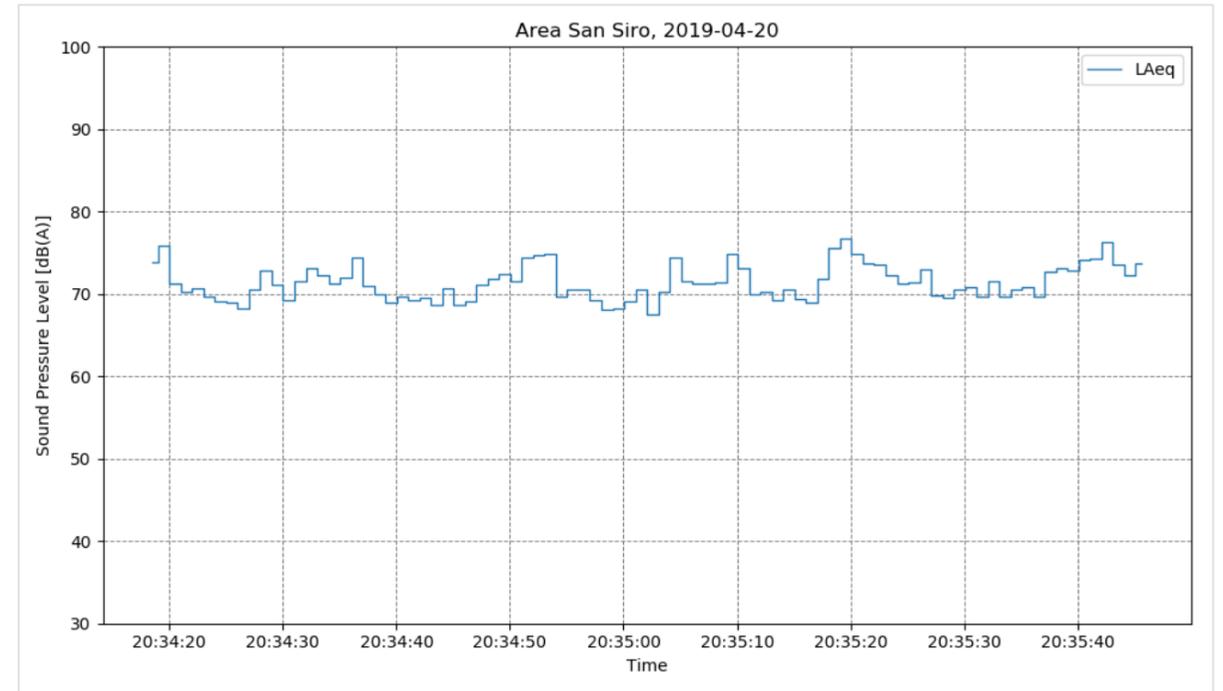
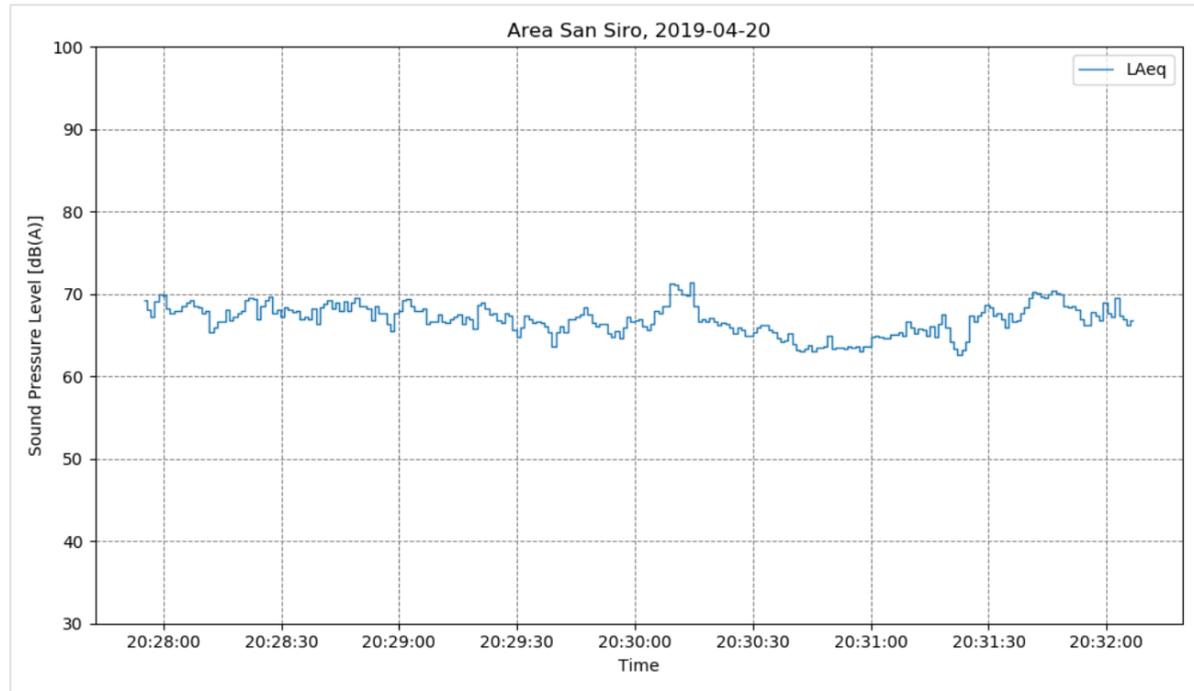
Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
20/04/2019 20:19:53	0:01:58	66,7	69,9	66,0	63,7	63,3

Misura 03 – Posizione 2

Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
20/04/2019 20:22:45	0:02:52	68,8	71,6	68,1	65,7	63,5



RILIEVI DEL 20 APRILE 2019

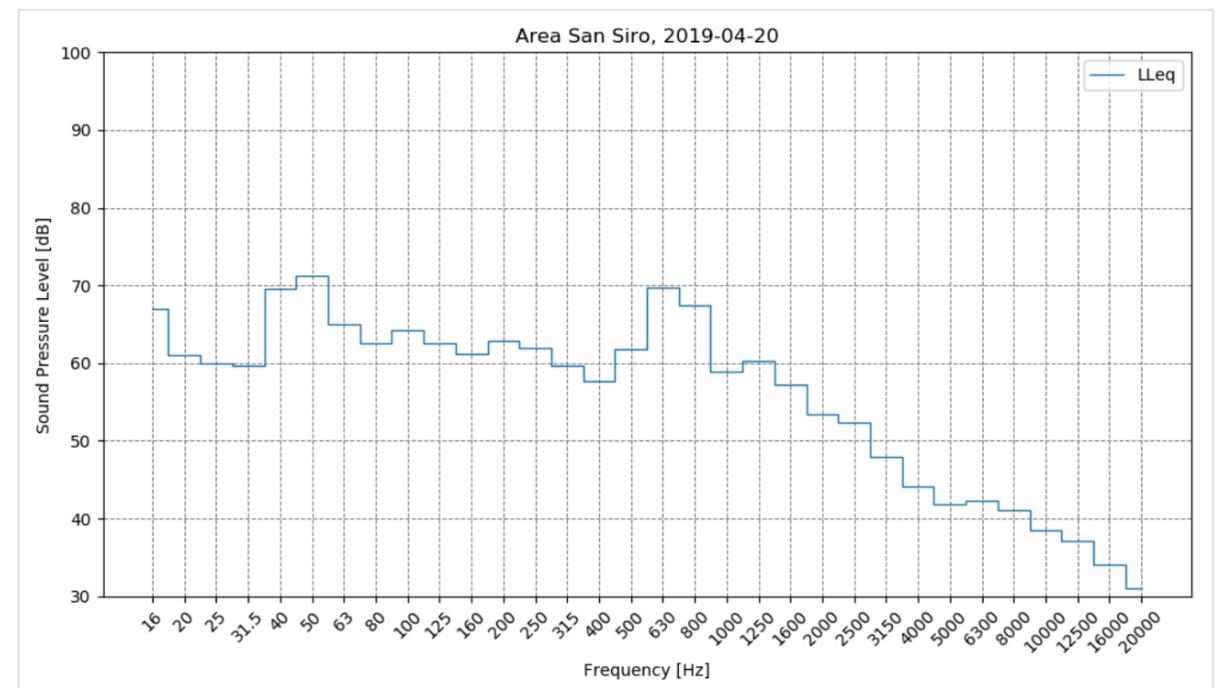
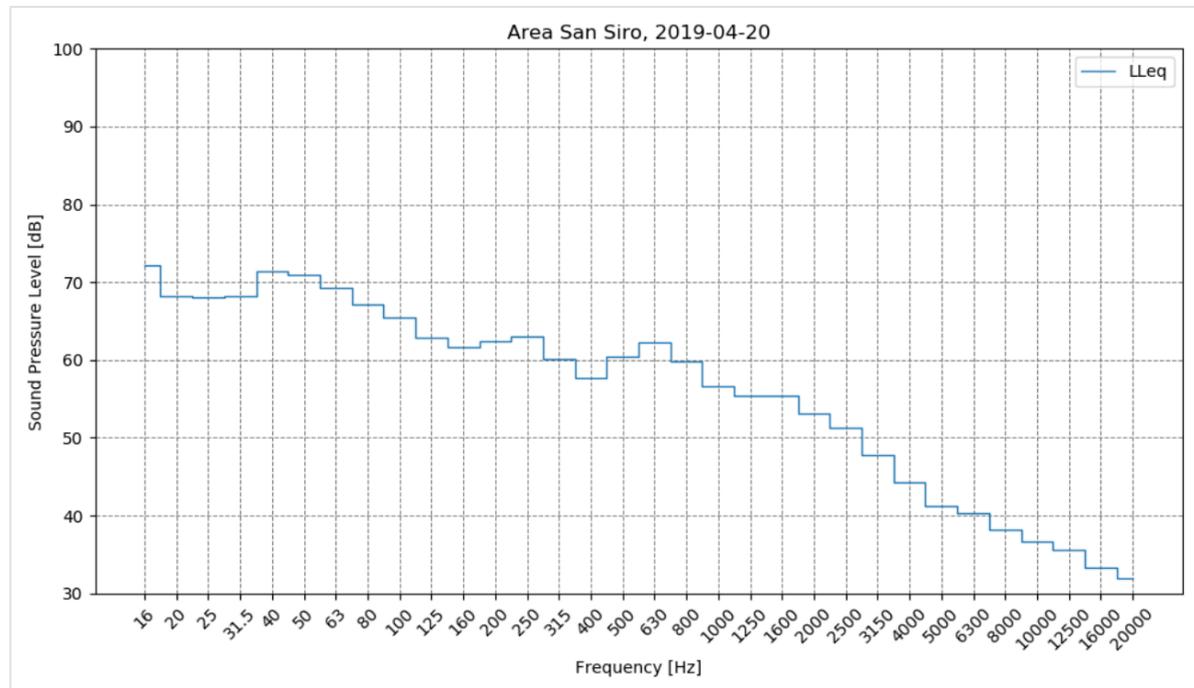


Misura 04 – Posizione 3

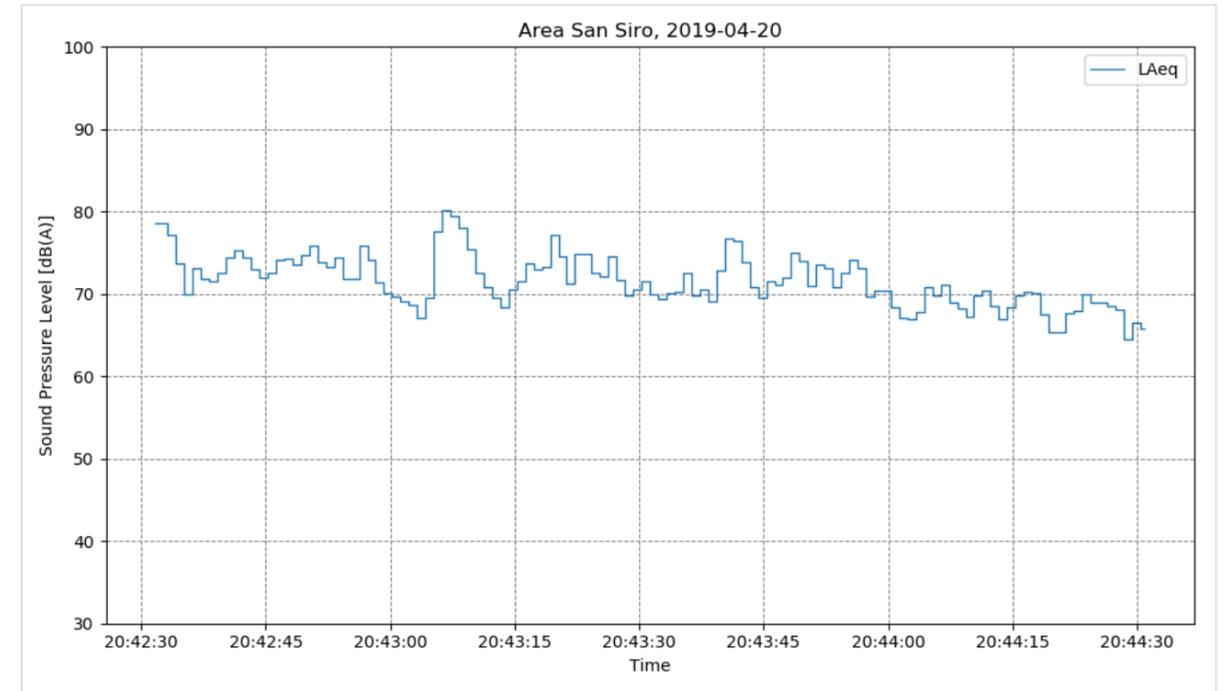
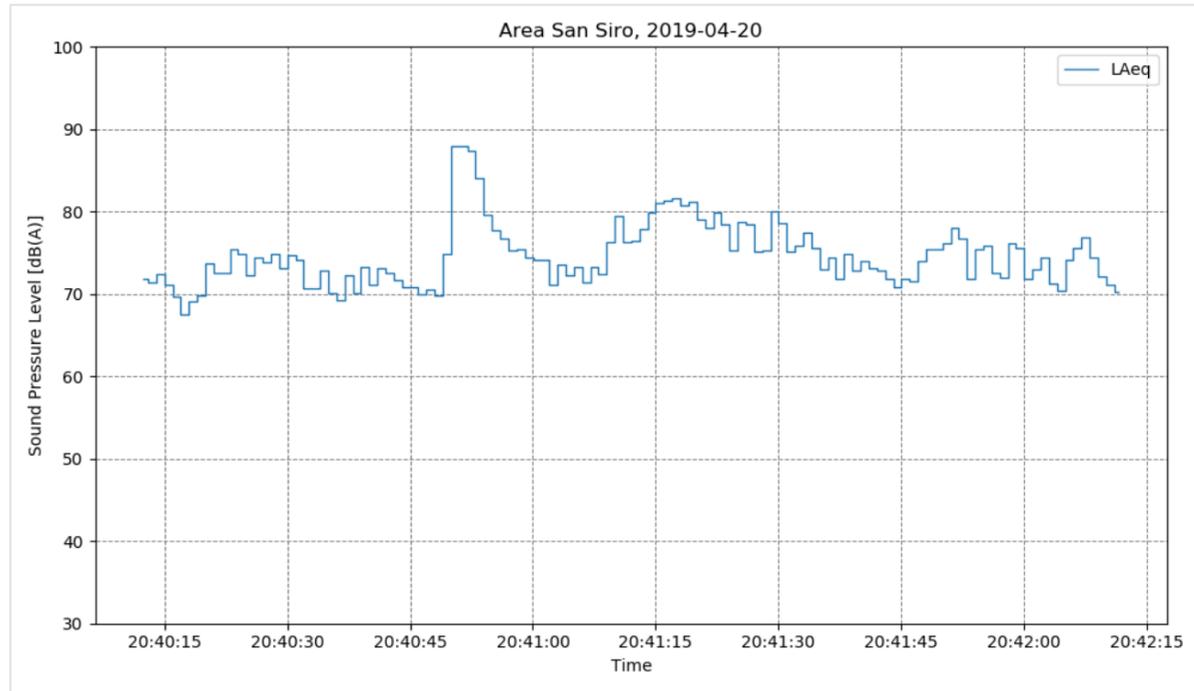
Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
20/04/2019 20:27:55	0:04:11	67,3	69,8	66,9	64,2	63,5

Misura 05 – Posizione 3

Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
20/04/2019 20:34:18	0:01:27	71,9	74,9	71,1	69,1	68,7



RILIEVI DEL 20 APRILE 2019

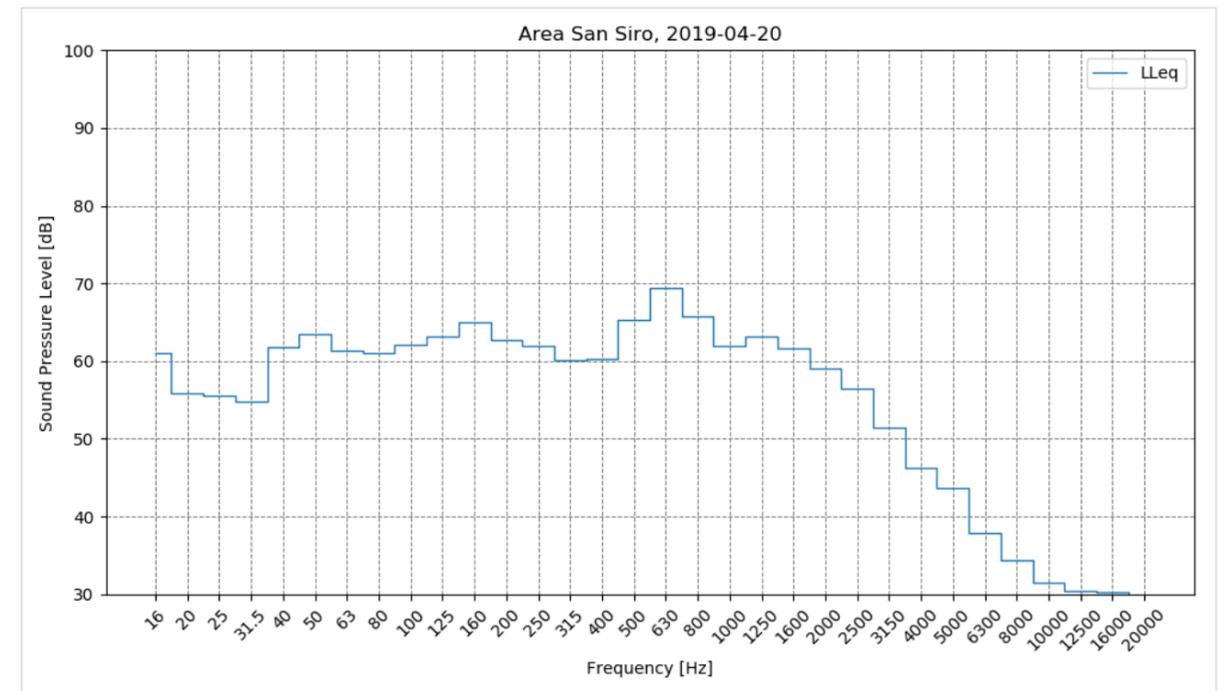
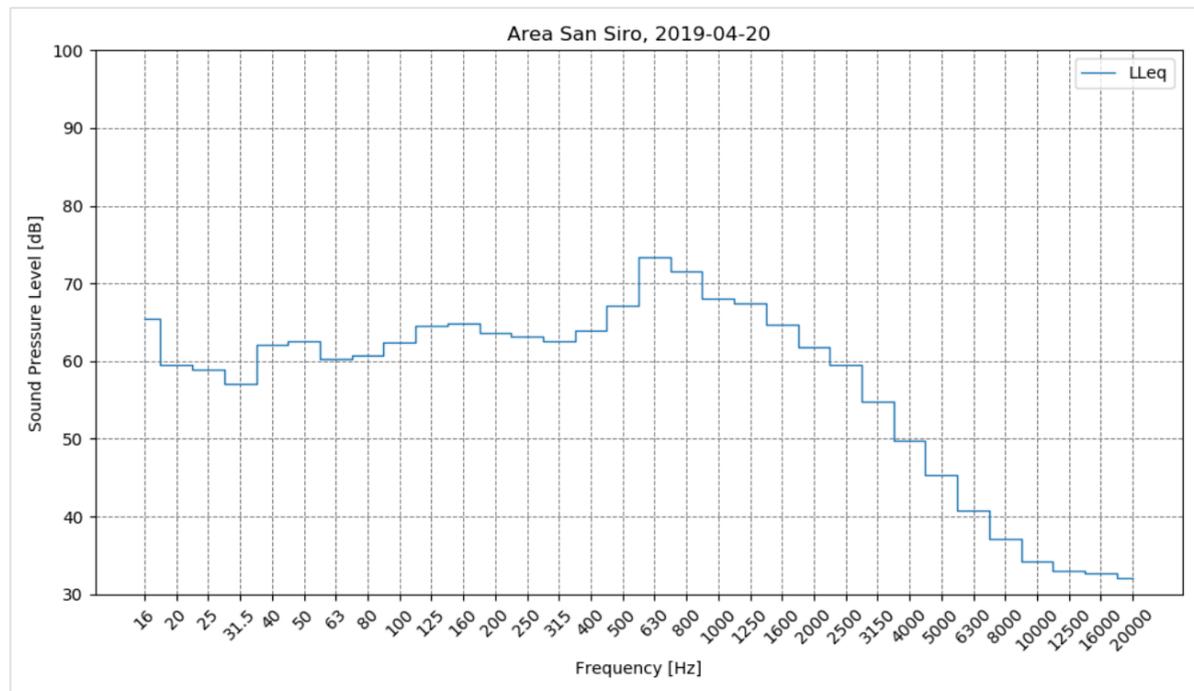


Misura 06 – Posizione 4

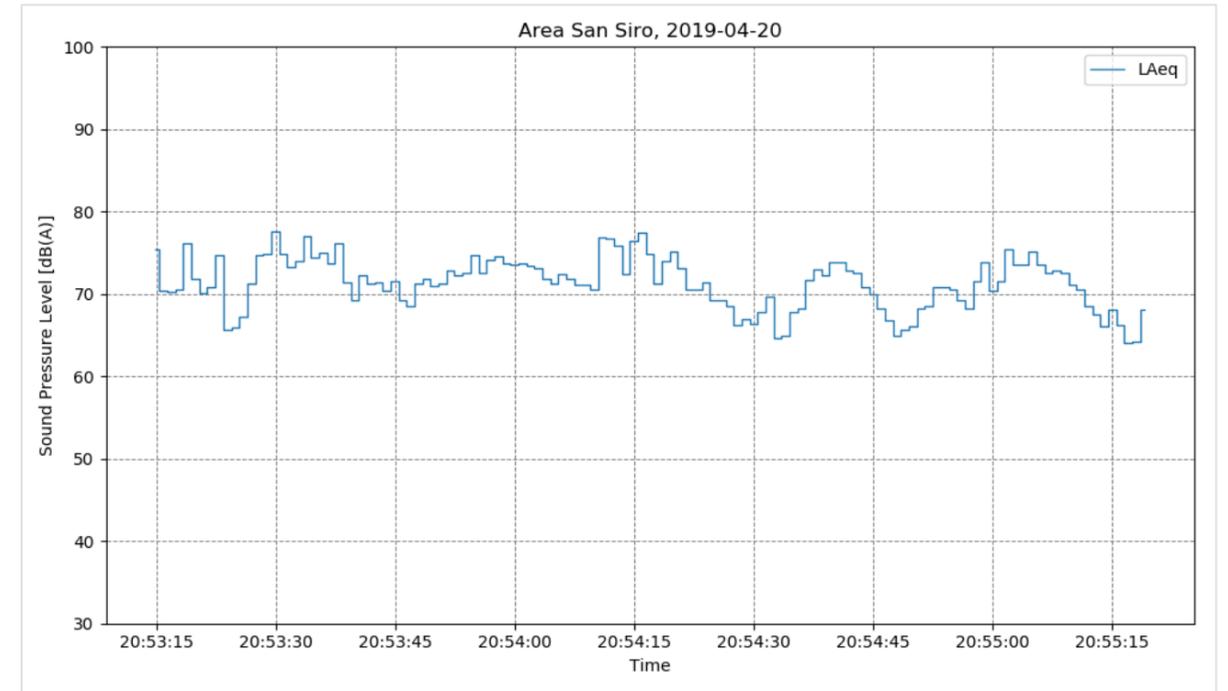
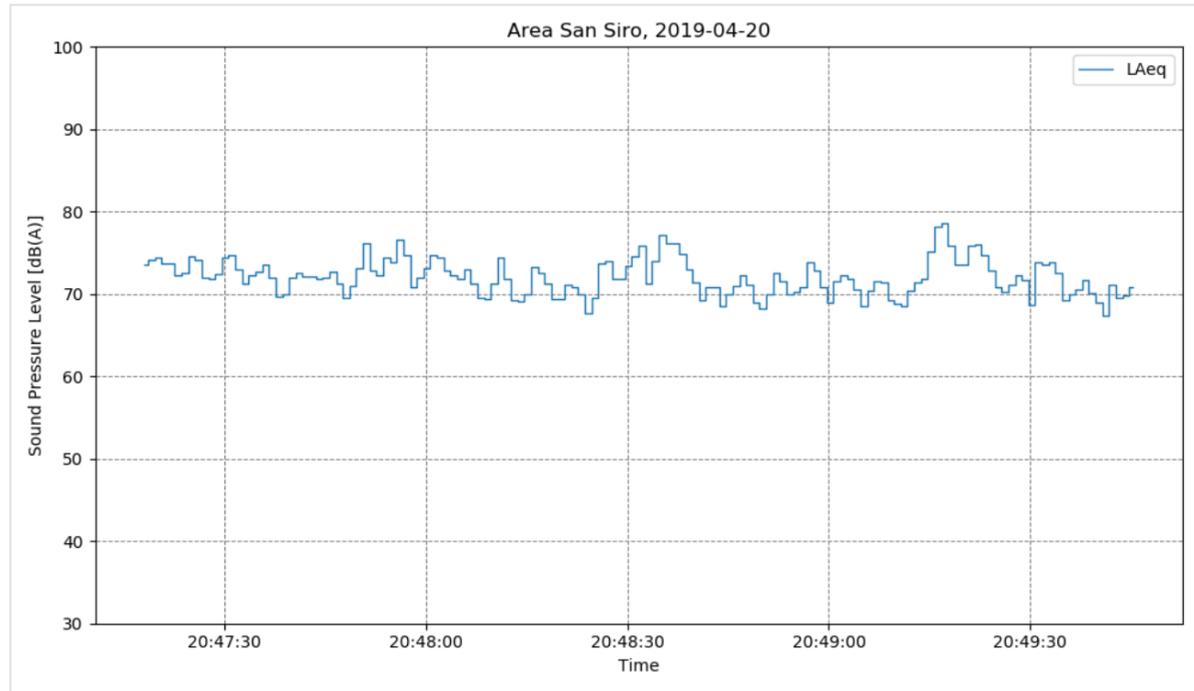
Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
20/04/2019 20:40:11	0:01:59	77,0	81,2	74,1	70,7	70,0

Misura 07 – Posizione 5

Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
20/04/2019 20:42:31	0:01:59	72,8	72,2	71,3	67,8	66,9



RILIEVI DEL 20 APRILE 2019

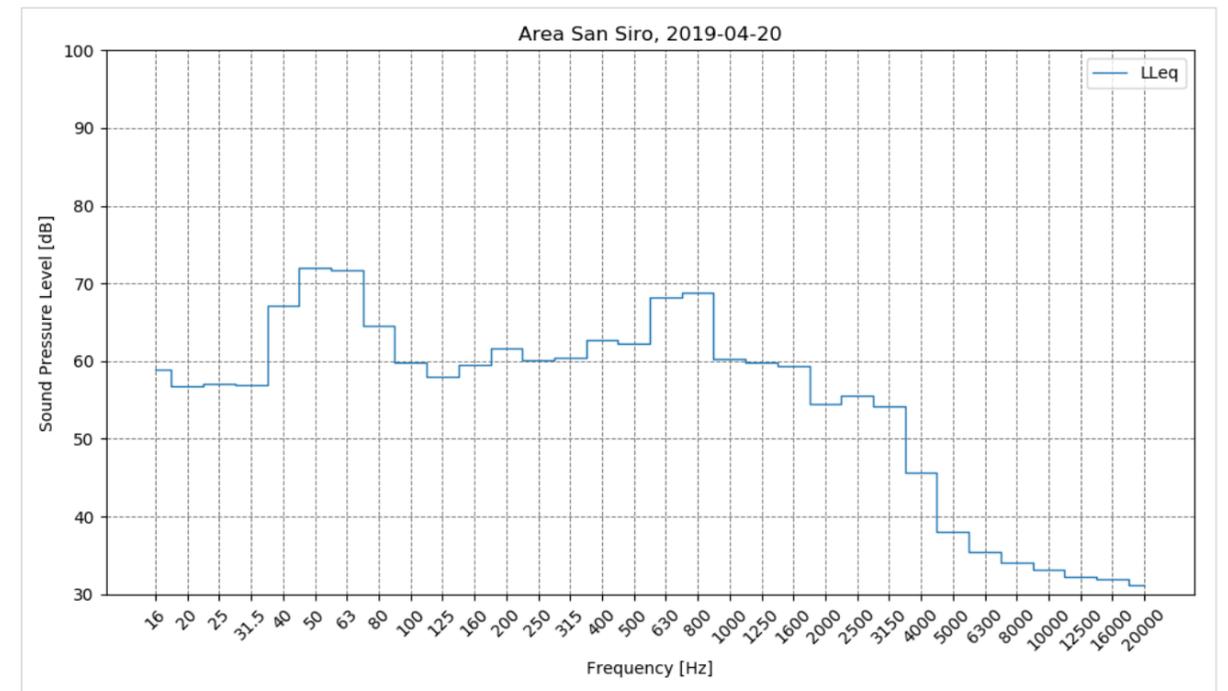
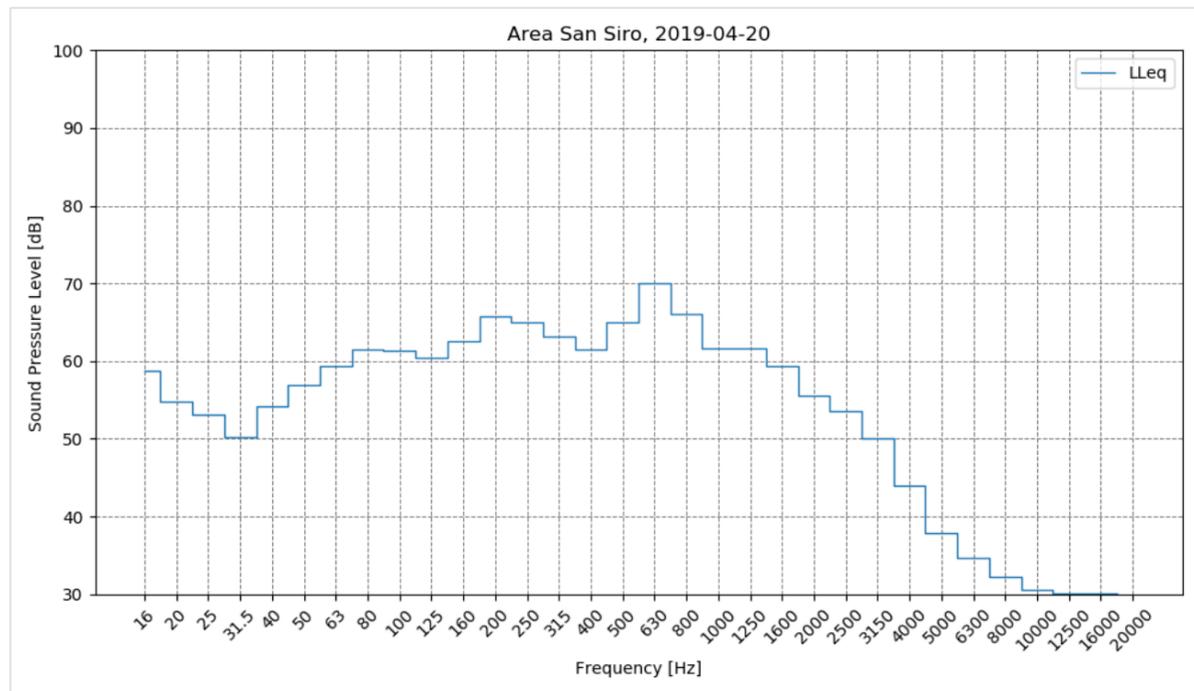


Misura 08 – Posizione 5

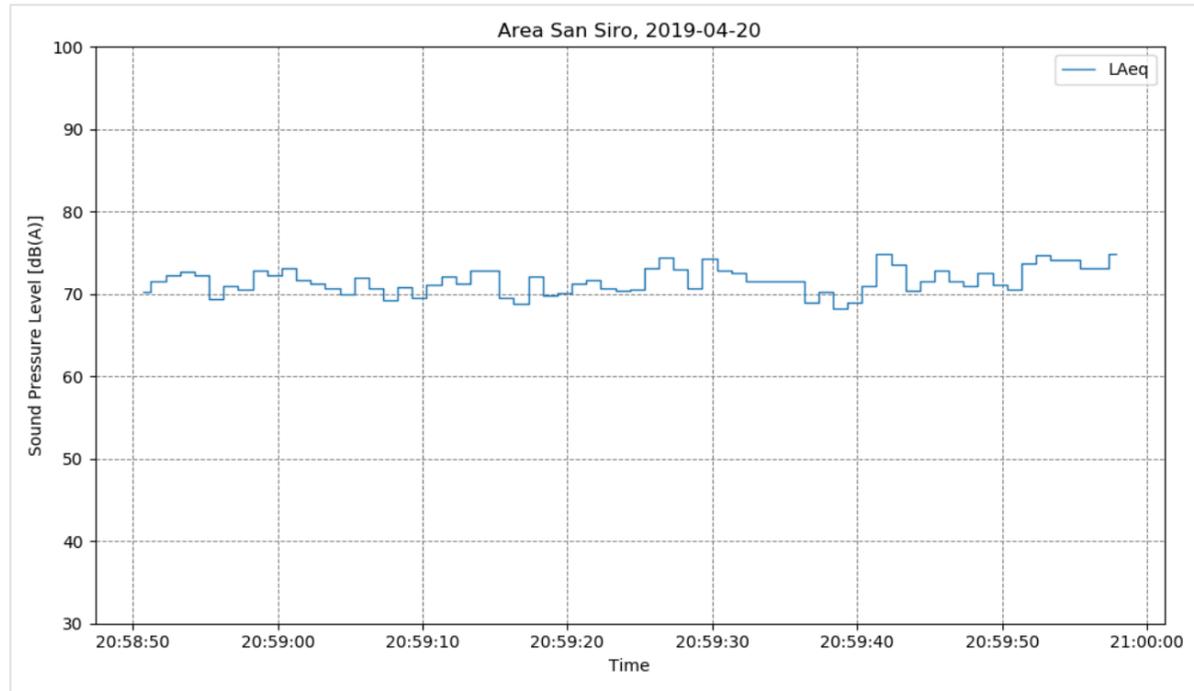
Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
20/04/2019 20:47:18	0:02:27	72,6	76,0	71,9	69,3	68,8

Misura 09 – Posizione 6

Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
20/04/2019 20:53:14	0:02:04	72,3	76,2	71,4	66,6	65,8

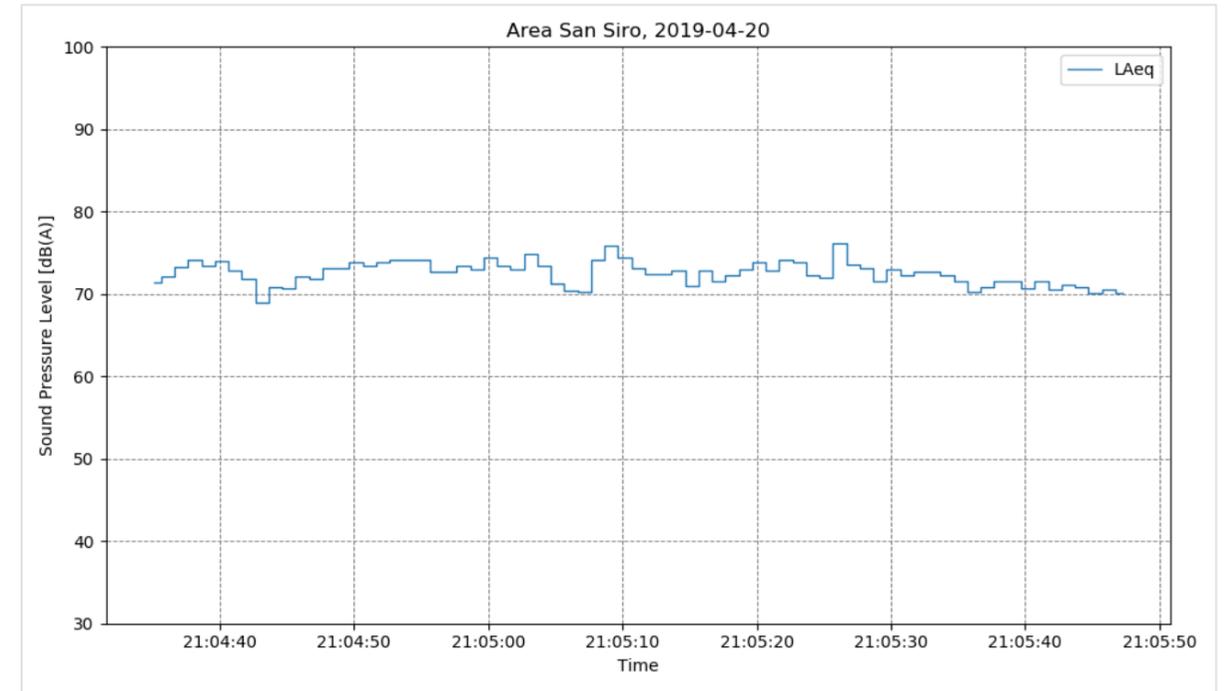


RILIEVI DEL 20 APRILE 2019



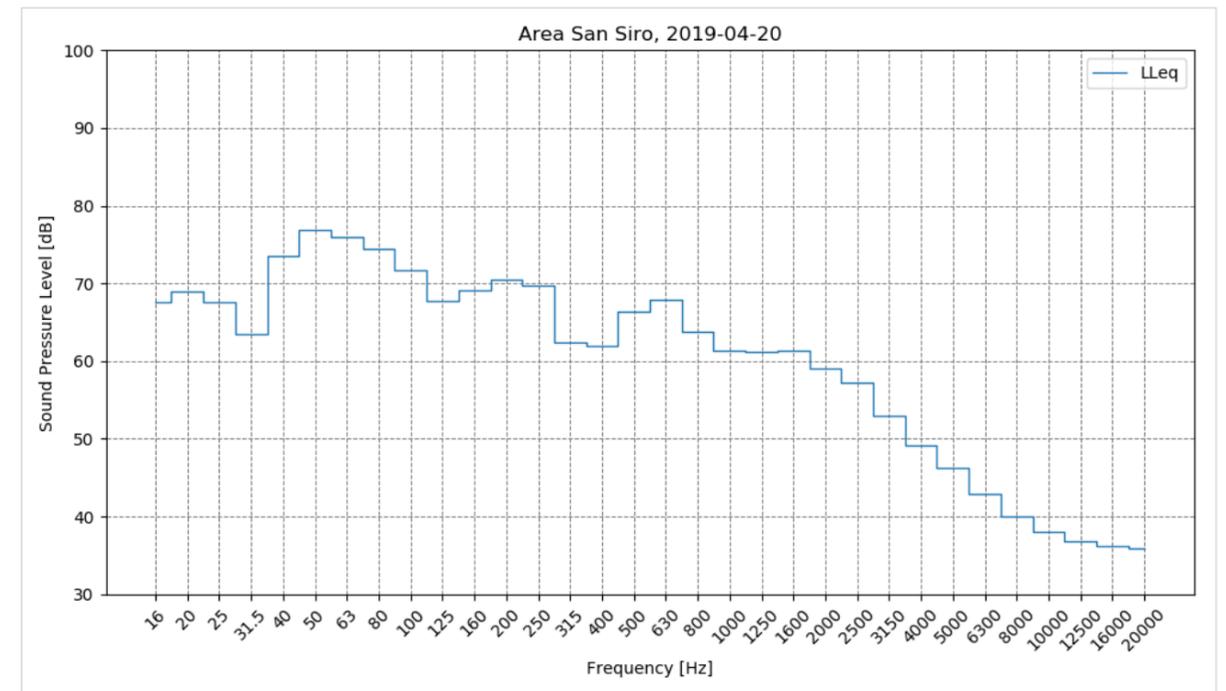
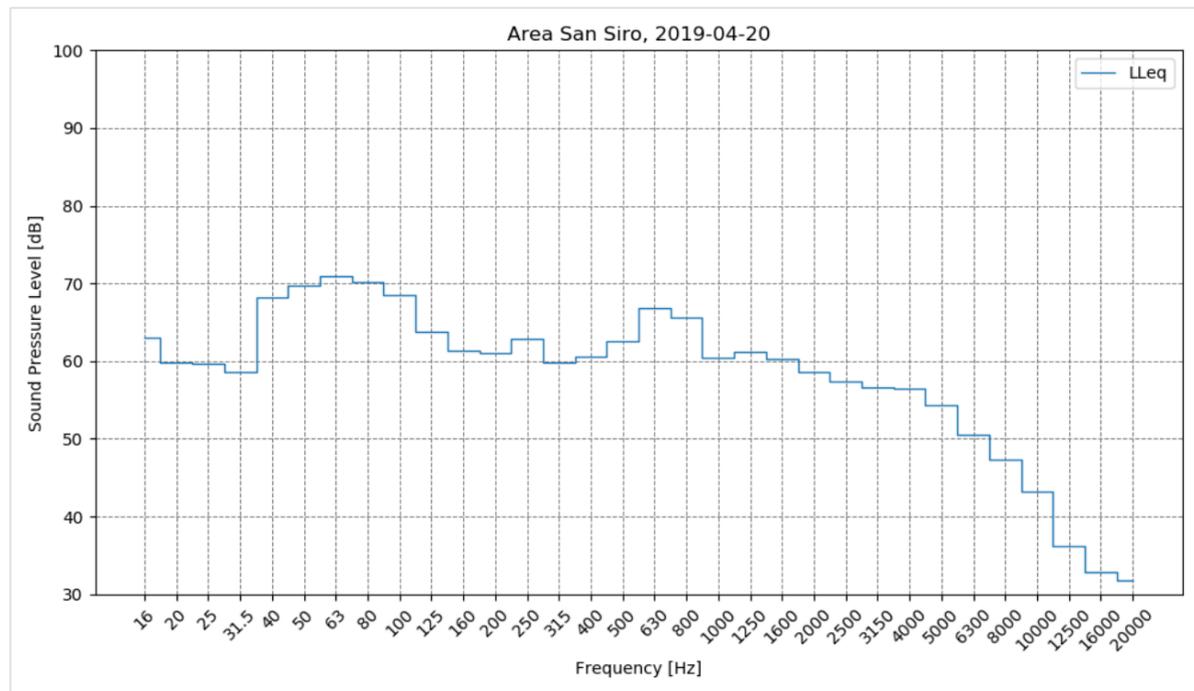
Misura 10 – Posizione 7

Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
20/04/2019 20:58:50	0:01:07	71,9	74,4	71,5	69,5	69,1

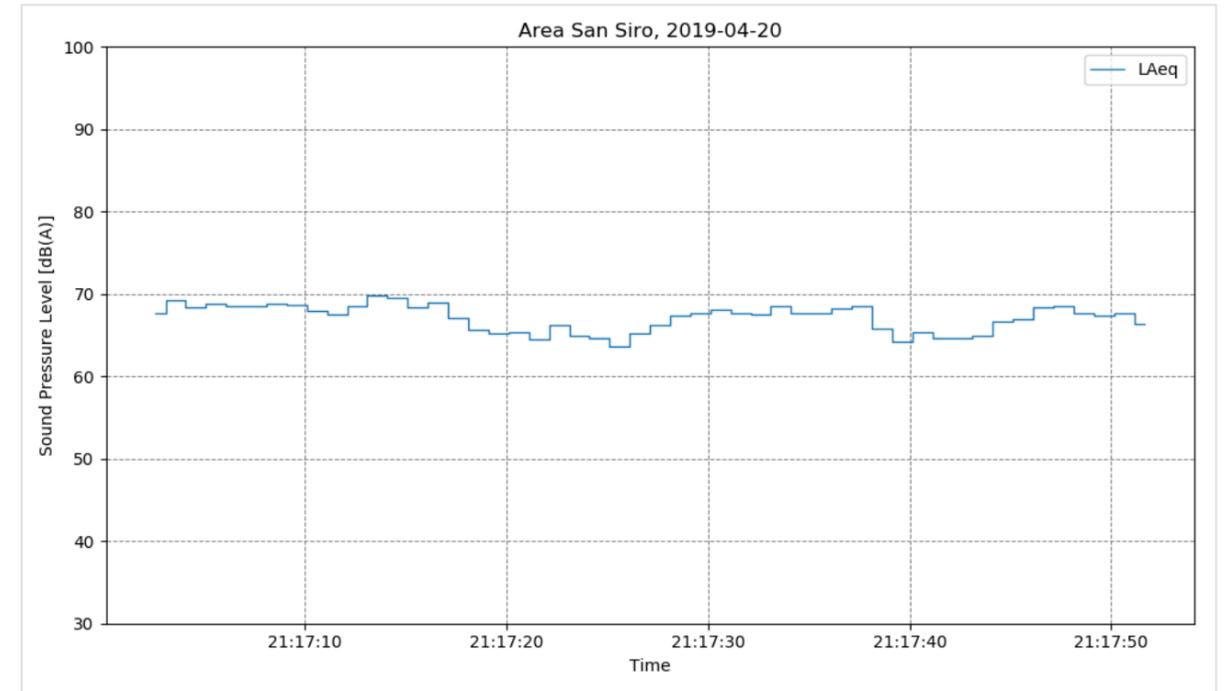
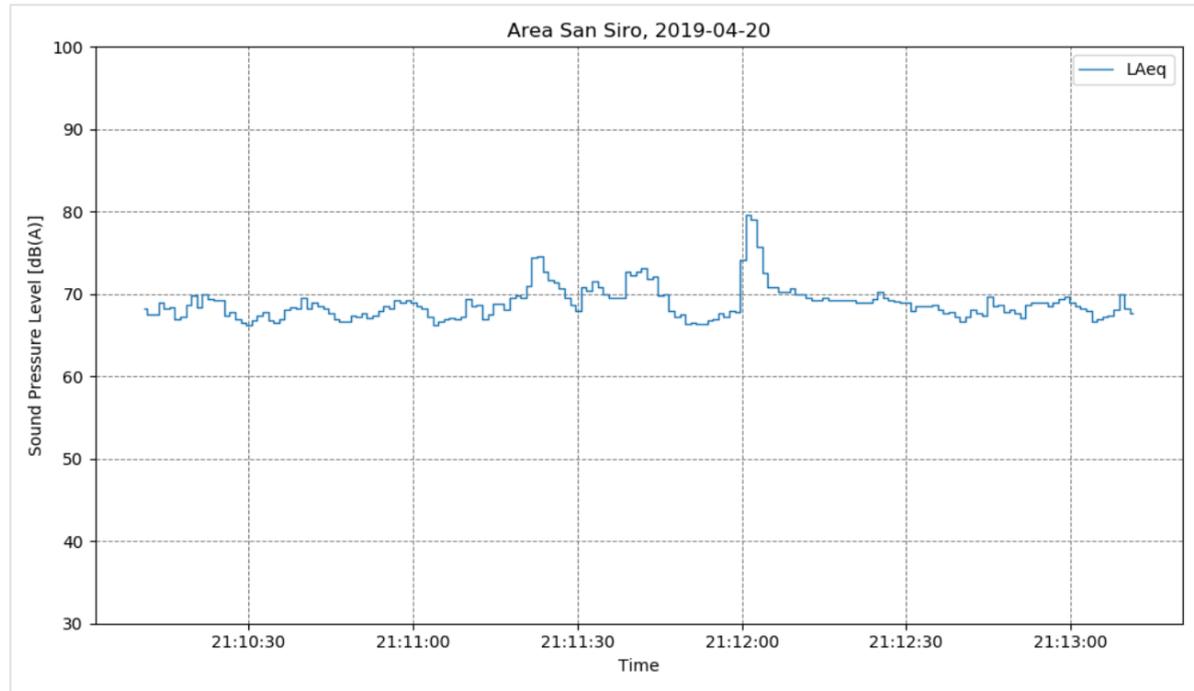


Misura 11 – Posizione 8

Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
20/04/2019 21:04:35	0:01:12	72,7	74,4	72,7	70,6	70,3



RILIEVI DEL 20 APRILE 2019

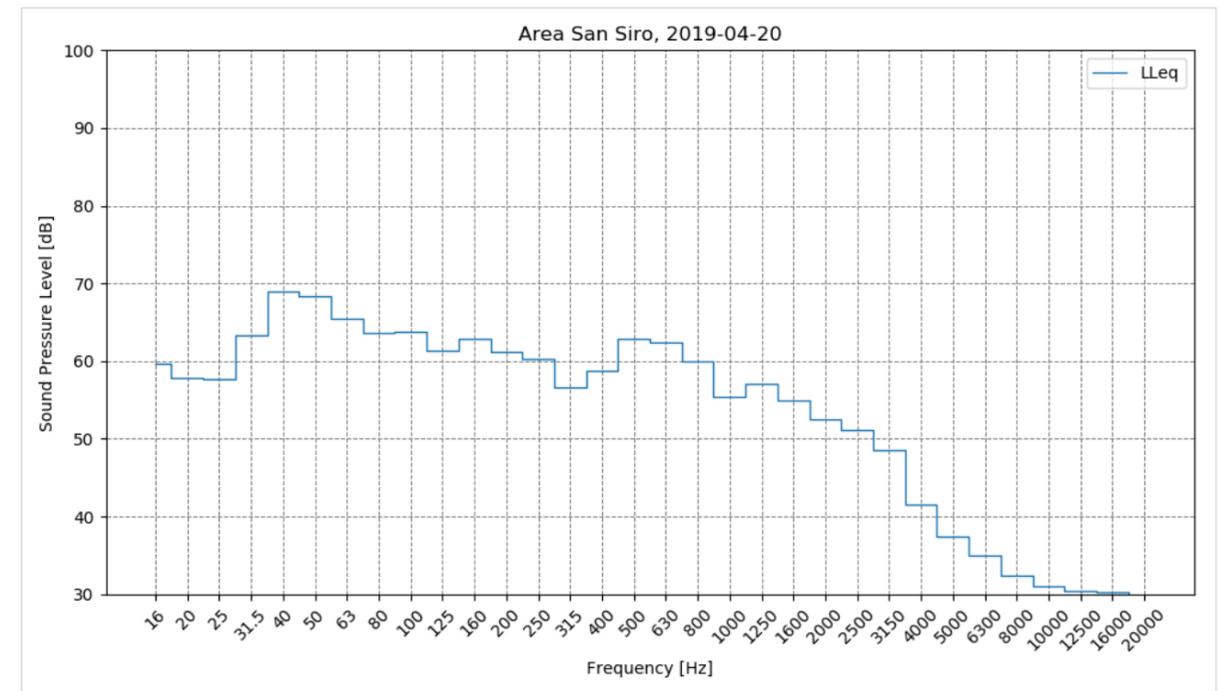
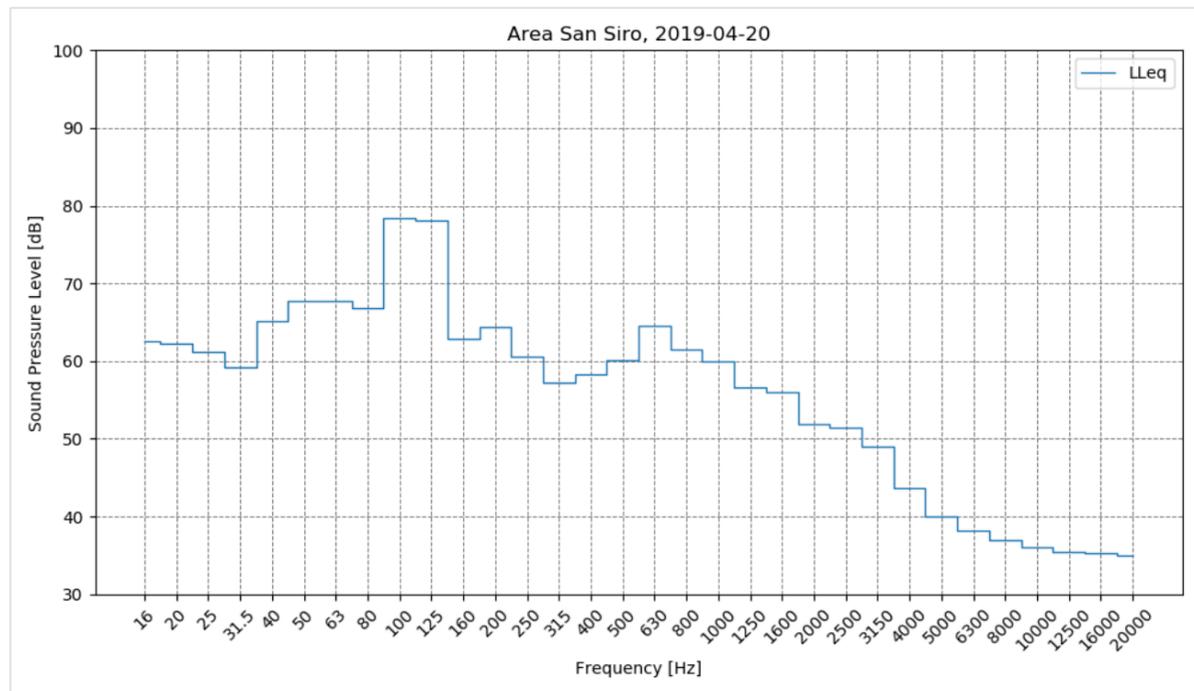


Misura 12 – Posizione 9

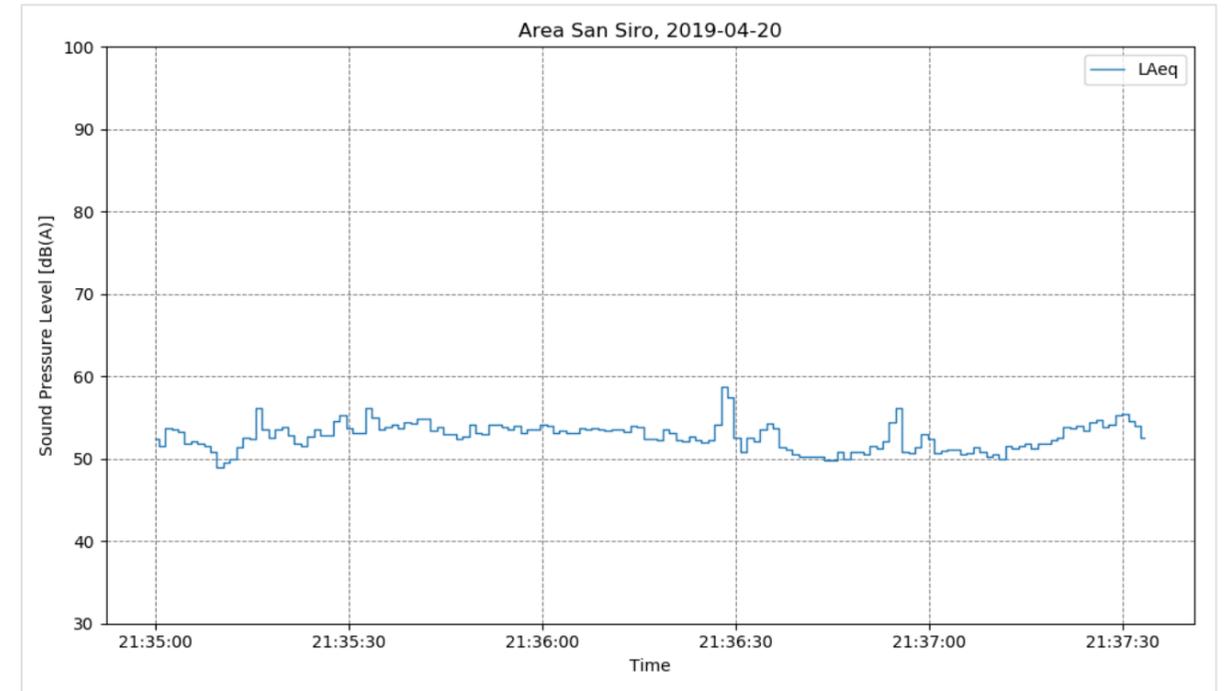
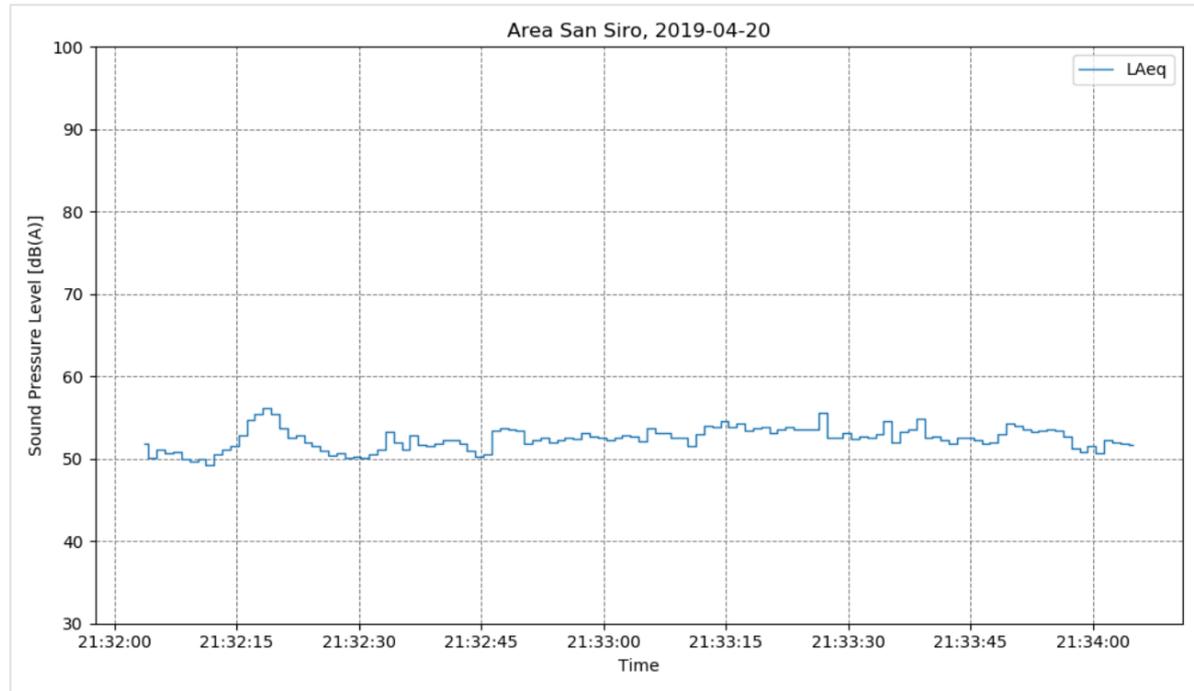
Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
20/04/2019 21:10:11	0:03:00	69,6	72,7	68,6	67,0	66,7

Misura 13 – Posizione 10

Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
20/04/2019 21:17:02	0:00:49	67,4	69,1	67,6	64,7	64,6



RILIEVI DEL 20 APRILE 2019

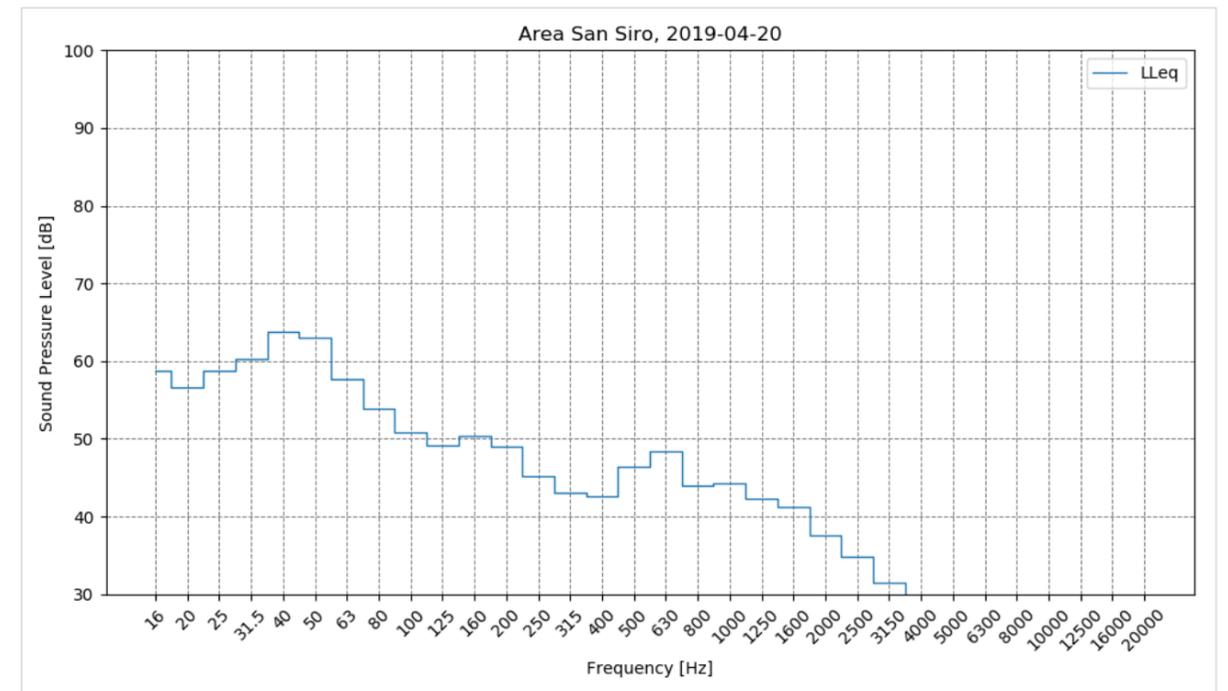
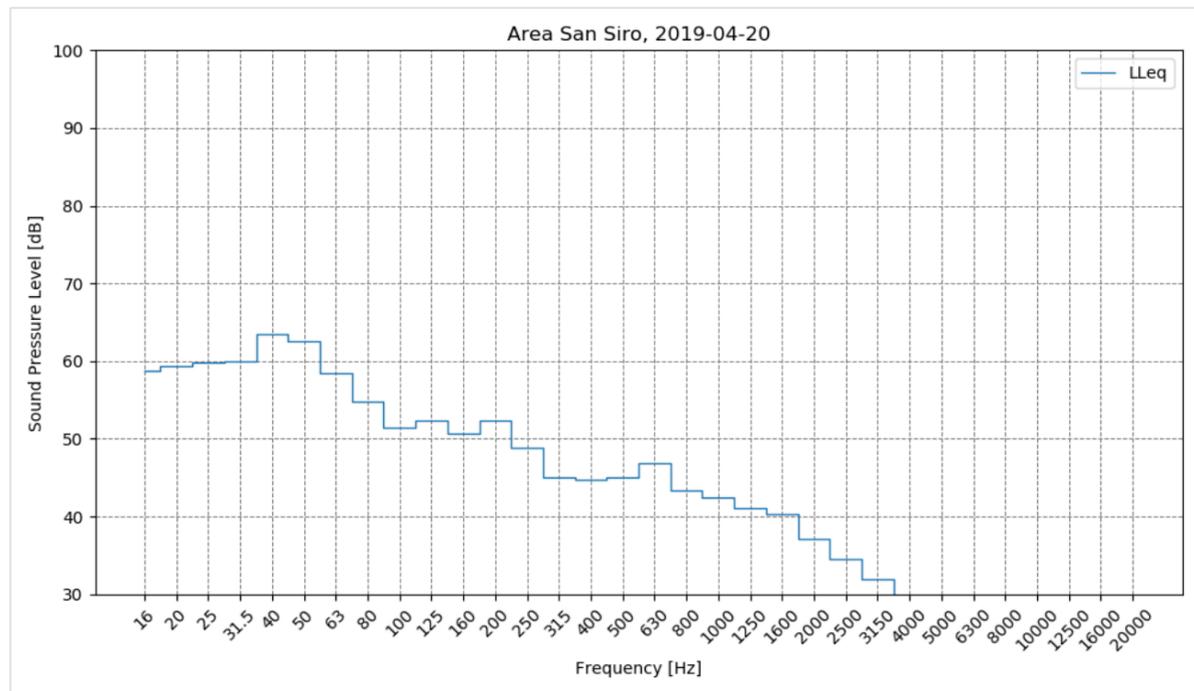


Misura 14 – Posizione 11

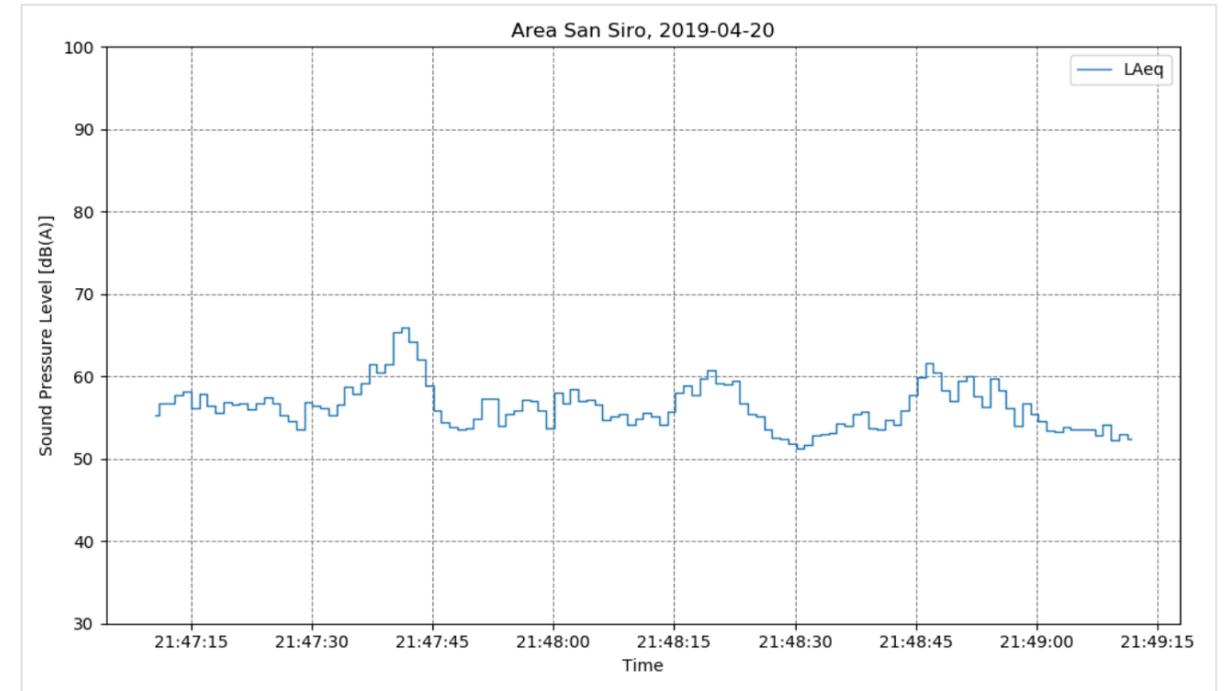
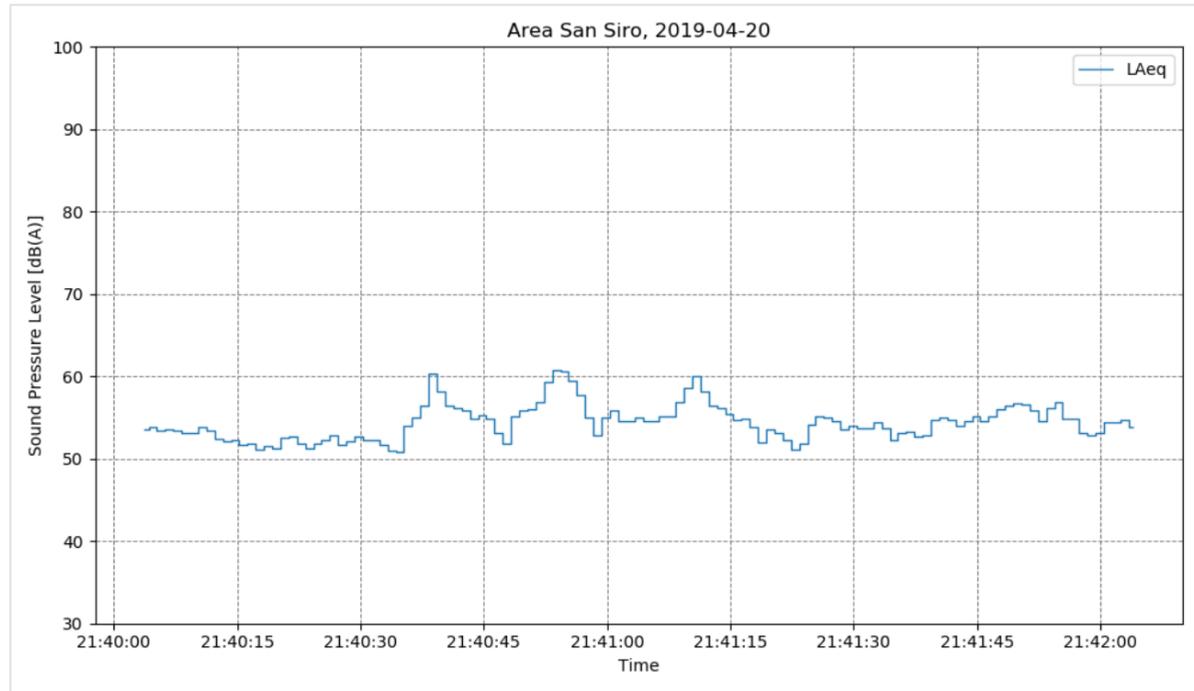
Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
20/04/2019 21:32:03	0:02:01	52,7	54,6	52,6	50,5	50,1

Misura 16 – Posizione 11

Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
20/04/2019 21:35:00	0:02:33	53,0	55,1	52,9	50,6	50,2



RILIEVI DEL 20 APRILE 2019

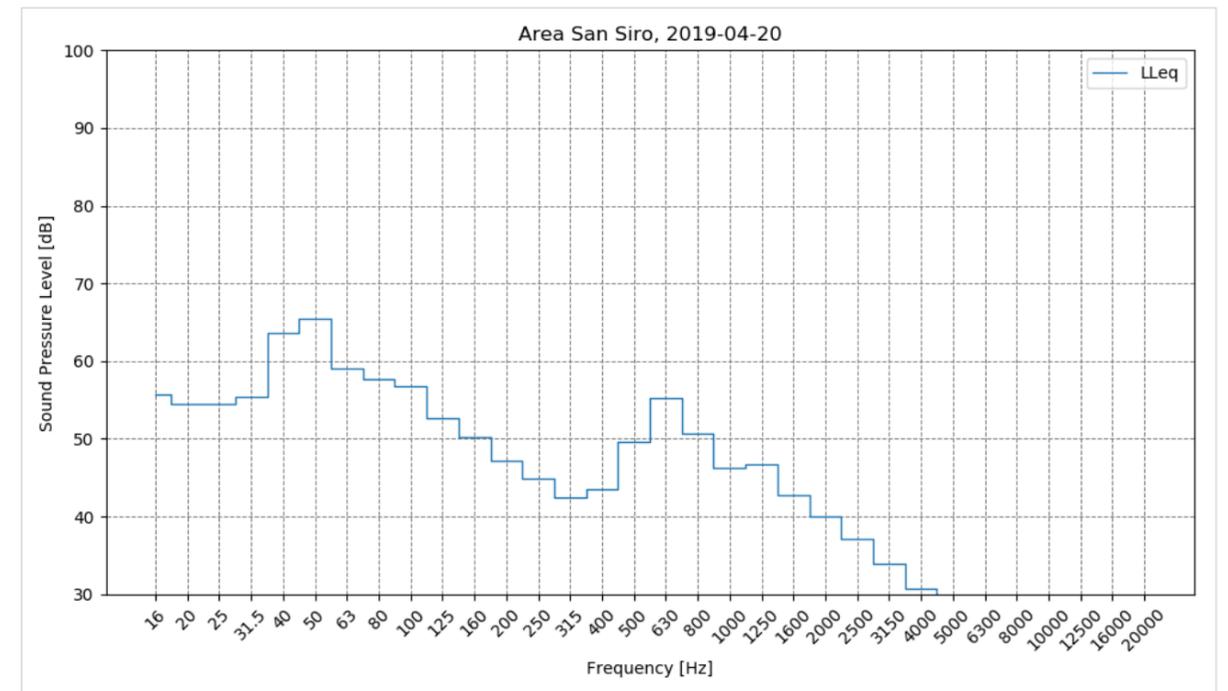
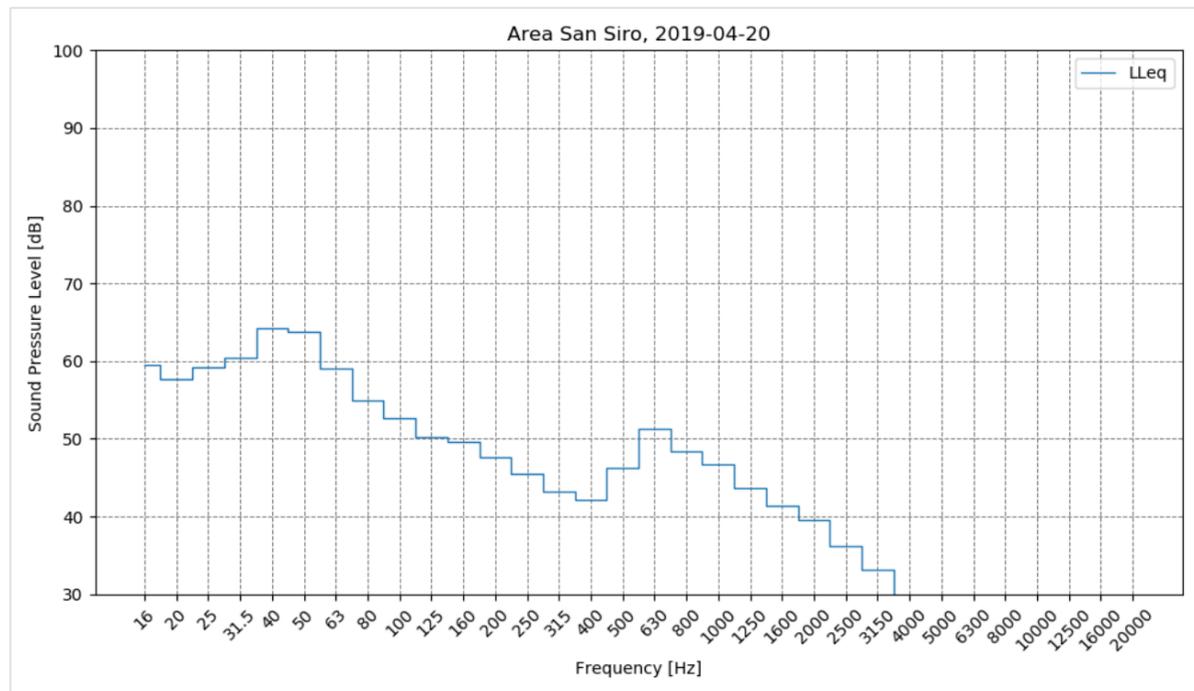


Misura 18 – Posizione 12

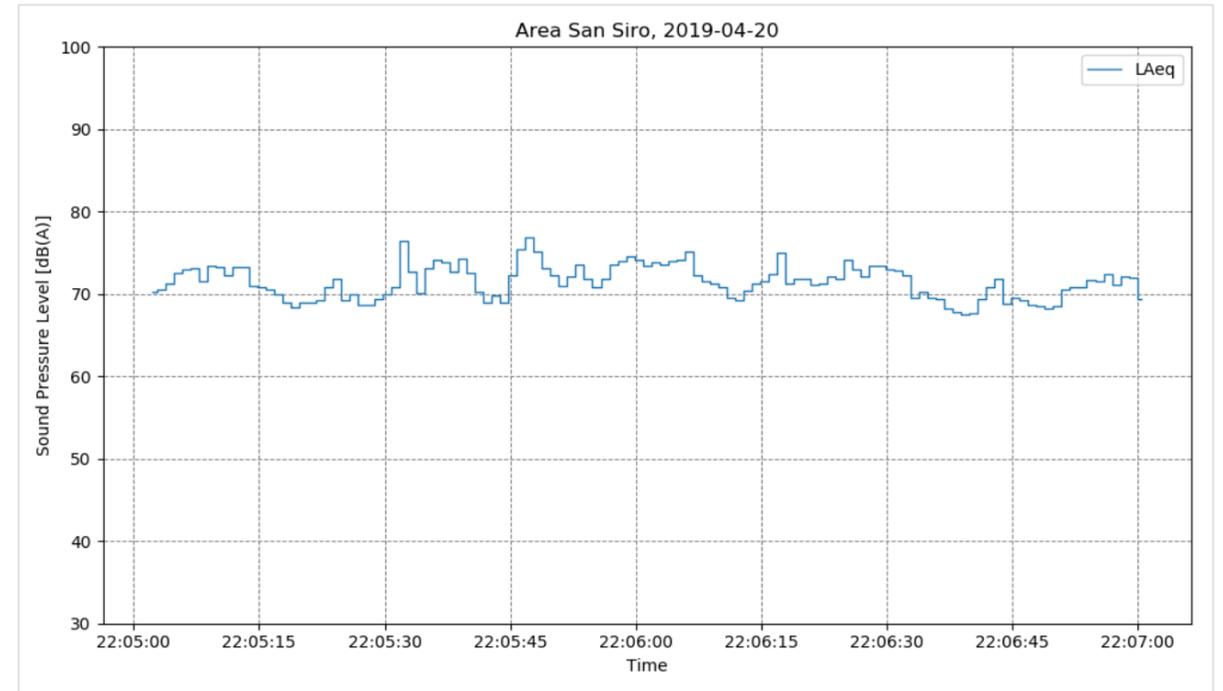
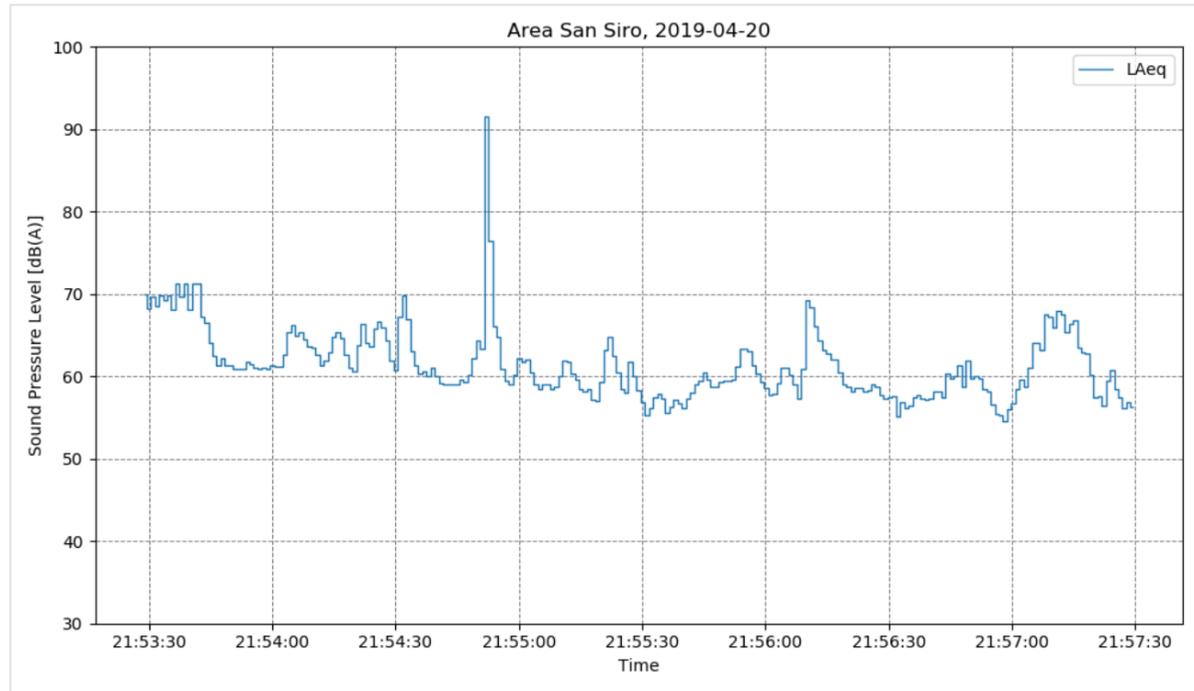
Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
20/04/2019 21:40:03	0:02:00	55,0	58,6	54,4	51,8	51,6

Misura 19 – Posizione 13

Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
20/04/2019 21:47:10	0:02:01	57,4	61,5	56,0	53,3	52,5



RILIEVI DEL 20 APRILE 2019

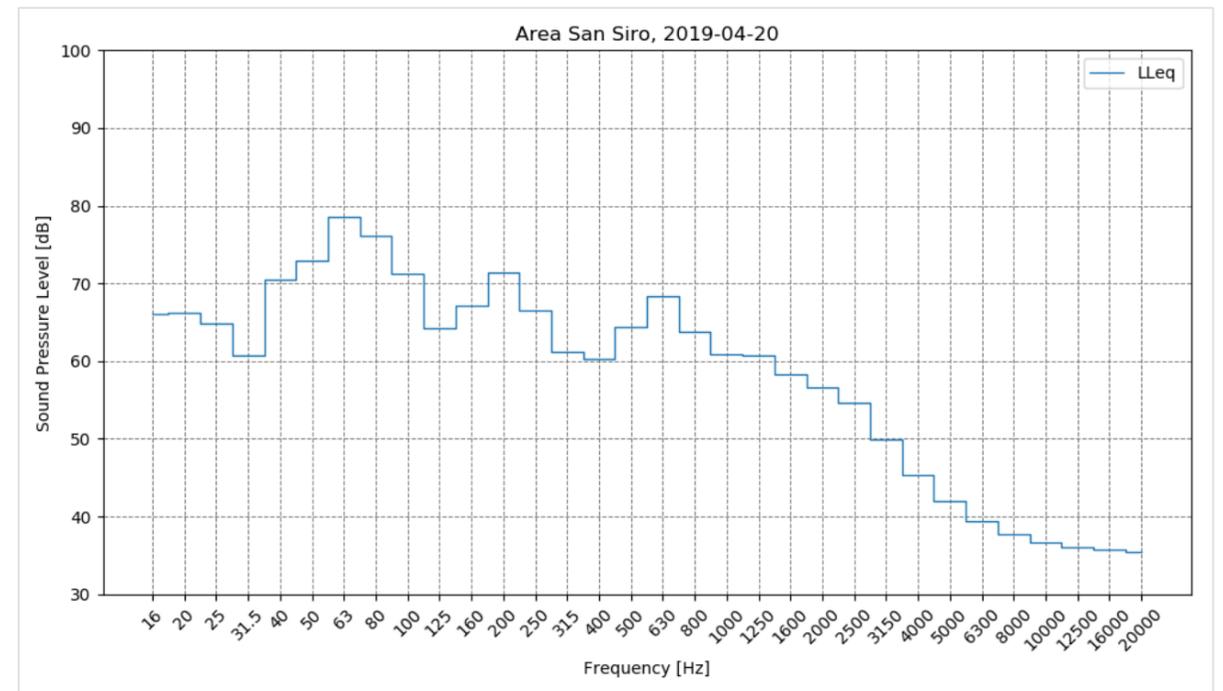
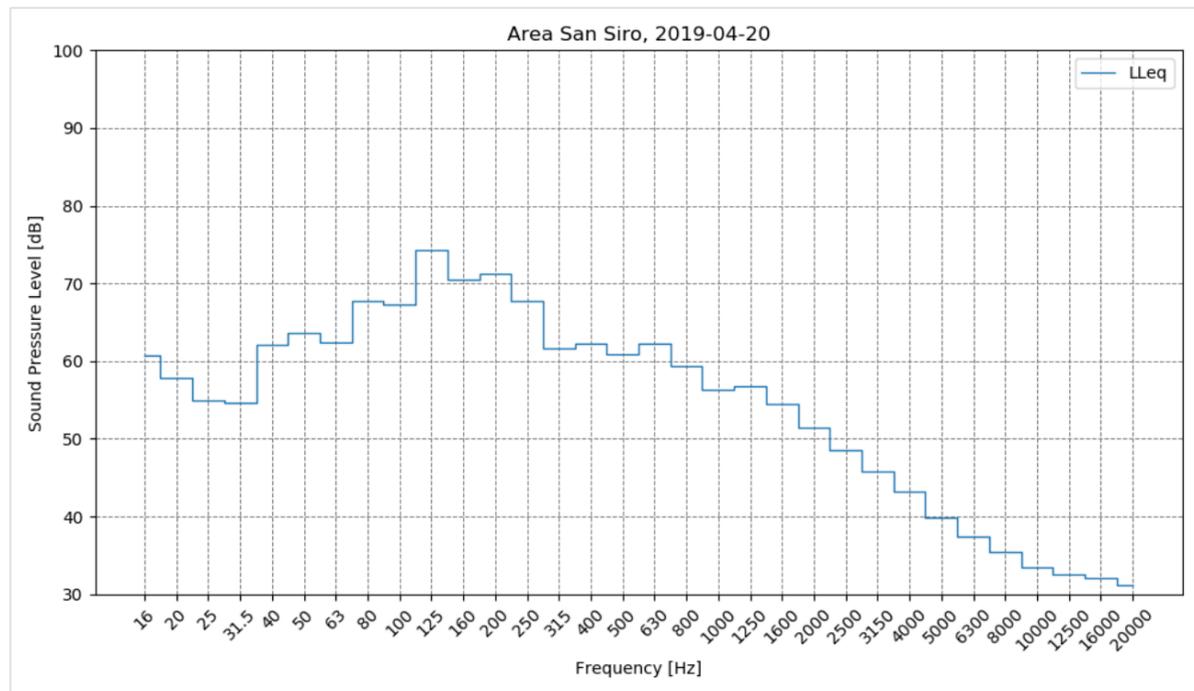


Misura 20 – Posizione 14

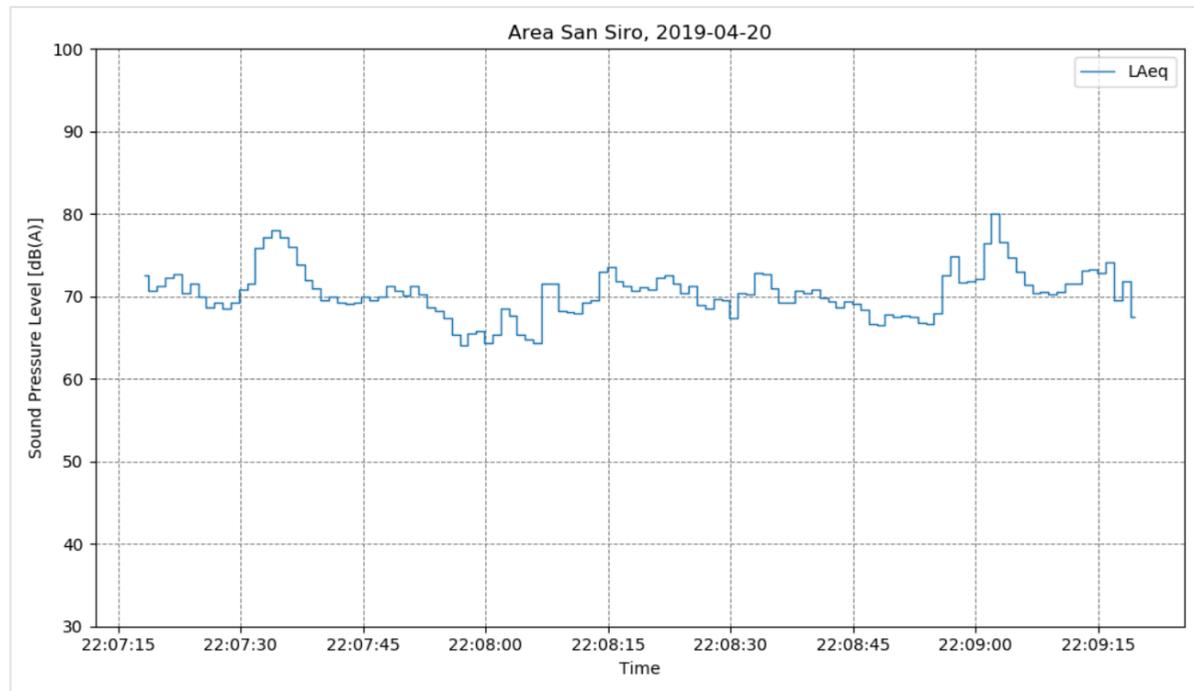
Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
20/04/2019 21:53:28	0:04:00	69,1	69,3	60,5	57,2	56,3

Misura 21 – Posizione 15

Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
20/04/2019 22:05:02	0:01:58	71,9	74,6	71,5	69,0	68,5

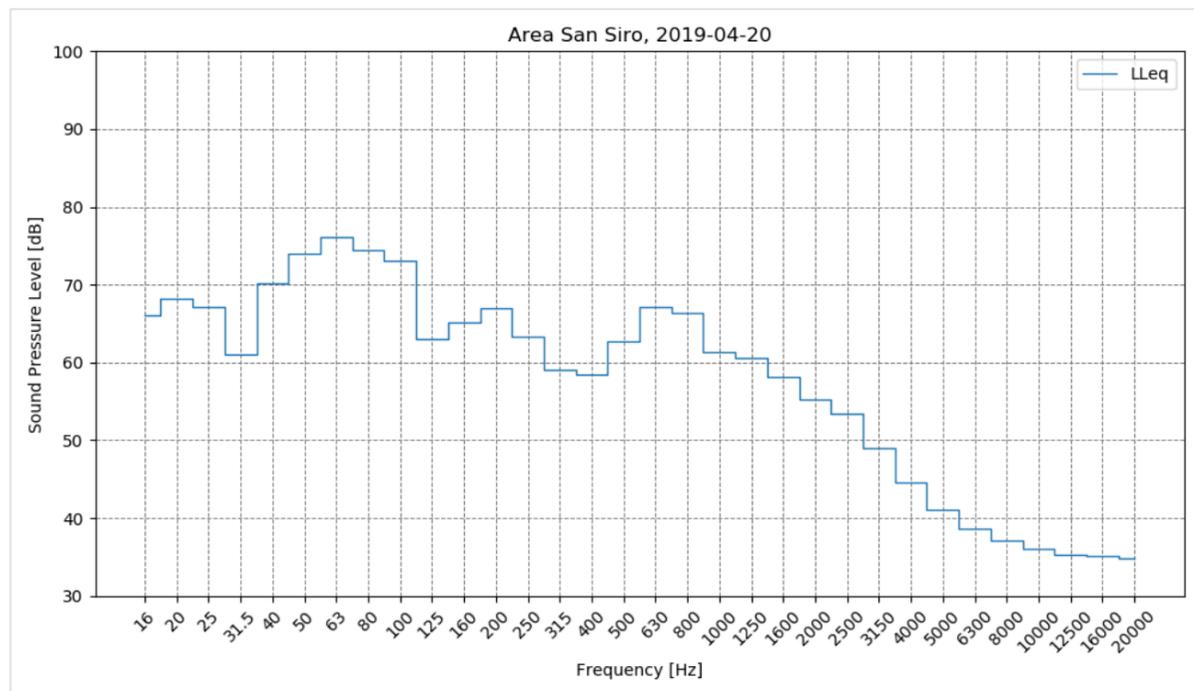


RILIEVI DEL 20 APRILE 2019

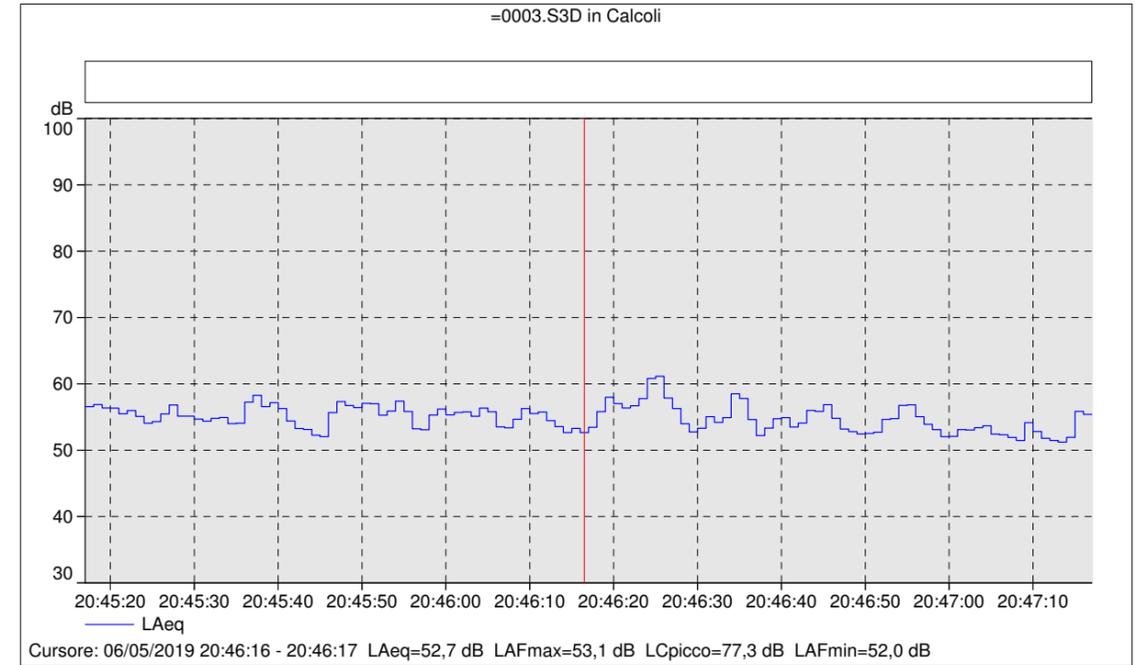
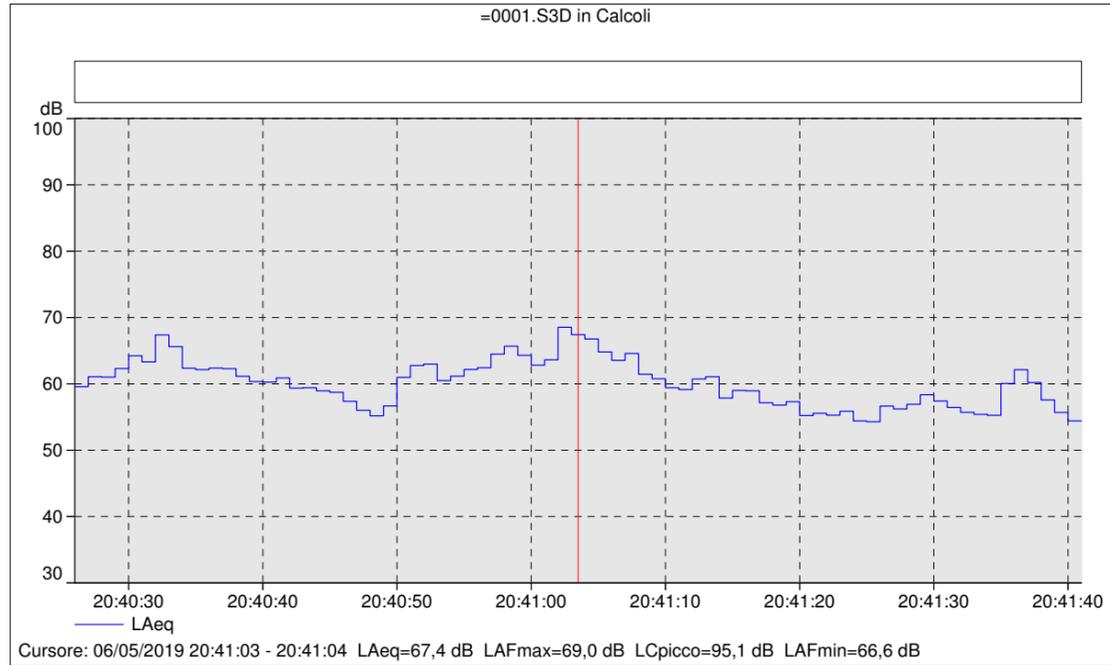


Misura 23 – Posizione 15

Orario inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
20/04/2019 22:07:18	0:02:01	71,5	76,0	70,4	66,9	65,3



RILIEVI DEL 06 MAGGIO 2019

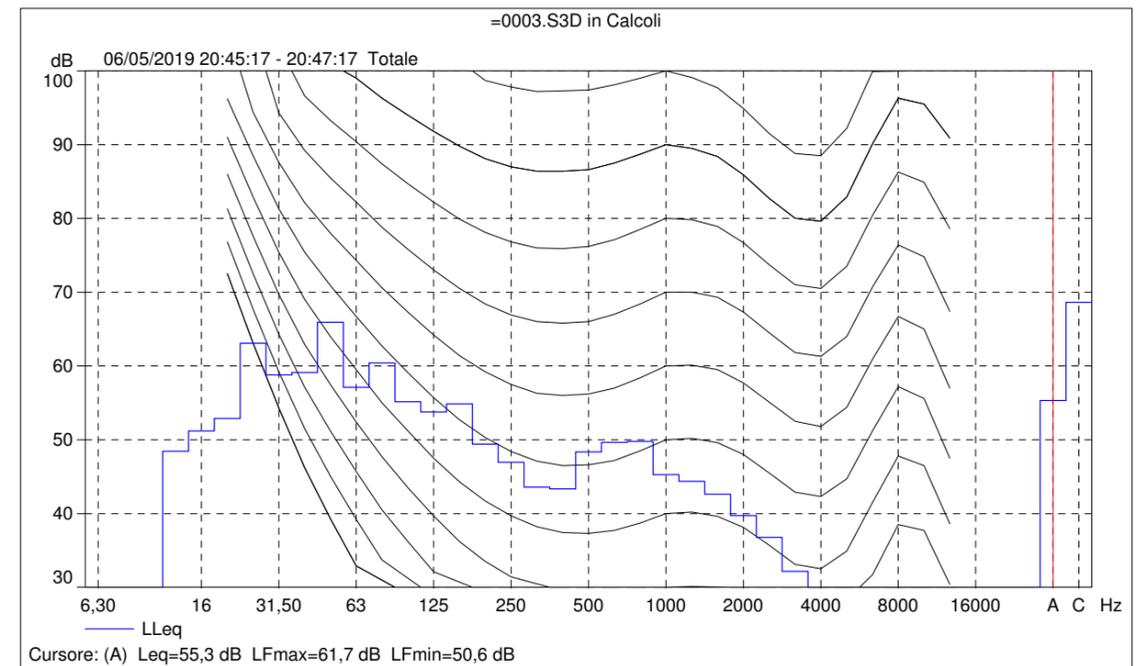
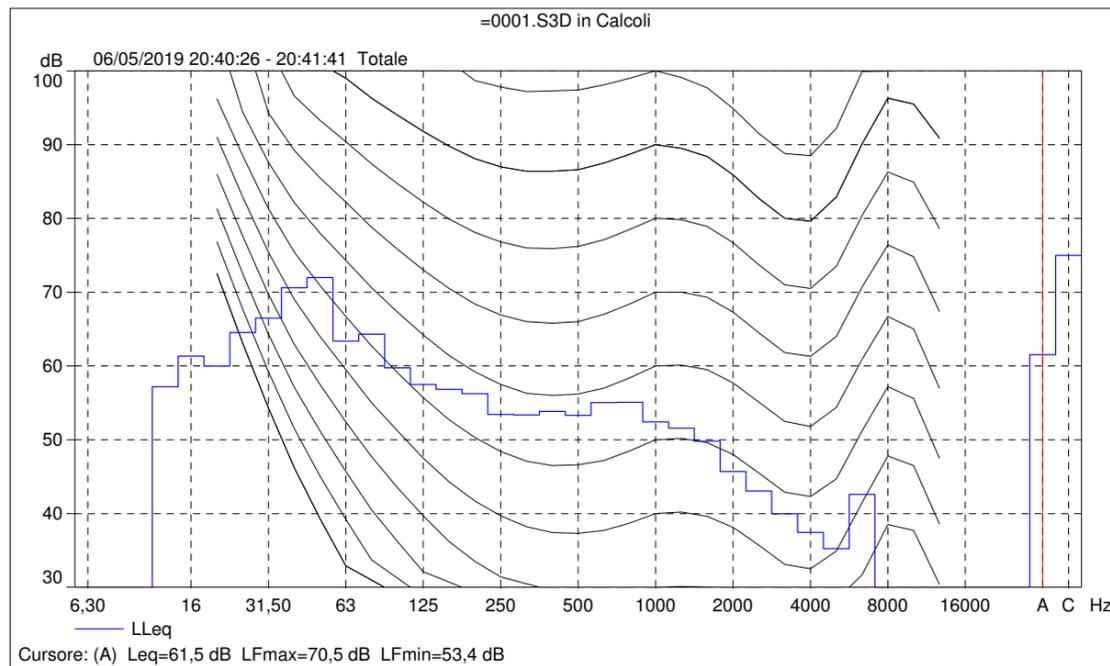


Misura 0001 - Posizione 11

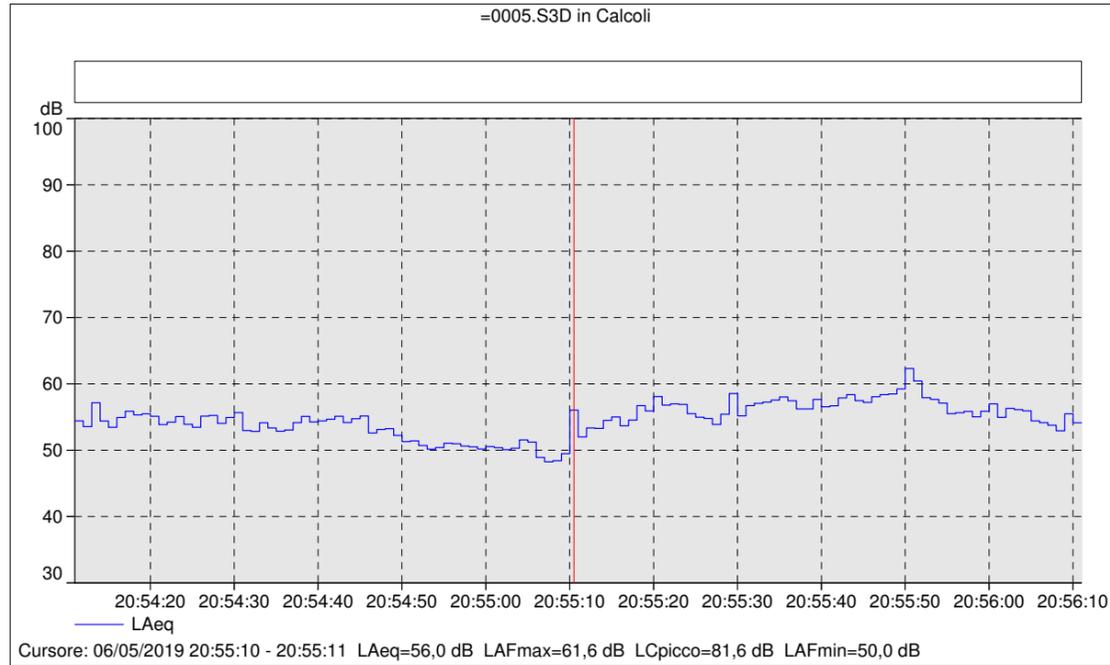
Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LAS5 [dB]	LAS50 [dB]	LAS90 [dB]	LAS95 [dB]	LAFmax [dB]
Totale	06/05/2019 20:40:26	0:01:15	61,5	66,3	60,4	55,8	55,5	70,5
Senza marcatore	06/05/2019 20:40:26	0:01:15	61,5	66,3	60,4	55,8	55,5	70,5

Misura 0003 - Posizione 12

Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LAS5 [dB]	LAS50 [dB]	LAS90 [dB]	LAS95 [dB]	LAFmax [dB]
Totale	06/05/2019 20:45:17	0:02:00	55,3	57,5	55,0	52,8	52,3	61,7
Senza marcatore	06/05/2019 20:45:17	0:02:00	55,3	57,5	55,0	52,8	52,3	61,7

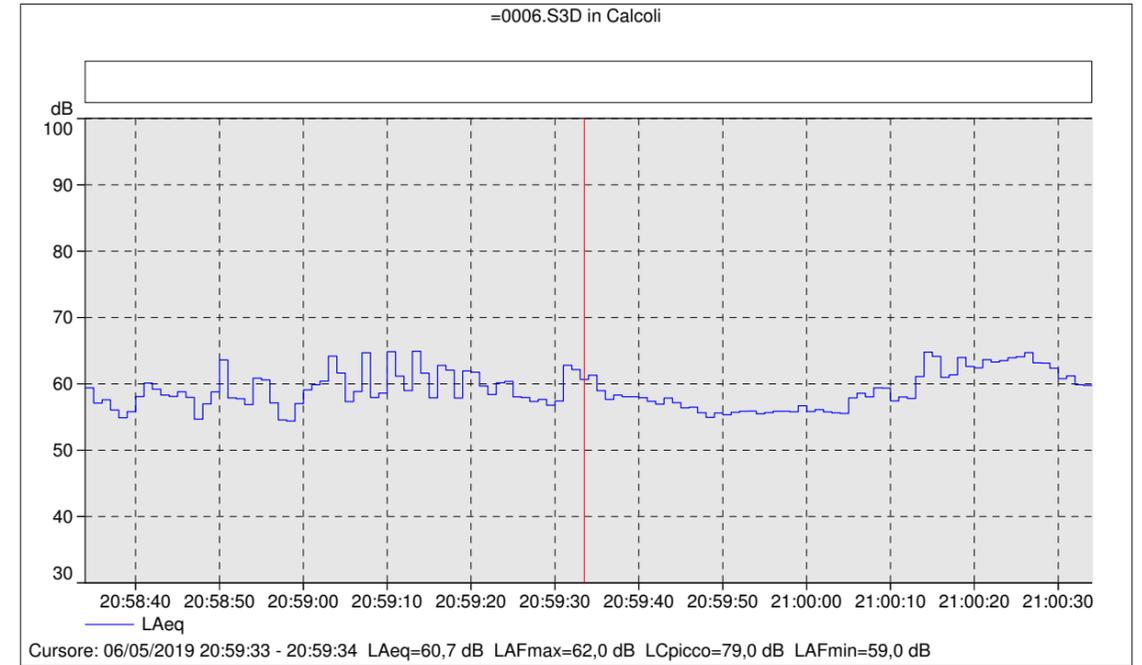


RILIEVI DEL 06 MAGGIO 2019



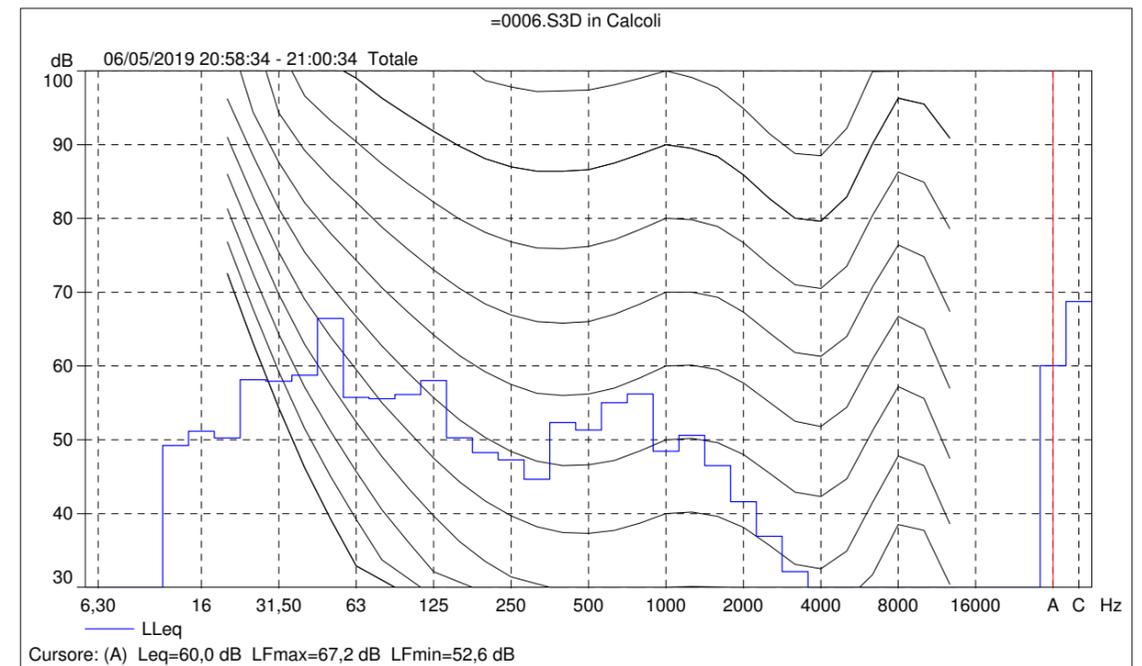
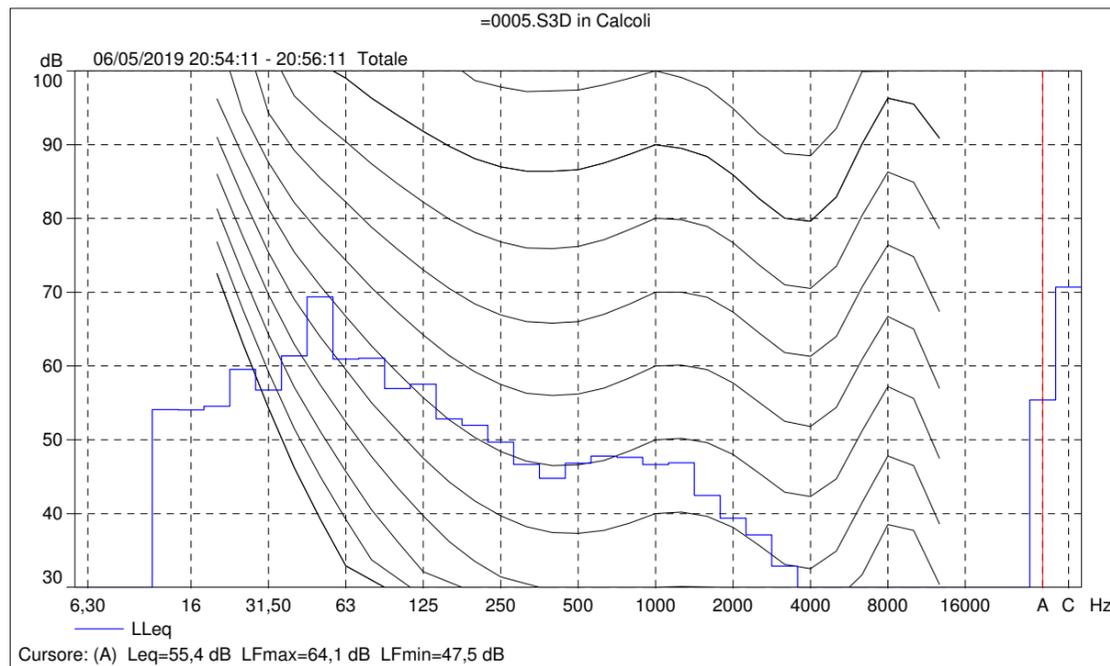
Misura 0005 - Posizione 13

Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LAS5 [dB]	LAS50 [dB]	LAS90 [dB]	LAS95 [dB]	LAFmax [dB]
Totale	06/05/2019 20:54:11	0:02:00	55,4	58,2	54,8	50,7	50,3	64,1
Senza marcatore	06/05/2019 20:54:11	0:02:00	55,4	58,2	54,8	50,7	50,3	64,1

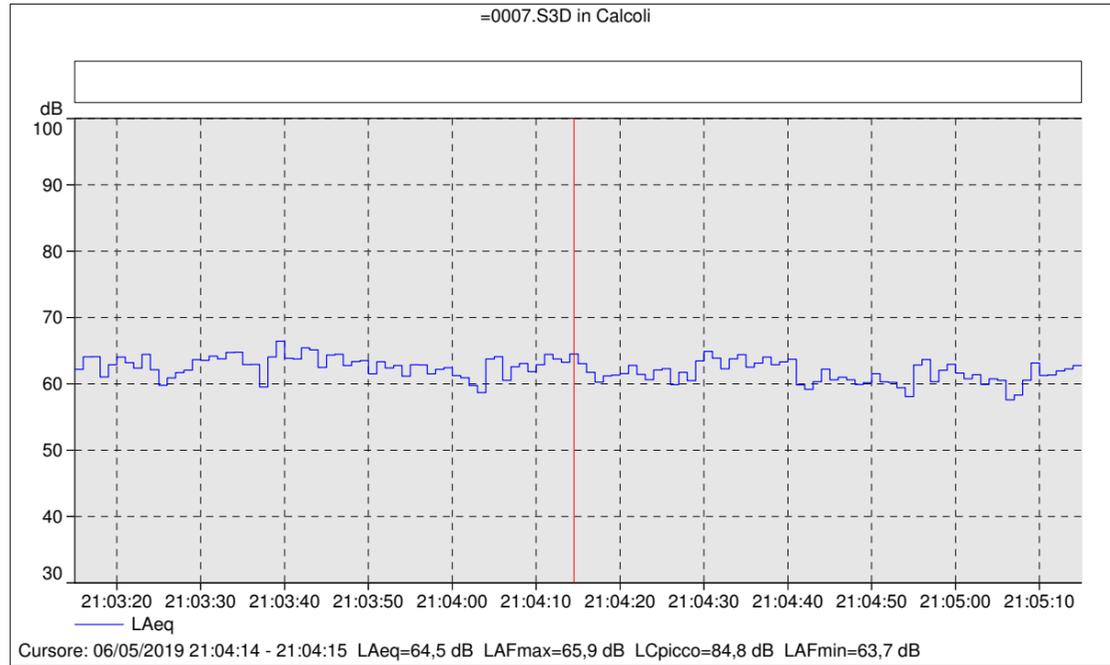


Misura 0006 - Posizione 14

Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LAS5 [dB]	LAS50 [dB]	LAS90 [dB]	LAS95 [dB]	LAFmax [dB]
Totale	06/05/2019 20:58:34	0:02:00	60,0	63,7	58,9	55,8	55,6	67,2
Senza marcatore	06/05/2019 20:58:34	0:02:00	60,0	63,7	58,9	55,8	55,6	67,2

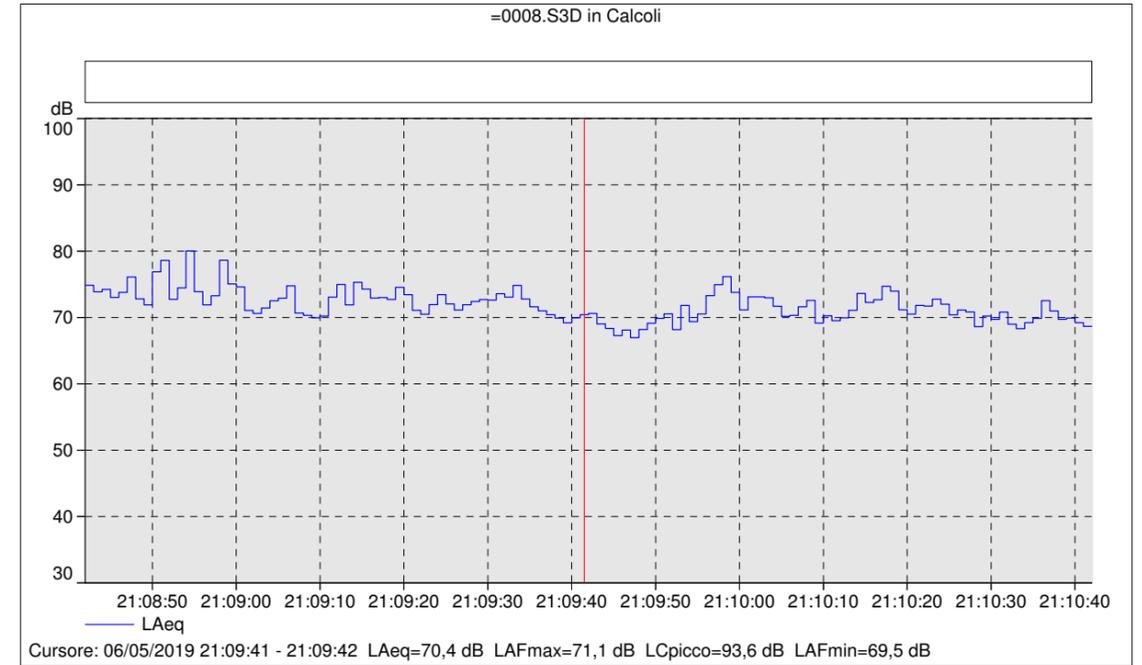


RILIEVI DEL 06 MAGGIO 2019



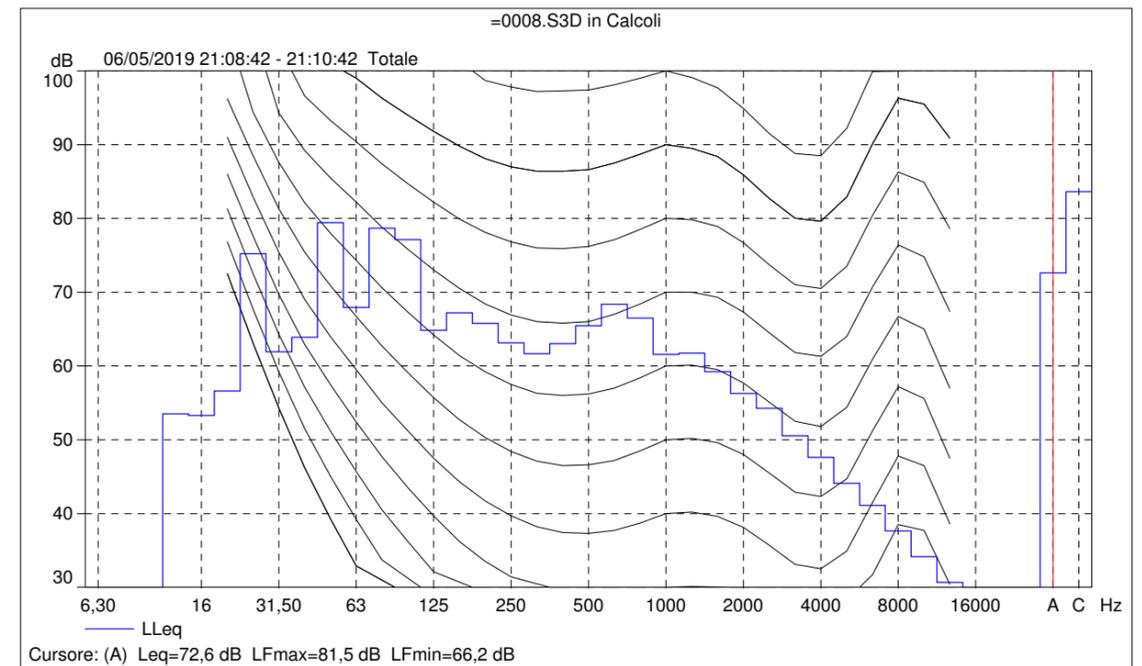
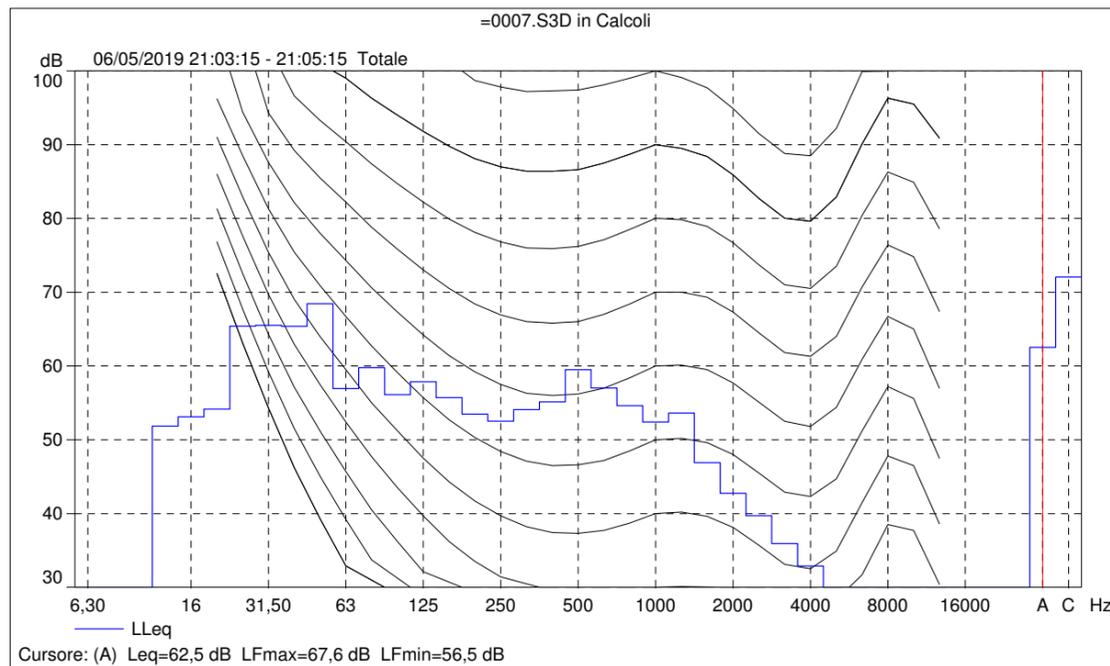
Misura 0007 - Posizione 10

Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LAS5 [dB]	LAS50 [dB]	LAS90 [dB]	LAS95 [dB]	LAFmax [dB]
Totale	06/05/2019 21:03:15	0:02:00	62,5	64,5	62,4	60,5	60,1	67,6
Senza marcatore	06/05/2019 21:03:15	0:02:00	62,5	64,5	62,4	60,5	60,1	67,6

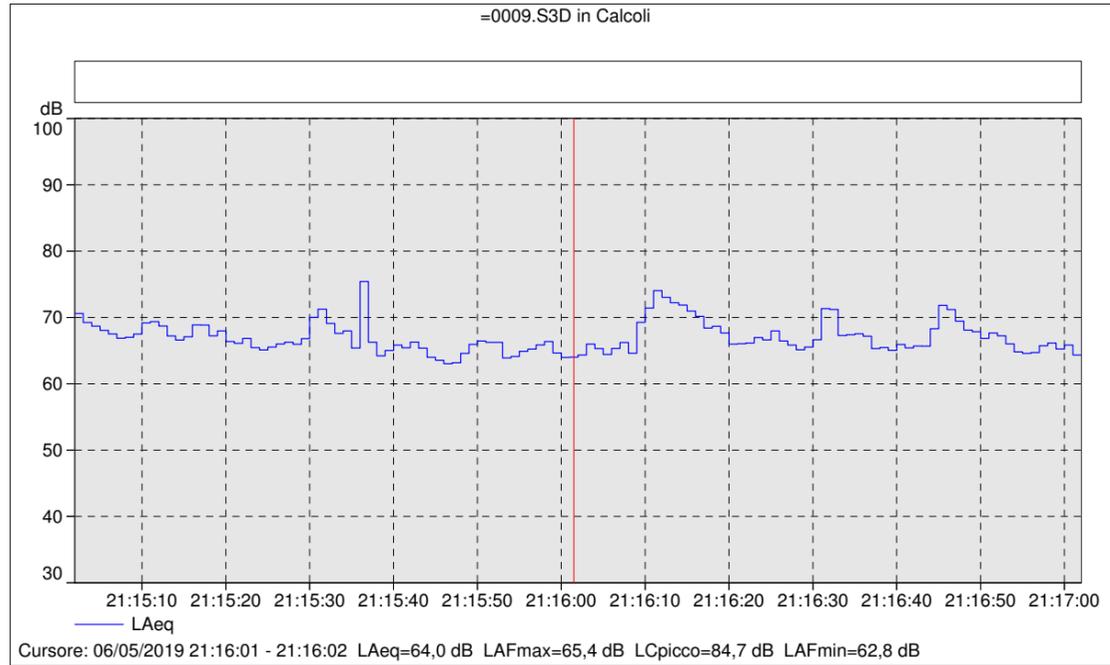


Misura 0008 - Posizione 8

Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LAS5 [dB]	LAS50 [dB]	LAS90 [dB]	LAS95 [dB]	LAFmax [dB]
Totale	06/05/2019 21:08:42	0:02:00	72,6	75,7	72,0	69,4	68,9	81,5
Senza marcatore	06/05/2019 21:08:42	0:02:00	72,6	75,7	72,0	69,4	68,9	81,5

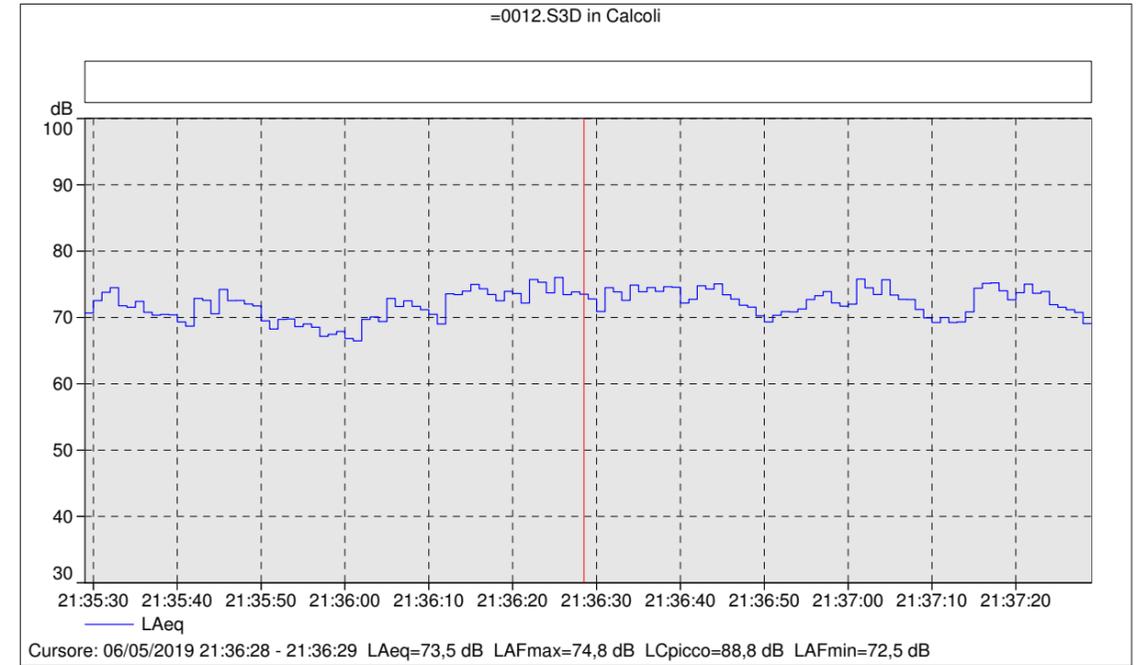


RILIEVI DEL 06 MAGGIO 2019



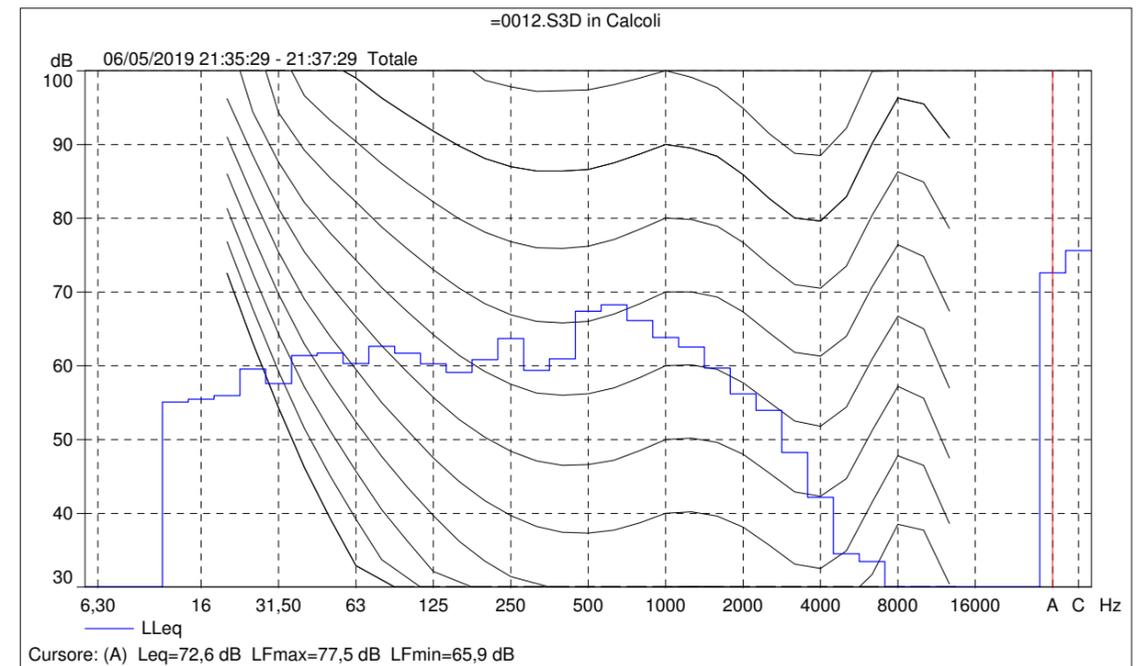
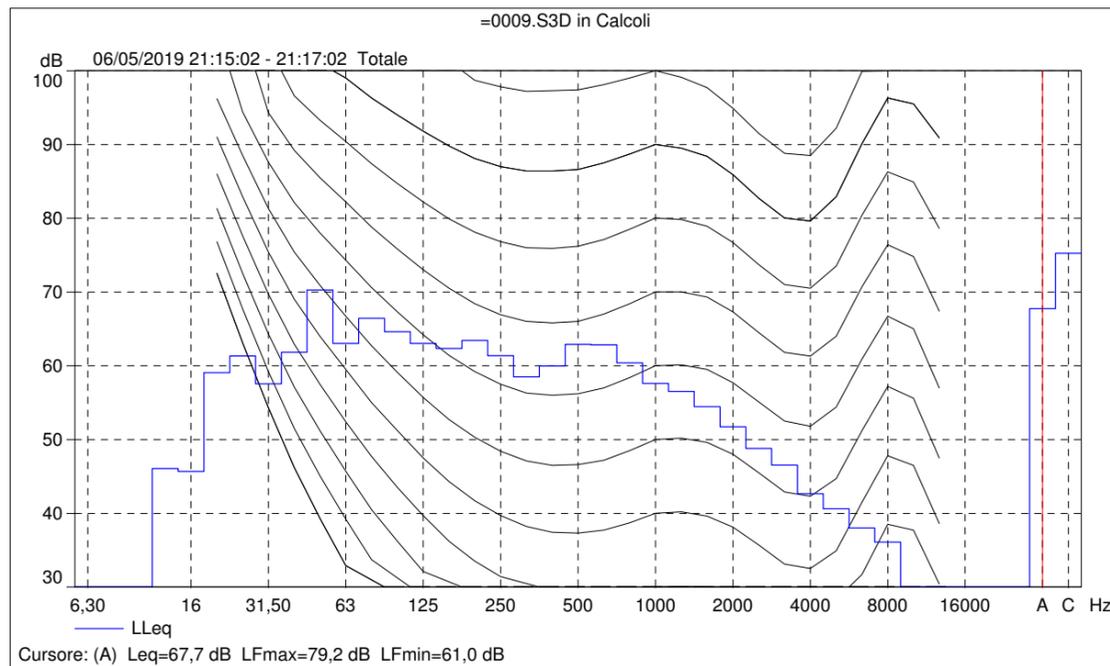
Misura 0009 - Posizione 6

Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LAS5 [dB]	LAS50 [dB]	LAS90 [dB]	LAS95 [dB]	LAFmax [dB]
Totale	06/05/2019 21:15:02	0:02:00	67,7	71,7	66,6	64,9	64,4	79,2
Senza marcatore	06/05/2019 21:15:02	0:02:00	67,7	71,7	66,6	64,9	64,4	79,2

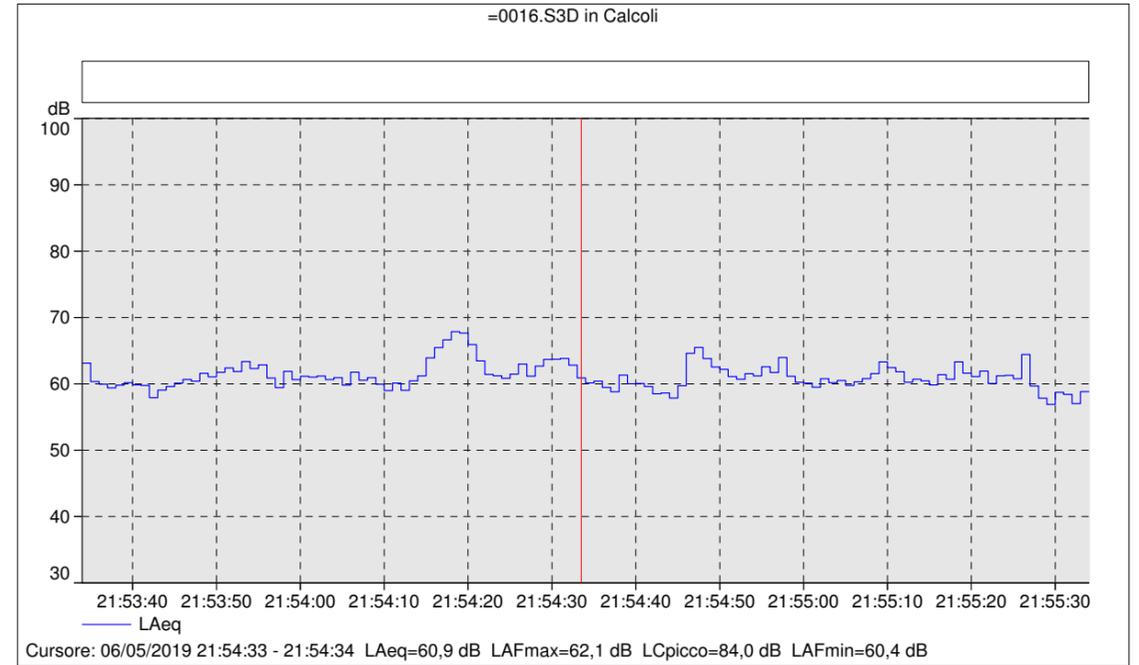
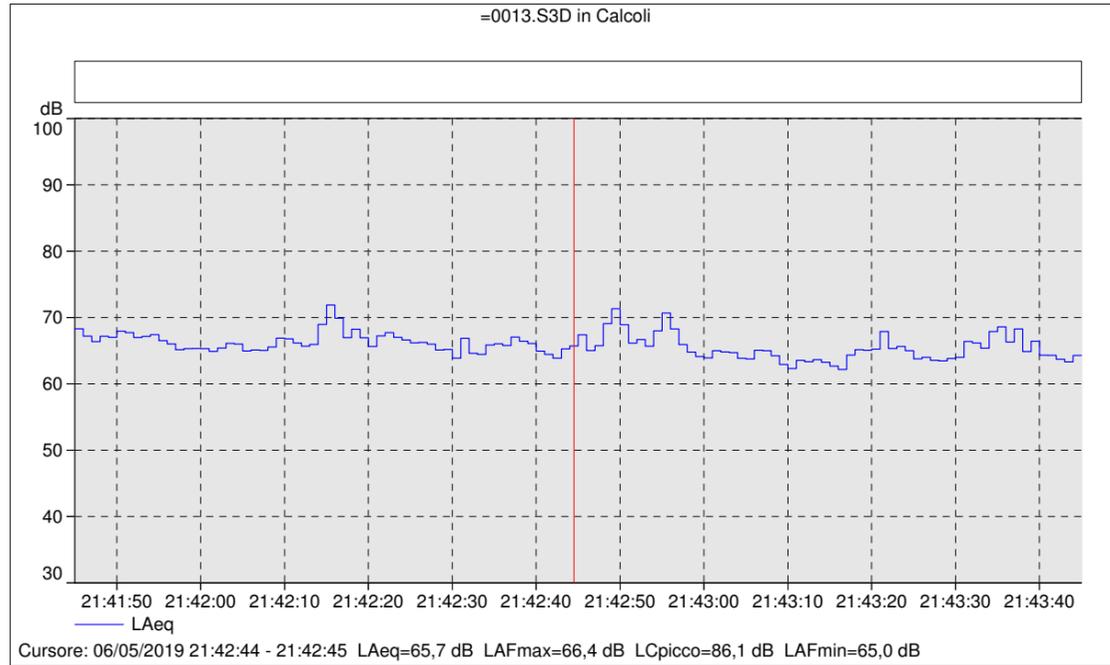


Misura 0012 - Posizione 4

Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LAS5 [dB]	LAS50 [dB]	LAS90 [dB]	LAS95 [dB]	LAFmax [dB]
Totale	06/05/2019 21:35:29	0:02:00	72,6	74,8	72,5	69,4	68,8	77,5
Senza marcatore	06/05/2019 21:35:29	0:02:00	72,6	74,8	72,5	69,4	68,8	77,5



RILIEVI DEL 06 MAGGIO 2019

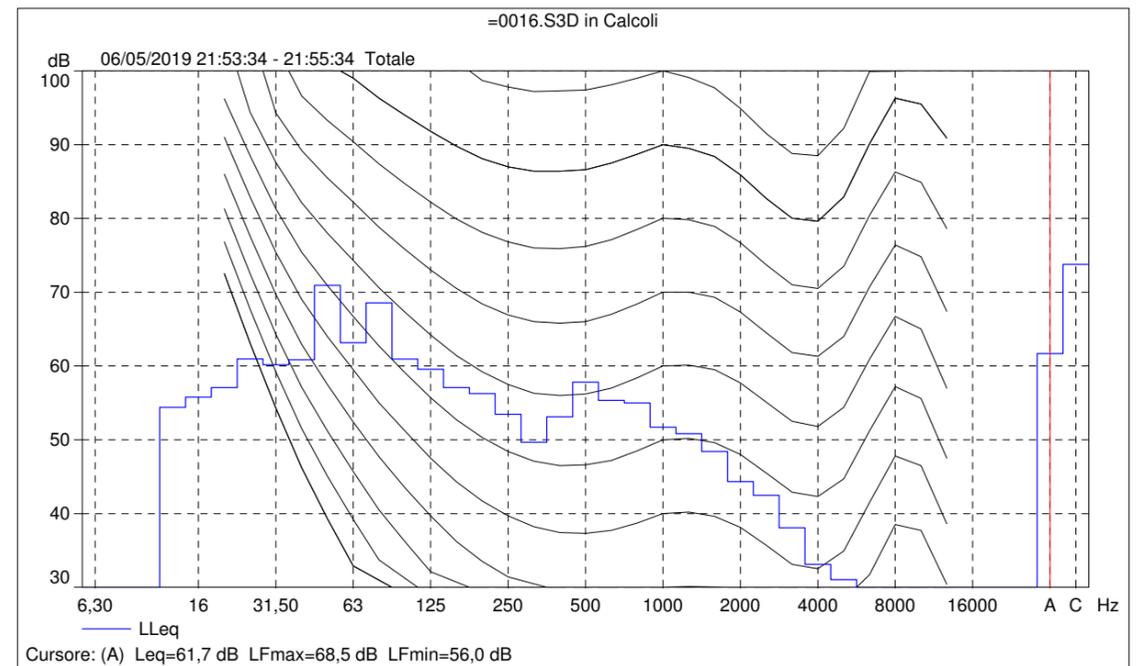
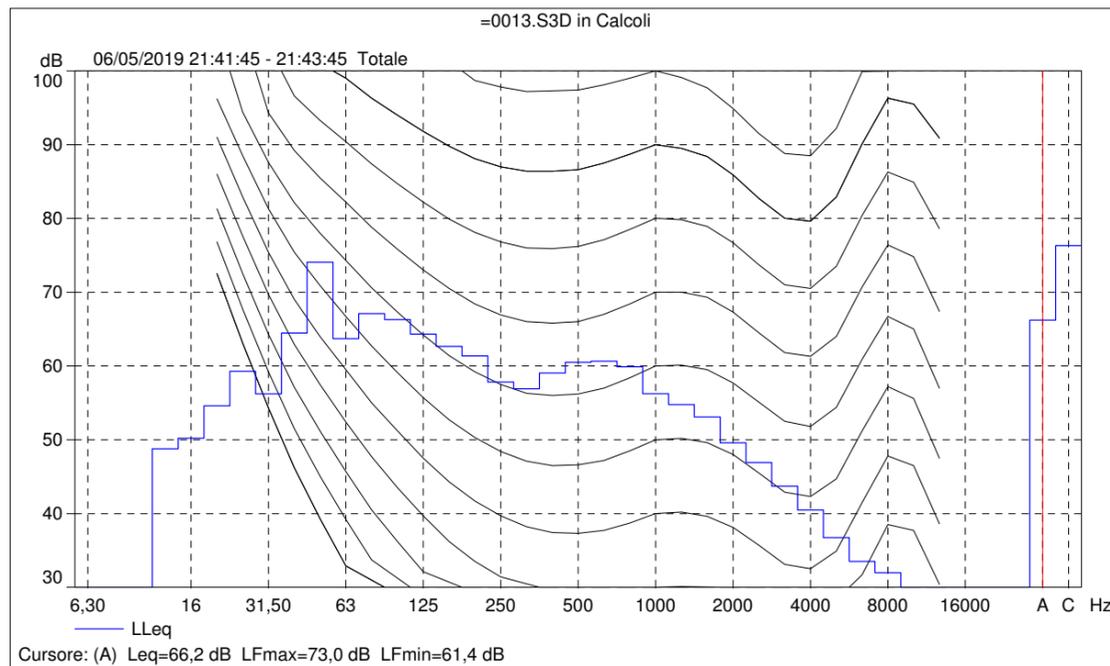


Misura 0013 - Posizione 2

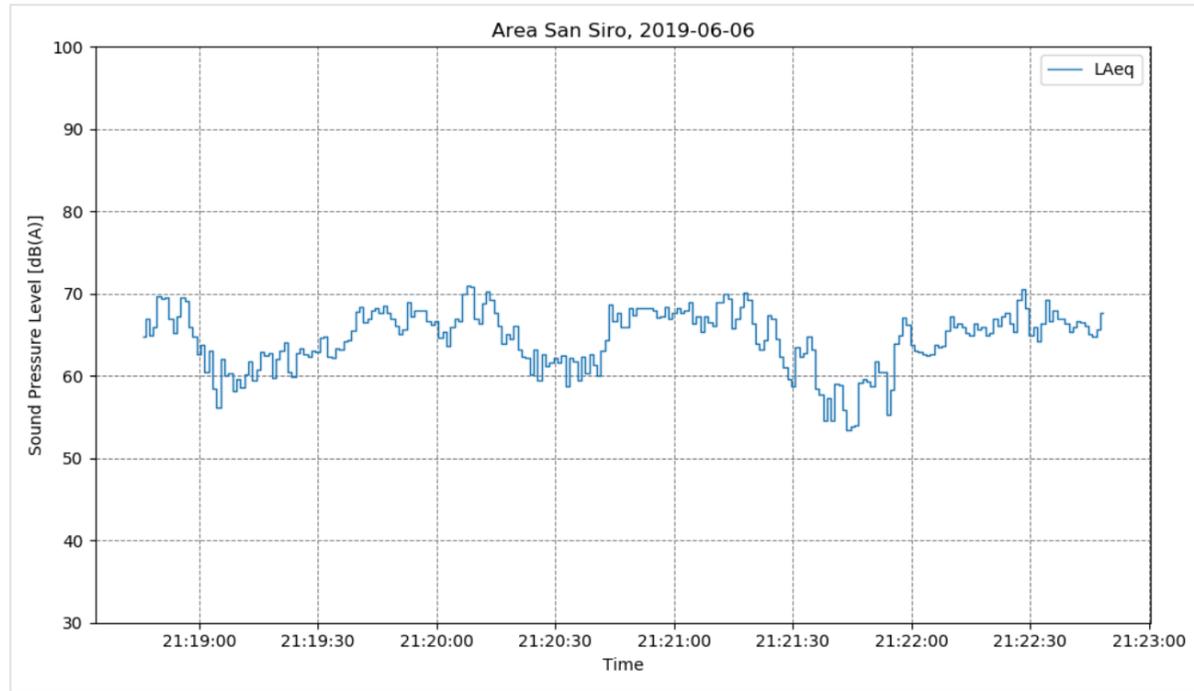
Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LAS5 [dB]	LAS50 [dB]	LAS90 [dB]	LAS95 [dB]	LAFmax [dB]
Totale	06/05/2019 21:41:45	0:02:00	66,2	69,0	65,8	63,8	63,4	73,0
Senza marcatore	06/05/2019 21:41:45	0:02:00	66,2	69,0	65,8	63,8	63,4	73,0

Misura 0016 - Posizione 1

Nome	Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LAS5 [dB]	LAS50 [dB]	LAS90 [dB]	LAS95 [dB]	LAFmax [dB]
Totale	06/05/2019 21:53:34	0:02:00	61,7	64,6	61,0	59,3	58,5	68,5
Senza marcatore	06/05/2019 21:53:34	0:02:00	61,7	64,6	61,0	59,3	58,5	68,5

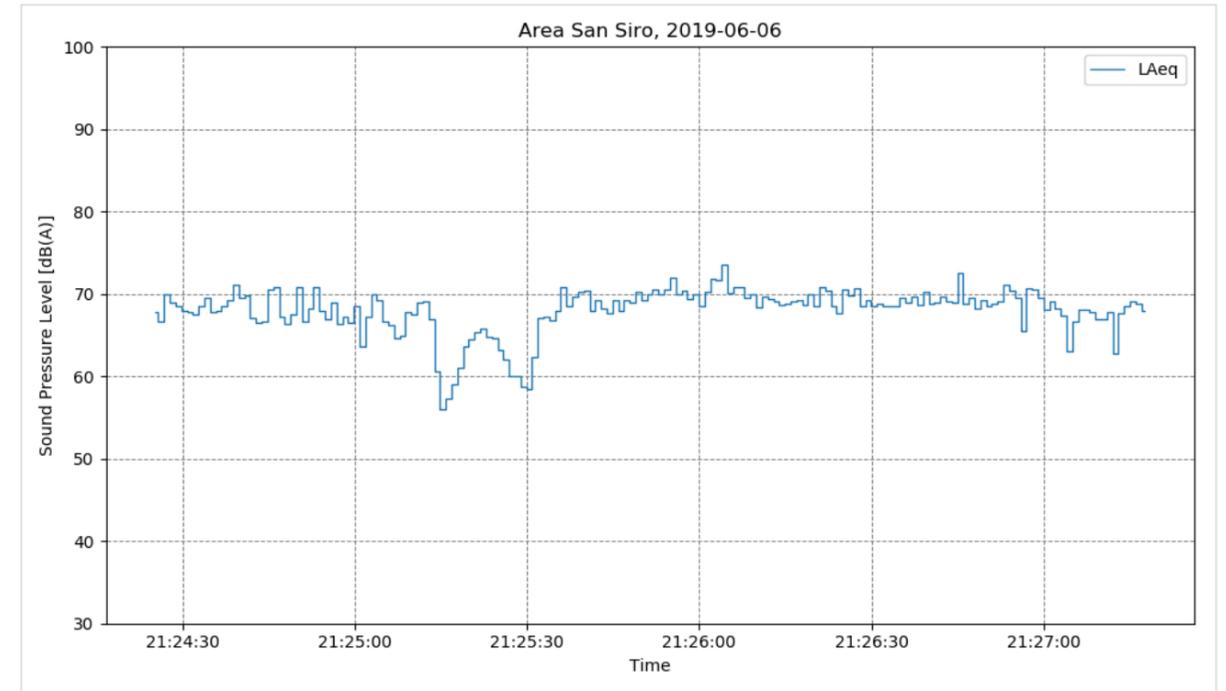


RILIEVI DEL 06 GIUGNO 2019



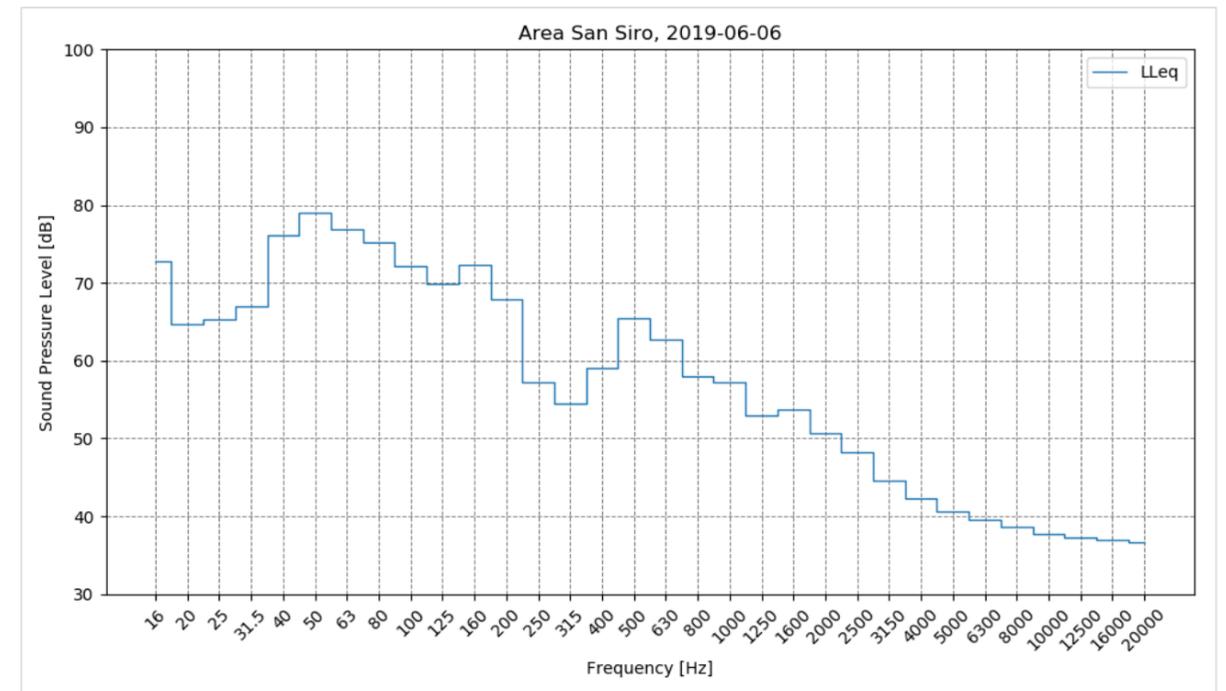
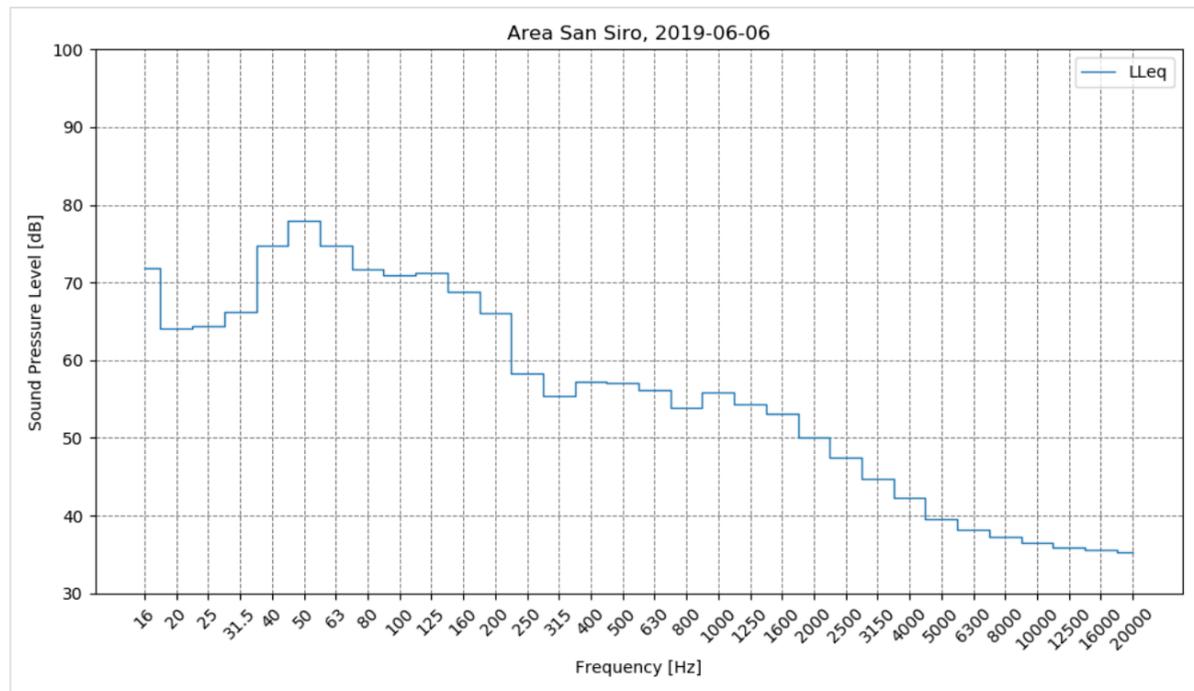
Misura 01 – Posizione 13

Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
06/06/2019 21:18:45	0:04:02	65,7	69,3	65,2	59,5	58,4

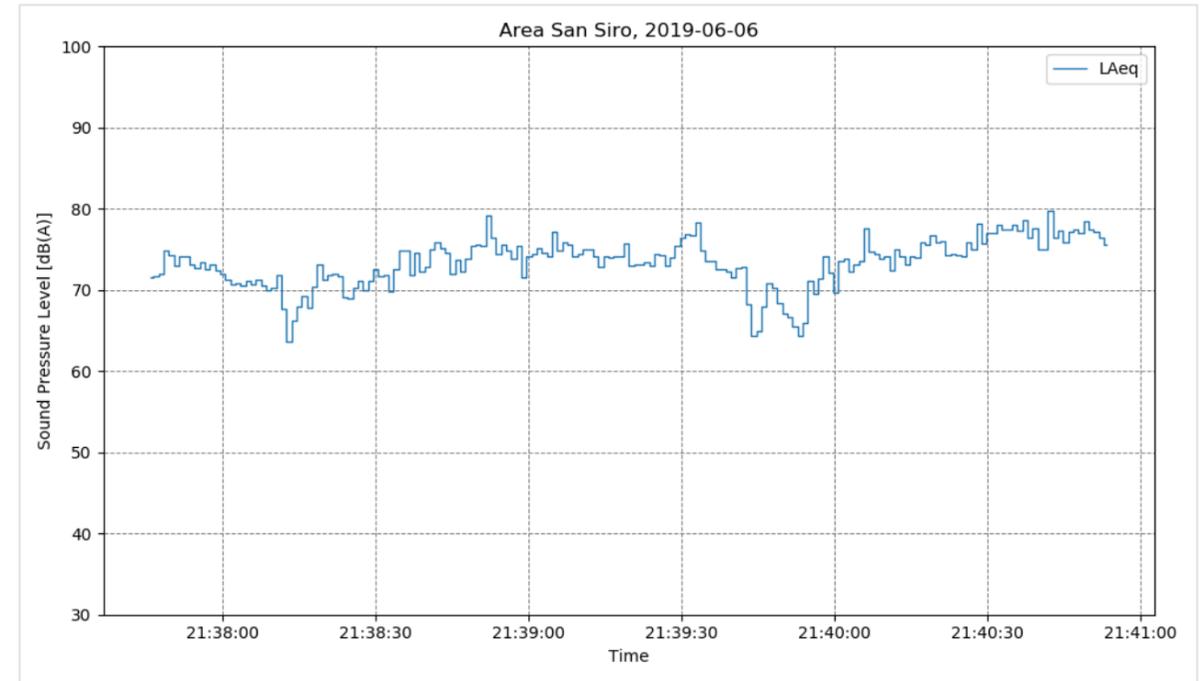
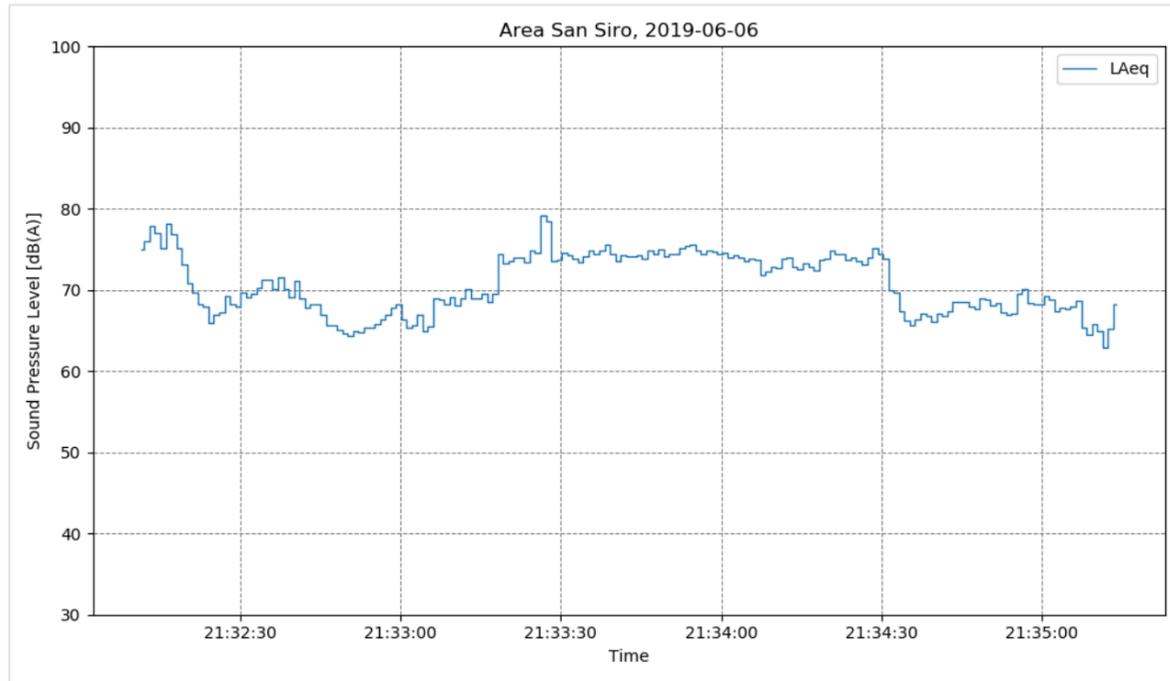


Misura 02 – Posizione 14

Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
06/06/2019 21:24:25	0:02:52	68,7	70,9	68,6	64,6	61,6



RILIEVI DEL 06 GIUGNO 2019

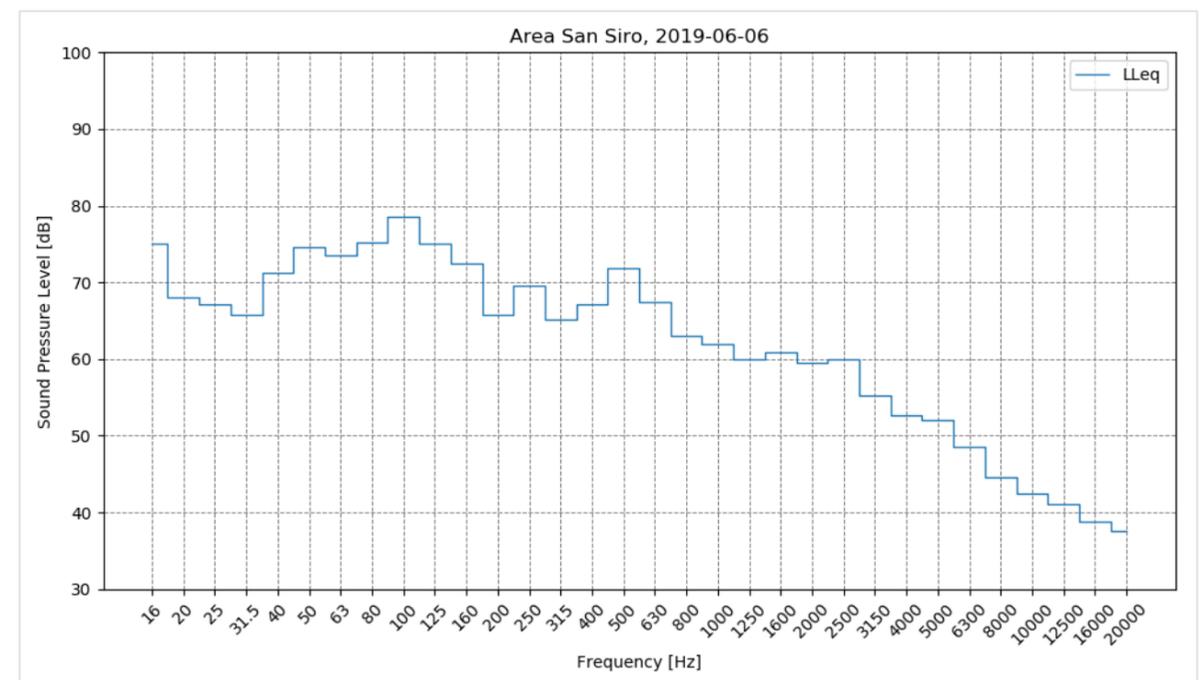
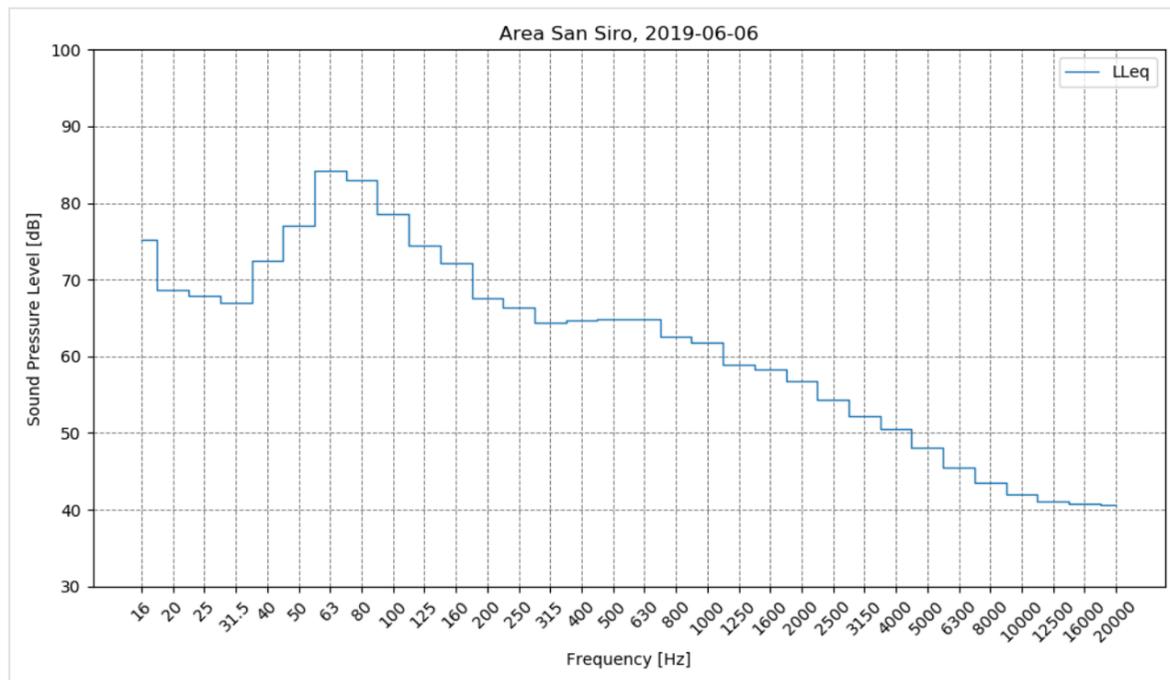


Misura 04 – Posizione 8

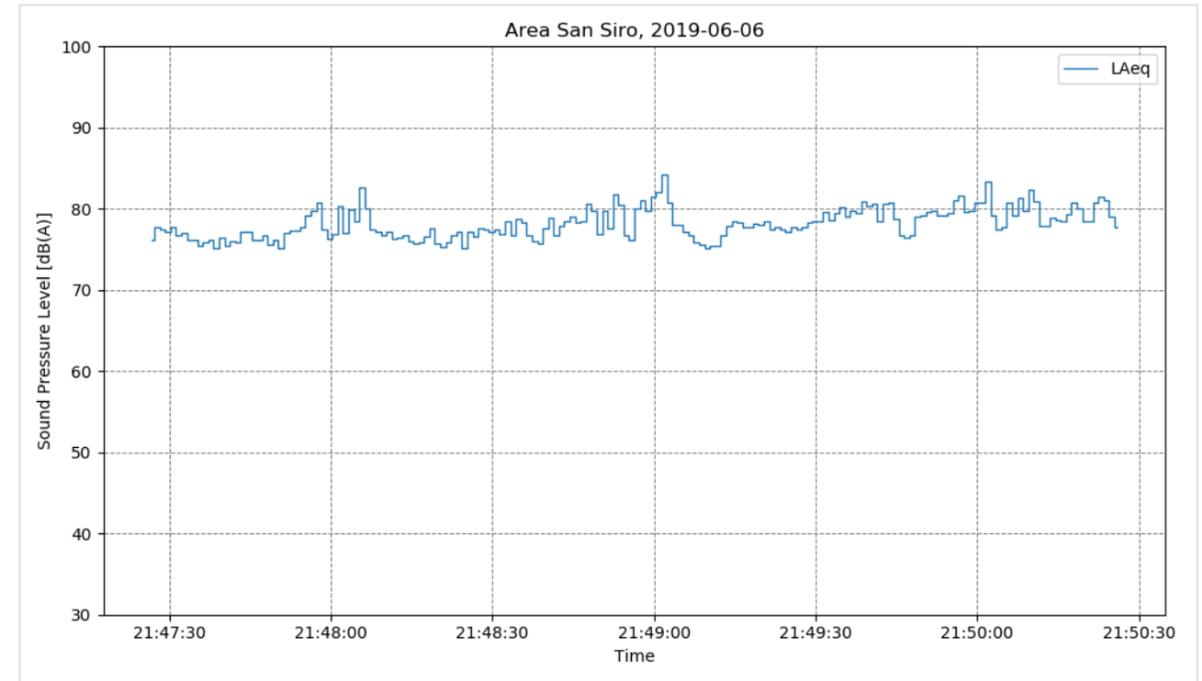
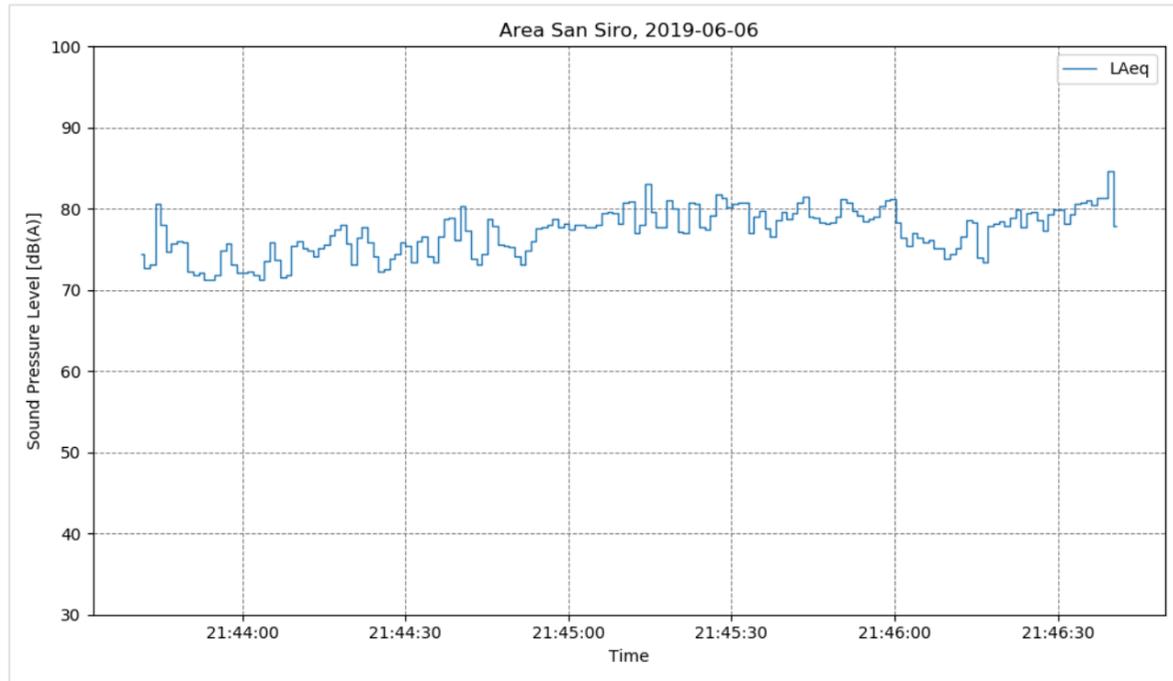
Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
06/06/2019 21:27:34	0:03:02	72,2	75,5	70,1	65,7	65,2

Misura 05 – Posizione 7

Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
06/06/2019 21:37:46	0:03:07	74,3	77,5	74,0	69,7	67,7



RILIEVI DEL 06 GIUGNO 2019

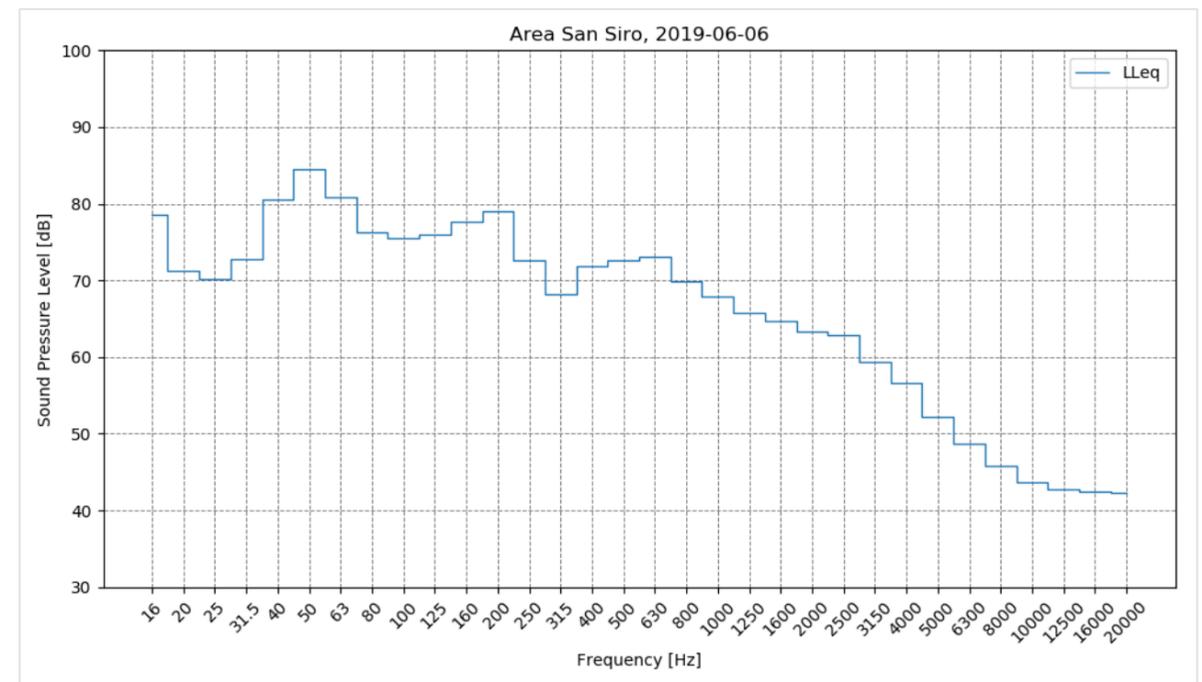
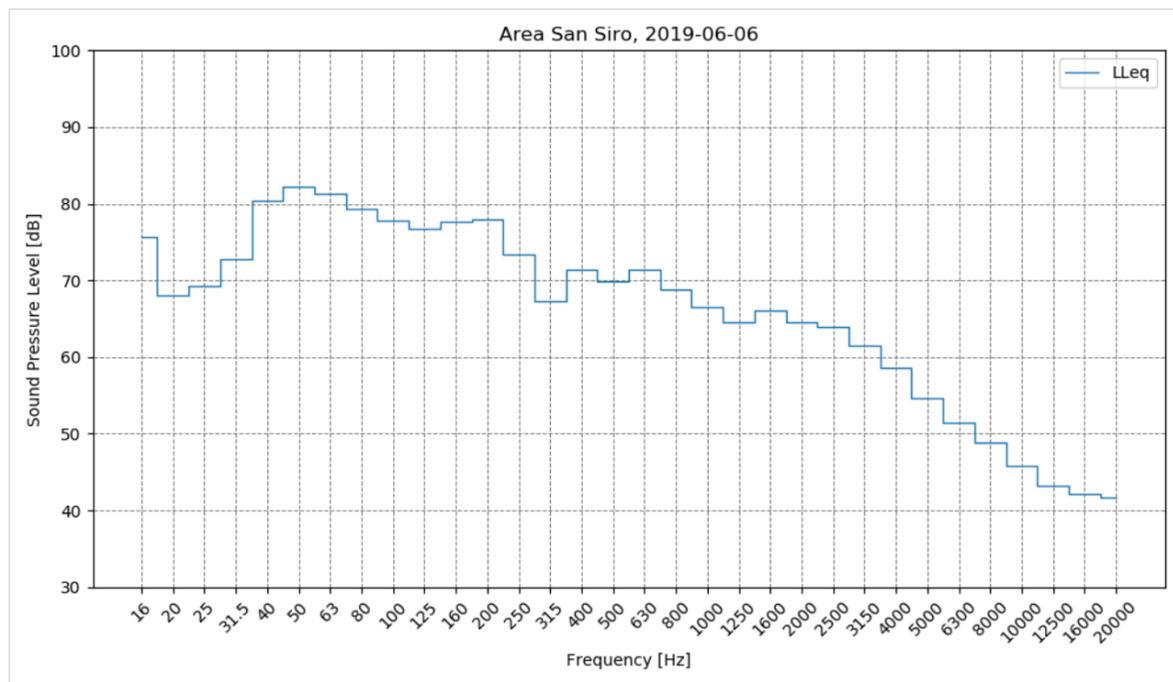


Misura 06 – Posizione 7

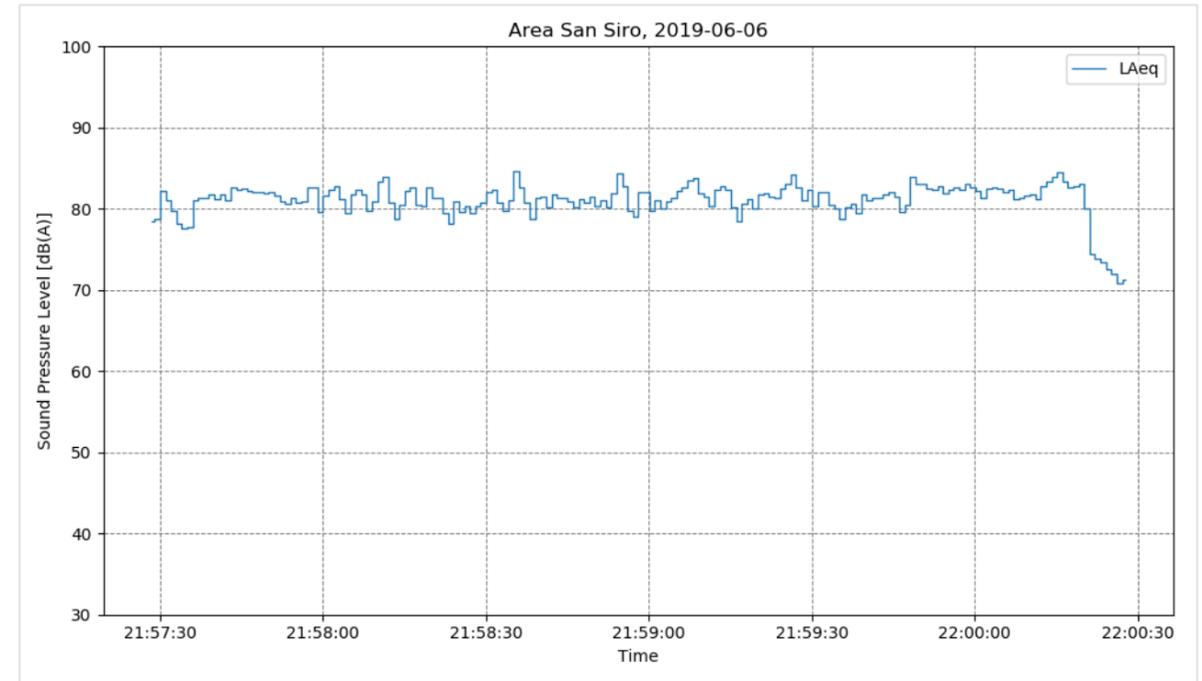
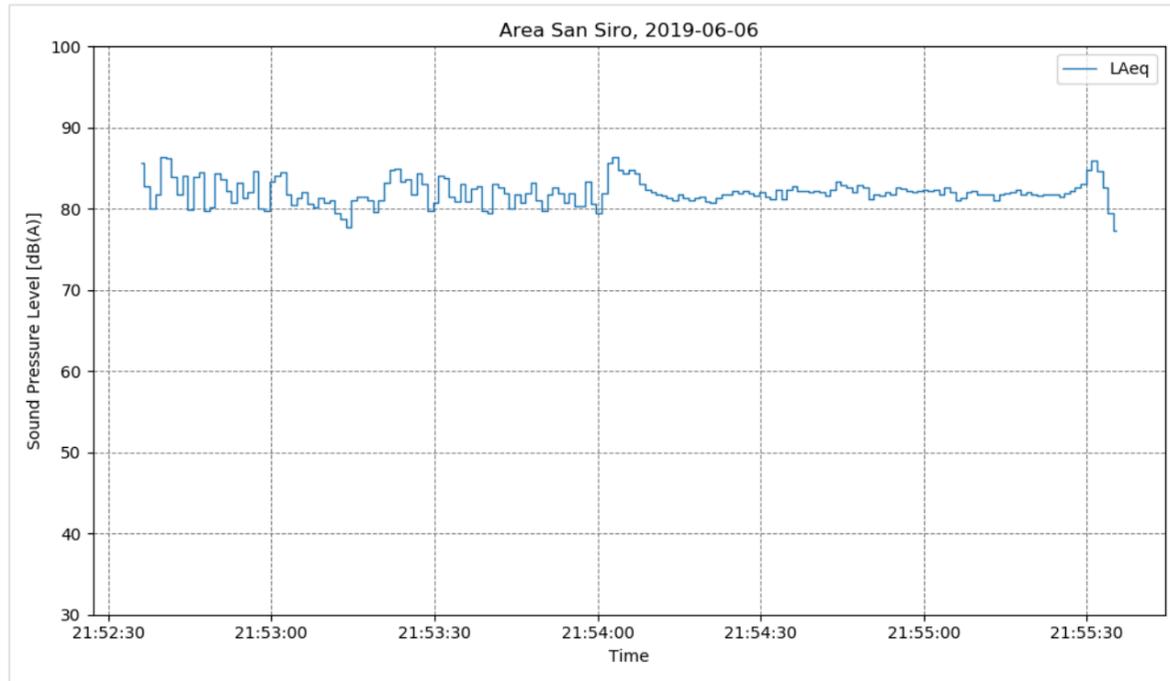
Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
06/06/2019 21:43:41	0:02:59	78,0	81,1	77,7	73,1	72,1

Misura 07 – Posizione 6

Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
06/06/2019 21:47:26	0:02:59	78,6	81,3	77,8	75,9	75,6



RILIEVI DEL 06 GIUGNO 2019

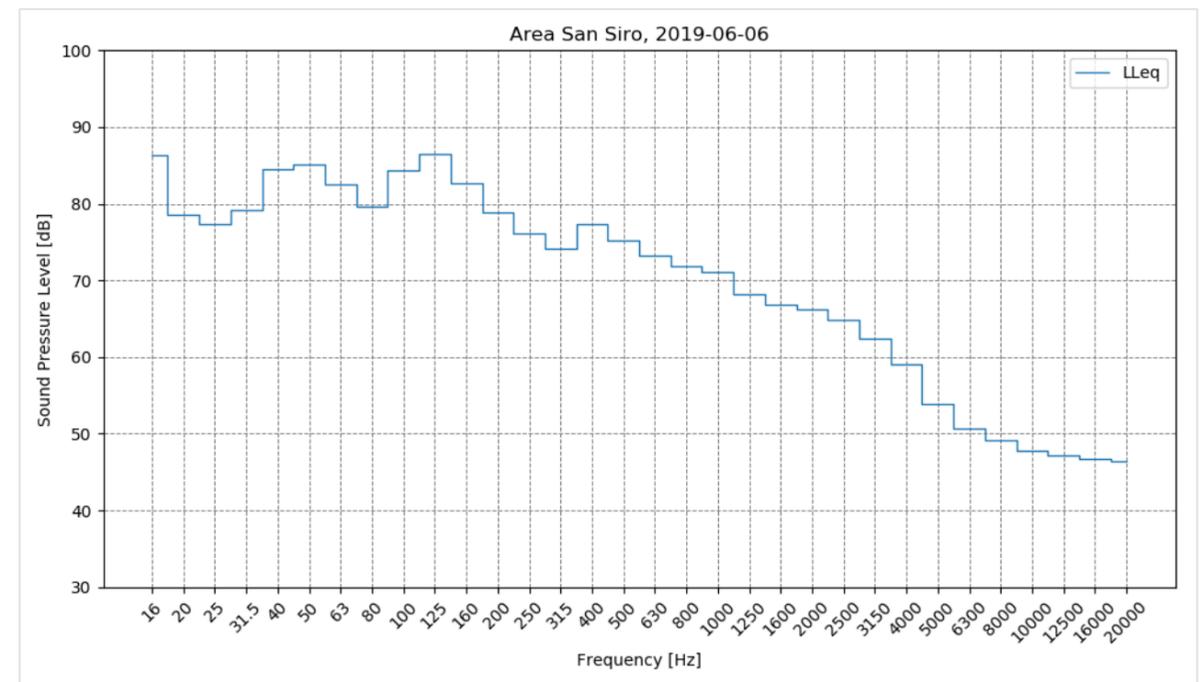
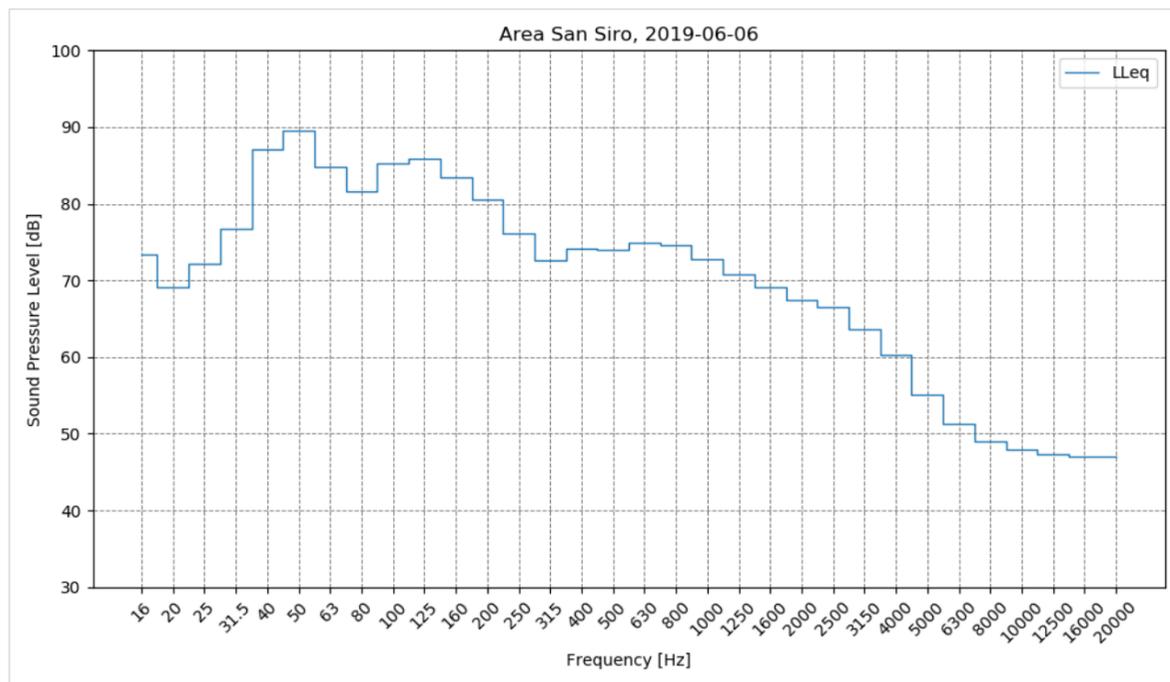


Misura 08 – Posizione 5

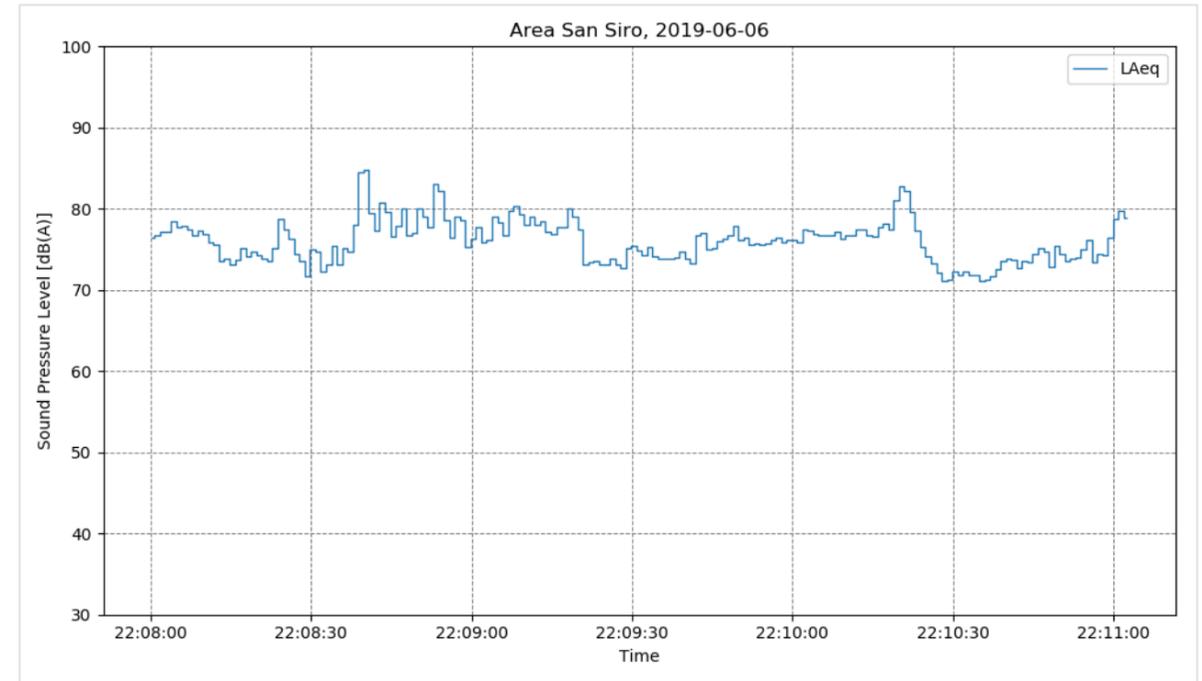
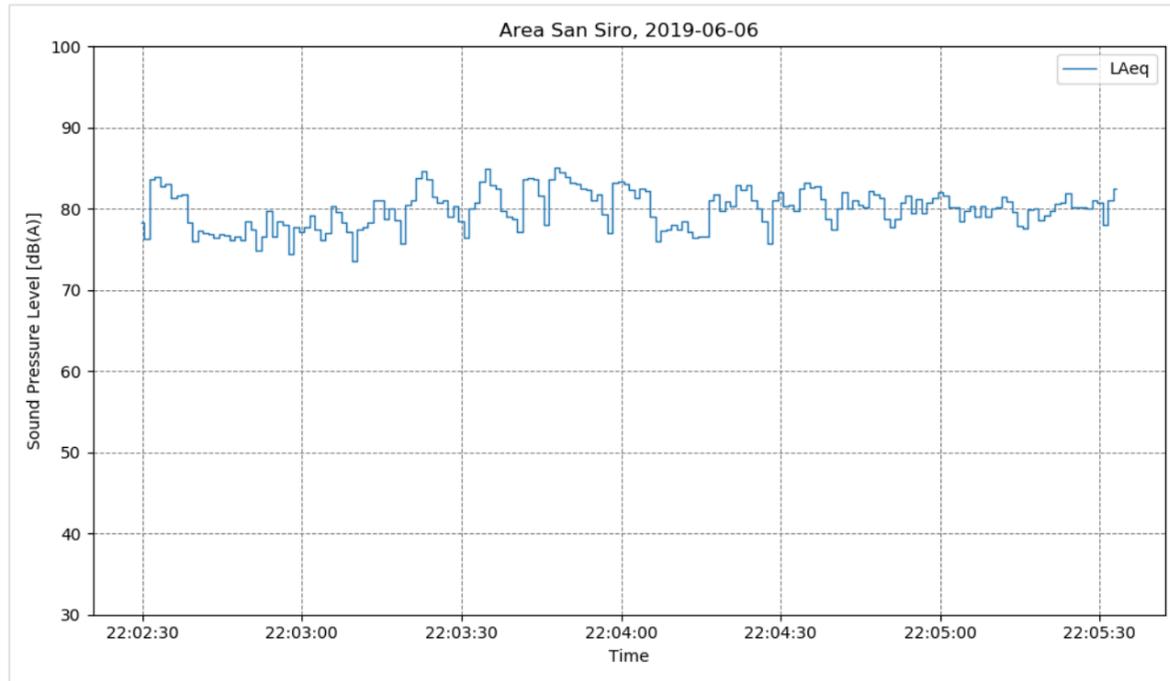
Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
06/06/2019 21:52:36	0:02:59	82,3	84,8	81,9	80,2	79,7

Misura 09 – Posizione 4

Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
06/06/2019 21:57:28	0:02:59	81,5	83,4	81,4	79,4	78,2



RILIEVI DEL 06 GIUGNO 2019

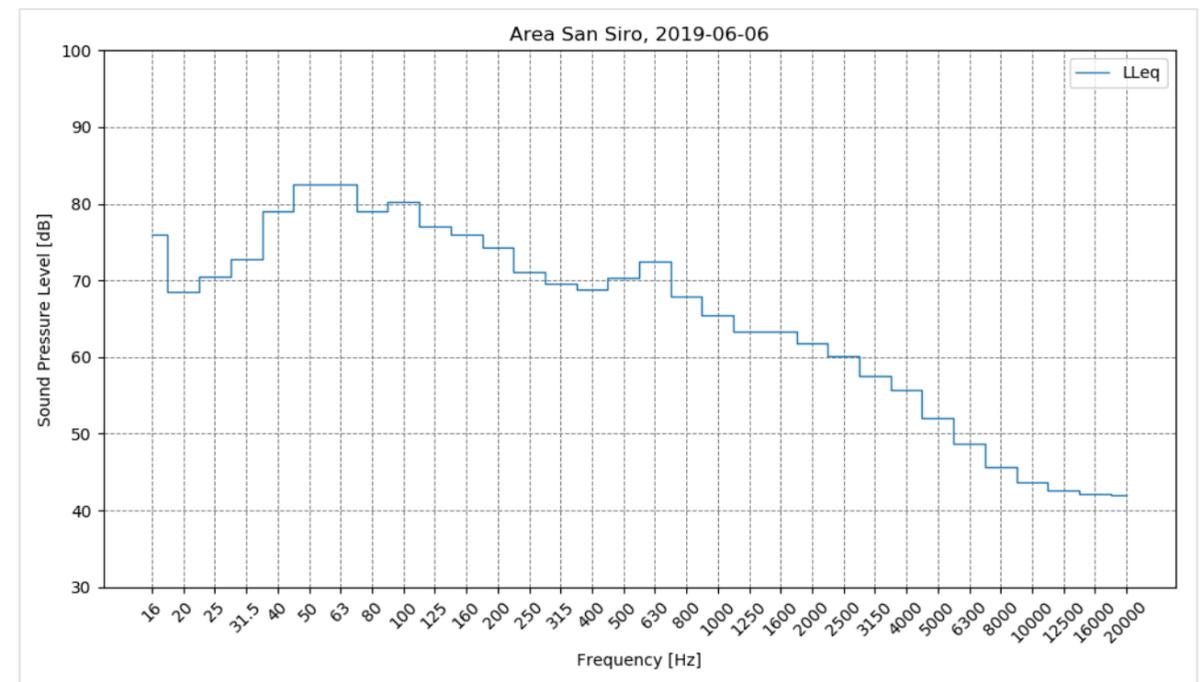
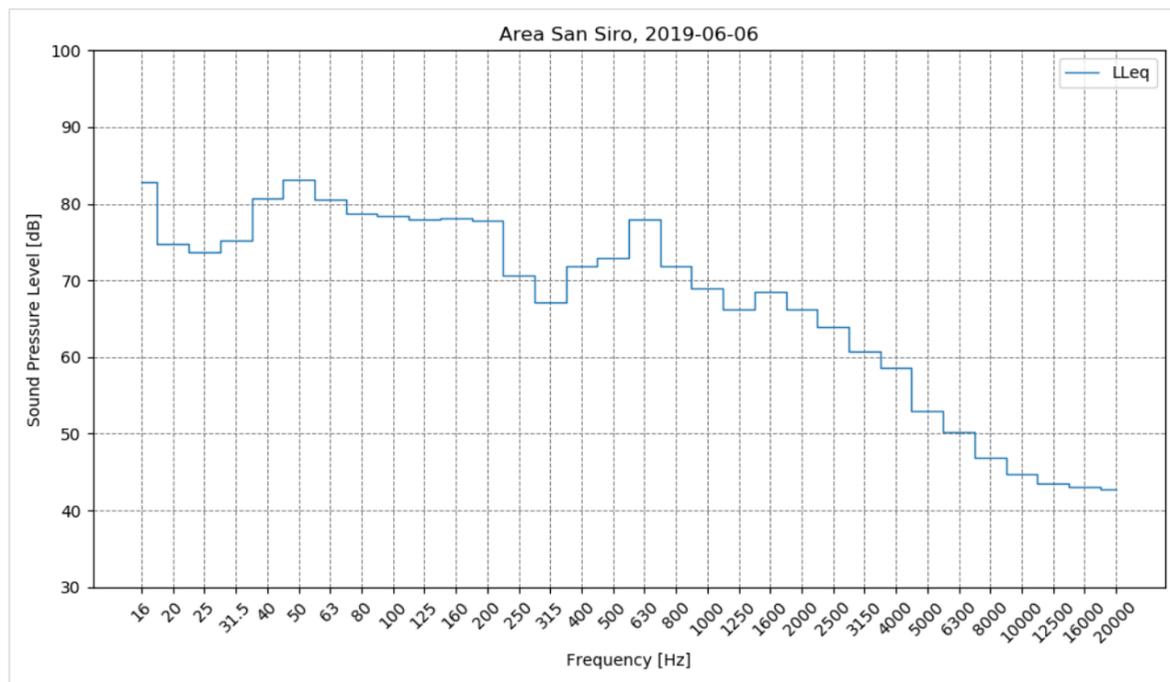


Misura 10 – Posizione 3

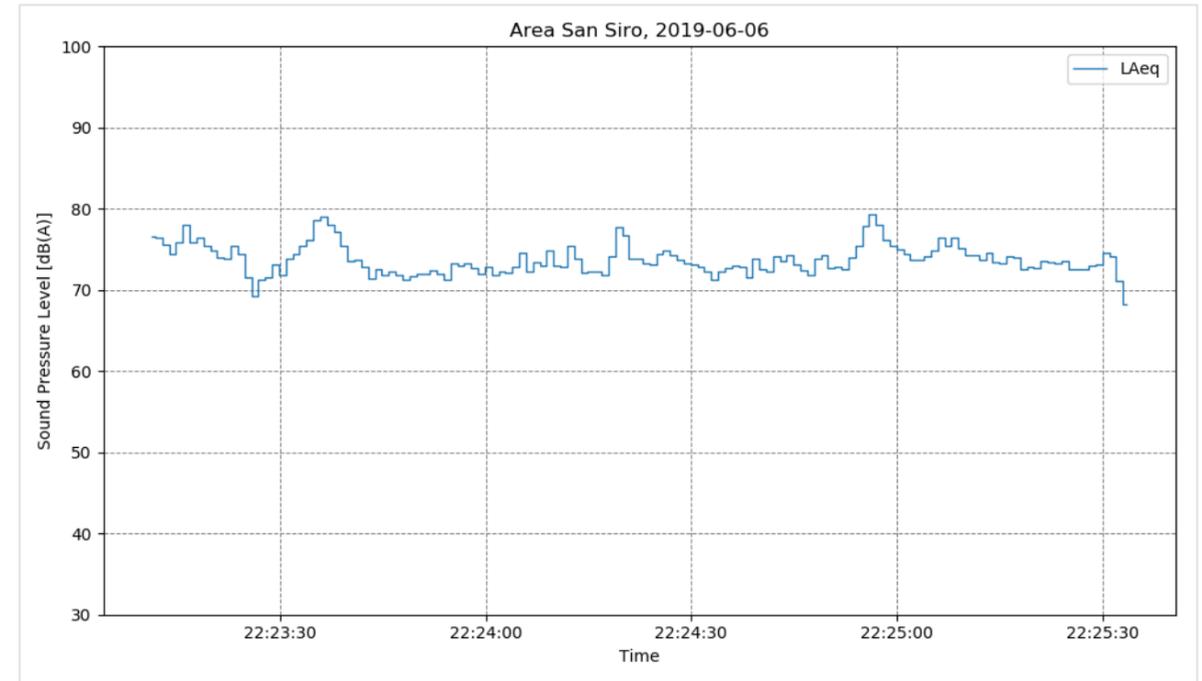
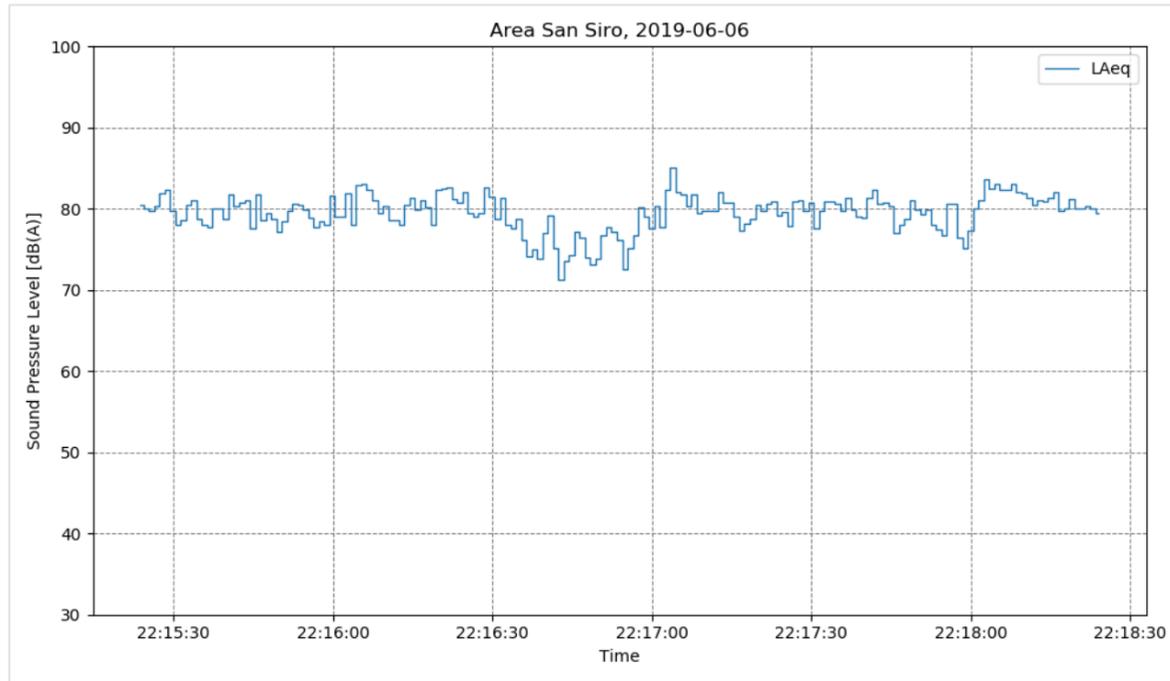
Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
06/06/2019 22:02:29	0:03:03	80,6	83,7	80,2	76,6	76,2

Misura 11 – Posizione 2

Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
06/06/2019 22:08:00	0:03:02	76,9	80,1	76,1	73,1	72,1



RILIEVI DEL 06 GIUGNO 2019

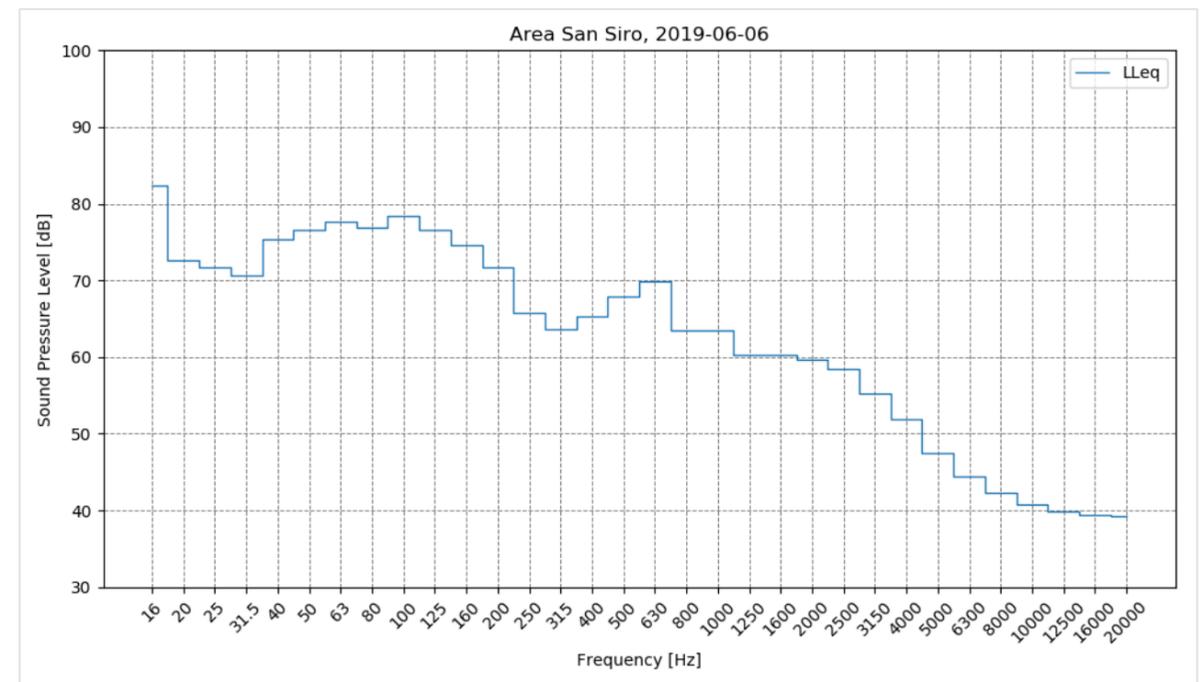
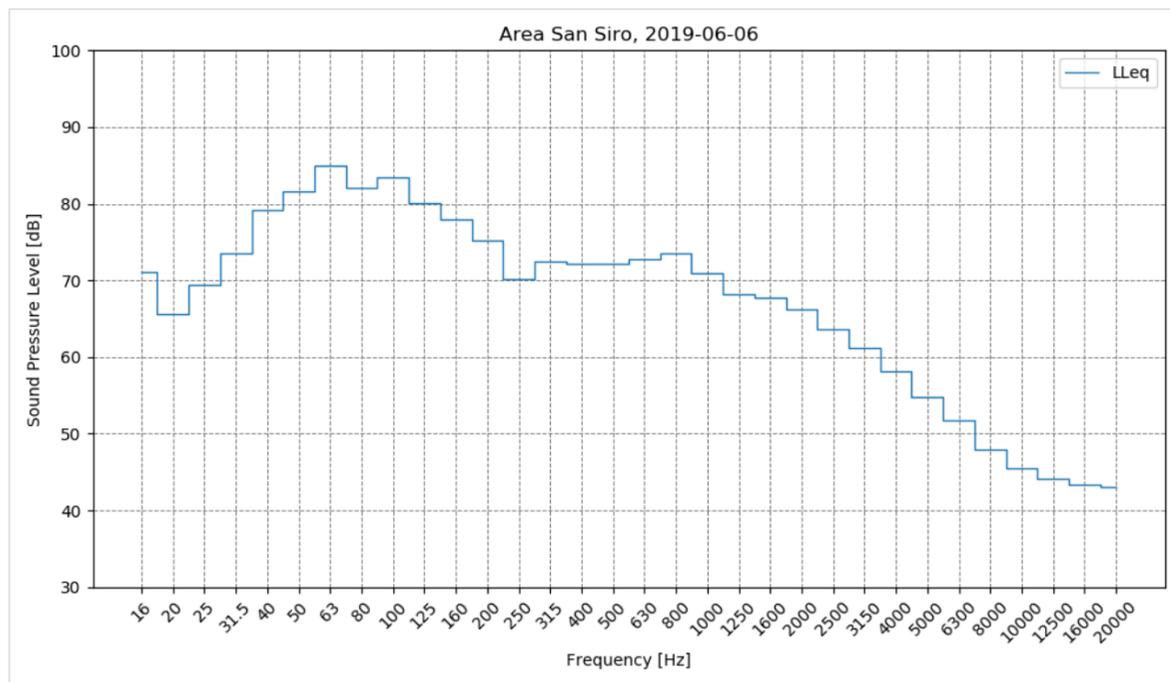


Misura 12 – Posizione 10

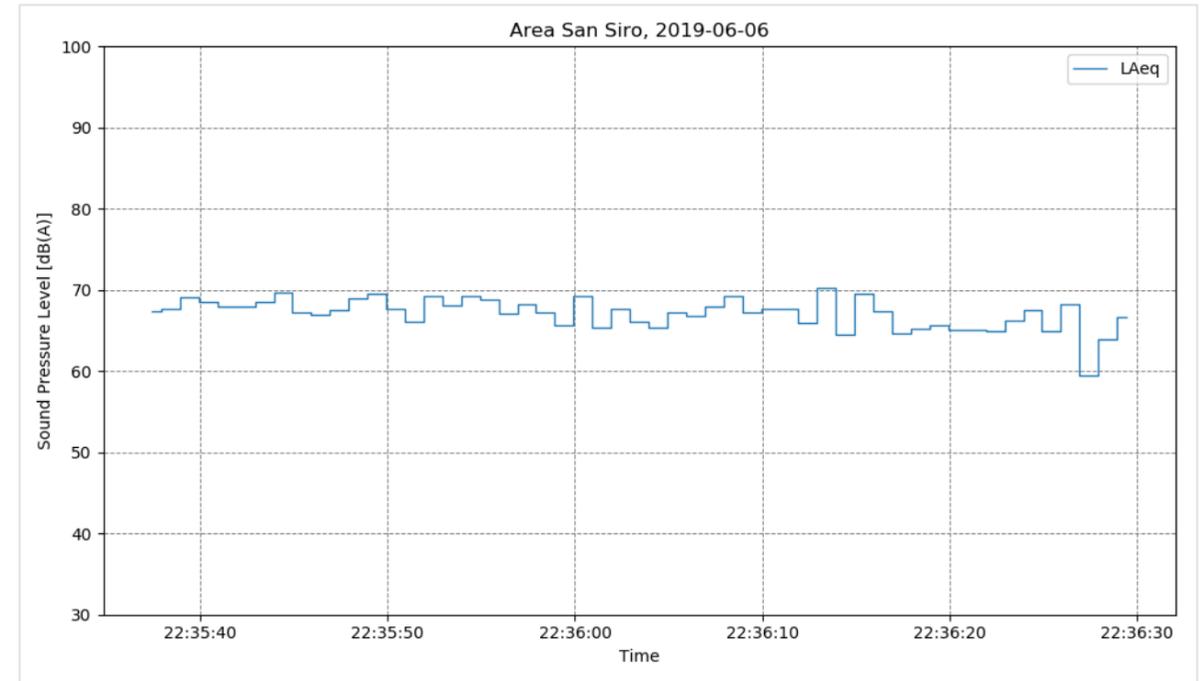
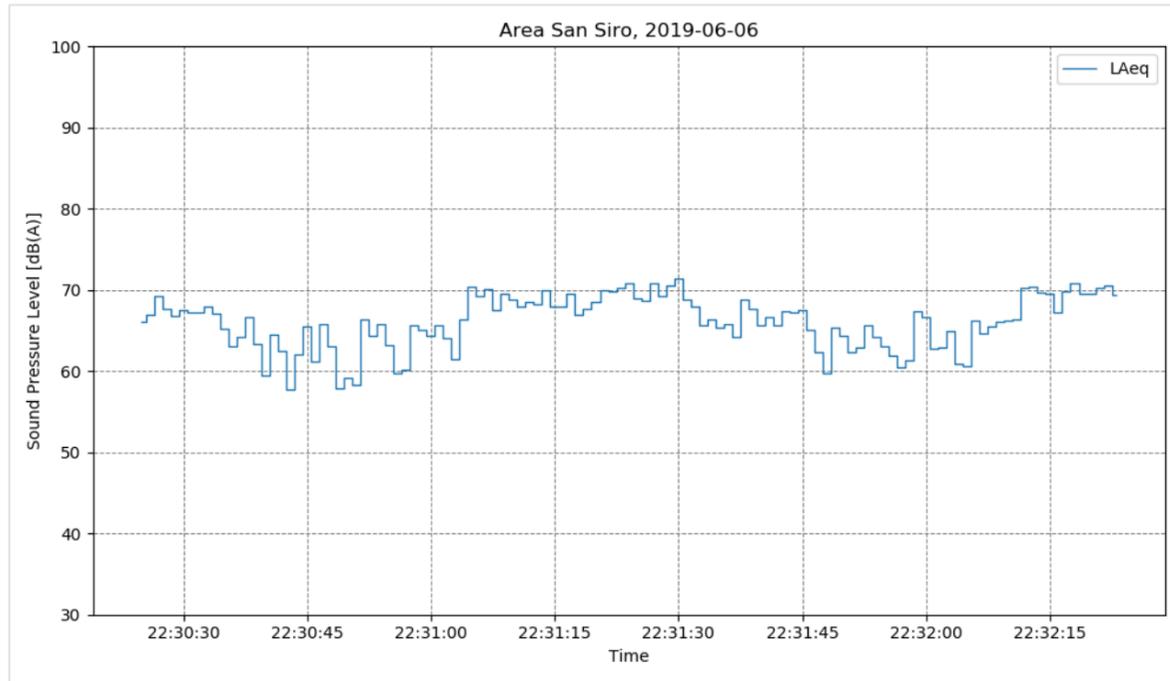
Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
06/06/2019 22:15:23	0:03:00	80,0	82,5	79,9	76,8	75,0

Misura 13 – Posizione 1

Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
06/06/2019 22:23:11	0:02:22	74,2	77,7	73,4	71,9	71,4



RILIEVI DEL 06 GIUGNO 2019

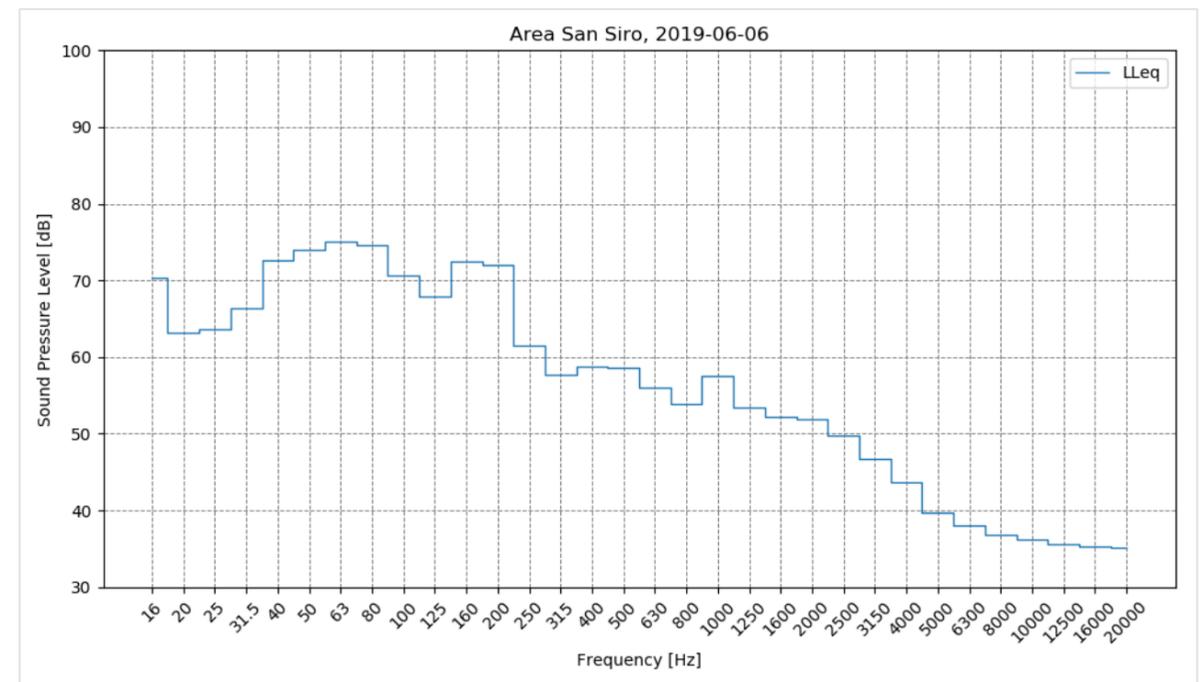
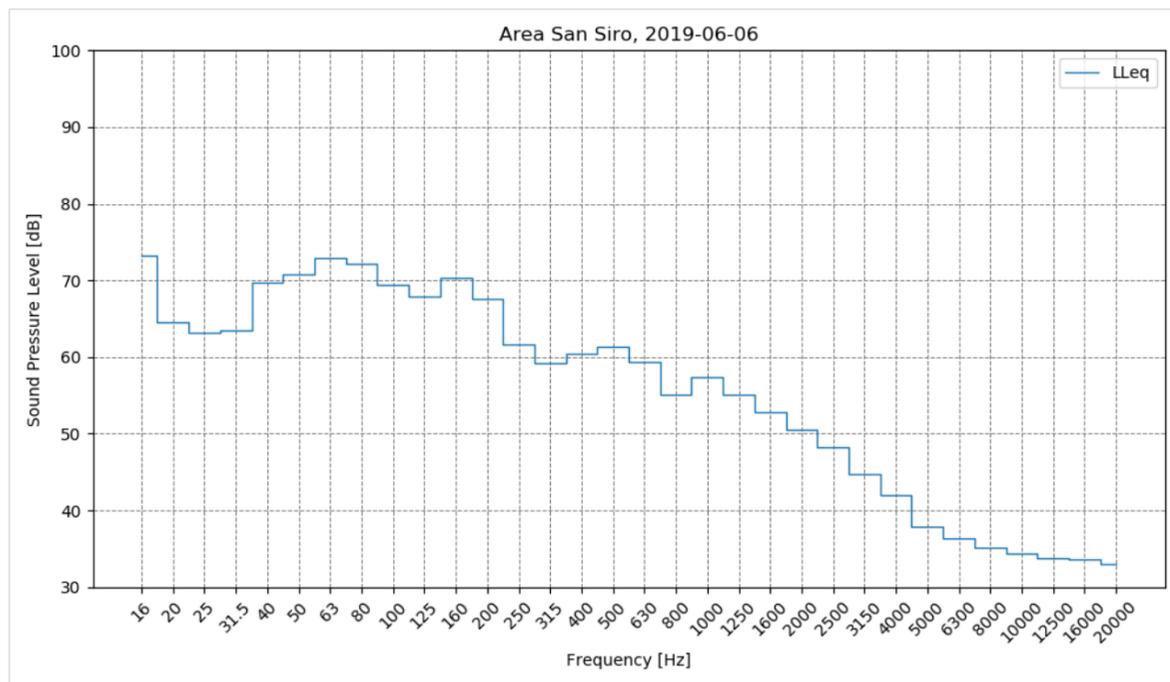


Misura 14 – Posizione 11

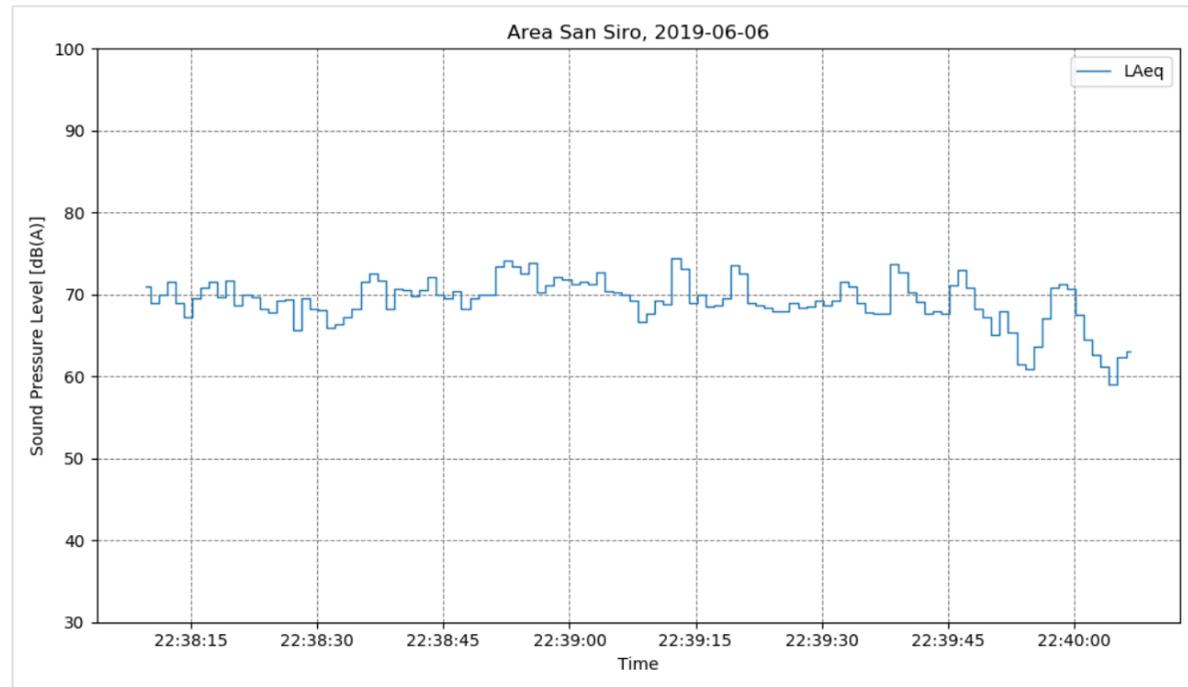
Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
06/06/2019 22:30:24	0:01:58	67,1	70,4	66,4	61,4	59,8

Misura 15 – Posizione 11

Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
06/06/2019 22:35:37	0:00:52	67,5	69,6	67,4	65,0	64,6

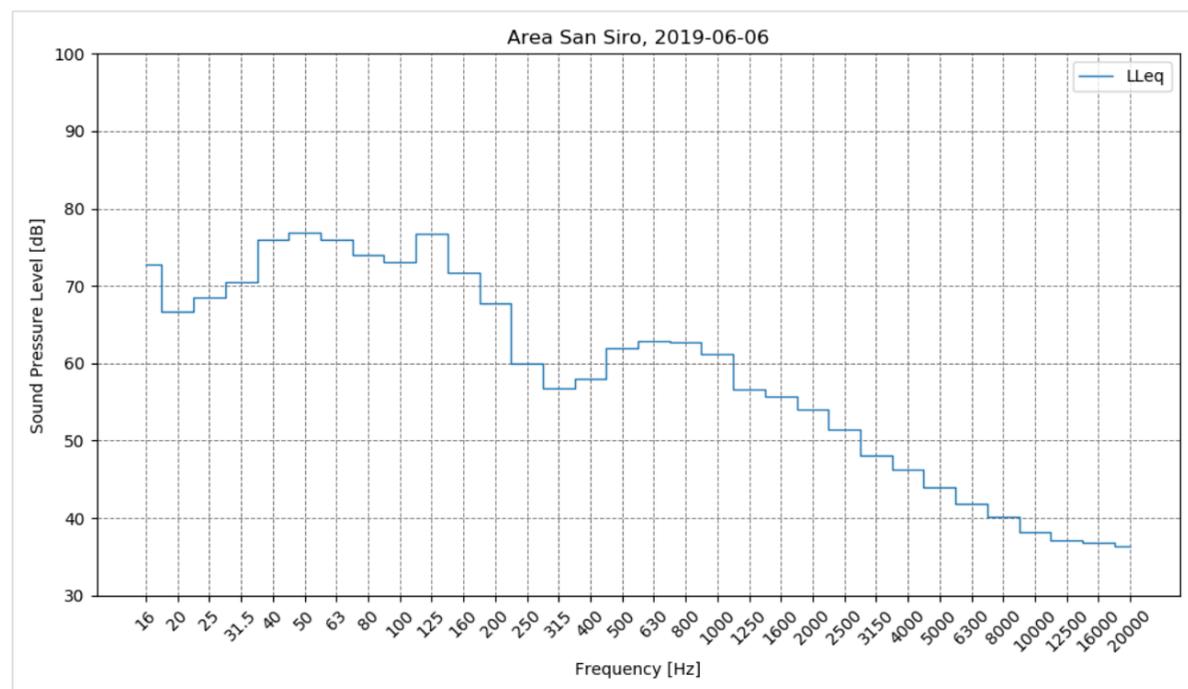


RILIEVI DEL 06 GIUGNO 2019



Misura 16 – Posizione 12

Ora inizio	Durata	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
06/06/2019 20:18:45	0:01:57	70,0	73,4	69,4	65,8	63,0





tecno habitat
società di ingegneria

2.7

ANALISI AMBIENTALE DELL'AREA SAN SIRO

2.7.1 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL COMPARTO

INQUADRAMENTO AMBIENTALE - LIMITI DI RIFERIMENTO

I limiti di riferimento ambientali per la matrice suolo sono attribuiti sulla base della destinazione d'uso delle aree ai sensi della Tabella 1 del D.Lgs. 152/06:

- per le aree assimilabili all'uso residenziale/verde pubblico i limiti di riferimento sono le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla Tabella 1, Colonna A della Parte IV, Titolo V, Allegato 5 del D.Lgs. 152/06 s.m.i.;
- per le aree assimilabili all'uso commerciale/industriale i limiti di riferimento sono le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla Tabella 1, Colonna B della Parte IV, Titolo V, Allegato 5 del D.Lgs. 152/06 s.m.i.;

Nella tabella 01 viene formulata un'ipotesi di attribuzione dei limiti di riferimento ambientali sulla base delle destinazioni d'uso previste per l'area in oggetto sia per lo stato di fatto sia che per lo stato di progetto.

Limiti Tabella 1 Colonna A D.Lgs. 152/06 - RESIDENZIALE/VERDE PUBBLICO
- Impianti sportivi - Aree verdi - Strutture alberghiere/hotel
Limiti Tabella 1 Colonna B D.Lgs. 152/06 - COMMERCIALE/INDUSTRIALE
- Aree commerciali - Uffici - Parcheggi - Strade

Tab. 01: Attribuzione dei limiti di riferimento per la qualità ambientale della matrice suolo sulla base della destinazione d'uso.

DOCUMENTI E NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I principali riferimenti normativi ed i documenti di riferimento in cui si inquadra la presente analisi ambientale relativa alle matrici suolo e sottosuolo dell'area dello stadio di san Siro sono i seguenti:

- D.Lgs. Governo n° 152 del 03/04/2006 "Norme in materia ambientale." Parte quarta Titolo V e s.m.i.;
- Legge N° 98 del 9 Agosto 2013 "Conversione, con modificazioni, del decreto-legge 21 giugno 2013, n. 69 Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia";
- D.G.R. 10/02/2010 n° 8/11348 "Linee guida in materia di bonifica di siti contaminati";
- D.M. 05/02/98 "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22";
- Decreto Regione Lombardia n. 5590 del 16/05/2017 "Delimitazione degli areali interessati da inquinamento diffuso da Tetracloroetilene, Tricloroetilene e Triclorometano delle acque sotterranee dell'area vasta comprendente i territori dei Comuni di Brugherio, Cinisello Balsamo, Cologno Monzese, Milano, Monza, Nova Milanese, Sesto San Giovanni";
- Linee Guida ARPA "Serbatoi interrati";
- Indagine Ambientale area ex-cantiere M5 - Comune di Milano - Settore Bonifiche.

2.7.2 RICOSTRUZIONE DELLE ATTIVITÀ PREGRESSE

Nella presente sezione viene effettuata un'analisi dell'uso pregresso dell'area in esame con lo scopo di individuare eventuali attività che possano aver generato un impatto sulle matrici ambientali suolo e sottosuolo.

Lo stadio Meazza è stato edificato su un'area agricola, periferica rispetto al centro della città di Milano, nel terzo decennio del novecento e inaugurato nel 1925-1926. La struttura iniziale era composta da quattro tribune rettilinee, una delle quali parzialmente coperta. Successivamente la struttura è stata oggetto di diverse ristrutturazioni e ampliamenti, l'ultimo dei quali è stato eseguito nel 1990 in occasione della Coppa del Mondo FIFA 1990.

Dall'analisi delle fotografie storiche relative a differenti epoche si evince che il layout del comparto è rimasto sostanzialmente invariato dall'epoca della costruzione dello stadio e che non si sono insediate nel tempo attività di tipo produttivo.

Il cambiamento più rilevante riguarda la porzione Ovest dell'area dove, a metà degli anni '70, fu edificato il Palasport di San Siro (Fig.01).

La struttura rimase in funzione solo per un decennio poiché nel 1985, a seguito di un grave dissesto causato da una eccezionale nevicata, fu chiusa e abbandonata. La demolizione della struttura avvenne nel 1988 in occasione dell'ammodernamento dello stadio di San Siro per i Mondiali di Italia '90. La demolizione non riguardò le fondazioni, che furono rimosse solo successivamente nell'ambito dei lavori per la realizzazione della tratta della linea M5 S. Siro-Garibaldi. A partire dal 2011, il gruppo Metro 5 S.p.A., incaricato per l'esecuzione dei lavori, utilizzò l'area dell'ex palasport per il deposito del materiale scavato dal tunnel della metropolitana. I lavori nella stazione di San Siro - Stadio terminarono nel 2014 e l'area fu restituita al Comune di Milano attestandone la conformità ambientale rispetto ai limiti normativi previsti per la destinazione d'uso verde pubblico. L'area Ovest risulta oggi ripianata ed è destinata ad area verde.

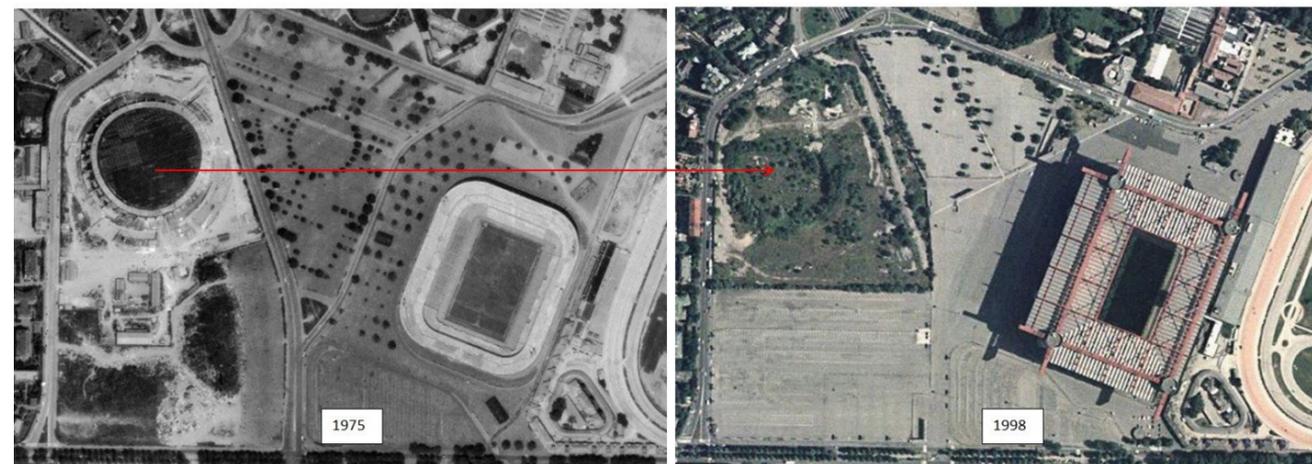


Fig.01: Geoportale della Lombardia - Confronto tra ortofoto del 1975 e del 1998

2.7.3 STATO DI QUALITÀ DELLE MATRICI AMBIENTALI

Nella presente sezione vengono riportati i dati a disposizione inerenti lo stato di qualità delle matrici ambientali suolo, sottosuolo e acque sotterranee per il comparto in oggetto.

a.INDAGINE AMBIENTALE SUL SUOLO - AREA CANTIERE LINEA M5

La porzione Ovest del comparto è stata interessata, dal 2011 al 2014, dal cantiere per la realizzazione della linea della M5 S. Siro-Garibaldi. L'area, che ha un'estensione di circa 50.000 m2, è stata utilizzata per il deposito, attraverso un nastro trasportatore, dei materiali da scavo del tunnel della metropolitana e per il deposito dei concii per la costruzione della galleria.

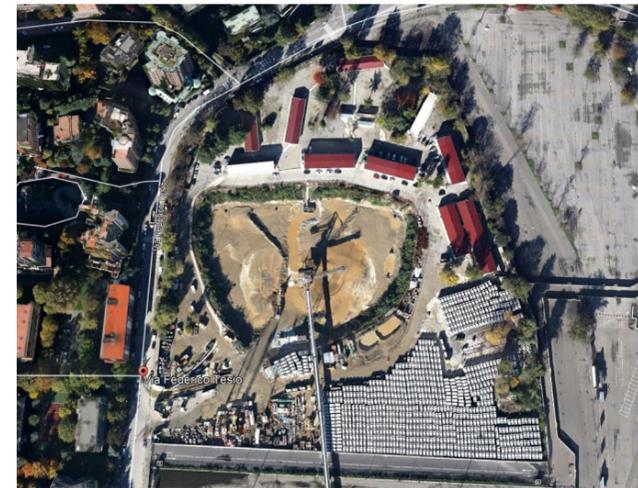


Fig.02: Ortofoto del 2011 - Cantiere di realizzazione della linea M5

È stato reso noto da parte del Settore Bonifiche del Comune di Milano, che l'area è stata oggetto di una indagine ambientale eseguita da Astaldi S.p.A. con lo scopo di valutare la qualità ambientale del suolo e del sottosuolo. L'indagine è consistita nella realizzazione di 16 trincee esplorative distribuite secondo una maglia di lato di circa 50 m, infittita nella porzione centrale e a nord. La figura n.03, che rappresenta un estratto planimetrico datato aprile 2011, riporta l'ubicazione dei punti di indagine. Da quanto appreso, gli esiti dell'indagine hanno mostrato la conformità del suolo alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione per i siti ad uso verde pubblico/residenziale (D.Lgs. 152/06 s.m.i. Parte IV, Titolo V, Allegato 5, Tabella 1 Colonna A). Si specifica che non è stata visionata la documentazione completa relativa all'indagine ambientale e che non sono noti il numero di campioni, la profondità indagata e i parametri chimici ricercati. Considerando inoltre la data riportata in planimetria si ritiene poco probabile che siano state effettuate valutazioni specifiche sulla matrice materiale di riporto attraverso l'esecuzione del test di cessione in quanto la normativa di riferimento è successiva.

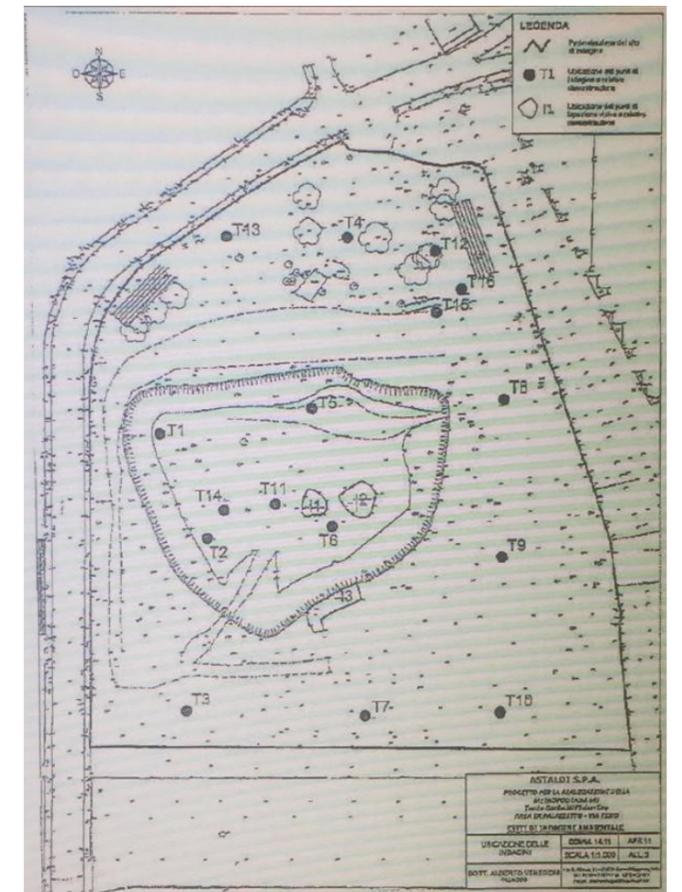


Fig.03: Indagine ambientale area cantiere M5 - Ubicazione delle trincee esplorative

b.ACQUE SOTTERRANEE - STUDIO SULL'INQUINAMENTO DIFFUSO, REGIONE LOMBARDIA

Nel 2017 Regione Lombardia ha emanato il Decreto n. 5590 del 16/05/2017 "Delimitazione degli areali interessati da inquinamento diffuso da Tetracloroetilene, Tricloroetilene e Triclorometano delle acque sotterranee dell'area vasta comprendente i territori dei Comuni di Brugherio, Cinisello Balsamo, Cologno Monzese, Milano, Monza, Nova Milanese, Sesto San Giovanni".

Tale decreto delimita gli areali interessati dalla presenza di contaminazione diffusa, con concentrazioni di composti organoclorurati negli acquiferi superficiale e profondo superiori alle CSC per le acque sotterranee (Tabella 2, D.Lgs. 152/06 Parte IV, Titolo V, Allegato 5). Tale contaminazione è dovuta agli insediamenti industriali che nel tempo hanno operato nell'area del territorio milanese e nelle aree poste a nord di Milano. In questo quadro il decreto identifica i valori di fondo antropico che sono concentrazioni, determinate su base statistica, dovute a sorgenti di contaminazione diffuse non riconducibili ad una singola sorgente inquinante.

Nelle Fig.04-08 si riporta la cartografia con l'individuazione dell'area in oggetto.

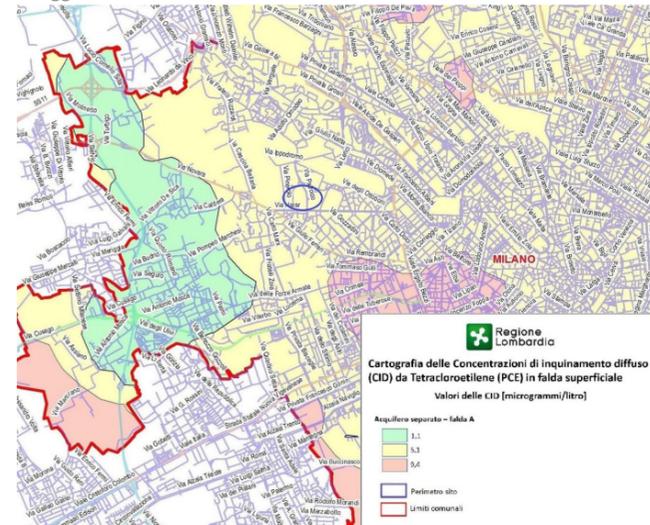


Fig.04: Regione Lombardia Decreto n. 5590 del 16/05/2017 - PCE in falda superficiale

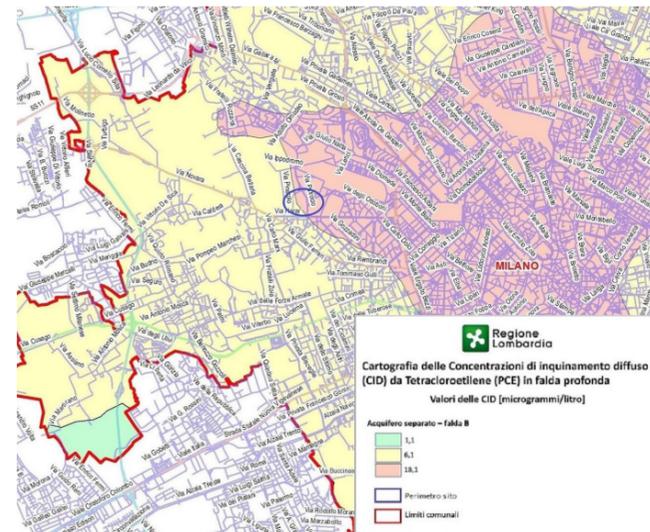


Fig.05: Regione Lombardia Decreto n. 5590 del 16/05/2017 - PCE in falda profonda

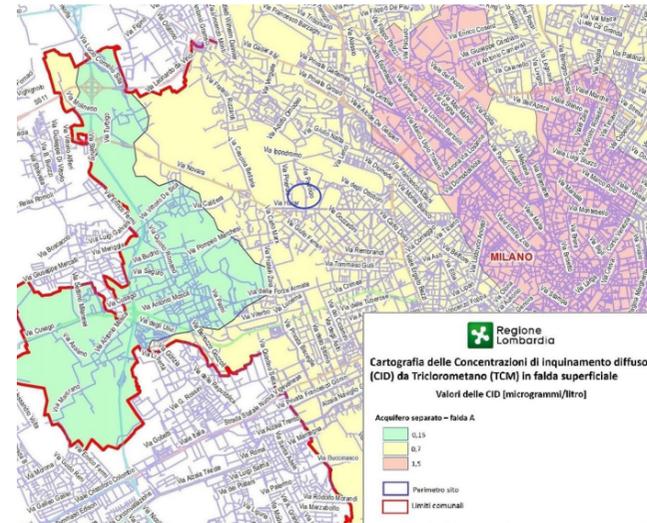


Fig.06: Regione Lombardia Decreto n. 5590 del 16/05/2017 - TCM in falda superficiale

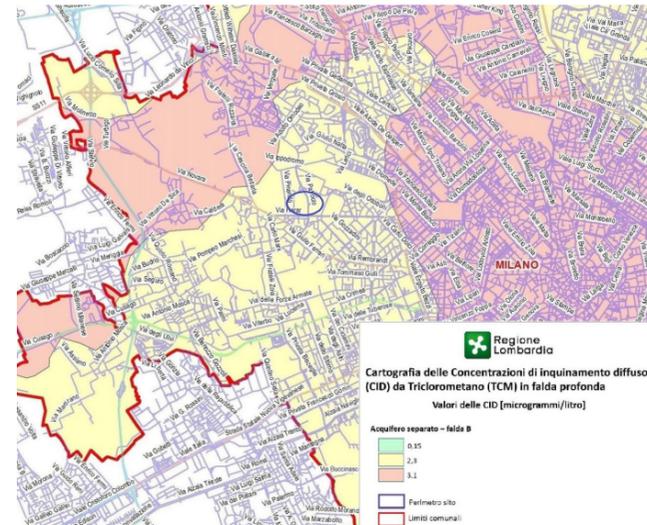


Fig.07: Regione Lombardia Decreto n. 5590 del 16/05/2017 - TCM in falda profonda

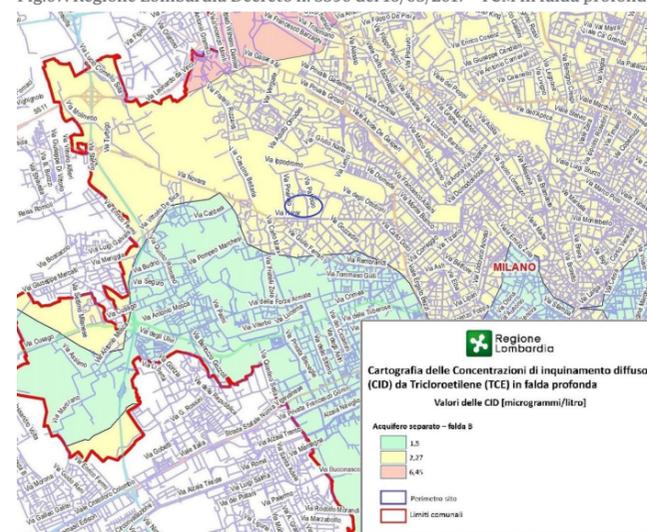


Fig.08: Regione Lombardia Decreto n. 5590 del 16/05/2017 - TCE in falda profonda

Dall'analisi della Cartografia Regionale emergono i seguenti valori di fondo antropico per l'area in esame. Come detto in precedenza tale contaminazione non è da ricondursi alle attività svolte sul sito ma alle attività produttive che nei decenni si sono insediate nel territorio milanese e nell'area posta a monte idrogeologico.

Composti organoclorurati	CSC Tab. 2 D.Lgs. 152/06 [µg/l]	VALORI DI FONDO ANTROPICO [µg/l]	
		Falda superficiale	Falda profonda
Tetracloroetilene (PCE)	1,1	5,1	6,1-18,1
Triclorometano (TCM)	0,15	0,7	2,3
Tricloroetilene	1,5	n.d.	2,27

2.7.4 POTENZIALI CENTRI DI RISCHIO AMBIENTALE

Nella presente sezione l'area in esame viene analizzata con lo scopo di individuare i potenziali centri di rischio ambientale.

I centri di rischio ambientale sono rappresentati da fattori o attività di origine antropica che possono aver generato nel tempo un impatto negativo in termini di contaminazione sulle matrici ambientali suolo, sottosuolo e acque sotterranee.

Dall'analisi storica del comparto risulta che sull'area non si sono insediate attività di tipo industriale o produttivo. È noto inoltre, come richiamato nel paragrafo precedente, che la porzione Ovest che è stata sede del cantiere per la realizzazione della linea metropolitana M5, è stata oggetto di un'indagine ambientale che ha verificato la conformità del suolo alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) previste dalla Tabella 1, Colonna A del D.Lgs. 152/06 per i siti ad uso verde pubblico/residenziale. Tale area è attualmente adibita a verde pubblico. Le restanti porzioni scoperte sono adibite a parcheggio o ad aree pedonali per l'accesso allo stadio.

In questo quadro, l'analisi dei centri di rischio si è pertanto concentrata sulla porzione Est dell'area dove è collocato lo stadio di San Siro.

A tale scopo, è stato effettuato un sopralluogo in data 12 aprile 2019 alla presenza della società MI Stadio S.r.l., in occasione del quale sono stati valutati in particolare i seguenti aspetti:

- presenza di serbatoi interrati;
- presenza di serbatoi fuori terra;
- presenza di vasche interrate;
- presenza di possibili fonti di PCB/PCT (policlorobifenili e policlorotrifenili);
- aree di stoccaggio di rifiuti.

Si specifica che non sono state osservate evidenze dirette di contaminazione del suolo, del sottosuolo o delle acque sotterranee.

Serbatoi interrati

In occasione del sopralluogo è stata accertata la presenza di un serbatoio interrato all'esterno dei cancelli dello stadio in prossimità dei tornelli 4 e 5 (sul perimetro nord-est dello stadio). Il serbatoio, della capacità di 10.000 l contenente gasolio, è a servizio dei gruppi elettrogeni (gruppo elettrogeno 1 e 2) collocati nell'adiacente piano interrato. Dalle informazioni ottenute durante il sopralluogo è emerso che il serbatoio è stato installato circa 20 anni orsono e che le prove di tenuta eseguite hanno avuto esito favorevole. Non è stato possibile visionare la documentazione relativa alle prove di tenuta.

L'attuale centrale termica è alimentata a metano. Non si hanno informazioni circa la precedente centrale e sulla possibile presenza di serbatoi interrati che la alimentavano.

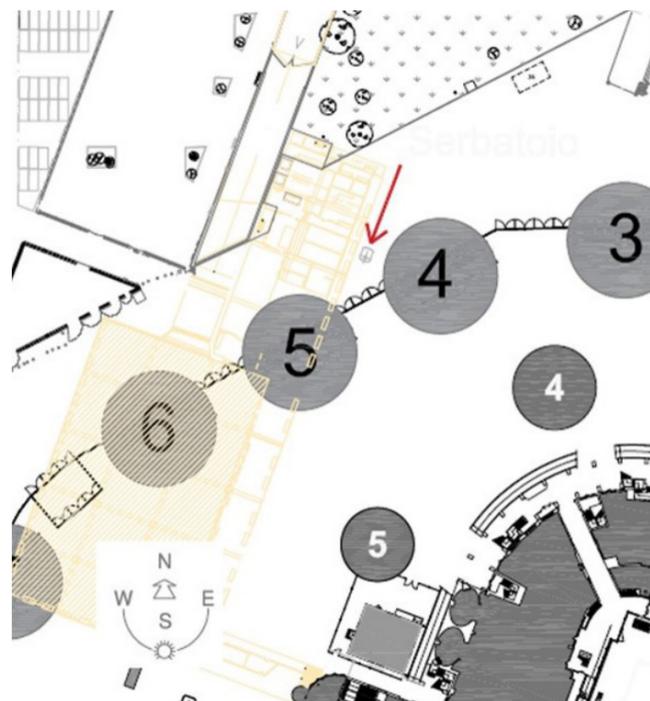


Fig.09: Ubicazione del serbatoio interrato a servizio dei gruppi elettrogeni

In relazione al serbatoio interrato si specifica che alla sua dismissione ne dovrà essere data comunicazione agli Enti competenti (Comune e ARPA). Il vigente Regolamento Edilizio comunale, all'art. 10 comma 6 prevede che "In caso di presenza di serbatoi interrati dismessi o da dismettere di qualsiasi tipologia, gli stessi devono essere asportati in via preliminare alla suddetta indagine, salvo i casi di comprovata impossibilità tecnica alla rimozione". Il serbatoio dismesso assume qualità di rifiuto. Una volta rimossa la cisterna si dovrà procedere alla verifica della qualità ambientale delle pareti e del fondo dello scavo attraverso il prelievo e l'analisi di campioni di terreno (indagine ambientale prevista dall'art. 242 comma 2). Gli esiti dovranno essere resi in forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio, riferendo inoltre sulle misure di prevenzione, emergenza o urgenza adottate.

Qualora l'esito dell'indagine mostri la conformità alle CSC di riferimento l'intervento potrà ritenersi concluso, qualora invece l'esito dell'indagine mostri invece una potenziale contaminazione si aprirà un procedimento di bonifica ex art. 242 e successivi del D.Lgs. 152/06 s.m.i..

SERBATOI FUORI TERRA

Nei locali interrati in prossimità della sotto-centrale sono posizionati sei serbatoi che fanno parte del sistema di accumulo di acqua calda previsto per la cogenerazione, non in uso. Durante il sopralluogo non sono stati individuati ulteriori serbatoi fuori terra.

VASCHE INTERRATE

In occasione del sopralluogo è stato riferito che i piazzali e i parcheggi non sono dotati di sistemi vasche di raccolta delle acque di dilavamento e di disoleatori. Non è previsto nessun sistema di vasche



per la di raccolta delle acque piovane, le quali confluiscono direttamente nella rete fognaria.

PCB/PCT

Presso il sito sono installati 5 trasformatori a resina risalenti agli anni '90. In precedenza i trasformatori, dei quali non sono note le caratteristiche, erano collocati nei locali tecnici posti a sud (in corrispondenza della tribuna blu).

Aree di stoccaggio rifiuti

Dalle informazioni ottenute in fase di sopralluogo è emerso che non ci sono punti di raccolta dei rifiuti sulle tribune e che non viene effettuata la raccolta differenziata. I rifiuti urbani prodotti durante gli eventi vengono raccolti e successivamente smaltiti dal servizio municipale.

La gestione dei rifiuti generati dalle attività di manutenzione degli impianti è a carico delle società di manutenzione stesse. I rifiuti speciali (es. toner da attività di ufficio, neon) vengono raccolti in appositi contenitori e smaltiti tramite ditte esterne specializzate.

2.7.5 MATERIALI DI RIPORTO

Il materiale di riporto definito dalla L. n. 28 del 2012 come una "miscela eterogenea di materiale di origine antropica, quali residui e scarti di produzione e di consumo, e di terreno, che compone un orizzonte stratigrafico specifico rispetto alle caratteristiche geologiche e stratigrafiche naturali del terreno in un determinato sito, e utilizzate per la realizzazione di riempiimenti, di rilevati e di reinterri".

Data la specificità dei materiali di riporto rispetto ai terreni naturali, la normativa ambientale prevede che vengano effettuati accertamenti specifici (test di cessione) per verificare che tali matrici costituiscano o meno una fonte di contaminazione. Negli ambiti urbanizzati, e in particolare sul territorio del Comune di Milano il materiale di riporto è ubiquitario e può raggiungere lo spessore di diversi metri.

In relazione all'area in esame le informazioni disponibili circa la presenza e la qualità ambientale di tale matrice derivano da:

- indagine geotecnica del 1987, eseguita nell'area est in previsione dei lavori di ristrutturazione e ampliamento dello stadio di San Siro per i Mondiali di Italia '90, attraverso la perforazione di 11 sondaggi geognostici;
- indagine ambientale eseguita nell'ambito del cantiere della linea metropolitana M5 attraverso l'esecuzione di 16 trincee esplorative;
- ortofoto del Geoportale della Lombardia che riprendono

l'area durante il cantiere per la realizzazione della linea metropolitana M5.

Dall'esame della documentazione disponibile si desume quanto segue:

- dalle stratigrafie dei sondaggi del 1987 si evince che il materiale di riporto, presente nella quasi totalità dei sondaggi, raggiunge lo spessore massimo di 2 m e mediamente lo spessore di 1 m. Nella maggior parte dei sondaggi in cui è presente, la componente antropica è minima o nulla (materiale rimaneggiato/riportato). La composizione è tipicamente la seguente: ciottoli, frammenti di laterizi e frammenti di asfalto in matrice sabbioso-limoso
- nella porzione ovest il riporto è conforme alle CSC di cui alla Tabella 01 Colonna A del D.Lgs. 152/06 (indagine ambientale eseguita da Astaldi S.p.A.), mentre non si hanno informazioni circa l'esecuzione di test di cessione;
- nella porzione ovest il riporto, durante il cantiere della M5, è stato depositato in cumulo in corrispondenza del sedime delle fondazioni dell'ex Palazzetto dello Sport. L'area è stata poi ripianata ed oggi è adibita a verde pubblico. Si ipotizza pertanto che in tale area il riporto possa raggiungere lo spessore di alcuni metri.

SONDAGGIO	SPESSORE MATERIALE DI RIPORTO (m)	DESCRIZIONE
A	0,5	Terreno di riporto sabbioso con ghiaietto
B	1,5	Terreno di riporto costituito da asfalto, ghiaietto, ciottoli in matrice sabbioso-limoso marrone
C	2,0	Terreno di riporto costituito da ciottoli, asfalto, frammenti di mattoni in matrice sabbioso limoso marrone nerastra
D	1,25	Terreno di riporto costituito da ghiaia, ciottoli e frammenti di asfalto in matrice sabbiosa marrone
E	0,5	Terreno di riporto costituito da ghiaia in matrice sabbiosa
F	1,0	Terreno di riporto con ghiaia, ghiaietto e frammenti di mattone in matrice sabbiosa nocciola
G	1,25	Terreno di riporto costituito da ghiaia in matrice sabbiosa marrone
1	1,50	Terreno di riporto sabbioso-limoso di colore variabile con ciottoli ghiaia e materiale vario
2	0,0	/
3	1,0	Terreno di riporto eterogeneo grigiastro molto compatto
4	1,25	Terreno di riporto costituito da limo, sabbia e ghiaia e ciottoli ben compattati

Tab.02: Indagine geotecnica 1987 - Caratteristiche del materiale di riporto

2.7.6 QUALITÀ DELL'ARIA - STATO ATTUALE

Nella presente sezione viene effettuata una analisi della qualità dell'aria caratteristica dell'area di studio allo stato attuale con lo scopo di individuare eventuali criticità che possano interessare la matrice ambientale.

Il D.lgs.155/2010, che costituisce il più recente testo unico di riferimento, ha rivisto i criteri attraverso i quali realizzare la zonizzazione del territorio regionale ai fini della valutazione della qualità dell'aria. La Regione Lombardia, con DGR n.2605 del 30 novembre 2011, ha rivisto la classificazione del territorio regionale per i principali inquinanti ed ha introdotto la classificazione specifica in relazione all'ozono troposferico. La nuova ripartizione del territorio regionale risulta articolata nelle seguenti zone e agglomerati:

- Agglomerato di Bergamo
- Agglomerato di Brescia
- Agglomerato di Milano
- Zona A - pianura ad elevata urbanizzazione;
- Zona B - pianura
- Zona C - montagna
- Zona D - fondovalle

Tale ripartizione vale per tutti gli inquinanti monitorati ai fini della valutazione della qualità dell'aria, mentre per l'ozono vale l'ulteriore suddivisione della zona C in:

- Zona C1 - area prealpina e appenninica;
- Zona C2 - area alpina.

Il comune di Milano ricade nell'area individuata come "Agglomerato di Milano" (Fig.10)

- Popolazione superiore a 250.000 abitanti oppure inferiore a 250.000 abitanti e densità di popolazione per km2 superiore a 3.000 abitanti;
- più elevata densità di emissioni di PM10 primario, NOx e COV;
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli

inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);

- alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico.

SORGENTI DI EMISSIONE PRESENTI NELL'AREA IN ESAME

Le fonti di inquinamento atmosferico nell'area sono da ricondursi essenzialmente a:

- traffico veicolare;
- emissioni dagli impianti di riscaldamento
- emissioni da attività produttive

Dati emissivi inventario regionale INEMAR

Di seguito viene riportata una stima delle principali sorgenti emissive di CO, COV, NOx e PM10 presenti nella Provincia di Milano, sulla base dei dati desunti dall'"Inventario regionale INEMAR - ARPA Lombardia". Nell'ambito di INEMAR la classificazione delle sorgenti emissive fa riferimento ai macrosettori relativi all'inventario delle emissioni in atmosfera dell'Agenzia Europea per l'Ambiente CORINAIR (Coordination Information Air), ovvero:

1. Combustione per produzione di energia e trasformazione dei combustibili
2. Combustione non industriale
3. Combustione nell'industria
4. Processi produttivi
5. Estrazione e distribuzione combustibili
6. Uso di solventi
7. Trasporto su strada
8. Altre sorgenti mobili e macchinari
9. Agricoltura
10. Altre sorgenti e assorbimenti

Nella tabella seguente sono riportate le stime emissive (t/a) per gli inquinanti considerati, suddivise per Macrosettore. Analizzando i dati ed i contributi percentuali si nota quanto segue:

- il macrosettore "trasporto su strada" è quello più impattante per PM10, NOx e CO, con rispettivamente il 44,51%, il 69,84% e il 72,68%;
- Il macrosettore "uso solventi" è quello più impattante per i COV, con 64,35%.

DATI DELLE CENTRALINE DI MONITORAGGIO

Per descrivere lo stato di qualità dell'aria caratteristica dell'area di indagine si è fatto riferimento ai dati di qualità dell'aria acquisiti da ARPA Lombardia nel periodo 2016 - 2018. In particolare, si è fatto riferimento ai dati acquisiti dalla stazione ARPA di Milano - Viale Marche per i parametri NO2, CO e C6H6, mentre si è fatto riferimento alla stazione di Milano - Via Senato per il parametro PM10.

Di seguito vengono analizzati gli andamenti dei principali inquinanti registrati nell'area di interesse.

Polveri inalabili (PM10)

Da un'analisi dei dati medi giornalieri è emerso quanto segue:

- media annuale di 35,3 µg/m3 per l'anno 2016, di 40,3 µg/m3 per l'anno 2017, di 34,3 per l'anno 2018. Nel 2017 è stato pertanto superato il limite medio annuo di 40,0 µg/m3 previsto dal D.LGS. 155/10;
- n° superamenti della media massima giornaliera: 61 per l'anno 2016, 97 per l'anno 2017, 64 per l'anno 2018 (superamenti del valore limite giornaliero di 50 µg/m3). Il rispetto dei 35 superamenti annuali consentiti dal D.LGS. 155/10 non risulta verificato.

Biossido di azoto (NO2)

Da un'analisi statistica dei dati orari è emerso quanto segue:

- media annuale di 67,0 µg/m3 per l'anno 2016, 64,4 µg/m3 per l'anno 2017, di 59,3 µg/m3 per l'anno 2018. Il limite previsto dal D.LGS. 155/10, pari a 40,0 µg/m3, risulta sempre superato;
- massimo orario di 160,0 µg/m3 per l'anno 2016, di 237,1 µg/m3 per l'anno 2017, di 180,4 µg/m3 per l'anno 2018. Nel 2016 e nel 2018 non si è riscontrato alcun superamento del valore limite previsto dal D.LGS. 155/10 mentre nel 2017 sono stati riscontrati n. 11 superamenti del limite massimo orario.

Monossido di carbonio (CO)

Da un'analisi statistica dei dati orari è emerso quanto segue ai fini del rispetto dei limiti di legge:

- media massima mobile su 8 ore di 3,8 mg/m3 per il 2016, 3,8 mg/m3 per il 2017, 2,8 mg/m3 per il 2018, rispetto ad un limite di 10 mg/m3 previsto dal D.LGS. 155/10. Il limite previsto dal D.LGS 115/10 risulta pertanto sempre rispettato.

Benzene (C6H6)

Da un'analisi statistica delle concentrazioni giornaliere è emerso poi quanto segue ai fini del rispetto dei limiti di legge:

- media annuale di 1,9 µg/m3 per l'anno 2016, 2,7 µg/m3 per gli anni 2017 e di 1,9 µg/m3 per l'anno 2018, rispetto ad un limite di 5 µg/m3 previsto dal D.LGS. 155/10 che risulta sempre rispettato.

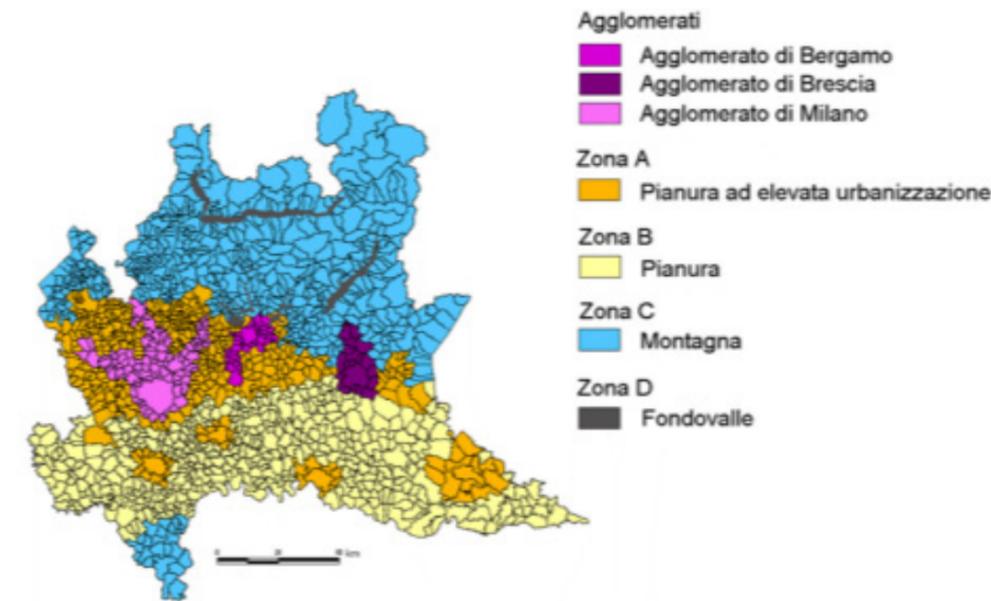


Fig.10 : Zonizzazione del territorio regionale ai sensi della DGR 2605/2011

Descrizione macrosettore	PM10 (t)	NOx (t)	COV (t)	CO (t)
Trattamento e smaltimento rifiuti	3.02	127.31	1.14	24.02
Trasporto su strada	335.75	4514.26	1754.54	6276.70
Produzione energia e trasformazione combustibili	2.60	277.73	9.58	94.37
Altre sorgenti mobili e macchinari	3.63	59.44	7.70	28.35
Combustione nell'industria	45.81	372.03	154.74	121.82
Agricoltura	1.79	3.35	157.76	15.54
Altre sorgenti e assorbimenti	90.18	3.18	15.70	97.22
Combustione non industriale	180.98	1106.64	369.70	1978.52
Uso di solventi	83.29	0.01	6969.87	0.00
Processi produttivi	7.19	0.00	676.60	0.00
Estrazione e distribuzione combustibili	0.00	0.00	714.51	0.00

Descrizione macrosettore	PM10 (%)	NOx (%)	COV (%)	CO (%)
Trattamento e smaltimento rifiuti	0.40	1.97	0.01	0.28
Trasporto su strada	44.51	69.84	16.20	72.68
Produzione energia e trasformazione combustibili	0.34	4.30	0.09	1.09
Altre sorgenti mobili e macchinari	0.48	0.92	0.07	0.33
Combustione nell'industria	6.07	5.76	1.43	1.41
Agricoltura	0.24	0.05	1.46	0.18
Altre sorgenti e assorbimenti	11.96	0.05	0.14	1.13
Combustione non industriale	23.99	17.12	3.41	22.91
Uso di solventi	11.04	0.00	64.35	0.00
Processi produttivi	0.95	0.00	6.25	0.00
Estrazione e distribuzione combustibili	0.00	0.00	6.60	0.00

Tab. 03. Stime emissive tonnellata/anno e in percentuale per gli inquinanti considerati per i Comune di Milano, suddivise per macrosettore (fonte: INEMAR - ARPA Lombardia - emissioni anno 2018)

2.7.7 MATERIALI CONTENENTI AMIANTO E FIBRE DI VETRO

Il presente documento rappresenta una descrizione del tema Materiali Contenente Amianto (MCA) e Fibre Artificiali Vetrose (FAV) relativamente allo stadio di San Siro di Milano e tiene conto delle informazioni e delle evidenze emerse durante il sopralluogo eseguito il 12/04/2019.

RIFERIMENTI NORMATIVI

I principali riferimenti normativi in cui si inquadra il presente documento sono i seguenti:

- Legge 27 marzo 1992 n. 257 Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto".
- Decreto Ministero Sanità del 6 settembre 1994 "Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6 comma 3, e dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto".
- Decreto Legislativo del 17 marzo 1995, n. 114 "Attuazione della direttiva 87/217/CEE in materia di prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'ambiente causato dall'amianto".
- Decreto Ministero Sanità del 14 maggio 1996 "Normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1, lett. f, della legge 27 marzo 1992, n. 257, recante: norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto".
- Delibera della Giunta Regionale n. 6/36262 del 22/05/1998 "Approvazione delle linee guida per la gestione del rischio amianto".
- Decreto Ministero Sanità del 20 agosto 1999 "Ampliamento delle normative e delle metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1 lettera f), della legge 27 marzo 1992, n. 257, recante norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto".
- Decreto Ministero Sanità del 25 luglio 2001 "Rettifica al decreto 20 agosto 1999, concernente "Ampliamento delle normative e delle metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1 lettera f), della legge 27 marzo 1992, n. 257, recante norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto".
- Decreto ministero dell'ambiente e della tutela del territorio 18 marzo 2003, n. 101 "Regolamento per la realizzazione di una mappatura delle zone del territorio nazionale interessate dalla presenza di amianto, ai sensi dell'articolo 20 della legge 23 marzo 2001, n. 93".
- Legge Regionale n. 17 del 29 settembre 2003 Norme per il risanamento dell'ambiente, bonifica e smaltimento dell'amianto.
- Delibera della Giunta Regionale n.8/1526 del 22/12/2005 "Approvazione del "Piano regionale amianto Lombardia" (PRAL) di cui alla legge regionale del 29 settembre 2003, n. 17".
- Decreto Legge del 25 luglio 2006, n. 257 "Attuazione della direttiva 2003/18/CE relativa alla protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione all'amianto durante il lavoro".
- Delibera della Giunta Regionale n. 8/6777 del 12/03/02008 "Determinazioni in merito alla prevenzione sanitaria dal rischio di esposizione a fibre d'amianto e aggiornamento delle

«Linee guida per la gestione del rischio amianto» di cui alla D.G.R. n. 36262/1998".

- Decreto Legislativo n. 81 del 9 aprile 2008 "Attuazione dell'art. 1 della legge del 3 agosto 2007 n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".
- Delibera della Giunta Regionale n. 13237 del 18/11/2008 "Approvazione del «Protocollo per la valutazione dello stato di conservazione delle coperture in cemento amianto» e contestuale abrogazione dell'algoritmo per la valutazione delle coperture esterne in cemento amianto di cui alla D.G.R. 04/10/2000, n. 7/1439".
- Legge Regionale 31 luglio 2012, n.14 Modifiche ed integrazioni alla legge regionale del 29 settembre 2003, n. 17 (Norme per il risanamento dell'ambiente, bonifica e smaltimento dell'amianto).
- Linee guida della Conferenza Stato Regione n. 211 del 10/11/2016: "Le Fibre Artificiali Vetrose (FAV): linee guida per l'applicazione della normativa inerente ai rischi di esposizioni e le misure di prevenzione per la tutela della salute – Aggiornamento 2016".
- Circolare n° 23 del 25 novembre 1991 "Usi delle fibre di vetro isolanti – problematiche igienico-sanitarie – Istruzioni per il corretto impiego"
- Circolare 15 marzo 2000 n.4 del Ministero della Salute Note esplicative del D.M. 1° settembre 1998 recante: "Disposizioni relative alla classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose (fibre artificiali vetrose)"
- Decreto n. 13541 del 22/12/2010 - Regione Lombardia Approvazione delle linee guida per la bonifica di manufatti in posa contenenti fibre vetrose artificiali. Allegato A.
- Decreto Ministeriale del 28/04/1997 - Attuazione dell'art. 37, commi 1 e 2, del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose.
- Circolare n° 4 del 15/03/2000 "Note esplicative del decreto ministeriale 1° settembre 1998 recante: "Disposizioni relative alla classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose (fibre artificiali vetrose).

ANALISI STORICA DEL SITO

Lo stadio di San Siro è stato completato e inaugurato nel 1925-1926. La struttura iniziale era composta da quattro tribune rettilinee, una delle quali parzialmente coperta.

Successivamente la struttura è stata oggetto di diverse ristrutturazioni e ampliamenti, l'ultimo dei quali è stato eseguito nel 1990 in occasione della Coppa del Mondo FIFA 1990.

Tale ampliamento ha previsto la realizzazione di alcuni sostegni autonomi, disposti attorno allo stadio esistente, su cui appoggia il terzo anello. Contestualmente vennero edificate undici torri cilindriche in cemento armato che davano accesso alle gradinate; quattro di queste, oltre a contenere vari locali di servizio, fungevano da sostegno alle travi reticolari di copertura.

Ad oggi lo stadio si sviluppa in 3 anelli, un piano terra intorno all'area di gioco e 1 piano interrato in cui sono situati la maggior parte degli impianti tecnici: caldaia, gruppi elettrogeni, unità di trattamento area).

MAPPATURA DEGLI MCA E CLASSIFICAZIONE DELLE FAV

Alla luce dell'età della struttura in oggetto, si rende necessario eseguire preliminarmente alle attività di demolizione dell'attuale stadio di San Siro, una mappatura degli MCA e una classificazione delle FAV che, in alcuni casi, vengono rimosse con modalità del tutto simili a quelle usate per i materiali contenenti amianto.

L'individuazione di eventuali manufatti in amianto e la classificazione delle FAV potrà essere utile per:

- fornire indicazioni progettuali circa un'eventuale bonifica,
- una corretta caratterizzazione dei rifiuti prodotti durante la fase di demolizione,
- definire una stima dei costi per la rimozione di tali materiali.

Per quanto sopra, durante il sopralluogo eseguito il 12/04/2019, sono stati individuati alcuni manufatti che potrebbero contenere amianto e manufatti con fibre artificiali vetrose da classificare.

ESITI DEL SOPRALLUOGO – POTENZIALI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO (MCA)

Per ciò che riguarda i MCA, in base a quanto visto durante il sopralluogo eseguito in data 12 aprile 2019 e alle informazioni ottenute in relazione agli impianti (età e caratteristiche), sono stati individuati dei manufatti sospetti di MCA che potranno essere oggetto di campionamento. Si riporta di seguito un elenco esemplificativo e non esaustivo:

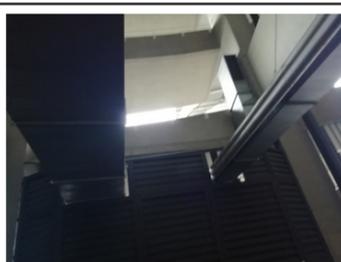
Area	Manufatto	Riferimento fotografico
Piano Interrato Centrale Termica	Guarnizione Caldaie	 Sospetto MCA
Piano Interrato Centrale Termica	Guarnizione bruciatore caldaia	 Sospetto MCA
Piano Interrato Centrale Termica	Guarnizione flange	 Sospetto MCA
Piano Interrato Centrale Termica	Guarnizione flange tubazioni	 Sospetto MCA
Piano Interrato Centrale Pompe	Guarnizione flange tubazioni	 Sospetto MCA
Piano Interrato Canali dell'area UTA	Giunzioni e accoppiamenti flangiati	 Sospetto MCA

Oltre a quanto visto durante il sopralluogo potrebbero essere presenti i seguenti sospetti MCA:

- ferodi degli ascensori;
- controsoffitti;
- pavimentazione in linoleum;
- calcestruzzo delle strutture;
- colle e mastici per la pavimentazione.

Esiti del sopralluogo - Fibre Artificiali Vetrose (FAV)

Per quanto riguarda le FAV, in base a quanto visto durante il sopralluogo eseguito in data 12 aprile 2019 e alle informazioni ottenute in relazione agli impianti, si ritiene opportuno di prevedere il campionamento per la classificazione di alcuni manufatti in FAV. Si riporta di seguito un elenco esemplificativo e non esaustivo (vd. tabella a dx).

Area	Manufatto	Riferimento fotografico
Piano Interrato Centrale Termica	Coibente presente all'interno della caldaia	 Sospetto MCA
Piano Interrato Centrale Termica	Coibentazione tubi riscaldamento	 Sospetto MCA
Piano Interrato Centrale Termica	Coibentazione della tubazione	 Sospetto MCA
Piano Interrato Centrale Termica	Coibentazione della tubazione	 Sospetto MCA
Piano Interrato Centrale Pompe	Eventuale coibentazione interna dei canali di aerazione	 Sospetto MCA

Oltre a quanto visto durante il sopralluogo sopra elencato potrebbero essere presenti i seguenti manufatti contenenti FAV:

- coibentazione dei controsoffitti;
- coibentazioni di pareti mobili;
- coibentazione della intercapedine dei muri di tamponamento esterni;
- porte REI.

2.7.8 CONCLUSIONI

Si riassumono di seguito gli esiti delle analisi condotte sulle matrici ambientali suolo, sottosuolo, acque sotterranee, aria ed in relazione alla eventuale presenza di Materiali Contenenti Amianto e Fibre Artificiali Vetrose.

SUOLO E SOTTOSUOLO

Dalle valutazioni documentali e dal sopralluogo eseguito sull'area è emerso un profilo di rischio modesto in relazione alla possibile contaminazione del suolo e del sottosuolo in quanto:

- È noto (informazione ricevuta dal settore Bonifiche del Comune di Milano) che l'area dell'ex cantiere M5 è stata oggetto di una indagine ambientale preliminare che ha mostrato esiti conformi alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione per i siti ad uso verde pubblico/residenziale (D.Lgs. 152/06 s.m.i. Parte IV, Titolo V, Allegato 5, Tabella 1 Colonna A) per i suoli
- Il materiale di riporto, probabilmente presente su tutta l'area, dall'analisi delle stratigrafie del 1987, mostra una quantità limitata di componenti antropiche
- Dalla valutazione delle attività pregresse è emerso che sul sito non si sono mai insediate attività produttive che possano avere comportato impatti sull'area
- In occasione del sopralluogo effettuato nell'aprile 2019 non sono emersi particolari centri di rischio ad eccezione di un serbatoio interrato per il gasolio, del quale è stato riferito che le prove di tenuta effettuate hanno avuto esito favorevole (documentazione non disponibile)

Si specifica in ogni caso che l'effettivo stato di qualità del suolo e del sottosuolo potrà essere verificato attraverso indagini dirette (indagine preliminare).

ACQUE SOTTERRANEE

Nel 2017 Regione Lombardia ha emanato il Decreto n. 5590/2017 del 16/05/2017 "Delimitazione degli areali interessati da inquinamento diffuso da Tetracloroetilene, Tricloroetilene e Triclorometano delle acque sotterranee dell'area vasta comprendente i territori dei Comuni di Brugherio, Cinisello Balsamo, Cologno Monzese, Milano, Monza, Nova Milanese, Sesto San Giovanni", che delimita gli areali interessati dalla presenza di contaminazione diffusa, con concentrazioni di composti organo-clorurati negli acquiferi superficiale e profondo superiori alle CSC per le acque sotterranee (Tabella 2, D.Lgs. 152/06 Parte IV, Titolo V, Allegato 5). Tale contaminazione è dovuta agli insediamenti industriali che nel tempo hanno operato nell'area del territorio milanese e nelle aree poste a nord di Milano. In questo quadro il decreto identifica i valori di fondo antropico che sono concentrazioni, determinate su base statistica, dovute a sorgenti di contaminazione diffuse non riconducibili ad una singola sorgente inquinante.

Dall'analisi del suddetto studio emergono dei valori di fondo antropico per l'area in esame, che denotano un superamento dei limiti consentiti per i parametri Tetracloroetilene e Triclorometano sia nella falda superficiale sia nella falda profonda e un superamento di tricloroetilene nella falda profonda. Come detto in precedenza tale contaminazione non è da ricondursi alle attività svolte sul sito ma alle attività produttive che nei decenni si sono insediate nel territorio milanese e nell'area posta a monte idrogeologico. Dalla ricostruzione della attività pregresse svolte sul sito e data la soggiacenza della falda, si ritiene poco probabile che l'attività svolta sul sito possa avere

determinato un impatto sulla falda

QUALITÀ DELL'ARIA

Dall'analisi dei dati di qualità dell'aria acquisiti da ARPA Lombardia nel periodo 2016 - 2018 è emerso quanto segue:

- Polveri inalabili (PM10): nel 2017 è stato superato il limite medio annuo mentre il n. massimo di superamenti consentiti del "Valore limite sulle 24 ore" non è stato mai rispettato nel periodo esaminato
- Biossido di azoto (NO2): il limite medio annuo risulta sempre superato; il limite massimo orario risulta superato in 11 casi nel 2017.
- Monossido di carbonio (CO): il limite medio massimo mobile risulta sempre rispettato.
- Benzene (C6H6): il limite medio annuo risulta sempre rispettato.

MATERIALI CONTENENTI AMIANTO (MCA E FIBRE ARTIFICIALI VETROSE (FAV))

Per ciò che riguarda i MCA, in base a quanto osservato durante il sopralluogo effettuato in data 12 aprile 2019 e alle informazioni ottenute in relazione agli impianti, sono stati individuati dei manufatti sospetti di MCA che potranno essere oggetto di campionamento. Per ciò che riguarda le FAV, in base a quanto visto durante il sopralluogo effettuato in data 12 aprile 2019 e alle informazioni ottenute in relazione agli impianti, si ritiene opportuno di prevedere il campionamento per la classificazione di alcuni manufatti in FAV.



2.8

CRITICITÀ DELLO STADIO MEAZZA E VALUTAZIONE
DELLA TIPOLOGIA D'INTERVENTO

CEAS
ADVISOR TO BUILD THE FUTURE

2.8.1 PREMESSA

A conclusione della disamina sullo stato dei luoghi del lotto e dell'immobile Stadio Meazza è possibile argomentare compiutamente le condizioni di criticità di gestione, i potenziali interventi di miglioramento ed efficientamento nonché le numerose situazioni limitanti che il manufatto stesso possiede in nuce.

Lo stadio presenta una serie di deficit di diversa natura con cui squadre, tifosi e gli enti convivono da alcuni decenni illustrati nel prossimo paragrafo.

2.8.2 ELEMENTI DI CRITICITÀ

L'osservazione dell'immobile e le verifiche sulla sua gestione definiscono un quadro tale per cui sono emerse situazioni d'insufficienza sotto almeno otto distinti aspetti:

1. Posizionamento dell'edificio nel lotto
2. Gestione accessi/sicurezza;
3. Fasi di sviluppo dello Stadio Meazza
4. Costi di manutenzione e gestione;
5. Capienza dell'impianto;
6. Comfort;
7. Aree di servizio;
8. Microclima interno.

POSIZIONAMENTO DELL'EDIFICIO NEL LOTTO

Attualmente lo Stadio Meazza è posizionato in prossimità del perimetro Est dell'area in Concessione, in corrispondenza della Via Piccolomini e dell'immediata adiacenza dell'area ex-Trotto. Appare chiaro che l'opzione che prevede la conservazione dell'impianto esistente rimane fortemente vincolata all'attuale posizione dello stesso e ai suoi limiti fisici d'espansione, soprattutto in relazione alle limitrofe aree dell'ex-Trotto su cui insistono edifici vincolati.

GESTIONE ACCESSI/SICUREZZA

L'analisi in termini di adeguatezza dell'impianto, con riferimento alle attuali norme di sicurezza, ha evidenziato come l'impianto sportivo risponda alle previsioni attraverso il ricorso all'istituto della deroga e come questa situazione non sia risolvibile se non attraverso interventi particolarmente invasivi.

Si pensi alla superficie dell'area annessa all'impianto, la così detta area di sicurezza, che è inferiore al 0,5 mq/persona e la cui non uniforme distribuzione non può in alcun modo essere modificata per i vincoli fisici presenti sul lotto: dal lato est per la vicinanza dei manufatti dell'area ex-Trotto e per le costruzioni imposta dalla via Piccolomini; mentre sul lato sud per la presenza della fermata del tram.

Inoltre la ristrutturazione non potrebbe risolvere il mancato accesso al secondo anello per gli spettatori con limitata abilità.

FASI DI SVILUPPO DELLO STADIO MEAZZA

Come messo in evidenza dall'analisi fin qui condotta, l'immobile è stato costruito come una sovrapposizione di almeno tre strutture, in epoche lontane tra di loro, e il primo anello raggiungerà il secolo di vita tra poco più di cinque anni.

Dall'ultimo ampliamento (terzo anello) avvenuto in concomitanza con i Mondiali di Calcio del 1990 lo stadio non è stato più oggetto di interventi radicali, volti cioè alla sua trasfigurazione/trasformazione, ma esclusivamente alla sua conservazione e rafforzamento in termini di

comfort dei tifosi ed aree dedicate ai servizi spesso ricavate negli spazi esistenti.

L'impianto nel suo complesso risulta pertanto eterogeneo nella sua composizione, nello specifico le strutture più datate corrispondenti all'intero primo anello presentano un certo grado di obsolescenza. Inoltre la ristrutturazione prevederebbe la rimozione del terzo anello e la completa demolizione e successiva ricostruzione del primo anello.

COSTI DI MANUTENZIONE E GESTIONE

Attualmente le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria che permettono il corretto funzionamento dell'impianto, potrebbero essere oggetto di un accrescimento che punti ad un ulteriore miglioramento dell'efficienza impiantistica (vedi cap. 2.4) e/o strutturale (vedi cap. 2.3).

Tale soluzione permetterebbe di continuare a gestire lo stadio come fatto negli ultimi tre decenni senza tuttavia risolvere una serie di situazioni/criticità contingenti che si sono via via generate nel corso del tempo e che appaiono sempre più vincolanti per il corretto utilizzo dell'impianto.

CAPIENZA DELL'IMPIANTO

Lo sviluppo temporale dello Stadio Meazza ha consentito di dotare attualmente l'impianto di circa 80.000 posti, risultando tra i più capienti nel panorama europeo.

Se sotto alcuni aspetti tale caratteristica permette di ospitare una grande affluenza di spettatori in corrispondenza di partite importanti e di grandi eventi, per la maggior parte delle partite di campionato la disponibilità di posti non viene quasi mai saturata.

Tale aspetto non garantisce pertanto un'efficienza considerata soprattutto l'incidenza relativa di costi di gestione e manutenzione per tali spazi.

COMFORT

Si registra inoltre il disagio delle tifoserie in termini di comfort dell'impianto, con la palese inadeguatezza del terzo anello le cui condizioni di seduta (spazi molto limitati), di fruizione delle vie di accesso (lunghezza dei percorsi all'interno delle torri) e distribuzione (forte inclinazione) appaiono anacronistiche se confrontate con altri stadi simili.

L'insufficienza degli spazi di distribuzione e supporto al terzo ed al secondo anello che risultano minimali o comunque non sufficienti per l'ordinaria gestione di afflusso e deflusso agli spalti.

L'inadeguatezza delle superfici dedicate alle aree break e ai servizi igienici. Il terzo anello appare fortemente penalizzato in questo senso ma anche il secondo non risulta comunque godere di strutture adeguate.

La difficoltà di accesso alla tribuna arancio (secondo anello) e in generale a tutto il secondo anello che, per la sua particolare configurazione, prevede che per alcune posizioni il punto d'accesso sia decisamente distante dal posto a sedere a cui si è destinati.

AREE DI SERVIZIO

Infine, si deve registrare la cronica mancanza di spazi da dedicare a magazzino, deposito e ufficio per l'ordinaria amministrazione, ma anche di aree da destinare al merchandising, alla ristorazione (con annessa cucina), all'hospitality per i tifosi VIP e molto ancora, cioè di tutte quelle superfici che nei tre momenti chiave della costruzione dello

stadio non sono mai state oggetto di attenzione da parte di progettisti e proprietà e che hanno materializzato uno stato di fatto in cui queste superfici appaiono indubbiamente sottostimate per le attuali esigenze gestionali.

Lo stesso problema si registra in corrispondenza di grossi eventi, durante i quali gli spazi tecnici necessari non risultano sufficienti a soddisfare le necessità organizzative.

MICROCLIMA INTERNO

L'analisi del manufatto stadio, inteso come sovrapposizione di volumi riconoscibili, mette chiaramente in evidenza che, in nessun momento progettuale del passato, il tema del microclima interno è mai stato considerato quale fattore vincolante e determinante.

La difficoltà di crescita e di attecchimento del manto erboso è storicamente una problematica irrisolta che nel corso del tempo è stata più volte affrontata da prospettive e con modalità diverse, ma che comunque ancora oggi non ha trovato una sua definitiva soluzione. Anche in questo caso, solamente grazie ad un importante intervento sull'architettura dello stadio, potrebbe essere finalmente creato il corretto microclima a livello del campo di gioco.

2.8.3 EPILOGO E SCELTA DELLA MODALITÀ D'INTERVENTO

A fronte di tutte le tematiche precedentemente affrontate è stata condotta un'analisi di confronto tra la ristrutturazione e la nuova edificazione che si è basata esclusivamente sull'oggetto stadio.

Tale analisi si è basata su valutazioni di carattere tecnico ed economico finanziario che possono essere riassunte come segue.

ANALISI TECNICA

L'analisi tecnica degli scenari alternativi esaminati si è basata su 5 principali categorie:

1. Aspetti distributivi e funzionali
2. Tipologia d'intervento
3. Tempistiche e gestione cantiere
4. Costi di costruzione
5. Relazione con il tessuto urbano

ASPETTI DISTRIBUTIVI E FUNZIONALI

Le indagini di mercato effettuate, l'analisi costi/benefici e il confronto con gli impianti di ultima generazione realizzati, ha permesso alle due squadre di identificare la capienza ottimale per l'impianto da realizzarsi pari a 60.000 posti a sedere.

L'analisi della soluzione che prevede la ristrutturazione dell'impianto esistente prevede pertanto la necessità della demolizione del terzo anello per ridurre la capienza globale dell'impianto con la necessità inoltre di ampliare gli aspetti di circolazione sui vari livelli e l'integrazione dei servizi disponibili che ad oggi risultano non sufficienti ad accogliere le esigenze del pubblico e che si traducono in una grande carenza di aree di stazionamento e deflusso del pubblico in corrispondenza dei momenti di picco degli eventi (inizio partita, intervallo, fine partita). A ciò si aggiunga che la carenza di spazi e servizi sul lato est (lato via Piccolomini) del suddetto sarebbe comunque difficilmente risolvibile poiché, non potendo crescere di volume, non godrebbe delle migliori riservate agli altri settori con un diretto impatto sulle previsioni di ricavi. È importante segnalare invece che, lo stadio ristrutturato avrebbe comunque una capacità ridotta, ben al di sotto della soglia dei 60.000 posti.

Appare chiaro che l'opzione che prevede la conservazione dell'impianto esistente rimane fortemente vincolata all'attuale posizione dello stesso e ai suoi limiti fisici d'espansione. Il mantenimento in essere del secondo anello, necessario per garantire la continuità d'esercizio durante le fasi di cantiere, lascerebbe, inoltre, inalterata la complessa accessibilità ai singoli settori con ingresso dal lato opposto al posto a sedere.

L'ipotesi che prevede la realizzazione di un nuovo impianto consentirebbe il posizionamento ottimale dell'impianto per garantire la sicurezza, la fruibilità e la corretta allocazione degli spazi in linea con i recenti standard europei.

Un nuovo impianto oltre a migliorare sensibilmente le caratteristiche tecnico prestatzionali dell'immobile potrebbe godere di un miglioramento del microclima interno, ma difficilmente raggiungerebbe gli standard di livello nordeuropeo poiché la circolazione dell'aria tornerebbe di fatto alla situazione ante Italia 90 – situazione sicuramente non adeguata ad una tipologia di impianto moderno.

TIPOLOGIA D'INTERVENTO

In primo luogo, qualsiasi intervento sulla struttura esistente

avrebbe comunque un carattere invasivo in quanto dovrebbe prevedere l'eliminazione del terzo anello e il conseguente abbassamento/rifacimento della copertura (per renderla acusticamente adeguata), nonché la contemporanea demolizione e ricostruzione del primo anello, la parte più vetusta dello stadio, al fine di adeguarne la capacità portante. Inoltre, in considerazione delle diverse epoche costruttive delle componenti dello stadio – inclusi i suoi tre anelli (il primo, lo si ricorda, risale agli anni '20) – gli interventi necessari a renderlo un vero e proprio stadio moderno sconfiggerebbero l'aleatorietà, sia in termini di imprevisi che in quelli di reali lavorazioni da porre in essere per garantire la contemporanea funzionalità della struttura, derivanti dall'operare su un impianto preesistente peraltro già profondamente trasformato nel corso degli ultimi decenni. Tale criticità non sussiste per una edificazione ex novo.

TEMPISTICHE E GESTIONE DI CANTIERE

Le valutazioni effettuate sono accomunate dal requisito inderogabile di continuità dell'attività sportiva nel corso dell'anno. Tale assunzione implica, nell'ipotesi di ristrutturazione dello Stadio Meazza, una oggettiva difficoltà organizzativa delle operazioni di ristrutturazione, che implicherebbero l'allestimento di un cantiere di notevoli dimensioni che per tutta la sua durata dell'attività dovrebbe convivere con l'attività sportiva delle due squadre durante il campionato e le coppe, allungando e frammentando notevolmente i tempi necessari per l'esecuzione lavori, determinando non poche difficoltà e costi aggiuntivi per assicurare la sicurezza sia degli utenti dello stadio che del cantiere dei lavori e causando un evidente pregiudizio economico ai ricavi delle squadre per l'intera durata del cantiere che, per le attività invasive, verrebbe svolto per circa 2/3 mesi ogni anno, quando normalmente verrebbero svolti eventi e concerti.

Diversamente, la realizzazione di un impianto nuovo consentirebbe la completa segregazione dell'attività di cantiere dall'attività sportiva che continuerebbe ad essere svolta nell'impianto esistente con tre implicazioni dirette: certezza nelle tempistiche di realizzazione, minimizzazione degli imprevisi e gestione corretta della sicurezza degli eventi in ogni fase di cantiere.

RELAZIONE CON IL TESSUTO URBANO

L'attuale posizionamento dello Stadio Meazza risulta centrale all'interno dell'ambito urbano che prevede le aree stesse oggetto dell'intervento qui descritto e le aree ex-Trotto.

Nell'ipotesi in cui le aree ex-Trotto vengano sviluppate in accordo con le destinazioni d'uso attualmente previste, l'impianto Stadio costituirebbe un effettivo vincolo per uno sviluppo armonico e omogeneo dell'intero quartiere.

La realizzazione del nuovo Stadio di Milano doterebbe la città ed il quartiere di un impianto innovativo in grado di fornire servizi di molteplice natura, strettamente correlato ed opportunamente posizionato in relazione agli eventuali sviluppi limitrofi e assicurerebbe alle squadre quella struttura moderna ed aggiornata che rappresenta un importante elemento di identità e competitività e che potrà rappresentare un'eccellenza di livello mondiale, oltre che per l'attività sportiva, anche in termini di attrattività, di richiamo turistico e di realizzazione di importanti eventi.

ANALISI ECONOMICO FINANZIARIA

L'analisi economico finanziaria delle due modalità di intervento è stata effettuata attraverso un dettagliato esame di vari aspetti tra cui:

1. Capienza
2. Costo di costruzione
3. Impatto sull'attività sportiva
4. Durata dell'intervento
5. Benefici

CAPIENZA

Durante le varie fasi del cantiere di ristrutturazione, la capienza dello stadio si ridurrebbe significativamente. È stato stimato che durante il primo anno di cantiere la capienza dell'impianto si riduce da circa 78.000 posti a circa 49.000 posti. La capienza media durante la fase di ristrutturazione è di 51.000 posti.

Terminati i lavori di ristrutturazione, la capienza dello stadio sarebbe al massimo di 58.000 posti. Nel caso della nuova edificazione invece, la capienza dello stadio a regime potrebbe anche superare i 60.000 posti. È importante sottolineare che attualmente lo stadio non dispone di aree hospitality, posti a sedere premium e sky boxes adeguati all'attuale domanda di tali prodotti e che, a causa di restrizioni strutturali ed architettoniche, in caso di ristrutturazione non sarebbe possibile ottimizzare tale offerta. La capienza premium nello scenario di ristrutturazione non potrebbe superare i 6.500 posti (ampiamente sotto la media degli standard europei per gli stadi nuova concezione. Mentre nello scenario di nuova edificazione la capienza premium potrebbe raggiungere circa i 12.500 posti.

DURATA DELL'INTERVENTO

Per assicurare il prosieguo delle attività sportive di entrambe le squadre durante tutta la durata del cantiere dello stadio, i tempi dei lavori di ristrutturazione si vedono necessariamente estesi. Conseguentemente, la durata stimata dell'intervento di ristrutturazione di 5-6 anni risulta essere duplice rispetto alla durata prevista per la nuova edificazione di 3 anni.

IMPATTO SULL'ATTIVITÀ SPORTIVA

Nello scenario di ristrutturazione, per gestire un cantiere di tali dimensioni, che per tutta la sua durata dovrebbe convivere con l'attività sportiva delle due squadre durante il campionato e le coppe, si prevede una significativa perdita di ricavi per entrambe le squadre. Tenendo in considerazione la durata dell'intervento di ristrutturazione e la ridotta

capienza durante le fasi del cantiere, i mancati introiti complessivi stimati per le squadre sono di circa 115 milioni di euro in 5 anni.

Per quanto riguarda lo scenario di nuova edificazione, non sono previste perdite di ricavi per le squadre.

COSTO DI COSTRUZIONE

Da un'analisi dei costi di costruzione delle due opzioni si rileva un costo maggiore associato all'edificazione di un nuovo impianto. I costi di costruzione dello stadio ex-novo sono stimati all'incirca in 650 milioni di euro mentre i costi di ristrutturazione ammontano approssimativamente a 510 milioni di euro. Oltre ai costi dei lavori vanno considerati gli imprevisi legati alla ristrutturazione che potrebbero comportare ingenti somme di denaro al di fuori del budget stimato. Prendendo in considerazione tali costi congiuntamente ai mancati introiti sopra illustrati e alla maggior durata dell'intervento, appare evidente che i teoretici risparmi legati allo scenario di ristrutturazione non risultano veritieri.

BENEFICI

La costruzione di una nuova struttura permetterebbe di inserire all'interno delle funzioni complementari agli eventi sportivi per supportare i ricavi relativi al non Match-day. Per esempio, il tour dello stadio e il museo del calcio, eventi corporativi e concerti, ristorazione e concessioni, che oggi rappresentano introiti poco valorizzati, potrebbero diventare importanti fonti di ricavi al di fuori delle manifestazioni sportive.

Oltre ai benefici relativi ai ricavi, per quanto riguarda i costi, la manutenzione e gestione di un nuovo impianto moderno ed ecosostenibile è di gran lunga inferiore rispetto ad un impianto ristrutturato che sconta i difetti di efficienza dovuti alla vetustà dell'impianto originario.

Conseguentemente, gli utili relativi alla gestione dell'impianto per le due squadre nello scenario della nuova edificazione risultano essere esponenzialmente aumentati rispetto allo scenario di ristrutturazione.

La tabella rappresentata di seguito riassume gli aspetti salienti descritti nel presente paragrafo.

CONCLUSIONI

In conclusione, lo scenario della nuova edificazione risulta la soluzione più logica e razionale tenendo in considerazione tutti gli aspetti di natura tecnica, economico-finanziaria, urbanistica e d'interesse generale che si riassumono come segue:

- **Aspetti Tecnici organizzativi e di sicurezza:** Il nuovo stadio permetterebbe di raggiungere l'obiettivo di realizzare un impianto tra i più efficienti e moderni a livello europeo e mondiale. La realizzazione di un nuovo progetto, descritto al Volume 3, consentirebbe la valorizzazione degli spazi, l'ottimizzazione dei flussi, garantendo gli standard di sicurezza ed efficienza in linea con le normative europee. Tali obiettivi non sarebbero perseguibili con la ristrutturazione dell'impianto esistente a causa di evidenti vincoli fisici e delle conseguenti complicazioni gestionale descritte in precedenza.

- **Aspetti Economico-Finanziari:** il nuovo impianto potrebbe essere realizzato in tempi dimezzati rispetto allo scenario di ristrutturazione e prevedere dei costi di realizzazione che, una volta considerati i mancati introiti derivanti dall'alternanza dell'attività calcistica a quella di cantiere oltre all'impossibilità di effettuare concerti ed eventi nel periodo estivo, risultano essere paragonabili a quelli previsti nel caso della ristrutturazione. Per quanto riguarda i benefici, il nuovo impianto consentirebbe ad entrambe le squadre di massimizzare i ricavi sia durante i Match-day che nel resto della settimana, ottimizzando gli utili netti delle squadre.

- **Aspetti Urbanistici e d'Interesse Generale:** il nuovo stadio costituirebbe un forte elemento di attrattività e riqualificazione territoriale; le ricadute di una tale progetto sul quartiere e sull'intercittà in termini di qualità urbana, di identità e di richiamo internazionale, oltre che di carattere occupazionale, sono estremamente significative.

	Scenario Ristrutturazione	Scenario Nuova Edificazione
Capienza	Max. 58.000 posti	ca 60.000 posti
Capienza Premium	Max. 6.500 posti	ca. 12.500 posti
Durata dell'Intervento	5 - 6 anni	3 anni
Costo Stimato di Costruzione	ca. 510 ML/€	ca. 650 ML/€
Mancati Introiti	ca. 115 ML/€	-