



A4 INGEGNERIA STUDIO TECNICO ASSOCIATO
INGG. BALDACCHINI, CAPPELLI, MALOSI E TANI

Via Roma, 26 59100 PRATO
Tel/Fax 0574.442523

IN.TE.CH. s.p.a.
Via di Castelnuovo 4/A - 59100 PRATO

**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
PIANO DI RECUPERO AREA INDUSTRIALE VIA DI CASTELNUOVO**

COMUNE DI PRATO (PO)

Marzo, 2014

INDICE

PRESENTAZIONE GENERALE	3
0.1 NATURA E DESCRIZIONE DELL'INCARICO	4
0.2 RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI	5
ANALISI ACUSTICA DELLO SCENARIO	6
I.1 INFORMAZIONI SUL TERRITORIO, SULLE DESTINAZIONI D'USO, SULLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	7
I.2 VALORI LIMITE DI RIFERIMENTO	10
I.3 STUDIO DELLE SORGENTI DI RUMORE E DELLA CARATTERIZZAZIONE DELLE EMISSIONI	14
CENSIMENTO DEI RICETTORI	20
II.1 CENSIMENTO DEI RICETTORI	21
VALUTAZIONE DEI LIVELLI DI RUMORE AMBIENTALE POST OPERAM SIMULAZIONI	24
III.1 COSTRUZIONE DEL MODELLO DI PROPAGAZIONE	25
III.2 RISULTATI	26
III.3 CONCLUSIONI	28

Capitolo 0

PRESENTAZIONE GENERALE

0.1 NATURA E DESCRIZIONE DELL'INCARICO

La presente valutazione previsionale di impatto acustico è connessa al Piano che ha per oggetto il recupero dell'area industriale IN.TE.CH. posta nel Comune di Prato, in via di Castelnuovo al n° civico 4/A.

Nel dettaglio il piano prevede la realizzazione di un nuovo edificio industriale in sostituzione dell'esistente e della palazzina uffici (anch'essa esistente) e prevede la realizzazione di un collegamento carrabile diretto con via Marino mentre l'accesso da via di Castelnuovo rimarrà come accesso secondario.

L'edificio di progetto sarà collocato ad una distanza di oltre 11 metri dalla Gora del Palasaccio sul lato nord-ovest, a 6,5 metri dal confine sul lato nord-est (e oltre 17 metri dalla parete finestrata dello stabilimento industriale Fedora Filati), ad una distanza media superiore a 5 metri dalla viabilità esistente privata sul lato sud-ovest, mentre sul lato sud-est l'edificio sarà collegato al piazzale di manovra e da questo ai parcheggi privati di progetto.

L'edificio di progetto, come l'attuale, sarà utilizzato come magazzino/deposito e uffici, quindi, da un punto di vista acustico, l'attività maggiormente rilevante risulta essere la fase di carico e scarico merci; a questo si aggiungono sul traffico indotto conseguente all'apertura del nuovo collegamento carrabile su via Marino.

0.2 RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

Legge 26 ottobre 1995 n.447
"Legge Quadro sull'inquinamento acustico"

D.P.C.M. 14 novembre 1997
"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"

D.M. 16 marzo 1998
"Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento da rumore"

Deliberazione Giunta Regionale Toscana n.0788 del 13 luglio 1999
"Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico"

Norma UNI 9884
"Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale"

Norma ISO 9613-2 : 1996
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Capitolo I

ANALISI ACUSTICA DELLO SCENARIO

I.1 INFORMAZIONI SUL TERRITORIO, SULLE DESTINAZIONI D'USO, SULLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Per la caratterizzazione acustica del territorio si è proceduto all'acquisizione di tutti i dati informativi sull'area di interesse che, unitamente a quelli sulle sorgenti, costituiranno la base di conoscenza per la descrizione della rumorosità ambientale e la valutazione dell'impatto acustico dell'attività in esame. Questi dati si configurano come vere e proprie condizioni al contorno per la determinazione dei livelli di inquinamento acustico prodotto dall'attività oggetto di indagine, ottenuti sia per misurazione fonometrica diretta che per previsione mediante l'applicazione di modelli matematici.

Si sono perciò raccolte informazioni relative a:

- conformazione geografica e topografica dell'area interessata dall'indagine comprendente il sito di ubicazione dell'impianto e il territorio circostante, con estensione in tutte le direzioni fino al punto ove sono ubicati i ricettori più prossimi;
- classificazione acustica del territorio effettuata dal Comune di Prato, nel rispetto di quanto previsto dalle leggi nazionali e dalle leggi regionali di attuazione;
- destinazioni d'uso delle aree e degli edifici circostanti l'area di emissione;
- condizioni meteorologiche tipiche dell'area: temperatura, umidità relativa, vento, ...;
- presenza e collocazione dei ricettori, abitativi e sensibili, e individuazione di quelli più prossimi nelle varie direzioni di propagazione.

Nelle figure seguenti sono riportate l'area interessata dall'intervento e un estratto di planimetria che riporta la classificazione acustica della porzione di territorio interessata dalle emissioni dell'attività dello stesso.

FIGURA I.1 – AREA DI INTERVENTO

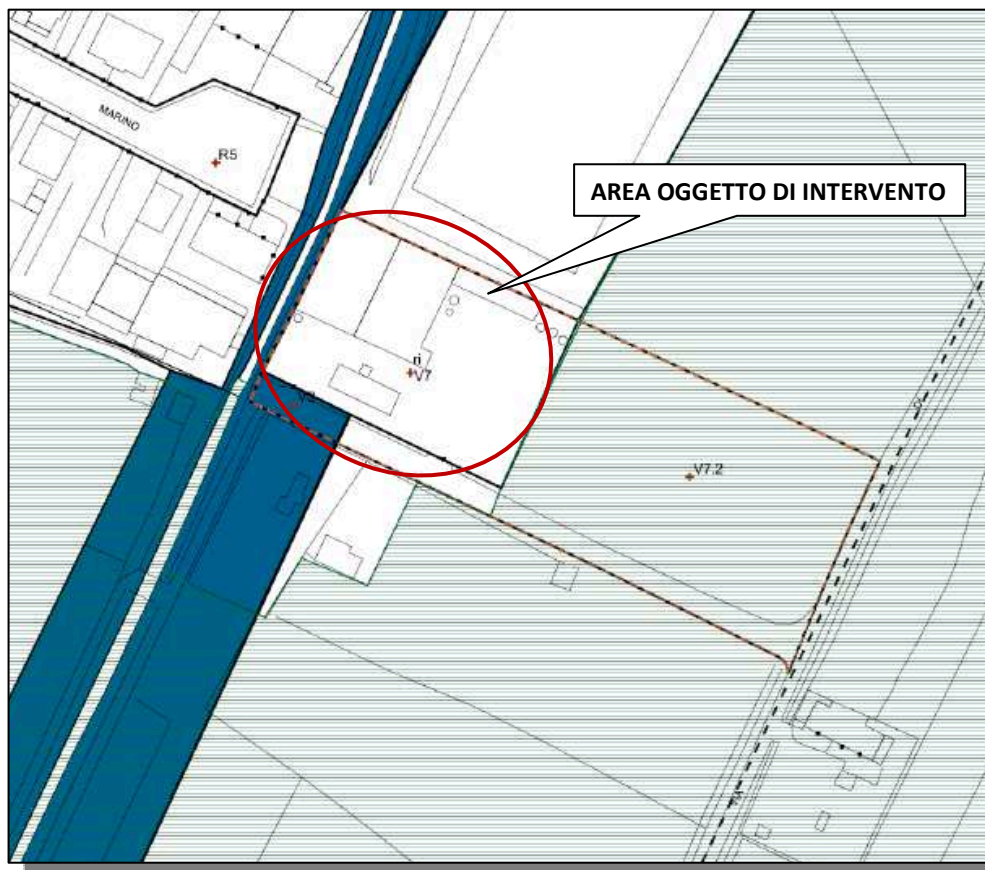
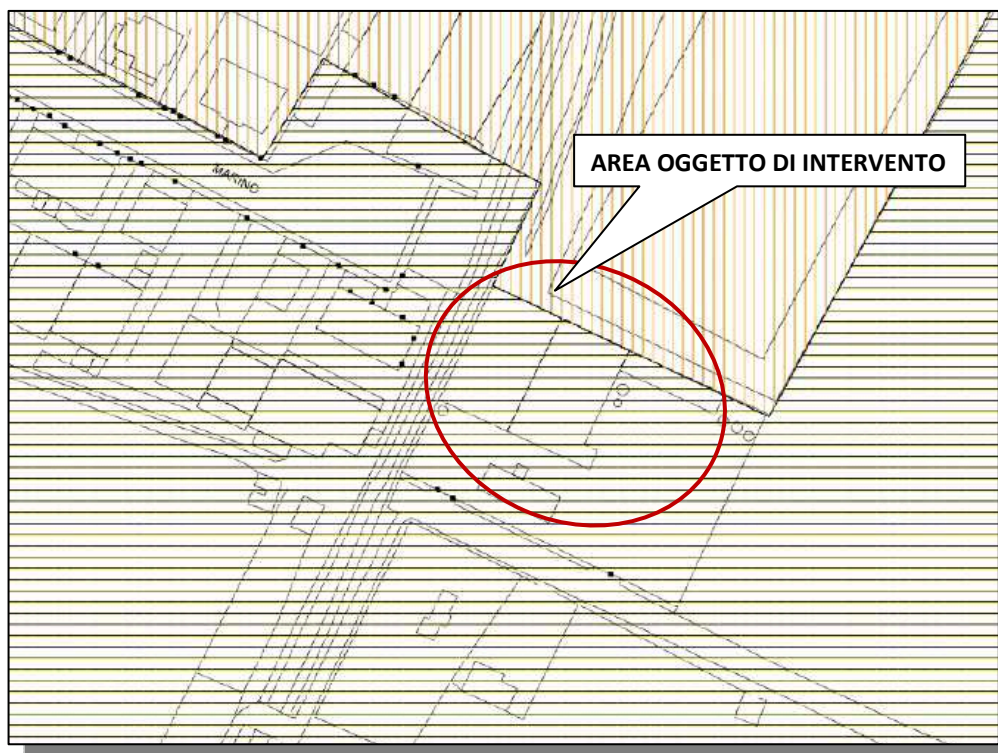


FIGURA I.2 – CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO DEL COMUNALE



L'area oggetto di intervento è classificato, secondo il Piano Comunale di Classificazione Acustica Del Territorio in classe III, mentre alcuni edifici limitrofi sono in classe IV.

FIGURA I.3 - LEGENDA PCCA



I limiti di riferimento, diversi per ogni classe, sono riportati nel paragrafo seguente.

I.2 VALORI LIMITE DI RIFERIMENTO

Per quanto riguarda gli indicatori necessari per la valutazione dell'impatto acustico della sorgente considerata, i criteri previsti dalla legge per l'individuazione del livello di inquinamento acustico da considerare sono:

Livello di immissione assoluto

Il criterio assoluto prevede di confrontare i valori misurati e riportati al tempo di riferimento (diurno e/o notturno) con i limiti fissati per la zona dalla classificazione del territorio comunale, secondo quanto previsto dal D.P.C.M 14/11/1997.

Nel rispetto di quanto prescritto dall'allegato B "Norme tecniche per l'esecuzione delle misure" del D.M. 16/03/1998 si sono rilevati e catalogati tutti i dati che portano a una descrizione delle sorgenti che possono fornire contributo al rumore ambientale di tutta la zona oggetto di indagine.

Livello di immissione differenziale

Il livello differenziale è determinato con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo.

Livello di emissione

Il livello di emissione è il livello di rumore dovuto alla sorgente specifica e il valore limite di emissione è il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, i cui limiti sono quelli stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997.

Nella figura seguente sono riportati i livelli limite di emissione, di immissione e di qualità previsti dal sistema legislativo che fa capo alla L.447/95.

FIGURA I.4 - DEFINIZIONE DEI LIVELLI LIMITE DI RIFERIMENTO

Classi di destinazione d'uso del territorio	Periodi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
Valori Limite di Emissione - L_{eq} In dB(A)		
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65
Valori Limite Assoluti di Immissione - L_{eq} In dB (A)		
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70
Valori di Qualità - L_{eq} In dB (A)		
I aree particolarmente protette	47	37
II aree prevalentemente residenziali	52	42
III aree di tipo misto	57	47
IV aree di intensa attività umana	62	52
V aree prevalentemente industriali	67	57
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Valori limite differenziali di immissione previsti dal DPCM 14/11/97	
periodo di riferimento	
diurno	notturno
(06.00-22.00)	(22.00-06.00)
+5 dB(A)	+3 dB(A)

Oltre a tali limiti, relativamente all'incremento di traffico dovuto all'apertura dell'accesso carrabile su via Marino, si dovranno prendere in considerazione i limiti imposti dal DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 30 marzo 2004. N.142, si deve tener conto di limiti diversi a seconda che si analizzi un'infrastruttura esistente o una di nuova realizzazione. Le infrastrutture stradali

sono definite dall'articolo 2 del decreto legislativo del 30 aprile 1992, n. 285, e successive modifiche, nonché dall'allegato 1 del presente decreto:

- A. autostrade;
- B. strade extraurbane principali;
- C. strade extraurbane secondarie;
- D. strade urbane di scorrimento;
- E. strade urbane di quartiere;
- F. strade locali.

Per tali infrastrutture il DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 30 marzo 2004 definisce delle fasce di pertinenza acustica nel modo seguente:

1. Per le infrastrutture stradali di tipo A, B, C, D, E ed F, le rispettive fasce territoriali di pertinenza acustica sono fissate come dall'allegato 1. tabelle 1 e 2.
2. Nel caso di fasce divise in due parti si dovrà considerare una prima parte più vicina all'infrastruttura denominata fascia A ed una seconda più distante denominata fascia B.
3. Nel caso di realizzazione di nuove infrastrutture, in affiancamento ad una esistente, la fascia di pertinenza acustica si calcola a partire dal confine dell'infrastruttura preesistente.

Il decreto definisce inoltre i limiti di immissione per infrastrutture stradali di nuova realizzazione e per quelle esistenti secondo le tabelle seguenti che il citato decreto porta in allegato:

FIGURA I.5 - ALLEGATO 1 E 2 DEL DPR 30 APRILE 2004 N.142

(STRADE DI NUOVA REALIZZAZIONE)

TIPO DI STRADA (secondo il Codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo D.M. 5.11.01 - Norme funz. E geom. Per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB (A)	Notturno dB (A)	Diurno dB (A)	Notturno dB (A)
A - autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbana princ.		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	250	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge 447 del 1995.			

**per le scuole vale solo il limite diurno*

**(STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI)
(ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)**

TIPO DI STRADA (secondo il Codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo le norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB (A)	Notturmo dB (A)	Diurno dB (A)	Notturmo dB (A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge 447 del 1995.			

**per le scuole vale solo il limite diurno*

Nel caso oggetto di indagine si è in presenza di una infrastruttura esistente classificata come strada Urbana di Quartiere, quindi di tipo E secondo il codice della strada, quindi i limiti corrispondono a quelli del vigente PCCA.

I.3 STUDIO DELLE SORGENTI DI RUMORE E DELLA CARATTERIZZAZIONE DELLE EMISSIONI

Prima dell'inizio delle misure, come previsto dalla legge, si è proceduto all'acquisizione e all'esame di tutte le informazioni relative alle sorgenti necessarie per poter definire in modo corretto e completo lo scenario di emissione e quello di misura. In base alla tipologia e alla disposizione delle sorgenti sono stati determinati il programma e la metodologia di effettuazione delle rilevazioni fonometriche.

Nel rispetto di quanto prescritto dall'allegato B "Norme tecniche per l'esecuzione delle misure" del D.M. 16-03-1998 si sono rilevati e catalogati tutti i dati che portano a una descrizione delle sorgenti che possono fornire contributo al rumore ambientale di tutta la zona oggetto di indagine.

L'edificio oggetto di indagine è a destinazione industriale e sarà, come accennato, composto da magazzini e uffici annessi.

L'attività è già esistente e sarà sostanzialmente mantenuta anche nella configurazione futura, quindi, in data 19 marzo 2014, è stato effettuato un sopralluogo presso l'attuale immobile rilevando le attività e le sorgenti presenti ed effettuando anche dei rilievi fonometrici atti a caratterizzarne le emissioni acustiche. L'attività oggetto di indagine consiste in deposito con carico e scarico merci e miscelazione di ensimaggio e viene e verrà svolta nel solo periodo di riferimento diurno.

Sono e saranno presenti tre carrelli elevatori per le operazioni di carico, scarico e movimentazione merci, una pressa per la realizzazione di balle, un impianto di miscelazione oli di ensimaggio (composto da due miscelatori e due pompe) e un camion per la consegna dei prodotti. A tali sorgenti si aggiungono i futuri impianti di condizionamento/riscaldamento.

L'orario di attività vada dalle ore 8.30 alle ore 18.30 con pausa tra la ore 12.30 e le ore 14.30 e il ciclo produttivo prevede l'arrivo di un TIR di materiale ogni due giorni con relative operazioni di scarico merci con i muletti, un viaggio al giorno del camion per le consegne, mentre l'impianto di miscelazione lavora a seconda delle necessità. L'intermo immobile di progetto sarà, per la gran parte, utilizzato per lo stoccaggio di balle di fibre di poliestere e polipropilene e dei cubi di olio per ensimaggio.

Per la localizzazione delle sorgenti si faccia riferimento alla planimetria e alla tabella seguenti dove sono riportate le sorgenti con la medesima codifica.

Nella citata tabella sono quindi riportate in modo schematico le sorgenti che, in base alle caratteristiche di emissione acustica e alla collocazione all'interno dell'area e del ciclo di funzionamento, sono state identificate come possibili fonti significative di inquinamento acustico dell'ambiente circostante.

FIGURA I.6 – SORGENTI IPOTIZZATE SECONDO LO STATO DI PROGETTO

Identificativo sorgente	Tipo di sorgente	Ciclo di funzionamento	Emissione sonora	Immagine
S01	Unità Esterna Pompa di Calore ad acqua condensato ad aria. Potenza Nominale Riscaldamento 15 kW (dati reperiti dal progetto impiantistico)	8 ore/giorno Periodo di riferimento diurno	Livello di potenza sonora stimato Lp 70 dB(A)	
S02	Muletto elettrico per scarico e carico merci	8 ore/giorno Periodo di riferimento diurno	Livello di pressione sonora massimo rilevato in esercizio a 1,5 m Lp 78 dB(A)	
S03	Muletto elettrico per scarico e carico merci	8 ore/giorno Periodo di riferimento diurno	Livello di pressione sonora massimo rilevato in esercizio a 1,5 m Lp 78 dB(A)	

<p>S04</p>	<p>Muletto elettrico per scarico e carico merci</p>	<p>8 ore/giorno Periodo di riferimento diurno</p>	<p>Livello di pressione sonora massimo rilevato in esercizio a 1,5 m Lp 78 dB(A)</p>	
<p>S05</p>	<p>Impianto di miscelazione ensimaggio</p>	<p>1 ora/giorno Periodo di riferimento diurno</p>	<p>Livello di pressione sonora massimo rilevato in esercizio a 2 m Lp 57 dB(A)</p>	
<p>S06</p>	<p>Traffico Indotto</p>	<p>Nel caso peggiore 1 TIR andata e ritorno e un Autocarro andata e ritorno</p>	<p>Secondo Norma NMBP96-2 55,5 dB(A)/m considerando 2 transiti in un'ora</p>	

<p>S07</p>	<p>Pressa per Balle</p>	<p>1 ora/giorno Periodo di riferimento diurno</p>	<p>Livello di pressione sonora massimo rilevato in esercizio a 1,5 m Lp 68,0 dB(A)</p>	
-------------------	-------------------------	---	---	--

La sorgente S01 sarà poste in copertura a circa 8,5m di quota dal piano campagna e sarà a servizio dei soli locali ad uso ufficio. Tali impianti non sono al momento ancora stati individuati in termini di marca e modello, quindi si è tenuto conto di un livello di potenza sonora tipico per macchine di quella tipologia.

Per le operazioni di carico e scarico merci, sia dal TIR che per l'Autocarro sarà utilizzato uno solo dei muletti sopraelencati e avverranno a motore del mezzo spento nel piazzale di manovra tergale.

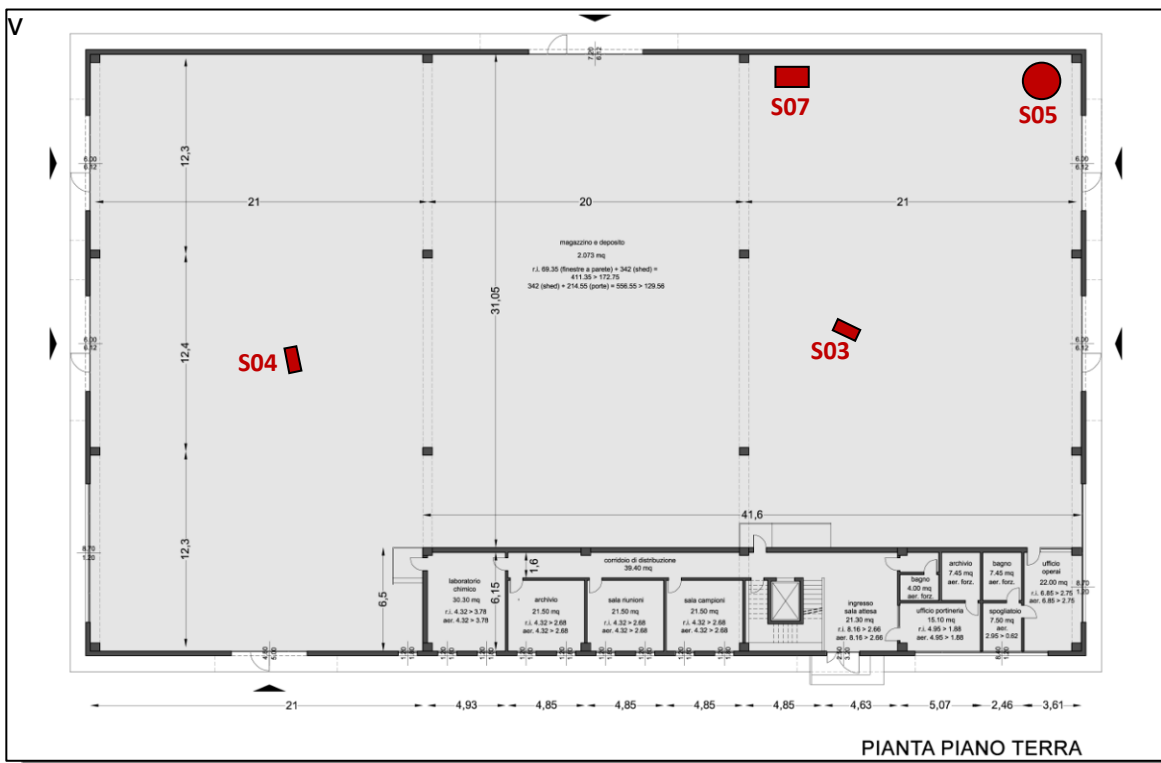
Per quanto concerne l'impatto dovuto all'incremento di traffico su via Marino, si è fatto riferimento alla norma NMPB - Routes 96 ipotizzando il minimo traffico previsto da tale norma, ovvero due transiti pesanti ogni ora; tale scelta risulta altamente cautelativa, in quanto, come accennato, l'arrivo e la partenza dei TIR è previsto ogni due giorni, mentre l'autocarro per le consegne entra ed esce una volta al giorno, quindi, nel giorno di massimo transito di avranno quattro eventi durante le otto ore lavorative.

FIGURA I.7 –LOCALIZZAZIONE DELLE SORGENTI CONSIDERATE

SORGENTI ESTERNE



SORGENTI INTERNE



Come sorgente sonora primaria, eventuale causa di effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o in grado di determinare un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente, sono state considerate tutte le sorgenti citate nella precedente tabella.

Il periodo di riferimento, che rappresenta la collocazione del fenomeno acustico nell'arco delle 24 ore, è, visto il ciclo di funzionamento di impianti e macchinari, solo quello diurno (intervallo di tempo compreso tra le 6.00 e le 22.00).

Capitolo II





CENSIMENTO DEI RICETTORI

II.1 CENSIMENTO DEI RICETTORI

Per individuare gli edifici potenzialmente disturbati dall'insediamento della nuova attività, è stato effettuato un censimento dei ricettori, i cui dati più significativi sono riportati nella tabella seguente:

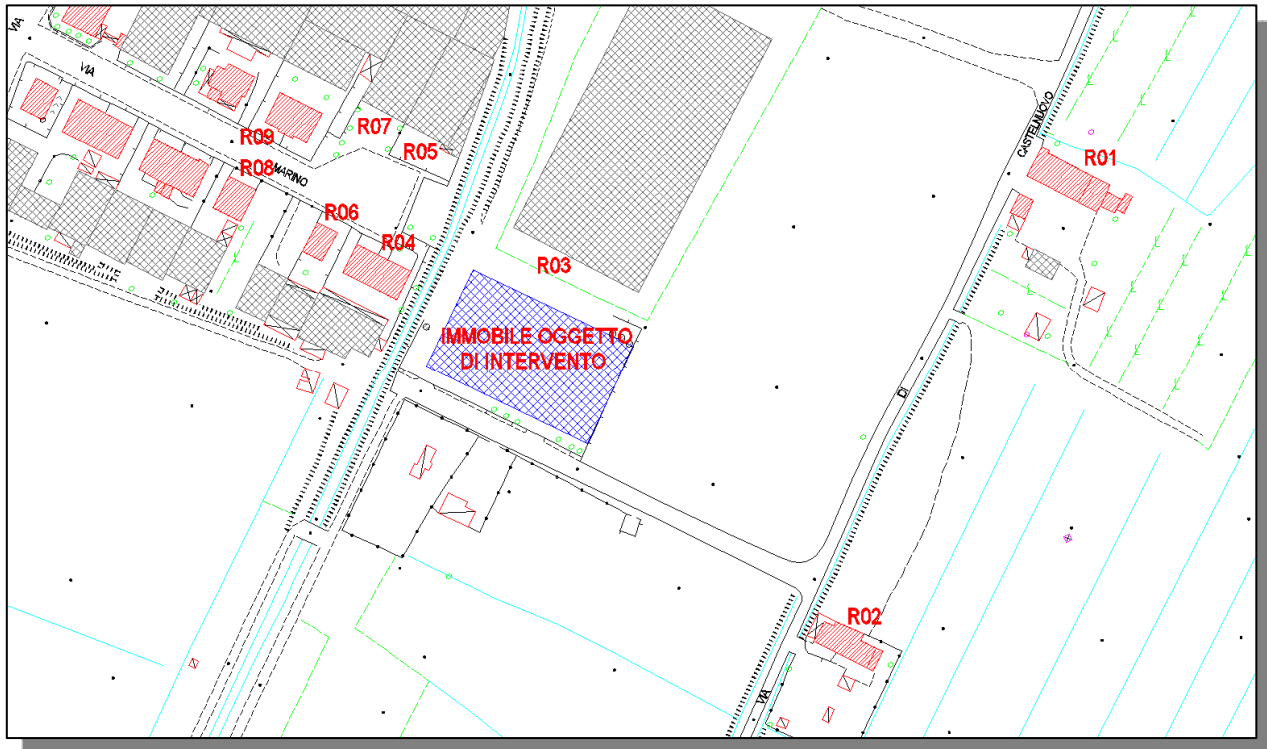
FIGURA II.1 - CENSIMENTO DEI RICETTORI

<i>IDENTIFICATIVO RICETTORE</i>	<i>IMMAGINE</i>
<p style="text-align: center;">R01 Via di Castelnuovo 1/Z</p> <p>Destinazione: residenziale Classe Acustica: III</p>	
<p style="text-align: center;">R02 Via di Castelnuovo 3</p> <p>Destinazione: Residenziale Classe Acustica: II</p>	
<p style="text-align: center;">R03 Via Albano Laziale, 33</p> <p>Destinazione: Produttivo/Artigianale Classe Acustica: IV</p>	
<p style="text-align: center;">R04 Via Marino, 40</p> <p>Destinazione: Residenziale Classe Acustica: III</p>	
<p style="text-align: center;">R05 Via Marino, 29</p> <p>Destinazione: Produttivo/Artigianale Classe Acustica: III</p>	

<i>IDENTIFICATIVO RICETTORE</i>	<i>IMMAGINE</i>
<p style="text-align: center;">R06 Via Marino, 36</p> <p>Destinazione: Residenziale Classe Acustica: III</p>	
<p style="text-align: center;">R07 Via Marino, 27</p> <p>Destinazione: Produttivo/Artigianale Classe Acustica: III</p>	
<p style="text-align: center;">R08 Via Marino, 26</p> <p>Destinazione: Residenziale Classe Acustica: III</p>	
<p style="text-align: center;">R09 Via Marino, 15/17</p> <p>Destinazione: Residenziale Classe Acustica: IV</p>	

Per l'identificazione e la collocazione sul territorio dei ricettori si fa riferimento alla figura seguente:

FIGURA II.2 - PLANIMETRIA DI LOCALIZZAZIONE E IDENTIFICAZIONE DEI RICETTORI



Capitolo III

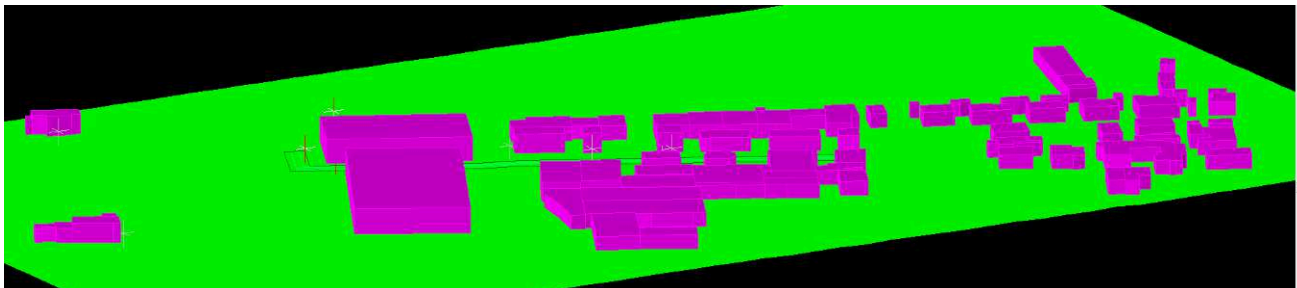
VALUTAZIONE DEI LIVELLI DI RUMORE AMBIENTALE POST OPERAM SIMULAZIONI

III.1 COSTRUZIONE DEL MODELLO DI PROPAGAZIONE

La costruzione del modello di propagazione è stata effettuata implementando la norma ISO 9613-2 e la norma NMPB-Routes 96, inserendo la planimetria dell'area analizzata, le sorgenti e le dimensioni tridimensionali degli edifici; le sorgenti sono sia esterne, e sono state direttamente inserite nel modello di calcolo sia interne, inserendole nel modello come sorgente equivalente modellata come superficie emittente posta sulle pareti dell'immobile. Infatti, per quanto riguarda le sorgenti interne, si è stimato il livello di pressione sonora che potrà investire le pareti del locale, valutando, considerando la tipologia e la composizione di parete in gioco, l'emissione in esterno prodotta dalle sorgenti interne come una parete emittente.

Partendo dallo scenario descritto nei paragrafi precedenti, è stato costruito un semplice modello di trasmissione del rumore per valutare la rumorosità trasmessa dalle sorgenti agli ambienti riceventi.

FIGURA III.1 - VISTA 3D DELLO SCENARIO



III.2 RISULTATI

I risultati sono stati ottenuti inserendo nel modello, secondo il progetto fornito dalla committenza, le sorgenti come definite in precedenza. Il modello è stato utilizzato per valutare il contributo che le se sorgenti individuate potranno andare a generare al clima acustico presso i ricettori considerati. Si considera i livelli massimi raggiunti in facciata ad ogni ricettore.

Il modello ha prodotto i seguenti risultati presso i ricettori ipotizzando l'accensione in contemporanea di tutte le sorgenti come sopra definite:

FIGURA III.2 – TABELLA DEI RISULTATI DEL CONTRIBUTO PRODOTTO DALL'ACCENSIONE VIRTUALE DEI MACCHINARI IPOTIZZATI NEL PRESENTE STUDIO PRESSO I RICETTORI

Ricettore	Piano	Contributo Istantaneo valutato in facciata con tutte le sorgenti attive [dB(A)]
R01	Ground floor (1.8 m)	28.6
	First floor (5.0 m)	35.1
R02	Ground floor (1.8 m)	35.2
	First floor (5.0 m)	40.0
R03	Ground floor (1.8 m)	49.7
	First floor (6.0 m)	50.0
R04	Ground floor (1.8 m)	40.8
	First floor (5.0 m)	43.6
R05	Ground floor (1.8 m)	41.0
R06	Ground floor (1.8 m)	45.9
	First floor (5.0 m)	46.6
R07	Ground floor (1.8 m)	40.7
R08	Ground floor (1.8 m)	46.7
	First floor (5.0 m)	47.2
R09	Ground floor (1.8 m)	49.7
	First floor (4.0 m)	49.1
E01 (postazione esterna sul confine del lotto lato via Marino)	in free field (1.8 m)	45.9
E02 (postazione esterna sul confine del lotto lato via Castenuovo)	in free field (1.8 m)	45.2

Dai risultati ottenuti si osserva come il contributo in facciata ad ogni ricettore sia tale da garantire che, qualunque sia il livello di rumore residuo, il livello atteso interno risulti rispettoso del limite di immissione differenziale.

Tale affermazione trova giustificazione nel fatto che, al fine di valutare il livello atteso internamente all'edificio, e si deve poi tener conto di un abbattimento pari a 6 dB al fine di stimare il livello interno a finestre aperte, ottenendo un contributo, nel caso peggiore, pari a 46.0 dB(A). Tale valore, nel caso di un rumore residuo pari o inferiore ai 47.5 dB(A) produrrà un livello ambientale inferiore ai 50.0 dB(A), quindi inferiore al limite di applicabilità del criterio di immissione differenziale valutato a finestre aperte per il periodo di riferimento diurno; con livelli superiori di rumore residuo si otterranno livelli ambientali tali per cui il livello di immissione differenziale non sarà, nel peggiore dei casi, superiore ad 2 dB(A) contro il limite massimo pari a 5 dB(A).

Per quanto riguarda i livelli di immissione assoluto e di emissione, facendo riferimento al livello del contributo stimato nelle postazioni esterne E01 e E02, si osserva come tali livello sia tale da garantire il pieno rispetto dei limiti imposti per il periodo di riferimento diurno sia dalla Classe III che dalla classe IV anche senza tener conto dei tempi di attività delle sorgenti individuate. Tale considerazione permette di affermare che anche che il contributo dei transiti su via Marino sia tali da rispettare i limiti del DPR del 30 marzo 2004.

Ad ogni modo si prescrive, in via cautelativa, di non effettuare operazioni di carico e scarico merci e movimentazione delle stesse in esterno nel periodo di riferimento notturno al fine di evitare qualsiasi forma di disturbo al vicinato e l'eventuale presenza di rumori impattavi, vocio degli addetti, o altro non stimabile nelle valutazioni riportate nella presente relazione tecnica.

Inoltre si prescrive di effettuare tali operazioni solo nel piazzale di manovra posto sul lato dell'edificio che affaccia su via di Caslenuovo, come indicato nella presente valutazione.

In fine si raccomanda di posizione le unità esterne degli impianti tecnologici di climatizzazione in copertura sul lato di via di Castenuovo o in appositi vani tecnici e, comunque, accompagnarne la fase di progettazione, scelta e installazione con un accurato studio di impatto acustico.

III.3 CONCLUSIONI

Dall'insieme dei risultati delle rilevazioni fonometriche e delle simulazioni, riportati nei paragrafi precedenti si deduce che, con riferimento ai limiti previsti dalla L.447/95 e successivi decreti attuativi e alla metodologia prevista dalla norma ISO 9613-2 le attività che si potranno svolgere presso l'edificio oggetto di indagine posto nel comune di Prato in via Castelnuovo, PRODURRA' un contributo trascurabile presso i ricettori abitativi individuati e quindi un impatto acustico sull'ambiente esterno e sui ricettori pienamente rispettoso dei limiti imposti dalla vigente normativa, sia in termini di livello di emissione che di immissione assoluto e differenziale.

In conclusione, viste la localizzazione dell'immobile oggetto di indagine, la destinazione d'uso degli edifici limitrofi e le distanze in gioco con i gli edifici abitativi, la realizzazione del fabbricato oggetto del presente studio e la sua destinazione d'uso risultano completamente compatibili in termini di impatto acustico con l'area di insediamento.

Salvo le responsabilità riconosciute per legge per grave imperizia, imprudenza e negligenza, in nessun caso il presente tecnico incaricato potrà essere ritenuto responsabile di risultati eventualmente divergenti da quelli previsti per legge e dovuti alla mancata osservanza di quanto indicato nella presente relazione, ed in particolare nel caso in cui vengano poste in essere da parte della committenza e/o terzi eventuali variazioni e/o modifiche a quanto prescritto sempre nella presente relazione tecnica. In nessun caso, comunque, il tecnico potrà essere ritenuto responsabile per quanto periziato nel caso in cui le risultanze della perizia siano errate a causa della consegna da parte della committenza di documentazione parziale e/o incompleta e nel caso in cui lo stato dei luoghi muti successivamente il deposito della presente relazione.

La presente documentazione tecnica è stata redatta dall'ing. Andrea Baldacchini, Tecnico Competente in Acustica Ambientale n. 20 della Provincia di Prato.

Prato, 21 Marzo 2014

In Fede
Ing. Andrea Baldacchini

ALLEGATO - CERTIFICATI STRUMENTI DI MISURA



Centro di Taratura LAT N° 164
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



Dipartimento di Prevenzione
Laboratorio di Sanita' Pubblica
Area Vasta Toscana Sud Est
U.O. Igiene Industriale - Laboratorio
Agenti Fisici
☒ Strada del Ruffolo - 53100 Siena
☎ Tel 0577 536097 - Fax 0577 536754

LAT N° 164

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF adl ILAC
Mutual Recognition, Agreements

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT164 C0603_13
Certificate of Calibration

data di emissione 10/09/2013
date of issue

- cliente A4 Ingegneria Studio Associato
Addressee
Via Roma, 26
59100 Prato (PO)

destinatario come sopra
receiver

- richiesta 770
application

- in data 04/09/2013

Si riferisce a
Referring to

- oggetto Calibratore
item

- costruttore Larson Davis
manufacturer

- modello CAL 200
model

- matricola 4934
serial number

- data di ricevimento oggetto 10/09/2013
date of receipt of item

- data delle misure 10/09/2013
date of measurements

- registro di laboratorio 770
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 164 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 164, granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to ISO/IEC guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



Centro di Taratura LAT N° 164
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



Dipartimento di Prevenzione
Laboratorio di Sanità' Pubblica
Area Vasta Toscana Sud Est
U.O. Igiene Industriale
Laboratorio Agenti Fisici
Strada del Ruffolo - 53100 Siena
Tel 0577 536097 - Fax 0577 536754

LAT N° 164

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF adl ILAC
Mutual Recognition, Agreements

Pagina 1 di 10

Page 1 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT164 FA0821_13
Certificate of Calibration

data di emissione 10/09/2013
date of issue

- cliente A4 Ingegneria Studio Associato
Addressee
Via Roma, 26
59100 Prato (PO)

destinatario come sopra
receiver

- richiesta 770
application

- in data 04/09/2013

Si riferisce a
Referring to

- oggetto Fonometro
item

- costruttore Larson Davis
manufacturer

- modello 824
model

- matricola 824A3405
serial number

- data di ricevimento oggetto 10/09/2013
date of receipt of item

- data delle misure 10/09/2013
date of measurements

- registro di laboratorio 770
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 164 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 164, granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to ISO/IEC guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

DC Paul