



raffineria di ancona

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE
ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

PROGETTO DI MODIFICA DELL'IMPIANTO IGCC
Modifica del ciclo combinato CCGP a Gas Naturale

Istanza di modifica non sostanziale
AIA impianto IGCC (DVA DEC -2010-
0000470)

ai sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Allegato D.8B – Precisazioni alla Valutazione previsionale di impatto acustico
in ambiente esterno

Integrazioni allo studio preliminare ambientale presentato contestualmente alla richiesta
di verifica di assoggettabilità alla procedura di VIA

Febbraio 2014



STABILIMENTO DI FALCONARA MARITTIMA (AN)



PROGETTO DI MODIFICA DELL'IMPIANTO IGCC
Modifica del ciclo combinato CCPP a Gas Naturale con fermata
della Sezione di gassificazione SMPP

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO IN AMBIENTE ESTERNO

Precisazioni alla relazione del 28 maggio 2012

In merito alle osservazioni effettuate da ARPAM Servizio Radiazioni/Rumore riportate all'interno del documento della Regione Marche trasmesso a MATTM ed api energia con prot. 0630919|14/09/2012|R_MARCHE|GRM|VAA|P|400.130.10/2012/VAA/372, osservazioni richiamate per comodità all'interno del presente documento in carattere corsivo, si forniscono le informazioni e le precisazioni richieste (la numerazione si riferisce ai punti elenco della sezione "Matrice Rumore" del documento ARPAM prot. 0034275|04/09/2012|ARPAM|DDAN|P|110.10.10):

PUNTO 1

"[...] A tal proposito si osserva che risultano mancanti i livelli di pressione sonora ad una determinata distanza, le modalità e le tempistiche di funzionamento di ognuna delle apparecchiature elencate, sia di quelle che verranno dismesse, sia di quelle che verranno introdotte, sia di quelle che eventualmente subiranno modifiche necessarie alla nuova modalità di alimentazione della centrale IGCC. [...] si ritiene necessario che il committente approfondisca la problematica, fornendo valutazioni previsionali del contributo delle sorgenti in corrispondenza dei punti di controllo individuati in entrambi i periodi di riferimento, dal momento che non è stato chiarito e precisato se i livelli emissivi massimi di tutte le apparecchiature attive durante il periodo diurno siano stati considerati sia qualitativamente che quantitativamente anche nel periodo notturno, e neppure se durante il periodo notturno siano in attività un numero minore di macchinari e/o a regimi differenti rispetto al periodo diurno."

1. Per le nuove sorgenti di rumore, di cui alla pagina 9 relazione del documento di valutazione di impatto acustico, ovvero le apparecchiature asservite alla nuova unità di trattamento del Gas Naturale denominata FGTS, posizionata a monte della turbina a gas, comprendenti
 - 2 coalescer;
 - 2 dew point heater;
 - un sistema di regolazione e riduzione di pressione del gas;

è stato considerato come dato di progetto il massimo valore del livello di pressione sonora ammesso in fase di contratto con i fornitori delle apparecchiature, pari a 85 dB(A) misurato alla distanza di m.1 dalla sorgente.

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa delle sorgenti considerate nelle due configurazioni ante e post operam con associati i livelli di potenza sonora da cui si può facilmente osservare come il nuovo assetto riduca in maniera sostanziale il numero delle apparecchiature in grado di contribuire al clima acustico della zona.

sorgente	Area d'impianto	Livello di Potenza Sonora - dB(A) (Ante Operam)	Livello di Potenza Sonora - dB(A) (Post Operam)
BOCCHETTA A	Steam Turbine	110,7	110,7
BOCCHETTA B	Steam Turbine	104,1	104,1
BOCCHETTA C	Steam Turbine	109,3	109,3
GENERATORI	Steam Turbine	87,5	87,5
ESTRAZIONE	Steam Turbine	111,0	111,0
AUX BOILER LTS	Aux Boiler	98,0	98,0
AUX BOILER TUBAZIONI	Aux Boiler	108,3	108,3
TURBINA	Gas Turbine	100,7	100,7
POZZO P676	Gas Turbine	93,5	93,5
GAS TURBINE CONDUTTURA	Gas Turbine	100,1	100,1
BOCCHETTE D	Gas Turbine	105,1	105,1
PUMPHOUSE	Fire Water	97,3	97,3
AREA POMPE ASU	ASU	105,9	<i>eliminato</i>
POMPA P8914-A	ASU	91,6	<i>eliminato</i>
GE8901	ASU	93,3	<i>eliminato</i>
BOCCHETTE E	ASU	118,6	<i>eliminato</i>
PV89607	ASU	104,9	<i>eliminato</i>
QV89363	ASU	117,1	<i>eliminato</i>
GE8201	Raffreddamento Syngas	112,8	<i>eliminato</i>
PM8302AX	Assorbimento H2S	93,7	<i>eliminato</i>
PM8302BX	Assorbimento H2S	95,1	<i>eliminato</i>
LV83001	Assorbimento H2S	92,2	<i>eliminato</i>
CM8301-A/B	Assorbimento H2S	93,9	<i>eliminato</i>
AREA POMPE GASSIFICAZIONE	Gassificazione	111,7	<i>eliminato</i>
PV 84019	Rec. zolfo	105,3	<i>eliminato</i>
AREA POMPE ZOLFO	Rec. zolfo	111,9	<i>eliminato</i>
E8406	Rec. zolfo	106,4	<i>eliminato</i>
8403-8404	Rec. zolfo	105,3	<i>eliminato</i>
AREA POMPE 2 ZOLFO	Rec. zolfo	105,4	<i>eliminato</i>
N°2 coalescer	Alimentazione Gas	<i>non presente</i>	102,0
N°2 dew point heater	Alimentazione Gas	<i>non presente</i>	
SISTEMA DI REGOLAZIONE E RIDUZIONE DI PRESSIONE	Alimentazione Gas	<i>non presente</i>	

Tabella sorgenti considerate nelle Valutazioni di impatto acustico

2. Come riportato anche a pagina 10 del documento di valutazione di impatto acustico, **nella configurazione attuale l'impianto IGCC è esercito al massimo carico con marcia continuativa sulle 24 ore**; nell'assetto post operam la marcia della Sezione CCPP sarà modulata in funzione della richiesta di energia elettrica proveniente dalla rete di trasmissione nazionale con marcia al massimo carico nelle ore diurne (in cui vi è maggiore richiesta di EE dalla rete) e marcia al minimo carico per la sola alimentazione di energia elettrica e vapore della raffineria api nelle ore notturne e nei weekend (periodi di minor richiesta di EE dalla rete).

In particolare, nella situazione futura si prevede il seguente assetto di normale esercizio:

- 2.000 ore annue di marcia al massimo carico (Base Load)
- 6.600 ore annue di marcia al minimo carico (Min Load)
- 160 ore annue di fermata per manutenzione

È fin troppo evidente che l'assetto al massimo carico è quello che rappresenta i livelli di pressione sonora più elevati in virtù del fatto che in condizioni di marcia a Base Load le apparecchiature lavorano ai più elevati livelli di esercizio (pressione, rotazione, frequenza, etc.).

Nonostante la duplice configurazione di assetto prevista, **tutte le valutazioni dell'impatto acustico nella configurazione post operam sono state effettuate, cautelativamente, considerando, sia nella configurazione Base Load che nella configurazione Min Load, i medesimi livelli di pressione acustica, vale a dire i valori emissivi corrispondenti alla marcia a massimo carico.**

A tal proposito si precisa che nel documento di valutazione di impatto acustico, con riferimento alla tabella 2 di pagina 14, è stato riportato il confronto con i soli limiti notturni in quanto, avendo considerato i medesimi valori emissivi in entrambi i periodi di riferimento, questi risultano maggiormente vincolanti; per maggiore completezza si riporta di seguito in confronto con i limiti sia per il periodo diurno che per quello notturno.

Per ulteriori dettagli riguardanti le modalità di funzionamento delle apparecchiature si rimanda infine al "Progetto preliminare" ed allo "Studio Preliminare Ambientale" presentati.

CONFRONTO CON I LIMITI DI EMISSIONE
PERIODO DIURNO

Postazioni di misura	SITUAZIONE ANTE OPERAM dB(A)	SITUAZIONE POST OPERAM Progetto Modifica IGCC dB(A)	Differenza dB(A)	Valori limite di emissione dB(A)
1	42,3	41,5	- 0,8	60
2	30,7	29,1	- 1,6	60
3	44,0	43,6	- 0,4	60
4	39,6	39,0	- 0,6	65
5	38,1	34,8	- 3,3	60
6	42,3	41,0	- 1,3	60
7	37,6	35,7	- 1,9	60
8	36,0	33,1	- 2,9	60
9	39,7	36,3	- 3,4	65
10	31,0	27,4	- 3,6	65
11	27,6	24,7	- 2,9	60
12	40,8	37,4	- 3,4	65
13	41,1	39,7	- 1,4	65
14	40,6	38,5	- 2,1	65
15	45,3	44,6	- 0,7	65
16	46,7	45,9	- 0,8	65

PERIODO NOTTURNO

Postazioni di misura	SITUAZIONE ANTE OPERAM dB(A)	SITUAZIONE POST OPERAM Progetto Modifica IGCC dB(A)	Differenza dB(A)	Valori limite di emissione dB(A)
1	42,3	41,5	- 0,8	50
2	30,7	29,1	- 1,6	50
3	44,0	43,6	- 0,4	50
4	39,6	39,0	- 0,6	55
5	38,1	34,8	- 3,3	50
6	42,3	41,0	- 1,3	50
7	37,6	35,7	- 1,9	50
8	36,0	33,1	- 2,9	50
9	39,7	36,3	- 3,4	55
10	31,0	27,4	- 3,6	55
11	27,6	24,7	- 2,9	50
12	40,8	37,4	- 3,4	55
13	41,1	39,7	- 1,4	55
14	40,6	38,5	- 2,1	55
15	45,3	44,6	- 0,7	55
16	46,7	45,9	- 0,8	55

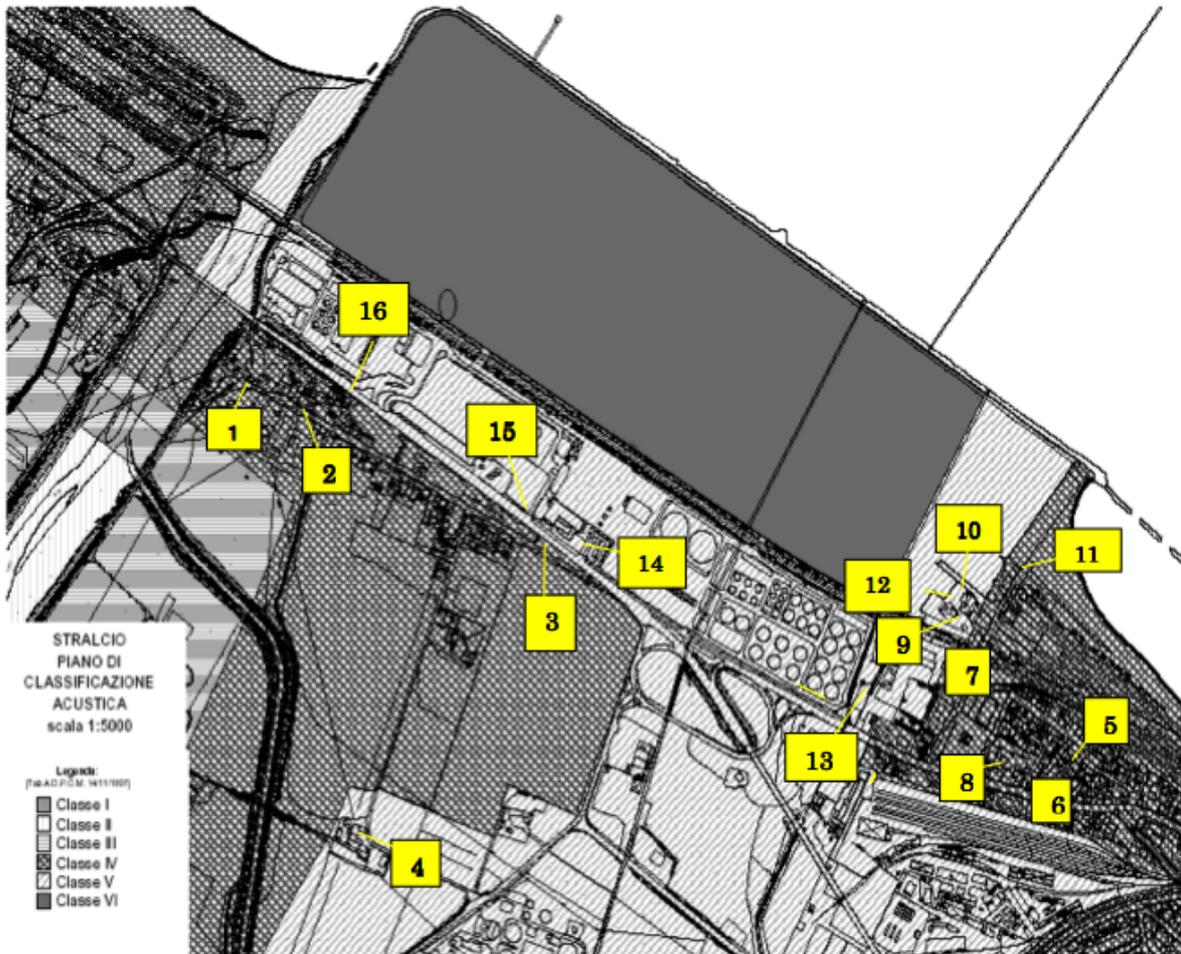
PUNTO 2

“[...] non è stata fornita né la denominazione precisa del software previsionale utilizzato, né alcun dato che attesti che è stata eseguita la validazione del modello utilizzato per rappresentare la situazione in esame [...]”

1. La valutazione è stata effettuata utilizzando il software di calcolo previsionale Predictor vers. 7.10 della Brüel & Kjær.
2. La validazione viene effettuata presso i punti di verifica di cui al protocollo di intesa tra comune di Falconara Marittima e api.

Tabella A: descrizione punti di monitoraggio

Posizione	Descrizione	Classe
1	Via Fiumesino, 78 – Cabina Enel	IV
2	Via Fiumesino, 67	IV
3	Via Fiumesino, 17 (Ingresso CAF)	IV
4	Viale del Coentino, 46 – Chiesa	V
5	Villanova - Via Chiesa, 15	IV
6	Villanova - Via Quadrio, 57	IV
7	Villanova - Via Chiesa, 3	IV
8	Villanova - Via Flaminia – Distributore	IV
9	Villanova - Via Tognetti – Ufficio produzione FS	V
10	Villanova - Via Tognetti, 22 – Posto Polizia Frontiera	V
11	Villanova - Via Tognetti – Posto ex Tiro a volo	IV
12	Villanova - Via Toselli, 1	V
13	SS. 16 - Via Flaminia – Fronte supermercato	V
14	SS. 16 - Via Flaminia – Ingresso dipendenti API	V
15	SS. 16 - Via Flaminia – Ingresso API	V
16	SS. 16 - Via Flaminia – Ingresso autobotti	V



planimetria con postazioni di misura

3. Le valutazioni relative alla centrale IGCC ed alla raffineria api nella sua attuale configurazione, considerando anche la rumorosità prodotta dalle infrastrutture dei trasporti presenti nell'area, sono state effettuate mediante il modello di calcolo di cui al punto precedente. Tali valutazioni sono state confrontate con le misurazioni risultanti dal monitoraggio 2011, effettuate con raffineria api e centrale IGCC in funzione.

Secondo la norma UNI 11143-1 "Acustica - Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti Parte 1: Generalità" un modello può essere calibrato per confronto con misurazioni, al fine di ridurre le componenti d'incertezza associate all'uso del modello di calcolo. La calibrazione deve avvenire di preferenza per confronto con misurazioni relative al sito ed al caso specifico in esame.

Nel caso in esame le misurazioni effettuate nell'ambito del monitoraggio 2011, stante la difficoltà a discernere i contributi delle singole sorgenti, sono state confrontate con i risultati del modello di calcolo in cui sono state considerate sia la raffineria api e la centrale IGCC nella configurazione dell'anno 2011, sia le infrastrutture dei trasporti presenti (strade, ferrovie ed aeroporti).

Secondo quanto previsto all'allegato E della norma UNI 11143-1, si evince:

- sulla base dei valori misurati ai ricettori (calibrazione ai ricettori) la media degli scarti al quadrato tra valore misurato e valore calcolato è uguale a 1,3 dB(A) nel periodo diurno e 0,9 dB(A) nel periodo notturno, quindi minore al valore previsto dalla norma di 1,5 dB;
- lo scarto tra i livelli sonori calcolati e quelli misurati, in tutti i punti di verifica, sia nel periodo diurno che in quello notturno è sempre inferiore a 2 dB(A), quindi minore al valore previsto dalla norma di 3,0 dB.

Pertanto, nelle condizioni esaminate, il modello è da ritenersi calibrato secondo la norma UNI 11143-1

4. L'analisi ha analizzato, oltre alla rumorosità prodotta dalla raffineria e dalla centrale IGCC, i contributi acustici delle seguenti sorgenti sonore:

- Infrastrutture stradali: ss16, via Flaminia, via Fiumesino e altre strade locali. I dati di traffico utilizzati sono stati desunti dalle informazioni fornite dal comune di Falconara M.ma, dall'Anas e da rilievi sul posto
- Infrastrutture ferroviarie: linea adriatica e linea romana. I dati di traffico utilizzati sono stati desunti dall'orario ufficiale di Trenitalia e da campagne di osservazione diretta.
- Infrastrutture aeroportuali: Aeroporto "R.Sanzio". Lo scenario di traffico utilizzato è quello definito dalla Circostrizione aeroportuale nella definizione delle fasce di pertinenza dell'infrastruttura aeroportuale di cui al D.M. 31/10/1997.

Lo studio previsionale di impatto acustico è stato redatto in conformità alla “Raccomandazione della Commissione Europea del 6 agosto 2003 concernente le linee guida relative ai metodi di calcolo aggiornati per il rumore delle attività industriali, degli aeromobili, del traffico veicolare e ferroviario e i relativi dati di rumorosità” ed all'allegato II del D.L. 194 del 19 agosto 2005 “Attuazione della Direttiva 2002/49CE relativa alla determinazione ed alla gestione del rumore ambientale”.

Tali riferimenti normativi raccomandano i metodi provvisori di calcolo per la determinazione degli indicatori comuni per il rumore dell'attività industriale, degli aeromobili, del traffico veicolare e ferroviario per gli Stati membri che non dispongono di un metodo nazionale di calcolo e per quelli che desiderano cambiare il metodo di calcolo. Tali metodi sono i seguenti:

- Per il RUMORE DEL TRAFFICO VEICOLARE: metodo di calcolo ufficiale francese «NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)», citato in «Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, article 6» e nella norma francese «XPS 31-133».
- Per il RUMORE FERROVIARIO: metodo di calcolo ufficiale dei Paesi Bassi pubblicato in «Reken- en Meetvoorschrift Railverkeerslawai '96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 20 November 1996».
- Per il RUMORE DEGLI AEROMOBILI: ECAC doc. 29 «Report on Standard Method of Computing Noise Contours around Civil Airports», 1997. Tale metodo non è stato ancora recepito dai principali modelli di calcolo; pertanto si utilizza la metodologia prevista dal codice INM della Federal Aviation Administration degli Stati Uniti
- Per il RUMORE DELL'ATTIVITÀ INDUSTRIALE: ISO 9613-2: «Acoustics — Attenuation of sound propagation outdoors, Part 2; General method of calculation».

PUNTO 5

“[...] nella documentazione fornita non risulta presente la verifica del rispetto dei limiti di immissione assoluta previsti dal piano di classificazione acustica del Comune di Falconara Marittima, né viene fornita alcuna giustificazione e motivazione della scelta tecnica di non effettuare tale verifica.”

A pag. 13 del documento di valutazione di impatto acustico si afferma che “Dato che l’impianto IGCC si trova completamente inglobato all’interno del sito industriale api e che già nell’ambito del procedimento di rilascio dell’Autorizzazione Integrata Ambientale si è evidenziato come il contributo delle proprie sorgenti al clima acustico dell’area sia minore rispetto a quello degli impianti della raffineria, il confronto tra lo scenario ante operam e post operam, anche in considerazione della presenza di sorgenti sonore dovute ad infrastrutture dei trasporti, si è limitato ad una quantificazione delle variazioni attese e ad un confronto con i limiti di emissione fissati dalla zonizzazione acustica del Comune di Falconara Marittima”.

Tale scelta è stata effettuata sulla base delle risultanze delle attività di monitoraggio ambientale eseguite nel corso degli anni, che hanno dimostrato come, soprattutto in relazione agli ultimi anni di esercizio:

- Non si siano mai registrati superamenti dei limiti di immissione assoluti,
- Non esista una criticità legata al criterio differenziale,
- Le criticità legate alla rumorosità del sito industriale api sono relative ad un singolo punto di misura e solo in relazione ai valori limite di emissione nel periodo di riferimento notturno,
- Il contributo dell’impianto IGCC alla rumorosità ambientale ed ai livelli acustici rilevabili è del tutto secondario rispetto a quello fornito dagli impianti di raffineria e dalle altre sorgenti che insistono sul territorio.

Considerando inoltre che il progetto prevede una drastica riduzione delle sorgenti associate all’impianto IGCC, con la completa eliminazione di alcune delle sorgenti maggiormente significative dal punto di vista dei livelli di potenza sonora, si era ritenuto sufficiente la sola presentazione della variazione ante/post operam in relazione ai limiti di emissione.

Per maggiore completezza, come richiesto nel documento ARPAM, vengono nel seguito riportate le considerazioni aggiuntive per una esaustiva valutazione delle variazioni apportate dal progetto in relazione ai valori assoluti di immissione.

1. Si precisa che in base all’art.3, comma 2, del D.P.C.M. 14/11/97, per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime aeroportuali, ecc. i limiti di cui alla tabella C, allegata al sopracitato Decreto (valori limite assoluti di immissione), non si applicano all’interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All’esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione. Inoltre il successivo comma 3 precisa che all’interno delle fasce di pertinenza, le singole sorgenti sonore diverse da quelle indicate al precedente comma 2 (infrastrutture dei trasporti), devono rispettare i limiti assoluti previsti dalla normativa vigente in materia secondo la classificazione che a quella fascia viene assegnata.
2. Tutte le 16 postazioni di misura considerate si trovano all’interno della fascia di pertinenza delle infrastrutture stradali come definite dal D.P.R. 30/03/04 n. 142, “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”

3. Tutte le 16 postazioni di misura considerate, ad eccezione della postazione di misura 4, si trovano all'interno della fascia di pertinenza delle infrastrutture ferroviarie come definite dal D.P.R. n.459 del 18/11/1998 “Regolamento recante norme di esecuzione dell'art.11 della legge 26/10/1995 n.447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario”
4. Tutte le 16 postazioni di misura considerate, ad eccezione della postazione di misura 1, 2, 3, 4, 14, 15, 16 si trovano all'interno della fascia di pertinenza delle infrastrutture aeroportuali come definite dal D.M. 31/10/1997 Metodologia di misura del rumore aeroportuale.

Applicando quindi al modello di calcolo i suddetti criteri per le postazioni di misura considerate si ottengono i risultati presentati nella seguente tabella; il confronto con i rispettivi valori limite di immissione per i periodi diurno e notturno mostra uno stato di completa conformità.

PERIODO DIURNO

Postazioni di misura	Valori ass. di immissione Situazione Post Operam dB(A)	Valori limite ass.di immissione dB(A)
1	49,5	65
2	49,0	65
3	54,0	65
4	52,0	70
5	48,0	65
6	43,5	65
7	43,0	65
8	41,5	65
9	41,5	70
10	47,0	70
11	31,5	65
12	47,5	70
13	48,5	70
14	55,0	70
15	55,0	70
16	55,5	70

PERIODO NOTTURNO

Postazioni di misura	SITUAZIONE POST OPERAM Progetto Modifica IGCC dB(A)	Valori limite ass.di immissione dB(A)
1	47,0	55
2	47,5	55
3	52,5	55
4	49,0	60
5	48,0	55
6	43,5	55
7	43,0	55
8	41,5	55
9	41,5	60
10	47,0	60
11	31,5	55
12	47,5	60
13	48,5	60
14	53,5	60
15	54,5	60
16	55,0	60

PUNTO 6

“[...] risulta necessario, da parte del proponente, che venga valutato e verificato anche il rispetto il limite di immissione differenziale in riferimento all’impianto IGCC nel periodo di riferimento diurno e notturno.”

In merito all’applicazione del criterio differenziale si ricorda che i limiti regolamentari per il rumore in ambiente abitativo sono definiti dai livelli differenziali intesi come la differenza tra il livello ambientale misurato con la sorgente specifica in funzione (livello sonoro ambientale L_a) ed il livello ambientale misurato senza la sorgente specifica in funzione (livello sonoro residuo L_r).

Il valore limite differenziale di immissione ($L_a - L_r$), misurato all’interno di un ambiente abitativo, non deve superare i seguenti valori:

- ✓ 5 dB(A) nel periodo diurno.
- ✓ 3 dB(A) nel periodo notturno.

Qualora il livello sonoro ambientale misurato all’interno dell’ambiente abitativo sia inferiore ai valori della tabella seguente, non risulta applicabile il valore limite differenziale (art. 4.2, DPCM 14/11/97) ed il rumore immesso deve ritenersi non disturbante.

	Periodo diurno	Periodo notturno
Finestre aperte	< 50 dB(A)	< 40 dB(A)
Finestre chiuse	< 35 dB(A)	< 25 dB(A)

Nell'impossibilità di accedere all'interno dell'abitazione, le valutazioni sono state effettuate in facciata agli edifici maggiormente esposti alla rumorosità prodotta dalla centrale IGCC, ipotizzando che tali risultati coincidano con le misure effettuate all'interno degli ambienti abitativi, nella condizione di finestre aperte, come previsto dai Criteri e Linee Guida della D.G.R. n.896 AM/TAM del 24/06/03.

Pertanto i risultati desunti dal modello di calcolo per le postazioni di misura considerate, in riferimento all'impianto IGCC sono le seguenti (si considerano solo le postazioni in prossimità di ambienti abitativi).

Periodo DIURNO

Punto di misura	Livello ambientale La in dB(A)	Livello residuo Lr in dB(A)	Differenziale dB(A)
2	64,0	64,0	0,0 < 5,0
3	66,0	66,0	0,0 < 5,0
4	56,0	56,0	0,0 < 5,0
5	61,5	61,5	0,0 < 5,0
6	61,5	61,5	0,0 < 5,0
7	62,0	62,0	0,0 < 5,0
9	61,0	61,0	0,0 < 5,0
10	60,0	60,0	0,0 < 5,0
13	68,5	68,5	0,0 < 5,0

Periodo NOTTURNO

Punto di misura	Livello ambientale La in dB(A)	Livello residuo Lr in dB(A)	Differenziale dB(A)
2	58,0	58,0	0,0 < 3,0
3	63,5	63,5	0,0 < 3,0
4	53,5	53,5	0,0 < 3,0
5	55,0	55,0	0,0 < 3,0
6	57,5	57,5	0,0 < 3,0
7	65,0	65,0	0,0 < 3,0
9	57,0	57,0	0,0 < 3,0
10	54,0	54,0	0,0 < 3,0
13	67,5	67,5	0,0 < 3,0

Ing. Antonio Iannotti



Tecnico competente in materia di acustica ambientale abilitato con Deliberazione della G.R. Marche n. 2319 ME/AMB del 21/09/99

Ing Roberto Romagnoli

s.i.l.Teco s.r.l.
Il Presidente
Ing. ROBERTO ROMAGNOLI



Tecnico competente in materia di acustica ambientale abilitato con Deliberazione della G.R. Marche n. 168 ME/AMB del 02/02/98