

Di seguito si riportano il dettaglio delle fonti di rumore dell'impianto e i relativi livelli equivalenti previsti ad un metro di distanza:

RIF. LAY-OUT	MACCHINA	POSIZIONE	LIVELLO RUMOROSITA' dB(A)
	Package turbogas		
2	Gruppo compressore, turbina a gas e alternatore all'interno di cabinato di insonorizzazione	interno edificio (sala macchine)	<85 dBA a 1 m dal cabinato
2	Sistema di alimentazione aria comburente con filtrazione aria TG (Air Intake)	parte alta edificio lato nord-ovest	<85 dBA a 1 m dalle pareti
2	Sistema di ventilazione per il cabinato TG	interno edificio (sala macchine)	<80 dBA a 1 m (provvisto di silenziatori)
	Package turbovapore		
2	Turbina a vapore (montata sullo stesso albero del TG)	interno edificio (sala macchine)	<85 dBA a 1 m (protezioni fonoassorbenti)
2	Sistema by-pass vapore A.P., M.P., B.P	interno edificio (sala macchine)	<85 dBA a 1 m (protezioni fonoassorbenti)
	Package generatore di vapore a recupero G.V.R.		
13	Parti in pressione caldaia	interno edificio	<80 dBA a 1 m (isolamento termico, pannelli su tutto il perimetro)
14	Camino autoportante metallico		<80 dBA ad un metro (opportunamente silenziato)
15	Pompe di circolazione economizzatore BP (2*100%)	interno edificio	<85 dBA a 1 m
13	Valvole di sicurezza	parte alta caldaia	<85 dBA a 1 m (silenziatore) solo emergenza
15	Pompe di alimento A.P. (3*50% con stadio intermedio M.P.)	interno edificio	80dBA a 1 m (dalla cabina di in sonorizzazione)
	Gruppo generazione vuoto nel condensatore ad aria		
10	Eietto di avviamento		85 dBA (isolato acusticamente) solo per avviamento impianto
10	Pompe ad anello liquido (2*100%) con serbatoio polmone	interno edificio	<85 dBA a 1 m (protezioni fonoassorbenti)
	Condensatore di vapore ad aria		
10	Condensatore ad aria forzata		<66 dBA a 1 m (con apposizione di pannelli di insonorizzazione)
	Sistema condensato		
31	Pompe estrazione condensato (3*50%)		<80 dBA a 1 m
2	Pompa riempimento e reintegro condensato	interno edificio (sala macchine)	<85 dBA a 1 m

RIF. LAY-OUT	MACCHINA	POSIZIONE	LIVELLO RUMOROSITA' dB(A)
	Stazione trattamento/compressione gas metano		
3	Gruppo di trattamento gas	interno edificio	<85 dBA a 1 m
3	Valore di sicurezza	interno edificio	<85 dBA a 1 m solo emergenza
3	Gruppo di compressione gas (2*100%)	interno edificio	<90 dBA a 1 m
	Sistema di produzione aria compressa		
23	Compressori aria (2*100%)	interno edificio	<85 dBA a 1 m dalla cofanatura insonorizzante rumore discontinuo
23	Essiccatori aria (1*100%)	interno edificio	<85 dBA a 1 m rumore discontinuo
23	Serbatoio di stoccaggio aria strumenti	interno edificio	<85 dBA a 1 m rumore discontinuo
23	Serbatoio di stoccaggio aria servizi	interno edificio	<85 dBA a 1 m rumore discontinuo
	Sistema acqua industriale		
21	Pompe distribuzione acqua industriale (2*100%)	interno edificio	80 dBA a 1 m
da definire	Pompe pozzo o sollevamento da opera di presa		motore immerso nel pozzo insonorizzato rumore trascurabile
	Sistema di produzione e distribuzione acqua demineralizzata (package)		
22	Sistema di dosaggio reagenti	interno edificio	<55 dBA rumore trascurabile
22	Pompe di distribuzione acqua demi (2*100%)	interno edificio	<55 dBA rumore trascurabile
	Sistemi di raffreddamento ausiliari a circuito chiuso		
25	Pompe di circolazione (2*100%)		80 dBA a 1 m
24	Scambiatore di calore ad aerotermo		<71 dBA a 1 m (con apposizione di pannelli, riduttori di velocità, motori silenziati e pale a posizione variabile)
	Package black start turbina a gas		
39	Gruppo compressore e turbina a gas e alternatore (TurboSet)		110 dBA all'interno del cabinato <85 dBA a 1 m dal cabinato rumore discontinuo
	Sistema antincendio e sistema rilevazione incendio		
21	Pompe antincendio azionate da motore elettrico (2*100%)	interno edificio	<85 dBA a 1 m solo emergenza
21	Pompe antincendio azionate da motore Diesel	interno edificio	<85 dBA a 1 m solo emergenza
21	Pompa jokey	interno edificio	<60 dBA a 1 m rumore discontinuo

RIF. LAY-OUT	MACCHINA	POSIZIONE	LIVELLO RUMOROSITA' dB(A)
	Sistema di trattamento/drenaggio acque di scarico		
32	Pompe di trasferimento acqua di scarico da acque oleose (2*100%)		<80 dBA a 1 m <u>rumore discontinuo</u>
32	Pompe di trasferimento acqua di scarico neutralizzata (2*100%)		<80 dBA a 1 m <u>rumore discontinuo</u>
	Trasformatore		
8	Trasformatore principale		<80 dBA a 1 m dal muretto di protezione
	Caldaia ausiliaria		
30	Camino autoportante		<80 dBA <u>solo per avviamento impianto</u>
30	Ventilatore aria comburente		<85 dBA <u>solo per avviamento impianto</u>
30	Pompe alimento (2*100%)		<80 dBA <u>solo per avviamento impianto</u>
	Diesel di emergenza		
35	Gruppo elettrogeno di emergenza (motore + alternatore)	interno edificio	<85 dBA a 1 m <u>solo emergenza</u>
35	Gruppo elettrogeno di emergenza scarico gas	scarico sul tetto dell'edificio	<85 dBA a 1 m dallo scarico (con silenziatore) <u>solo emergenza</u>

Tab. 8 - Livelli equivalenti previsti ad un metro di distanza dai principali macchinari

Di seguito sono riportati gli spettri rappresentativi delle principali fonti sonore suddivisi per bande di frequenza d'ottava:

Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
TRASFORMATORE PRINCIPALE (8)									
Leq (dB)	102	108	110	105	105	99	94	89	82
GENERATORE ELETTRICO (ALTERNATORE) (2)									
Leq (dB)	110	110	109	108	108	107	107	101	92
COMPRESSORE GAS METANO (3)									
Leq (dB)	-	90,5	91,5	92,5	94	95,5	96,5	99	100,5
GRUPPO TURBO VAPORE (2)									
Pw (dB)	-	129,2	126,1	113,6	107,2	99	100,8	101	96,1
GRUPPO TURBO GAS (2)									
Pw (dB)	110	120	115	115	106	105	114	117	105
AIR INTAKE (2)									
Leq (dB)	-	91	87	83,8	81,3	80,9	76,9	71,3	69,3
CONDENSATORE AD ARIA (10)									
Pw (dB)	106,4	95,7	103,6	105,1	99,3	89,1	79,9	70	68,5
GENERATORE DI VAPORE A RECUPERO (13)									
Pw (dB)	80,3	97,3	99	91,1	84,4	80,5	67,8	50,8	38,3

Tab. 9 - Livelli equivalenti previsti ad un metro di distanza dai principali macchinari e relativi spettri di emissione

