



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA – 2011 – 0021012 del 11/08/2011

Spett.le

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali
– Divisione IV- Rischio Industriale e AIA
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma

e p.c.

ISPRA

Via Vitaliano Brancati, 48
00144 Roma

via mail:

protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

E.ON Italia S.p.A.

Via Andrea Doria, 41
00192 Roma
www.eon.it

2 Agosto, 2011

Oggetto: Autorizzazione Integrata Ambientale Centrale termoelettrica di Tavazano e Montanaso (LO). Aggiornamento per la sostituzione della caldaia ausiliaria esistente.

Premesso che:

- In data 17 novembre 2010, con protocollo n. 1466, E.ON ha inviato a codesto Ministero la comunicazione di modifica non sostanziale per la sostituzione della caldaia ausiliaria esistente, allegando una nota con la descrizione delle principali caratteristiche tecniche, l'ubicazione all'interno del sito, il crono-programma e gli oneri finanziari legati a tale modifica impiantistica;
- In data 10 gennaio 2011, con protocollo DVA-2011-0000216, codesto Ministero ha comunicato l'avvio del procedimento relativo alla modifica citata, chiedendo al Presidente della Commissione Istruttoria IPPC la valutazione in merito alla propria competenza;

Si comunica che la nuova caldaia ausiliaria non sarà collocata nell'edificio che ospita quella esistente, come precedentemente indicato, ma in un altro locale di nuova costruzione.

Di seguito si riportano le motivazioni dello spostamento:

- complicazioni progettuali, in particolare, di sicurezza antincendio legate alla prevista ristrutturazione dell'attuale edificio, alle demolizioni parziali di impianti, tubazioni e collegamenti;
- la caldaia ausiliaria è di fatto un impianto di emergenza che entra in funzione solo quando tutti gli altri impianti sono fermi per garantire il vapore nelle fasi di fermata ed avviamento delle unità di produzione. Se la centrale dovesse rimanere senza caldaia ausiliaria per il tempo necessario alla



Sede legale
Via Vespucci 2
20124 Milano

Capitale Sociale
€ 500.000.000,00 i.v.
P.Iva / C.F. 04732570967
R.E.A. 1768583
Soggetta a direzione
e coordinamento del
socio unico
E.ON Aktiengesellschaft

sostituzione della stessa (stimato in 120 – 150 giorni), il suo ruolo dovrebbe essere ricoperto da almeno una delle unità di produzione, che dovrebbe essere mantenuta in continuo esercizio. L'attuale situazione di mercato elettrico impone tuttavia sovente la fermata totale dell'impianto. Il mantenimento continuo in esercizio di una o più unità di produzione senza necessità reale genererebbe un impatto ambientale e un onere finanziario a carico del gestore dovuto allo "sbilanciamento" rispetto alle necessità del mercato elettrico.

Rispetto alla nuova collocazione della caldaia ausiliaria si sottolinea che

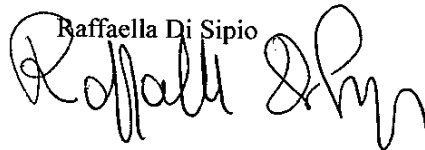
- La nuova collocazione è individuata in prossimità del locale compressori unità 5/6, sul basamento in calcestruzzo ove era installata la precedente ciminiera da 250 m, demolita a seguito della riconversione in cicli combinati.
- L'edificio principale avrà un'altezza massima di 8 metri ed il camino annesso sarà di 20, quindi, data la collocazione all'interno dell'isola produttiva con intorno rilevati produttivi di altezze superiori, non si avranno modifiche di alcun tipo rispetto le principali visuali della centrale esistente.
- Per la costruzione dell'edificio, un capannone in carpenteria metallica e pannellature fonoassorbenti, sono state avviate le necessarie procedure urbanistiche presso lo Sportello Unico per l'Edilizia a cui fa riferimento il Comune di Montanaso Lombardo e quelle di prevenzione incendi presso il Comando Provinciale di Lodi dei Vigili del Fuoco.

Si allegano la relazione tecnica descrittiva, quella previsionale per l'impatto acustico e quella allegata alla DIA.

Distinti saluti

Il Direttore Institutional Relations,
Licensing & Regulatory Affairs

Raffaella Di Sipio



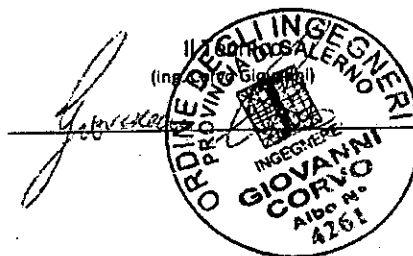
Elenco allegati:

- All.1_Relazione descrittiva_E.ON;
- All.2_Relazione previsionale per l'impatto acustico;
- All.3_Relazione tecnica costruttiva, allegata alla DIA.

Allegato n°1

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

Oggetto: Realizzazione di un nuovo edificio in carpenteria metallica da destinarsi a Centrale Termica



1. Premessa	3
2. Descrizione dell'impianto	3
3. Descrizione stato di fatto	5
3.1. Ubicazione ed identificazione	5
4. Descrizione dell'intervento	6
4.1. Caratteristiche costruttive nuovo edificio	6

1. Premessa

Il sottoscritto **ing. Giovanni Corvo**, iscritto all'Albo dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Salerno al n. 4261, con studio in via G. Brodolini, zona industriale Battipaglia (SA) tel. 0828/6163, fax 0828/307444, e-mail: giovanni.corvo@termotecnica.it, su incarico del **ing. Bellocchio Andrea** nato a Monticelli D'Ongina il 20/05/1966, Legale Rappresentante della E.ON Produzione S.p.A. Centrale Termoelettrica di Tavazzano e Montanaso Lombardo (LO), con sede legale in Sassari località Fiume Santo - Cabu Aspru, codice fiscale e partita iva: 0325197962, redige la documentazione tecnica necessaria da allegare alla domanda di denuncia di inizio attività al fine di ottenere il permesso per la realizzazione delle opere di seguito descritte.

2. Descrizione dell'impianto

L'intervento descritto nella seguente relazione tecnica illustrativa, descrive le attività e le modalità da eseguire per la costruzione di un nuovo edificio da realizzarsi in carpenteria metallica, presso la Centrale Termoelettrica E.ON Produzione S.p.A., sita alla via Emilia, 12/A c.a.p. 26836 Montanaso Lombardo (LO).

Il manufatto ospiterà la nuova centrale termica, dove sarà installato n°1 caldaia ausiliaria a tubi d'acqua, necessaria per la produzione di vapore, da impiegarsi nel ciclo produttivo dell'azienda.

Di seguito si riporta una descrizione dell'impianto e dei componenti principali installati nella centrale termica.

L'impianto si compone di:

- N° 1 generatore di vapore a tubi d'acqua, completo di tutti gli accessori quali, dispositivi di sicurezza, dispositivi di protezione, dispositivi di controllo;
- N° 1 bruciatore, alimentato a gas metano certificato CE, funzionante in modo autonomo in maniera tale da consentire completamente in automatico le sequenze di manovra, sia in accensione che in spegnimento e d'intervenire sui dispositivi di blocco in modo che sia sempre garantita la protezione delle apparecchiature e la sicurezza degli operatori;
- N° 1 economizzatore (scambiatore di calore fumo/acqua), necessario per il recupero energetico della potenza termica contenuta nei fumi della combustione, quest'ultimi prima di essere immessi nel camino e quindi in atmosfera, sono obbligati ad attraversare la batteria di scambio cedendo calore all'acqua di alimento della caldaia. Con questo sistema si ottengono congrui risparmi di consumo del combustibile e si protegge la caldaia da shock termici causati dall'introduzione in caldaia di acqua di alimento fredda o comunque a bassa temperatura.

- N° 1 sistema di evacuazione dei prodotti della combustione, costituito da un camino in acciaio coibentato con un isolante in fibra di vetro di spessore pari a 50 mm. densità 96 kg/m³. la canna fumaria sarà dotata di tutti gli attacchi previsti dalla normativa vigente, necessari per il controllo ed il prelievo dei fumi;
- N° 1 collettore di vapore idoneo alla distribuzione del vapore alle utenze, corredato di valvole di sezionamento e accessori di controllo;
- Una coppia di elettropompe di circolazione, necessaria per garantire la portata di acqua di alimento necessaria al generatore per la produzione di vapore;
- Per quanto riguarda le linee di tubazioni da realizzarsi, queste saranno in acciaio al carbonio e progettate, costruite, ispezionate e provate secondo le norme UNI-DIN, il codice ANSI B 31.1 e i requisiti della "Pressure Equipment Directive" (P.E.D.) 97/23/CE. Ogni linea sarà chiaramente identificata. Si realizzeranno:
 - Tubazione per impianto gas metano, per l'alimentazione del bruciatore;
 - Tubazione linea vapore da caldaia a collettore e da quest'ultimo alle utenze;
 - Tubazione linea acqua di alimento caldaia;
 - Tubazioni linee di scarico e raccolta condense;
 - Tubazione linea impianto antincendio a protezione della centrale termica;
- Per quanto riguarda gli impianti elettrici sono da realizzare le linee di alimentazione dalla cabina ai quadri elettrici presenti in centrale termica, l'impianto di illuminazione e forza motrice, l'impianto di messa a terra, e protezione contro le scariche atmosferiche, è previsto inoltre la realizzazione di un impianto di rilevazione incendio e di fughe gas all'interno della centrale termica.
- Per la gestione ed il controllo dell'impianto di produzione di vapore, sarà installato un sistema, costituito da una piattaforma hardware che acquisisce e gestisce i dati in ingresso ed uscita derivanti da tutta la strumentazione montata in campo a corredo dell'impianto. Tali dati saranno visibili in sala controllo dal sistema di supervisione.
Il sistema di controllo monitora in tempo reale, l'esercizio di tutto l'impianto rilevando e registrando i dati significativi, tra cui portate, temperature, pressioni, anomalie, interventi di accessori di controllo e sicurezze, blocchi del sistema.

3. Descrizione stato di fatto

3.1. Ubicazione ed identificazione

L'immobile oggetto dell'intervento, è sito nel Comune di Montanaso Lombardo (LO), alla Via Emilia 12/A, all'interno della Centrale Termoelettrica E.ON Produzione S.p.A., ed è così individuato:

- N.C.E.U. Foglio n°8, particella 33, categoria D/1;
- P.R.G. Zona per impianti tecnologici (ENEL);

Il nuovo edificio sorgerà nella zona in cui era presente la ciminiera ormai demolita che era a servizio dei gruppi 5-6, trattasi di un'area di circa 320 m².

Della vecchia ciminiera si recupereranno le fondazioni sulle quali saranno attestate e vincolate le piastre di ancoraggio dei pilastri del nuovo edificio.

4. Descrizione dell'intervento

L'intervento da realizzare, sarà conforme a quanto previsto dall'art.27 della Legge regionale 11/03/2005 n°12, comma 1 lettera "e", ovvero trattasi di un intervento di nuova costruzione. Nella Fattispecie si realizzerà un nuovo edificio destinato ad ospitare la nuova centrale termica a servizio dello stabilimento.

4.1. Caratteristiche costruttive nuovo edificio

Caratteristiche geometriche:

Il nuovo edificio, si sviluppa in un solo piano fuori terra, ed è costituito da un corpo a pianta rettangolare con tetto ad due falde inclinate, le cui dimensioni sono:

- | | |
|------------------|-----------|
| ▪ Lunghezza | 17.50 mt; |
| ▪ Larghezza | 16.50 mt; |
| ▪ H ₁ | 7.00 mt; |
| ▪ H ₂ | 6.40 mt; |
| ▪ livelli | n°1; |

L'edificio sarà realizzato in carpenteria metallica, con pilastri a doppio T e travature reticolari, sono previste delle strutture secondarie a sostegno rispettivamente della tamponatura verticale e della copertura.

Realizzazione sala controllo e sala quadri :

All'interno dell'edificio saranno realizzati n°2 vani, destinati ad accogliere rispettivamente, la sala controlli e la sala quadri elettrici, nella prima saranno posizionate tutte le apparecchiature, per il controllo, e la gestione dell'impianto durante l'esercizio, nella seconda invece troveranno posto i quadri elettrici a servizio del generatore di vapore, ed il quadro elettrico del sistema di supervisione. Anche in questo caso la struttura portante sarà realizzata in carpenteria metallica.

Per quanto riguarda le chiusure verticali ed orizzontali di questi ambienti, si utilizzerà una pannellatura, sia fonoassorbente che di idonee caratteristiche di resistenza al fuoco.

Le porte saranno del tipo ad apertura a spinta complete di maniglie antiaggancio, è prevista inoltre una finestra per la sala controllo, prospiciente la centrale termica, avente un vetro di traguardo stratificato antinfortunistico. Entrambi gli ambienti saranno dotati di impianto di climatizzazione.

Caratteristiche acustiche

Il rumore generato dal funzionamento dell'impianto, non supererà i limiti di seguito specificati:

- In tutte le aree, interne dove il personale occasionalmente può entrare per periodi più o meno lunghi il livello di rumore complessivo non supererà i: 75 dB(A);
- Nella sala controllo, dove il personale è presente regolarmente, il livello di rumore complessivo non supererà il limite seguente: 55dB(A).

Fondazioni:

Per quanto riguarda le fondazioni si recupereranno le fondazioni esistenti, ovvero quelle relative alla vecchia ciminiera ormai demolita.

Chiusure e Serramenti esterni:

Per le chiusure verticali si utilizzeranno pannelli sandwich lisci, per la copertura invece pannelli con finitura a greche. Tutti i pannelli saranno fonoassorbenti e termoisolanti, nonché di classe 0 di reazione al fuoco.

Per garantire un'adeguata areazione e ventilazione al locale saranno praticate lungo le pareti verticali, delle aperture sulle quali saranno installate delle griglie di transito. Per quanto riguardo gli accessi sono previsti:

n°1 ingresso carrabile di dimensioni pari a H=5.00 mt e L=5.50 mt;

n°1 ingresso carrabile di dimensioni pari a H=2.30 mt e L=1.80 mt;

n°1 ingresso pedonale di accesso alla sala controlli di dimensioni pari a H=2.20 mt e L=0.8 mt,

anche in questo caso i tipi di serramenti utilizzati garantiranno prestazioni sia termoisolanti che fonoassorbenti.

Pavimentazione:

La pavimentazione sarà del tipo industriale realizzata in calcestruzzo, armata con rete elettrosaldata, essa sarà trattata in superficie con un aggregato di cemento e quarzite di colore grigio. Sono inoltre previsti giunti di dilatazione, realizzati mediante taglio meccanico a quadri e sigillati con neoprene ove occorre.

Impianti elettrici:

Tutti gli impianti elettrici a servizio del nuovo edificio, saranno realizzati nel pieno rispetto delle Leggi e della normativa tecnica vigente in materia, in particolare si farà riferimento principalmente all'osservanza della Legge n°186 del 01/03/1968, e tale osservanza sarà attestata così come indicato nel D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008. Per quanto riguarda le norme tecniche si farà riferimento alla CEI 31-30, CEI 31-35, CEI 64-8, D.M. 12/04/1996.

Si provvederà alla realizzazione dei seguenti impianti:

- Impianto di illuminazione ordinario;
- Impianto di illuminazione di emergenza;
- Impianto di rilevazione fughe gas e fumo;
- Impianto di forza motrice;

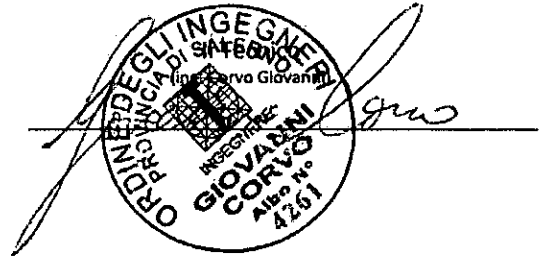
- Impianto di messa a terra;

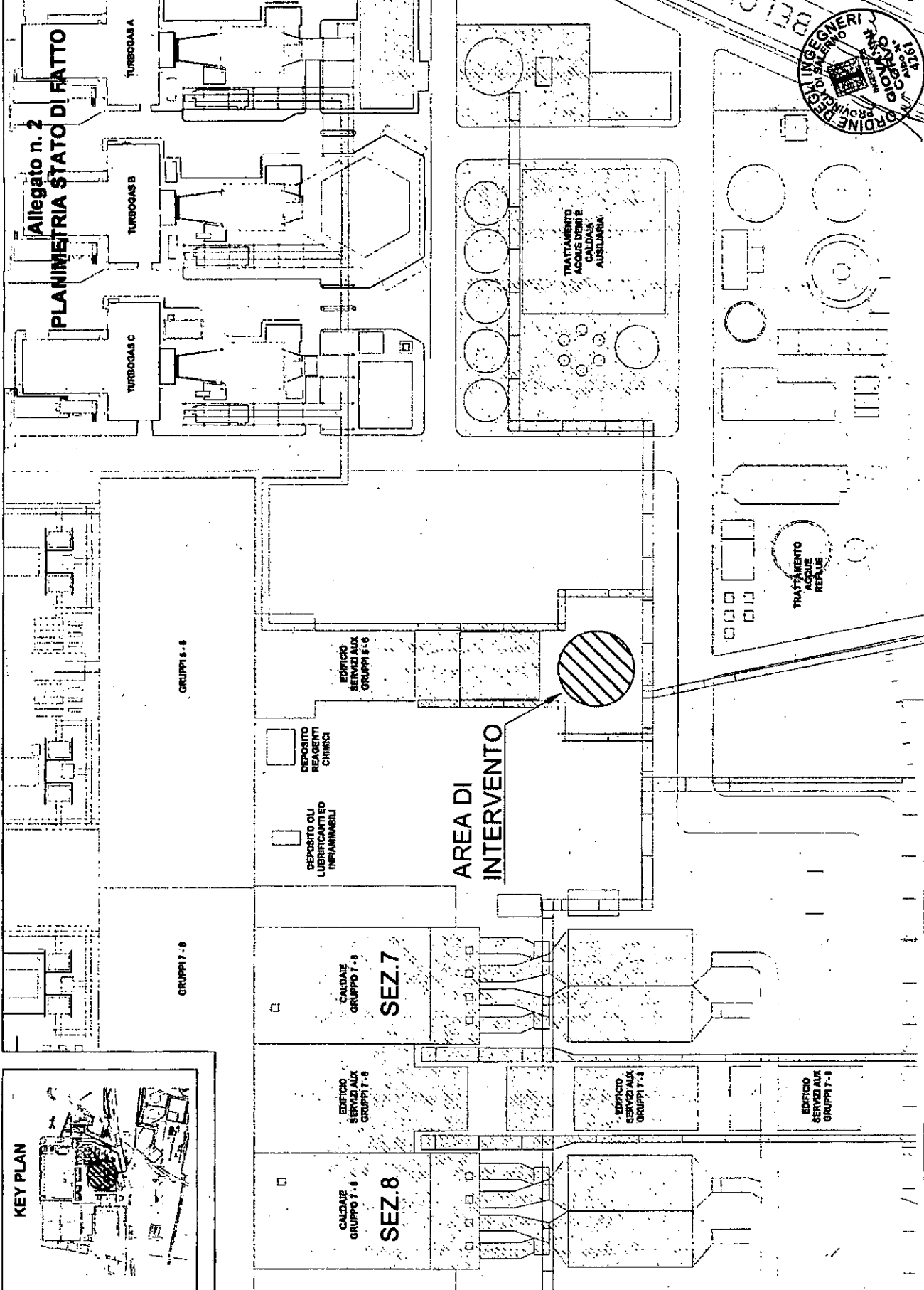
Camino:

E' prevista inoltre la realizzazione di una canna fumaria di altezza 20mt. e diametro 1.000mm, per l'evacuazione dei prodotti della combustione.

Il camino sarà realizzato con lamiera di idoneo spessore e coibentato per il tratto che si estende in centrale termica con materiale in fibra di vetro e di caratteristiche tali da assicurare un buon isolamento termico.

Battipaglia li: 04/07/2011





Allegato n. 2
PLANIMETRIA STATO DI FATTO

TURBOGAS A

TURBOGAS B

TURBOGAS C

GRUPPI 6-8

GRUPPI 7-8

EDIFICIO
SERVIZI AUX
GRUPPI 6-8

DEPOSITO
REAGENTI
CHIMICI

DEPOSITO OLI
LUBRIFICANTI ED
INFIAMMABILI

**AREA DI
INTERVENTO**

CALDAIE
GRUPPO 7-8

SEZ. 7

EDIFICIO
SERVIZI AUX
GRUPPI 7-8

CALDAIE
GRUPPO 7-8

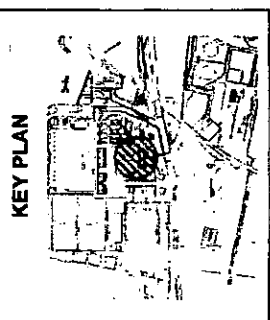
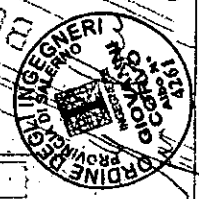
SEZ. 8

EDIFICIO
SERVIZI AUX
GRUPPI 7-8

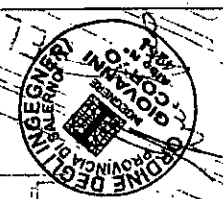
EDIFICIO
SERVIZI AUX
GRUPPI 7-8

TRATTAMENTO
ACQUE DEBITE
CALDAIA
AUSILIARIA

TRATTAMENTO
ACQUE
REFLUE



Allegato n. 3
 Elaborato grafico di Progetto
**PLANIMETRIA GENERALE CON
 ORIENTAMENTO CAPANNONE**
 - scala 1:500 -



TURBOGAS A

TURBOGAS B

TURBOGAS C

TRATTAMENTO
 ACQUE DEW E
 CALDAIE
 AUSILIARIE

TRATTAMENTO
 ACQUE
 REFLUE

GRUPPI 5 - 6

EDIFICIO
 SERVIZI AUX
 GRUPPI 5 - 6

DEPOSITO
 REAGENTI
 CHIMICI

DEPOSITO OLI
 LUBRIFICANTI ED
 INFIAMMABILI

INGRESSO
 PRINCIPALE

GRUPPI 7 - 8

CALDAIE
 GRUPPO 7 - 8

SEZ.7

EDIFICIO
 SERVIZI AUX
 GRUPPI 7 - 8

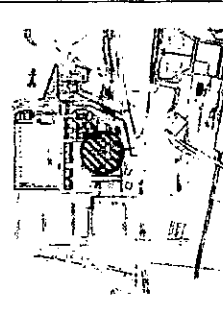
CALDAIE
 GRUPPO 7 - 8

SEZ.8

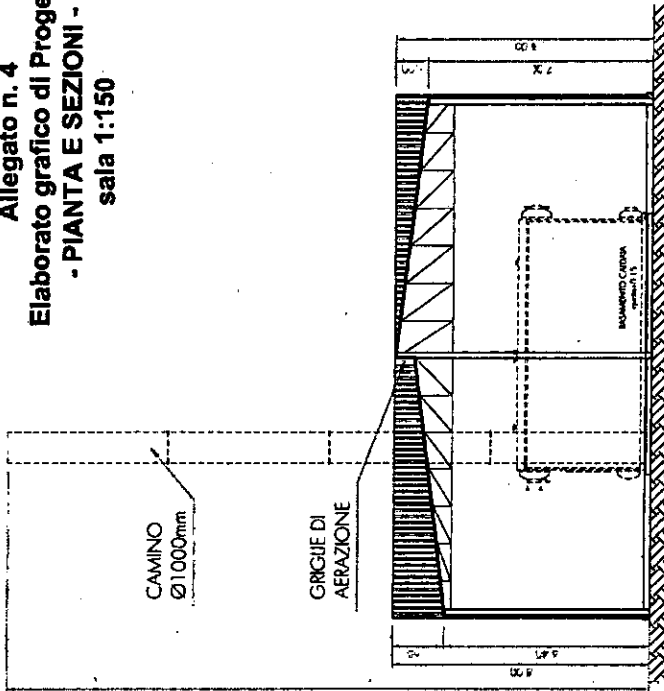
**NUOVO EDIFICIO IN
 CARPENTERIA METALLICA**
 NB: aperture per aerazione verso
 edificio servizi ausiliari gruppi 5-6

EDIFICIO
 SERVIZI AUX
 GRUPPI 7 - 8

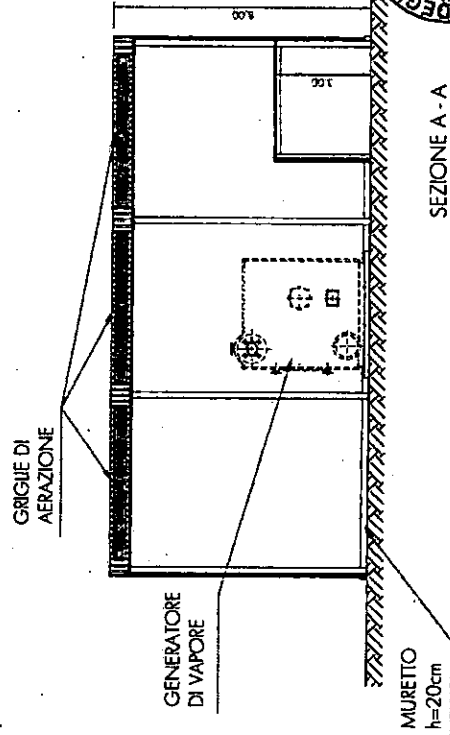
KEY PLAN



Allegato n. 4
 Elaborato grafico di Progetto
 - PIANTE E SEZIONI -
 sala 1:150



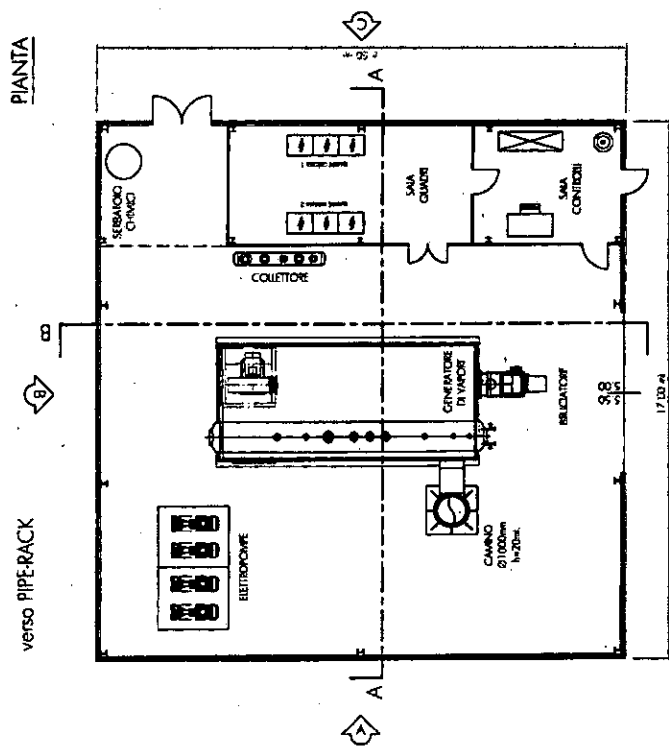
SEZIONE B - B



SEZIONE A - A



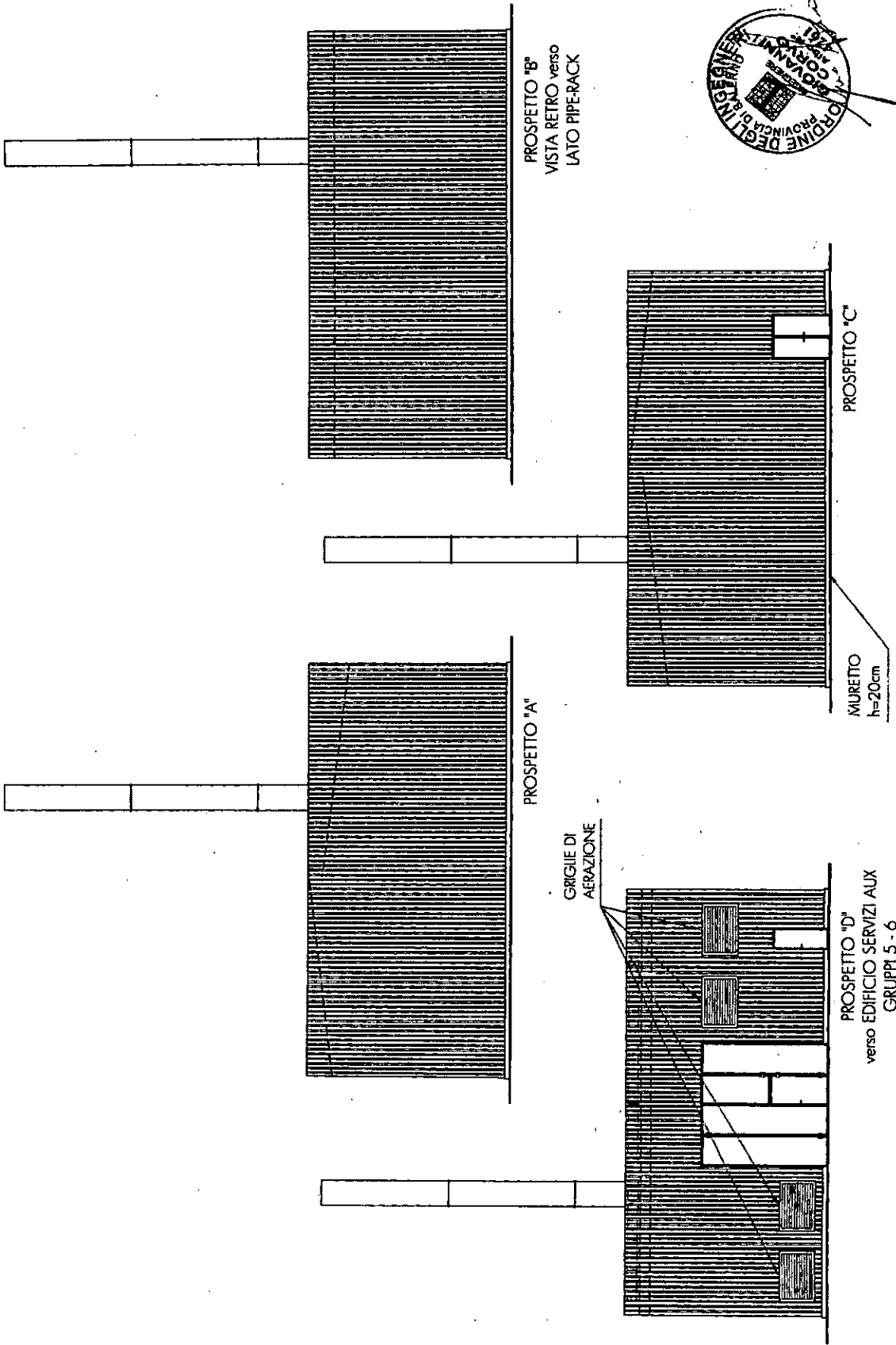
PIANTA



verso PIPERACK

verso EDIFICIO SERVIZI AUX
 GRUPPI 5 - 6

Allegato n. 5
Elaborato grafico di Progetto
- PROSPETTI scala 1:150 -



Allegato n. 6
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
DELLO STATO DI FATTO



FOTO 2

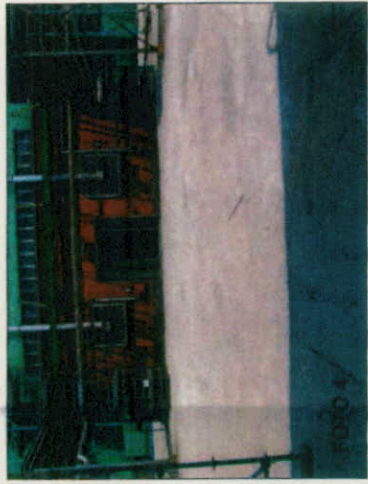


FOTO 4



FOTO 6



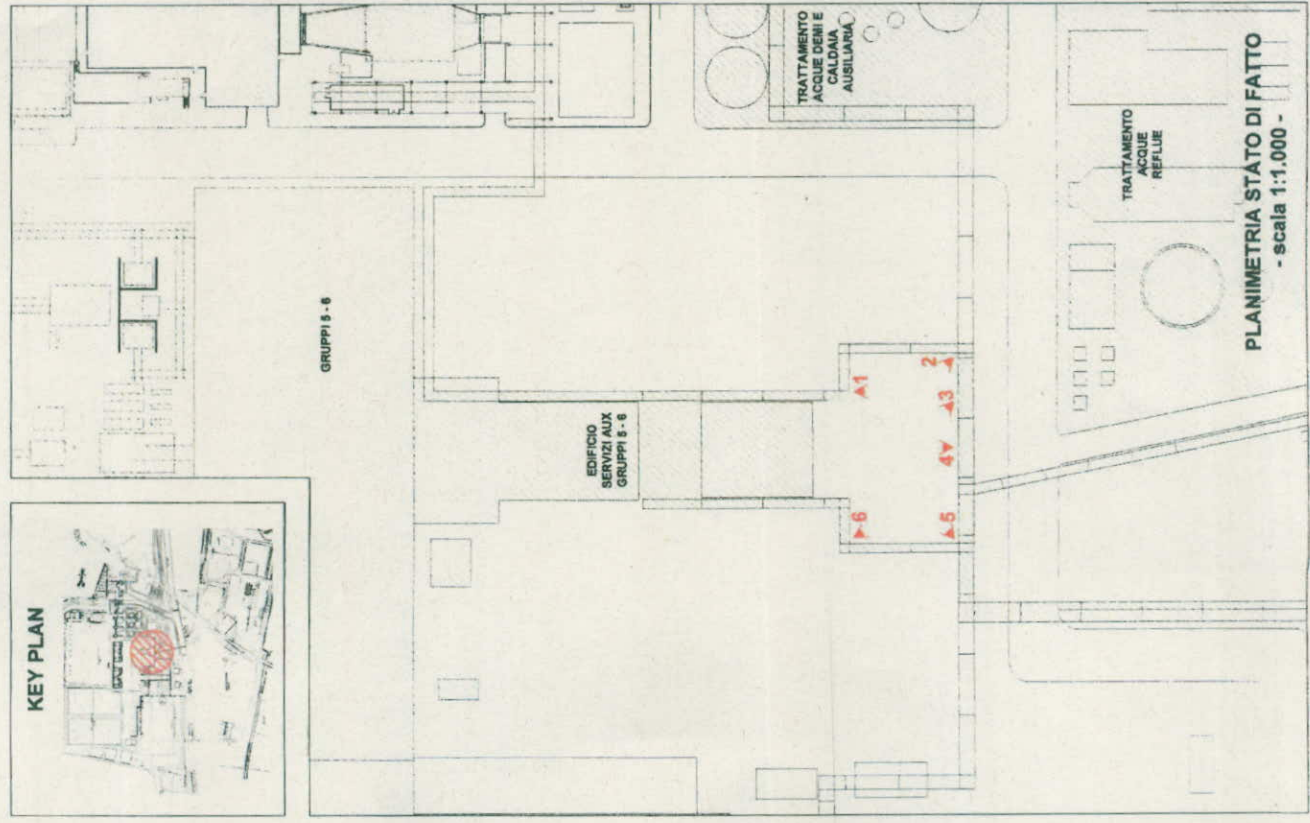
FOTO 1



FOTO 3



FOTO 5





TERMOTECNICA INDUSTRIALE
YOUR COMPLETE SOLUTION



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE

Oggetto:

***Realizzazione di un nuovo edificio in carpenteria metallica da destinarsi
a " Centrale Termica "***

Valutazione previsionale di impatto acustico ambientale

*La previsione di impatto acustico è definita dal comma 4. dell'art. 8. della citata
Legge 26 ottobre 1995, n. 447 ("Legge Quadro sull'inquinamento acustico) e
dal comma "d" art. "4" della Legge Regionale 10-08-2001, n. 13 recante
"Norme in materia di inquinamento acustico"*

Committente:

E-ON Produzione S.p.A. - Centrale termoelettrica di Tavazzano e Montanaso, Via
Emilia 12/A 26836 Montanaso Lombardo (LO).

Elaborati:

- Relazione tecnica

Tavazzano li: 18/07/2011

<p>Il Tecnico</p> <p>Ing. Giovan</p>	<p>Il Committente</p>
--------------------------------------	-----------------------

Sommario

1.	Premessa	3
2.	Riferimenti Normativi	4
3.	Definizioni e parametri	5
4.	Supporti Tecnico-informatico.....	8
5.	Descrizioni delle attività.....	9
6.	Inquadramento urbanistico	10
7.	Inquadramento acustico	11
8.	Modalità operative	13
9.	Simulazione - Definizione del dominio di calcolo	14
10.	Sorgenti sonore e barriere.....	16
11.	Risultati.....	18
12.	Conclusioni	23

RELAZIONE TECNICA

1. Premessa

Lo scopo della presente relazione è quello di valutare previsionalmente il livello della rumorosità ambientale nelle immediate adiacenze del nuovo edificio in carpenteria metallica da destinarsi ad ospitare la nuova "centrale termica" nell'area di proprietà della società E.ON Produzione S.p.A. situata in Via Emilia 12/A 26836 Montanaso Lombardo (LO).

Le emissioni acustiche derivanti dall'edificio sono prodotte per effetto del funzionamento dei macchinari ed accessori presenti in centrale termica.

Nel seguito si descriverà come è stata condotta la simulazione previsionale e come sono stati caratterizzati i parametri in gioco.

La modellazione previsionale è stata condotta con il software NFTP Iso 9613 prodotto dalla Maind S.r.l.; mentre la rappresentazione grafica dei risultati è stata effettuata con il processore di analisi grafica della Maind S.r.l.

2. Riferimenti Normativi

I principali riferimenti normativi, a livello nazionale e internazionale, riguardanti la previsione di impatto acustico e l'inquinamento acustico in generale sono i seguenti:

- **Legge 26.10.1995, n. 447** "Legge Quadro sull'inquinamento acustico"
- **D.P.C.M. 01.03.1991** "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- **D.M.A. 11.12.1996** Decreto attuativo Legge Quadro "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo"
- **D.M.A. 31.10.1997** "Metodologia del rumore aeroportuale"
- **D.P.R. 11.11.1997** "Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili".
- **D.P.C.M. 14.11.1997** Decreto attuativo Legge Quadro per la "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- **D.P.C.M. 05.12.1997** Decreto attuativo Legge Quadro "Requisiti acustici passivi degli edifici"
- **D.M.A. 16.03.1998** Decreto attuativo Legge Quadro inerente le "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- **D.P.C.M. 31.03.1998** "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica..."
- **D.P.R. 18.11.1998, n. 459** "Regolamento recante norme di esecuzione in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"
- **D.P.C.M. 16.04.1999, n. 215** "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi ad intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi.
- **D.M.A. 29.11.2000** "Criteri per la predisposizione da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore".
- **L. R. (Lombardia) 10-08-2001, n. 13** "Norme in materia di inquinamento acustico"

3. Definizioni e parametri

Sorgenti sonore fisse

Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative.

Sorgenti sonore mobili

Tutte le sorgenti sonore non comprese nella voce precedente.

Sorgente specifica

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

Ricettore

Qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici ed aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai vigenti piani regolatori generali e loro varianti generali, vigenti al momento della presentazione dei progetti di massima relativi alla costruzione delle infrastrutture.

Tempo a lungo termine (T_L)

Rappresenta un insieme sufficientemente ampio di T_R all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di T_L è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità a lungo periodo.

Tempo di riferimento (T_R)

Rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

Tempo di osservazione (T_O)

E' un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Tempo di misura (T_M)

All'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T_M) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

Livello di pressione sonora

Si definisce pressione sonora istantanea $p(t)$ la differenza indotta dalla perturbazione sonora tra la pressione totale istantanea e il valore della pressione statica all'equilibrio.

La determinazione del contenuto in frequenza di un certo suono è chiamata analisi in frequenza o analisi di spettro.

Per un aspetto di praticità ed in considerazione della risposta di tipo logaritmico dell'orecchio la pressione sonora non viene misurata in N/m^2 (Pascal) ma in dB.

Quindi si ha che:

$$\text{Livello di pressione sonora} = L_p = 10 \log (p^2/p_0^2) = 20 \log (p/p_0)$$

Dove:

p = valore r.m.s. (medio) della pressione sonora in esame;

p_0 = pressione sonora di riferimento ($20 \cdot 10^{-6}$ Pa = 20 mPa).

Livello sonoro continuo equivalente

Nella maggior parte dei casi il rumore presente in un ambiente industriale o in un cantiere edile è di tipo non stazionario, cioè variabile nel tempo.

È necessaria, pertanto, l'estrapolazione di un "valore medio" definito come Livello sonoro equivalente (L_{eq}) che è quel livello costante di pressione sonora che contiene la stessa quantità di energia di quello variabile considerato, nello stesso intervallo di tempo.

Tale valore è, inoltre, indice dell'effetto sull'apparato uditivo del rumore variabile al quale è soggetto l'operatore.

Il Livello sonoro continuo equivalente è dato dalla seguente equazione:

$$L_{eq,T} = 10 \log \left\{ \frac{1}{T} \int_0^T [p(t)/p_0]^2 dt \right\}$$

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine (L_{Aeq,T_L})

Il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine (L_{Aeq,T_L}) può essere riferito:

- al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo T_L
- al singolo intervallo orario nei T_R . In questo caso si individua un T_M di 1 ora all'interno del T_O nel quale si svolge il fenomeno in esame. (L_{Aeq,T_L}) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura T_M .

Livello di rumore ambientale (L_A)

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo.

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 rispetto al valore ambientale della zona.

È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- nel caso dei limiti differenziali, è riferito a T_M ;
- nel caso di limiti assoluti è riferito a T_R .

Livello di rumore residuo (L_R)

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

Livello differenziale di rumore (L_D)

Differenza tra il livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R):

$$L_D = (L_A - L_R)$$

Livello di emissione

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.

Valori limite di emissione

Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

Valori limite di immissione

Il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

Valori di attenzione

Il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.

Valori di qualità

I valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

4.Supporti Tecnico-informatico

NFTP (Noise Forecast for Territorial Planning - Previsione del rumore per la pianificazione territoriale) Iso 9613 è un modello progettato e sviluppato da MAIND per la valutazione della propagazione del rumore in ambiente esterno implementato utilizzando gli algoritmi contenuti nella ISO 9613 "Acustica - Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto" parte 2.

Il modello è inserito nel "Catalogo nazionale del software per l'ambiente e il territorio - Software e Ambiente 1997" (Fondazione Lombardia per l'Ambiente e CIRITA Politecnico di Milano) ed è integrato nella Maind Model Suite.

Il programma implementa l'uso di tre moduli di calcolo:

- un modulo per il calcolo del rumore prodotto da sorgenti fisse o mobili su un dominio esteso secondo quanto previsto dalla ISO 9613-2;
- un metodo per la valutazione della diffrazione prodotta da barriere;
- un metodo per la valutazione dell'effetto di una barriera sul traffico stradale.

La procedura di calcolo previsionale che si è utilizzata è quella indicata dalla norma ISO 9613, intitolata "Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto", che consiste di due parti :

- Parte 1: Calcolo dell'assorbimento del suono da parte dell'atmosfera;
- Parte 2: Metodo generale di calcolo.

La prima parte tratta con molto dettaglio l'attenuazione del suono causata dall'assorbimento atmosferico; la seconda parte tratta vari meccanismi di attenuazione del suono durante la sua propagazione nell'ambiente esterno (diffrazione, schermi, effetto suolo).

Il trattamento del suono descritto nella seconda parte è riconosciuto dalla stessa norma come "più approssimato ed empirico" rispetto a quanto descritto nella prima parte.

Scopo della ISO 9613-2 è di fornire un metodo ingegneristico per calcolare l'attenuazione del suono durante la propagazione in esterno.

La norma impone di calcolare il livello continuo equivalente della pressione sonora pesato in curva A che si ottiene assumendo sempre condizioni meteorologiche favorevoli alla propagazione del suono, cioè propagazione sottovento o in condizioni di moderata inversione al suolo. In tali condizioni la propagazione del suono è curvata verso il terreno.

Il modello di calcolo NFTP Iso 9613 implementa la ISO 9613-2 calcolando il valore di SPL equivalente prodotto da una serie di sorgenti puntiformi poste sul territorio.

Il modulo di calcolo utilizza un sistema di coordinate cartesiane espresso in metri.

Le coordinate dei vari oggetti (sorgenti, barriere, zone acustiche ..) vanno espresse in metri: non hanno importanza i valori assoluti di tali coordinate ma solo che siano rispettate le posizioni relative.

5.Descrizioni delle attività

La società E-ON Produzione S.p.A., Centrale Termoelettrica di Tavazzano e Montanaso, intende realizzare un nuovo edificio in carpenteria metallica da destinarsi a centrale termica, al suo interno troveranno posto oltre a n°1 generatori di vapore da impiegare nel ciclo produttivo, anche tutti gli accessori quali, dispositivi di sicurezza, dispositivi di protezione, dispositivi di controllo ed impianti, necessari sia al corretto funzionamento che ad una conduzione ed esercizio in sicurezza.



6. Inquadramento urbanistico

L'area in oggetto è sita in in Via Emilia 12/A 26836 Montanaso Lombardo (LO), ed è individuata nella seguente Carta Tecnica Regionale in colore rosso.

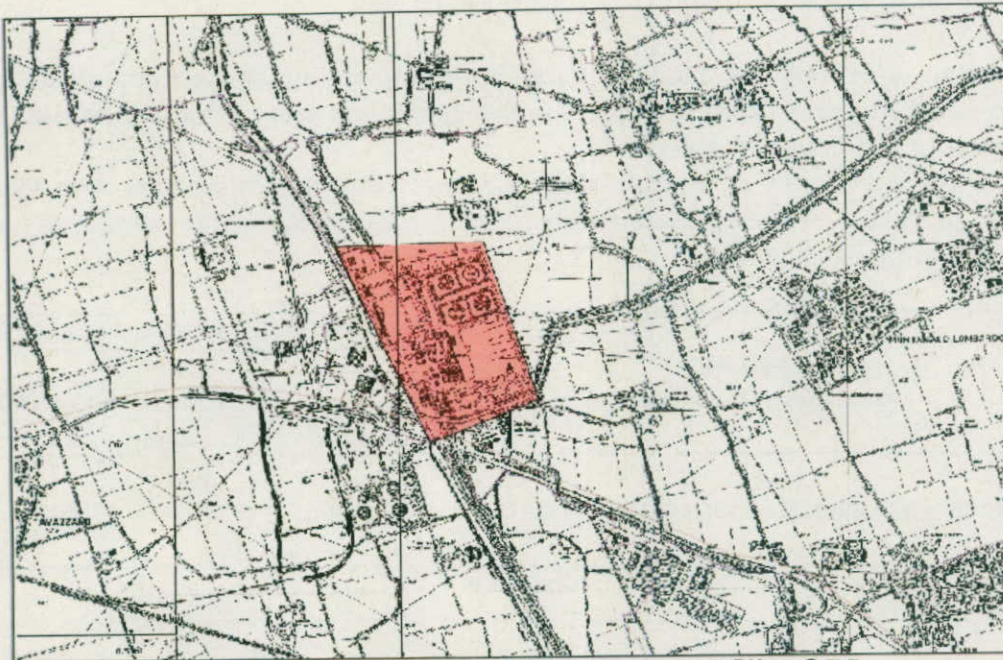


Figura 6.1: Localizzazione ed individuazione aerea E.ON su C.T.R.

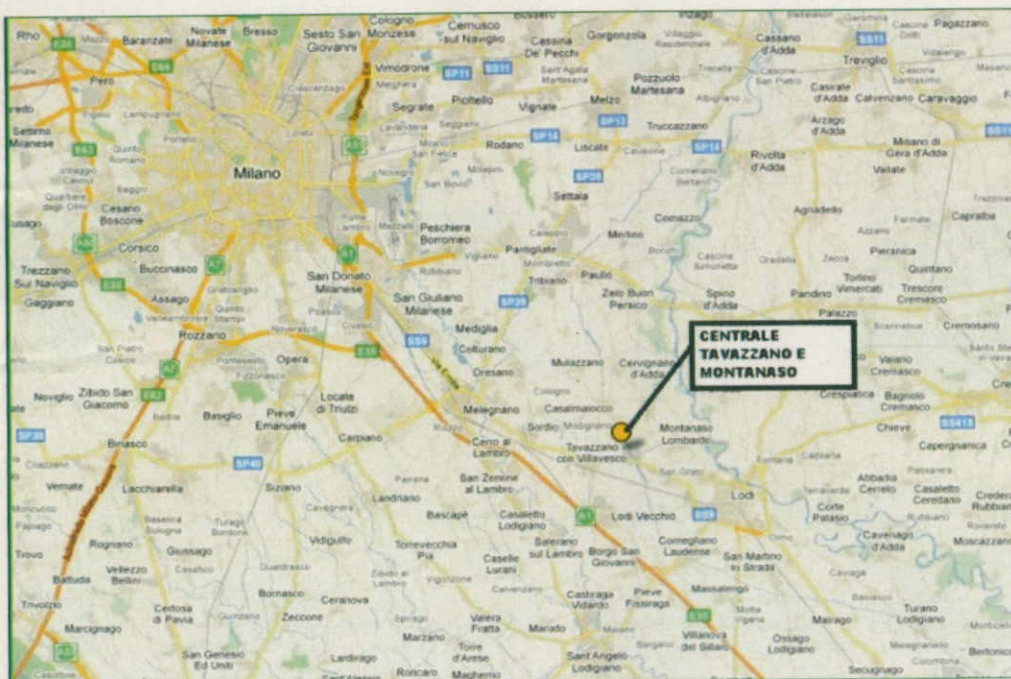


Figura 6.1: Localizzazione ed individuazione aerea E.ON

7. Inquadramento acustico

Il Comune di Montanaso Lombardo(LO) nel 2007 ha approvato il piano di classificazione acustica del territorio comunale ai sensi della Legge 26.10.1995 n. 447.

Ai sensi dell'art. 6 del D.P.C.M. 1.3.1991, l'area in oggetto che ricade nel Comune di Montanaso Lombardo è individuata in "Zona VI " e pertanto si applicano i valori limiti di immissione di cui al medesimo articolo indicati in Tabella n° 1.

Per quanto riguarda l'area di centrale che ricade nel Comune di Tavazzano con Villavesco è classificata in classe V – Area prevalentemente industriale. I valori limite assoluti di immissione sono riportati in Tabella n° 2.

ZONA ACUSTICA Montanaso Lombardo	VALORI LIMITI ASSOLUTI DI EMISSIONE	
	TEMPO DI RIFERIMENTO	
	Limite diurno dB(A)	Limite notturno dB(A)
ZONA VI- AREA ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALE	70	70

Tabella n° 1

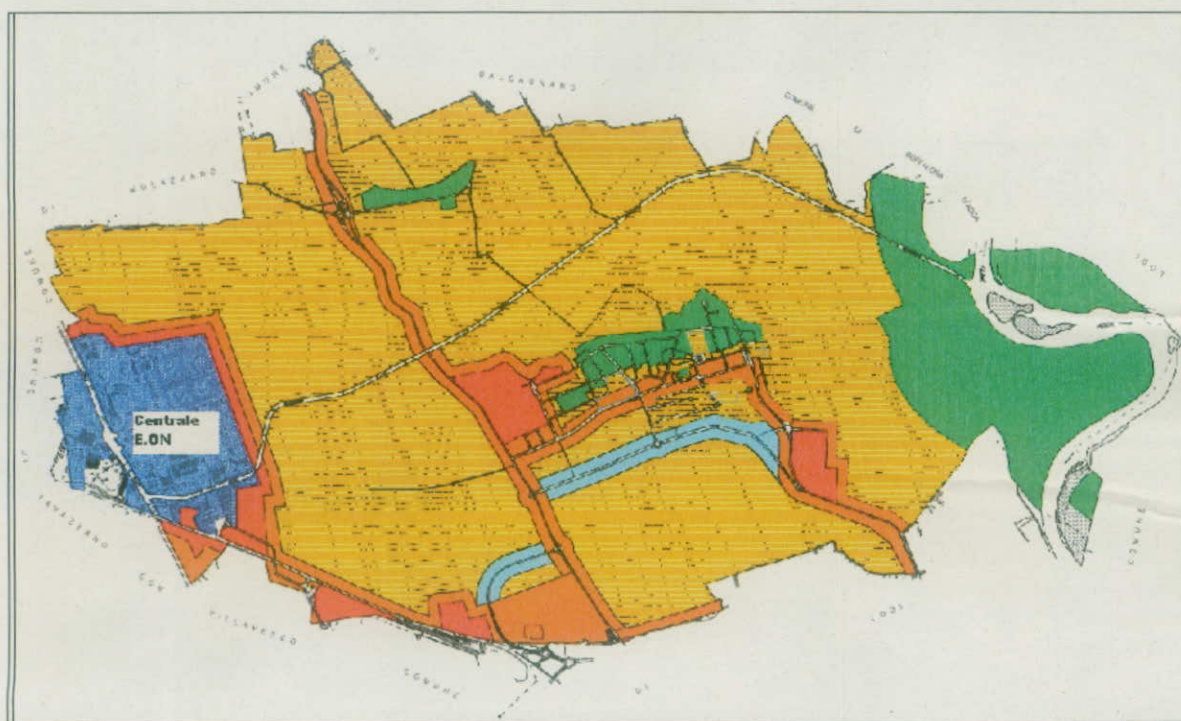


Figura 6.1: Zonizzazione acustica Montanaso Lombardo (LO)

ZONA ACUSTICA Tavazzano con Villavesco	VALORI LIMITI ASSOLUTI DI EMISSIONE	
	TEMPO DI RIFERIMENTO	
	Limite diurno dB(A)	Limite notturno dB(A)
ZONA V- AREA PREVALENTEMENTE INDUSTRIALE	70	60

Tabella n° 2

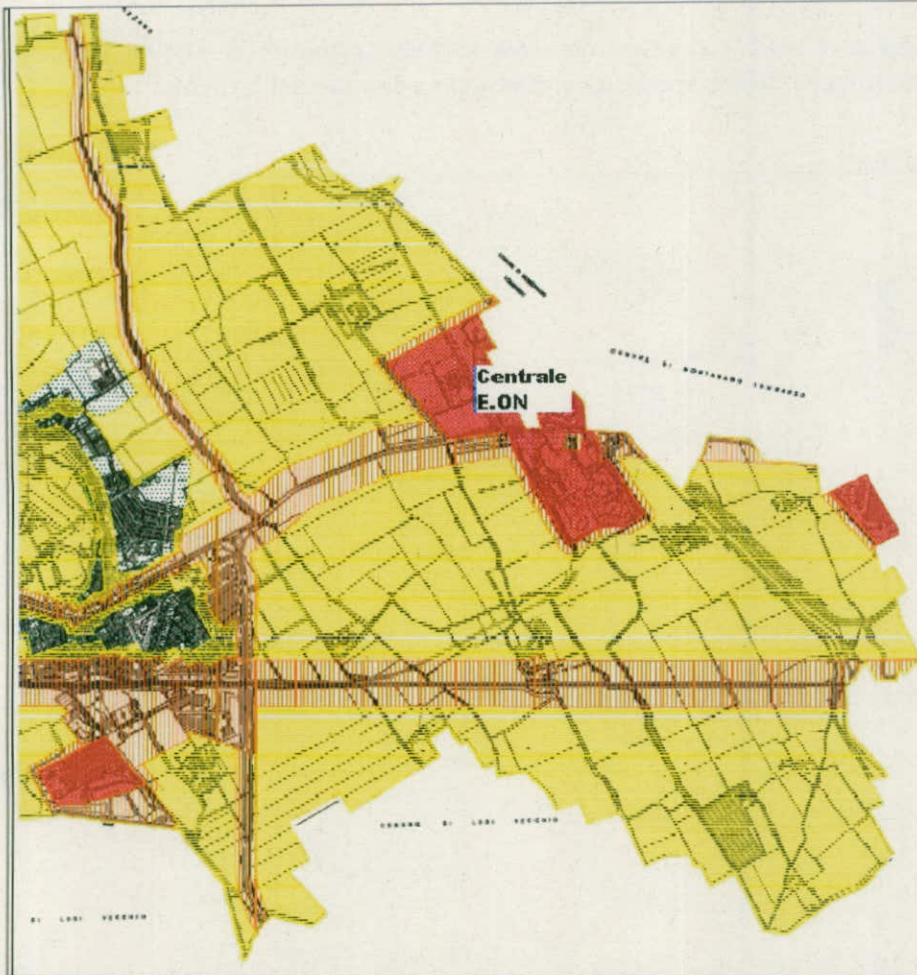


Figura 6.1: Zonizzazione acustica Tavazzano con Villavesco (LO)

8. Modalità operative

La valutazione di impatto acustico è stata effettuata con l'adozione del modello numerico di calcolo ISO 9613- 2:1996 con parametri di attenuazione dovuta all'aria stabiliti dalla stessa ISO 9613. L'analisi verte:

- individuazione delle sorgenti sonore introdotte che influenzeranno o meno direttamente i futuri recettori sensibili;
- Individuazione delle caratteristiche acustiche della nuove principali sorgenti sonore(vedi layout sorgenti).

Si è proceduto poi alla informatizzazione dei dati mediante software previsionale che ha permesso la determinazione dell'andamento della rumorosità ambientale a confine dell'attività.

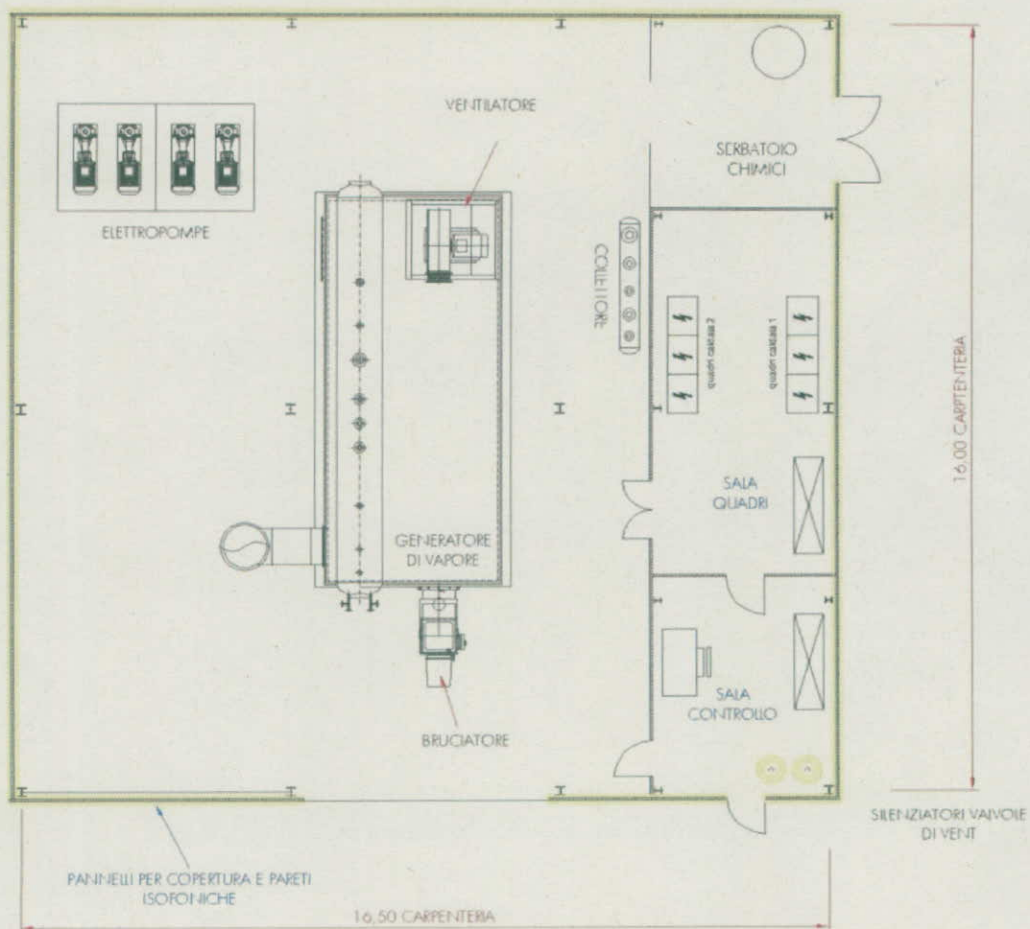


Figura 6.1: layout sorgenti

9. Simulazione - Definizione del dominio di calcolo

Il reticolo di calcolo o dominio di calcolo viene specificato assegnando:

- le coordinate x, y del reticolo, con origine nell'estremo sud-ovest;
- il numero di maglie n_x-n_y ;
- la dimensione della singola maglia $dx-dy$;
- Quota sul terreno dei recettori del reticolo.

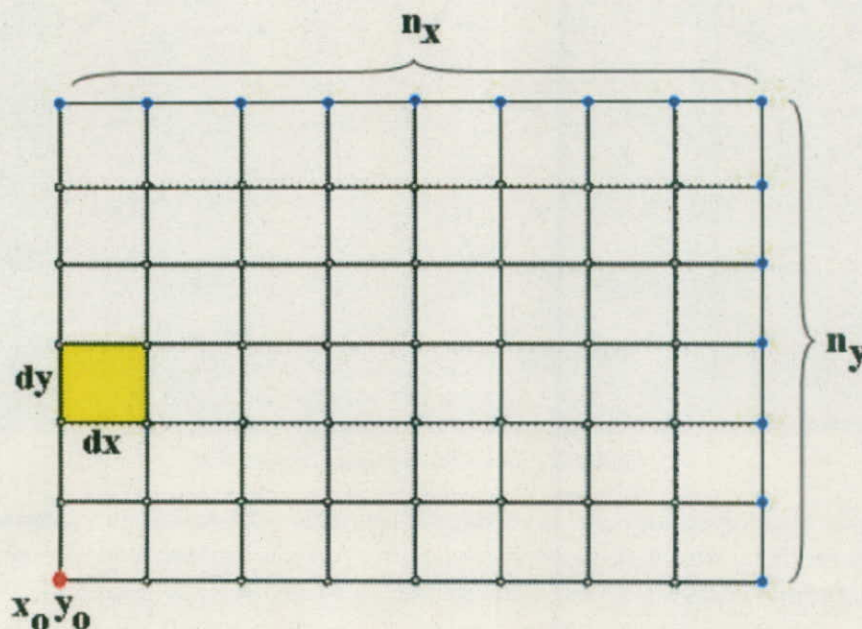


Figura 3.1: Discretizzazione del reticolo di calcolo

La simulazione è stata condotta considerando un reticolo di 101×101 punti con un passo di 10 m, per uno sviluppo di 1 km x 1 km, ovvero per una superficie complessiva di 1 km^2 intorno alla sorgente.

La sorgente sonora (centrale termica) è stata considerata come puntiforme e fissa e posizionata al centro del reticolo di calcolo.

L'area considerata per il dominio di calcolo è rappresentata nella seguente figura (Figura 3.2).



Figura 3.2: Dominio di calcolo 1 km x 1km

L'area di studio è caratterizzata da un'orografia semplice del territorio (assenza di orografia), pertanto nella modellazione è stata considerata un'area pianeggiante; inoltre si è ipotizzato un assorbimento da zona industriale, così come definito nella ISO 9613-2 (app. A.2).

10. Sorgenti sonore e barriere

Come indicato nella premessa le emissioni acustiche derivanti dall'edificio sono prodotte per effetto del funzionamento dei macchinari ed accessori contenuti all'intero della centrale termica ed all'esterno dell'edificio stesso dove è posizionato il gruppo di riduzione di II° salto del gas metano

In particolare si rileva che l'edificio è completamente chiuso e le pareti ed il tetto sono rivestite con pannelli fonoassorbenti. Le uniche vie di uscita del suono sono costituite dalle griglie di areazione superiori ed inferiori, orientate verso i gruppi 5-6 vedi (Figura 11.1., 11.2 e 11.3).

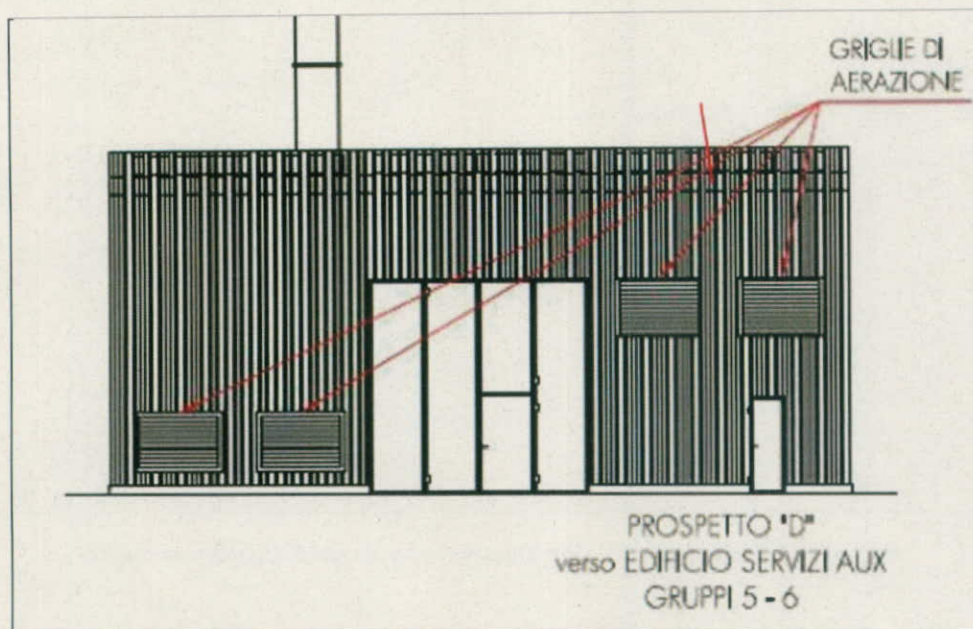


Figura 11.1: Prospetto edificio - Griglie di areazione

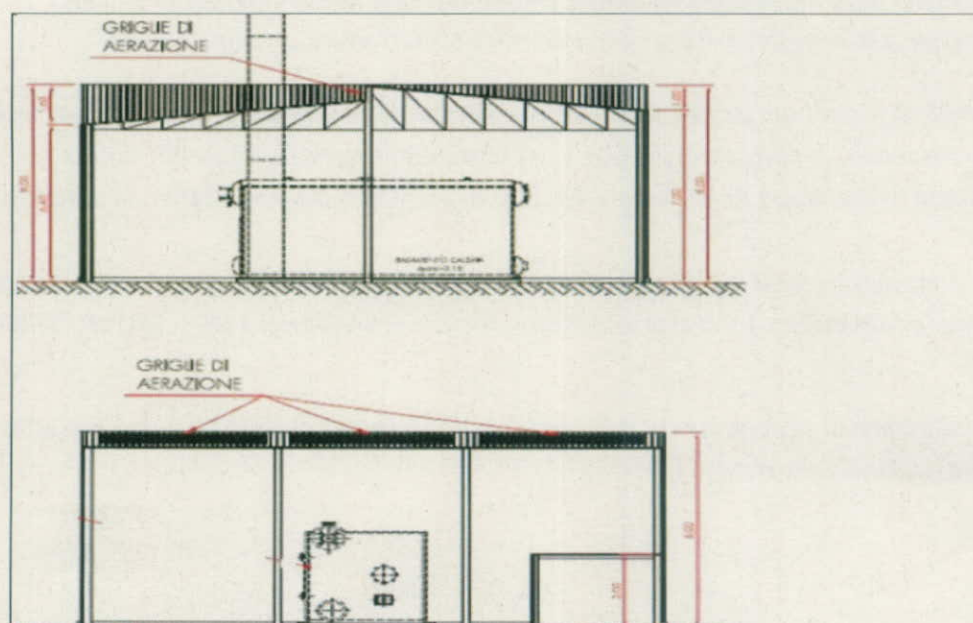


Figura 11.2: Prospetto edificio - Griglie di areazione superiori

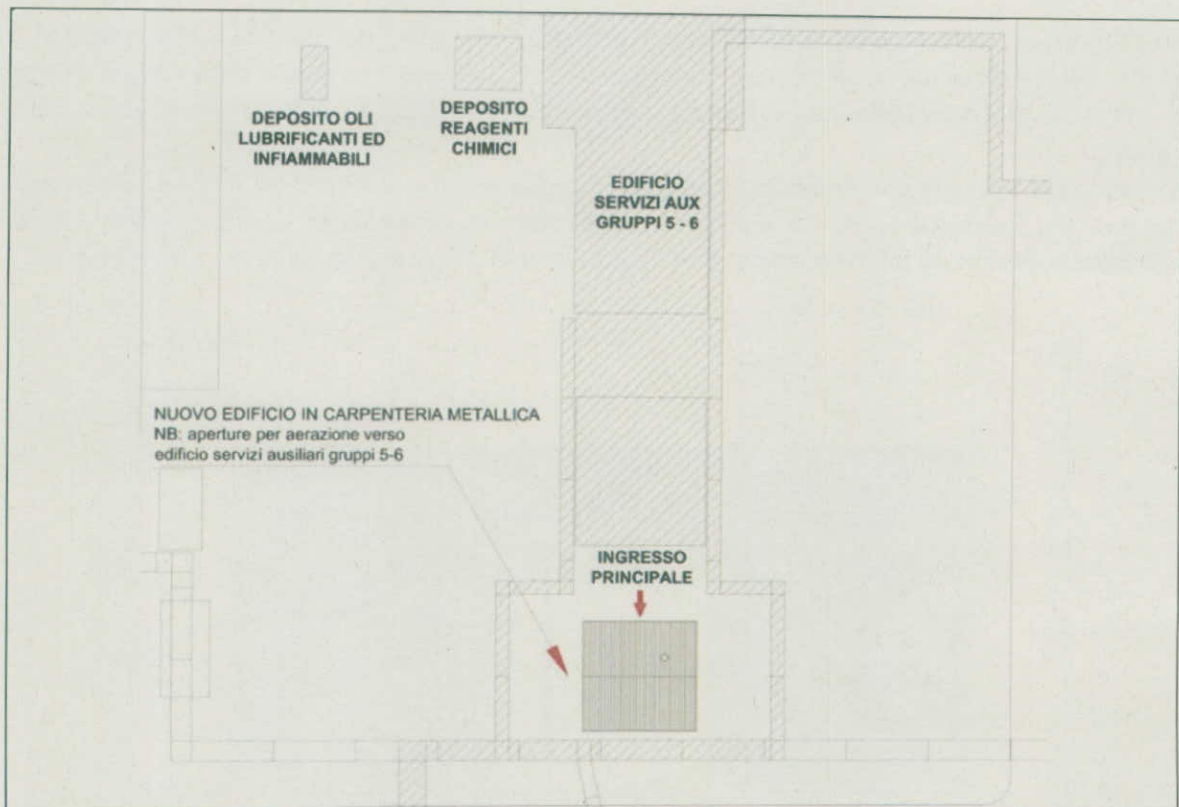


Figura 11.3 Pianta edificio - orientazione verso gruppi 5-6 (edifici esistenti)

La chiusura di questo locale rispetto all'esterno permette di attenuare sostanzialmente l'emissione sonora prodotta dal funzionamento della centrale termica verso l'ambiente esterno, creando una situazione migliorativa rispetto ad un edificio senza schermatura acustica.

- I livelli di pressione sonora utilizzati per caratterizzare la sorgente sono quelli ricavati da schede tecniche di macchinari tipo o da misurazioni svolte presso altri impianti, andando a ricavare in via cautelativa il valore più alto di pressione sonora relativo al macchinario;
- le tamponatura saranno effettuata con pannelli fonoassorbenti con densità maggiore di 10 kg/mq ed un effetto fono-isolante altamente potenziato pari a $R_w = 29\text{dBA} - 30\text{dBA}$.
- Per simulare la propagazione del rumore all'esterno si è ipotizzato che il suono fuoriesca dalle griglie di areazione.

11. Risultati

Si riportano in questo paragrafo i risultati ottenuti applicando le ipotesi descritte nei paragrafi precedenti:

- La propagazione del rumore è stata studiata su un reticolo di calcolo bidimensionale di 1 km x 1 km, con maglie di 10 m, in cui al centro è posizionata la nostra sorgente puntiforme e fissa;
- Nell'intero dominio di calcolo è stata considerata l'assenza di orografia e la presenza di una zona industriale, così come definito nella ISO 9613-2.

Il codice calcola il livello equivalente della pressione sonora pesato in curva A che si ottiene assumendo sempre condizioni meteorologiche favorevoli alla propagazione (condizione sottovento). In tali condizioni la propagazione del suono è curvata verso il terreno.

I livelli isofonici simulati all'esterno dell'edificio sono stati ottenuti, non solo in considerazione delle ipotesi descritte nei paragrafi precedenti ma ipotizzando un livello di pressione sonora all'interno dell'edificio, determinato dalla sovrapposizione degli effetti delle sorgenti presenti, pari a 90dBA, ed un livello di pressione sonora all'esterno dell'edificio determinato del gruppo di riduzione II° salto del gas metano.

Si riporta di seguito una rappresentazione bidimensionale e tridimensionale dei livelli isofonici prodotti dall'attività dell'impianto (Figura 12.1 – Figura 12.2 – Figura 12.3).

Nella Figura 12.4 si riporta il profilo del livello di pressione sonora valutato nella direzione x (direzione delle aperture) del dominio di calcolo.

Mentre in tabella 12.1 si riportano i livelli di pressione sonora espressi in dBA, prodotti dall'attività dell'impianto, in un raggio di 100 m dalla sorgente fissa. Questi valori vengono rappresentati in Figura 12.5 e 12.6.

Tabella 12.1: Livelli di pressione sonora a 100 m dalla sorgente

		Dominio, Asse - x [m]																					
		X/Y	-100	-90	-80	-70	-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Dominio, Asse - y [m]	100	32,70	33,30	33,60	33,90	34,10	34,40	34,60	34,80	35,00	35,10	35,10	35,10	35,10	35,00	34,80	34,60	37,20	36,40	35,80	35,10	34,20	
	90	33,60	33,60	34,20	34,50	34,80	35,10	35,40	35,60	35,80	36,00	36,00	36,00	36,00	35,80	35,60	38,40	37,60	36,80	36,10	35,10	39,20	
	80	34,20	34,50	34,60	35,20	35,60	35,90	36,20	36,50	36,80	37,00	37,00	37,00	36,90	36,80	36,50	38,90	38,00	37,20	36,10	40,30	39,60	
	70	34,80	35,20	35,60	35,70	36,40	36,80	37,20	37,50	37,80	38,10	38,20	38,20	38,00	37,80	40,40	39,40	38,50	37,30	41,50	40,70	40,00	
	60	35,10	35,70	36,30	36,70	36,90	37,70	38,10	38,60	39,00	39,30	39,50	39,50	39,30	38,90	41,00	40,00	38,70	42,80	42,00	41,20	40,40	
	50	35,30	36,00	36,70	37,50	38,00	38,40	39,20	39,80	40,30	40,80	41,00	41,00	40,70	43,00	41,70	40,30	44,30	43,40	42,50	41,60	40,80	
	40	35,60	36,30	37,10	37,90	38,80	39,60	40,10	41,00	41,80	42,50	42,90	42,90	42,40	43,90	42,20	46,20	45,00	43,90	42,90	42,00	41,10	
	30	35,90	36,60	37,40	38,30	39,30	40,30	41,40	42,20	43,40	44,60	45,30	45,30	46,80	44,70	48,40	47,00	45,60	44,40	43,30	42,30	41,30	
	20	36,30	37,00	37,80	38,70	39,70	40,90	42,10	43,60	45,10	47,00	48,60	48,60	48,30	51,30	49,40	47,60	46,10	44,70	43,50	42,50	41,50	
	10	36,70	37,50	38,30	39,20	40,20	41,40	42,70	44,40	46,60	49,60	53,80	54,30	54,90	52,20	49,90	48,00	46,30	44,90	43,70	42,60	41,60	
	0	36,70	37,50	38,30	39,20	40,30	41,50	42,80	44,60	47,00	51,10	80,00	58,60	54,80	52,20	49,90	48,00	46,30	44,90	43,70	42,60	41,60	
	-10	36,70	37,40	38,30	39,20	40,20	41,40	42,70	44,20	46,30	49,10	53,00	53,70	53,10	51,20	49,30	47,60	46,10	44,70	43,50	42,50	41,50	
	-20	36,60	37,40	38,20	39,00	40,00	41,10	42,30	43,60	44,60	46,70	48,00	49,20	50,90	49,80	48,40	46,90	45,60	44,40	43,30	42,20	41,30	
	-30	36,50	37,20	38,00	38,80	39,70	40,70	41,70	41,90	43,50	44,50	45,10	46,70	49,20	48,20	47,30	46,10	45,00	43,90	42,90	41,90	41,10	
	-40	36,40	37,00	37,80	38,60	39,40	40,10	39,80	41,40	42,00	42,60	43,00	43,00	46,30	47,00	46,00	45,30	44,30	43,40	42,40	41,60	40,80	
	-50	36,20	36,80	37,50	38,20	38,80	38,10	39,80	40,30	40,70	41,10	41,40	41,30	44,80	45,90	45,00	44,10	43,60	42,80	42,00	41,20	40,40	
	-60	36,00	36,60	37,10	37,60	36,70	38,50	38,90	39,30	39,60	39,80	40,00	40,00	43,50	43,40	44,10	43,40	42,50	42,20	41,40	40,70	40,00	
	-70	35,80	36,20	36,60	35,40	37,30	37,70	38,00	38,30	38,60	38,80	38,90	38,80	42,40	42,30	43,30	42,60	41,90	41,10	40,90	40,30	39,60	
	-80	35,30	35,70	34,30	36,30	36,60	36,90	37,20	37,40	37,60	37,80	37,90	37,90	41,40	41,30	41,10	41,90	41,30	40,60	39,90	39,80	39,20	
	-90	34,80	33,40	35,40	35,70	36,00	36,20	36,40	36,60	36,80	36,90	37,00	37,00	40,50	40,40	40,20	41,30	40,70	40,10	39,50	38,80	38,80	
	-100	32,50	34,70	34,90	35,10	35,30	35,60	35,70	35,90	36,10	36,10	36,20	36,20	39,60	39,60	39,40	39,20	40,10	39,50	39,00	38,50	37,80	

Valore totale del livello sonoro dBA

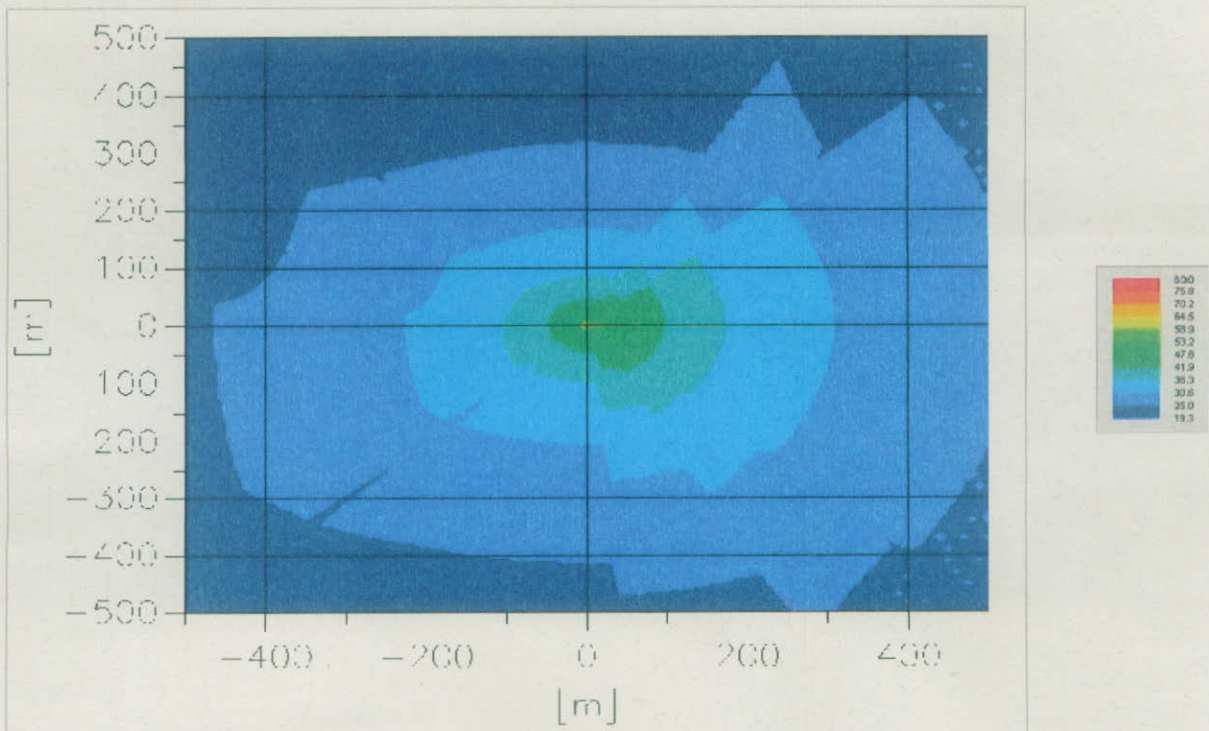


Figura 12.1: Curve isofoniche nel dominio piano prodotte dall'impianto



Figura 12.2: Curve isofoniche nel dominio piano prodotte dall'impianto

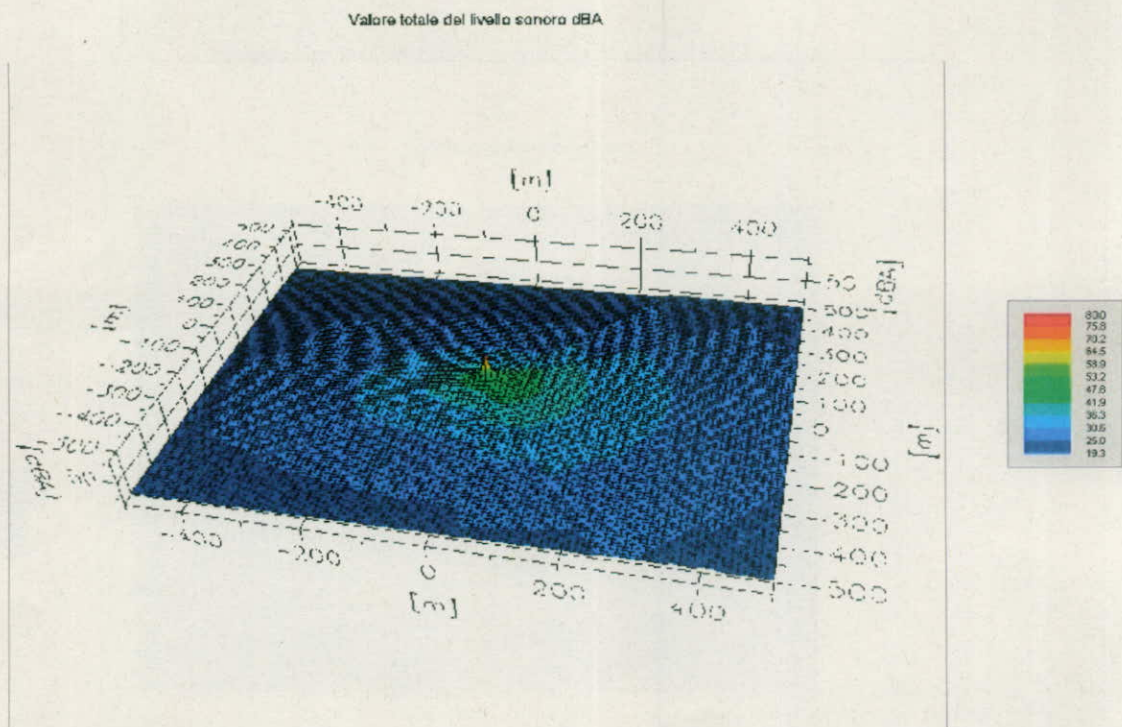


Figura 12.3: Curve isofoniche nel dominio tridimensionale prodotte dall'impianto

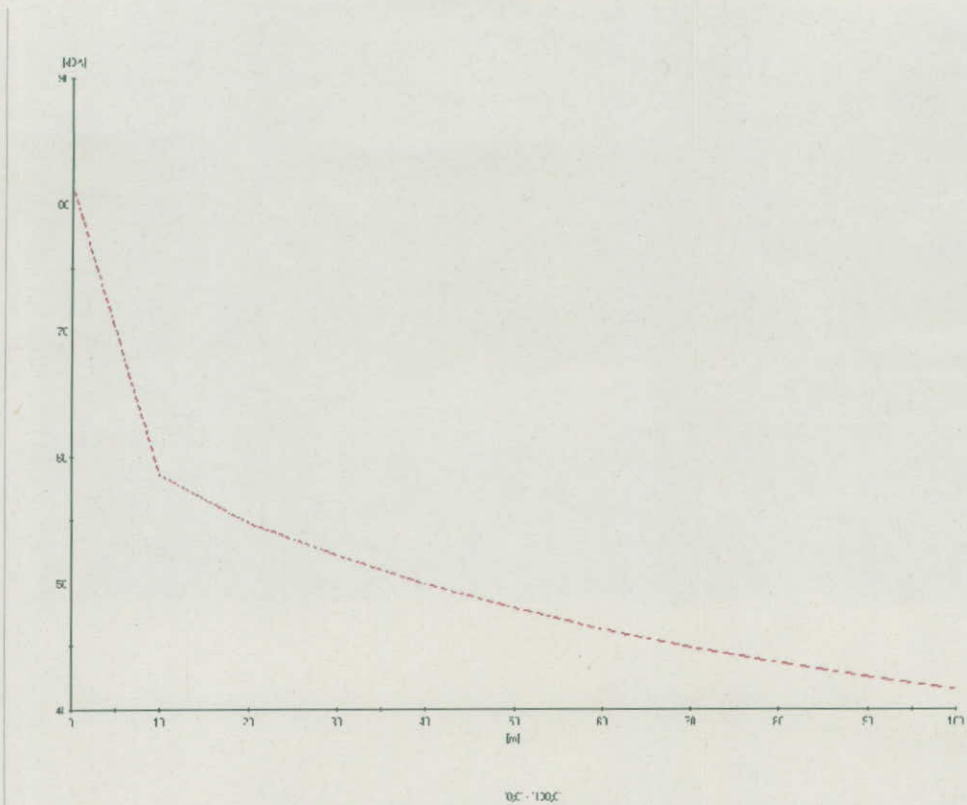


Figura 12.4: Profilo in direzione x del livello di pressione

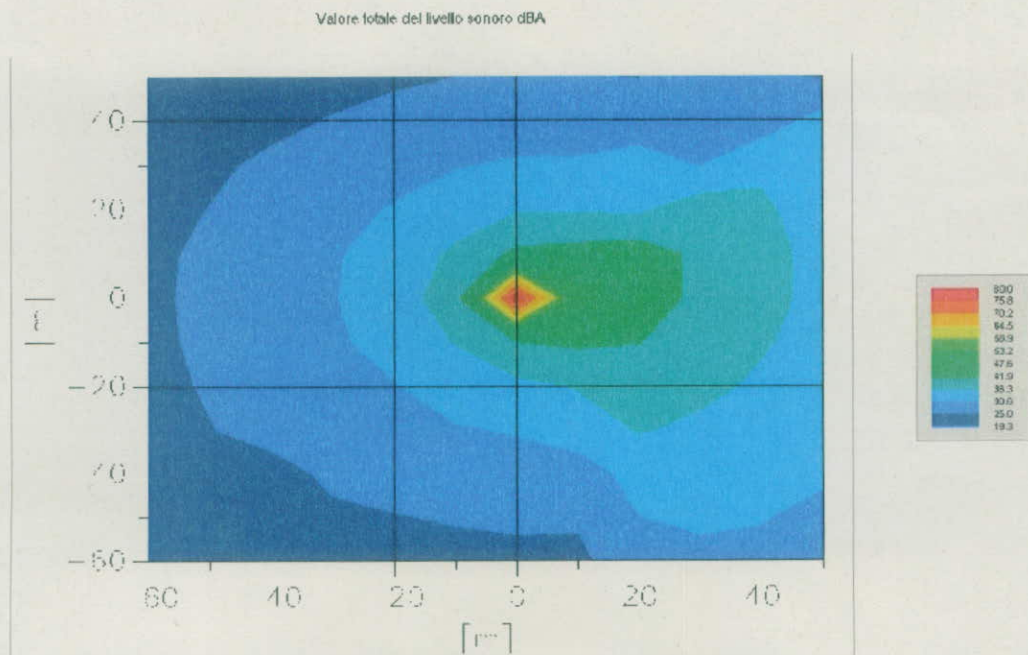


Figura 12.5: Curve isofoniche nel dominio piano in un raggio di 60 m dalla sorgente

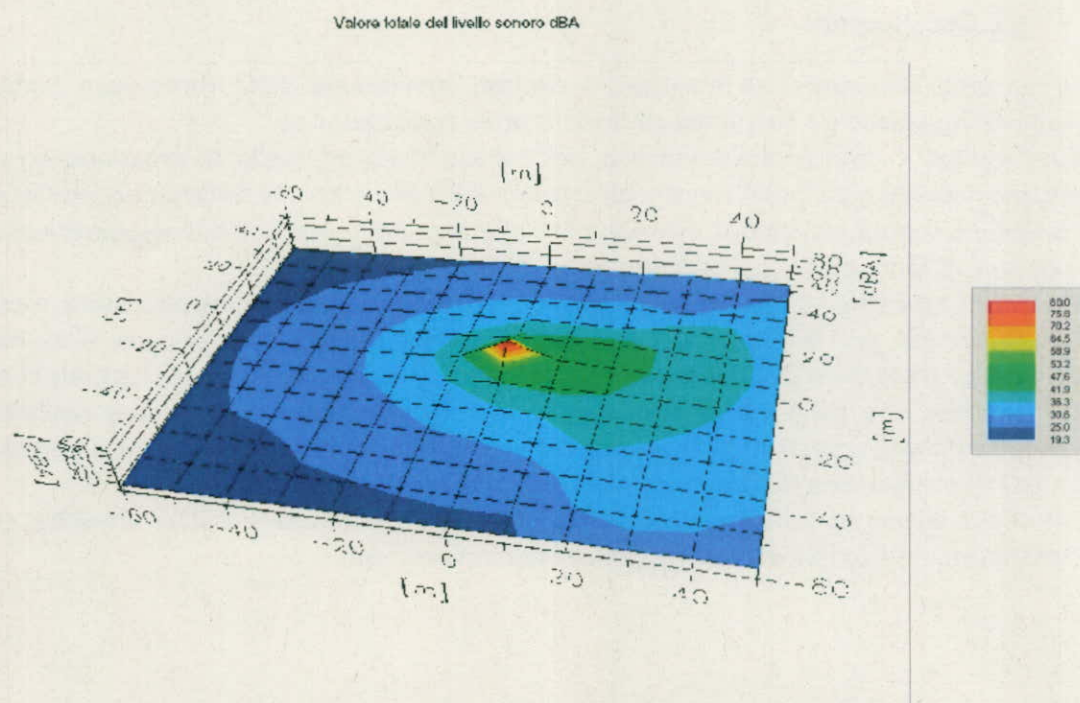


Figura 12.6: Curve isofoniche nel dominio tridimensionale prodotte dall'impianto in un raggio di 60 m dalla sorgente

12. Conclusioni

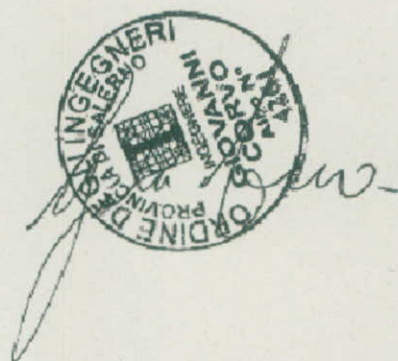
Il presente elaborato ha mostrato i risultati previsionali della rumorosità ambientale nelle immediate adiacenze del nuovo edificio in carpenteria metallica.

Dai risultati si evince che all'interno dell'edificio si ha un livello di pressione sonora massimo corrispondente a 80.0 dBA mentre all'esterno dell'edificio ad una distanza di circa 10 m, il livello di pressione sonora massimo in direzione dell'apertura principale dell'edificio, ovvero in direzione del comune di Montanaso, corrisponde a 58.6 dBA

In tutti i casi il rumore stimato in prossimità nell'intero dominio di calcolo risulta inferiore ai valori limite previsti per la Classe V e VI, delle rispettive zonizzazioni dei comuni di Tavazzano con Villavesco e Montanaso Lombardo, non alterando in modo considerevole l'attuale clima acustico.

Si conclude che nello scenario previsto i limite di immissione di rumore nell'ambiente sono rispettati grazie soprattutto alla configurazione architettonica dell'edificio, che permette di isolare tutti i macchinari con la struttura rivestita di pannelli fonoassorbenti.

Inoltre i alcuni macchinari stessi sono dotati di silenziatori e cuffie afoniche che riducono ulteriormente l'emissione di rumore nell'ambiente esterno.





CENTRALE DI TAVAZZANO E MONTANASO



Sostituzione caldaia ausiliaria

Luglio 2011

INDICE

0	PREMESSA.....	4
1	DESCRIZIONE CALDAIA ATTUALE.....	5
2	DESCRIZIONE CALDAIA FUTURA	7
3	PROGRAMMA CRONOLOGICO E COSTI	13
4	CONCLUSIONI.....	15
5	ALLEGATI.....	17
5	ALLEGATI.....	10

0 PREMESSA

Nella centrale di Tavazzano è attualmente installata una caldaia ausiliaria per la produzione di vapore utilizzato per i servizi ausiliari di centrale e nelle fasi di avviamento e fermata delle unità di produzione termoelettrica, nella situazione in cui tutti gli impianti siano fermi o fuori servizio.

Il locale caldaia è posto all'interno dell'edificio demineralizzazione situato nelle vicinanze degli impianti di produzione termoelettrica (vedi planimetria in allegato 1) e comprende al suo interno anche il camino, dell'altezza di 20 metri, per lo scarico dei fumi di combustione.



La costruzione della caldaia risale al 1978 e il combustibile utilizzato è gasolio.

Nell'ottica di utilizzare, nell'ambito dei sistemi di produzione di energia solo combustibili gassosi, si rende necessaria la sostituzione dell'esistente caldaia non essendo possibile la riconversione del sistema di combustione da gasolio a metano in considerazione anche dell'obsolescenza complessiva degli apparati di automazione e controllo.

L'utilizzo di gas metano e di nuove tecnologie di combustione, permette di ridurre in maniera significativa le emissioni al camino (vedi capitolo 2), assicurando inoltre un miglior rendimento termico della caldaia.

I nuovi sistemi di supervisione e controllo garantiscono inoltre una semplificazione nella conduzione e una maggior sicurezza d'esercizio.

1 DESCRIZIONE CALDAIA ATTUALE

Dati caratteristici:

Ditta costruttrice: GALLERI

Tipologia: caldaia a tubi d'acqua, con corpi cilindrici superiore e inferiore e circolazione naturale. Circuito aria-gas a tiraggio forzato con ventilatore premente.

Anno di messa in servizio: 1980

Pressione d'esercizio: 12 bar

Temperatura vapore: 250°C

Produzione di vapore: 15 t/h

Combustibile: Gasolio

Rendimento: 88%

Ciminiera: autoportante in ferro corten, altezza 20 m.

Additivazione chimica: mediante carboidrazide e ammoniaca

Emissioni al camino: CO (mg/Nmc 3%O₂) circa 60

Nox (mg/Nmc 3%O₂) < 200



Vista dell'attuale caldaia

2 DESCRIZIONE CALDAIA FUTURA**Dati caratteristici:**

Ditta costruttrice: STANDARDKESSEL Italiana

Tipologia: caldaia a tubi d'acqua, con corpi cilindrici superiore e inferiore e circolazione naturale. Circuito aria-gas a tiraggio forzato con ventilatore premente.

Pressione d'esercizio: 12 bar

Temperatura vapore: 250°C

Produzione di vapore: 17,4 t/h

Potenza in Mwt: 14,99

Combustibile: Gas metano

Rendimento: 93,5%

Ciminiera: autoportante in acciaio AISI 304, altezza 20 m.

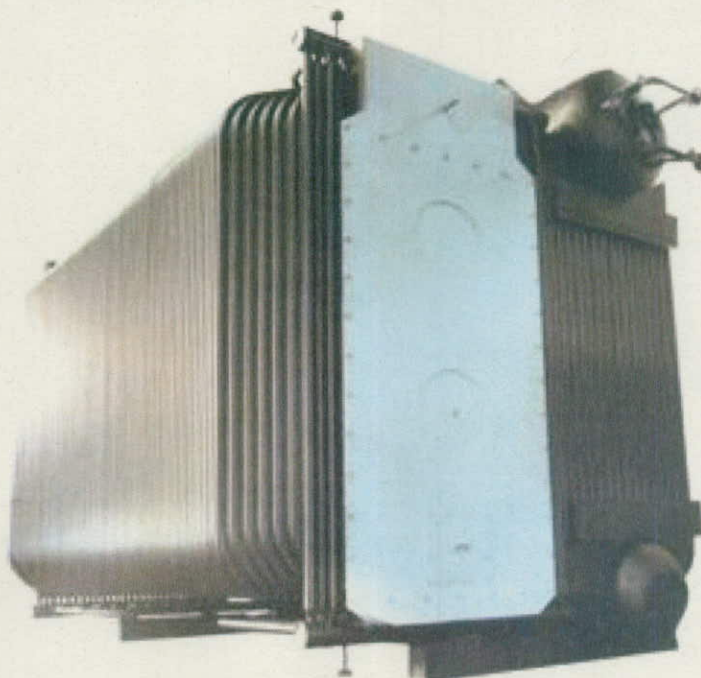
Additivazione chimica: mediante carboidrazide e ammoniaca

Emissioni garantite al camino: CO (mg/Nmc 3%O₂): < 50

Nox (mg/Nmc 3%O₂): < 100

Rumorosità: all'interno del locale caldaia < 80 dB(A)

all'interno locale sala controllo < 55 dB(A)



Vista della nuova caldaia (priva di coibentazione e telaio autoportante)

- BMS (Burner Monitor Sistem): tipo fail safe con interruttore di fiamma e comando blocco locale; consente all'operatore di monitorare da DCS le grandezze di combustione più importanti. L'azionamento degli organi secondari, della farfalla gas metano e camera di miscelazione avviene mediante servomotori a passo con comando combinato elettronico per massimizzare la riduzione delle emissioni.
- Ventilatore aria: con motore a giri variabili per una miglior regolazione della combustione e riduzione dei consumi di energia.
- Sistema di regolazione e controllo: la piattaforma hardware consente l'esercizio da sala manovra remota, tramite DCS, e da quadro di comando locale. Il sistema dispone di diagnostica in linea dei malfunzionamenti interni con visualizzazione locale e remota.
- Controllo combustione: Il sistema è dotato di analizzatori come da delibera regione Lombardia VII/6501 allegato C del 19.10.01.
- Misure emissioni: le misure di CO, NOx ed Ossigeno sono riportate a DCS e sul pannello di Controllo Combustione (locale e remoto).

Ubicazione:

La soluzione iniziale prevedeva di collocare la nuova caldaia nel locale che ospita l'attuale caldaia ausiliaria, previo smantellamento della stessa, dei circuiti ausiliari e di tutte le tubazioni, con demolizioni parziali di strutture dell'edificio e l'ampliamento del locale mediante lo spostamento di una parete divisoria interna.

Di seguito si riportano le motivazioni dello spostamento:

- complicazioni progettuali, in particolare, di sicurezza antincendio legate alla prevista ristrutturazione dell'attuale edificio, alle demolizioni parziali di impianti, tubazioni e collegamenti;
- la caldaia ausiliaria è di fatto un impianto di emergenza che entra in funzione solo quando tutti gli altri impianti sono fermi per garantire il vapore nelle fasi di fermata ed avviamento delle unità di produzione. Se la centrale dovesse rimanere senza caldaia ausiliaria per il tempo necessario alla sostituzione della stessa (stimato in 120 – 150 giorni), il suo ruolo dovrebbe essere ricoperto da almeno una delle unità di produzione, che dovrebbe essere mantenuta in continuo esercizio. L'attuale situazione di mercato elettrico impone tuttavia sovente la fermata totale dell'impianto. Il mantenimento continuo in esercizio di

una o più unità di produzione senza necessità reale genererebbe un impatto ambientale e un onere finanziario a carico del gestore dovuto allo “sbilanciamento” rispetto alle necessità del mercato elettrico.

La soluzione prevede la costruzione di un nuovo edificio per alloggiare la nuova caldaia e impianti accessori, compreso la sala controllo, mantenendo in servizio la caldaia attuale fino alla messa in esercizio e al collaudo della nuova.

L'ubicazione è stata prevista in prossimità del locale compressori unità 5-6, sulla fondazione della pre esistente ciminiera in cls dei gruppi, demolita nel corso della riconversione a TCC del 2005.

Il nuovo camino, come il precedente, sarà ubicato all'interno del locale.

Rispetto alla nuova collocazione della caldaia ausiliaria si sottolinea che

- La nuova collocazione è individuata in prossimità del locale compressori unità 5/6, sul basamento in calcestruzzo ove era installata la precedente ciminiera da 250 m, demolita a seguito della riconversione in cicli combinati.
- L'edificio principale avrà un'altezza massima di 8 metri ed il camino annesso sarà di 20, quindi, data la collocazione all'interno dell'isola produttiva con intorno rilevati produttivi di altezze superiori, non si avranno modifiche di alcun tipo rispetto le principali visuali della centrale esistente.
- Per la costruzione dell'edificio, un capannone in carpenteria metallica e pannellature fonoassorbenti, sono state avviate le necessarie procedure urbanistiche presso le Sportello Unico per l'Edilizia a cui fa riferimento il Comune di Montanaso Lombardo e quelle di prevenzione incendi presso il Comando Provinciale di Lodi dei Vigili del Fuoco.

Attività previste:

- 1- Costruzione nuovo capannone in carpenteria metallica con tamponature verticali e copertura realizzate con pannelli in lamiera fonoassorbenti. All'interno dell'edificio destinato a ricevere la nuova caldaia sarà ricavata la sala quadri elettrici e la sala controllo.

- 2- Costruzione camino autoportante in acciaio AISI 304 con altezza di 20 metri, lo stesso sarà collocato all'interno del nuovo edificio caldaia.
- 3- -Messa in opera della nuova caldaia installata su skid (telaio autoportante completo di tutti gli attacchi per i collegamenti del piping) .
- 4- Costruzione delle nuove tubazioni dei fluidi ausiliari e collegamento delle stesse, nei punti di interfaccia, con le linee provenienti dall'esterno edificio
- 5- -Montaggio degli impianti elettrici e di automazione e collegamento, ai punti d'interfaccia, con gli impianti esistenti
- 6- Realizzazione del nuovo impianto di decompressione e misura metano all'interno della stazione metano principale ubicata a circa 1 km dall'edificio caldaia (vedi planimetria impianto in allegato 1).
- 7- Costruzione nuova linea metano di alimentazione caldaia, da stazione di decompressione e misura a locale caldaia, utilizzando il pipe-rack esistente
- 8- Prove e collaudi
- 9- Start-Up

3 PROGRAMMA CRONOLOGICO E COSTI

L'attività di sostituzione dell'attuale caldaia impone un investimento preventivato in **2.000.000 euro**.

Le fasi di progettazione, costruzione e montaggio seguiranno il programma sotto riportato. Il programma tiene ovviamente conto delle tempistiche di progettazione e soprattutto di costruzione in fabbrica dei componenti e dei suoi accessori.

E' ovviamente obiettivo della centrale cercare in fase e secutiva una compressione/riduzione dei tempi attualmente pianificati. Nel caso ciò si verifichi come fattibile, sarà Nostra cura fornire adeguati e tempestivi aggiornamenti del programma

4 CONCLUSIONI

In ragione di quanto esposto ai paragrafi precedenti si conclude che con la sostituzione della caldaia ausiliaria, l'impianto persegue un miglioramento dell'impatto ambientale per le motivazioni seguenti:

Emissioni gassose

La riduzione è una conseguenza dei seguenti fattori: (i) si esegue una sostituzione a sostanziale parità di potenza termica; (ii) miglioramento rilevante del rendimento termico; (iii) passaggio da combustione a gasolio a metano; (iv) miglioramento dei sistemi di controllo della combustione.

Emissioni sonore

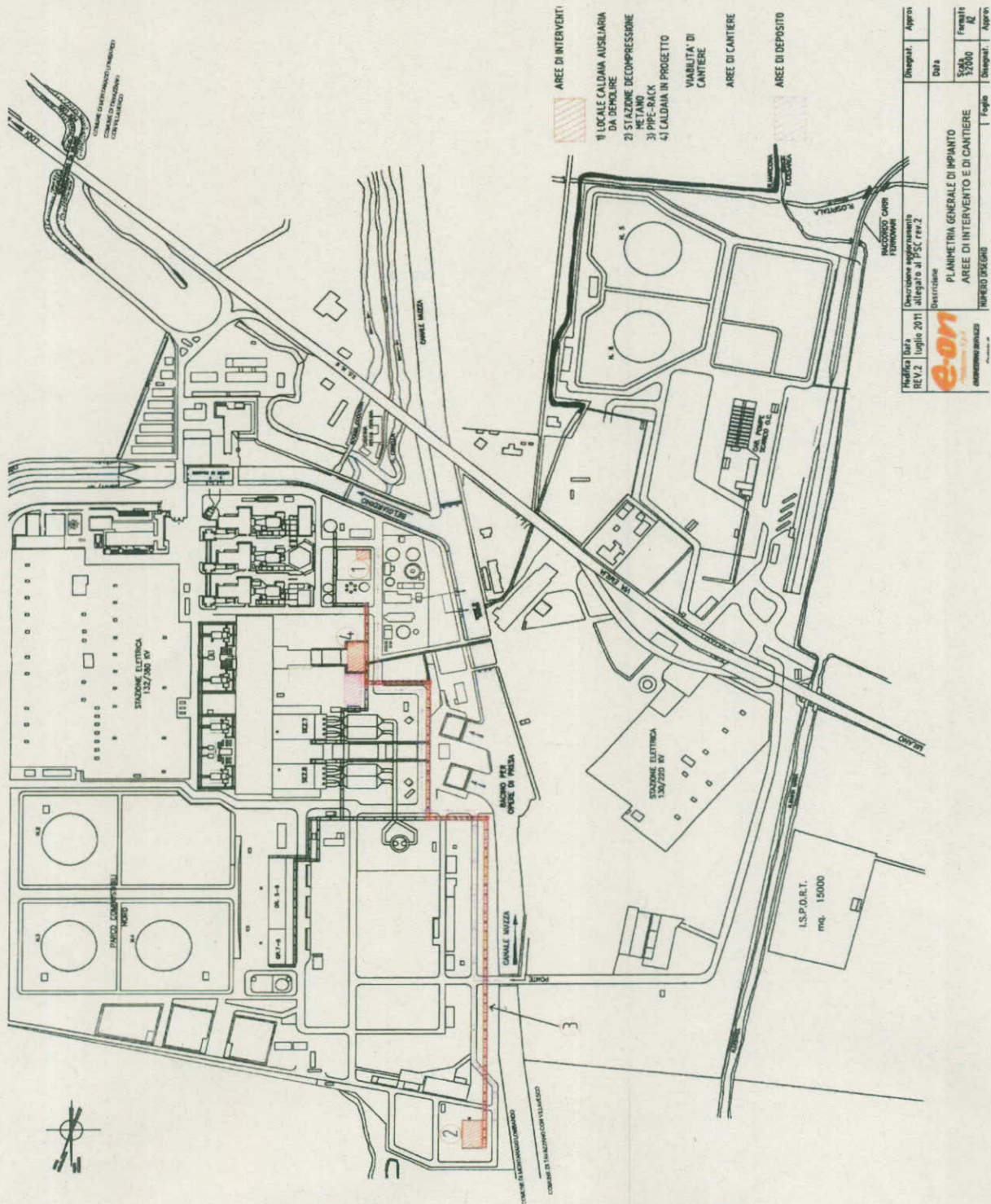
Tale aspetto non è rilevante considerando che: (i) la caldaia è inserita in un edificio adeguatamente insonorizzato. Si allega in merito la "Valutazione previsionale di impatto acustico ambientale"; (ii) la nuova caldaia viene fornita con garanzia di emissioni sonore adeguate; (iii) la posizione è comunque nel cuore dell'impianto produttivo ed è quindi irrilevante rispetto al contesto esterno.

Impatto paesaggistico

Tale impatto rimane sostanzialmente invariato considerando la posizione interna al sito produttivo e le contenute dimensioni del nuovo edificio (17 x 16,5 m e H=8 m). La ciminiera è sostituita da una di pari altezza (20m).

5 ALLEGATI

Allegato1: Planimetria Generale d'Impianto (in tratteggio rosso le aree d'intervento)



Revisioni (Rev.)	Descrizione	Disegnati	Approvati
REV.2	Luglio 2011 allegato al P.S. rev.2		
		Distribuzione PLANIMETRIA GENERALE DI IMPIANTO AREE DI INTERVENTO E DI CANTIERE NUMERO 05/04/09	
		Data	Foglio
		15/07/2011	11
		Disegnati	Approvati