



REGIONE
PUGLIA



acquedotto
pugliese
l'acqua, bene comune

Autorità idrica
pugliese

CUP: E87B15000620005

PROGRAMMA DEGLI INTERVENTI 2016 - 2019
A CARICO DEI PROVENTI TARIFFARI GIUSTA DELIBERA DEL CONSIGLIO DIRETTIVO AIP N. 31 DEL 28/06/2018

REALIZZAZIONE DELLA RETE IDRICA NELL'ABITATO DI CASTELLANETA E POTENZIAMENTO DEL SERBATOIO - PROGETTO DEFINITIVO-

REDATTORI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

Via Bassini n. 23 - 20133 Milano
tel. 02/76681264, e-mail: etatec@etatec.it

Via Vigilio Inama, 7 10133 Milano
tel. 011/20918, e-mail: info@studiomajone.it

Viale Francia, 24 71122 Foggia
tel. 0881/686371, e-mail: segreteria@cavaliereassociati.it

PIRELLA GÖTTSCHE LOWE
Via Aldo Moro, 60 71038 Pietramontecorvino (FG)
tel. 0881/519380, e-mail: micheladesalvia@libero.it

PIRELLA GÖTTSCHE LOWE
Piazza Armando Martelli, 4 00196 Roma
tel. 06/3385197, e-mail: info@tstudio.net

Via San Francesco Antonio Fassani, 7
71125 FOGGIA
C.F. P.M.N. P.F.B. B.B.R.'S. D.643N
P.IVA 0416634073
Per Fabio Savino P.lemon@pfr.it

PROGETTAZIONE AQP

Il Coordinatore del progetto,
Progettista parti idrauliche e opere elettriche/elettromeccaniche e
Coordinatore della Sicurezza in fase progettuale
ing. Michele Alessandro SALIOLA

Il Responsabile del Procedimento
ing. Gaetano jr BARBONE

Il Geologo e Progettista ambientale
dott. Alfredo DE GIOVANNI

Il Responsabile Ingegneria di Progettazione
ing. Massimo PELLEGRINI



acquedotto
pugliese
l'acqua, bene comune

Direzione Ingegneria

Il Direttore
ing. Andrea VOLPE

Elaborato

T.07

Valutazione Previsionale di Impatto Acustico



Codice Intervento: P1388

Codice SAP: 21/19073

Prot. 33246
Data 10/04/2019

Scala:

N. Rev.	Data	Descrizione	Disegnato	Controllato	Approvato
00	OTT. 2021	Emesso per ottemperanza Determina n. 36 del 04/02/2021 del MATTM	/	/	/



PROGETTO DEFINITIVO REALIZZAZIONE RETE IDRICA NELL'ABITATO DI CASTELLANETA (TA) E POTENZIAMENTO SERBATOIO

Valutazione previsionale di impatto acustico

Ottobre 2021

INDICE

1	PREMESSE	2
1.1	INCARICO	2
1.2	SCOPO	2
1.3	OGGETTO	3
2	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	4
2.1	LEGISLAZIONE APPLICABILE	4
3	DESCRIZIONE GENERALE	5
3.1	INTERVENTI DA REALIZZARE	5
3.2	INQUADRAMENTO URBANISTICO	5
4	ATTRIBUZIONE DEI VALORI LIMITE ACUSTICI	6
4.1	NORMATIVA REGIONALE.....	6
4.2	ZONIZZAZIONE PROPRIA DEI SITI E DEI RICETTORI	6
4.2.1	Aree a prevalenza agricola.....	6
4.2.2	Aree a prevalenza residenziale	7
4.2.3	Centro Storico, scuole e in via mercato (Ospedale).....	7
5	DATI DI INGRESSO	8
5.1	STIMA DEI TEMPI DI ESECUZIONE DEL CANTIERE	8
5.2	SORGENTI SONORE EMISSIVE DI CANTIERE.....	9
6	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	12
6.1	POTENZA SONORA COMPOSTA.....	12
6.2	INDIVIDUAZIONE SU ORTOFOTO DEI RECETTORI.....	14
6.3	INDIVIDUAZIONE DELLA DISTANZA DI RISPETTO.....	16
6.3.1	FASE 1 con ricettori in zona rurale	17
6.3.2	FASE 2 con ricettori in zona rurale	17
6.3.3	FASE 3 con ricettori in zona residenziale	18
6.3.4	FASE 4 con ricettori in zona sensibile (ospedale).....	18
6.3.5	FASE 5 con ricettori in zona residenziale	19
6.3.6	FASE 6 con ricettori in zona sensibile (centro storico)	19
6.3.7	FASE 7 con ricettori in zona rurale	20
6.3.8	FASE 8 con ricettori in zona rurale	20
6.3.9	FASE 9 con ricettori in zona sensibile (scuola – ospedale)	21
6.3.10	FASE 9 con ricettori in zona residenziale	21
7	CONCLUSIONI	22

1 PREMESSE

1.1 INCARICO

Il presente elaborato è redatto in esecuzione del "Contratto Accordo Quadro per l'affidamento dei servizi tecnici professionali di progettazione di fattibilità, definitiva ed esecutiva, di opere afferenti il Servizio Idrico Integrato ricadenti nelle classi di progettazione ID Opere D.4 D.5 e E.22 del DM 17 giugno 2016", stipulato in data 28 agosto 2019 e registrato in SAP n. 2/15427 in data 28 agosto 2019, tra lo scrivente Raggruppamento e Acquedotto Pugliese S.p.A., la Stazione Appaltante ha conferito a questo RTP un incarico relativo al "**Progetto definitivo per la realizzazione della rete idrica nell'abitato di Castellaneta (TA) e potenziamento del serbatoio - P1388 – Codice CUP: E87B15000620005 – Codice SAP: 21/19073**".

In particolare, l'incarico riguarda l'affidamento per redazione elaborati descrittivi e grafici relativi alla Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) completa di Piano di Monitoraggio Ambientale, nel rispetto di quanto prescritto nel Parere n. 141 in data 21 dicembre 2020 della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e successiva Determina n. 36 in data 04 febbraio 2021 del Direttore Generale della Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la Qualità dello Sviluppo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Lo scrivente Raggruppamento di Progettazione è costituito dai seguenti soggetti: Studio Majone Ingegneri Associati (Capogruppo – Mandataria), Etatec Studio Paoletti, Studio di Ingegneria Cavaliere e Associati, Studio Tecnico di Geologia e Geognostica Dott.ssa Maria Michela De Salvia, Studio Professionale Guendalina Salimei TStudio, Dott. Pier Fabio Savino Piemontese (mandanti).

La presente relazione è sottoscritta, per le specifiche attribuzioni di competenza previste per legge, dal Tecnico Competente in Acustica Ambientale della AKKAD Società di Ingegneria s.r.l., che segue:

- per. ind. Vincenzo PEPE, iscritto nell'ENTECA - Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale al n. 6538 (allegato SUB A).

1.2 SCOPO

La presente ha lo scopo di valutare come l'esercizio delle attività di cantiere, da avviarsi per l'esecuzione delle opere, influisca acusticamente nell'ambiente esterno e in quello abitativo e se questi superi i limiti stabiliti dalla normativa applicabile.

Si precisa che in fase di esercizio degli impianti (ad opere di cantiere ultimate) non vi saranno variazioni significative del clima acustico, in quanto non è previsto l'impiego di macchinari e/o fonti di sorgente sonora, inoltre l'andamento dei flussi delle acque sarà generato per caduta naturale con pendenze estremamente ridotte, tale da non generare impatti acustici apprezzabili.

1.3 OGGETTO

Oggetto del presente elaborato è il progetto definitivo di "Interventi di realizzazione della nuova rete idrica e potenziamento del serbatoio nell'abitato di Castellaneta (TA).

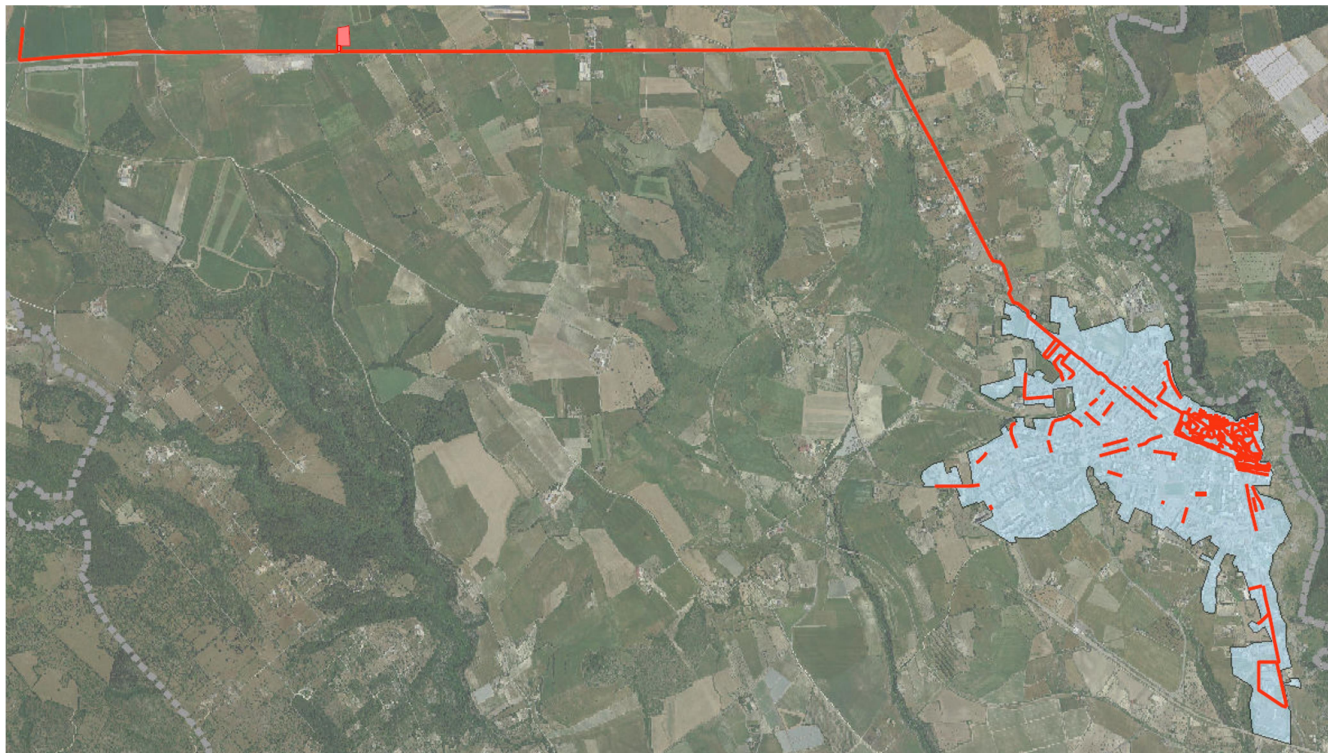


Figura 1: Ortofoto stato dei luoghi

2 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

La presente relazione viene effettuata in base ai seguenti dettami.

2.1 LEGISLAZIONE APPLICABILE

Di seguito la normativa tecnica di riferimento per le valutazioni contenute nel presente elaborato.

- Legge Quadro n. 447 del 26.10.1995.
- D.P.C.M. del 01.03.1991 – “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”.
- D.P.C.M. del 14.11.1997 – “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.
- Legge Regione Puglia n. 03 del 12.02.2002 – “Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico”.

3 DESCRIZIONE GENERALE

3.1 INTERVENTI DA REALIZZARE

Il progetto prevede la realizzazione delle opere che seguono.

- Realizzazione della condotta di adduzione al serbatoio nuovo di progetto dallo scarico SC n. 3 Km 3 + 270 del DN 350 in ghisa sferoidale, lunghezza pari a circa 2.084 m;
- Realizzazione del nuovo serbatoio da 7.000 mc adeguato a soddisfare i fabbisogni idrici dell'abitato di Castellaneta;
- Realizzazione della nuova suburbana del DN 350 in ghisa sferoidale fino all' Origine della Distribuzione Urbana (P1), lunghezza pari a 4.744 metri;
- Realizzazione della nuova Origine della Distribuzione Urbana "O.D.U." P1 nonché realizzazione di nr. 3 stazioni (P2, P3, P4) di monitoraggio e controllo portata e pressione, postazioni ubicate in pozzetti interrati, sotto il piano stradale, all'interno del centro abitato;
- Interventi sulla rete urbana che possono essere così schematizzati:
 - Realizzazione di nuove condotte in strade servite solo da rete comunale per una lunghezza totale pari a circa 2.842 metri.
 - Sostituzione tronchi vetusti o non conformi e/o potenziamento tronchi gestiti da AQP per una lunghezza totale pari a circa 6.987 metri.
 - Completamento e chiusure ad anello delle reti in zone già edificate e/o urbanizzate per una lunghezza pari a circa 2.932 metri.
 - Interventi di distrettualizzazione della rete per la gestione ottimale del servizio, monitoraggio di portata e pressione ed eventuale regolazione di pressione in rete (installazione sotto il piano stradale delle postazioni di misura, controllo portata e pressione, P2, P3 e P4).

3.2 INQUADRAMENTO URBANISTICO

Le condotte da installare saranno eseguite su pubblica viabilità sia esterna che interna al centro abitato. Il serbatoio e la condotta di adduzione principale saranno realizzate in aree con destinazione urbanistica a carattere rurale.

4 ATTRIBUZIONE DEI VALORI LIMITE ACUSTICI

Il comune di Castellaneta non ha provveduto ad attuare le indicazioni della Legge quadro n. 447/95, quindi si applica il regime transitorio riportato nella Legge rimandando alla normativa nazionale analizzata di seguito.

Trattandosi di cantieri e attività temporanee ai sensi dell'art. 1 del D.P.C.M 01.03.1991 sono esclusi i limiti di accettabilità in esso riportati.

I valori limite di immissione di cui all'art. 2 comma 1 lettera f) Legge quadro n. 447/95 sono riportati nel D.P.C.M 14.11.1997 nella tabella C.

Ai sensi dell'art. 6, comma 1, lettera h) della Legge quadro n. 447/95, la competenza di rilasciare eventuali deroghe al superamento dei valori limite, è del Comune su cui insiste la sorgente sonora.

4.1 NORMATIVA REGIONALE

La Legge Regionale della Regione Puglia, L.R. n.3 del 12 Febbraio 2002 "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico" recepisce quanto disciplinato dalla legge 447/1995.

In aggiunta a quanto prescritto a livello nazionale, la L.R. 3/2002 stabilisce i seguenti criteri in materia di inquinamento acustico per i cantieri edili:

- Art. 17 comma 3. Le emissioni sonore, provenienti da cantieri edili, sono consentite negli intervalli orari 7.00 - 12.00 e 15.00 - 19.00, fatta salva la conformità dei macchinari utilizzati a quanto previsto dalla normativa dell'Unione Europea e il ricorso a tutte le misure necessarie a ridurre il disturbo, salvo deroghe autorizzate dal Comune.
- Art. 17 comma 4. Le emissioni sonore di cui al comma 3, in termini di livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A) [Leq(A)] misurato in facciata dell'edificio più esposto, non possono inoltre superare i 70 dB(A) negli intervalli orari di cui sopra. Il Comune interessato può concedere deroghe su richiesta scritta e motivata, prescrivendo comunque che siano adottate tutte le misure necessarie a ridurre il disturbo sentita la AUSL (Azienda Unità Sanitaria Locale) competente.

4.2 ZONIZZAZIONE PROPRIA DEI SITI E DEI RICETTORI

Le zone interessate dagli interventi sono caratterizzata da due tipologie di destinazioni, ovvero, quelle a carattere agricolo esterne all'abitato e quelle di tipo residenziale interne all'abitato di Castellaneta. Queste zone, nel buffer di 200 m, sono appartenenti alle tipologie che seguono.

4.2.1 Aree a prevalenza agricola

L'area extraurbana può essere descritta come:

- aree residenziali rurali;
- ordinario traffico veicolare su strade extraurbane;
- bassa densità di popolazione;
- bassa presenza di attività industriali;
- presenza di coltivazioni agricole;

si ritiene di considerare quest'area di buffer come appartenente alla:

Classe I aree particolarmente protette (limiti di immissione Tabella C del D.P.C.M 14.11.1997)

Pertanto, ai fini della presente valutazione, per la zona interessata dal progetto vengono considerati i seguenti limiti:

Limite diurno: Leq = 50 dB(A); Limite notturno: Leq = 40 dB(A)

Limite Differenziale Diurno: 5 dB(A); Differenziale notturno: 3 dB(A).

4.2.2 Aree a prevalenza residenziale

L'area urbana può essere descritta come:

- parte di territorio limitrofa ad aree agricole;
- ordinario traffico veicolare su strade comunali;
- media densità di popolazione;
- bassa presenza di attività industriali;
- presenza di attività artigianali e commerciali;

si ritiene di considerare quest'area di buffer come appartenente alla:

Classe III aree di tipo misto (limiti di immissione Tabella C del D.P.C.M 14.11.1997)

Pertanto, ai fini della presente valutazione, per la zona interessata dal progetto vengono considerati i seguenti limiti:

Limite diurno: Leq = 60 dB(A); Limite notturno: Leq = 50 dB(A)

Limite Differenziale Diurno: 5 dB(A); Differenziale notturno: 3 dB(A).

4.2.3 Centro Storico, scuole e in via mercato (Ospedale)

L'area urbana in esame è quella in concomitanza del centro storico di istituti scolastici e in prossimità dell'ospedale di Castellaneta. Si ritiene di considerare quest'area di buffer come appartenente alla:

Classe I aree particolarmente protette (limiti di immissione Tabella C del D.P.C.M 14.11.1997)

Pertanto, ai fini della presente valutazione, per la zona interessata dal progetto vengono considerati i seguenti limiti:

Limite diurno: Leq = 50 dB(A); Limite notturno: Leq = 40 dB(A)

Limite Differenziale Diurno: 5 dB(A); Differenziale notturno: 3 dB(A).

5 DATI DI INGRESSO

5.1 STIMA DEI TEMPI DI ESECUZIONE DEL CANTIERE

La durata complessiva delle lavorazioni, rilevabile dagli elaborati di progetto e stimata attraverso una valutazione della produttività media mensile compatibile con la tipologia di lavorazioni da attuare è pari a **24 mesi**. Le fasi principali di realizzazione sono raggruppabili nelle fasi che seguono.

FASE	DESCRIZIONE
1	OPERE DI ADDUZIONE – PRESA SU CONDOTTA DEL PERTUSILLO
2	CONDOTTA SUBURBANA
3	CONDOTTA VIA SAN MARTINO-VIA ROMA
4	CONDOTTA IN VIA MERCATO (OSPEDALE)
5	RETE IDRICA CITTADINA
6	RETE IDRICA NEL CENTRO STORICO
7	NUOVO SERBATOIO
8	CAMERA DI MANOVRA
9	ALLACCI

Nei 24 mesi di attività verranno impiegati macchinari e attrezzature come meglio elencate nei paragrafi successivi.

5.2 SORGENTI SONORE EMISSIVE DI CANTIERE

Le misure dei livelli di emissione delle apparecchiature presenti derivano dalle banche dati INAIL che applicano le seguenti procedure di rilievo.

- Procedure di rilievo della potenza sonora, secondo la norma UNI EN ISO 3746 – 2009.
- Procedure di rilievo della pressione sonora, secondo la norma UNI 9432 - 2008.

TABELLA RIEPILOGATIVA SORGENTI ACUSTICHE			
RAGGRUPPATE PER PERIODO DI UTILIZZO			
FASE	Num. Sorgente	Descrizione Sorgente	Potenza Sonora Ponderata Lp [dB(A)]
1	S1	Escavatore 200 q.li	76.7
	S2	Escavatore 250 q.li con martello	104.6
	S3	Microtunneling (generatore-perforatore)	106.0
	S4	Autocarro	78.0
	S5	Pompa a scoppio	75.0
	S6	Fresa taglia asfalto	95.0
	S7	Fresatrice	99.6
	S8	Autobetoniera	88.7
	S9	Rullo compattatore	88.9
	S10	Finitrice	89.0
2	S1	Escavatore 200 q.li	76.7
	S2	Escavatore 250 q.li con martello	104.6
	S3	Microtunneling (generatore-perforatore)	106.0
	S4	Autocarro	78.0
	S5	Pompa a scoppio	75.0
	S6	Escavatore	76.7
	S7	Bobcat	68.1
	S8	Motosega	96.0
	S9	Fresa taglia asfalto	95.0
	S10	Fresatrice	99.6
	S11	Autobetoniera	88.7
	S12	Rullo compattatore	88.9
	S13	Finitrice	89.0
3	S1	Escavatore 200 q.li	76.7
	S2	Escavatore 250 q.li con martello	104.6
	S3	Autocarro	78.0

TABELLA RIEPILOGATIVA SORGENTI ACUSTICHE			
RAGGRUPPATE PER PERIODO DI UTILIZZO			
FASE	Num. Sorgente	Descrizione Sorgente	Potenza Sonora Ponderata Lp [dB(A)]
3	S4	Fresa taglia asfalto	95.0
	S5	Fresatrice	99.6
	S6	Trivella tipo Liebherr LB 16-180	110.0
	S7	Autobetoniera	88.7
	S8	Autopompa	82.5
	S9	Rullo compattatore	88.9
	S10	Finitrice	89.0
4	S1	Escavatore 200 q.li	76.7
	S2	Escavatore 250 q.li con martello	104.6
	S3	Autocarro	78.0
	S4	Fresa taglia asfalto	95.0
	S5	Fresatrice	99.6
	S6	Rullo compattatore	88.9
	S7	Finitrice	89.0
5	S1	Escavatore 200 q.li	76.7
	S2	Escavatore 250 q.li con martello	104.6
	S3	Autocarro	78.0
	S4	Fresa taglia asfalto	95.0
	S5	Fresatrice	99.6
	S6	Rullo compattatore	88.9
	S7	Finitrice	89.0
6	S1	Escavatore 30 q.li	74.6
	S2	Minidumper	76.9
	S3	Autocarro	78.0
	S4	Fresa taglia asfalto	95.0
	S5	Fresatrice Simex	99.2
	S6	Rullo compattatore	88.9
	S7	Finitrice	89.0
	S8	Bobcat	68.1
	S9	Autobetoniera	88.7

TABELLA RIEPILOGATIVA SORGENTI ACUSTICHE			
RAGGRUPPATE PER PERIODO DI UTILIZZO			
FASE	Num. Sorgente	Descrizione Sorgente	Potenza Sonora Ponderata Lp [dB(A)]
7	S1	Escavatore 200 q.li	76.7
	S2	Escavatore 250 q.li con martello	104.6
	S3	Autocarro	78.0
	S4	Autobetoniera	88.7
	S5	Autopompa	82.5
8	S1	Escavatore 200 q.li	76.7
	S2	Escavatore 250 q.li con martello	104.6
	S3	Autocarro	78.0
	S4	Autobetoniera	88.7
	S5	Autopompa	82.5
9	S1	Escavatore 30 q.li	74.6
	S2	Bobcat	68.1
	S3	Autocarro	78.0

6 VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

6.1 POTENZA SONORA COMPOSTA

Noti i dati di livello di potenza sonora ponderata di ciascun macchinario/apparecchiatura è possibile determinare la potenza sonora composta¹ $Lg(Fn)$ attraverso:

$$Lg(Fn) = 10 \text{ Log} \left(\sum_{i=1}^n 10^{Lp,i/10} \right)$$

dove:

Lp = è il livello di potenza sonora ponderata, anche esprimibile con:

$$Lg(Fn) = 10 \text{ Log} (10^{LpS1/10} + 10^{LpS2/10} + \dots + 10^{LpSn/10})$$

dove:

$LpSn$ = è il livello di potenza sonora di ogni singola sorgente.

E' stato quindi determinato il livello di potenza sonora composto, ovvero la somma dei livelli sonori, nelle condizioni peggiori di esercizio dal punto di vista acustico e considerando la contemporaneità massima di utilizzo dei macchinari, per ogni singola fase di lavoro, come di seguito indicato.

¹ Determinazione della somma di sorgenti sonore diverse dal Manuale dell'Ingegnere Civile e Ambientale della HOEPLI a cura di P. A. Riva e A. Guadagni ISBN 978-88-203-4584-6, pagina A-238; Calcolo del Livello Acustico Totale dalla Dispensa del Corso di Aggiornamento per Tecnici Competenti in Acustica del 13.05.2020 Autorizzato dalla Regione Basilicata con D.D. n. 23AB 2019/D.00835 del 18.07.2019 - soggetto erogante Son Training s.r.l.s..

Livello di Potenza Sonora Composto dB(A)				
Fase	Pressioni sonore valutate		Fase	Pressioni sonore valutate
1	76,7		6	74,6
	104,6			76,9
	106,0			78,0
	78,0			95,0
	75,0			99,2
	95,0			88,9
	99,6			89,0
	88,7			68,1
	88,9			88,7
	89,0			
Lg(F1)	109,2		Lg(F6)	101,4
2	76,7		7	76,7
	104,6			104,6
	106,0			78,0
	78,0			88,7
	75,0			82,5
	76,7			
	68,1			
	96,0			
	95,0			
	99,6			
88,7				
88,9				
89,0				
Lg(F2)	109,4		Lg(F7)	104,8
3	76,7		8	76,7
	104,6			104,6
	78,0			78,0
	95,0			88,7
	99,6			82,5
	110,0			
	88,7			
	82,5			
	88,9			
	89,0			
Lg(F3)	111,6		Lg(F8)	104,8
4	76,7		9	74,6
	104,6			68,1
	78,0			78,0
	95,0			
	99,6			
	88,9			
	89,0			
Lg(F4)	106,3		Lg(F9)	79,9
5	76,7			
	104,6			
	78,0			
	95,0			
	99,6			
	88,9			
	89,0			
Lg(F5)	106,3			

6.2 INDIVIDUAZIONE SU ORTOFOTO DEI RECETTORI

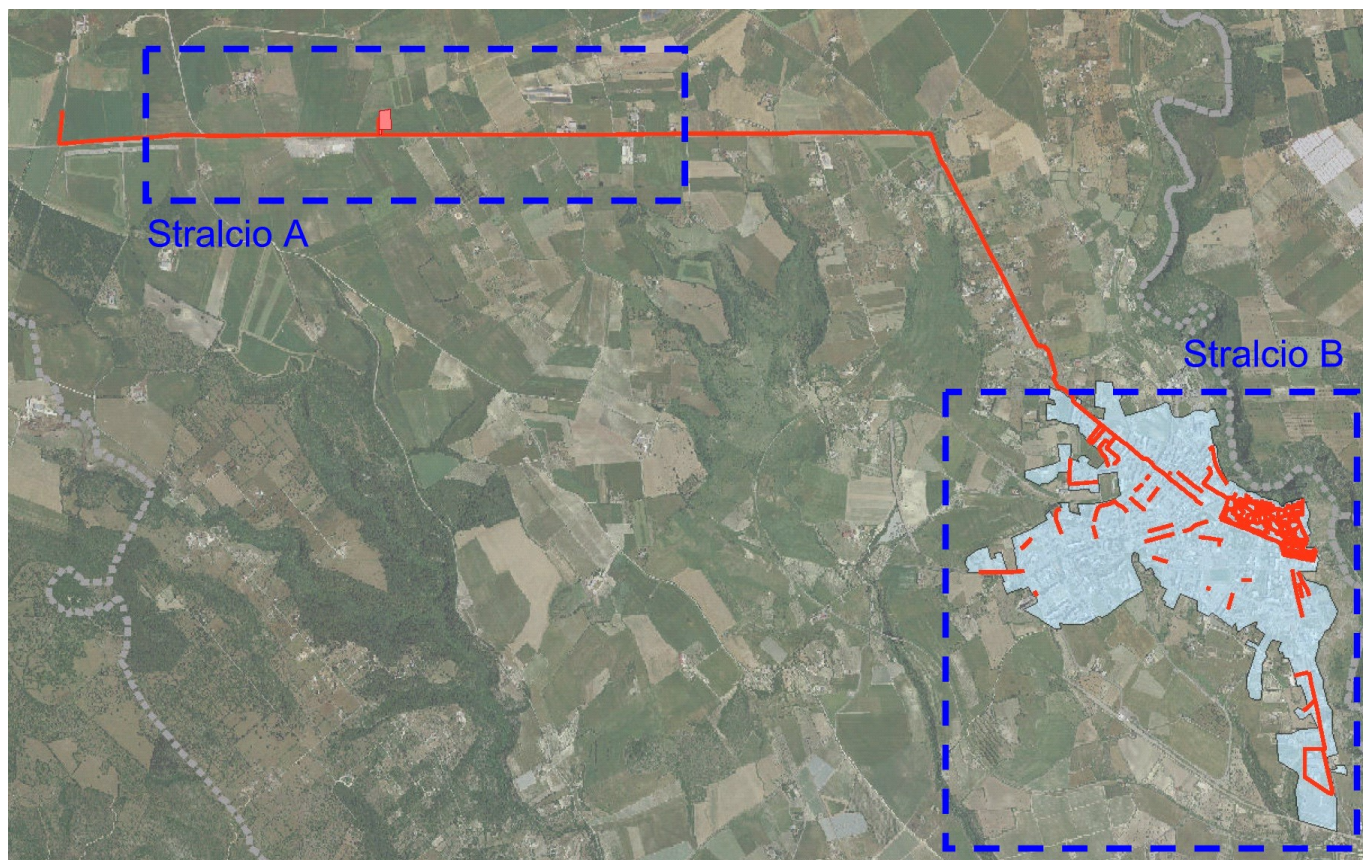


Figura 2: Inquadramento Generale



Figura 3: Stralcio A



Figura 4: Stralcio B

6.3 INDIVIDUAZIONE DELLA DISTANZA DI RISPETTO

Per ogni fase si procede a determinare la distanza minima dal cantiere che permette di rispettare i limiti di legge, anche in considerazione della tipologia di ricettore specifico.

Conoscendo la pressione sonora complessiva emessa, calcolata nelle pagine precedenti, e utilizzando formule reperibili in letteratura, si procede a calcolare il livello sonoro in campo DIRETTO² che raggiunge un probabile ricettore.

$$L_{dir} = LgFn + 10 \text{ Log}[Q/(4\pi r^2)]$$

dove:

- LgFn** = è il livello di potenza sonora della sorgente nella fase lavorativa esaminata;
Q = fattore di direttività (pari a 1 se il suono si propaga nello spazio in maniera sferica, pari a 2 se si propaga in maniera semisferica);
r = distanza lineare planimetrica.

Conseguentemente si procede a calcolare il livello sonoro dato dalla somma logaritmica del suono RIFLESSO³ che raggiunge un probabile ricettore.

$$L_{rif} = LgFn + 10 \text{ Log}\left(\frac{Q(1-\alpha)}{4\pi r'^2}\right)$$

dove:

- LgFn** = è il livello di potenza sonora della sorgente nella fase lavorativa esaminata;
Q = fattore di direttività (pari a 1 se il suono si propaga nello spazio in maniera sferica, pari a 2 se si propaga in maniera semisferica);
 α = coefficiente di assorbimento del terreno (pari a 1 per terreni morbidi e 0 per terreno rigidi)
r' = distanza tra due punti nello spazio.

Si procede sommando i due livelli con la formula riportata nelle pagine precedenti ottenendo un valore previsionale di impatto acustico ad una distanza specifica. Tale distanza permette di rispettare i limiti di legge come individuati nelle pagine precedenti. I risultati dei calcoli sono riassunti nelle tabelle che seguono.

² Calcoli speditivi del livello sonoro in campo diretto: a) Manuale Online ARPA Valle d'Aosta e Letteratura da Lezioni di Fisica Tecnica Università di Parma; b) Dispensa del Corso di Aggiornamento per Tecnici Competenti in Acustica del 13.05.2020 Autorizzato dalla Regione Basilicata con D.D. n. 23AB 2019/D.00835 del 18.07.2019 - soggetto erogante Son Training s.r.l.s..

³ Suono riflesso in letteratura da: a) Lezioni di Fisica Tecnica Università di Parma; b) Dispensa del Corso di Aggiornamento per Tecnici Competenti in Acustica del 13.05.2020 Autorizzato dalla Regione Basilicata con D.D. n. 23AB 2019/D.00835 del 18.07.2019 - soggetto erogante Son Training s.r.l.s..

6.3.1 FASE 1 con ricettori in zona rurale

F1	
Propagazione Pressione sonora diretta	
pressione sonora della sorgente [dB(A)]	109,2
distanza [m]	449
Pressione sonora al ricettore [dB(A)]	48,2
Propagazione Pressione sonora riflesso	
pressione sonora della sorgente [dB(A)]	109,2
distanza [m]	449
Pressione sonora al ricettore [dB(A)]	45,2
assorbimento	0,5
Somma delle propagazioni al ricettore [dB(A)]	49,9

6.3.2 FASE 2 con ricettori in zona rurale

F2	
Propagazione Pressione sonora diretta	
pressione sonora della sorgente [dB(A)]	109,4
distanza [m]	460
Pressione sonora al ricettore [dB(A)]	48,2
Propagazione Pressione sonora riflesso	
pressione sonora della sorgente [dB(A)]	109,4
distanza [m]	460
Pressione sonora al ricettore [dB(A)]	45,2
assorbimento	0,5
Somma delle propagazioni al ricettore [dB(A)]	49,9

6.3.3 FASE 3 con ricettori in zona residenziale

F3	
Propagazione Pressione sonora diretta	
pressione sonora della sorgente [dB(A)]	111,6
distanza [m]	210
Pressione sonora al ricettore [dB(A)]	57,2
Propagazione Pressione sonora riflesso	
pressione sonora della sorgente [dB(A)]	111,6
distanza [m]	210
Pressione sonora al ricettore [dB(A)]	56,7
assorbimento	0,1
Somma delle propagazioni al ricettore [dB(A)]	59,9

6.3.4 FASE 4 con ricettori in zona sensibile (ospedale)

F4	
Propagazione Pressione sonora diretta	
pressione sonora della sorgente [dB(A)]	106,3
distanza [m]	362
Pressione sonora al ricettore [dB(A)]	47,2
Propagazione Pressione sonora riflesso	
pressione sonora della sorgente [dB(A)]	106,3
distanza [m]	362
Pressione sonora al ricettore [dB(A)]	46,7
assorbimento	0,1
Somma delle propagazioni al ricettore [dB(A)]	49,9

6.3.5 FASE 5 con ricettori in zona residenziale

F5	
Propagazione Pressione sonora diretta	
pressione sonora della sorgente [dB(A)]	106,3
distanza [m]	115
Pressione sonora al ricettore [dB(A)]	57,1
Propagazione Pressione sonora riflesso	
pressione sonora della sorgente [dB(A)]	106,3
distanza [m]	115
Pressione sonora al ricettore [dB(A)]	56,7
assorbimento	0,1
Somma delle propagazioni al ricettore [dB(A)]	59,9

6.3.6 FASE 6 con ricettori in zona sensibile (centro storico)

F6	
Propagazione Pressione sonora diretta	
pressione sonora della sorgente [dB(A)]	101,4
distanza [m]	207
Pressione sonora al ricettore [dB(A)]	47,1
Propagazione Pressione sonora riflesso	
pressione sonora della sorgente [dB(A)]	101,4
distanza [m]	207
Pressione sonora al ricettore [dB(A)]	46,7
assorbimento	0,1
Somma delle propagazioni al ricettore [dB(A)]	49,9

6.3.7 FASE 7 con ricettori in zona rurale

F7	
Propagazione Pressione sonora diretta	
pressione sonora della sorgente [dB(A)]	104,8
distanza [m]	270
Pressione sonora al ricettore [dB(A)]	48,1
Propagazione Pressione sonora riflesso	
pressione sonora della sorgente [dB(A)]	104,8
distanza [m]	270
Pressione sonora al ricettore [dB(A)]	45,1
assorbimento	0,5
Somma delle propagazioni al ricettore [dB(A)]	49,9

6.3.8 FASE 8 con ricettori in zona rurale

F8	
Propagazione Pressione sonora diretta	
pressione sonora della sorgente [dB(A)]	104,8
distanza [m]	270
Pressione sonora al ricettore [dB(A)]	48,1
Propagazione Pressione sonora riflesso	
pressione sonora della sorgente [dB(A)]	104,8
distanza [m]	270
Pressione sonora al ricettore [dB(A)]	45,1
assorbimento	0,5
Somma delle propagazioni al ricettore [dB(A)]	49,9

6.3.9 FASE 9 con ricettori in zona sensibile (scuola – ospedale)

F9	
Propagazione Pressione sonora diretta	
pressione sonora della sorgente [dB(A)]	79,9
distanza [m]	18
Pressione sonora al ricettore [dB(A)]	46,8
Propagazione Pressione sonora riflesso	
pressione sonora della sorgente [dB(A)]	79,9
distanza [m]	18
Pressione sonora al ricettore [dB(A)]	46,4
assorbimento	0,1
Somma delle propagazioni al ricettore [dB(A)]	49,6

6.3.10 FASE 9 con ricettori in zona residenziale

F9	
Propagazione Pressione sonora diretta	
pressione sonora della sorgente [dB(A)]	79,9
distanza [m]	6
Pressione sonora al ricettore [dB(A)]	56,4
Propagazione Pressione sonora riflesso	
pressione sonora della sorgente [dB(A)]	79,9
distanza [m]	6
Pressione sonora al ricettore [dB(A)]	55,9
assorbimento	0,1
Somma delle propagazioni al ricettore [dB(A)]	59,2

7 CONCLUSIONI

Attraverso lo studio della distribuzione delle reti da eseguire e delle cartografie è stato possibile rilevare i ricettori esposti ai rumori delle lavorazioni. Segue tabella riepilogativa dei risultati previsionali ottenuti.

FASE DI CANTIERE	RECETTORE	TIPOLOGIA DI RECETTORE	DISTANZA MINIMA DA RISPETTARE	DISTANZA DEI RECETTORI MAGGIORMENTE ESPOSTI	LIMITE DI IMMISSIONE dB(A)	GIUDIZIO
1	R1	ABITAZIONE IN ZONA RURALE	449 m	170 m	50	Non rispetta i limiti applicabili.
2	R2	ABITAZIONE IN ZONA RURALE	460 m	45 m	50	Non rispetta i limiti applicabili.
3	R3	RESIDENZIALE	210 m	13 m	60	Non rispetta i limiti applicabili.
4	R4	OSPEDALE	362 m	37 m	50	Non rispetta i limiti applicabili.
5	R5	RESIDENZIALE	115 m	6 m	60	Non rispetta i limiti applicabili.
6	R6	CENTRO STORICO	207 m	6 m	50	Non rispetta i limiti applicabili.
7	R7	ABITAZIONE IN ZONA RURALE	270 m	700 m	50	Rispetta i limiti applicabili per distanze superiori o coincidenti ai 270 m di distanza dalle lavorazioni.
8	R8	ABITAZIONE IN ZONA RURALE	270 m	700 m	50	Rispetta i limiti applicabili per distanze superiori o coincidenti ai 270 m di distanza dalle lavorazioni.
9	R9a	OSPEDALE	18 m	37 m (ospedale)	50	Rispetta i limiti applicabili per distanze superiori o coincidenti ai 18 m di distanza dalle lavorazioni.
9	R9b	SCUOLA	18 m	19 m (ITIS O. Flacco)	50	Rispetta i limiti applicabili per distanze superiori o coincidenti ai 18 m di distanza dalle lavorazioni.
9	R9c	ABITAZIONE IN ZONA RURALE	18 m	45 m (abitazione in zona rurale)	50	Rispetta i limiti applicabili per distanze superiori o coincidenti ai 18 m di distanza dalle lavorazioni.
9	R9d	RESIDENZIALE	6 m	varie	60	Rispetta i limiti applicabili se superiore o uguale ai 6 m di distanza dalle lavorazioni.

Le fasi di cantiere dalla 1 alla 6 non rispettano i limiti applicabili.

Ne consegue che, a seguito delle valutazioni previsionali di impatto acustico in fase di cantierizzazione, preliminarmente all'avvio dei lavori, l'appaltatore dovrà richiedere al Comune interessato, deroga temporanea al superamento dei valori limite ai sensi dell'art. 6, comma 1, lettera h) della Legge quadro n. 447/95.

Si precisa che, al fine di mitigare l'inquinamento acustico, durante l'esecuzione delle lavorazioni saranno utilizzate barriere fonoassorbenti.

In fase di esecuzione delle lavorazioni saranno, inoltre, attuate le misure indicate nel Piano di Monitoraggio Ambientale a corredo del presente progetto e a cui si rimanda.

[Home \(home.php\)](#)

[Tecnici Competenti in Acustica \(tecnic_i_viewlist.php\)](#)

[Corsi](#)

[Login \(login.php\)](#)

[↑](#) [\(index.php\)](#) / [Tecnici Competenti in Acustica \(tecnic_i_viewlist.php\)](#) / [Vista](#)

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	6538
Regione	Puglia
Numero Iscrizione Elenco Regionale	BA200
Cognome	Pepe
Nome	Vincenzo
Titolo studio	Diploma di perito industriale indirizzo meccanica
Estremi provvedimento	D.D. n. 472 del 05.06.2012 - Città Metropolitana di Bari
Luogo nascita	Taranto
Data nascita	16/06/1975
Codice fiscale	PPEVCN75H16L049C
Regione	Puglia
Provincia	BA
Comune	Casamassima
Via	Via A. Pacinotti
Cap	70010
Civico	8/C
Nazionalità	Italiana
Email	vinpe75@gmail.com
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018