Stazione appaltante:

Commissario Straordinario Unico

Esecutore:

PROGETTOAMBIENTE
di Dr. Chim. Danilo Pulvirenti & C. s.a.s
LABORATORIO ANALISI CHIMICHE - MICROBIOLOGICHE
NEI SETTORI AGRO-ALIMENTARE E AMBIENTALE

Sede e Laboratori analisi chimiche: Via Alberto Mario, 2 - 95129
Laboratorio analisi microbiologiche: Via Mario Sangiorgi 36/38-95129
Telefono/fax: 095-535522-P.IVA 03753470875
Email: laboratorio@progettoambiente.org-Pec: progetto_ambiente@pec.it

Procedura:

ID33412 – Delibera CIPE n. 60/2012

Progetto:

Corso d'Opera (CO) del Piano di Monitoraggio Ambientale (P.M.A.) nell'ambito dell'intervento di Adeguamento e potenziamento dell'impianto di depurazione di Acqua dei Corsari (PA) CUP: D76D10000670005 - CIG: B6E39986C4 – SAL2

REV	Descrizione	Redatto	Data	Verificato e approvato	Data
00	Emissione	Dr.Chim. Danilo Pulvirenti	19/05/26	Dr. Chim. Salvatore Pulvirenti	19/05/26

INDICE

1 INTRODUZIONE 2

2 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO 2

2.1 QUALITÀ DELL'ARIA E MONITORAGGIO DEGLI INQUINANTI DELL'ARIA 2
2.2 INQUINAMENTO ACUSTICO 3
2.3 PARAMETRI METEREOLOGICI 3
2.4 MONITORAGGIO ACUSTICO 3
2.4.1 DESCRIZIONE ATTIVITA' E PUNTI DI MISURA 3
2.4.2 CONCLUSIONI ANALITICHE 4
2.5 MONITORAGGIO ARIA AMBIENTE E PARAMETRI METEREOLOGICI 8
2.5.1 DESCRIZIONE ATTIVITA' E PUNTI DI MISURA 8
2.5.2 CONCLUSIONI ANALITICHE 9

3 CONCLUSIONI 12

Allegati:

Allegato 1 – Monitoraggio atmosfera e parametri meteo – Rapporti di prova
Allegato 2 – Monitoraggio Rumore – Relazione

1 INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la relazione generale del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) relativo al progetto Corso d'Opera (CO) del Piano di Monitoraggio Ambientale (P.M.A.) nell'ambito dell'intervento di Adeguamento e potenziamento dell'impianto di depurazione di Acqua dei Corsari (PA) CUP: D76D10000670005 - CIG: B6E39986C4– e comprendono l'esecuzione di tutte le indagini, verifiche, accertamenti e report così come previsti dal PMA primo trimestre.

Nel merito del presente elaborato, le attività eseguite dalla società Progetto Ambiente di Danilo Pulvirenti & c. s.a.s. riguardano le seguenti voci previste nella fase "Corso d'opera" del Piano di Monitoraggio Ambientale:

Voce	FASE	Descrizione/Parametri	punti monitorati	Date monitoraggio
M.1	PARAMETRI METEO	Parametri meteorologici giornalieri	**ATM_01 - RIC3 38°5'28.51"N 13°26'18.12"E ATM_02 - RIC1 38°05'35.3"N 13°26'23.0"E ATM_04 - RIC4 38°05'29.2"N 13°26'27.1"E ATM_03 - RIC2 38°05'39.0"N 13°25'54.9"E**	Dal 21/02/2026 al 27/02/2026
ATM.1	ATMOSFERA	Campagna di rilevazione inquinanti atmosferici con mezzo mobile mezzo mobile e/o strumenti rilocabili della durata di una settimana		Dal 03/03/2026 al 09/03/2026 Dal 03/03/2026 al 09/03/2026 Dal 21/02/2026 al 27/02/2026
R.1,2,3	RUMORE	Caratterizzazione acustica	**Ric 1 rumore CO da traffico veicolare e traffico ferroviario- 38.093300, 13.439215 Ric 2 rumore CO dalle lavorazioni all'interno delle aree di cantiere- 38.091790, 13.440394 Ric 3 rumore CO del traffico dei mezzi di cantiere 38.091320, 13.439014**	02-03-2026 03-03-2026 04-03-2026

2 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Vengono di seguito elencati i principali riferimenti normativi che sono stati adottati per la stesura del progetto di monitoraggio ambientale:

2.1 QUALITÀ DELL'ARIA E MONITORAGGIO DEGLI INQUINANTI DELL'ARIA

D. Lgs. n. 152 del 03-04-06, "Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera - Parte quinta".
D.lgs n°155 del 13/08/2010 SO n°217 GU n° 216 del 15/09/2010
D. Lgs. N. 81/2008, "Testo unico sulla salute e sulla sicurezza sul lavoro".

2.2 INQUINAMENTO ACUSTICO

Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998, "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico".
D.P.C.M. 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore". - Norma UNI 9884 (1997) relativa alla "Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale".
Norme ISO 1996/1, 1996/2 e 1996/3 relativa alla "Caratterizzazione e misura del rumore ambientale";
Legge 26 ottobre 1995, n. 447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico.
D. Lgs. N°262/2002, "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ad attrezzature destinate a funzionare all'aperto".
D.P.C.M. 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".

2.3 PARAMETRI METEREOLOGICI

GUIDE TO INSTRUMENTS AND METHODS OF OBSERVATION (WMO-No. 8), 2021/2018 edition

2.4 MONITORAGGIO ACUSTICO

La campagna di monitoraggio acustico prende avvio dalla definizione dei livelli sonori relativi alla situazione attuale (CO) per verificare la situazione acustica dei punti da sottoporre a monitoraggio durante il cantiere
Il monitoraggio è stato effettuato per determinare le emissioni di rumore alla sorgente (Impianto di Depurazione) e di immissione di rumore ai bersagli (recettori sensibili).
La metodologia prevista per il monitoraggio ambientale della componente rumore è conforme ai riferimenti normativi nazionali ed agli standard indicati in sede di unificazione nazionale (Norme UNI) ed internazionale (Direttive CEE/ISO), e la strumentazione utilizzata per i rilievi dei livelli sonori è stataeffettuata da centro specializzato. Si riportano in allegato 3 i certificati di taratura del fonometro e del calibratore.

2.4.1 DESCRIZIONE ATTIVITA' E PUNTI DI MISURA

Per il monitoraggio dell'Emissione del Rumore alla fonte, i punti di monitoraggio sono stati identificati dal PMA su 3 punti. Lo studio è stato effettuato nei punti sotto riportati



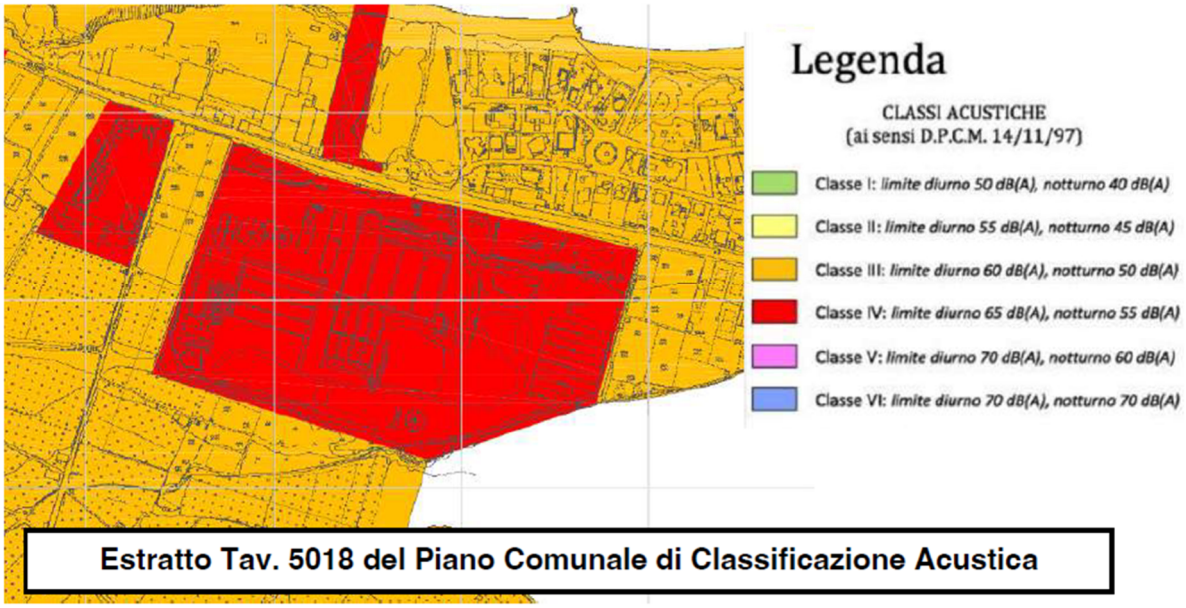
CODICE	DESCRIZIONE	LAT.	LONG.
RIC1	INGRESSO / TRAFFICO VEICOLARE	38.093300	13.439215
RIC2	AREA DI CANTIERE	38.091790	13.440394
RIC3	PUNTO DI RILEVAMENTO TRAFFICO VEICOLI CANTIERE	38.091320	13.439014

2.4.2 CONCLUSIONI ANALITICHE

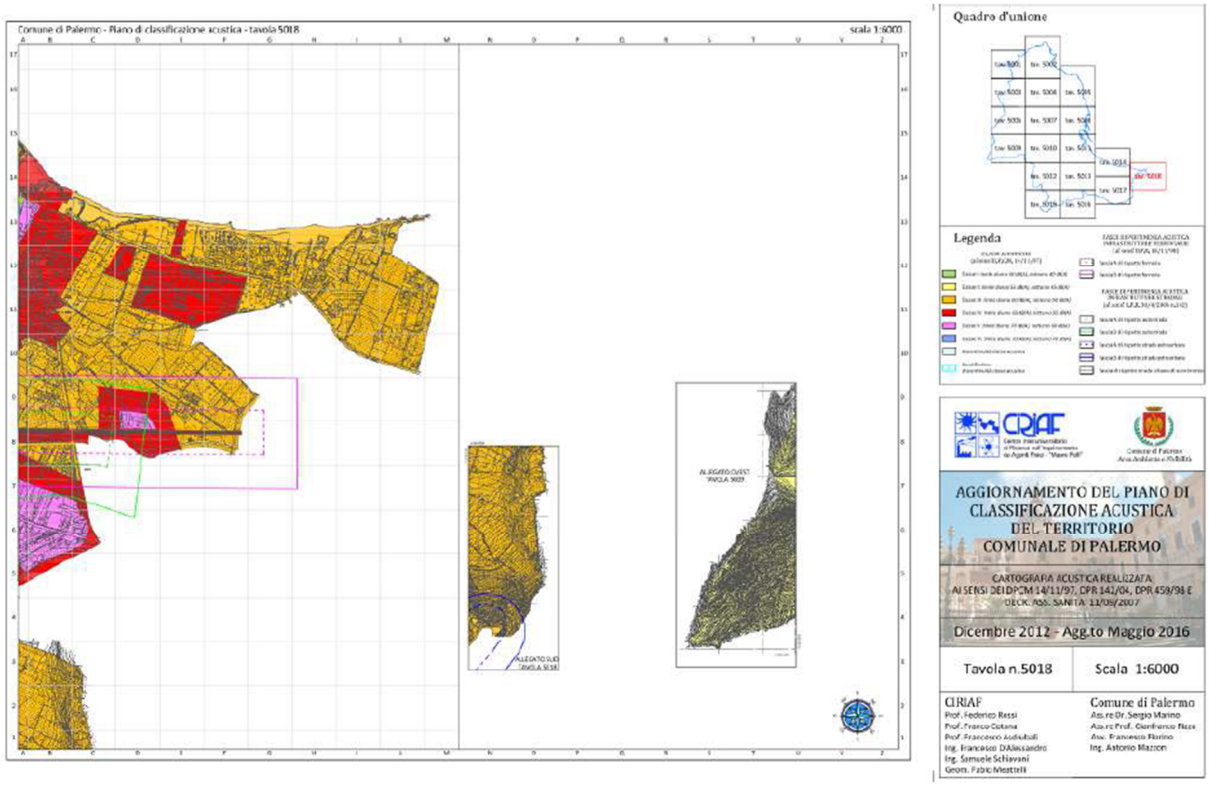
Per ognuna delle misure effettuate sono stati rilevati i seguenti parametri statistici:
- Il Leq(A) medio dell'intera misura;
- Il livello percentile L10 che è quel livello che per il 10% del tempo di misura è stato superato;
- Il livello percentile L50 che è quel livello che per il 50% del tempo di misura è stato superato, indicativo del rumore stradale;

▪ Il livello percentile L90 che è quel livello che per il 90% del tempo di misura è stato superato, indicativo del rumore di fondo presente nell'area;
▪ Il livello percentile L95 che è quel livello che per il 95% del tempo di misura è stato superato, indicativo del rumore di fondo presente nell'area.

Si rileva che il comune di Palermo dispone del piano di classificazione acustica del territorio e il sito in questione ricade nella classe IV



Estratto Tav. 5018 del Piano Comunale di Classificazione Acustica



Nella successiva tabella sono riportati i risultati delle misure effettuate in periodo diurno.

Segue il report con le misurazioni effettuare nel sito:

COD.	ORA DI INIZIO	DURATA RILIEVO - MIN	Leq in dB (A)
RIC1	02/02/2025 – ore 13:03	60'	**72,3**
RIC1	03/02/2025 – ore 10:06	60'	**75,0**
RIC1	04/02/2025 – ore 10:01	60'	**72,3**
RIC2	02/02/2025 – ore 9:12	60'	**60,5**
RIC2	03/02/2025 – ore 9:00	60'	**58,9**
RIC2	04/02/2025 – ore 8:06	60'	**60,1**
RIC3	02/02/2025 – ore 10:19	60'	**70,4**
RIC3	03/02/2025 – ore 14:20	60'	**72,7**
RIC3	04/02/2025 – ore 14:06	60'	**70,3**

Monitoraggio del 02 febbraio 2026



POSIZIONE DI MISURA - CODICE RIC1



POSIZIONE DI MISURA - CODICE RIC2



POSIZIONE DI MISURA - CODICE RIC3

I risultati del monitoraggio acustico in corso d'opera dell'area in cui è previsto il potenziamento dell'impianto di depurazione di Acqua dei Corsari consentono di formulare le seguenti considerazioni:

• l'area in esame è caratterizzata da una limitata presenza di ricettori potenzialmente sensibili al rumore. I punti maggiormente critici, oggetto del monitoraggio, sono costituiti dalle aree abitate in prossimità dell'ingresso principale della Strada Statale 113, fortemente influenzate dal rumore del traffico veicolare.

• Il rumore ambientale rilevato all'interno dell'area di cantiere è inferiore ai valori limite di immissione stabiliti dai parametri della Zonizzazione Acustica e pertanto non potranno essere causa di disturbo per i ricettori in esame.

Alla luce dei rilievi effettuati e di quanto esposto nella presente valutazione, si ritiene che i lavori di adeguamento e potenziamento dell'impianto di depurazione di Acqua dei Corsari, non daranno luogo a violazioni dei limiti acustici stabiliti dalla normativa vigente.

Per informazioni più dettagliate si rimanda alla consultazione della relazione disponibile nell'Allegato 3 del presente elaborato.

2.5 MONITORAGGIO ARIA AMBIENTE E PARAMETRI METEREOLOGICI

Nel corso della campagna di monitoraggio dell'aria ambiente sono stati rilevati i seguenti parametri:
Monossido di carbonio;
- Ossidi di azoto;
- Anidride solforosa;
- Particolato PM10 - PM2,5;
- BTEX;
- COVN;
- Ozono
- Ammoniaca
- Parametri meteorologici;

I rilievi saranno effettuati mediante l'installazione di un laboratorio mobile per l'analisi automatica della qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.

2.5.1 DESCRIZIONE ATTIVITA' E PUNTI DI MISURA

L'attività di campionamento è stata effettuata tramite il posizionamento di un mezzo mobile per una settimana in ciascuno dei 3 punti sotto riportati

Punto	Coordinate	Indicazione
ATM_01 - RIC3	38°5'28.51"N 13°26'18.12"E	Nord Impianto di depurazione
ATM_02 - RIC1	38°05'35.3"N 13°26'23.0"E	SUD Impianto di depurazione
ATM_04 - RIC4	38°05'29.2"N 13°26'27.1"E	est Impianto di depurazione
ATM_03 - RIC2	38°05'39.0"N 13°25'54.9"E	ovest Impianto di depurazione



2.5.2 *CONCLUSIONI ANALITICHE*

ID campione	Punto di prelievo	Data prelievo	Rapporto di Prova	Esito analitico
26011601	ATM_01 - RIC3	21/02/2026	2026001266 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.
26011602	ATM_01 - RIC3	22/02/2026	2026001267 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.
26011603	ATM_01 - RIC3	23/02/2026	2026001268 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.
26011604	ATM_01 - RIC3	24/02/2026	2026001269 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.
26011605	ATM_01 - RIC3	25/02/2026	2026001270 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.
26011606	ATM_01 - RIC3	26/02/2026	2026001271 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.

26011607	ATM_01 - RIC3	27/02/2026	2026001272 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.
26011701	ATM_03 – RIC2	22/11/2026	2026001273 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.
26011702	ATM_03 – RIC2	23/11/2026	2026001274 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.
26011703	ATM_03 – RIC2	24/11/2026	2026001275 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.
26011704	ATM_03 – RIC2	25/11/2026	2026001276 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.
26011705	ATM_03 – RIC2	26/11/2026	2026001277 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.
26011706	ATM_03 – RIC2	27/11/2026	2026001278 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.
26011707	ATM_03 – RIC2	28/11/2026	2026001279 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.
26014901	ATM_02 – RIC1	22/11/2026	2026001280 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.
26014902	ATM_02 – RIC1	23/11/2026	2026001281 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.
26014903	ATM_02 – RIC1	24/11/2026	2026001282 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.
26014904	ATM_02 – RIC1	25/11/2026	2026001283 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.
26014905	ATM_02 – RIC1	26/11/2026	2026001284 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs

				155/2010 e ss.mm.ii.
26014906	ATM_02 – RIC1	27/11/2026	2026001285 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.
26014907	ATM_02 – RIC1	28/11/2026	2026001286 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.
26015001	ATM_04 – RIC4	21/02/2026	2026001287 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.
26015002	ATM_04 – RIC4	22/02/2026	2026001288 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.
26015003	ATM_04 – RIC4	23/02/2026	2026001289 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.
26015004	ATM_04 – RIC4	24/02/2026	2026001290 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.
26015005	ATM_04 – RIC4	25/02/2026	2026001291 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.
26015006	ATM_04 – RIC4	26/02/2026	2026001292 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.
26015007	ATM_04 – RIC4	27/02/2026	2026001293 del 18/05/2026	Il campione analizzato, per i parametri determinati, risulta conforme ai limiti imposti per qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.

Per informazioni più dettagliate si rimanda alla consultazione dei rapporti di prova, disponibili nell'Allegato del presente elaborato

3 CONCLUSIONI

I dati presentati forniscono i risultati della campagna *Corso d'Operam* relativamente al monitoraggio ambientale delle componenti:

PARAMETRI METEO
ATMOSFERA
RUMORE

rispetto ai lavori di "Adeguamento e potenziamento dell'impianto di depurazione di Acqua dei Corsari (PA) ciascuna campagna di monitoraggio è stata eseguita sui punti di monitoraggio indicati dal PMA.
I risultati sono stati confrontati con i valori limiti della normativa di settore, laddove presenti.
Tali risultati confrontati con l'ante operam mostrano come l'impatto del cantiere sulle diverse componenti ambientali non è significativo in quanto i risultati analitici confermano quanto riportato in ante opera operam.