

ADISU PUGLIA Via G. Fortunato, n. 4/G 70125 – BARI	VALUTAZIONE RISCHIO LEGIONELLOSI	Rev. 00 – 18.09.2023
		Pagina 1 di 22

RT004/SETT-23

ADISU PUGLIA

Viale G. Fortunato, n. 4/G – 70125 BARI

VALUTAZIONE RISCHIO LEGIONELLOSI

"Linee guida per la prevenzione ed il controllo della Legionellosi-Conferenza Stato-Regioni 07.05.2015"
D.Lgs. n. 18 del 23/02/2023

ALLKEMA ENGINEERING Srl

Ing. Michele, Massimo NUOVO

ALLKEMA ENGINEERING S.R.L.
CHIMICA APPLICATA ALL'INDUSTRIA E ALL'AMBIENTE
S.P. 1 Bari-Modugno Km. 0,800 Comparto G - Cap.1
70026 MODUGNO (BA)
Tel./Fax 080.5354300 - 0080.5328104
Cod. Fisc. / P. IVA 05722030722

Analista

Dott. Biologo Giordano ESPERTO
Ordine Biologi Puglia Basilicata
N. PuB_A3823

**ALLKEMA engineering s.r.l.**

CHIMICA E INGEGNERIA APPLICATE ALL'IMPRESA E ALL'AMBIENTE
S.P. 1 Bari-Modugno Km 0,800 - Comparto G, capannone 1 - 70026 MODUGNO (BA)
Tel./Fax +39 080 5354300 • info@allkema.it • www.allkema.it
Partita IVA: 05722030722 - Capitale Sociale: € 25.000 int. vers. - R.E.A. n. 435849

ADISU PUGLIA Via G. Fortunato, n. 4/G 70125 – BARI	VALUTAZIONE RISCHIO LEGIONELLOSI	Rev. 00 – 18.09.2023
		Pagina 2 di 22

INDICE

1.0 INTRODUZIONE _____	Pag. 3
2.0 DATI IDENTIFICATIVI _____	Pag. 3
3.0 PIANO DI AUTOCONTROLLO _____	Pag. 4
4.0 ANALISI E CAMPIONAMENTI _____	Pag. 6
5.0 VALORI DI PARAMETRO PER VALUTARE LA QUALITA' DELLE ACQUE _____	Pag. 7
6.0 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI _____	Pag. 8
7.0 ANALISI DEL RISCHIO _____	Pag. 10
8.0 INTERVENTI E CONTROLLI DA ADOTTARE NEL BREVE TEMPO _____	Pag. 20
9.0 PROTOCOLLO FINALE _____	Pag. 21
10.0 CONCLUSIONI _____	Pag. 22

Revisione	Data	Redatto da	Approvato da
00	18.09.2023	ALLKEMA ENGINEERING s.r.l.	ADISU PUGLIA

ADISU PUGLIA Via G. Fortunato, n. 4/G 70125 – BARI	VALUTAZIONE RISCHIO LEGIONELLOSI	Rev. 00 – 18.09.2023
		Pagina 3 di 22

1.0 INTRODUZIONE

Il presente documento è stato elaborato ai fini della valutazione e gestione del rischio legionellosi presente nella matrice acqua presso le sedi universitarie di “ADISU PUGLIA” con sede in Via G. Fortunato, n. 4/G a Bari, con lo scopo di fornire alla Committenza una sintetica valutazione degli esiti della campagna di analisi delle acque in corso per l’anno 2023.

L’indagine è stata eseguita da giugno ad agosto 2023, secondo le modalità previste dalle *Linee Guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi* approvate in Conferenza Stato-Regioni il 07.05.2015 e dalle indicazioni contenute nella Deliberazione della Giunta Regionale PUGLIA 6 maggio 2015, n. 920, nonché dal D.Lgs. n. 18 del 23/02/2023.

Il campionamento e l’analisi in laboratorio sono stati eseguiti da personale tecnico abilitato professionista della società ALLKEMA ENGINEERING Srl (Laboratorio autorizzato ACCREDIA).

2.0 DATI IDENTIFICATIVI

Ragione Sociale	ADISU PUGLIA
Sede legale	Via G. Fortunato, n. 4/G – BARI
Sedi di monitoraggio	Residenza “FRESA” – Via Colajanni, n. 22 – BARI Residenza “PETRONE” – Via Salvemini, n. 2 – BARI Residenza “MENNEA” – Via Amendola, n. 165 – BARI Residenza “DELL’ANDRO” – Via Camillo Rosalba – BARI Residenza “STARACE” – Via Carabinieri del Conte – BARI Residenza “FRACCACRETA” – Largo Fraccacreta – BARI Uffici amministrativi – Via Via G. Fortunato, n. 4/G – BARI Mensa c/o Dipartimento Medicina Veterinaria – VALENZANO Uffici amministrativi – Via Adriatica – LECCE Hotel “Zenit” – Via Adriatica – LECCE Residenza “DE GIORGI” – Via dei Salesiani, 2 – LECCE Residenza “PASTOR BONUS” – Via Stomeo, 9 – LECCE Residenza “LOPEZ Y ROYO” – Via del Mare – MONTERONI DI LECCE (LE) Residenza “CORTI” – Via Lombardia, n. 11 – LECCE Residenza “RIZZO” – Via Adriatica – LECCE Residenza “MARCONE” – Via Alfredo Guglielmi, n. 8 – FOGGIA Hotel “White” – Via Monte Sabotino, n. 24 – FOGGIA Residenza “MAZZEI” – Via Giuseppe Maria Galanti, n. 2/2 – FOGGIA Uffici amministrativi – Via Duomo, n. 234 – TARANTO

Revisione	Data	Redatto da	Approvato da
00	18.09.2023	ALLKEMA ENGINEERING s.r.l.	ADISU PUGLIA

ADISU PUGLIA Via G. Fortunato, n. 4/G 70125 – BARI	VALUTAZIONE RISCHIO LEGIONELLOSI	Rev. 00 – 18.09.2023
		Pagina 4 di 22

3.0 PIANO DI AUTOCONTROLLO

3.1 IL RISCHIO LEGIONELLA

La legionellosi è una malattia infettiva grave a letalità elevata, causata dal batterio Legionella, che si può manifestare sia in forma di polmonite, sia in forma febbrile extrapolmonare.

È ormai dimostrato che tra i siti epidemici e le condizioni naturali favorevoli, l'unico serbatoio naturale di Legionella è l'ambiente. Dal serbatoio naturale il germe passa nei siti che costituiscono il serbatoio artificiale (acqua in condotta, impianti idrici, sistemi aerulici mal mantenuti, superfici contaminate). La legionellosi viene normalmente acquisita per via respiratoria mediante inalazione di aerosol contenente legionelle, oppure di particelle derivate per essiccamento. Le goccioline si possono formare sia spruzzando l'acqua che facendo gorgogliare aria in essa o per impatto su superfici solide.

3.2 LA LEGIONELLA e IL RISCHIO LEGIONELLOSI

Le legionelle prediligono gli habitat acquatici caldi (come i serbatoi di acqua): si riproducono tra 25 e 45°C, ma sono in grado di sopravvivere in un range di temperatura molto più ampio, da 5° a oltre 50°C; questi batteri presentano anche una buona sopravvivenza in ambienti acidi e alcalini, sopportando valori di pH compresi tra 5,5 e 8,1. La facilità con cui Legionella si riproduce nell'ambiente naturale è in buona parte dovuta alla capacità di questo batterio di moltiplicarsi all'interno di protozoi ciliati ed amebe che costituiscono una fonte di nutrimento e di protezione dalle condizioni ambientali sfavorevoli (temperatura ed acidità elevate, presenza di biocidi, ecc.), grazie anche alla capacità delle amebe di produrre forme di resistenza come le cisti.

All'interno degli impianti idrici, il batterio Legionella può trovarsi in forma libera nell'acqua, ma spesso il batterio si associa ai biofilm presenti negli impianti idrici e costituiti da batteri, alghe, protozoi immersi in una matrice organica. Questa pellicola di microrganismi aderisce alle tubature formando strati in cui i singoli componenti si moltiplicano e si riparano da stress e biocidi.

Quindi le condizioni più favorevoli alla proliferazione del batterio Legionella, sono :

- la temperatura dell'acqua intorno ai 20-50 °C
- la presenza di biofilm (aggregati costituiti da altri batteri, alghe, polimeri e sali naturali) nelle tubature
- la presenza di incrostazioni e sedimenti nelle tubature
- le condizioni di stagnazione nei punti distali e terminali delle tubature
- la presenza di amebe e nutrienti nell'acqua

L'unico serbatoio naturale di Legionella è l'ambiente. Dal serbatoio naturale (ambienti lacustri, corsi d'acqua, acque termali, ecc.) il germe passa nei siti che costituiscono il serbatoio artificiale (acqua condotta cittadina, impianti idrici dei singoli edifici, ecc.).

Revisione	Data	Redatto da	Approvato da
00	18.09.2023	ALLKEMA ENGINEERING s.r.l.	ADISU PUGLIA

ADISU PUGLIA Via G. Fortunato, n. 4/G 70125 – BARI	VALUTAZIONE RISCHIO LEGIONELLOSI	Rev. 00 – 18.09.2023
		Pagina 5 di 22

3.3 MODALITÀ DI TRASMISSIONE

La legionellosi viene normalmente acquisita per via respiratoria mediante inalazione di aerosol contenente il batterio, oppure di particelle di polvere derivate per essiccamento di queste goccioline. Più piccole sono le dimensioni delle gocce, più queste sono pericolose. Gocce di diametro inferiore a 5µ arrivano più facilmente alle basse vie respiratorie (polmoni).

3.4 VALUTAZIONE DEL RISCHIO e OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

Il datore di lavoro, è tenuto a valutare i rischi per la salute derivanti dall'esposizione agli agenti biologici presenti nella propria sede di lavoro. Il rischio biologico può essere sia deliberato (ovvero gli agenti biologici sono introdotti o presenti in maniera deliberata nell'ambito del ciclo produttivo) sia potenziale od occasionale.

Sulla base degli esiti della valutazione è poi tenuto a porre in atto le misure necessarie a ridurre o eliminare, se possibile, l'esposizione agli agenti potenzialmente patogeni.

Nella prima fase della valutazione del rischio biologico è necessario identificare le fonti di pericolo, gli agenti biologici pericolosi anche potenzialmente presenti e stimare l'entità dell'esposizione.

Nella Valutazione del rischio da agenti biologici, il datore di lavoro applica i principi di buona prassi microbiologica, ed adotta, in relazione ai rischi accertati, le misure protettive e preventive, adattandole alle particolarità di ogni singola realtà.

3.5 METODOLOGIA DI CAMPIONAMENTO

Il campionamento è stato effettuato prima e dopo di un qualunque intervento di disinfezione o pratica preventiva, come da Protocollo interno.

Modalità di campionamento acqua

Per le analisi di acqua in condizioni di utilizzo comune, viene prelevato il campione al punto di sbocco utilizzando recipienti sterili nelle migliori condizioni igieniche allo scopo di non contaminare il campione.

All'atto del prelievo, il contenitore sterile è aperto dal personale addetto avendo cura di non contaminare il campione toccando la parte interna del tappo e/o l'interno del contenitore ed utilizzando guanti sterili in nitrile.

I campioni prelevati sono trasportati a temperatura controllata di $+5^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, al riparo dalla luce e consegnati in laboratorio entro 3 ore dal prelievo. Le analisi sono avviate entro le 24 ore dal prelievo. Incubazione, conferma ed espressione del risultato secondo ISO 11731.

Revisione	Data	Redatto da	Approvato da
00	18.09.2023	ALLKEMA ENGINEERING s.r.l.	ADISU PUGLIA

ADISU PUGLIA Via G. Fortunato, n. 4/G 70125 – BARI	VALUTAZIONE RISCHIO LEGIONELLOSI	Rev. 00 – 18.09.2023
		Pagina 6 di 22

4.0 ANALISI E CAMPIONAMENTI

Per la sedi universitarie Adisu sono stati considerati, per le campagne di indagine analitica, eseguite a giugno, luglio e agosto 2023, prelievi di acqua per la ricerca della **Legionella** come di seguito specificato

	GIUGNO 2023		LUGLIO 2023		AGOSTO 2023	
	Num. prelievi	positività	Num. prelievi	positività	Num. prelievi	positività
Residenza "FRESA" - BARI	15	11	11	8	8	4
Residenza "PETRONE" - BARI	16	6	6	6	6	6
Residenza "MENNEA" - BARI	14	6	6	2	2	1
Residenza "DELL'ANDRO" - BARI	19	5	5	0	---	---
Residenza "STARACE" - BARI	15	0	---	---	---	---
Residenza "FRACCACRETA" - BARI	20	4	4	2	2	2
Uffici amministrativi - BARI	8	0	---	---	---	---
Mensa - VALENZANO	1	0	---	---	---	---
Uffici amministrativi - LECCE	10	3	3	0	---	---
Hotel "Zenit" - LECCE	10	6	6	4	4	1
Residenza "DE GIORGI" – LECCE	10	4	4	2	---	---
Residenza "PASTOR BONUS" - LECCE	10	3	3	2	2	2
Residenza "LOPEZ Y ROYO" - LECCE	8	0	---	---	---	---
Residenza "CORTI" – LECCE	10	7	7	4	4	3
Residenza "RIZZO" – LECCE	8	0	---	---	---	---
Residenza "MARCONE" – FOGGIA	10	2	---	---	---	---
Hotel "White" – FOGGIA	10	0	---	---	---	---
Residenza "MAZZEI" – FOGGIA	8	0	---	---	---	---
Uffici amministrativi – TARANTO	4	0	---	---	---	---

Tali positività sono state riscontrate alla luce dei risultati analitici indicati nei Rapporti di Prova specifici, in cui le acque rappresentate dai campioni analizzati NON sono conformi alle specifiche previste dal d.lgs. n. 18 del 23/02/2023 per il parametro "legionella" (>1000 UFC/l).

Revisione	Data	Redatto da	Approvato da
00	18.09.2023	ALLKEMA ENGINEERING s.r.l.	ADISU PUGLIA

ADISU PUGLIA Via G. Fortunato, n. 4/G 70125 – BARI	VALUTAZIONE RISCHIO LEGIONELLOSI	Rev. 00 – 18.09.2023 Pagina 7 di 22
--	----------------------------------	--

5.0 VALORI DI PARAMETRO UTILIZZATI PER VALUTARE LA QUALITÀ DELLE ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO

ALLEGATO 1 (ART. 3) D.LGS. 18/2023 – PARTE D

Parametri pertinenti per la valutazione e gestione del rischio dei sistemi di distribuzione interni

Parametro	Valore di parametro	Unità di misura	Note
<i>Legionella</i>	< 1 000	unità formanti colonia (UFC)/l	Questo valore di parametro è definito ai fini degli articoli 9 e 14. Le azioni previste da tali articoli potrebbero essere prese in considerazione anche al di sotto del valore di parametro, in particolare in caso di infezioni e focolai. In questi casi va confermata la fonte dell'infezione e identificata la specie di <i>Legionella</i> .

Di seguito si riportano gli interventi indicati per la presenza di UFC/L, in base alla loro specifica colorazione, secondo quanto indicato nelle "Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi" – approvato in Conferenza Stato-Regioni, 7 maggio 2015

TAB. 1 - Tipi di intervento indicati per concentrazione di *Legionella* (UFC/L) negli impianti idrici a rischio legionellosi esercitati in tutti i siti.

<i>Legionella</i> (UFC/L)	Intervento richiesto
Sino a 100	Verificare che le correnti pratiche di controllo del rischio siano correttamente applicate.
Tra 101 e 1.000	<p>In assenza di casi: Verificare che la struttura abbia effettuato una valutazione del rischio e che le misure di controllo elencate nelle presenti linee guida siano correttamente applicate.</p> <p>In presenza di casi: Verificare che siano in atto le misure di controllo elencate nelle presenti linee guida, sottoporre a revisione la specifica valutazione del rischio e effettuare una disinfezione dell'impianto</p>
Tra 1.001 e 10.000	<p>In assenza di casi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se meno del 20% dei campioni prelevati risulta positivo l'impianto idrico deve essere ricampionato, almeno dagli stessi erogatori risultati positivi, dopo aver verificato che le correnti pratiche di controllo del rischio siano correttamente applicate. Se il risultato viene confermato, si deve effettuare una revisione della valutazione del rischio, per identificare le necessarie ulteriori misure correttive. L'impianto idrico deve essere ricampionato, dopo l'applicazione delle misure correttive. Se oltre il 20% dei campioni prelevati risultano positivi, è necessaria la disinfezione dell'impianto e deve essere effettuata una revisione della valutazione del rischio, per identificare le necessarie ulteriori misure correttive. L'impianto idrico deve essere ricampionato, almeno dagli stessi erogatori risultati positivi. <p>In presenza di casi: A prescindere dal numero di campioni positivi, è necessario effettuare la disinfezione dell'impianto e una revisione della valutazione del rischio, per identificare le necessarie ulteriori misure correttive. L'impianto idrico deve essere ricampionato dopo la disinfezione, almeno dagli stessi erogatori risultati positivi</p>
Superiore a 10.000	Sia in presenza che in assenza di casi, l'impianto deve essere sottoposto a una disinfezione (sostituendo i terminali positivi) e a una revisione della valutazione del rischio. L'impianto idrico deve essere ricampionato, almeno dagli stessi erogatori risultati positivi.

Revisione	Data	Redatto da	Approvato da
00	18.09.2023	ALLKEMA ENGINEERING s.r.l.	ADISU PUGLIA

6.0 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

Lo strumento analitico utilizzato per quantificare il rischio residuo e stabilire delle priorità rispetto al piano di adeguamento è la **matrice di valutazione del rischio**.

Il principio fondamentale su cui si basa questo metodo è dato dalla relazione: **$R = P \times G$** dove:

il Rischio (R) è dato dal prodotto tra la probabilità (P) che un determinato evento accada e il Gravità (G) del danno che questo evento può causare al soggetto esposto.

Viene, quindi, valutata la **gravità** del danno e la **probabilità** con cui lo stesso può verificarsi, con un approccio basato sulla definizione di scale di tipo qualitativo come di seguito specificato e come richiesto dalle schede di analisi e valutazione dei rischi.

SCALA DELLA PROBABILITA'

1	BASSISSIMA	Può esservi un danno per concomitanza di eventi poco probabili ed indipendenti Il verificarsi del danno suscita incredulità
2	MEDIO BASSA	Può esservi un danno per circostanze fortuite Il verificarsi suscita grande sorpresa
3	MEDIO ALTA	E' possibile un danno correlato al rischio Il verificarsi suscita un po' di sorpresa
4	ELEVATA	Vi è sicura correlazione col rischio Il verificarsi del danno non suscita sorpresa

SCALA DELLA GRAVITA'

1	TRASCURABILE	Infortunio con effetti rapidamente reversibili
2	MODESTA	Infortunio con effetti reversibili
3	NOTEVOLE	Infortunio con effetti di invalidità parziale non reversibile
4	INGENTE	Infortunio con effetti letali o di invalidità totale non reversibile

Dal prodotto della Probabilità per la Gravità (PxG), emerge la graduazione del rischio da cui si potranno dedurre le azioni correttive da intraprendere ed i tempi di attuazione delle stesse.

MATRICE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

		PROBABILITA'			
		1	2	3	4
GRAVITA'	4	4	8	12	16
	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8
	1	1	2	3	4

I rischi maggiori occuperanno nella matrice qui sopra riportata le caselle in rosso, mentre quelle minori le posizioni contraddistinte dagli altri colori blu-verde-verde chiaro, a scalare verso livelli sempre più bassi di rischio.

- $R > 8$** Interventi da effettuarsi immediatamente
- $4 \leq R \leq 8$** Interventi da programmare con urgenza
- $2 \leq R \leq 3$** Interventi da programarsi a medio termine
- $R = 1$** Eventuali interventi migliorativi

Revisione	Data	Redatto da	Approvato da
00	18.09.2023	ALLKEMA ENGINEERING s.r.l.	ADISU PUGLIA

ADISU PUGLIA Via G. Fortunato, n. 4/G 70125 – BARI	VALUTAZIONE RISCHIO LEGIONELLOSI	Rev. 00 – 18.09.2023
		Pagina 9 di 22

6.1 VALUTAZIONE DEI RISCHI

I fattori che sono stati considerati sono i seguenti:

- La fonte di approvvigionamento dell'acqua dall'impianto;
- I possibili punti di contaminazione dell'acqua all'interno dell'edificio;
- Le caratteristiche di funzionamento non usuali, ma ragionevolmente prevedibili (esempio rotture);
- Le prese d'aria per gli edifici.

Il rischio di acquisizione della legionellosi dipende da un certo numero di fattori, tra i quali:

- La presenza e la carica di Legionella;
- Le condizioni ideali per la moltiplicazione del microrganismo (ad esempio: temperatura compresa tra 20°C e 50°C);
- La presenza di una fonte di nutrimento come alghe, calcare, ruggine o altro materiale organico;
- La presenza di tubature con flusso d'acqua minimo o assente;
- L'utilizzo di gomma e fibre naturali per guarnizioni e dispositivi di tenuta;
- La presenza di impianti in grado di formare un aerosol capace di veicolare la Legionella.

<i>Revisione</i>	<i>Data</i>	<i>Redatto da</i>	<i>Approvato da</i>
00	18.09.2023	ALLKEMA ENGINEERING s.r.l.	ADISU PUGLIA

ADISU PUGLIA Via G. Fortunato, n. 4/G 70125 – BARI	VALUTAZIONE RISCHIO LEGIONELLOSI	Rev. 00 – 18.09.2023
		Pagina 10 di 22

7.0 ANALISI DEL RISCHIO

Residenza “FRESA” – Via Colajanni, n. 22 – BARI

Giugno 2023: **11/15** positività

Luglio 2023: **8/11** positività

Agosto 2023: **4/8** positività

PUNTI A RISCHIO	TIPO DI RISCHIO	STIMA DEL RISCHIO				INDICAZIONI OPERATIVE
ACQUA Rubinetti	Ristagno e incrostazioni	4	8	12	16	- Mantenere puliti e liberi da incrostazioni i rompigitto dei lavandini, i quali devono essere sostituiti qualora necessario
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	
	Legionella: presenza (ufc) superiore ai limiti	4	8	12	16	- Ispezioni e verifiche periodiche dell'impianto e verifica che non siano presenti "rami morti" - Mantenimento della temperatura dell'acqua in accumulo costantemente sopra i 50° - Apertura ciclica dei rubinetti che non vengono normalmente utilizzati per far scorrere l'acqua - Raccolta campioni (acqua) e analisi di laboratorio - Applicazione delle misure preventive riportate
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	

In base ai risultati, la valutazione del rischio è di tipo MEDIO.

Residenza “PETRONE” – Via Salvemini, n. 2 – BARI

Giugno 2023: **6/16** positività

Luglio 2023: **6/6** positività

Agosto 2023: **6/6** positività

PUNTI A RISCHIO	TIPO DI RISCHIO	STIMA DEL RISCHIO				INDICAZIONI OPERATIVE
ACQUA Rubinetti	Ristagno e incrostazioni	4	8	12	16	- Mantenere puliti e liberi da incrostazioni i rompigitto dei lavandini, i quali devono essere sostituiti qualora necessario
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	
	Legionella: presenza (ufc) superiore ai limiti	4	8	12	16	- Ispezioni e verifiche periodiche dell'impianto e verifica che non siano presenti "rami morti" - Mantenimento della temperatura dell'acqua in accumulo costantemente sopra i 50° - Apertura ciclica dei rubinetti che non vengono normalmente utilizzati per far scorrere l'acqua - Raccolta campioni (acqua) e analisi di laboratorio - Applicazione delle misure preventive riportate
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	

In base ai risultati, la valutazione del rischio è di tipo MEDIO.

Revisione	Data	Redatto da	Approvato da
00	18.09.2023	ALLKEMA ENGINEERING s.r.l.	ADISU PUGLIA

ADISU PUGLIA Via G. Fortunato, n. 4/G 70125 – BARI	VALUTAZIONE RISCHIO LEGIONELLOSI	Rev. 00 – 18.09.2023
		Pagina 11 di 22

Residenza “MENNEA” – Via Amendola, n. 165 – BARI

Giugno 2023: **6/14** positività

Luglio 2023: **2/6** positività

Agosto 2023: **1/6** positività

PUNTI A RISCHIO	TIPO DI RISCHIO	STIMA DEL RISCHIO				INDICAZIONI OPERATIVE
ACQUA Rubinetti	Ristagno e incrostazioni	4	8	12	16	- Mantenere puliti e liberi da incrostazioni i rompigitto dei lavandini, i quali devono essere sostituiti qualora necessario
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	
	Legionella: presenza (ufc) superiore ai limiti	4	8	12	16	- Ispezioni e verifiche periodiche dell'impianto e verifica che non siano presenti "rami morti" - Mantenimento della temperatura dell'acqua in accumulo costantemente sopra i 50° - Apertura ciclica dei rubinetti che non vengono normalmente utilizzati per far scorrere l'acqua - Raccolta campioni (acqua) e analisi di laboratorio - Applicazione delle misure preventive riportate
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	

In base ai risultati, la valutazione del rischio è di tipo MEDIO.

Residenza “DELL’ANDRO” – Via Camillo Rosalba – BARI

Giugno 2023: **5/19** positività

Luglio 2023: **0/5** positività

PUNTI A RISCHIO	TIPO DI RISCHIO	STIMA DEL RISCHIO				INDICAZIONI OPERATIVE
ACQUA Rubinetti	Ristagno e incrostazioni	4	8	12	16	- Ispezioni e verifiche periodiche
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	
	Legionella: presenza (ufc) superiore ai limiti	4	8	12	16	- Apertura ciclica dei rubinetti che non vengono normalmente utilizzati per far scorrere l'acqua - Applicazione delle misure preventive riportate
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	

In base ai risultati, la valutazione del rischio è di tipo BASSO

Revisione	Data	Redatto da	Approvato da
00	18.09.2023	ALLKEMA ENGINEERING s.r.l.	ADISU PUGLIA

ADISU PUGLIA Via G. Fortunato, n. 4/G 70125 – BARI	VALUTAZIONE RISCHIO LEGIONELLOSI	Rev. 00 – 18.09.2023
		Pagina 12 di 22

Residenza "STARACE" – Via Carabinieri del Conte – BARI

Giugno 2023: 0/15 positività

PUNTI A RISCHIO	TIPO DI RISCHIO	STIMA DEL RISCHIO				INDICAZIONI OPERATIVE
ACQUA Rubinetti	Ristagno e incrostazioni	4	8	12	16	- Ispezioni e verifiche periodiche
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	
	Legionella: presenza (ufc) superiore ai limiti	4	8	12	16	- Apertura ciclica dei rubinetti che non vengono normalmente utilizzati per far scorrere l'acqua - Applicazione delle misure preventive riportate
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	

In base ai risultati, la valutazione del rischio è di tipo BASSO

Residenza "FRACCACRETA" – Largo Fraccacreta – BARI

Giugno 2023: 4/20 positività

Luglio 2023: 2/4 positività

Agosto 2023: 2/2 positività

PUNTI A RISCHIO	TIPO DI RISCHIO	STIMA DEL RISCHIO				INDICAZIONI OPERATIVE
ACQUA Rubinetti	Ristagno e incrostazioni	4	8	12	16	- Mantenere puliti e liberi da incrostazioni i rompigetto dei lavandini, i quali devono essere sostituiti qualora necessario
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	
	Legionella: presenza (ufc) superiore ai limiti	4	8	12	16	- Ispezioni e verifiche periodiche dell'impianto e verifica che non siano presenti "rami morti" - Mantenimento della temperatura dell'acqua in accumulo costantemente sopra i 50° - Apertura ciclica dei rubinetti che non vengono normalmente utilizzati per far scorrere l'acqua - Raccolta campioni (acqua) e analisi di laboratorio - Applicazione delle misure preventive riportate
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	

In base ai risultati, la valutazione del rischio è di tipo MEDIO.

Revisione	Data	Redatto da	Approvato da
00	18.09.2023	ALLKEMA ENGINEERING s.r.l.	ADISU PUGLIA

ADISU PUGLIA Via G. Fortunato, n. 4/G 70125 – BARI	VALUTAZIONE RISCHIO LEGIONELLOSI	Rev. 00 – 18.09.2023
		Pagina 13 di 22

UFFICI AMMINISTRATIVI – Via G. Fortunato, n. 4/G – BARI

Giugno 2023: **0/8** positività

PUNTI A RISCHIO	TIPO DI RISCHIO	STIMA DEL RISCHIO				INDICAZIONI OPERATIVE
ACQUA Rubinetti	Ristagno e incrostazioni	4	8	12	16	- Ispezioni e verifiche periodiche
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	
	Legionella: presenza (ufc) superiore ai limiti	4	8	12	16	- Apertura ciclica dei rubinetti che non vengono normalmente utilizzati per far scorrere l'acqua - Applicazione delle misure preventive riportate
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	

In base ai risultati, la valutazione del rischio è di tipo BASSO

MENSA c/o Dipartimento Medicina Veterinaria – VALENZANO (BA)

Giugno 2023: **0/1** positività

PUNTI A RISCHIO	TIPO DI RISCHIO	STIMA DEL RISCHIO				INDICAZIONI OPERATIVE
ACQUA Rubinetti	Ristagno e incrostazioni	4	8	12	16	- Ispezioni e verifiche periodiche
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	
	Legionella: presenza (ufc) superiore ai limiti	4	8	12	16	- Apertura ciclica dei rubinetti che non vengono normalmente utilizzati per far scorrere l'acqua - Applicazione delle misure preventive riportate
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	

In base ai risultati, la valutazione del rischio è di tipo BASSO

Revisione	Data	Redatto da	Approvato da
00	18.09.2023	ALLKEMA ENGINEERING s.r.l.	ADISU PUGLIA

ADISU PUGLIA Via G. Fortunato, n. 4/G 70125 – BARI	VALUTAZIONE RISCHIO LEGIONELLOSI	Rev. 00 – 18.09.2023
		Pagina 14 di 22

UFFICI AMMINISTRATIVI – Via Adriatica – LECCE

Giugno 2023: 0/1 positività

PUNTI A RISCHIO	TIPO DI RISCHIO	STIMA DEL RISCHIO				INDICAZIONI OPERATIVE
ACQUA Rubinetti	Ristagno e incrostazioni	4	8	12	16	- Ispezioni e verifiche periodiche
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	
	Legionella: presenza (ufc) superiore ai limiti	4	8	12	16	- Apertura ciclica dei rubinetti che non vengono normalmente utilizzati per far scorrere l'acqua - Applicazione delle misure preventive riportate
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	

In base ai risultati, la valutazione del rischio è di tipo BASSO

HOTEL ZENIT – Via Adriatica – LECCE

Giugno 2023: 6/10 positività

Luglio 2023: 4/6 positività

Agosto 2023: 4/1 positività

PUNTI A RISCHIO	TIPO DI RISCHIO	STIMA DEL RISCHIO				INDICAZIONI OPERATIVE
ACQUA Rubinetti	Ristagno e incrostazioni	4	8	12	16	- Mantenere puliti e liberi da incrostazioni i rompigetto dei lavandini, i quali devono essere sostituiti qualora necessario
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	
	Legionella: presenza (ufc) superiore ai limiti	4	8	12	16	- Ispezioni e verifiche periodiche dell'impianto e verifica che non siano presenti "rami morti" - Mantenimento della temperatura dell'acqua in accumulo costantemente sopra i 50° - Apertura ciclica dei rubinetti che non vengono normalmente utilizzati per far scorrere l'acqua - Raccolta campioni (acqua) e analisi di laboratorio - Applicazione delle misure preventive riportate
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	

In base ai risultati, la valutazione del rischio è di tipo MEDIO.

Revisione	Data	Redatto da	Approvato da
00	18.09.2023	ALLKEMA ENGINEERING s.r.l.	ADISU PUGLIA

ADISU PUGLIA Via G. Fortunato, n. 4/G 70125 – BARI	VALUTAZIONE RISCHIO LEGIONELLOSI	Rev. 00 – 18.09.2023
		Pagina 15 di 22

Residenza “DE GIORGI” – Via dei Salesiani, n. 2 – LECCE

Giugno 2023: 4/10 positività

Luglio 2023: 2/4 positività

PUNTI A RISCHIO	TIPO DI RISCHIO	STIMA DEL RISCHIO				INDICAZIONI OPERATIVE
ACQUA Rubinetti	Ristagno e incrostazioni	4	8	12	16	- Mantenere puliti e liberi da incrostazioni i rompigitto dei lavandini, i quali devono essere sostituiti qualora necessario
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	
	Legionella: presenza (ufc) superiore ai limiti	4	8	12	16	- Ispezioni e verifiche periodiche dell'impianto e verifica che non siano presenti "rami morti" - Mantenimento della temperatura dell'acqua in accumulo costantemente sopra i 50° - Apertura ciclica dei rubinetti che non vengono normalmente utilizzati per far scorrere l'acqua - Raccolta campioni (acqua) e analisi di laboratorio - Applicazione delle misure preventive riportate
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	

In base ai risultati, la valutazione del rischio è di tipo MEDIO.

Residenza “PASTOR BONUS” – Via Stomeo, n. 9 – LECCE

Giugno 2023: 3/10 positività

Luglio 2023: 2/3 positività

Agosto 2023: 2/2 positività

PUNTI A RISCHIO	TIPO DI RISCHIO	STIMA DEL RISCHIO				INDICAZIONI OPERATIVE
ACQUA Rubinetti	Ristagno e incrostazioni	4	8	12	16	- Mantenere puliti e liberi da incrostazioni i rompigitto dei lavandini, i quali devono essere sostituiti qualora necessario
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	
	Legionella: presenza (ufc) superiore ai limiti	4	8	12	16	- Ispezioni e verifiche periodiche dell'impianto e verifica che non siano presenti "rami morti" - Mantenimento della temperatura dell'acqua in accumulo costantemente sopra i 50° - Apertura ciclica dei rubinetti che non vengono normalmente utilizzati per far scorrere l'acqua - Raccolta campioni (acqua) e analisi di laboratorio - Applicazione delle misure preventive riportate
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	

In base ai risultati, la valutazione del rischio è di tipo MEDIO.

Revisione	Data	Redatto da	Approvato da
00	18.09.2023	ALLKEMA ENGINEERING s.r.l.	ADISU PUGLIA

ADISU PUGLIA Via G. Fortunato, n. 4/G 70125 – BARI	VALUTAZIONE RISCHIO LEGIONELLOSI	Rev. 00 – 18.09.2023
		Pagina 16 di 22

Residenza "CORTI" – Via Lombardia, n. 11 – LECCE

Giugno 2023: 7/10 positività

Luglio 2023: 4/7 positività

Agosto 2023: 3/4 positività

PUNTI A RISCHIO	TIPO DI RISCHIO	STIMA DEL RISCHIO				INDICAZIONI OPERATIVE
ACQUA Rubinetti	Ristagno e incrostazioni	4	8	12	16	- Mantenere puliti e liberi da incrostazioni i rompighetto dei lavandini, i quali devono essere sostituiti qualora necessario
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	
	Legionella: presenza (ufc) superiore ai limiti	4	8	12	16	- Ispezioni e verifiche periodiche dell'impianto e verifica che non siano presenti "rami morti" - Mantenimento della temperatura dell'acqua in accumulo costantemente sopra i 50° - Apertura ciclica dei rubinetti che non vengono normalmente utilizzati per far scorrere l'acqua - Raccolta campioni (acqua) e analisi di laboratorio - Applicazione delle misure preventive riportate
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	

In base ai risultati, la valutazione del rischio è di tipo MEDIO.

Residenza "LOPEZ Y ROYO" – Via del Mare – MONTERONI DI LECCE (LE)

Giugno 2023: 0/8 positività

PUNTI A RISCHIO	TIPO DI RISCHIO	STIMA DEL RISCHIO				INDICAZIONI OPERATIVE
ACQUA Rubinetti	Ristagno e incrostazioni	4	8	12	16	- Ispezioni e verifiche periodiche
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	
	Legionella: presenza (ufc) superiore ai limiti	4	8	12	16	- Apertura ciclica dei rubinetti che non vengono normalmente utilizzati per far scorrere l'acqua - Applicazione delle misure preventive riportate
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	

In base ai risultati, la valutazione del rischio è di tipo BASSO

Revisione	Data	Redatto da	Approvato da
00	18.09.2023	ALLKEMA ENGINEERING s.r.l.	ADISU PUGLIA

ADISU PUGLIA Via G. Fortunato, n. 4/G 70125 – BARI	VALUTAZIONE RISCHIO LEGIONELLOSI	Rev. 00 – 18.09.2023
		Pagina 17 di 22

Residenza "RIZZO" – Via Adriatica – LECCE

Giugno 2023: **0/8** positività

PUNTI A RISCHIO	TIPO DI RISCHIO	STIMA DEL RISCHIO				INDICAZIONI OPERATIVE
ACQUA Rubinetti	Ristagno e incrostazioni	4	8	12	16	- Ispezioni e verifiche periodiche
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	
	Legionella: presenza (ufc) superiore ai limiti	4	8	12	16	- Apertura ciclica dei rubinetti che non vengono normalmente utilizzati per far scorrere l'acqua - Applicazione delle misure preventive riportate
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	

*In base ai risultati, la valutazione del rischio è di tipo **BASSO***

Residenza "MARCONE" – Via Alfredo Guglielmi, n. 8 – FOGGIA

Giugno 2023: **2/10** positività

PUNTI A RISCHIO	TIPO DI RISCHIO	STIMA DEL RISCHIO				INDICAZIONI OPERATIVE
ACQUA Rubinetti	Ristagno e incrostazioni	4	8	12	16	- Mantenere puliti e liberi da incrostazioni i rompigetto dei lavandini, i quali devono essere sostituiti qualora necessario
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	
	Legionella: presenza (ufc) superiore ai limiti	4	8	12	16	- Ispezioni e verifiche periodiche dell'impianto e verifica che non siano presenti "rami morti" - Mantenimento della temperatura dell'acqua in accumulo costantemente sopra i 50° - Apertura ciclica dei rubinetti che non vengono normalmente utilizzati per far scorrere l'acqua - Raccolta campioni (acqua) e analisi di laboratorio - Applicazione delle misure preventive riportate
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	

*In base ai risultati, la valutazione del rischio è di tipo **MEDIO***

Revisione	Data	Redatto da	Approvato da
00	18.09.2023	ALLKEMA ENGINEERING s.r.l.	ADISU PUGLIA

ADISU PUGLIA Via G. Fortunato, n. 4/G 70125 – BARI	VALUTAZIONE RISCHIO LEGIONELLOSI	Rev. 00 – 18.09.2023
		Pagina 18 di 22

HOTEL "WHITE" – Via Monte Sabotino, n. 24 – FOGGIA

Giugno 2023: 0/10 positività

PUNTI A RISCHIO	TIPO DI RISCHIO	STIMA DEL RISCHIO				INDICAZIONI OPERATIVE
ACQUA Rubinetti	Ristagno e incrostazioni	4	8	12	16	- Ispezioni e verifiche periodiche
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	
	Legionella: presenza (ufc) superiore ai limiti	4	8	12	16	- Apertura ciclica dei rubinetti che non vengono normalmente utilizzati per far scorrere l'acqua - Applicazione delle misure preventive riportate
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	

In base ai risultati, la valutazione del rischio è di tipo BASSO

Residenza "MAZZEI" – Via Giuseppe Maria Galanti, n. 2/2 – FOGGIA

Giugno 2023: 0/8 positività

PUNTI A RISCHIO	TIPO DI RISCHIO	STIMA DEL RISCHIO				INDICAZIONI OPERATIVE
ACQUA Rubinetti	Ristagno e incrostazioni	4	8	12	16	- Ispezioni e verifiche periodiche
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	
	Legionella: presenza (ufc) superiore ai limiti	4	8	12	16	- Apertura ciclica dei rubinetti che non vengono normalmente utilizzati per far scorrere l'acqua - Applicazione delle misure preventive riportate
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	

In base ai risultati, la valutazione del rischio è di tipo BASSO

Revisione	Data	Redatto da	Approvato da
00	18.09.2023	ALLKEMA ENGINEERING s.r.l.	ADISU PUGLIA

ADISU PUGLIA Via G. Fortunato, n. 4/G 70125 – BARI	VALUTAZIONE RISCHIO LEGIONELLOSI	Rev. 00 – 18.09.2023
		Pagina 19 di 22

UFFICI AMMINISTRATIVI – Via Duomo, n. 234 – TARANTO

Giugno 2023: 0/4 positività

PUNTI A RISCHIO	TIPO DI RISCHIO	STIMA DEL RISCHIO				INDICAZIONI OPERATIVE
ACQUA Rubinetti	Ristagno e incrostazioni	4	8	12	16	- Ispezioni e verifiche periodiche
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	
	Legionella: presenza (ufc) superiore ai limiti	4	8	12	16	- Apertura ciclica dei rubinetti che non vengono normalmente utilizzati per far scorrere l'acqua - Applicazione delle misure preventive riportate
		3	6	9	12	
		2	4	6	8	
		1	2	3	4	

In base ai risultati, la valutazione del rischio è di tipo BASSO

Revisione	Data	Redatto da	Approvato da
00	18.09.2023	ALLKEMA ENGINEERING s.r.l.	ADISU PUGLIA

ADISU PUGLIA Via G. Fortunato, n. 4/G 70125 – BARI	VALUTAZIONE RISCHIO LEGIONELLOSI	Rev. 00 – 18.09.2023
		Pagina 20 di 22

8.0 INTERVENTI e CONTROLLI DA ADOTTARE NEL BREVE TEMPO

Le indagini analitiche hanno messo diverse contaminazioni da Legionella, di grado differente per ciascuna Residenza, pertanto diventa necessario intervenire tempestivamente e in modo efficace con una serie di attività di ripristino e bonifica degli impianti idrici compromessi, a seconda del rischio rilevato, così come riportato nel Protocollo interno Adisu. A tal proposito al fine di mantenere basso il livello di rischio, si riportano alcuni interventi, distinti per RISCHIO BASSO e MEDIO, come riscontrato nella presente Valutazione.

- RISCHIO MEDIO**

Intervento di clorazione. Il cloro è un potente agente ossidante che trova largo impiego per il controllo igienico-sanitario delle acque potabili. Ha funzione preventiva quando è iniettato nell'impianto, mediante pompe dosatrici, con concentrazioni prossime a 0,2 mg/l, valore consigliato per il rispetto dei canoni di potabilità delle acque destinate al consumo umano (D.Lgs. 18/2023). Per sanificare i sistemi di distribuzione dell'acqua mediante prodotti chimici si raccomanda l'impiego dell'ipoclorito di sodio.

Shock termico. Innalzare la temperatura dell'acqua a 70-80°C e far scorrere l'acqua quotidianamente attraverso i rubinetti, per 3 giorni consecutivi, per 30 minuti al giorno.

Durante tale procedura è fondamentale che la temperatura dell'acqua nei punti distali raggiunga o superi i 60°C. La Legionella è in grado di vivere e riprodursi ad una temperatura compresa tra 20°C - 45°C, se la temperatura è <20°C o compresa tra 45°C - 60°C il batterio non è in grado di riprodursi, mentre a temperature maggiori di 60°C muore.

Inibizione dei punti con maggiore criticità.

- RISCHIO BASSO**

Flussaggio acqua. Effettuare, con cadenza almeno settimanale, il flussaggio dell'acqua dei terminali inutilizzati da più di 10 giorni (per una durata di c.ca 2 minuti), al fine di consentire un mantenimento del rischio medio-basso.

- RISCHIO BASSO + RISCHIO MEDIO**

Manutenzione continua degli impianti. Potenziamento della verifica del corretto funzionamento e regolazione degli impianti di sanificazione ACS con cadenza giornaliera, consentendo in tal modo un riscontro immediato delle eventuali anomalie o disfunzioni dell'impianto idrico. Tale attività è opportuno che sia eseguita da personale specializzato incaricato, con emissione dei report di intervento e controllo sull'impianto idrico al fine di garantire la tracciabilità delle operazioni.

In linea generale è buona norma effettuare cicli di disinfezione dopo un lungo periodo di inattività lavorativa durante il quale il biofilm (la carica microbica presente sulle pareti dei depositi idrici) si è accumulato. In merito al tipo di disinfettante, poiché ne esistono diversi in commercio, conviene affidarsi a ditte specializzate nel settore.

Revisione	Data	Redatto da	Approvato da
00	18.09.2023	ALLKEMA ENGINEERING s.r.l.	ADISU PUGLIA

ADISU PUGLIA Via G. Fortunato, n. 4/G 70125 – BARI	VALUTAZIONE RISCHIO LEGIONELLOSI	Rev. 00 – 18.09.2023
		Pagina 21 di 22

9.0 PROTOCOLLO FINALE

Gestione Manutenzione Impiantistica Ditta Esterna				
Attrezzatura	Manutenzione/pulizia	Scadenza		Cura
Impianto climatizzazione/ riscaldamento	- Pulizia	TRIMESTRALE		Ditta esterna
	- Disinfezione	SEMESTRALE		
	- Sostituzione filtri	ANNUALE		
Circuito idrico	- Controllo pulizia rete idrica	ANNUALE		
Verifica analitica consigliata	////	acqua	ANNUALE	

AGENZIA PER IL DIRITTO ALLO STUDIO UNIVERSITARIO DI PUGLIA
Protocollo Arrivo N. 7950/2023 del 28-09-2023
Doc. Principale – Class. 6.6 – Copia Documento

Revisione	Data	Redatto da	Approvato da
00	18.09.2023	ALLKEMA ENGINEERING s.r.l.	ADISU PUGLIA

ADISU PUGLIA Via G. Fortunato, n. 4/G 70125 – BARI	VALUTAZIONE RISCHIO LEGIONELLOSI	Rev. 00 – 18.09.2023
		Pagina 22 di 22

10.0 CONCLUSIONI

L'indagine analitica eseguita si propone di identificare potenziali fonti di pericolo (punti a rischio), prendendo in considerazione gli impianti nella loro interezza, prestando attenzione a tutte le parti del sistema, prefissando le relative misure di prevenzione e protezione per minimizzare il rischio.

La ricerca del microorganismo è consigliata almeno una volta all'anno al fine di verificare la minimizzazione del rischio e ogni volta che si verifica un caso di malattia.

Considerato il protocollo degli interventi di manutenzione agli impianti interessati ed i risultati delle indagini analitiche eseguite, si riporta nella tabella seguente, il rischio legionella per le diverse sedi universitarie.

	VALUTAZIONE RISCHIO
Residenza "FRESA" - BARI	MEDIO
Residenza "PETRONE" - BARI	MEDIO
Residenza "MENNEA" - BARI	MEDIO
Residenza "DELL'ANDRO" - BARI	BASSO
Residenza "STARACE" - BARI	BASSO
Residenza "FRACCACRETA" - BARI	MEDIO
Uffici amministrativi - BARI	BASSO
Mensa - VALENZANO	BASSO
Uffici amministrativi - LECCE	BASSO
Hotel "Zenit" - LECCE	MEDIO
Residenza "DE GIORGI" – LECCE	MEDIO
Residenza "PASTOR BONUS" - LECCE	MEDIO
Residenza "LOPEZ Y ROYO" - LECCE	BASSO
Residenza "CORTI" – LECCE	MEDIO
Residenza "RIZZO" – LECCE	BASSO
Residenza "MARCONE" – FOGGIA	MEDIO
Hotel "White" – FOGGIA	BASSO
Residenza "MAZZEI" – FOGGIA	BASSO
Uffici amministrativi – TARANTO	BASSO

ALLKEMA ENGINEERING Srl
ALLKEMA ENGINEERING S.R.L.
 Ing. Michele Massimo NUOVO
 CHIMICA APPLICATA ALL'INDUSTRIA E ALL'AMBIENTE
 S.P. 1 Bari-Modugno Km. 0,800 Comparto G - Cap.1
 700260 MODUGNO (BA)
 Tel./Fax 080.5354300 - 0080.5328104
 Cod. Fisc. / P. IVA 05722030722

Analista
 Dott. Biologo Giordano ESPERTI
 Ordine Biologi Puglia Basilicata
 N. PuB_A3823



Revisione	Data	Redatto da	Approvato da
00	18.09.2023	ALLKEMA ENGINEERING s.r.l.	ADISU PUGLIA