



Centrale "Federico II" di Brindisi Sud

Progetto di sostituzione delle unità a carbone esistenti con nuova unità a gas

Addendum - configurazione 1+1

Allegato 3

Risultati di dettaglio assessment epidemiologico

VALUTAZIONE DI IMPATTO SANITARIO

ai sensi dell'art. 5 c. 1 lettera 1-1bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.



Progetto n. 21571I
Revisione: 00
Data: Luglio 2021
Nome File: 21571I-Allegato 3_Assesment epidemiologico.docx

Allegato 3 - Risultati di dettaglio assessment epidemiologico**Progetto di sostituzione delle unità a carbone esistenti con nuova unità a gas– Addendum -
configurazione 1+1**DATA
Luglio 2021PROGETTO
215711PAGINA
2 di 10**INDICE**

1	INTRODUZIONE	3
2	PM2.5 – Mortalità totale	4
3	PM2.5 – Mortalità per cause cardiovascolari	5
4	PM2.5 – Mortalità per cause respiratorie	6
5	PM2.5 – Incidenza tumore al polmone	7
6	PM2.5 – SDO per cause cardiovascolari	8
7	NO₂ – Mortalità totale	9
8	NO₂ – SDO per cause respiratorie	10

Allegato 3 - Risultati di dettaglio assessment epidemiologico

Progetto di sostituzione delle unità a carbone esistenti con nuova unità a gas – Addendum - configurazione 1+1

 DATA
Luglio 2021

 PROGETTO
215711

 PAGINA
3 di 10

1 INTRODUZIONE

Nelle tabelle seguenti viene riportato il dettaglio dei risultati dell'assessment epidemiologico, calcolato mediante la stima dei casi attribuibili.

Il numero di casi attribuiti all'incremento di esposizione è calcolato mediante la seguente formula:

$$AC = (RR-1) \cdot Tasso_{pop} \cdot \Delta C \cdot Pop_{exp}$$

Dove:

- Nella definizione delle funzioni di rischio relativo (**RR**), come indicato dalle Linee Guida VIS, i principali riferimenti sono le valutazioni emerse nel corso del Progetto VIIAS e quanto indicato dalle Linee Guida VIIAS (tabella 4.2 pagg. 31-32). Ad integrazione dei riferimenti citati è stato considerato quanto riportato nel report WHO - HRAPIE "Health risks of air pollution in Europe – HRAPIE project" del 2016 e nel documento "The use of HIA tools in European Cities" 2018.
Si ricorda che i parametri di rischio relativo (RR) sono riferiti ad un incremento della concentrazione di 10 µg/m³.
I valori di RR inferiori ad 1 (limite inferiore 95%IC) sono stati posti pari ad 1, come da indicazioni dell'Istituto Superiore di Sanità.
- **tasso ex ante** (Tasso_{pop}) per la specifica patologia riferito all'area di interesse, derivante dal set di dati impiegato per la valutazione dello stato di salute ante-operam di cui all'Allegato 2 dello studio VIS allegato alle Studio di Impatto Ambientale.
- delta di casi attribuibili fra l'assetto ante operam e quello post operam relativo allo scenario in esame (si ricorda che il **ΔC** considerato nel calcolo è relativo alla differenza fra le concentrazioni di ricaduta al suolo derivanti dall'assetto ante-operam – dati emissivi relativi al triennio 2013-2017 - e l'assetto di progetto in riduzione, di cui alla configurazione 1+1).
- Dimensione della popolazione target (**Pop_{exp}**).

Nelle tabelle sottostanti viene inoltre riportato il **tasso post-operam** per la specifica patologia calcolato per l'area di interesse, come valore minimo, medio e massimo, in funzione del relativo valore di RR considerato.

Si ricorda che per i comuni di Squinzano e Trepuzzi non sono state effettuate elaborazioni in quanto le sezioni ISTAT ricadenti nell'area di interesse presentano popolazione pari a zero.

Allegato 3 - Risultati di dettaglio assessment epidemiologico

 Progetto di sostituzione delle unità a carbone esistenti con nuova unità a gas– Addendum -
 configurazione 1+1

 DATA
 Luglio 2021

 PROGETTO
 21571I

 PAGINA
 4 di 10

2 PM2.5 – MORTALITÀ TOTALE
Scenario di progetto OCGT

COMUNE	CODICE ISTAT	PM2.5 Mortalità totale FASE OCGT						
		Casi in difetto normalizzati su 10000 abitanti			TASSO x10.000 per anno ex ante	TASSO x10.000 per anno In funzione degli scenari di esposizione		
		minimo	medio	massimo		minimo	medio	massimo
Brindisi	74001	0,006	0,009	0,012	86,250	86,244	86,241	86,238
Cellino San Marco	74004	0,009	0,015	0,020	113,987	113,978	113,973	113,968
San Pietro Vernotico	74016	0,017	0,027	0,036	103,049	103,031	103,022	103,013
Torchiarolo	74018	0,019	0,030	0,040	81,029	81,010	80,999	80,989
Lecce	75035	0,005	0,008	0,011	102,846	102,841	102,838	102,835
AREA DI STUDIO		0,009	0,013	0,018	88,845	88,836	88,832	88,827

Scenario di progetto CCGT

COMUNE	CODICE ISTAT	PM2.5 Mortalità totale FASE CCGT						
		Casi in difetto normalizzati su 10000 abitanti			TASSO x10.000 per anno ex ante	TASSO x10.000 per anno In funzione degli scenari di esposizione		
		minimo	medio	massimo		minimo	medio	massimo
Brindisi	74001	0,006	0,009	0,012	86,250	86,244	86,240	86,237
Cellino San Marco	74004	0,010	0,015	0,020	113,987	113,978	113,972	113,967
San Pietro Vernotico	74016	0,018	0,027	0,037	103,049	103,031	103,021	103,012
Torchiarolo	74018	0,020	0,031	0,041	81,029	81,009	80,998	80,988
Lecce	75035	0,005	0,008	0,011	102,846	102,841	102,838	102,835
AREA DI STUDIO		0,009	0,014	0,018	88,845	88,836	88,831	88,827

Allegato 3 - Risultati di dettaglio assessment epidemiologico

 Progetto di sostituzione delle unità a carbone esistenti con nuova unità a gas – Addendum -
 configurazione 1+1

 DATA
 Luglio 2021

 PROGETTO
 215711

 PAGINA
 5 di 10

3 PM2.5 – MORTALITÀ PER CAUSE CARDIOVASCOLARI
Scenario di progetto OCGT

INQUINANTE/PATOLOGIA DI INTERESSE		PM2.5 Mortalità per cause cardiovascolari FASE OCGT						
		Casi in difetto normalizzati su 10000 abitanti			TASSO x10.000 per anno ex ante	TASSO x10.000 per anno In funzione degli scenari di esposizione		
COMUNE	CODICE ISTAT	minimo	medio	massimo			minimo	medio
Brindisi	74001	0,004	0,009	0,013	52,791	52,787	52,782	52,778
Cellino San Marco	74004	0,005	0,011	0,016	52,791	52,785	52,780	52,774
San Pietro Vernotico	74016	0,011	0,022	0,033	52,791	52,780	52,769	52,758
Torchiarolo	74018	0,016	0,032	0,047	52,791	52,775	52,759	52,744
Lecce	75035	0,003	0,007	0,010	53,025	53,022	53,019	53,016
AREA DI STUDIO		0,006	0,012	0,019	52,792	52,786	52,780	52,774

Scenario di progetto CCGT

INQUINANTE/PATOLOGIA DI INTERESSE		PM2.5 Mortalità per cause cardiovascolari FASE CCGT						
		Casi in difetto normalizzati su 10000 abitanti			TASSO x10.000 per anno ex ante	TASSO x10.000 per anno In funzione degli scenari di esposizione		
COMUNE	CODICE ISTAT	minimo	medio	massimo			minimo	medio
Brindisi	74001	0,005	0,009	0,014	52,791	52,786	52,782	52,777
Cellino San Marco	74004	0,006	0,011	0,017	52,791	52,785	52,780	52,774
San Pietro Vernotico	74016	0,011	0,023	0,034	52,791	52,780	52,768	52,757
Torchiarolo	74018	0,016	0,032	0,048	52,791	52,775	52,759	52,742
Lecce	75035	0,003	0,007	0,010	53,025	53,022	53,019	53,015
AREA DI STUDIO		0,006	0,013	0,019	52,792	52,786	52,780	52,773

Allegato 3 - Risultati di dettaglio assessment epidemiologico

 Progetto di sostituzione delle unità a carbone esistenti con nuova unità a gas – Addendum -
 configurazione 1+1

 DATA
 Luglio 2021

 PROGETTO
 215711

 PAGINA
 6 di 10

4 PM2.5 – MORTALITÀ PER CAUSE RESPIRATORIE
Scenario di progetto OCGT

INQUINANTE/PATOLOGIA DI INTERESSE		PM2.5 Mortalità per cause respiratorie FASE OCGT						
		Casi in difetto normalizzati su 10000 abitanti			TASSO x10.000 per anno ex ante	TASSO x10.000 per anno In funzione degli scenari di esposizione		
COMUNE	CODICE ISTAT	minimo	medio	massimo			minimo	medio
Brindisi	74001	0,000	0,003	0,007	16,994	16,994	16,992	16,988
Cellino San Marco	74004	0,000	0,004	0,008	16,994	16,994	16,991	16,986
San Pietro Vernotico	74016	0,000	0,007	0,017	16,994	16,994	16,987	16,977
Torchiarolo	74018	0,000	0,010	0,024	16,994	16,994	16,984	16,970
Lecce	75035	0,000	0,003	0,006	21,208	21,208	21,205	21,201
AREA DI STUDIO		0,000	0,004	0,010	17,020	17,020	17,016	17,010

Scenario di progetto CCGT

INQUINANTE/PATOLOGIA DI INTERESSE		PM2.5 Mortalità per cause respiratorie FASE CCGT						
		Casi in difetto normalizzati su 10000 abitanti			TASSO x10.000 per anno ex ante	TASSO x10.000 per anno In funzione degli scenari di esposizione		
COMUNE	CODICE ISTAT	minimo	medio	massimo			minimo	medio
Brindisi	74001	0,000	0,003	0,007	16,994	16,994	16,991	16,987
Cellino San Marco	74004	0,000	0,004	0,009	16,994	16,994	16,991	16,986
San Pietro Vernotico	74016	0,000	0,007	0,017	16,994	16,994	16,987	16,977
Torchiarolo	74018	0,000	0,010	0,025	16,994	16,994	16,984	16,969
Lecce	75035	0,000	0,003	0,007	21,208	21,208	21,205	21,201
AREA DI STUDIO		0,000	0,004	0,010	17,020	17,020	17,015	17,010

Allegato 3 - Risultati di dettaglio assessment epidemiologico

 Progetto di sostituzione delle unità a carbone esistenti con nuova unità a gas – Addendum -
 configurazione 1+1

 DATA
 Luglio 2021

 PROGETTO
 215711

 PAGINA
 7 di 10

5 PM2.5 – INCIDENZA TUMORE AL POLMONE
Scenario di progetto OCGT

COMUNE	CODICE ISTAT	PM2.5 Incidenza tumore polmone FASE OCGT						
		Casi in difetto normalizzati su 10000 abitanti			TASSO x10.000 per anno ex ante	TASSO x10.000 per anno In funzione degli scenari di esposizione		
		minimo	medio	massimo		minimo	medio	massimo
Brindisi	74001	0,000	0,000	0,001	3,276	3,276	3,276	3,275
Cellino San Marco	74004	0,000	0,001	0,001	3,276	3,276	3,275	3,275
San Pietro Vernotico	74016	0,001	0,001	0,002	3,276	3,275	3,275	3,274
Torchiarolo	74018	0,001	0,002	0,003	3,276	3,275	3,274	3,273
Lecce	75035	0,000	0,000	0,001	3,276	3,276	3,276	3,275
AREA DI STUDIO		0,000	0,001	0,001	3,276	3,276	3,275	3,275

Scenario di progetto CCGT

COMUNE	CODICE ISTAT	PM2.5 Incidenza tumore polmone FASE CCGT						
		Casi in difetto normalizzati su 10000 abitanti			TASSO x10.000 per anno ex ante	TASSO x10.000 per anno In funzione degli scenari di esposizione		
		minimo	medio	massimo		minimo	medio	massimo
Brindisi	74001	0,000	0,001	0,001	3,276	3,276	3,275	3,275
Cellino San Marco	74004	0,000	0,001	0,001	3,276	3,276	3,275	3,275
San Pietro Vernotico	74016	0,001	0,001	0,002	3,276	3,275	3,275	3,274
Torchiarolo	74018	0,001	0,002	0,003	3,276	3,275	3,274	3,273
Lecce	75035	0,000	0,000	0,001	3,276	3,276	3,276	3,275
AREA DI STUDIO		0,000	0,001	0,001	3,276	3,276	3,275	3,275

Allegato 3 - Risultati di dettaglio assessment epidemiologico

Progetto di sostituzione delle unità a carbone esistenti con nuova unità a gas – Addendum - configurazione 1+1

 DATA
Luglio 2021

 PROGETTO
215711

 PAGINA
8 di 10

6 PM2.5 – SDO PER CAUSE CARDIOVASCOLARI
Scenario di progetto OCGT

COMUNE	CODICE ISTAT	INQUINANTE/PATOLOGIA DI INTERESSE	PM2.5 SDO Cardiovascolari FASE OCGT						
			Casi in difetto normalizzati su 10000 abitanti			TASSO x10.000 per anno ex ante	TASSO x10.000 per anno In funzione degli scenari di esposizione		
			minimo	medio	massimo		minimo	medio	massimo
Brindisi	74001		0,02	0,12	0,23	216,919	216,896	216,794	216,692
Cellino San Marco	74004		0,02	0,12	0,23	215,105	215,082	214,982	214,880
San Pietro Vernotico	74016		0,03	0,14	0,26	247,960	247,934	247,818	247,701
Torchiarolo	74018		0,02	0,12	0,22	214,246	214,223	214,123	214,022
Lecce	75035		0,02	0,10	0,18	169,297	169,279	169,200	169,119
AREA DI STUDIO			0,024	0,127	0,232	221,527	221,503	221,400	221,295

Scenario di progetto CCGT

COMUNE	CODICE ISTAT	INQUINANTE/PATOLOGIA DI INTERESSE	PM2.5 SDO Cardiovascolari FASE CCGT						
			Casi in difetto normalizzati su 10000 abitanti			TASSO x10.000 per anno ex ante	TASSO x10.000 per anno In funzione degli scenari di esposizione		
			minimo	medio	massimo		minimo	medio	massimo
Brindisi	74001		0,02	0,12	0,23	216,92	216,896	216,794	216,692
Cellino San Marco	74004		0,02	0,12	0,22	215,11	215,082	214,983	214,883
San Pietro Vernotico	74016		0,03	0,14	0,25	247,96	247,935	247,821	247,707
Torchiarolo	74018		0,02	0,12	0,22	214,25	214,224	214,126	214,027
Lecce	75035		0,02	0,10	0,18	169,30	169,279	169,199	169,119
AREA DI STUDIO			0,024	0,126	0,231	221,53	221,503	221,401	221,296

Allegato 3 - Risultati di dettaglio assessment epidemiologico

Progetto di sostituzione delle unità a carbone esistenti con nuova unità a gas– Addendum - configurazione 1+1

 DATA
Luglio 2021

 PROGETTO
21571I

 PAGINA
9 di 10

7 NO₂ – MORTALITÀ TOTALE
Scenario di progetto OCGT

INQUINANTE/PATOLOGIA DI INTERESSE		NO ₂ Mortalità totale FASE OCGT						
COMUNE	CODICE ISTAT	Casi in difetto normalizzati su 10000 abitanti			TASSO x10.000 per anno ex ante	TASSO x10.000 per anno In funzione degli scenari di esposizione		
		minimo	medio	massimo		minimo	medio	massimo
Brindisi	74001	0,01	0,02	0,03	86,250	86,239	86,228	86,217
Cellino San Marco	74004	0,02	0,04	0,05	113,987	113,969	113,951	113,933
San Pietro Vernotico	74016	0,04	0,08	0,13	103,049	103,007	102,965	102,923
Torchiarolo	74018	0,05	0,10	0,16	81,029	80,977	80,925	80,874
Lecce	75035	0,01	0,02	0,02	102,846	102,838	102,831	102,823
AREA DI STUDIO		0,019	0,037	0,056	88,845	88,826	88,808	88,789

Scenario di progetto CCGT

INQUINANTE/PATOLOGIA DI INTERESSE		NO ₂ Mortalità totale FASE CCGT						
COMUNE	CODICE ISTAT	Casi in difetto normalizzati su 10000 abitanti			TASSO x10.000 per anno ex ante	TASSO x10.000 per anno In funzione degli scenari di esposizione		
		minimo	medio	massimo		minimo	medio	massimo
Brindisi	74001	0,01	0,02	0,03	86,250	86,238	86,227	86,215
Cellino San Marco	74004	0,02	0,04	0,06	113,987	113,968	113,950	113,931
San Pietro Vernotico	74016	0,05	0,09	0,14	103,049	103,003	102,957	102,912
Torchiarolo	74018	0,06	0,11	0,17	81,029	80,973	80,917	80,860
Lecce	75035	0,01	0,02	0,02	102,846	102,838	102,831	102,823
AREA DI STUDIO		0,020	0,040	0,060	88,845	88,825	88,805	88,785

Allegato 3 - Risultati di dettaglio assessment epidemiologico

Progetto di sostituzione delle unità a carbone esistenti con nuova unità a gas – Addendum - configurazione 1+1

 DATA
Luglio 2021

 PROGETTO
21571I

 PAGINA
10 di 10

8 NO₂ – SDO PER CAUSE RESPIRATORIE
Scenario di progetto OCGT

INQUINANTE/PATOLOGIA DI INTERESSE		NO ₂ SDO Respiratorie FASE OCGT						
		Casi in difetto normalizzati su 10000 abitanti			TASSO x10.000 per anno ex ante	TASSO x10.000 per anno In funzione degli scenari di esposizione		
COMUNE	CODICE ISTAT	minimo	medio	massimo		minimo	medio	massimo
Brindisi	74001	0,00	0,07	0,18	111,190	111,190	111,118	111,008
Cellino San Marco	74004	0,00	0,07	0,18	99,647	99,647	99,576	99,467
San Pietro Vernotico	74016	0,00	0,08	0,21	109,131	109,131	109,049	108,924
Torchiarolo	74018	0,00	0,07	0,18	111,243	111,243	111,173	111,064
Lecce	75035	0,00	0,06	0,14	138,351	138,351	138,295	138,210
AREA DI STUDIO		0,000	0,073	0,185	111,005	111,005	110,932	110,819

Scenario di progetto CCGT

INQUINANTE/PATOLOGIA DI INTERESSE		NO ₂ SDO Respiratorie FASE CCGT						
		Casi in difetto normalizzati su 10000 abitanti			TASSO x10.000 per anno ex ante	TASSO x10.000 per anno In funzione degli scenari di esposizione		
COMUNE	CODICE ISTAT	minimo	medio	massimo		minimo	medio	massimo
Brindisi	74001	0,00	0,07	0,18	111,190	111,190	111,118	111,007
Cellino San Marco	74004	0,00	0,06	0,16	99,647	99,647	99,582	99,483
San Pietro Vernotico	74016	0,00	0,07	0,18	109,131	109,131	109,058	108,946
Torchiarolo	74018	0,00	0,06	0,15	111,243	111,243	111,186	111,098
Lecce	75035	0,00	0,05	0,12	138,351	138,351	138,306	138,235
AREA DI STUDIO		0,000	0,071	0,181	111,005	111,005	110,934	110,824