



# **Centrale Termoelettrica "Archimede" di Priolo Gargallo**

**Progetto di upgrade impianto**

## **Integrazioni e chiarimenti**

**RICHIESTA INTEGRAZIONI RICEVUTE DA PARTE DELLA CTVIA  
Nota MiTE prot. n. 76561 del 14.07.2021, allegato nota CTVIA n.  
2367 del 07.05.2021**

## 1. Emissioni in atmosfera

*Il proponente integri lo Studio Preliminare Ambientale introducendo un'opportuna riduzione delle ore di esercizio degli impianti o una riduzione delle concentrazioni delle emissioni, al fine di garantire l'imprescindibile neutralità del bilancio massico rispetto a quanto già autorizzato, per tutti gli inquinanti normati.*

### **Risposta:**

Enel sottolinea che per quanto riguarda gli inquinanti normati, come riportato nello Studio Preliminare Ambientale allegato all'istanza, confrontando il bilancio massico dello Scenario finale "upgrade", a seguito degli interventi previsti, con quello relativo allo scenario "autorizzato" si avrà:

- **Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub>)**: a seguito delle performance attese per entrambe le due unità oggetto degli interventi di upgrade, una significativa riduzione dell'emissione massica che corrisponde ad una riduzione del bilancio emissivo dell'intera Centrale pari a oltre il 72% su base oraria e annua;
- **Monossido di Carbonio (CO)**: a seguito degli interventi proposto e alla maggiore portata volumetrica delle due unità oggetto di upgrade (TGA e TGC) comporterà un modesto incremento del bilancio massico su base oraria e annua (+11.5%).

Come analizzato nell'Allegato A dello Studio Preliminare Ambientale allegato all'istanza nello Scenario "upgrade", i risultati modellistici consentono di stimare un deciso **miglioramento delle ricadute** associabili all'impianto in termini di ossidi di azoto. In particolare, in termini di **concentrazione media annua di NO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>**, come anche in termini di percentili orari di NO<sub>2</sub>, le stime modellistiche indicano una **riduzione** del valore di concentrazione nel **punto di massimo impatto di circa il 60%** e una **sostanziale invarianza** delle ricadute di **monossido di carbonio (CO)** legata alla nuova configurazione emissiva.

È importante sottolineare che nelle valutazioni modellistiche succitate sono stati considerati valori massimi teorici, ovvero di massimo impatto seppur potenziale, prevedendo uno scenario di funzionamento continuo della Centrale al massimo carico. Su un orizzonte di esercizio annuale, pertanto, si può confermare che i valori del relativo **bilancio massico saranno sempre inferiori a quanto già autorizzato** per i su indicati inquinanti normati.

## 2. Salute Pubblica

1. *Si richiede di prendere in esame il territorio specifico (comune o insieme dei comuni) su cui l'opera può avere un'influenza per gli aspetti di salute (nella fase di screening l'insieme dei comuni interessati dall'opera);*
2. *Si richiede che i dati relativi alla popolazione siano aggiornati all'ultimo quinquennio disponibile.*
3. *Si raccomanda il contatto con gli enti locali, ASP di riferimento per evidenziare le patologie di interesse del territorio.*
4. *Nella costruzione degli indicatori epidemiologici dei rapporti standardizzati indiretti si raccomanda di seguire la metodologia applicata in SENTIERI nelle Linee Guida VIS-ISS. L'incertezza statistica deve essere rappresentata tramite intervalli di confidenza al 90% al fine di evidenziare criticità sanitarie nell'area di interesse.*
5. *Effettuare una valutazione quali-quantitativa della sovrapposizione degli impatti dovuti al progetto con quelli già presenti sul territorio, in particolare deve essere approfondita in relazione ai livelli di fondo di ammoniaca e vanno identificati i potenziali emettitori.*
6. *Si richiede di effettuare un monitoraggio delle emissioni odorigene e di progettare un piano di monitoraggio di tali emissioni da ripetere ogni 4 anni.*
7. *Si richiedono i dati sugli SRM e SHR stratificati non totali: per malattie respiratorie acute e croniche, per asma (tutte le età e 15-19 anni); per cardiopatie ischemiche, infarto acuto del miocardio, malattie cerebrovascolari; tumori trachea, bronchi e polmoni, colon-retto, mammella in entrambi i generi, prostata, vescica, tiroide e tumori gastrointestinali, anche per le classi di età infantili e giovanili; malformazioni congenite del gruppo del digerente e dei genitali.*
8. *Si richiede di progettare uno studio epidemiologico a coorte storica con la collaborazione della ASP territoriale. Lo studio epidemiologico, da svolgere collaborazione della ASP territoriale, andrà effettuato entro 1-2 anni dall'entrata in esercizio della nuova CTE e dovrà essere aggiornato a distanza di 5 anni per vedere le differenze nell'insorgenza di patologia latenza inferiore a 5 anni correlate alla nuova tecnologia e valutare il trend temporale col metodo della "difference-in-differences" (DID).*

### **Risposta:**

- **In merito alla richiesta formulata nel punto 1), si evidenzia quanto segue.**

Lo studio di screening inviato contestualmente all'istanza di richiesta autorizzazione illustrava ed analizzava un territorio ampio al fine di contestualizzare lo stato di salute a livello regionale; di seguito invece è stato sviluppato uno studio relativo all'area realisticamente influenzata, ridefinendo l'estensione dell'area di interesse, incentrando le valutazioni in un'area più ristretta, tale da comprendere, come richiesto, solo le porzioni di territorio nelle quali sono contenute le ricadute al suolo degli inquinanti emessi nell'assetto di progetto.



## Centrale "Archimede" di Priolo Gargallo Documento di dettaglio

Tale area, avente un'estensione di 18 km x 18 km, definita sulla base delle risultanze della modellistica di diffusione in aria e della valutazione delle ricadute al suolo degli inquinanti per lo scenario di progetto (upgrade), di fatto permette di analizzare un quadro demografico rappresentativo, focalizzando al contempo le valutazioni sanitarie sulla popolazione potenzialmente esposta agli impatti connessi al progetto in esame. Tale area permette anche in questo caso di tenere conto delle incertezze legate alle stime modellistiche e al contempo considera la porzione di territorio affetta dalle potenziali emissioni dell'impianto in un'eventuale funzionamento continuativo a massimo carico.

Si riportano pertanto nelle figure seguenti le mappe della popolazione residente nell'area di interesse per sezione censuaria, distinte per popolazione residente totale e per genere:

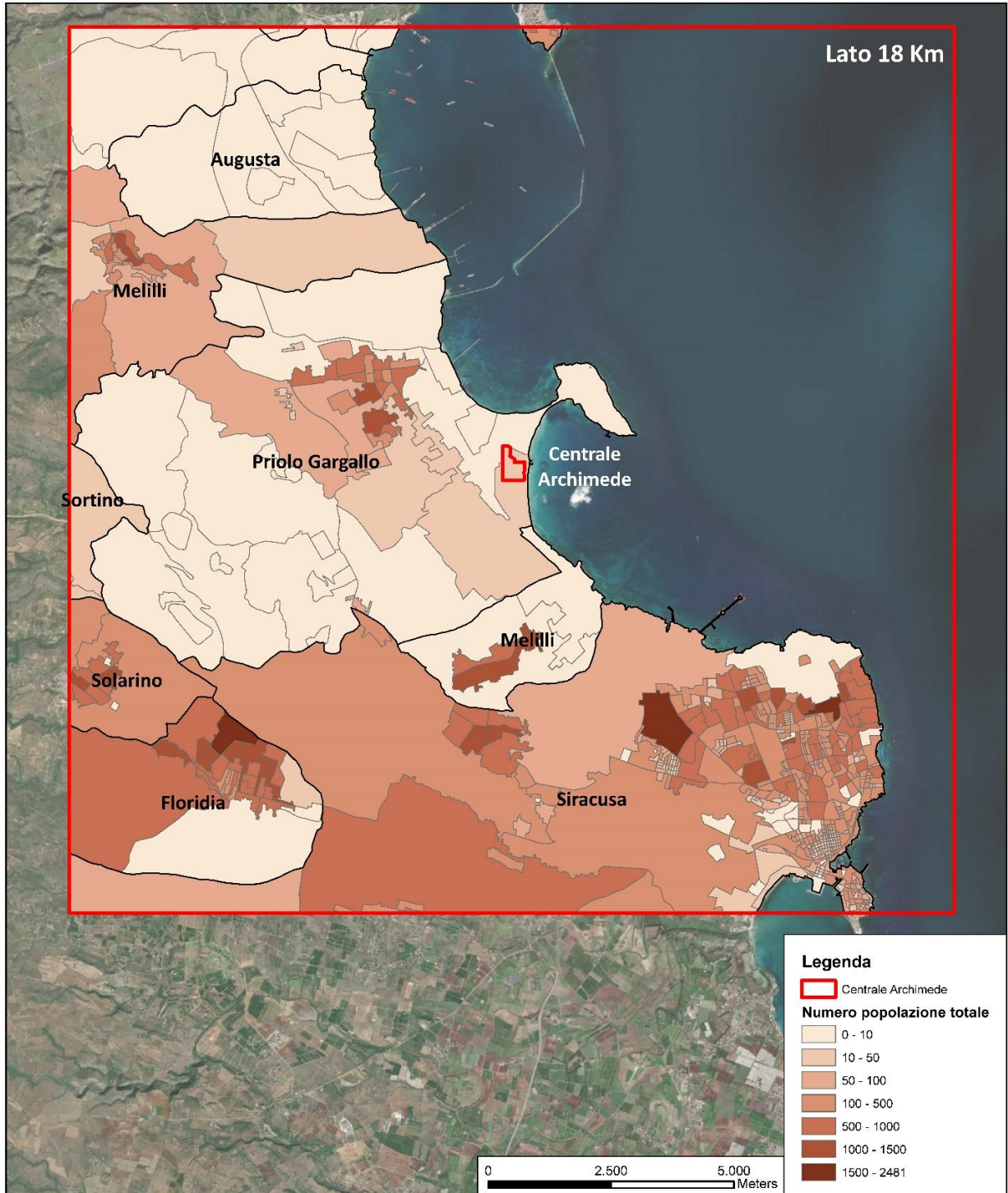


Figura 1: Popolazione residente totale

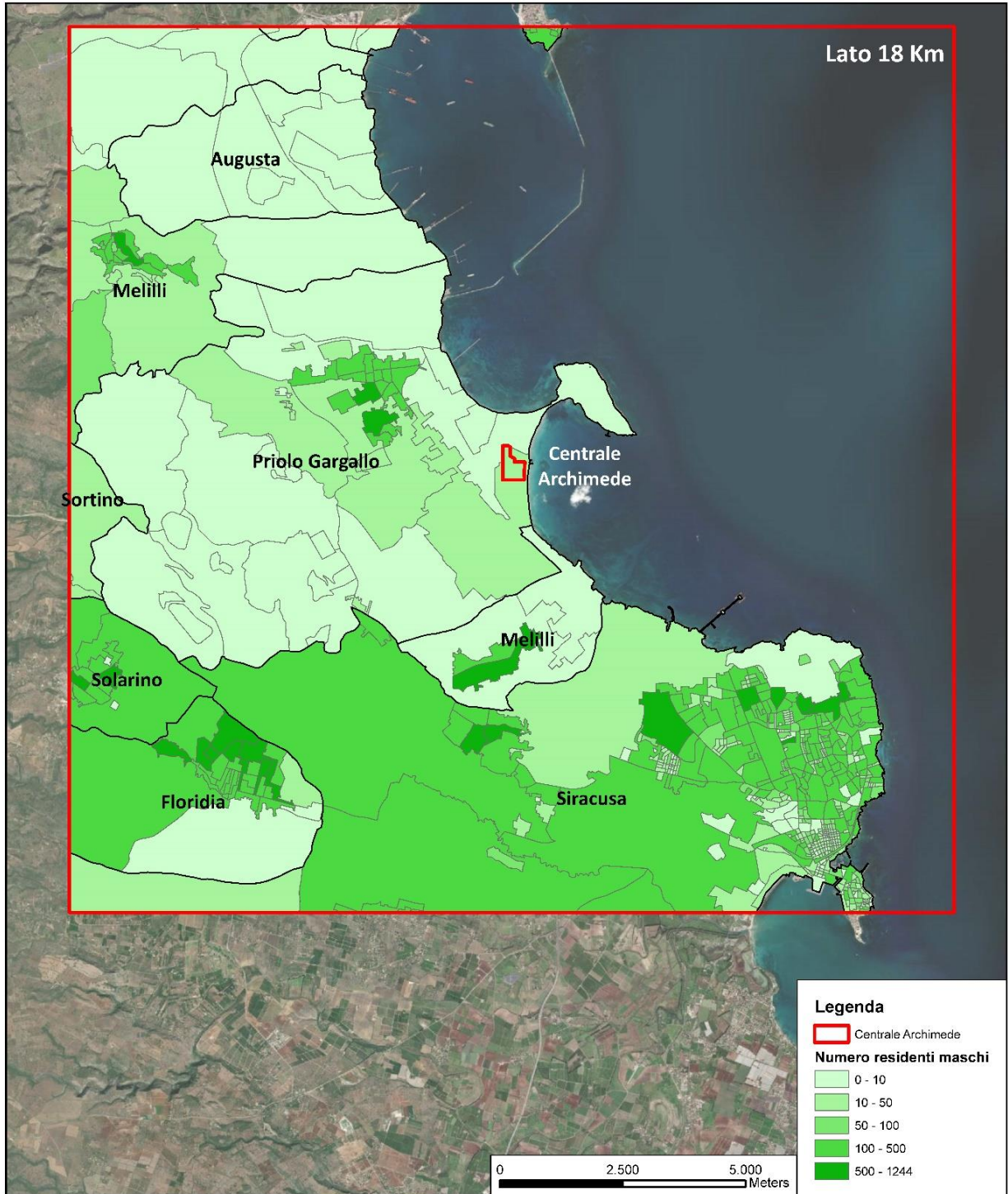


Figura 2: Popolazione residente maschile

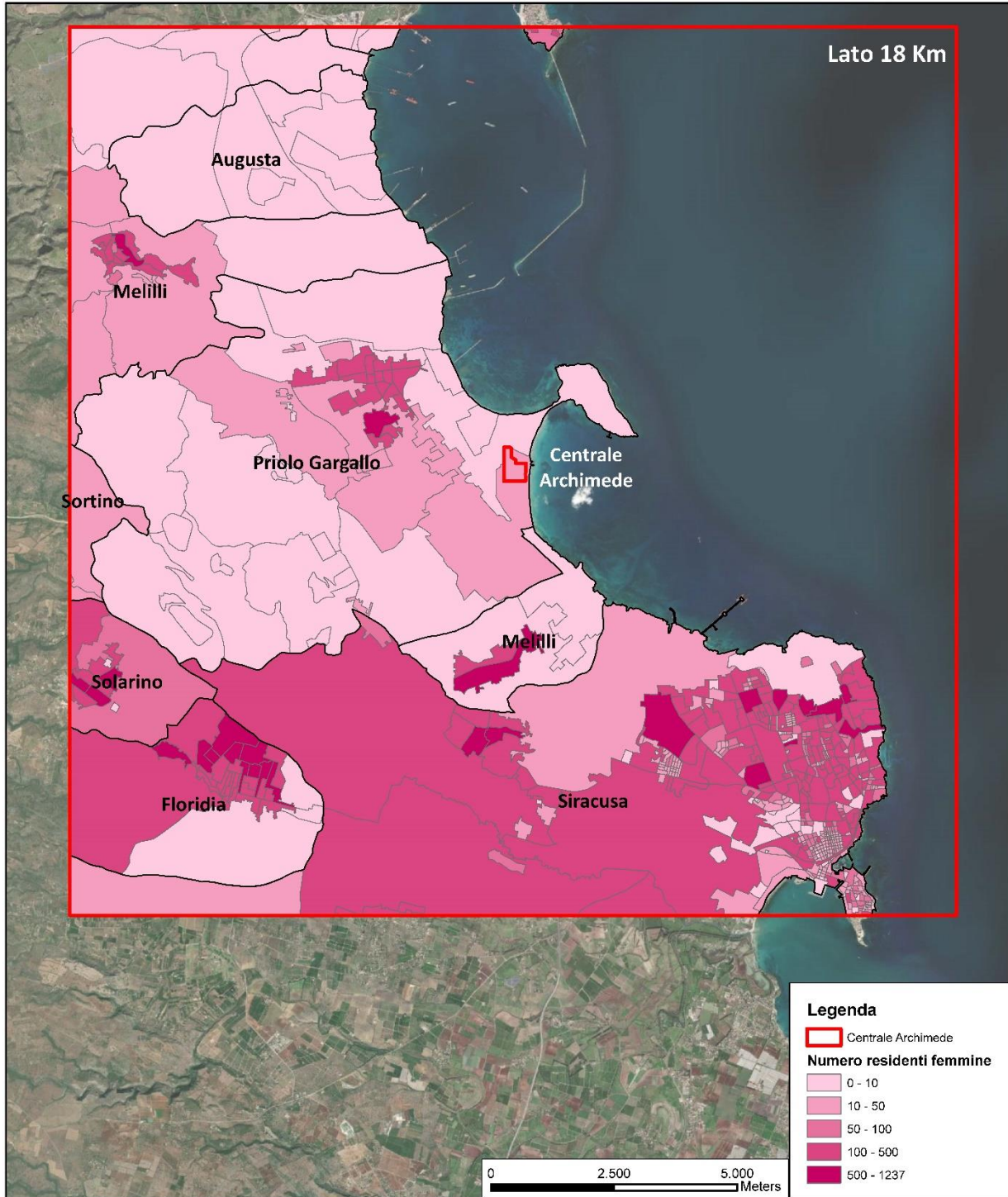


Figura 3: Popolazione residente femminile

- **In merito alla richiesta formulata nel punto 2), si evidenzia quanto segue.**

La definizione della popolazione esposta è strettamente correlata alla definizione dell’area di interesse; pertanto all’interno dell’area quadrata (lato pari a 18 km) definita al punto precedente (punto 1)) e sulla base delle mappe di ricadute Comuni interessati sono di seguito elencati:

Regione	Provincia	Codice ISTAT Comune	Comune
Sicilia	Siracusa	89001	Augusta
		89009	Floridia
		89012	Melilli
		89021	Priolo Gargallo
		89017	Siracusa
		89018	Solarino
		89019	Sortino *

(\*) Tale comune ricade all’interno dell’area di interesse in una percentuale inferiore al 10%.

**Tabella 1: Elenco Comuni ricadenti all’interno dell’area di interesse**

Per tali Comuni si riporta a seguire la stima del numero di abitanti negli ultimi 5 anni (2017-2021) facendo una distinzione tra la popolazione femminile e maschile.

Comune	2017			2018			2019			2020			2021		
	M	F	M+F	M	F	M+F	M	F	M+F	M	F	M+F	M	F	M+F
Augusta	17531	17851	35382	17361	17629	34990	17270	17604	34874	17115	17542	34657	17039	17451	34490
Floridia	10925	11029	21954	10747	10924	21671	10646	10812	21458	10571	10788	21359	10421	10717	21138
Melilli	6837	6634	13471	6782	6607	13389	6881	6564	13445	6813	6540	13353	6799	6546	13345
Priolo Gargallo	5919	6016	11935	5826	5968	11794	5779	5930	11709	5707	5878	11585	5669	5839	11508
Siracusa	59302	61884	121186	58940	61514	120454	58619	61091	119710	58287	60769	119056	57773	60320	118093
Solarino	3987	4050	8037	3995	3948	7943	3926	3958	7884	3826	3899	7725	3806	3811	7617
Sortino	4306	4347	8653	4247	4303	8550	4185	4279	8464	4154	4237	8391	4120	4204	8324

**Tabella 2: Popolazione dell’area di interesse 2017-2021 (Fonte: Istat)**

Nel seguente grafico viene invece mostrata la percentuale di comuni che ricadono nell’area di interesse secondo fasce di popolazione totale esposta.



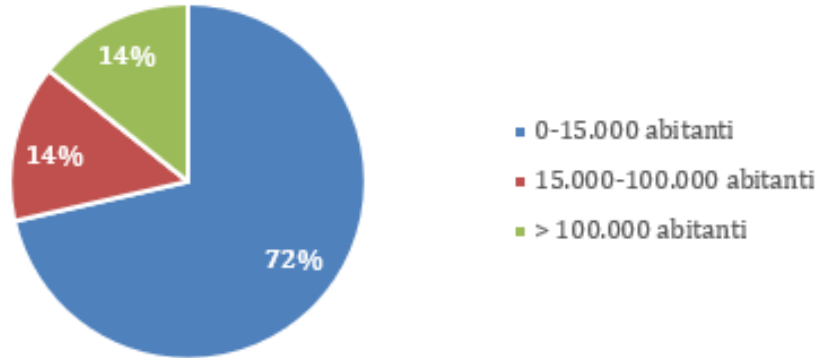


Figura 4: Ripartizione Comuni secondo fasce di popolazione esposta

Si evince come la maggior parte dei Comuni (72%) comprenda una popolazione esposta inferiore a 15.000 abitanti; il restante 28% risulta equamente suddiviso nelle fasce 15.000-100.000 abitanti e > 100.000 abitanti. Si rimanda alle figure 1-3 riportate al punto 1) per visualizzare a livello cartografico l'effettiva distribuzione della popolazione.

Di seguito è riportata una tabella contenente i dati relativi alla distribuzione della popolazione per classi di età e per Comune nel periodo 2017-2021.

Comune	Popolazione da 0 a 14 anni					Popolazione da 15 a 64 anni					Popolazione oltre i 65 anni				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Augusta	4543	4389	4280	4205	4123	22999	22706	22593	22339	22133	7840	7895	8001	8113	8234
Florida	3232	3165	3099	3034	2992	14968	14740	14592	14471	14259	3754	3766	3767	3854	3887
Melilli	1955	1931	1896	1856	1846	9157	9068	9105	8979	8922	2359	2390	2444	2518	2577
Priolo Gargallo	1719	1678	1660	1593	1556	8072	7962	7858	7753	7660	2144	2154	2191	2239	2292
Siracusa	16692	16441	16155	15854	15444	78455	77856	77181	76365	75553	26039	26157	26374	26837	27096
Solarino	1264	638	598	1139	1092	5396	2683	2610	5106	5004	1377	674	740	1480	1515
Sortino	1083	1043	1004	995	973	5560	5458	5392	5319	5271	2010	2049	2068	2077	2080

Tabella 3: Distribuzione della popolazione residente nei Comuni ricadenti nell'area di interesse, suddivisa per classi di età, 2017-2021

La tabella seguente riporta invece la densità abitativa per Comune presente all'interno dell'area di interesse (fonte ISTAT), con distribuzione della popolazione per sesso.

Comune	Densità totale	Densità Maschile	Densità Femminile
Augusta	325,9	162,1	163,8
Florida	846,9	419,8	427,1

Comune	Densità totale	Densità Maschile	Densità Femminile
Melilli	96,5	48,4	48,1
Priolo Gargallo	212,2	106,2	105,9
Siracusa	569,7	276,8	292,9
Solarino	590,5	292,3	298,1
Sortino	95,3	47,3	48,1

Tabella 4: Densità della popolazione dell'area di interesse (abitanti / km<sup>2</sup>)

Nel grafico seguente si riporta una ripartizione della densità totale per Comuni sopra elencata.

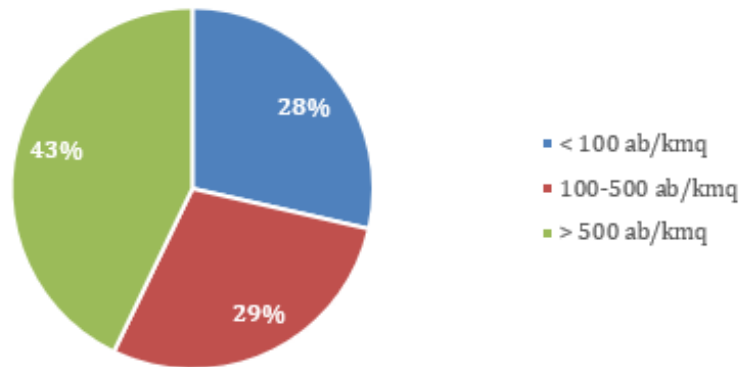


Figura 5: Ripartizione dei Comuni dell'area di interesse per densità totale

Si evidenzia come il 43% dei Comuni abbia una densità abitativa superiore a 100 ab/km<sup>2</sup>; le restanti percentuali risultano equiparate tra le altre due fasce di densità.

Nel grafico successivo si riporta invece una ripartizione dei Comuni compresi nell'area di interesse secondo la loro estensione geografica:

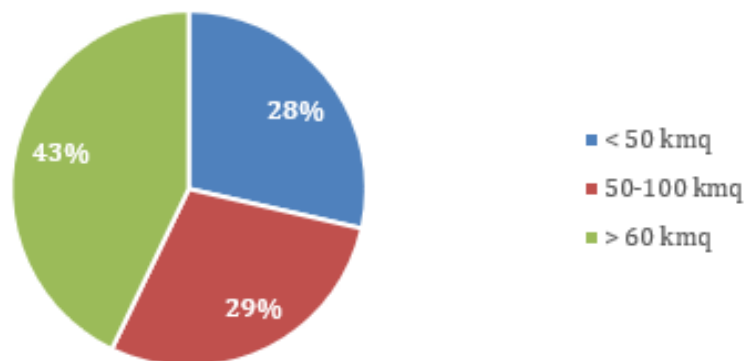


Figura 6: Estensione dei Comuni dell’area di interesse

Si nota come il 43% dei Comuni abbia un’estensione superiore a 60 km<sup>2</sup>; le restanti percentuali risultano equiparate tra le altre due fasce di estensione.

- **In merito alla richiesta formulata nel punto 3), si evidenzia quanto segue.**

Al fine di valutare lo stato di salute nell’assetto *ante-operam* per il progetto in esame, lo studio di screening presentato contestualmente all’istanza riporta le conclusioni dei principali studi disponibili per la Regione Sicilia tra cui:

- Analisi del contesto demografico e profilo di salute della popolazione siciliana - Dipartimento per le Attività Sanitarie ed Osservatorio Epidemiologico. Dicembre 2019;
- S.E.N.T.I.E.R.I. Studio epidemiologico nazionale dei territori e degli insediamenti esposti a rischio da inquinamento. Quinto rapporto. Rivista dell’Associazione italiana di epidemiologia;
- Rapporti annuali sull’attività di ricovero ospedaliero – Ministero della Salute (2014-2018).

Inoltre, con nota ENEL-PRO-0012403 (documento PG\_Allegato\_Punto2\_ENEL\_PRO\_09\_08\_2021\_0012403) si è proceduto a richiedere agli enti di riferimento (ASP 8 di Siracusa e Dipartimento per le Attività Sanitarie e Osservatorio Epidemiologico Regionale) di fornire i dati necessari e di evidenziare eventuali ulteriori cause, per definire lo stato di salute *ante operam* della popolazione.

- **In merito alla richiesta formulata nel punto 4), si evidenzia quanto segue.**

Ad integrazione di quanto già presentato nello studio di screening allegato all’istanza, per il territorio di riferimento, si è operato aggiornando:

- Il calcolo degli SMR, su ciascun territorio comunale dell’area di interesse considerata, operando una standardizzazione indiretta sulla distribuzione della popolazione regionale;
- Il calcolo dei tassi di mortalità sulla provincia, standardizzati direttamente in riferimento all’ultimo aggiornamento della distribuzione di popolazione europea e indirettamente sulla distribuzione della popolazione regionale.

In riferimento all’ultimo punto, non risulta possibile operare il calcolo di standardizzazione indiretta sul singolo territorio comunale a causa dell’indisponibilità dei dati per i comuni di piccole dimensioni. In particolare, in ottemperanza ai dettami del garante della privacy non possono essere distribuiti dall’ISTAT dati con aggregazioni inferiori alle 3 unità escludendo quindi la possibilità di avere i casi osservati a livello comunale suddivisi per fasce di età.

Inoltre, in attuazione della definizione della distribuzione della popolazione media europea (Revision of the European Standard Population - Report of

Eurostat's task force - 2013 edition), i tassi con standardizzazione diretta sono stati calcolati per la popolazione totale, senza quindi differenziare per sesso.

Per ottemperare alla richiesta di cui sopra il periodo di riferimento considerato è stato esteso al 2018 (ultimo anno di osservazioni attualmente messo a disposizione da ISTAT), ampliando quindi il periodo di analisi a 7 anni (2012-2018).

Nei seguenti grafici si illustra l'andamento degli SMR medio sui 7 anni per le singole cause e per i singoli comuni interessati dal progetto. La popolazione di riferimento è quella totale (maschi + femmine).

I grafici di seguito riportati fanno riferimento ai valori di SMR standardizzati indirettamente rispetto alla regione di appartenenza. Per tutti gli altri SMR con riferimento anche alla popolazione suddivisa per genere, si rimanda ai dettagli riportati nell'aggiornamento dell'Allegato 2 (PG\_Allegato\_Punto\_2\_Aggiornamento\_Allegato\_2\_Screening\_VIS).

Con lo scopo di rispondere alla richiesta in oggetto, l'allegato è stato implementato con gli intervalli di confidenza al 90% sia per i dati comunali che per i dati provinciali.

In riferimento agli intervalli di confidenza riportati questi sono stati calcolati adottando il metodo di Byar<sup>1</sup>. Per l'applicazione nei casi in cui il numero di osservazioni è risultato inferiore a 10 per il territorio e la classe di patologie considerati, essendo il metodo di Byar approssimato, è stato adottato un metodo di calcolo esatto basato sulla distribuzione di Poisson<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Breslow NE, Day NE. Statistical methods in cancer research, volume II: The design and analysis of cohort studies. Lyon: International Agency for Research on Cancer, World Health Organisation; 1987.

<sup>2</sup> Armitage P, Berry G. Statistical methods in medical research (3rd edn). Oxford: Blackwell; 1994.

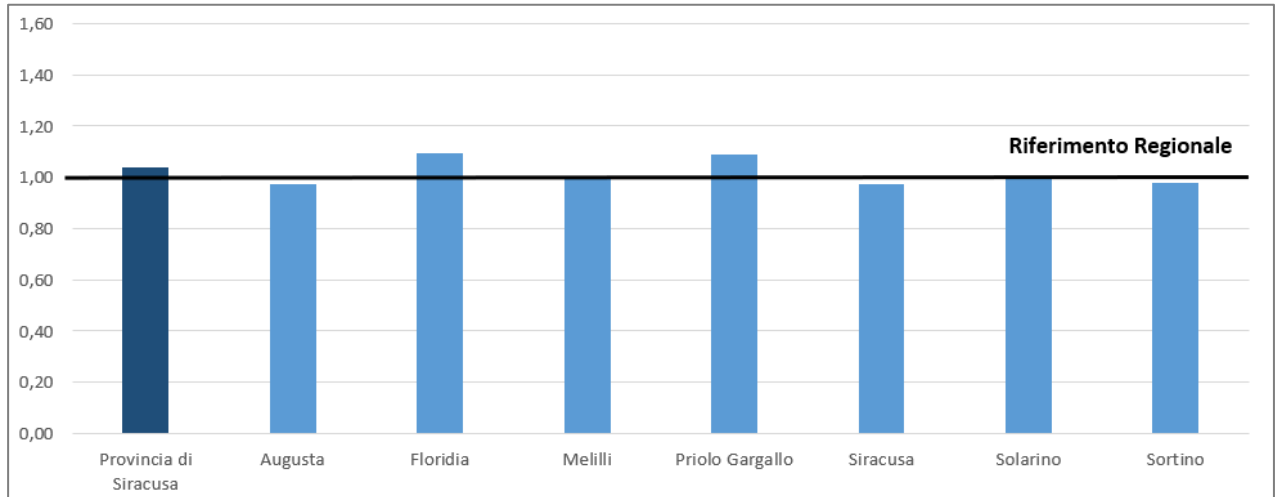


Figura 7: SMR per tutte le cause

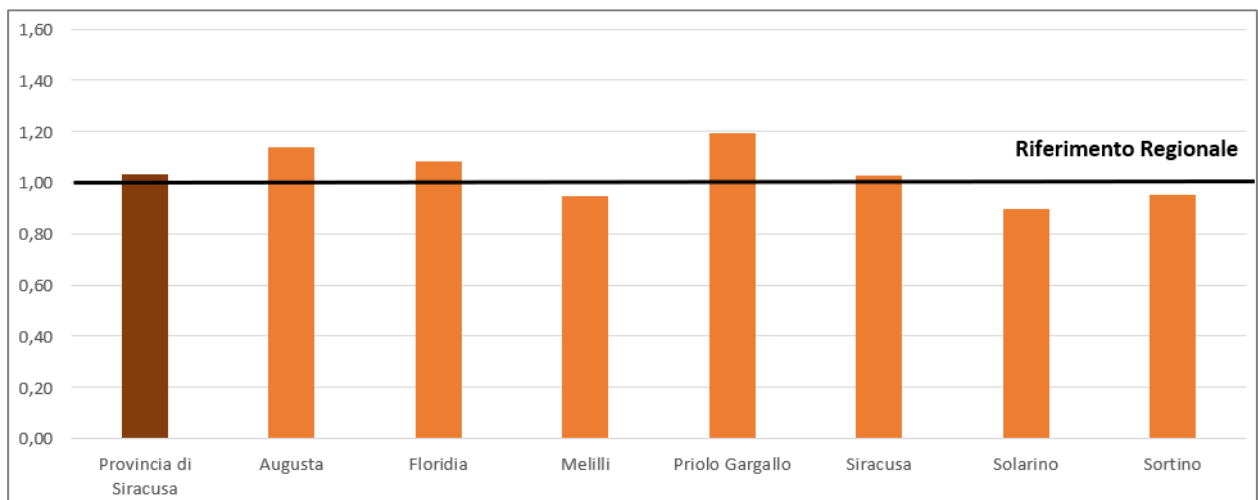


Figura 8: SMR per tutti i tumori

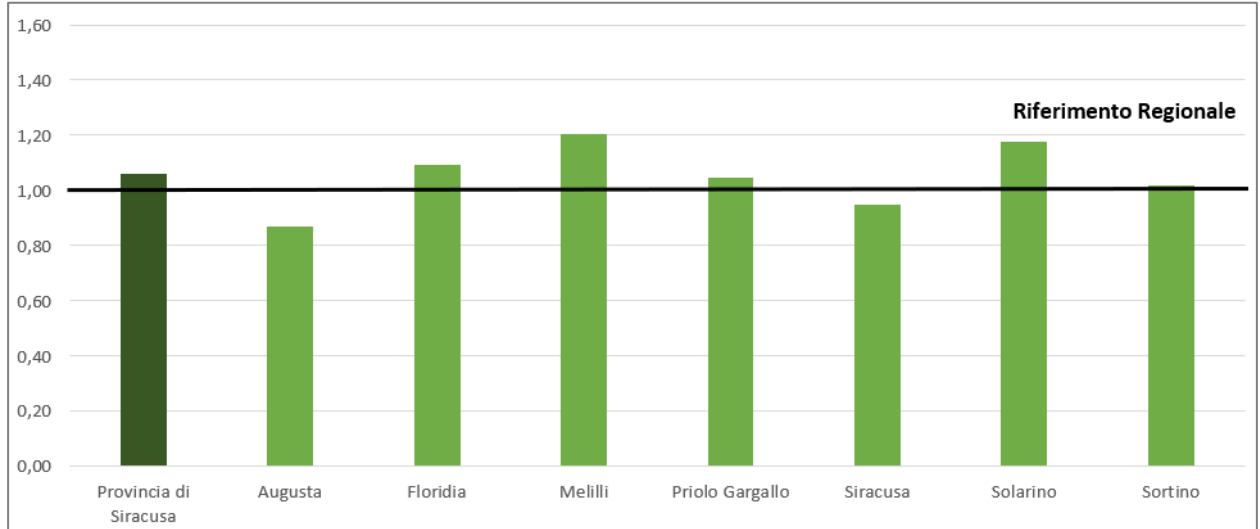


Figura 9: SMR per malattie sistema circolatorio

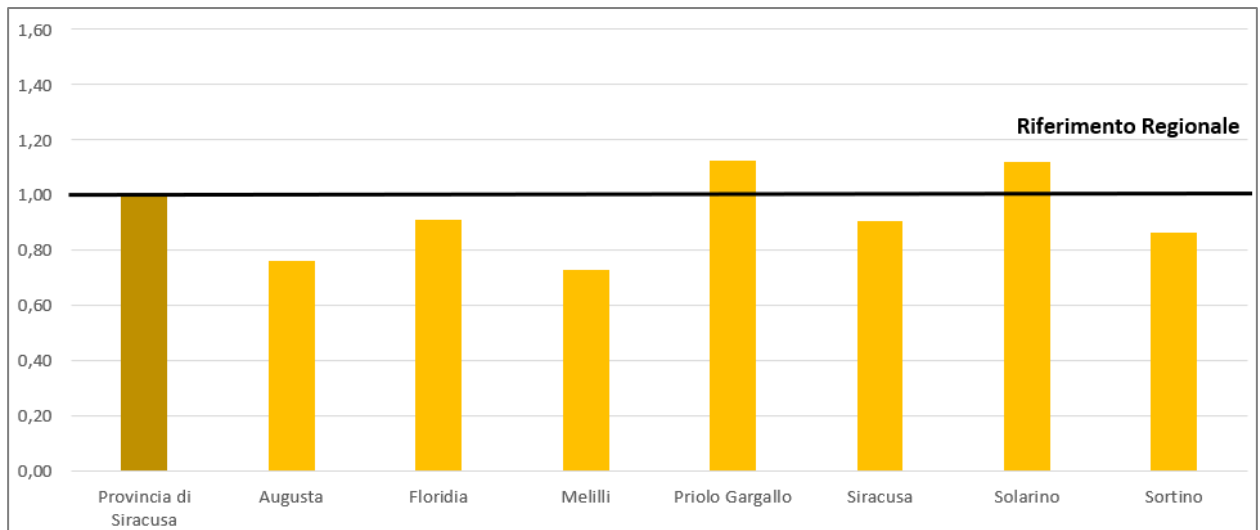


Figura 10: SMR per malattie sistema respiratorio

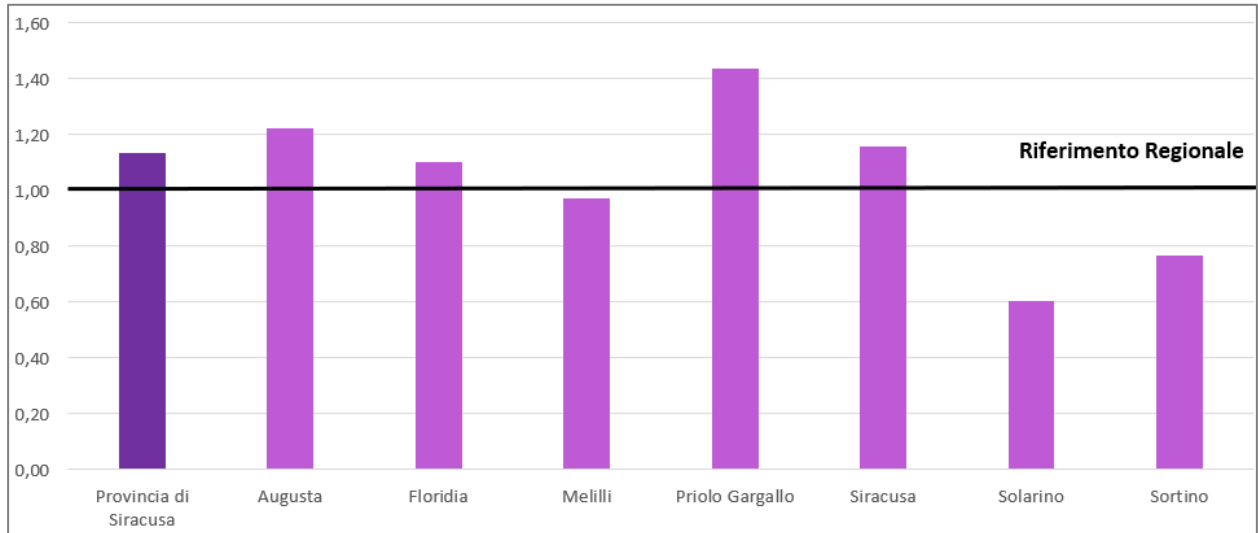


Figura 11: SMR per malattie dell'apparato digerente

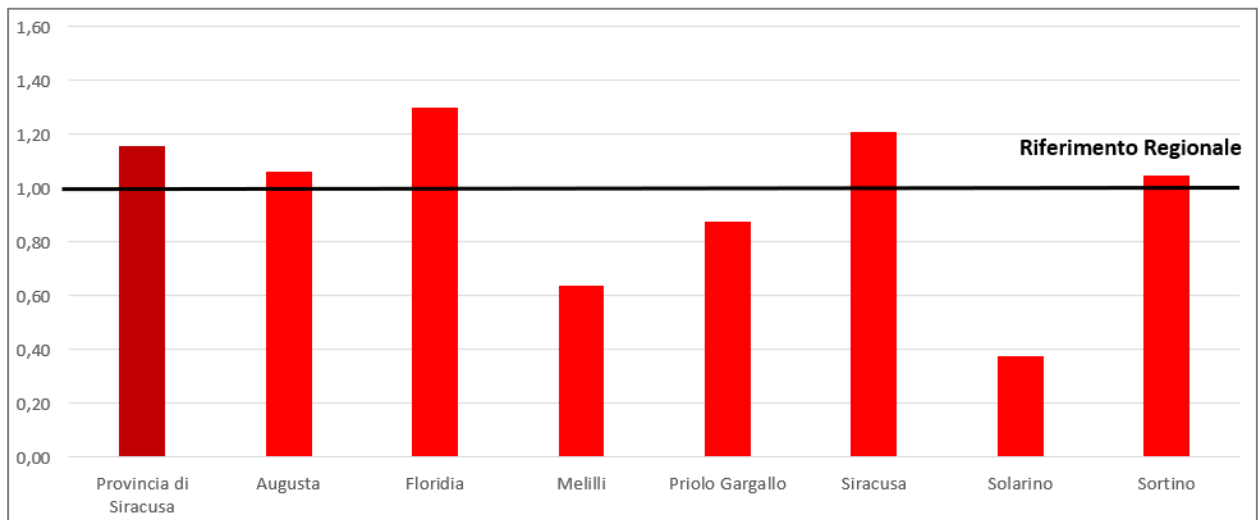


Figura 12: SMR per malattie dell'apparato urinario

Dai grafici emerge che generalmente gli SMR registrati nei Comuni dell'area di indagine non si discostano significativamente dal valore di riferimento regionale, sia per tutte le cause di morte, che per quelle specifiche tipologie relative ai grandi gruppi di cause.

E' importante sottolineare che ove si rilevano superamenti di tale valore di riferimento, non si evidenziano però cluster di comuni, e che i singoli casi di

superamento risultano ascrivibili piuttosto a singolarità specifiche, con valore statistico limitato e sempre prossimo al dato provinciale che risulta superiore all'unità per tutte le classi di patologie considerate.

**In merito alla richiesta formulata nel punto 5), si evidenzia quanto segue.**

In merito alla valutazione quali-quantitativa della sovrapposizione degli impatti dovuti al progetto con quelli già presenti sul territorio, si segnala che l'analisi degli impatti cumulativi è stata svolta per le componenti e i fattori ambientali per i quali, data la tipologia di progetto, sono prevedibili impatti potenzialmente significativi.

Per quanto concerne le attività già esistenti ricadenti nell'area vasta, le valutazioni condotte nello Studio Preliminare Ambientale, **per tutte le componenti ambientali**, tengono conto dei valori di fondo rappresentativi delle condizioni attuali dell'area in esame e, **pertanto già considerano "l'effetto cumulo" con gli altri impianti ricadenti nell'area.**

Per quanto riguarda la componente atmosfera, la qualità dell'aria registrata dalle stazioni locali rappresenta tutte le immissioni che insistono su ciascuna delle loro localizzazioni, compreso il contributo della Centrale nell'effettivo esercizio, delle altre realtà industriali circostanti, del traffico veicolare e di ogni altro contributo locale, diffuso o proveniente da aree esterne.

L'analisi della qualità dell'aria registrata dalle stazioni locali, riportata nell'Allegato A allo Studio Preliminare Ambientale per la Centrale Enel di Priolo Gargallo, costituisce quindi la concentrazione di fondo per la valutazione del contributo attribuibile al progetto di upgrade della Centrale di Priolo Gargallo e consente quindi la valutazione degli effetti dell'impatto cumulato fra il progetto e gli impianti esistenti.

Poiché le registrazioni fanno riferimento alla somma di tutte le sorgenti emmissive presenti sul territorio nel periodo di registrazione è opportuno sottolineare che l'assunzione di tali valori quali concentrazioni di fondo comporta ricomprendere quindi anche i contributi associati all'esercizio della Centrale nel periodo temporale cui si riferiscono le misure delle reti pubbliche analizzate.

Come evidenziato nei risultati modellistici presentati nel già citato Allegato A dello Studio Preliminare Ambientale, a seguito della realizzazione dell'intervento è stimato un deciso miglioramento delle ricadute associabili all'impianto in termini di ossidi di azoto, già poco significative nel loro attuale assetto. Si osservano al contempo una sostanziale invarianza delle ricadute di monossido di carbonio (CO), che permane su livelli trascurabili, e ad una variazione trascurabile, sebbene in aumento, del particolato (PM10 e PM2.5) dovuto all'installazione di un sistema di riduzione degli NOx, SCR, in linea con le *Best Available Reference Tequineques Document* (BREF) di settore.



La seguente tabella è derivata dalla Tabella 6 riportata nel citato Allegato A allo Studio Preliminare Ambientale, e presenta il contributo del Progetto proposto nel punto di massima ricaduta e la concentrazione di fondo così come descritta nella presente nota, considerando come rappresentativi le stazioni, afferenti alla Rete Industriale della rete pubblica Libero Consorzio Comunale, di Ciapi e Priolo (periodo 2016-2018).

Parametro <sup>(1)</sup>	U.m.	Limite di legge (D.Lgs. 155/2010) <sup>(2)</sup>	Fondo	Valore massimo	
				Sc. autorizz.	Sc. upgrade
NO <sub>2</sub> – Concentrazione media annua	µg/m <sup>3</sup>	40 (V.L.)	8-13	0.39	0.13
NO <sub>2</sub> – Conc. oraria superata 18 volte per anno	µg/m <sup>3</sup>	200 (V.L.)	n.a.	26	9
NO <sub>x</sub> – Concentrazione media annua	µg/m <sup>3</sup>	30 (L.C.)	n.d. <sup>(6)</sup>	0.49	0.15
SPM <sup>(3)</sup> – Concentrazione media annua	µg/m <sup>3</sup>	<sup>(4)</sup>	19-23 <sup>(7)</sup>	0.012	0.086
SPM <sup>(3)</sup> – Conc. giorn. superata 35 volte per anno civile	µg/m <sup>3</sup>	<sup>(5)</sup>	n.a.	0.04	0.27
CO – Conc. media massima giorn. su 8 ore	mg/m <sup>3</sup>	10 (V.L.)	1.0-2.1	0.03	0.03
<sup>(1)</sup> I valori riportati in tabella rappresentano il massimo tra i singoli valori stimati per ciascun anno del triennio 2013-2015					
<sup>(2)</sup> L.C. = Livello Critico, V.L. = Valore Limite					
<sup>(3)</sup> SPM = Particolato secondario, somma delle masse di NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> e NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> provenienti dalle emissioni di NO <sub>x</sub> e NH <sub>3</sub> . Non essendoci emissione di particolato primario, tutto il particolato associabile all'impianto è particolato secondario.					
<sup>(4)</sup> Il D. Lgs. 155/2010 prevede un valore limite alla concentrazione media per anno civile di PM <sub>10</sub> pari a 40 µg/m <sup>3</sup> e di PM <sub>2.5</sub> pari a 25 µg/m <sup>3</sup>					
<sup>(5)</sup> Il D. Lgs. 155/2010 prevede un valore limite alla concentrazione media giornaliera di PM <sub>10</sub> pari a 50 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 35 volte per anno civile					
<sup>(6)</sup> Per gli ossidi di azoto totali (NO <sub>x</sub> ) nessuna delle postazioni della rete risponde ai criteri previsti dall'allegato III del D. Lgs. 155/2010					
<sup>(7)</sup> Valori di fondo riferiti al particolato PM <sub>10</sub>					

Si valuta pertanto che gli impatti cumulativi futuri non determineranno un peggioramento rilevabile rispetto alla situazione attuale, ma si determinerà un sostanziale miglioramento in termini di ricadute di ossidi di azoto, in assenza di cambiamenti delle sorgenti emmissive non imputabili a Enel e dati i previsti benefici sullo stato di qualità dell'aria.

In merito alle emissioni di ammoniaca, si riporta nel seguito la valutazione delle concentrazioni in atmosfera nel punto di massima ricaduta associate alle emissioni dell'impianto proposto:

Priolo Gargallo - Scenario di “Upgrade”:

- Concentrazione media annua NH<sub>3</sub>: 0,08 µg/m<sup>3</sup>.
- Massimo della concentrazione giornaliera NH<sub>3</sub>: 1,7 µg/m<sup>3</sup>.

Inoltre, si riportano in allegato (documenti: PG\_Allegato\_Punto\_2\_Tavole\_AL-upg\_NH<sub>3</sub> e PG\_Allegato\_Punto\_2\_Tavole\_AV-upg\_NH<sub>3</sub>) le mappe di ricaduta per il parametro NH<sub>3</sub> nell'Area di Interesse:

- Tavola AV-07.u – Scenario "upgrade" (area vasta) – NH<sub>3</sub> – Concentrazione media annua
- Tavola AV-08.u – Scenario "upgrade" (area vasta) – NH<sub>3</sub> – Massimo della concentrazione giornaliera
- Tavola AL-07.u – Scenario "upgrade" (area locale) – NH<sub>3</sub> – Concentrazione media annua
- Tavola AL-08.u – Scenario "upgrade" (area locale) – NH<sub>3</sub> – Massimo della concentrazione giornaliera.

Relativamente al confronto con i valori di fondo di NH<sub>3</sub> misurati sul territorio di Siracusa, si segnala che il parametro ammoniaca non rientra tra quelli monitorati dalla Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria Regionale (<https://www.arpa.sicilia.it/temi-ambientali/aria/la-rete-aria-e-la-classificazione-delle-stazioni/>), né tra quelli monitorati dalla Rete di Monitoraggio del CIPA (Consorzio Industriale per la Protezione dell'Ambiente) che ha come obiettivo principale il controllo della qualità dell'aria nella provincia di Siracusa (CIPA, "Rapporto Qualità dell'Aria 2018 - Dati rilevati dalla rete nell'anno 2018 con raffronti verso gli anni precedenti").

Il monitoraggio delle concentrazioni di NH<sub>3</sub> non è contemplato neanche da campagne eseguite mediante mezzi mobili (si veda ad es. il *Rapporto sulla qualità dell'aria nel comprensorio dell'area ad elevato rischio di crisi ambientale di Siracusa*, ARPA Sicilia, Struttura Territoriale di Siracusa, anno 2018) che pur monitora un set di sostanze considerevolmente allargato oltre ai parametri convenzionali (tra cui COV, sostanze odorigene, sostanze solforate, precursori dell'ozono).

L'assenza di tale monitoraggio può pertanto intendersi come una indicazione indiretta di assenza di criticità delle sue concentrazioni in aria ambiente.

Al fine di fornire una stima della concentrazione di fondo di NH<sub>3</sub> sul territorio siracusano, supponendo all'assenza di dati misurati, si riporta nel seguito una valutazione modellistica prodotta sulla base dei dati pubblicati dal progetto Europeo CAMS (Copernicus Atmosphere Monitoring Service) che rende disponibili stime prodotte da una serie di modelli numerici di qualità dell'aria. Nella seguente tabella si riportano le statistiche relative ai due punti maggiormente prossimi al sito della Centrale e denominati "PG\_W", circa 6 km a Ovest della Centrale (e circa 5 km entro la terraferma), e "PG\_E", circa 3 km a Est-Nord-Est della Centrale (e meno di 1 km al largo della costa).

Le stime modellistiche indicano una concentrazione media annua di circa 0,4-0,5 µg/m<sup>3</sup> ed una concentrazione massima giornaliera di 2,3-2,6 µg/m<sup>3</sup>.

<b>CAMS anno 2019</b>			
Concentrazione di ammoniaca (NH <sub>3</sub> )	U.M.	PG_W	PG_E
Media annua	µg/m <sup>3</sup>	0,5	0,4
Massima giornaliera	µg/m <sup>3</sup>	2,6	2,3
Fonte: Copernicus Atmosphere Monitoring Service			

Sulla base di quanto sopra riportato, si può assumere quindi quale valore di *background* o fondo di NH<sub>3</sub> presente sul territorio un valore indicativo di circa 0,5 µg/m<sup>3</sup> in termini di media annua e circa 2,6 µg/m<sup>3</sup> in termini di concentrazioni giornaliera.

Tali valori sono superiori ai contributi stimati per l’impianto anche nel punto di massima ricaduta, pari a circa 0,08 µg/m<sup>3</sup> in termini di media annua e 1,7 µg/m<sup>3</sup> in termini di massima giornaliera.

L’effetto cumulativo dovuto alla sovrapposizione degli impatti dovuti al progetto con quelli già presenti sul territorio può essere valutato dalla somma della concentrazione di *background* con il contributo dell’impianto proposto. Tale somma da un punto di vista statistico è corretta per quanto attiene le concentrazioni medie annue, mentre assume un titolo meramente indicativo (e cautelativo) per le concentrazioni giornaliere poiché non è certo che le condizioni meteorologiche associate ai massimi valori di concentrazione di qualità dell’aria siano le medesime che comportano le massime ricadute per l’impianto, anzi è presumibile siano esse diverse poiché i rialzi dovuti da emissioni puntuali in quota non sono in genere simultanei ai rialzi dovuti alle sorgenti presenti al suolo (quali tipicamente sono quelle di NH<sub>3</sub>).

Al fine di identificare i potenziali emettitori, si riportano nel seguito i dati dell’Inventario Provinciale delle Emissioni in Atmosfera, redatto da ISPRA (<http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/inventaria/disaggregazione-dellinventario-nazionale-2015/view>) che riporta le stime provinciali delle emissioni in atmosfera disaggregate dall’inventario nazionale per tutte le sorgenti presenti sul territorio per una serie di inquinanti, tra cui l’ammoniaca e per gli anni 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 e 2015.

Le emissioni sono inventariate secondo la classificazione CORINAIR SNAP 97 che a livello di macrosettori prevede:

<b>cod.</b>	<b>Macrosettore e descrizione</b>
01	Combustione - Energia e industria di trasformazione
02	Combustione – Non industriale
03	Combustione – Industria
04	Processi Produttivi
05	Estrazione, distribuzione combustibili fossili / geotermico
06	Uso di solventi
07	Trasporti Stradali

08	Altre Sorgenti Mobili
09	Trattamento e Smaltimento Rifiuti
10	Agricoltura
11	Altre sorgenti di Emissione ed Assorbimenti

Con riferimento alla Provincia di Siracusa, ed all’anno 2015, ultimo disponibile, l’inventario stima una emissione complessiva di ammoniaca pari a 1.459 ton/anno. Di queste, 22 tonnellate derivano da processi di combustione industriale, 24 tonnellate dal settore dei trasporti stradali, 235 tonnellate dal settore di trattamento e smaltimento rifiuti e 1.174 tonnellate dal settore agricoltura, soprattutto dovute alle emissioni delle attività da allevamento zootecnico.

Si tratta pertanto di emissioni localizzate per lo più in corrispondenza delle aziende agricole, che comportano un aumento di concentrazione nei dintorni delle aziende stesse e che, a maggiori distanze, concorrono nel loro insieme e unitamente ai contributi provenienti da aree esterne alla creazione della concentrazione di fondo descritta in precedenza. **Rispetto a tale livello di fondo, il cumulo del contributo del progetto upgrade non comporta variazioni apprezzabili delle concentrazioni in aria e si può pertanto ritenere trascurabile.**

Infine, in relazione ai potenziali effetti sanitari dell’NH<sub>3</sub>, di seguito si riportano i valori di *Inhalation Reference Concentration* (RfC) disponibili a livello di pubblicazioni e linee guida di riconosciuta valenza internazionale, utili per la valutazione di esposizione.

Parametro		RfC [µg/m <sup>3</sup> ]	Fonte
NH <sub>3</sub>	media annua	500	US EPA, 2016
	media oraria	3.200	OEHHA, 2019

Tali valori rappresentativi delle cautele per la salute risultano essere molto superiori ai contributi stimati per l’impianto sopra riportati (nel punto di massima ricaduta di circa 0,08 µg/m<sup>3</sup> in termini di media annua e 1,7 µg/m<sup>3</sup> in termini di massima giornaliera) anche aggiungendo i valori di *background* identificati.

Da quanto riportato si conferma che la somma degli impatti dell’impianto proposto alle concentrazioni di background comporta modifiche trascurabili dello stato della qualità dell’aria e dell’impatto sulla salute per NH<sub>3</sub>.

In aggiunta a quanto sopra valutato si osserva che, dalle verifiche condotte sui portali relativi alle procedure VIA del MiTE e della Regione Siciliana non si individuano progetti di impianti autorizzati o in costruzione che possano determinare impatti cumulativi nell’area di interesse, data la loro localizzazione e/o la tipologia di impianto.

- **In merito alla richiesta formulata nel punto 6), si evidenzia quanto segue.**

Come richiesto si allega il documento relativo al Piano di Monitoraggio delle emissioni odorigene, comprendente le risultanze del monitoraggio condotto (PG\_Allegato\_punto\_2\_Emissioni odorigene).

- **In merito alla richiesta formulata nel punto 7), si evidenzia quanto segue.**

Con nota ENEL-PRO-0012403 (documento: PG\_Allegato\_Punto2\_ENEL\_PRO\_09\_08\_2021\_0012403) si è proceduto a richiedere agli enti di riferimento (ASP 8 di Siracusa e Dipartimento per le Attività Sanitarie e Osservatorio Epidemiologico Regionale) di fornire i dati necessari e di evidenziare eventuali ulteriori cause, per definire lo stato di salute ante operam della popolazione.

Nelle more dell'ottenimento dei dati richiesti, si invia in allegato (PG\_Allegato\_punto\_2\_Stato\_di\_Salute) l'approfondimento elaborato dall'Università di Tor Vergata "Lo stato di salute della popolazione di Priolo Gargallo (SR) - Documento integrativo" per il periodo 2013-2017.

- **In merito alla richiesta formulata nel punto 8), si evidenzia quanto segue.**

Il documento allegato PG\_Allegato\_punto\_2\_Studio epidemiologico di coorte residenziale riporta la proposta di metodologia per uno studio di coorte residenziale sugli effetti delle esposizioni ambientali sulla mortalità e morbosità della popolazione residente nell'area di interesse; i dettagli saranno oggetto di discussione con gli Enti di Riferimento. A tal proposito si sottolinea che tale allegato è stato inviato con nota ENEL-PRO-09/08/2021-0012404 (PG\_Allegato\_punto\_2\_Nota di trasmissione Studio epidemiologico) con la disponibilità sin da subito ad approfondire con tavoli dedicati il progetto.

### **3. Aspetti idro-geologici**

1. *Considerato che la scelta di adottare fondazioni superficiali in presenza di terreni di riporto e limi argillosi sabbiosi con torba fino alla profondità di circa 10 m potrebbe non risultare adeguata, occorre approfondire l'assetto geologico del sito e implementare un modello geotecnico preliminare sufficiente per la comprensione delle interazioni fra il sottosuolo e le fondazioni delle diverse opere previste, in condizioni sia statiche sia dinamiche, vista l'elevata sismicità di base, le amplificazioni attese in ragione della natura poco addensata dei terreni e i possibili fenomeni di liquefazione degli orizzonti sabbiosi sotto falda. Quanto sopra, al fine di un'attendibile previsione degli impatti conseguenti alle scelte progettuali adottate.*

2. *In relazione al fatto che l'area di centrale è esposta a rischio tsunami "alto di intensità "forte", occorre fornire un'analisi degli scenari di rischio e dei conseguenti impatti nel caso di inondazione da maremoto e per effetto di eventi meteoclimatici estremi, di minore intensità ma attesi con maggior frequenza.*
3. *In rapporto alle attività di bonifica del sito di interesse nazionale, delle quali devono essere date maggiori informazioni ed esplicitato lo stato di avanzamento, occorre fornire:*
  - a. *maggiori informazioni sulle modalità di gestione delle terre prodotte agli scavi necessari per le fondazioni e la realizzazione delle diverse opere di progetto;*
  - b. *le caratteristiche progettuali del rilevato di cui si accenna nello SPA (pag. 204) e del quale non si riscontra alcuna indicazione nella relazione PBITX00102 del progetto preliminare, specificando i quantitativi di inerti necessari, i siti di approvvigionamento, i percorsi ed il numero di mezzi, i relativi impatti.*

**Risposta:**

- **In merito alla richiesta formulata nel punto 1), si evidenzia quanto segue.**

Le caratteristiche geologiche ed idrogeologiche del sito sono presentate nella relazione geologica (documento: PG\_Allegato\_Punto\_3\_PBPGX12970-Relazione Geotecnica) e nelle sezioni stratigrafiche (documento: PG\_Allegato\_Punto\_3\_PBPGX12973-Sezione stratigrafica).

Nella relazione geologica è stato identificato un unico strato potenzialmente liquefacibile nella stratigrafia del sito, ubicato tra le profondità di -7m e -11 m dal piano campagna, e quindi a profondità tali da escludere interferenze con le opere di fondazione. In ogni caso le verifiche effettuate per tale strato portano a concludere che il fenomeno di liquefazione, al verificarsi del sisma di riferimento, sia un evento "non probabile-poco probabile".

Nella relazione geotecnica (documento: PG\_Allegato\_Punto\_3\_PBPGX12971-Relazione Geologica) viene inoltre incluso il modello geotecnico del sito e le valutazioni relative al fenomeno della liquefazione.

Le opere civili ed in particolare le fondazioni sono state progettate tenendo conto della documentazione di cui ai punti precedenti; in considerazione di tali informazioni e sulla base dei carichi, si è adottata una soluzione con fondazioni di tipo superficiale, fatto salvo eventuali modifiche che dovessero intervenire in fase di progettazione esecutiva.

- **In merito alla richiesta formulata nel punto 2), si evidenzia quanto segue.**

In relazione al rischio Tsunami, l'Italia partecipa dal 2005 al sistema di allertamento rapido internazionale per il rischio maremoto nel Nord-Est

Atlantico, Mediterraneo e Mari collegati (NEAMTWS) sotto il coordinamento dalla IOC (“Intergovernmental Oceanographic Commission” dell’UNESCO).

La direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 17 febbraio 2017 ha istituito il SiAM (“Sistema di Allertamento nazionale per i Maremoti”) ed il 15 novembre 2018 sono state pubblicate in Gazzetta Ufficiale le Indicazioni per l’aggiornamento delle pianificazioni per il rischio maremoto.

Tali indicazioni sono inerenti alle diverse componenti e strutture operative del Servizio Nazionale della protezione civile, utili ai vari livelli territoriali e istituzionali ai fini della salvaguardia della popolazione presente lungo le coste.

Il documento di Indicazioni descrive il contesto di riferimento e fornisce informazioni utili per inquadrare i temi connessi al rischio specifico e approfondire le azioni e le misure da adottare a seconda delle fasi di allerta. Esso inoltre fornisce le indicazioni operative utili ai fini dell’elaborazione o dell’aggiornamento delle pianificazioni di protezione civile per i livelli territoriali, per le Strutture Operative e per i gestori dei Servizi essenziali e della mobilità. Infine, fornisce indicazioni utili per consentire, ai vari livelli, la pianificazione dell’informazione e comunicazione alla popolazione. Il testo fornisce anche indicazioni sulle metodologie utilizzate per la definizione delle fasce di inondazione, sulla messaggistica SiAM e sull’allontanamento della popolazione, oltre che indicazioni sulla realizzazione della segnaletica di emergenza per il rischio maremoto.

Compito del SiAM è quello di analizzare in tempo reale le osservazioni sismiche e diffondere con la massima tempestività l’allerta e le previsioni dell’altezza dell’onda<sup>3</sup> e il tempo di arrivo.

In ambito SiAM vengono adottati due diversi livelli di allerta, che coincidono con gli analoghi livelli di allerta adottati in ambito NEAMTWS, in funzione della severità stimata del maremoto sulle coste italiane: il livello rosso (Watch) ed il livello arancione (Advisory). I due livelli di allerta per le coste italiane sono così definiti:

- **Livello di allerta rosso (Watch):** indica che le coste potrebbero essere colpite da un’onda di maremoto con un’altezza s.l.m superiore a 0,5 metri e/o un run-up<sup>4</sup> superiore a 1 metro;
- **Livello di allerta arancione (Advisory):** indica che le coste potrebbero essere colpite da un’onda di maremoto con un’altezza s.l.m inferiore a 0,5 metri e/o un run-up inferiore a 1 metro;

---

<sup>3</sup> Altezza s.l.m., si intende l’anomalia positiva (ampiezza dell’onda) causata dal maremoto in prossimità della costa; l’anomalia è riferita al livello del mare in assenza di maremoto.

<sup>4</sup> Run-up, si intende la massima quota topografica raggiunta dall’onda di maremoto durante la sua ingressione (inondazione).

Nell'ambito del progetto proposto, interventi previsti esclusivamente nel perimetro dell'attuale Centrale, sono state definite le mappe di inondazione delle aree costiere per Tsunami indotto da sisma (MIT) e delle relative zone di allertamento, mediante una metodologia speditiva utilizzata e accreditata anche a livello internazionale e accessibili al portale web <http://sgi2.isprambiente.it/tsunamimap/#>.

Nel seguito si riporta lo stralcio delle "mappe d'inondazione da tsunami indotto da sisma (MIT) e relative zone di allertamento" relativo al sito della Centrale di Priolo Gargallo e, in aggiunta, due elaborazioni inerenti il posizionamento delle nuove opere rispetto alla fascia di allerta arancione ed alla fascia di allerta rossa.

Le immagini consentono di verificare che la Centrale rientra maggiormente nella fascia di allerta rossa (zona 2) e, in parte, anche nella fascia di allerta arancione (zona 1). Dall'approfondimento sull'area destinata ad ospitare la nuova opera, si evidenzia un interessamento dell'area sia per allerta arancione che per allerta rossa.

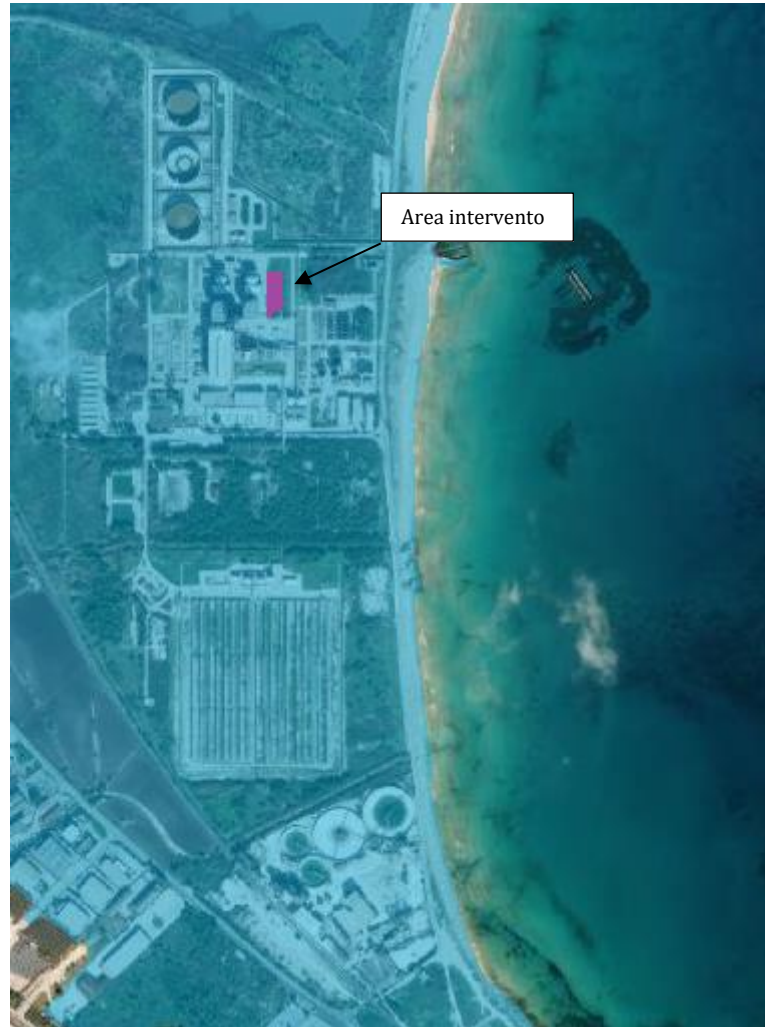


*Stralcio della mappa d'inondazione da tsunami indotto da sisma (MIT) e relative "zone di allertamento" relativo al sito della Centrale di Priolo Gargallo. Fonte: Tsunami Map Viewer <http://sgi2.isprambiente.it/tsunamimap/>*





*Fascia di allerta arancione (zona 1) e nuova opera in Progetto ("Area Intervento")*



*Fascia di allerta rossa (zona 2) e nuova opera in Progetto ("Area Intervento")*

Inoltre, con riferimento alla richiesta di fornire un'analisi degli scenari di rischio e dei conseguenti impatti **nel caso di inondazione da maremoto** (Tsunami), si fa presente che la gestione del rischio Tsunami, per la Centrale di Priolo Gargallo, è stata effettuata mediante predisposizione di specifiche procedure di intervento e gestione dell'emergenza in continuità con l'attuale collaborazione in ambito territoriale. A tal riguardo, si allega il Protocollo Operativo "Scheda di intervento Maremoto" (documento: PG\_Allegato\_Punto\_3-Scheda di intervento Maremoto) che descrive le procedure operative in caso di gestione dell'emergenza e, a seconda della casistica, le modalità di gestione ed i compiti attribuiti alle varie figure ed Unità.

Con il fine di rispondere, invece, alla richiesta di fornire un'analisi degli scenari di rischio e dei conseguenti impatti **per effetto di eventi meteorologici estremi, di minore intensità ma attesi con maggior frequenza**, si riportano informazioni riguardanti gli eventi geofisici, meteo-marini, sismici e dei dissesti idrogeologici registrati o prevedibili per l'area dell'impianto "Archimede". Vengono, inoltre, riportate le precauzioni progettuali adottate dallo stabilimento.

#### Inondazioni e dissesto idrogeologico

Lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo dell'assetto idrogeologico del territorio è rappresentato dal PAI, Piano Stralcio di Bacino, redatto ai sensi dell'articolo 17 comma 6 ter della Legge 18 maggio 1989, n. 183. Esso si configura come lo strumento di pianificazione territoriale attraverso il quale l'Autorità di Bacino si propone di determinare un assetto territoriale che assicuri condizioni di equilibrio e compatibilità tra le dinamiche idrogeologiche e la crescente antropizzazione del territorio e di ottenere la messa in sicurezza degli insediamenti ed infrastrutture esistenti e lo sviluppo compatibile delle attività future. Nell'area in esame negli ultimi anni non si sono verificate inondazioni.

Per quanto riguarda il rischio idraulico-idrologico o la pericolosità idraulica, l'area dell'impianto "Archimede" non risulta tra le aree di attenzione nella cartografia dedicata nel P.A.I. relativo all'area territoriale tra il bacino del fiume San Leonardo e il bacino del Fiume Anapo, a cui si fa riferimento. Non risulta, pertanto, presente il rischio di inondazione significativa a seguito di tracimazione di corpi idrici o fenomeni meteo-marini. Dove prevista, la pavimentazione dell'area dell'impianto ha opportune pendenze e la rete fognaria per le acque piovane è dimensionata per smaltire la massima portata prevedibile. Le apparecchiature al suolo sono generalmente provviste di basamenti sopraelevati rispetto al piano di pavimentazione.

#### Perturbazioni meteo-marine

Di seguito sono riepilogati i principali dati in termini di perturbazioni meteo-marine. I valori delle maree rispetto al livello medio del mare sono i seguenti:

- massimo eccezionale: +57 cm;
- minimo eccezionale: -16 cm;
- massimo normale: +40 cm;
- minimo normale: -5 cm.

Per quanto attiene al rischio di inondazione a seguito di fenomeni meteo-marini, si è anche esaminato lo Studio Meteo-Marino doc no. 400200-PRIO-RIN-MM-r0 redatto da Rina Services nel Novembre 2010 e riferito al comune di Priolo Gargallo (SR). Sulla scorta delle conclusioni dello studio

citato, per tempi di ritorno comparabili con la vita utile dell'impianto (1, 10 e 100 anni), non si attendono effetti significativi in corrispondenza dell'impianto stesso.

*Perturbazioni cerauniche*

Dal 30/6/2014 è stata abrogata la guida CEI 81-3, che indicava i valori medi del numero dei fulmini a terra per anno e per chilometro quadrato dei Comuni d'Italia necessaria alla creazione del DVR sul rischio fulminazione. La guida era basata su una mappa ceraunica costituita da dati storici forniti da ENEL e RAI (dati aggiornati al 1999). Tali dati sono ora stati sostituiti con quelli della banca dati del SIRF (Sistema Italiano Rilevamento Fulmini). Il sistema di rilevamento è costituito da una rete di sensori per la rilevazione dei fulmini su tutto il territorio italiano, isole e mari limitrofi compresi, in grado di fornire dati estremamente precisi.



*Rete di sensori per la rilevazione dei fulmini su tutto il territorio italiano*

Questo approccio costituisce una notevole innovazione nel settore della prevenzione dei danni da fulmini in quanto fornisce un valore di "Ng" (numero medio di fulmini a terra all'anno e al chilometro quadrato) basato su dati di fulminazione rilevati in oltre dieci anni di osservazioni sull'intero territorio italiano, con un'elevata precisione spaziale e temporale (identificazione del luogo e dell'istante in cui si è verificato ogni singolo

fulmine). Nell'area in cui è ubicato la Centrale "Archimede", la frequenza di fulmini è pari a 0,93 fulmini anno/km<sup>2</sup>. In sede di progetto preliminare, come riportato nella relazione n° PBITX00102 allegata all'istanza, non è stata ritenuta necessaria l'installazione di un sistema protezione da scariche atmosferiche per le nuove installazioni, in quanto il nuovo progetto si inserisce in strutture esistenti e l'impianto di stoccaggio ammoniacca si troverà in prossimità dei camini di centrale, entrambi già dotati di tale protezione. In sede di progettazione esecutiva sarà possibile effettuare opportuna analisi di rischio a conferma di quanto sopra.

- **In merito alla richiesta formulata nel punto 3), si evidenzia quanto segue.**

Come indicato nello Studio Preliminare Ambientale, nell'ambito del progetto non saranno necessarie demolizioni di manufatti o opere esistenti e pertanto, non si prevede la produzione di macerie.

Per la realizzazione delle opere sono previste quattro aree di cantiere distribuite all'interno del sedime di impianto per una superficie complessiva di 8000 m<sup>2</sup>. Le aree saranno livellate e per quanto possibile si manterrà il materiale di fondo attualmente esistente: i piazzali asfaltati verranno mantenuti tali mentre le aree con terreno saranno livellate e compattate. Una volta terminati i lavori le aree saranno ripristinate ai loro usi attuali. La movimentazione di terra prevista per la realizzazione delle opere è minima e si prevede una produzione di materiali di risulta di circa 800-1200 m<sup>3</sup> che verranno conferiti a discarica qualificata.

Pertanto, per quanto riguarda la **gestione delle terre e rocce da scavo** che saranno prodotte nell'ambito della realizzazione delle opere in progetto, si prevede che le stesse non siano riutilizzare in sito bensì gestite come rifiuto e conferite a smaltimento/recupero nel rispetto delle normative vigenti in materia.

Le terre destinate al conferimento in impianto di smaltimento/recupero verranno depositate in apposite aree, opportunamente predisposte, in attesa della loro caratterizzazione come rifiuto e della destinazione finale.

**In merito al rilevato di cui si accenna nello SPA** a pag.204, si precisa che trattasi di un uso improprio del termine quindi non è prevista la realizzazione di alcun rilevato in terra e le nuove opere saranno realizzate alla stessa quota dell'impianto attuale prevedendo attività di rinterro e sistemazione a valle dei limitati scavi necessari per la realizzazione delle opere civili previste; il rifiuto è limitato solo a questo punto e non trova riscontro nella documentazione inviata a corredo dell'istanza.

**Relativamente allo stato di avanzamento dell'iter di bonifica** si precisa che la Centrale Termoelettrica Enel "Archimede" di Priolo Gargallo, ricade all'interno del Sito di Interesse Nazionale ("SIN") di Priolo. La perimetrazione del sito di interesse nazionale di Priolo è stata definita dal Decreto del



## Centrale "Archimede" di Priolo Gargallo Documento di dettaglio

Ministero dell'Ambiente del 10 gennaio 2000 e dalla successiva ripermimetrazione individuata con Decreto Ministeriale del Ministero dell'Ambiente del 10 marzo 2006 recante "Nuova perimetrazione del sito di bonifica di interesse nazionale di Priolo".

Nel periodo compreso tra il 2000 ed il 2006 Enel ha effettuato un'approfondita attività di caratterizzazione finalizzata a definire tipo, grado ed estensione dell'inquinamento, sulla base di uno specifico Piano, attuata in due distinte fasi nel 2003 e nel 2005-2006.

Sulla base dei dati della caratterizzazione, è stato sviluppato il progetto degli interventi di bonifica dei terreni che prevedeva:

- a) interventi di scavo e smaltimento in corrispondenza di alcune situazioni di contaminazione puntuale (hot spot) da Vanadio (S113) e Idrocarburi (S054) e Arsenico (S110);
- b) trattamenti di ossidazione chimica in sito (ISCO) in corrispondenza di due aree interessate da contaminazione da idrocarburi (area Serbatoi K e area Vasca acque oleose).

Il documento delineava anche le azioni da mettere in atto a supporto delle successive fasi progettuali, comprendenti la conduzione di indagini di dettaglio per accertare la distribuzione della contaminazione e, per i trattamenti in sito, l'esecuzione di sperimentazioni in laboratorio e in campo finalizzate alla messa a punto della tecnologia di bonifica.

A seguito dell'approvazione del progetto di bonifica, avvenuta con Decreto Ministeriale del 7/5/2008, Enel ha dato avvio alla fase operativa e, nel periodo dicembre 2008 - marzo 2009, ha eseguito le previste indagini di dettaglio.

Gli interventi di bonifica delle situazioni di contaminazione puntuale sono stati avviati nell'agosto 2013, ma nel corso delle attività sono state rilevate alcune complessità operative, che hanno portato a ridefinire il percorso di intervento. In particolare, durante un incontro tecnico con ARPA Sicilia tenutosi il 29/01/2014 è stato concordato di applicare l'Analisi di Rischio sanitario-ambientale sito-specifica. Il documento di AdR è stato presentato come variante al progetto di bonifica dei suoli ed il MATTM con nota prot. n. 21081 del 28/12/2015 ha acquisito il parere positivo della sua Struttura di Assistenza Tecnica.

Per quanto riguarda l'ISCO, nell'area Serbatoi K25 e vasca acque oleose, nel 2013 Enel ha avviato un programma di sperimentazione di laboratorio propedeutico all'intervento a tutto campo, per verificare il grado di efficienza ed efficacia, nelle condizioni sito specifiche, della tecnica di intervento.

La documentazione sulle attività di laboratorio ed il progetto della sperimentazione di campo, sono state inviate con nota Enel prot.n.53260 del 30/12/2014. In sede di tavolo tecnico del 20/04/2016 ARPA Siracusa e Provincia hanno indicato la necessità di sottoporre il progetto ISCO

all'autorizzazione del MATTM poiché erano presenti affinamenti progettuali costituenti variante sostanziale del progetto approvato nel 2008. A supporto dello sviluppo progettuale dell'intervento ISCO è stata eseguita, in accordo con Arpa Sicilia, un'Analisi di rischio sanitario ambientale sito specifica che ha confermato, in particolare anche attraverso l'esecuzione di monitoraggi soil gas, l'assenza di rischi sanitari non accettabili e quindi la non necessità di procedere con gli interventi di bonifica dei suoli mediante ISCO.

Come richiesto dall'allora MATTM con nota n. 9541 dell'11/05/2017, l'AdR sanitario ambientale suddetta è stata inviata con nota prot.33240 del 6/10/2017 quale variante complessiva al progetto di bonifica dei suoli comprensiva dell'AdR relativa all'area dei 3 hot spot già approvata in sede di CdS del 29/11/2016.

A seguito delle osservazioni contenute nel parere tecnico ISPRA (prot. GEO/PSC 2017/258), trasmesso dall'allora MATTM in data 12/01/2018 (prot. Enel n. 961 del 15/01/2018), è stata elaborata una revisione dell'AdR dell'Area Serbatoi K25 e Vasca acque oleose trasmessa con nota Enel prot. n.4108 del 23/02/2018.

In merito a tale elaborato, Enel sta provvedendo a completare l'ultima campagna di monitoraggio del soil-gas proposta, in contraddittorio con ARPA Sicilia, al termine della quale sarà rimodulata la valutazione del rischio sanitario per i lavoratori presenti in sito.

Relativamente alle acque di falda, a seguito delle risultanze delle indagini di caratterizzazione, che hanno evidenziato superamenti per i metalli e sostanze organiche, e delle richieste espresse dalla Conferenza di Servizi decisoria del 16/02/2007, ENEL ha predisposto un progetto di bonifica basato su una tecnica di marginamento fisico successivamente approvato con Decreto Ministeriale del 7/5/2008 ed ha attivato un sistema di MISE mediante emungimento e smaltimento in corrispondenza di 5 piezometri.

In alternativa al progetto di barrieramento fisico è stato successivamente proposto agli Enti competenti la realizzazione di un progetto di barrieramento idraulico. La fattibilità dell'approccio idraulico è stata valutata attraverso uno studio comparativo inviato con nota Enel prot. n. 450016 del 27/09/2012 e ritenuto condivisibile in sede di CdS decisoria del 3/06/2013. Enel con nota prot.n.53259 del 30/12/2014 ha inviato agli Enti competenti il progetto definitivo di barrieramento idraulico successivamente integrato, a seguito richieste degli Enti, con nota prot. n.25971 del 29/07/2016 e prot.n.2856 del 23/01/2017.

Successivamente con nota prot.11022 del 21/07/2020 è stata trasmessa un'ulteriore revisione del progetto di barrieramento idraulico comprensivo di Analisi di Rischio, aggiornata a seguito di specifiche richieste da parte degli Enti competenti emerse in sede di riunione tecnica del 26/09/2018. Con nota Enel prot.n.10746 del 9/07/2021 è stata sollecitata al MITE la convocazione della Conferenza di Servizi finalizzata all'approvazione del suddetto progetto di barrieramento idraulico e Analisi di Rischio.

Inoltre, è ad oggi in corso un monitoraggio semestrale dell'intera rete piezometrica della falda calcarenitica, è attivo il suddetto sistema di MISE mediante emungimento e smaltimento in corrispondenza della falda calcarenitica ed è stato riattivato un ulteriore sistema di MISE in corrispondenza delle acque di circolazione superficiale. In particolare per quanto riguarda le acque di circolazione superficiale nel terreno di riporto costituente l'acquifero effimero, si evidenzia che nel corso dell'attività di monitoraggio di tali acque dai piezometri ubicati nella zona dei serbatoi di gasolio K25 e della Vasca acque oleose eseguita nell'ambito della progettazione della barriera idraulica, è stata riscontrata la presenza di fase libera surnatante in spessori di velo in corrispondenza di due piezometri, nei quali sono stati prontamente installati skimmer passivi per garantirne il recupero successivamente sostituiti con manicotti oleo assorbenti. Come da ultima comunicazione Enel prot.n.10590 del 7/07/2021 l'attività di MISE suddetta proseguirà con la sostituzione periodica dei manicotti oleo assorbenti e monitoraggio periodico dei piezometri superficiali.

Per quanto riguarda l'area in cui sarà realizzato il progetto di Upgrade, gli esiti delle indagini ambientali eseguite hanno evidenziato la conformità dei terreni insaturi ai limiti normativi di riferimento. Gli scavi previsti dal progetto riguardano principalmente la realizzazione dell'edificio di stoccaggio dell'ammoniaca e interesseranno esclusivamente il terreno insaturo, ad eccezione dello scavo per la vasca di raccolta, che si spingerà fino a circa 3,5 m da p.c. determinando un'interferenza locale con la potenziale contaminazione delle acque sotterranee. Data l'estensione molto limitata dello scavo nel terreno saturo, gli interventi in progetto non pregiudicheranno né interferiranno con l'esecuzione della bonifica.

#### **4. Compensazioni**

*Le dimensioni del sito, la tipologia di intervento e la vicinanza di aree molto importanti dal punto di vista naturalistico, oltre che di aree fortemente antropizzate e degradate quanto a qualificazione di habitat e usi del suolo, rende necessario progettare misure di compensazione dei disturbi e delle emissioni dovute ai cantieri e ai materiali impiegati per le opere da collegare alla mitigazione (ad esempio del rumore e di attenuazione paesistica, con ricostituzione di fasce boscate e di habitat naturali collegati ai siti naturali esistenti); a cominciare dalla rigenerazione territoriale interna al sito, che ha buona parte della superficie non più utilizzata per i fini originari.*

*Valutare tra opzioni alternative - attualmente neanche prefigurate - compatibili con le criticità e le vocazioni territoriali si ritiene sia da perseguire e valutare dettagliatamente. La vicinanza del mare, il regime radiativo solare della zona ma anche il carattere agricolo del paesaggio circostante chiedono attenzione per le uniche altre filiere produttive del territorio: il turismo e l'agricoltura. Va progettato un sito compatibile e integrato con queste realtà, fortemente innovativo sotto il profilo delle transizioni ecologica ed energetica e con attenzione alla realtà sociale e alla conservazione e ricostituzione degli ecosistemi ancora presenti, in accordo e collaborazione con gli enti gestori dei siti naturalistici.*





Centrale "Archimede" di Priolo Gargallo  
Documento di dettaglio

**Risposta:**

Si allega il documento "Allegato\_punto\_4\_Rigenerazione sito" che presenta nel suo complesso le progettualità per la rigenerazione interna delle aree di impianto, inclusivo di iniziative rinnovabili e opere compensative implementate tramite un "Piano di sostenibilità" volto a promuovere e sostenere iniziative nel territorio orientate alla creazione di valore condiviso.