


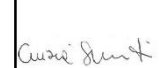

 <b>ENGINEERING AND CONSTRUCTION</b>			<b>Technical Report</b>									
			Document / Documento <b>PBCFU98028</b>							Sheet Pagina <b>1</b> of di <b>13</b>		
PROJECT Progetto <b>FUSINA – UNIT 7</b>			Security Index Indice Sicurezza							<b>Riservato Aziendale</b>		
TITLE Titolo <b>Condizione Ambientale n. 7 contenuta nel parere della Commissione Tecnica VIA e VAS n. 151 del 20 settembre 2021</b> Integrazioni e chiarimenti in risposta a: "VERIFICA OTTEMPERANZA ANALISI DOCUMENTAZIONE E CONSIDERAZIONI TECNICHE" di ISPRA (Protocollo nr: 116806 - del 17/07/2023 - MASE - Area Organizzativa Omogenea (AOO) MASE [ID_VIP: 7888])												
CLIENT Cliente <b>ENEL PRODUZIONE S.p.A</b>												
JOB no. .... Document no. <b>PBCFU98028</b>												
CLIENT SUBMITTAL Inoltro al Cliente		<input checked="" type="checkbox"/> FOR APPROVAL Per Approvazione			<input type="checkbox"/> FOR INFORMATION ONLY Per Informazione			<input type="checkbox"/> NOT REQUESTED Non Richiesto				
SYSTEM Sistema <b>GH_</b>		DOCUMENT TYPE Tipo Documento <b>TL</b>		DISCIPLINE Disciplina <b>P/C &amp;E</b>		FILE File <b>PBCFU9802800.doc</b>						
REV 00	DESCRIPTION OF REVISIONS / Descrizione delle revisioni											
(*) Con la collaborazione di Power Plant e HSEQ.												
00	15.01.24	ES										
			D.Zerbini C.Spiriti	S. Ruzzenenti	(*)				C.Spiriti	S.Messeri		
REV	Date Data	Scope Scopo	Prepared by Preparato	Co-operations Collaborazioni				Approved by Approvato	Issued by Emesso			

Questo documento è proprietà di Enel E&C. E' severamente proibito riprodurre anche in parte il documento o divulgare ad altri le informazioni contenute senza la preventiva autorizzazione scritta.

This document is property of Enel E&C. It is strictly forbidden to reproduce this document, wholly or partially, and to provide any related information to others without previous written consent.

	<b>CAPACITY MARKET ITALY</b>	Document Documento n. <b>PBCFU98028</b>
	<b>Fusina Unit 7- Condizione Ambientale n. 7  Integrazioni e chiarimenti</b>	REV. 00    15.01.24 Sheet      2    of    13 Pagina     di

## INDICE

1.	PREMESSA E SCOPO.....	3
1.1	VERIFICA DI OTTEMPERANZA ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 7 .....	3
2.	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO E ALLEGATI.....	5
2.1	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO .....	5
2.2	ALLEGATI.....	5
3.	ANALISI DELLE CRITICITÀ RESIDUE SEGNALATE DA ISPRA.....	5
3.1	CRITICITÀ RESIDUE INDICATE AL PARAGRAFO 2.1.1.2 DEL REF.[1] SU CARATTERIZZAZIONE DELLA VULNERABILITÀ AI CAMBIAMENTI CLIMATICI DELL'AREA DI STUDIO.....	5
3.2	CRITICITÀ RESIDUE INDICATE AL PARAGRAFO 2.1.2.3 DEL REF.[1] SU GESTIONE ACQUE DI PRIMA E SECONDA PIOGGIA RECAPITATE ALL'IMPIANTO ITAR.....	6
3.3	CRITICITÀ RESIDUE INDICATE AL PARAGRAFO 2.2.3 DEL REF.[1] SU ASPETTI GENERALI DELL'INNALZAMENTO DEL LIVELLO DEL MARE .....	12

	<b>CAPACITY MARKET ITALY</b>	Document Documento n. <b>PBCFU98028</b>
	<b>Fusina Unit 7- Condizione Ambientale n. 7 Integrazioni e chiarimenti</b>	REV. 00    15.01.24 Sheet    3    of    13 Pagina    di

## 1. PREMESSA E SCOPO

Con il DM\_2021-0000424 del 18 ottobre 2021 è stato rilasciato, in favore della Enel Produzione S.p.A., il provvedimento di compatibilità ambientale per il progetto "Sostituzione delle unità a carbone esistenti con nuova unità a gas presso la centrale termoelettrica "Andrea Palladio" di Fusina (Ve)", subordinatamente al rispetto di condizioni ambientali, tra cui la n.7, contenuta nel parere della Commissione Tecnica di Verifica dell'impatto Ambientale VIA e VAS n.151 del 20 settembre 2021.

Con riguardo agli adempimenti previsti in detta prescrizione, Enel Produzione, con nota acquisita con prot. MATTM/143236 del 21/12/2021, ha trasmesso la documentazione atta alla verifica di ottemperanza della suddetta prescrizione.

ISPRA, quale Ente individuato dalla stessa determinazione ministeriale per la verifica di ottemperanza in oggetto, con nota prot. Mite/15696 del 09/02/2022, ha fornito un'analisi della documentazione inviata da Enel Produzione con richieste di approfondimenti e integrazioni.

Con il presente documento si forniscono le risposte alla richiesta di integrazioni di ISPRA inoltrata dal MASE con comunicazione Protocollo nr: 116806 - del 17/07/2023 e, in particolare, nel seguito si risponde puntualmente alle note pervenute.

Infine, viene di seguito riportata la condizione ambientale n. 7 del provvedimento di VIA n. 424 del 18/10/2021.

<b>Condizione ambientale n.7</b>	
<i>Macrofase</i>	<i>Ante Operam</i>
<i>Fase</i>	<i>Progettazione esecutiva</i>
<i>Ambito di applicazione</i>	<i>Misure di mitigazione rispetto a rischi naturali e antropici</i>
<i>Oggetto della prescrizione</i>	<i>Considerato l'atteso incremento di fenomeni meteorologici estremi e l'innalzamento del livello del mare previsto nei tempi di vita dell'opera, risulta necessario progettare idonei presidi idraulici volti a scongiurare la diffusione di inquinanti e altri interventi per prevenire ulteriori effetti ambientali negativi che potrebbero scaturire anche indirettamente da eventuali scenari incidentali, nel caso di allagamento dell'area di progetto.</i>
<i>Termine avvio Verifica Ottemperanza</i>	<i>Prima dell'avvio della fase di cantiere</i>
<i>Ente vigilante</i>	<i>MITE</i>
<i>Enti coinvolti</i>	<i>ISPRA</i>

### 1.1 VERIFICA DI OTTEMPERANZA ALLA CONDIZIONE AMBIENTALE N. 7

Si elencano di seguito i documenti presentati da Enel Produzione per la verifica di ottemperanza in oggetto, che sono stati esaminati e commentati da ISPRA:

- Relazione PBCFU98010\_00 "Misure di mitigazione rispetto a rischi naturali e antropici – Presidi e interventi previsti per prevenire effetti ambientali negativi in caso di allagamento dell'area di progetto" con:

	<b>CAPACITY MARKET ITALY</b>	Document <i>Documento n.</i> <b>PBCFU98028</b>
	<b>Fusina Unit 7- Condizione Ambientale n. 7  Integrazioni e chiarimenti</b>	REV. 00    15.01.24 Sheet      4    of    13 <i>Pagina      di</i>

- All\_6.1\_FS C8-C10 Centrale di Fusina –Autorizzazione Integrata Ambientale-Planimetria Generale Scarichi e Attingimenti
- All\_6.2\_PBCFU98011 - Centrale Termoelettrica "Andrea Palladio" di Fusina (VE)-PFD Rain, Acid/Alkaline and Oily Water Collecting System
- All\_6.3\_PBCFU60128 - Centrale Termoelettrica "Andrea Palladio" di Fusina (VE)-Schema del Sistema Stoccaggio Ammoniacca in Soluzione Acquosa
- All\_6.4\_PBCFU23150 - Centrale Termoelettrica "Andrea Palladio" di Fusina (VE)-Schema Reti Interrate
- All\_6.5\_PBCFU98000 - Centrale Termoelettrica "Andrea Palladio" di Fusina (VE)-Planimetria Generale Impianto – Nuove Installazioni

	<b>CAPACITY MARKET ITALY</b>	Document Documento n. <b>PBCFU98028</b>
	<b>Fusina Unit 7- Condizione Ambientale n. 7  Integrazioni e chiarimenti</b>	REV. 00    15.01.24 Sheet Pagina <b>5</b> of <b>13</b> di

## 2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO E ALLEGATI

### 2.1 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- 1) "VERIFICA OTTEMPERANZA ANALISI DOCUMENTAZIONE E CONSIDERAZIONI TECNICHE" (Protocollo nr: 116806 - del 17/07/2023 - MASE - Area Organizzativa Omogenea (AOO) MASE [ID\_VIP: 7888]) \_Relazione ISPRA
- 2) PBCFU98010\_00 - Presidi e interventi previsti per prevenire effetti ambientali negativi in caso di allagamento dell'area di progetto - e relativi allegati \_Relazione Enel

### 2.2 ALLEGATI

- 3) PBCFU22230\_02 - Rete Interrata Acque Meteoriche, Relazione Di Calcolo \_Report Enel
- 4) C3015000 - Approfondimenti richiesti nella Relazione ISPRA 03/02/2022 Verifica ottemperanza della condizione ambientale N. 7 Provvedimento di VIA N. 424 del 18/10/2021\_Report CESI
- 5) C3300959 - Centrale ENEL "A. Palladio" - Parere Ispra su presidi idraulici. Rilievo topografico per georeferenziazione caposaldo POZZO B\_ Report ISMES
- 6) FS7.1300.DCBM.1415 Centrale di Fusina - Adeguamento Ambientale - Collettore Smaltimento Acque. Tratto finale per scarico a mare. Pianta, sezioni e armature \_ Disegno Enel
- 7) RG010\_Relazione\_generale\_r02" "Interventi di sistemazione del Canale Industriale Sud a Porto Marghera sponda sud e darsena terminale" \_ Report Veneto Acque

## 3. ANALISI DELLE CRITICITÀ RESIDUE SEGNALATE DA ISPRA

Con riferimento ai punti della relazione di "Analisi Documentazione e Considerazioni Tecniche" predisposta ISPRA rif. [1]), si riportano di seguito gli approfondimenti richiesti in ciascuno di essi.

### 3.1 CRITICITÀ RESIDUE INDICATE AL PARAGRAFO 2.1.1.2 DEL REF.[1] SU CARATTERIZZAZIONE DELLA VULNERABILITÀ AI CAMBIAMENTI CLIMATICI DELL'AREA DI STUDIO

- ***"Si ritiene opportuno approfondire le previsioni in caso di eventi di pioggia eccezionale con specifico riferimento all'area oggetto di studio."***

#### **Risposta Enel:**

Vedere le integrazioni riportate nel report rif. [4]).

- ***"Si ritiene opportuno approfondire rivalutando tutti i presidi idraulici a seconda degli effettivi cambiamenti climatici reali, considerando le precipitazioni reali che accadranno negli anni a venire."***

#### **Risposta Enel:**

Vedere le integrazioni riportate nel report rif. [4]) e nel successivo paragrafo 3.2.

	<b>CAPACITY MARKET ITALY</b>	Document Documento n. <b>PBCFU98028</b>
	<b>Fusina Unit 7- Condizione Ambientale n. 7  Integrazioni e chiarimenti</b>	REV. 00    15.01.24 Sheet Pagina <b>6</b> of <b>13</b> di

### 3.2 **CRITICITÀ RESIDUE INDICATE AL PARAGRAFO 2.1.2.3 DEL REF.[1] SU GESTIONE ACQUE DI PRIMA E SECONDA PIOGGIA RECAPITATE ALL'IMPIANTO ITAR**

- ***"integrare la documentazione esplicitando i criteri dettagliati di dimensionamento e il calcolo della volumetria delle vasche di raccolta delle acque di prima e seconda pioggia."***

**Risposta Enel:**

Vedere le integrazioni riportate nel documento rif. [3].

- ***"integrare la planimetria degli scarichi, fornita in allegato 6.1, con la quota dello scarico SM1;"***

**Risposta Enel:**

Si allega, il disegno esecutivo dello scarico SM1 rif. [6].

- ***"valutare se l'intervento di marginamento della sponda del Canale Industriale Sud, prevista nella condizione ambientale n.8, sia un presidio adeguato anche per evitare un eventuale rigurgito allo scarico SM1 in caso di scenari di innalzamento del livello medio del mare;"***

**Risposta Enel:**

Con riferimento alla richiesta, si allega al rif. [7]) il documento di Veneto Acque "RG010\_Relazione\_generale\_r02 - Interventi di sistemazione del Canale Industriale Sud a Porto Marghera sponda sud e darsena terminale" dal quale si evince chiaramente che lo scarico SM1 rimarrà nelle stesse condizioni di funzionamento attuali anche a seguito della realizzazione dell'operadi confinamento. In particolare, a tale proposito, si richiamano i seguenti punti di tale relazione:

- A Pagina 7 la "Figura 1-2: planimetria tracciato diaframma ambientale di progetto e sondaggi di bonifica";
- A Pagina 11 la descrizione che "Dal punto di vista operativo, compatibilmente con le strutture esistenti e interferenti l'opera, il diaframma sarà realizzato attraverso la vibroinfiltrazione di palancole metalliche e attraverso locali iniezioni di jet grouting nei pressi dello scarico SM1 e nell'attraversamento del rack aereo di tubi. Le opere del PIF (tubazioni B3, B1+B2), il dreno, le opere relative al SISCO e la tubazione per l'acqua di riuso potranno essere realizzate tramite scavo a cielo aperto, con scavo sostenuto in verticale con palancole riutilizzabili a meno del tratto a sifone sotto lo scarico SM1."

Le verifiche, che seguono, sul funzionamento nel futuro dello scarico SM1, si basano sulle integrazioni riportate nei report rif. [4]) e rif. [5]).

Si ricorda che il progetto in esame prevede che le acque meteoriche di seconda pioggia, raccolte nell'area del nuovo Ciclo Combinato, vengano poi convogliate in due serbatoi di stoccaggio per essere riutilizzate per la produzione di acqua industriale, mentre sempre da tali serbatoi la parte eccedente i fabbisogni di impianto verrà inviata all'impianto di trattamento ITAR di Centrale.

	<b>CAPACITY MARKET ITALY</b>	Document Documento n. <b>PBCFU98028</b>
	<b>Fusina Unit 7- Condizione Ambientale n. 7 Integrazioni e chiarimenti</b>	REV. 00    15.01.24 Sheet      7    of    13 Pagina      di

L'impianto ITAR è quello esistente della Centrale, di cui si prevede il riutilizzo anche nella nuova configurazione di impianto. Esso scarica a mare le acque dopo il trattamento in un cunicolo a pelo libero, collegato allo scarico SM1 tramite una condotta di diametro 1,5 m.

Un eventuale rigurgito in impianto potrebbe verificarsi qualora la differenza di quota, fra lo scarico dell'ITAR e il livello del mare, non fosse sufficiente a garantire una portata attraverso la condotta di scarico che li collega almeno pari a quella nominale dell'impianto ITAR (300 m<sup>3</sup>/h).

Dai rif. [4]) e rif. [5)], considerando una vita utile dell'impianto pari a 50 anni, si può ricavare:

- Quota di impianto, zona ITAR, riferita a Punta della Salute: +2,65m
- Differenza fra quote Punta della Salute e riferimento IGM: +0,24m
- Livello massimo del mare (ELS) previsto nel 2070 (IGM): +1,6m

Dai valori sopra, si ottiene che la minima differenza di quota disponibile che si può assumere nei futuri 50 anni di vita utile dell'impianto per la verifica dello scarico dell'ITAR, che è pari a 2,65-1,6-0,24=0,81 m.

Considerando lo sviluppo delle condotte di scarico dell'ITAR (diametro 0,4m e 1m), che confluiscono nella condotta principale (diametro 1,5m) fino a SM1, attraverso un percorso con lunghezza complessiva pari a circa 450m, la minima differenza di quota fra il livello del suolo in zona ITAR e il mare, che permette di scaricare la portata dell'ITAR, risulta essere pari a circa 0,2m, si ha quindi un ampio margine rispetto al valore di 0,81m riportato sopra e pertanto non si hanno rischi di rigurgito in impianto.

Si fa notare infine che, anche considerando massimo livello del mare (ELS) previsto nel 2100, pari a 1,9m (IGM), si manterrebbe comunque un adeguato margine per garantire lo scarico a mare dell'acque provenienti dall'ITAR.

- ***"valutare i sistemi di disostruzione fori di drenaggio, e quindi prevenire fenomeni di interruzione flusso;"***

#### **Risposta Enel:**

Si rappresenta che sono tuttora previste nella Centrale ispezioni visive annuali su pozzetti o chiusini, durante le quali viene accertato il corretto deflusso del refluo o possibili contaminazioni visibili nell'acqua all'interno della condotta, in modo da poter intervenire prontamente con le necessarie attività di carattere manutentivo per ripristinare la completa funzionalità del sistema fognario. Con frequenza quadriennale sono invece previste videoispezioni delle condotte fognarie, mediante contratto di assistenza specialistica. Stante quanto sopra, i sistemi di gestione già previsti si ritengono adeguati anche per l'esercizio futuro dell'impianto.

- ***"valutare l'approvvigionamento motopompe portatili di emergenza."***

#### **Risposta Enel:**

Si rappresenta che dalle valutazioni effettuate nel presente documento e nei relativi allegati ad oggi non si ravvisa la necessità di dover utilizzare motopompe portatili di emergenza, si valuterà comunque l'utilizzo di questi dispositivi anche a seguito dei futuri scenari di mutamenti climatici più gravosi.

***"Inoltre, si ritiene opportuno condurre i seguenti approfondimenti e integrazioni:***

- ***riportando il calcolo del dimensionamento dell'impianto di raccolta delle acque secondo le stime relative alla probabilità di precipitazione oraria in caso di eventi di***

Questo documento è proprietà di Enel E&C. E' severamente proibito riprodurre anche in parte il documento o divulgare ad altri le informazioni contenute senza la preventiva autorizzazione scritta.

This document is property of Enel E&C. It is strictly forbidden to reproduce this document, wholly or partially, and to provide any related information to others without previous written consent.

	<b>CAPACITY MARKET ITALY</b>	Document Documento n. <b>PBCFU98028</b>
	<b>Fusina Unit 7- Condizione Ambientale n. 7 Integrazioni e chiarimenti</b>	REV. 00    15.01.24 Sheet    8    of    13 Pagina       di

***pioggia eccezionale, come previsti da PNACC e considerando non solo la Curva di intensità di pioggia riportata a pag. 20 della Relazione PBCFU9801000 presentata dal Proponente, ma anche curve con tempi di ritorno più elevati;”***

#### **Risposta Enel:**

Le valutazioni riportate nel seguito si basano sulle informazioni integrative riportate nei documenti di rif. [3]) e rif. [4)].

#### VERIFICA DELLE VASCHE DI RACCOLTA E RILANCIO ACQUE PIOVANE:

Come riportato nel documento di rif. [3]), le vasche di raccolta e rilancio delle acque piovane dell'impianto (in parte esistenti e in parte di nuova realizzazione) sono state dimensionate in accordo alla curva di intensità di pioggia riportata a pag. 20 della relazione PBCFU9801000 (curva di piovosità con tempo di ritorno 10 anni, considerata a progetto) di cui al rif. [2].

Tuttavia, come mostrato al paragrafo 5.3 della stessa relazione, sono stati considerati e quindi sono disponibili dei margini sui volumi di accumulo, con particolare riguardo alle vasche di nuova realizzazione.

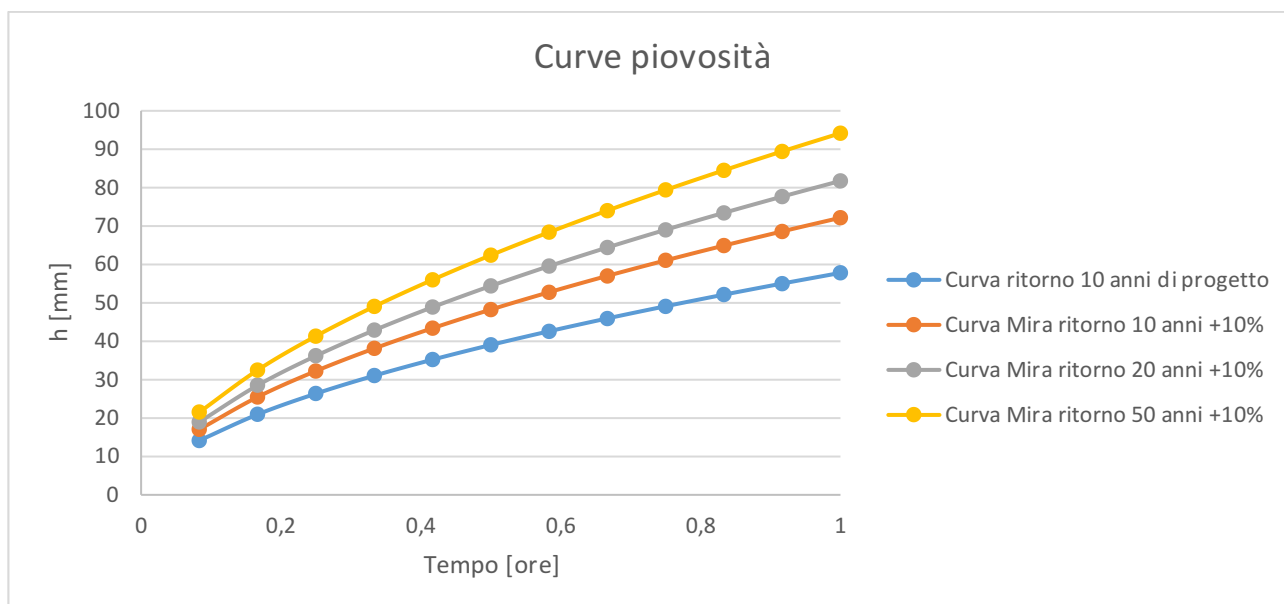
Si evidenzia che al capitolo 6 del riferimento [3] è riportata anche la verifica del dimensionamento previsto, per le vasche di accumulo e per la rete di raccolta, utilizzando la curva di probabilità pluviometrica con ritorno 10 anni indicata al paragrafo 2.2.1.5 del rif. [4]) ("Curve di possibilità pluviometrica e tempi di ritorno corretti per effetto del cambiamento climatico"), che approfondisce ulteriormente e aggiorna le previsioni di cambiamento climatico rispetto al report predisposto inizialmente di cui al rif. [2]).

Come si evince dal riferimento [3], sia la rete di raccolta acqua piovana sia le vasche di raccolta della seconda pioggia risultano verificate anche per la curva di probabilità pluviometrica, con ritorno 10 anni, individuata nel report di cui al rif. [4]) per tener conto dei futuri cambiamenti climatici.

Si segnala a tale proposito che alla vasca di seconda pioggia esistente 80C (70GUA20BB001) è stato deciso di aggiungere in sede di progetto esecutivo una camera addizionale da 100 m<sup>3</sup>, che è stata pertanto conteggiata nella verifica.

Si procede ora di seguito alla verifica dei volumi di accumulo delle vasche di seconda pioggia previste dal progetto rispetto alle curve, individuate nel riferimento [4]), per tempi di ritorno superiori a 10 anni. Nel grafico seguente vengono indicate le curve ottenute tenendo conto del cambiamento climatico per eventi di pioggia di durata < 1 ora. Tali curve tengono anche conto degli ultimi rilievi pluviometrici disponibili nella stazione pluviometrica di riferimento di Mira e vengono messe a confronto con la "curva di progetto".





Come si può vedere, le tre curve corrette per tenere conto del futuro cambiamento climatico comportano un aumento della quantità di pioggia da captare nelle vasche di rilancio durante gli eventi piovosi rispetto alla curva di progetto, quantificabile, considerando l'evento piovoso dimensionante (si veda rif. [3], evento critico con tempo di ritorno pari a 10 anni e durata pari a 40 minuti) come segue:

- +40%, considerando l'effetto del cambiamento climatico sulla curva con ritorno 20 anni;
- +61%, considerando l'effetto del cambiamento climatico sulla curva con ritorno 50 anni.

Questo implica un proporzionale aumento dei volumi di acqua che andranno ad impegnare le suddette vasche rispetto all'evento piovoso dimensionante.

Procedendo alla verifica delle vasche previste dal progetto, prendendo in esame eventi con tempo di ritorno 20 anni e 50 anni, si ottengono i volumi di acqua di seconda pioggia riportati nella tabella seguente, che, in questi casi, non sarà possibile contenere nelle suddette vasche, durante la fase più intensa dell'evento piovoso dimensionante, ricalcolato considerando tali curve, e che, quindi, andranno ad interessare temporaneamente le zone pavimentate (strade e piazzali) delle aree associate a ciascuna vasca.

	Volume non captabile dalla Vasca 56F 70GUA30BB001	Volume non captabile dalla Vasca nuova 70GUA10BB001	Volume non captabile dalla Vasca 80C 70GUA20BB001
Evento dimensionante considerando l'effetto del cambiamento climatico sulla curva con ritorno 20 anni.	20 m <sup>3</sup>	65 m <sup>3</sup>	54 m <sup>3</sup>
Evento dimensionante considerando l'effetto del cambiamento climatico sulla curva con ritorno 50 anni.	46 m <sup>3</sup>	150 m <sup>3</sup>	122 m <sup>3</sup>

	<b>CAPACITY MARKET ITALY</b>	Document Documento n. <b>PBCFU98028</b>
	<b>Fusina Unit 7- Condizione Ambientale n. 7 Integrazioni e chiarimenti</b>	REV. 00    15.01.24 Sheet    10    of    13 Pagina    di

In base a quanto sopra, le aree esterne pavimentate afferenti a ciascuna vasca potrebbero essere soggette, in caso si verificassero eventi piovosi eccezionali come quelli registrati in periodi rispettivamente di venti e cinquanta anni, ulteriormente incrementati per tenere conto dei futuri cambiamenti climatici, ad un temporaneo allagamento dell'altezza massima riportata nella seguente tabella.

	Livello max in area 1 associata alla Vasca 56F 70GUA30BB001	Livello max in area 2 associata alla Vasca nuova 70GUA10BB001	Livello max in area 3 associata alla Vasca 80C 70GUA20BB001
Area totale piazzali	6200 m <sup>2</sup>	9700 m <sup>2</sup>	10900 m <sup>2</sup>
Evento dimensionante considerando l'effetto del cambiamento climatico sulla curva con ritorno 20 anni.	3,3 mm	6,7 mm	4,9 mm
Evento dimensionante considerando l'effetto del cambiamento climatico sulla curva con ritorno 50 anni.	7,4 mm	15,5 mm	11,2 mm

Come si può vedere, anche considerando il caso peggiore (con tempo di ritorno 50 anni più l'effetto del cambiamento climatico), si valuta comunque con le vasche in progetto un allagamento trascurabile delle aree pavimentate al massimo pari a circa 1,5 cm, che si limiterà, inoltre, ad un tempo corrispondente alla fase più intensa dell'evento piovoso (valutabile in poche decine di minuti, corrispondenti all'intorno dei picchi delle curve di volume mostrate al paragrafo 5.2.3 del rif[3]).

Si sottolinea, inoltre, che questo eventuale temporaneo allagamento, oltre a non creare problemi operativi per la Centrale, non comporterà rischi per l'ambiente in quanto l'eventuale trascinarsi di inquinanti sarà impedito dal fatto che tutti gli stoccaggi di sostanze chimiche o combustibili nell'area del nuovo ciclo combinato sono posti all'interno di bacini di contenimento opportunamente dimensionati e sotto tettoia (v. rif. [2]).

#### VERIFICA DEI SERBATOI DI ACCUMULO ACQUA PIOVANA:

L'acqua piovana captata dalle tre vasche di seconda pioggia viene rilanciata, tramite gruppi di pompaggio dedicati, a due serbatoi di accumulo (2x2000m<sup>3</sup>).

Da qui è possibile recuperare l'acqua piovana per la produzione di acqua industriale, ad uso della Centrale, oppure inviarla all'ITAR per essere trattata e quindi scaricata in laguna.

I due serbatoi saranno gestiti in modo da mantenere sempre a disposizione un volume sufficiente all'accumulo dell'acqua piovana corrispondente ad un evento piovoso intenso impreveduto.

In base ai dati riportati nel rif.[3] è stato calcolato il volume da accumulare nei serbatoi in corrispondenza dell'evento di progetto ovvero 1454m<sup>3</sup>, considerando la curva intensità di pioggia con ritorno di 10 anni di progetto.

Aggiornando tale volume per tenere conto delle tre nuove curve di possibilità pluviometrica, corrette per tenere conto dell'effetto atteso del cambiamento climatico, con ritorno 10, 20 e 50 anni si ottiene quanto di seguito riportato:

- 1788m<sup>3</sup>, considerando l'effetto del cambiamento climatico sulla curva con ritorno 10 anni;

	<b>CAPACITY MARKET ITALY</b>	Document Documento n. <b>PBCFU98028</b>
	<b>Fusina Unit 7- Condizione Ambientale n. 7 Integrazioni e chiarimenti</b>	REV. 00    15.01.24 Sheet Pagina <b>11</b> of <b>13</b> di

- 2035m<sup>3</sup>, considerando l'effetto del cambiamento climatico sulla curva con ritorno 20 anni;
- 2340m<sup>3</sup>, considerando l'effetto del cambiamento climatico sulla curva con ritorno 50 anni.

Come si può vedere i volumi ottenuti per tutti i casi considerati possono essere gestiti tramite i serbatoi previsti nel progetto la cui capacità di accumulo totale è pari a 4000m<sup>3</sup>.

**• "esplicitando come il calcolo del dimensionamento effettuato, basato sugli afflussi meteorici intensi previsti nel sito, sia sufficiente anche nel caso di gestione delle piogge previste nel medio e lungo periodo (medie giornaliere, mensili e annue), considerando il loro futuro intensificarsi come conseguenza dei cambiamenti climatici;"**

#### **Risposta Enel:**

Considerato quanto riportato nel punto precedente, per il caso corrispondente alla curva con ritorno 50 anni, una volta svuotate le vasche, alla fine dell'evento piovoso critico di 40 minuti, si avrebbero nei serbatoi di accumulo dell'acqua piovana 2340m<sup>3</sup> appena stoccati.

Dal momento che è possibile inviare al trattamento ITAR fino a 330m<sup>3</sup>/h di acqua raccolta, sarà possibile ripristinare nei serbatoi la situazione precedente all'evento piovoso in assenza di utilizzo dell'acqua per fini industriali in circa 7 ore, nonché svuotare completamente gli accumuli previsti (4000 m<sup>3</sup>) in circa 12 ore.

Se nel periodo successivo dovesse continuare a piovere, questo non impedirebbe lo svuotamento dei serbatoi di accumulo verso l'ITAR né andrebbe a saturare la rete di captazione e le vasche. Infatti, come si può vedere dalle curve di intensità di pioggia per durate superiori ad 1 ora (riferimento [4]), pagina 16), la pioggia oraria prevista durante la giornata è nettamente inferiore a quella prevista nella prima ora.

Non si ritiene quindi che sussistano problemi per l'impianto nel gestire la piovosità massima giornaliera prevista.

In base al rif.[4]), il valore cumulato delle precipitazioni invernali (WP) e estive (SP) è pari rispettivamente a 187mm e 168mm. Ciascuno di questi valori è riferito ad un arco di tre mesi.

Considerando l'effetto del cambiamento climatico, WP e SP vanno incrementati rispettivamente del 16% e del 14%. Il caso più conservativo risulta quindi essere WP+16% = 217mm.

Come si può vedere dal riferimento [4]), pagina 16, la massima piovosità prevista in 24 ore, secondo la curva con ritorno 50 anni, è pari a 196,79 mm, valore paragonabile alla pioggia cumulata in tre mesi.

Non si prevedono quindi problemi per l'impianto a gestire la piovosità mensile e annuale, anche considerando l'effetto atteso del cambiamento climatico.

**• "prevedendo una revisione periodica degli scenari di rischio finalizzata ad un eventuale adeguamento dei presidi individuati o ad un up-grade dell'impianto in funzione della quantità di pioggia effettiva, del reale innalzamento del livello medio del mare e intensità e frequenza degli eventi meteo-marini estremi."**

#### **Risposta Enel:**

Una volta completato il progetto, se necessario, anche in base a nuovi eventuali scenari futuri rappresentati nell'ambito del "Piano Integrato degli interventi in caso di alta e bassa marea" condiviso dalla Città di Venezia, verrà valutata la possibilità di adeguare in primis i gruppi di pompaggio delle acque meteoriche. Si propone quindi, di effettuare una nuova verifica di

	<b>CAPACITY MARKET ITALY</b>	Document Documento n. <b>PBCFU98028</b>
	<b>Fusina Unit 7- Condizione Ambientale n. 7 Integrazioni e chiarimenti</b>	REV. 00    15.01.24 Sheet Pagina <b>12</b> of di <b>13</b>

adeguatezza del sistema in caso di impattanti aggiornamenti in merito al cambiamento climatico che dovessero emergere dai documenti citati.

### **3.3 CRITICITÀ RESIDUE INDICATE AL PARAGRAFO 2.2.3 DEL REF.[1] SU ASPETTI GENERALI DELL'INNalzAMENTO DEL LIVELLO DEL MARE**

- ***“le valutazioni inerenti al rischio di allagamento del sito in cui insiste la Centrale dovrebbero essere opportunamente verificate in considerazione degli scenari di innalzamento del livello medio del mare forniti per la costa Alto Adriatica dall’IPCC (6° Rapporto IPCC, agosto 2021);”***
- ***“tali valutazioni dovrebbero inoltre essere opportunamente integrate da un’analisi sulla variazione attesa della frequenza di accadimento e intensità degli eventi estremi, con particolare riferimento alla citata quota di 2.70 m;”***

**Risposta Enel:**

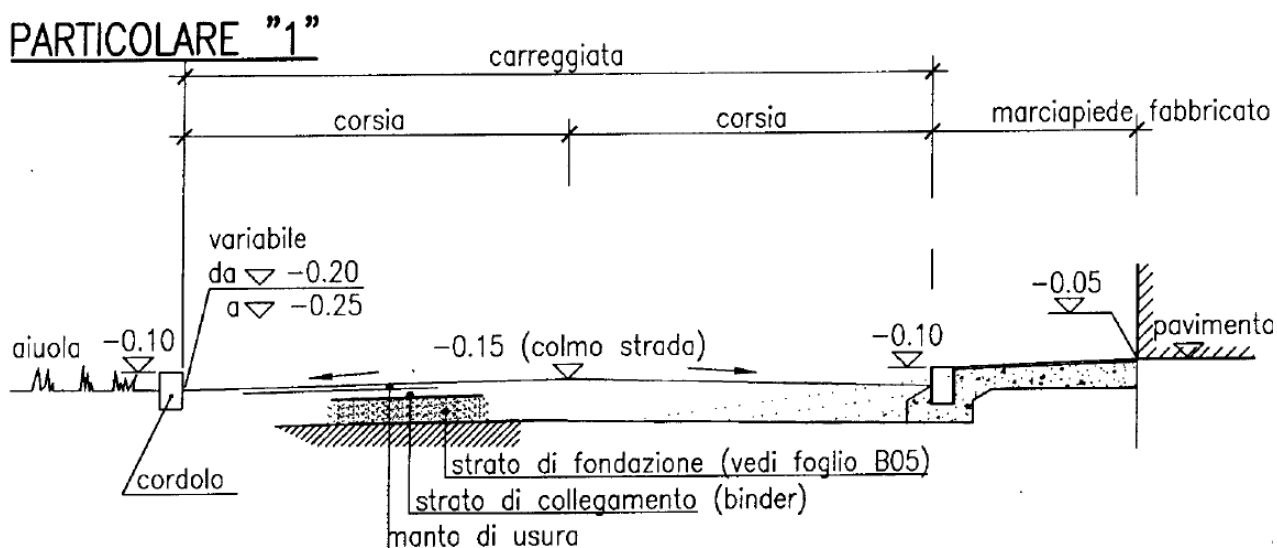
Vedere le integrazioni riportate nel report rif. [4].

- ***“in riferimento alla citata quota di 2.70 m, sarebbe opportuno confermare se sia riferita allo zero mareografico IGM Genova 1942. Nel territorio della Laguna di Venezia vengono infatti utilizzati due diversi piani di riferimento (IGM e ZMPS); in particolare si ricorda che i dati mareografici forniti da ISPRA attraverso la Rete Mareografica della Laguna di Venezia e dell’Alto Adriatico, così come quelli del Centro Previsioni e Segnalazioni Maree del Comune di Venezia, sono riferiti allo Zero Mareografico di Punta della Salute (ZMPS);”***

**Risposta Enel:**

Si specifica che la “quota 0.00 m” relativa dell’Impianto CCGT 800 MW di Fusina è posta alla quota assoluta di 2.70 m sul livello medio mare riferita alla Zero Mareografico di Punta della Salute (ZMPS).

La quota 0.00 m di Impianto si riferisce alla elevazione del piano di calpestio delle solette interne agli edifici. Tipicamente, come di prassi per gli impianti analoghi di Enel, le altre elevazioni caratteristiche si sviluppano come segue:



Si rappresenta, inoltre, che le attività di tracciamento topografico (altimetrico) eseguite per il progetto fanno riferimento al caposaldo altimetrico di riferimento ubicato nel sito di Centrale denominato "Pozzo B", la cui elevazione, che è stata anche di recente verificata e legata altimetricamente al livello medio mare, risulta riferita alla Zero Mareografico di Punta della Salute (ZMPS), come riportata nel documento di riferimento [5]).

- **"nella relazione Enel Produzione S.p.A. (2021) viene correttamente riportato che l'innalzamento del livello del mare deriva dall'effetto combinato di subsidenza ed eustatismo, osservando però come la subsidenza sia da considerarsi trascurabile nel sito in esame, con riferimento ad uno studio della Provincia di Venezia relativo al periodo 1992-2002. Tale assunzione meriterebbe di essere approfondita, verificando l'esistenza di eventuali livellazioni condotte negli ultimi decenni nell'area e, eventualmente, includendo periodiche livellazioni nel Piano di Monitoraggio Ambientale volte a confermare la stabilità dell'area."**

#### **Risposta Enel:**

Dalle livellazioni condotte negli ultimi anni sul caposaldo altimetrico di riferimento ubicato nel sito di Centrale "Pozzo B" non risultano presenti nel sito fenomeni di subsidenza (si veda anche a tale proposito quanto riportato nel documento di cui al riferimento [5])).

Ad ogni modo, vista la realizzazione della nuova unità a Ciclo Combinato, Enel si dichiara disponibile ad eseguire, dopo 5 anni dal completamento degli interventi, una nuova campagna di misura per la verifica dell'elevazione altimetrica del caposaldo di Centrale Pozzo B, successivamente alla quale si valuterà in base ai risultati ottenuti la eventuale necessità di ripetizione ulteriore di tale controllo.