

**Oggetto:** Allegato al Piano di Emergenza Interno – Scheda di Scenario Maremoto**Application Areas**

Perimeter: PP NORTH – Centrale Porto Corsini

Staff Function: -

Service Function: -

Business Line: *Enel Green Power and Thermal Generation*

## Piano di Emergenza Interno

### *Scheda di Scenario Maremoto*

---

### Sommario

|  |    |
|--|----|
| 1. PREMESSA .....  | 2  |
| 2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO .....  | 3  |
| BIBLIOGRAFIA.....  | 3  |
| SITOGRAFIA .....   | 3  |
| 3. INQUADRAMENTO GESTIONE DELL'EMERGENZA.....  | 4  |
| LIVELLI DI ALLERTA SiAM.....   | 5  |
| 4. DIRAMAZIONE DELLE ALLERTE: STRUMENTI E FLUSSI DI COMUNICAZIONE .....                    | 7  |
| CANALE LOCALE DI RICEZIONE DELLE ALLERTE MAREMOTO .....                                    | 9  |
| 5. GESTIONE DEGLI EVENTI CRITICI.....  | 10 |
| GESTIONE A LIVELLO CENTRALIZZATO ENEL .....  | 10 |
| GESTIONE OPERATIVA A LIVELLO SITOSPECIFICO Centrale Termoelettrica di Porto Corsini .....  | 11 |
| PROCEDURA DI ALLONTANAMENTO DAL SITO (NUOVO PUNTO DI RACCOLTA ESTERNO ALLA CENTRALE) ..... | 13 |
| SEGNALETICA DI AVVERTIMENTO (CARTELLI DI PERICOLO E DI INDICAZIONE) .....                  | 14 |
| 6. DEFINIZIONI E ACRONIMI.....   | 15 |
| 7. ALLEGATI .....  | 15 |

## 1. PREMESSA

Le coste del Mediterraneo sono state interessate nel corso dei secoli da eventi di maremoto (o *tsunami*) che hanno trovato la loro origine nell'elevata sismicità dell'area.

Il maremoto (o *tsunami*) di origine tettonica è costituito da un treno di onde dovuto allo spostamento dell'intera colonna d'acqua a seguito dell'impulso generato da un sisma, generalmente sottomarino o prossimo alla costa.

In base alle conoscenze scientifiche, alle ricostruzioni storiche ed alle osservazioni recenti, il sisma deve possedere una magnitudo uguale o superiore a 5,5, con un ipocentro a una profondità inferiore a 40-50 km e deve essere associato ad un meccanismo focale che determina l'effettiva dislocazione verticale del fondale marino, da cui si genera l'impulso che agisce sulla colonna d'acqua sovrastante.

I segnali che indicano il possibile arrivo di un'onda di maremoto sono indicati da almeno uno di questi fenomeni:

- forte terremoto percepito direttamente o di cui si abbia avuto notizia;
- improvviso e insolito ritiro del mare, rapido innalzamento del livello del mare o grande onda estesa su tutto l'orizzonte;
- rumore cupo e crescente che proviene dal mare, come quello di un treno o di un aereo a bassa quota.

Lo stato attuale delle conoscenze ha permesso di stabilire che i terremoti maggiori si verificano lungo strutture già ben individuate, sulle quali ricadono le cosiddette *Source Sismic Zones (SSZ)*.

Nel Mar Mediterraneo di particolare interesse, in quanto possono determinare conseguenze sulle coste italiane, sono le seguenti sorgenti:

- ✓ sorgente SSZ 1: settore offshore di Algeria e Tunisia;
- ✓ sorgente SSZ 2: settore del Mar Tirreno Meridionale;
- ✓ sorgente SSZ 3: settore del Mar Egeo

Sono in corso d'investigazione ulteriori sorgenti sismiche che interessano in particolare il Mare Adriatico, riconducibili alle strutture collegate ai sovrascorrimenti ed in genere alla tettonica compressiva che interessa tutta la penisola balcanica dalla Croazia fino alla Grecia, cui si aggiunge l'attività propria degli appennini e della Puglia.

Allo stato attuale delle conoscenze si può affermare che delle sei distinte SSZ individuate in tale settore, quelle poste nei settori costali ed offshore di Montenegro, Albania e Grecia possono determinare i maggiori effetti sul territorio italiano, in particolare sulla Puglia e solo marginalmente sulle coste di Abruzzo, Molise e Calabria ionica, con run-up compresi tra i pochi centimetri e localmente > 1m.

Infine, pur risultando estremamente vulnerabile per la topografia grandemente pianeggiante, il settore Adriatico a nord del delta del Po può essere considerato maggiormente sicuro rispetto al settore meridionale, in virtù della pericolosità intrinseca delle SSZ agenti su queste ultime porzioni di territorio.

Con riferimento alle “mappe d'inondazione da tsunami indotto da sisma (MIT) e relative zone di allertamento”, il sito di Porto Corsini rientra interamente nella fascia di allerta rossa.

Il *Sistema di Allertamento nazionale Maremoti (SiAM)* ha il compito di analizzare in tempo reale le osservazioni sismiche e diffondere con la massima tempestività l'allerta e la previsione dell'altezza dell'onda e il tempo di arrivo.

**Oggetto:** Allegato al Piano di Emergenza Interno – Scheda di Scenario Maremoto

## 2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- Piano di Emergenza Interno della C.le di Porto Corsini rev.04
- Procedura Organizzativa n. 419 Rev. 3 “Gestione degli Eventi Critici”
- Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri 17 febbraio 2017, recante “*Istituzione del Sistema d’Alertamento nazionale per i Maremoti generati da sisma - SLAM*”;
- Decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1, recante “*Codice della protezione civile*”;
- Decreto del Capo del Dipartimento della protezione civile 2 ottobre 2018 D.P.C.M., recante “*Indicazioni alle Componenti ed alle Strutture operative del Servizio nazionale di protezione civile per l’aggiornamento delle pianificazioni di protezione civile per il rischio maremoto*”;
- Direttiva del 30 aprile 2021 – “*Indirizzi di predisposizione dei piani di Protezione Civile*”;
- Piano di Protezione Civile Comunale (DGR 1439 del 17/09/2018) rev. 11/02/2022.

### BIBLIOGRAFIA

- Periodico Trimestrale della SIGEA “Geologia dell’Ambiente, Supplemento al n. 1/2018”;

### SITOGRAFIA

- Maramai A., Graziani L., and Brizuela B. (2019). Euro-Mediterranean Tsunami Catalogue (EMTC), version 2.0. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). [Catalogo degli Tsunami Euro-Mediterranei \(EMTC\)](#);
- Maramai A., Graziani L., and Brizuela B. (2019). Italian Tsunami Effects Database (ITED). Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). [Database degli Effetti degli Tsunami Italiani](#);
- [Database delle sorgenti sismogenetiche italiane](#);
- [Geoportale Nazionale - zone sismogenetiche](#);
- [INGV - Tsunami nel Mediterraneo](#) ;
- [INGV - Tsunami in Italia](#);
- [Mappe d’inondazione da tsunami indotto da sisma \(MIT\) e relative zone di allertamento.](#)

**Oggetto:** Allegato al Piano di Emergenza Interno – Scheda di Scenario Maremoto

### 3. INQUADRAMENTO GESTIONE DELL'EMERGENZA

Sulla G.U. n.128 del 05/06/2017 è stata pubblicata la Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri 17 febbraio 2017 che istituisce il Sistema di Allertamento Nazionale per i Maremoti generati da Sisma SiAM. Nel medesimo ambito sono state fornite indicazioni e scadenze per l'aggiornamento delle pianificazioni di emergenza delle componenti e delle strutture operative del Servizio Nazionale della Protezione Civile.

Per quanto sopra, ad oggi è pertanto necessario verificare dove gli Enti territoriali e di protezione civile nelle aree costiere interessate da pericolo Maremoto hanno provveduto ad elaborazione di strumenti di gestione dell'emergenza in esame e procedere con l'acquisizione delle informazioni di interesse e per la definizione di eventuali azioni di coordinamento con le Autorità Locali Competenti.

I contenuti di seguito riportati sono stati definiti anche in accordo al D. Lgs. 02/01/2018 del Codice di Protezione Civile.

In accordo al Piano di Protezione Civile Comunale di Ravenna, il Comune di Ravenna appartiene **alla zona di Allerta B2** (Costa romagnola)

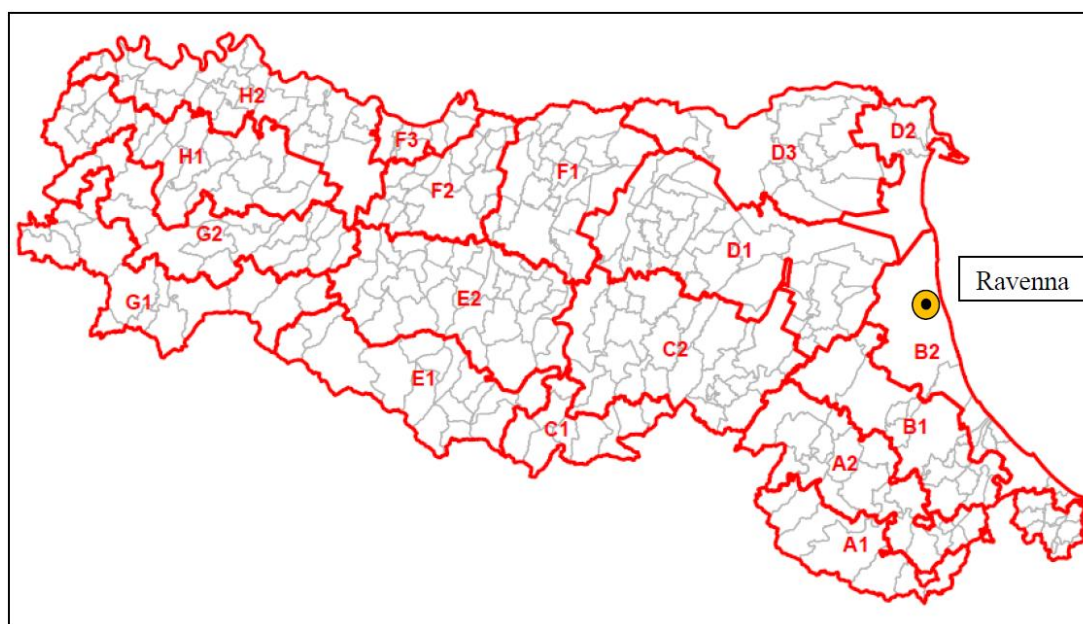


Fig. 1– Mappa delle zone di allerta per il rischio meteo, idrogeologico, idraulico e costiero, con l'indicazione dei confini comunali (da DGR 1761 del 30/11/2020 – Allegato 1)

## LIVELLI DI ALLERTA SIAM

In ambito SiAM vengono adottati due diversi livelli di allerta in funzione della severità stimata del maremoto sulle coste italiane: il livello rosso (**watch**) e 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 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.

dove per “run up” si intende la massima quota topografica raggiunta dall'onda di maremoto durante la sua ingressione (inondazione) rispetto al livello medio del mare.

Le zone costiere da evacuare in caso di allerta Arancione o Rossa sono definite nelle mappe di inondazione elaborate da ISPRA, in cui al livello di allerta Arancione è associata la “zona di allertamento 1” mentre al livello di allerta Rosso è associata la “zona di Allertamento 2”. Sulla base dell'ampiezza delle zone di allertamento, della loro vulnerabilità, nonché delle caratteristiche delle vie di allontanamento e delle capacità operative del sistema territoriale, le amministrazioni comunali possono valutare se mantenere le due zone di allertamento distinte, o in alternativa, aggregarle in un'unica zona (“zona unica - allerta rossa”).

Le carte di inondazione di ISPRA consentono di verificare la zona della Centrale di Porto Corsini e in particolare anche l'area destinata ad ospitare le nuove opere (edificio ammoniaca e BESS) che ricade interamente sia nella fascia di allerta arancione che nella fascia di allerta rossa.

In accordo a tale classificazione, come confermato dai Decreti autorizzativi del Ministero della Transizione Ecologica n. 17 del 28/03/2022 e n. 109 del 20/06/2022 che rispettivamente hanno trasmesso il Parere CTVA 409 del 14 gennaio 2022 e il Parere CTVA 461 del 6 aprile 2022 emessi a conclusione della procedura di verifica assoggettabilità a VIA (art. 19 D.Lgs. 152/2006), il sito della Centrale ricade integralmente in area inclusa nella zona il cui livello di allerta è definito come **rosso<sup>1</sup> e implicitamente come arancione**.

Per le valutazioni degli scenari di possibile maremoto che possono interessare il sito di Porto Corsini sono stati considerati i valori di riferimento dello scenario:

- “allerta arancione” pari ad un'altezza inferiore di 0,5 m.s.l.m. e/o un run-up inferiore a 1 metro s.l.m., tenendo anche in considerazione i dati storici;
- “allerta rossa” pari ad un'altezza superiore di 0,5 s.l.m. e/o un run-up superiore a 1 metro s.l.m., tenendo anche in considerazione i dati storici<sup>2</sup>.

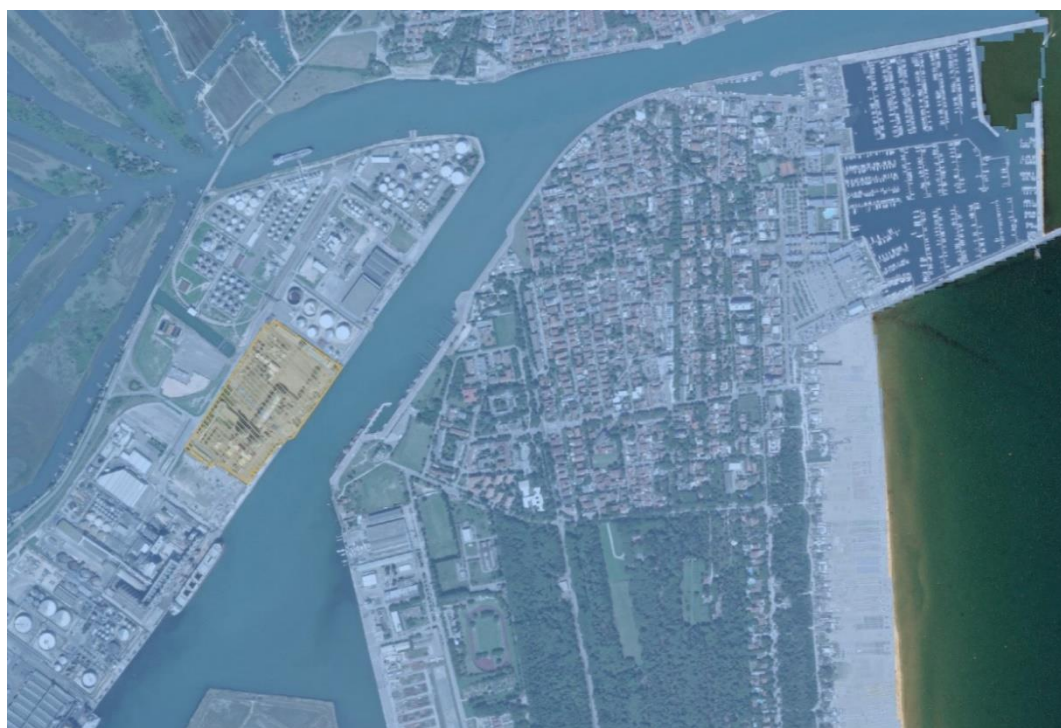
<sup>1</sup> Si riporta il testo integrale della prescrizione la cui formulazione risulta essere la medesima in entrambi i Pareri della CTVA “il sito della centrale rientra all'interno della zona 2 (allerta rossa) per inondazione maremoto, come perimetrata dal Sistema nazionale di allerta del Dipartimento della Protezione Civile, INGV e ISPRA, risulta opportuno progettare efficaci interventi volti a mitigare gli effetti dell'evento di intensità attesa, soprattutto in termini di prevenzione dall'innesco di possibili incidenti conseguenti all'esercizio dell'impianto con ricadute sull'ambiente, prevedendo l'adozione di un protocollo operativo nei casi di allerta rispetto a detto fenomeno, da concordare con le autorità competenti”.

<sup>2</sup> a) evento tsunami del 16 agosto 1916 provocato da sisma sottomarino con effetti lungo la costa da Rimini a Riccione (Foce Tavollo onde di 20 cm); b) evento tsunami del 17 marzo 1875 provocato da sisma sottomarino con effetti a Cesenatico e Cervia; c) evento tsunami del 14 aprile 1672 non provocato da sisma sottomarino con effetti a Rimini.



**Oggetto:** Allegato al Piano di Emergenza Interno – Scheda di Scenario Maremoto

Figure 2 e 3 - Stralci della mappa d'inondazione da tsunami indotto da sisma (MIT) e relative "zone di allertamento" relativo al sito della Centrale di Porto Corsini. Fonte: Tsunami Map Viewer <http://sgi2.isprambiente.it/tsunamimap/Zona 2 Allerta Rossa>



**Oggetto:** Allegato al Piano di Emergenza Interno – Scheda di Scenario Maremoto

Stando a quanto indicato nel Piano di Protezione Civile Comunale di Ravenna, nell’ambito delle valutazioni in merito alla pericolosità da ingressione marina per il territorio comunale è stata considerata anche la pericolosità da maremoti generati da sisma. Risulta interessata tutta la fascia del litorale comunale, per una lunghezza minima di circa 1 km, che si estende notevolmente in corrispondenza di foci dei fiumi e di zone umide come le Piallasse ed il Canale Candiano.

Nel caso in cui la criticità costiera sia determinata da un potenziale maremoto causato da un evento sismico di magnitudo elevata con generazione di onde anomale, si passa direttamente alla fase di allerta rossa, attivando fin da subito tutte le misure necessarie alla gestione dell’emergenza in corso.

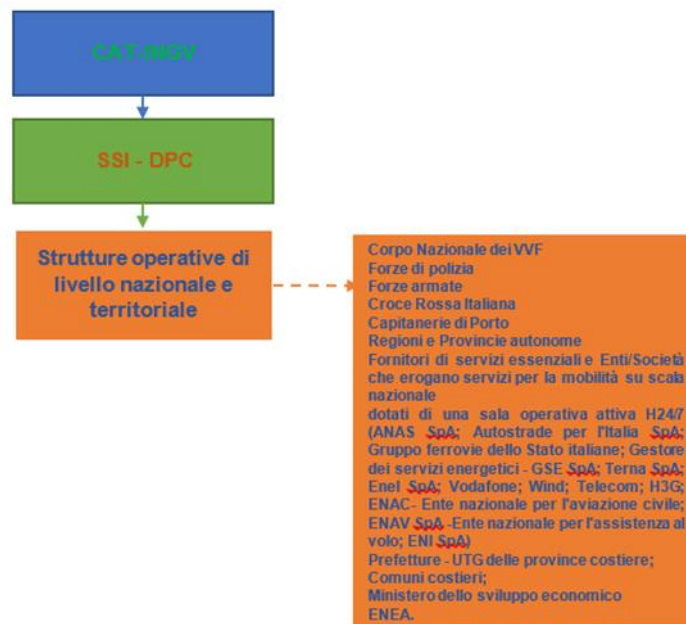
#### 4. DIRAMAZIONE DELLE ALLERTE: STRUMENTI E FLUSSI DI COMUNICAZIONE

Le peculiarità del rischio maremoto nel Mediterraneo implicano la scelta di una strategia diversa da quella adottata per altre tipologie di rischio.

Tale differenza si traduce nell’impossibilità di prevedere fasi operative antecedenti a quella di Allarme, poiché il maremoto è generato da un evento non prevedibile quale è il sisma; in tale contesto, infatti, la conferma del suo reale innesco avviene in tempi limitati che, in funzione della posizione della sorgente sismica, possono anche coincidere con l’impatto stesso dell’evento sui primi tratti di costa colpiti.

I messaggi di allerta maremoto per eventi sismici registrati nell’area di propria competenza vengono diramati dal CAT (Centro Allerta Tsunami) dell’INGV al Dipartimento della Protezione Civile e possono essere seguiti da messaggi di informazione, allerta, aggiornamento, conferma, revoca e fine evento.

Di seguito è illustrato il flusso delle comunicazioni provenienti da soggetti esterni ad Enel e una tabella rappresentante i possibili tipi di messaggi diramati dal SiAM.



**Oggetto:** Allegato al Piano di Emergenza Interno – Scheda di Scenario Maremoto

| Messaggistica SiAM <sup>3</sup> | Descrizione   | Attivazioni  |
|---------------------------------|---|--|
| <b>INFORMAZIONE</b>             | È emesso alla registrazione di un evento sismico tale da rendere improbabile che il maremoto, eventualmente generato, produca un impatto significativo sul territorio di riferimento del messaggio. <u>Pertanto, il messaggio non si configura come un'allerta.</u> In ogni caso viene inviato per opportuna informazione ai soggetti di cui all'allegato 2 della direttiva che potranno adottare eventuali iniziative ritenute utili. Non è riconducibile né ad un livello di allerta, né ad una fase operativa ma che tuttavia indica che, entro 100 km circa dall'epicentro del terremoto, si possono generare localmente variazioni nelle correnti e moti ondosi anomali. | Misure operative (per informazione e eventuale gestione di effetti locali)   |
| <b>ALLERTA</b>                  | È emesso alla registrazione di un evento sismico tale da rendere probabile un maremoto con impatto significativo sul territorio di riferimento del messaggio.   | Fase di Allarme  |
| <b>AGGIORNAMENTO</b>            | È emesso nel caso in cui, sulla base di nuove acquisizioni di dati o rielaborazioni per uno stesso evento, si verificano variazioni nella stima dei parametri sismici che determinino una variazione in aumento del livello di allerta rispetto a quello già emesso.  | Fase di Allarme  |
| <b>CONFERMA</b>                 | È emesso successivamente ad un messaggio di allerta (o di aggiornamento dell'allerta), quando si registra la conferma strumentale di onde di maremoto attraverso l'analisi dei dati di livello del mare. I messaggi di conferma possono essere molteplici e sono utili per monitorare l'evoluzione dell'evento in corso e per fornire la massima quantità di informazione possibile ai soggetti coinvolti.  | Fase di Allarme per i tratti di costa non ancora raggiunti dalle onde di maremoto.<br>Misure operative per la gestione dell'emergenza per i tratti di costa già interessati. |
| <b>REVOCA</b>                   | È emesso solo nel caso in cui le reti di misurazione del livello del mare, per un tempo valutato congruo, secondo le conoscenze scientifiche maggiormente accreditate dal CAT dell'INGV, non registrino anomalie significative associabili al maremoto. L'emissione di questo messaggio annulla il precedente messaggio d'allerta.  | Misure operative (garantire il rientro della popolazione eventualmente allontanata)  |
| <b>FINE EVENTO</b>              | È emesso al termine dell'evento di maremoto, quando le variazioni del livello del mare osservate sui mareografi disponibili ritornano a essere confrontabili con i livelli di prima del maremoto. Il messaggio chiude tutti i messaggi d'allerta emessi in precedenza e relativi al medesimo evento.  |  |

<sup>3</sup> Si veda "Tabella 1 - Messaggistica del sistema di allertamento SiAM (Direttiva PCM del 17 febbraio 2017)" contenuta nel D.P.C.M. 2 ottobre 2018.



**Oggetto:** Allegato al Piano di Emergenza Interno – Scheda di Scenario Maremoto

## CANALE LOCALE DI RICEZIONE DELLE ALLERTE MAREMOTO

La Centrale di Porto Corsini beneficia di un ulteriore canale ad hoc di ricezione delle allerte tsunami.

I seguenti riferimenti sono stati inseriti nella Lista gestita dalla Centrale Operativa della Polizia Locale di Ravenna al fine di incrementare i canali attraverso cui vengono diramate le allerte:

- [succpgemptpcc@enel.com](mailto:succpgemptpcc@enel.com) → mail generale dei SUCC<sup>4</sup> in quanto Responsabili delle emergenze e sempre presenti in sito in turno;
- [oppc@enel.com](mailto:oppc@enel.com) → mail generale degli OPERATORI POLIFUNZIONALI anch'essi sempre presenti in sito in turno a supporto del SUCC.

Tale messaggistica permette di diminuire l'incertezza circa l'effettiva ricezione dell'informazione sull'allerta in tempi rapidi, con l'ulteriore vantaggio di essere indirizzata immediatamente ai soggetti direttamente incaricati della messa in sicurezza operativa del sito.

---

<sup>4</sup> Supervisore di Unità con Compiti di Coordinamento (Capo Turno).

|   |  |               |
|---|--|---------------|
| <b>PIANO DI EMERGENZA INTERNO</b><br>SCHEDE DI INTERVENTO |  | <b>Rev.02</b> |
| Schede di intervento                                      |  |               |

## 5. GESTIONE DEGLI EVENTI CRITICI

In linea con quanto previsto dalle “*Indicazioni per l’aggiornamento delle pianificazioni di protezione civile per il rischio maremoto*”, si riporta una tabella di sintesi con le principali attività associate alla fase di Allarme e alle misure operative conseguenti ai messaggi di informazione, revoca e fine evento e in caso di evento di maremoto che i soggetti definiti come “gestori di servizi essenziali” devono porre in essere in quanto destinatari.

| Tabella della fase operativa di Allarme, Informazione, Fine evento e Revoca  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| Fase operativa   | Soggetto destinatario             | Attività principali  |
| Allarme  | <b>Gestore servizi essenziali</b> | Verifica della funzionalità delle strutture e risorse strumentali presenti sul territorio.<br>Condivisione dei dati e delle informazioni di competenza.<br>Attivazione dei piani interni.<br>Attivazione dei piani di settore. |
| Misure per il messaggio di informazione.   |                                   | A livello locale, ove possibile, messa in atto di eventuali azioni preventive.   |
| Misure in caso di maremoto e per il messaggio di Fine evento (azioni in continuità con quelle intraprese alla ricezione del messaggio di allerta). |                                   | Verifica della funzionalità delle strutture e risorse strumentali presenti sul territorio.<br>Condivisione dei dati e delle informazioni di competenza.<br>Attivazioni dei piani interni.<br>Attivazione dei piani di settore. |
| Misure per il messaggio di Revoca (azioni in continuità con quelle intraprese alla ricezione del messaggio di allerta).                            |                                   | Informazioni agli utenti.<br>Ripristino dei servizi eventualmente interrotti.  |

### GESTIONE A LIVELLO CENTRALIZZATO ENEL

In ambito aziendale, la funzione **Security Italy di Enel**, attraverso la Security Control Room (SCR), provvede alla raccolta di dati ed informazioni provenienti sia da fonti esterne sia interne ed effettua il monitoraggio continuo delle potenziali minacce che potrebbero evolvere verso un possibile evento critico, come ad esempio:

- bollettini di allerta meteo diramati dal Dipartimento di Protezione Civile Nazionale e/o dalle Regioni;
- bollettini di criticità idrogeologica emanati dal Dipartimento di Protezione Civile;
- bollettini sismici emanati dall’Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV);
- avvisi inviati da Prefetture, Forze dell’Ordine o altri Organi Istituzionali in merito a possibili eventi relativi ad ordine pubblico o a potenziali situazioni di emergenza civile;
- raccolta di notizie da fonti aperte relative ad eventuali azioni organizzate che potrebbero compromettere la continuità di funzionamento degli impianti, dei sistemi o delle infrastrutture aziendali o arrecare danno diretto o indiretto agli interessi di Enel (es. scioperi di imprese appaltatrici di servizi essenziali, manifestazioni, blocchi alla circolazione di mezzi, cyber-minacce per i sistemi informatici, emergenze di tipo sanitario);

**Oggetto:** Allegato al Piano di Emergenza Interno – Scheda di Scenario Maremoto

In funzione dell'evento naturale, in grado di determinare un impatto, reale o potenziale, sulla sicurezza delle persone, sulle matrici ambientali, sulla continuità operativa, sulla reputazione dell'azienda, sugli interessi degli stakeholder, tale evento critico, a seconda della sua gravità, è classificato secondo specifici livelli di impatto. Nel caso dell'evento "maremoto", i livelli di allerta sono "arancione" e "rosso" in accordo alla classificazione SiAM.

L'unità Security, sulla base delle informazioni pervenute e previa analisi delle stesse, dirama un eventuale bollettino di:

- attenzione
- pre-allarme
- evento critico

ai seguenti destinatari: Referenti Territoriali, Centrali in turno di reperibilità, Responsabili di Prima Linea, Country Manager (in funzione della tipologia).

I responsabili delle Business Line, a cascata, inoltrano i bollettini di propria competenza alle varie figure responsabili (es. Responsabile Power Plant/Responsabile Impianto) che provvedono a loro volta a inoltrare i bollettini ricevuti ai SUCC della Centrale "Teodora" di Porto Corsini.

## GESTIONE OPERATIVA A LIVELLO SITOSPECIFICO Centrale Termoelettrica di Porto Corsini

### Compiti Operativi SUCC

Il SUCC, ricevuto il bollettino di Alert riguardo all'evento:

- **in caso di ricezione di livello di allerta arancione (Advisory)**, (onda di maremoto con un'altezza s.l.m. inferiore a 0,5 metri e/o un run-up inferiore a 1 metro):
  - dispone, coordinandosi con i responsabili dei reparti di manutenzione, la cessazione di qualunque attività;
  - rimane in attesa di eventuali messaggi di aggiornamento, conferma o revoca;
  - valuta se allertare la squadra di emergenza interna;
  - valuta la situazione determinata dall'evento in corso e decide sull'opportunità di attivare lo Stato di Allarme e/o lo Stato di Evacuazione;
  - dispone eventualmente la messa in sicurezza delle unità (se in servizio);
  - verifica l'assetto delle linee relativamente a materiali, sostanze e combustibili con potenziale impatto sulle matrici ambientali.
- **in caso di ricezione di livello di allerta rosso (Watch)**, (onda di maremoto con un'altezza s.l.m. superiore a 0,5 metri e/o un run-up superiore a 1 metro):
  - dirama l'allarme attivando la sirena continua-monotonale di evacuazione;
  - effettua il blocco termico delle unità (se in servizio) accertandosi dell'avvenuta corretta attuazione del sistema blocchi (es. commutazioni, intervento diesel di emergenza, corretto funzionamento dei sistemi di lubrificazione, ecc.);
  - dispone la messa in sicurezza delle linee relativamente a materiali, sostanze e combustibili con potenziale impatto sulle matrici ambientali (es. chiusura valvola principale linea gas naturale, intercettazione linee impianti e servizi comuni ITAR);
  - coordina le operazioni di evacuazione della centrale;
  - si mette a disposizione degli enti esterni di soccorso (Polizia, Carabinieri, Vigili del Fuoco, Protezione Civile, ecc.) attenendosi alle loro indicazioni;
  - contatta immediatamente il Reperibile della Direzione.

**Oggetto:** Allegato al Piano di Emergenza Interno – Scheda di Scenario Maremoto

- **in caso di ricezione di messaggio di aggiornamento:**
  - modifica le azioni messe sin qui in atto al fine di adeguarle agli scenari di allerta.
- **in caso di ricezione di messaggio di revoca oppure di fine evento:**
  - dà comunicazione tramite interfono di Centrale a tutto il personale della cessazione dello stato di emergenza e dunque della possibilità di riprendere la normale attività lavorativa;
  - compila l'apposito *Modulo delle Emergenza* riportando le informazioni fornite dalla persona che per prima ha segnalato la situazione di emergenza e ne fa pervenire copia al SPP di Centrale.

### **Compiti Operativi Responsabili di linea di manutenzione**

- sospendono le attività sia di personale Enel che delle imprese appaltatrici su segnalazione del SUCC;
- dispongono la verifica delle opere provvisoriale esposte agli agenti atmosferici, prima del loro riutilizzo;
- danno disposizione sulla normale ripresa delle attività in capo al personale Enel e quello delle imprese appaltatrici, dopo comunicazione di revoca dell'allarme ricevuto dal SUCC.

### **Compiti Operativi del personale presente in Centrale**

Il personale presente in Centrale, venuto a conoscenza della situazione di allarme:

- dispone la messa in sicurezza delle attività in corso;
- si reca nel punto di raccolta indicato, se questo non sarà possibile raggiungerà i piani superiori della palazzina uffici e/o della sala macchine, o evacua la Centrale attenendosi alle indicazioni degli enti esterni (Polizia, Carabinieri, Vigili del Fuoco, Protezione Civile, ecc.);
- rimane in attesa di disposizioni.

### **Caratteristiche della Centrale di Porto Corsini**

La Centrale di Porto Corsini, lato Canale Candiano, è protetta da una banchina portuale alta circa +2 m rispetto al livello medio mare. I punti di raccolta interni per la gestione delle emergenze di Centrale sono ubicati uno in direzione NORD e uno in direzione OVEST rispetto al Nord geografico. Il nuovo punto di raccolta in caso di maremoto è ubicato all'esterno della Centrale presso il parcheggio visitatori (vedi planimetria Allegato1) che si trova sopraelevato, distante dal Canale Candiano e idoneo all'evacuazione.

Si specifica, per criterio di uniformità, che la sistemazione del nuovo edificio di stoccaggio ammoniacca sarà realizzata alla stessa quota delle turbine a gas e dei GVR delle unità 3 e 4 e quindi pari a circa +1,80 m s.l.m. Pertanto, il nuovo edificio ammoniacca in progetto si troverà ad una quota topografica superiore a 1 m s.l.m. e non si prevedono quindi danni a cose o persone in caso di allerta Arancione.

Per quanto riguarda le altre sostanze potenzialmente pericolose presenti in Centrale e che possono essere interessate in caso di evento tsunami queste sono già adeguatamente protette in quanto rialzate rispetto al livello del piano di campagna di Centrale o dotate di bacini di contenimento (vedi planimetria Allegato 2):

- reattivi chimici impianto DEMI-ITAR rialzati +1 m rispetto al piano campagna;
- reattivi ITC esterno presenza di bacino di contenimento alto +1 m rispetto al piano campagna;
- reattivi ITC interno presenza di bacino di contenimento alto +1 m rispetto al piano campagna;
- locale stoccaggio e deposito oli dielettrici e lubrificanti rialzato +0,4 m rispetto al piano campagna;
- impianto produzione ipoclorito presenta un basamento + 0,8 m rispetto al piano campagna;
- i cassoni di stoccaggio olio TGG/TGE sono rialzati +1 m rispetto al piano campagna;
- i serbatoi di gasolio dei gruppi elettrogeni sono rialzati +1,3 m e presentano bacini di contenimento.

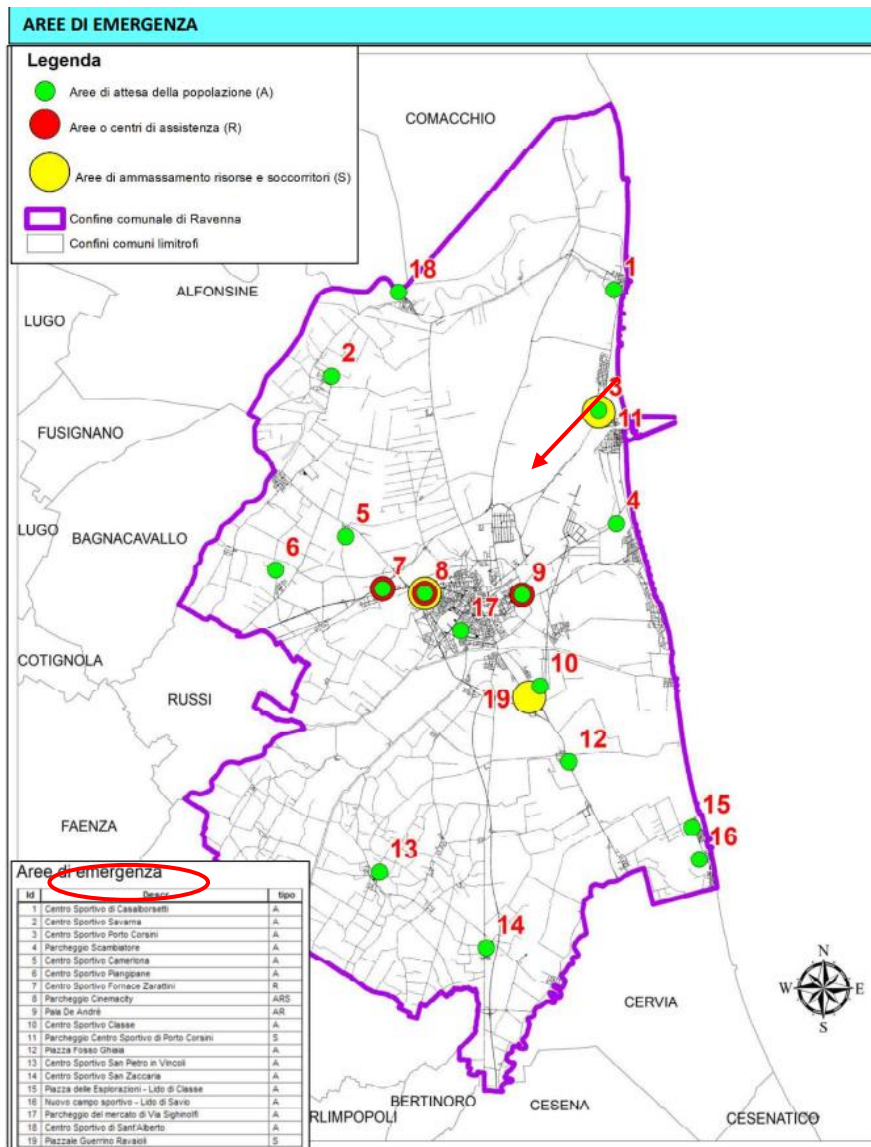
|   |               |
|---|---------------|
| <b>PIANO DI EMERGENZA INTERNO</b><br>SCHEDE DI INTERVENTO | <b>Rev.02</b> |
| Schede di intervento                                      |               |



**PROCEDURA DI ALLONTANAMENTO DAL SITO (NUOVO PUNTO DI RACCOLTA ESTERNO ALLA CENTRALE)**

In caso di evacuazione dell’impianto, a seguito della diramazione di bollettino di livello di “allerta rosso”, il personale presente in Centrale, non addetto alle attività di messa in sicurezza dell’impianto, si recherà immediatamente presso il nuovo punto di raccolta situato in prossimità del parcheggio visitatori Enel, opportunamente identificato con cartellonistica dedicata, se questo non sarà possibile raggiungere i piani superiori della palazzina uffici e/o della sala macchine.

In accordo con quanto previsto dalle Autorità Locali di pubblica sicurezza, il personale Enel si potrà dirigere poi verso l’Area di attesa (AE3), ossia il Centro Sportivo di Porto Corsini in Via Baiona n. 314 individuato come struttura sottoposta a regime di convenzione per l’occupazione temporanea in caso di emergenza dal Piano di Protezione Civile Comunale.



SEGNALETICA DI AVVERTIMENTO (CARTELLI DI PERICOLO E DI INDICAZIONE)

In Centrale è prevista apposita cartellonistica di segnalazione del pericolo, presente all’inizio dell’area a rischio. Presenti, inoltre, postazioni dislocate all’interno della Centrale con giubbetti di salvataggio a disposizione.



## 6. DEFINIZIONI E ACRONIMI

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>SiAM</b>               | Sistema di Allertamento nazionale per i Maremoti generati da sisma, composto da tre Istituzioni con compiti diversi: INGV-Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, che opera attraverso il Centro Allerta Tsunami (CAT), ISPRA-Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, fornisce i dati registrati dalla rete mareografica nazionale al CAT-INGV, Dipartimento della protezione civile (DPC) ha il compito di assicurare l'allertamento delle strutture e componenti del servizio nazionale della protezione civile. |
| <b>Altezza s.l.m.</b>     | 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.  |
| <b>Livelli di allerta</b> | Coincidono con gli analoghi livelli di allerta adottati in ambito ICG/NEAMTWS, descritti nel documento «Interim Operational Users Guide for the Tsunami Early Warning and Mitigation System in the North-eastern Atlantic, the Mediterranean and Connected Seas (NEAMTWS).   |
| <b>MIT</b>                | Mappe d'inondazione da tsunami indotto da sisma  |
| <b>Run-up</b>             | Si intende la massima quota topografica raggiunta dall'onda di maremoto durante la sua ingressione inondazione   |

## 7. ALLEGATI

- a) PLANIMETRIA C.LE PORTO CORSINI – PERICOLO MAREMOTO
- b) PLANIMETRIA C.LE PORTO CORSINI – STOCCAGGIO PRODOTTI PERICOLOSI





SEGNALETICA



PUNTO DI RACCOLTA MAREMOTO



PUNTO DI RACCOLTA



ZONE DI SOSTA AUTOAMMBULANZA



VIA DI ALLONTANAMENTO

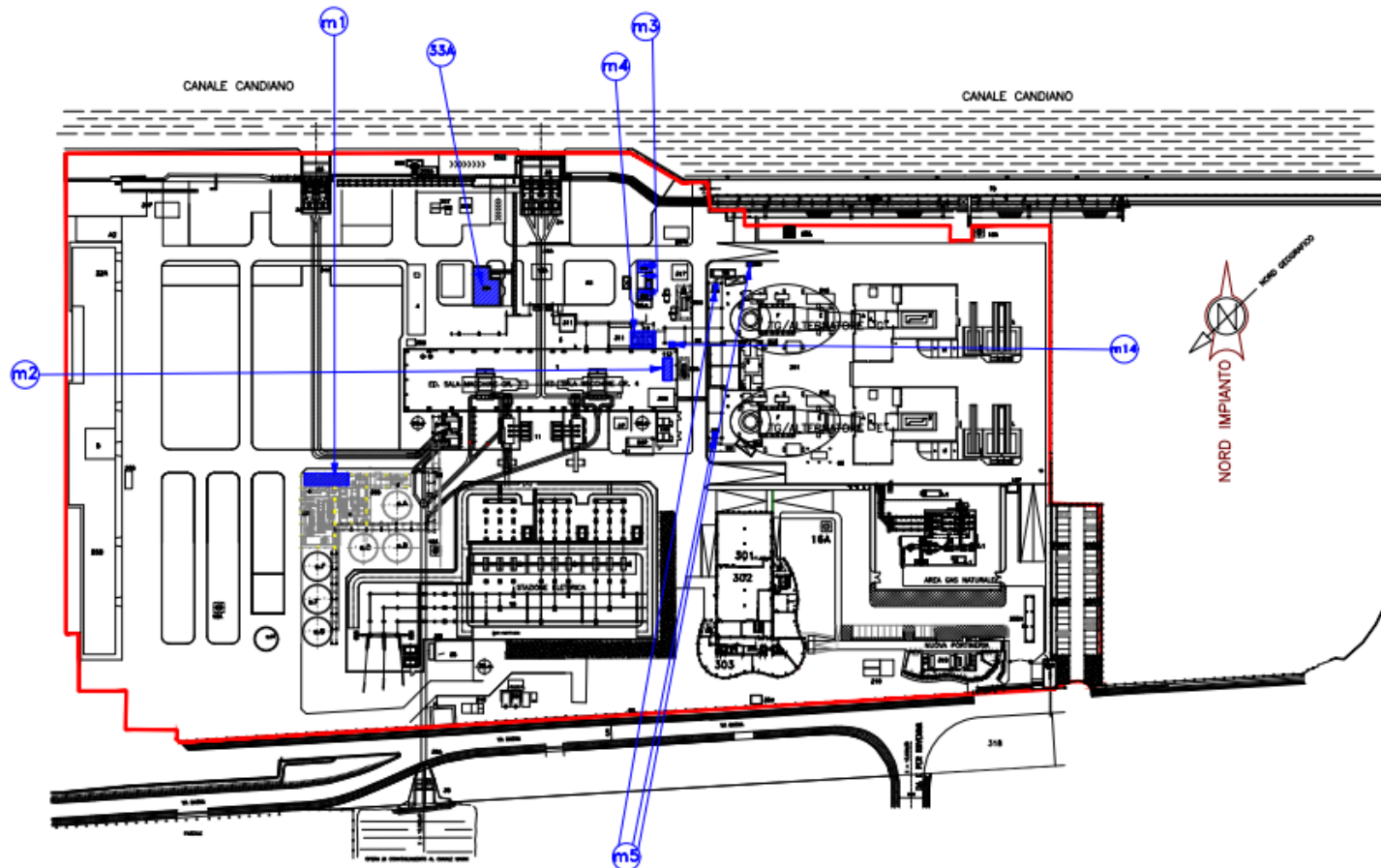


PERICOLO MAREMOTO

|   |        |   |                |
|---|--------|---|----------------|
|  |        | Power Plant North - Porto Corsini             |                |
|   |        | <b>PLANIMETRIA GENERALE PERICOLO MAREMOTO</b> |                |
| NOE FILE  | DIS.n° | EDIZ. DEL                                     | SETTEMBRE 2012 |




| AREE STOCCAGGIO MATERIE PRIME E PRODOTTI INTERMEDI |  |
|--|--|
| m1   | EDIFICIO REAGENTI CHIMICI ISTAR E DEMI                           |
| m2   | AREA SERBATOI TRATTAMENTI CHIMICI CICLO TERMICO                  |
| m3   | DEPOSITO FUSTI OLI LUBRIFICANTI ED ISOLANTI                      |
| m4   | AREA SERBATOI ADDITIVI CHIMICI TRATTAMENTO CONDENSATO            |
| m5   | SERBATOI DI SERVIZIO GASOLIO                                     |
| m14  | AREA STOCCAGGIO PRODOTTI E REAGENTI (ammoniaca, carbonati, etc.) |
| m15  | EDIFICIO IMPIANTO DI PRODUZIONE IPOCLORITO                       |



| LEGENDA |  |
|---------|--|
| RF.     | DESCRIZIONE                                      |
| 1       | SALA MACCHINE                                    |
| 3       | EDIFICIO AUSILIARI                               |
| 4       | EDIFICIO COMPRESSORI                             |
| 5       | TORRE SMONTAGGI                                  |
| 11      | TRASFORMATORI GRUPPI VAPORE                      |
| 12      | SERBATOI ADDITIVI CHIMICI TRATTAMENTO CONDENSATO |
| 13A     | LOCALE BOMBOLE CO2                               |
| 14A     | DEPOSITO BOMBOLE IDROGENO                        |
| 18      | AREA STAZIONE ELETTRICA 380 KV                   |
| 16A     | TORRE FARO                                       |
| 22A     | EDIFICIO AUTORMESSA                              |
| 28B     | EX OFFICINA E MAGAZZINO D'AREA                   |
| 26      | SERBATOI ACQUA RISERVA GRUPPI 170 mc             |
| 27      | TRASFORMATORE RETE LOCALE                        |
| 29      | SERBATOIO ACQUA ANTINCENDIO                      |
| 33      | OPERA DI PRESA                                   |
| 33A     | EDIFICIO CLORO                                   |
| 33B     | LOCALE QUADRI OPERA DI PRESA                     |
| 34      | POMPE ACQUA DI CIRCOLAZIONE - BRIGLIE            |
| 34A     | CONDOTTE DI MANDATA CONDENSAZIONE                |
| 35      | CABINA POMPE ANTINCENDIO                         |
| 36      | OPERA DI SCARICO                                 |
| 38A     | CONDOTTE DI SCARICO                              |
| 38P     | POZZETTO TRAPPOLA OLIO TRASFORMATORI             |
| 60      | RECINZIONE                                       |
| 63      | STRUTTURA SOSTEGNO TURAZIONI - VIE CAVO          |
| 71      | DEPOSITO TEMPORANEO OLI ESALISTI                 |
| 77      | TORRE PIEZOMETRICA                               |
| 98      | AREA STAZIONE TRATTAMENTO GAS NATURALE           |
| 99      | GRUPPI ELETTROGENI                               |
| A.1     | EDIFICIO MISURE FISCALI                          |

|      |   |
|------|---|
| D.1  | LOCALE QUADRI ELETTRICI                             |
| E.1  | TETTOIA TRATTAMENTO GAS NATURALE SEZ. 3-4           |
| 112  | IMPIANTO ADDITIVI CHIMICI                           |
| 127  | CABINA VALVOLE ANTINCENDIO                          |
| 201  | AREA SEZIONE TURBOGAS-RECUPERATORE                  |
| 201A | EDIFICIO TURBINA A GAS                              |
| 201B | EDIFICIO ALTERNATORE                                |
| 201C | EDIFICIO SERVIZI AUSILIARI                          |
| 201E | CONDOTTO DI SCARICO E SILENZIATORE                  |
| 201F | RECUPERATORE DI CALORE                              |
| 201H | CONGIUNTORE   |
| 201I | TRASFORMATORE DI UNITA'                             |
| 201L | TRASFORMATORE PRINCIPALE                            |
| 206  | PESA ZONA EX MAGAZZINI                              |
| 205A | PEBA  |
| 207  | STAZIONE POMPAGGIO ACQUE METEO                      |
| 207A | STAZIONE POMPAGGIO ACQUE OLEOSE                     |
| 208  | CABINA DI CONSEGNA GAS METANO                       |
| 208A | CABINA DI CONSEGNA GAS METANO PER CALDAIE AUSILIARI |
| 208  | VASCA RACCOLTA SGRIGLIATO                           |
| 208A | VASCA DI ACCUMULO ACQUA DI LAVAGGIO SGRIGLIATORE    |
| 210  | VASCA SCARICHE                                      |
| 300  | CALDAIA AUSILIARIA (CALORTEC)                       |
| 301  | IMBAGZINO   |
| 302  | OFFICINA  |
| 303  | UFFICI E MENSA                                      |
| 304  | APPARECCHI CONTROLLO E CONSUMO ACQUA INDUSTRIALE    |
| 305  | IMPIANTO TRATT. ACQUE REFLUE                        |
| 305a | CHARIFICATORE                                       |
| 305d | FILTRO-PRESSA                                       |
| 305a | CABINA QUADRI ELT ISTAR E ACQUA DEMI                |
| n.A. | SERBATOIO ACQUE OLEOSE 1000 MC                      |
| n.B. | SERBATOIO ACQUE ACIDE/ALCALINE 1000 MC              |
| n.C. | SERBATOIO ACCUMULO ACQUE TRATTATE ISTAR             |

|      |  |
|------|--|
| 306  | TAR BIOLOGICO-2 MODULI DA 15 MC/GIORNO CADAUNO E 1 MODULO DA 3 MC/GIORNO |
| 307  | IMPIANTO ACQUA DEMI  |
| n.F. | SERBATOIO ACQUA DEMI 1000 MC   |
| n.G. | SERBATOIO ACQUA INDUSTRIALE 1000 MC                                      |
| n.H. | SERBATOIO ACQUA SCARICO RECUPERATA DA OSMOSI                             |
| 308  | TRATTAMENTO CONDENSATO   |
| 309  | SERBATOIO OLIO TURBINA   |
| 311  | LOCALI LABORATORIO OSMICO  |
| 312  | CABINA CAMPIONAMENTO FUMI  |
| 313  | LOCALE QUADRI ELETTRICI GVR  |
| 315  | PORTINERIA E SPOGLIATOI  |
| 317  | VASCA RACCOLTA ACQUE ACIDE-ALCALINE                                      |
| 318  | PARCHEGGIO DIPENDENTI/VISITATORI   |
| 319  | AREA STOCCAGGIO OLI  |
| 319A | EDIFICIO STOCCAGGIO BOMBOLE  |
| 325  | NUOVA CALDAIA AUSILIARIA (MELGARI)                                       |
| 326  | SERBATOI GASOLIO   |
| 401  | AREA DITTE ESERNE  |
| 402  | AREA DITTE ESERNE  |
| 403  | AREA DITTE ESERNE  |
| 404  | SERVIZI COMUNI (BAGNI, SERVIZI IGIENICI, DUCCHI)                         |
| 405  | AREA DITTE ESERNE  |
| 406  | AREA DITTE ESERNE  |
| 407  | AREA DITTE ESERNE  |
| 500  | STOCCAGGIO AMMONIACA   |
| a    | DEPOSITO BOMBOLE DI AZOTO  |
| b    | LOCALE QUADRI ELETTRICI  |
| c    | SALA CONTROLLO   |
| d    | SERBATOIO UNLOADING  |
| e    | PIAZZOLA DI SCARICO/BRACCIO DI SCARICO AMMONIACA                         |
| f    | SERBATOI AMMONIACA   |
| A2   | DEPOSITO TEMPORANEO RIFIUTI PERICOLOSI                                   |
| A3   | DEPOSITO TEMPORANEO RIFIUTI NON PERICOLOSI                               |

|   |  |   |
|---|--|---|
| REV 0   | Sett-2022  | Planimetria generale stoccaggio prodotti pericolosi |
| REV.  | DATA   | DESCRIZIONE DELLA REVISIONE                         |
| Enel Produzione S.p.A.  |  | TITOLO:   |
|   |  | Planimetria generale stoccaggio prodotti pericolosi |
| SCALA : 1:1000  | Enel Produzione S.p.A.<br>Power Plant North<br>Centrale "Teodora" di Porto Ceresini (RA) |   |
| <small>           Il presente documento industriale è di proprietà di Enel Produzione S.p.A. e non deve essere utilizzato al di fuori del contesto di riferimento. È vietata espressamente la ristampa, la riproduzione, la diffusione o l'uso non autorizzato senza il permesso scritto di Enel Produzione S.p.A.         </small> |  |   |