



Associazione
Intercomunale
Terre Estensi

Servizio Associato di Protezione Civile



PIANO INTERCOMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

EDIZIONE 2019



ASSOCIAZIONE INTERCOMUNALE TERRE ESTENSI
Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi

PIANO INTERCOMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

Sindaco di Ferrara
Alan Fabbri

Sindaco di Masi Torello
Riccardo Bizzarri

Sindaco di Voghiera
Paolo Lupini

Responsabile Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi
Luca Capozzi

Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi
Gabriele Cresi
Roberto Riccelli
Sergio Riccio

Comune di Masi Torello
Roberto Cerveglieri
Paolo Veronesi

Comune di Voghiera
Marco Zanoni

INDICE

| | |
|--|----|
| 1 - PARTE GENERALE | 5 |
| 1.1 PREMessa E QUADRO NORMATIVO..... | 5 |
| 1.2 STRUTTURA DEL PIANO INTERCOMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE | 6 |
| 1.3 INQUADRAMENTO E CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO | 7 |
| 2 - I RISCHI NEL TERRITORIO FERRARESE E GLI SCENARI DI EVENTO..... | 10 |
| 2.1 RISCHIO IDRAULICO..... | 11 |
| 2.1.1 Scenari di rischio idraulico del fiume Po Comune di Ferrara | 13 |
| 2.1.2 Scenari di rischio idraulico del fiume Reno Comune di Ferrara | 34 |
| 2.1.3 Scenari rischio idraulico reticolo secondario Ferrara, Masi Torello e Voghiera | 47 |
| 2.2 RISCHIO CHIMICO INDUSTRIALE | 54 |
| 2.2.1 Attività industriali a rischio di incidenti rilevanti | 55 |
| 2.2.2 Il trasporto delle sostanze chimiche | 56 |
| 2.2.3 Incidenti possibili e loro effetti | 57 |
| 2.3 RISCHIO SISMICO | 58 |
| 2.3.1 Classificazione sismica del territorio ferrarese. | 58 |
| 2.3.2 Esposizione al rischio..... | 58 |
| 2.3.3 Sismicità storica del territorio ferrarese (dall'anno 1000 ad oggi)..... | 59 |
| 2.3.4 Rete di monitoraggio microsismico..... | 61 |
| 2.3.5 Microzonazione sismica..... | 61 |
| 2.3.6 Condizione Limite per l'Emergenza | 63 |
| 2.4 ALTRI RISCHI | 64 |
| 2.4.1 Rischio per temporali | 65 |
| 2.4.2 Rischio vento a forte intensità | 68 |
| 2.4.3 Rischio nevicate, formazione di ghiaccio e pioggia che gela | 70 |
| 2.4.4 Rischio temperature estreme | 71 |
| 2.4.5 Rischio siccità, carenza e crisi idrica | 74 |
| 2.4.6 Rischio ritrovamento ordigni bellici | 76 |
| 2.4.7 Rischio incendi..... | 76 |
| 2.4.8 Rischio ritrovamento e trasporto di materiale radioattivo | 79 |
| 2.4.9 Rischio inquinamenti ambientali | 80 |
| 2.4.10 Rischio blocco del traffico stradale e/o autostradale | 81 |
| 2.4.11 Rischio gravi incidenti ferroviari..... | 81 |
| 2.4.12 Rischio interruzione prolungata di energia elettrica..... | 82 |
| 2.4.13 Rischio veterinario non epidemico | 83 |
| 2.4.14 Rischio eventi a rilevante impatto locale | 84 |
| 3 - ORGANIZZAZIONE DELLA STRUTTURA DI PROTEZIONE CIVILE | 85 |
| 3.1 STRUTTURA INTERCOMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE..... | 86 |
| 3.1.1 Centro Operativo Comunale (C.O.C) - Centro Operativo Intercomunale (C.O.I.)..... | 86 |
| 3.1.2 Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi | 88 |
| 3.2 STRUTTURE EXTRA COMUNALI..... | 89 |
| 3.2.1 Prefettura di Ferrara Ufficio Territoriale di Governo (UTG) | 89 |
| 3.2.2 Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile | 89 |
| 3.2.3 Servizio Area Reno e Po di Volano | 89 |
| 3.2.4 Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Ferrara | 90 |
| 3.2.5 Croce Rossa Italiana | 90 |
| 3.2.6 Azienda Unità Sanitaria Locale..... | 90 |
| 3.2.7 Servizio Emergenza-Urgenza 118 Emilia Est | 90 |
| 3.2.8 Agenzia Regionale Prevenzione Ambiente Energia - Sezione Provinciale di Ferrara.. | 91 |
| 3.2.9 Coordinamento Associazioni di Volontariato di Protezione Civile | 91 |
| 3.2.10 Agenzia Interregionale PO - Ufficio operativo di Ferrara | 91 |
| 3.2.11 Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara..... | 91 |
| 3.2.12 Centro di Pronto Intervento Idraulico e di Prima Assistenza (CERPIC) | 92 |
| 3.3 CENSIMENTO ELEMENTI SENSIBILI e RISORSE | 92 |
| 3.3.1 Uso del G.I.S. in protezione civile | 92 |
| 3.3.2 Dati censiti..... | 92 |
| 3.4 DATI POPOLAZIONE | 94 |
| 3.4.1 La popolazione del Comune di Ferrara..... | 94 |
| 3.4.2 La popolazione del Comune di Masi Torello..... | 96 |
| 3.4.3 La popolazione del Comune di Voghiera | 96 |
| 3.5 AREE di ATTESA della POPOLAZIONE (A.A.P.)..... | 97 |
| 3.6 AREE di AMMASSAMENTO SOCCORRITORI e RISORSE (A.A.) | 98 |
| 3.7 AREE e CENTRI di ASSISTENZA della POPOLAZIONE (A.C.A.P.)..... | 99 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 3.8 | RETE TRASPORTI..... | 104 |
| 3.9 | IL VOLONTARIATO DI PROTEZIONE CIVILE | 105 |
| 4 | MODELLI D'INTERVENTO | 107 |
| 4.1 | ALLERTA DI PROTEZIONE CIVILE | 107 |
| 4.1.1 | Procedura divulgazione Allerta Meteo-Idrogeologica-Idraulica di protezione civile . | 107 |
| 4.2 | MODELLO D'INTERVENTO RISCHIO IDRAULICO | 110 |
| 4.2.1 | MODELLO D'INTERVENTO PER IL RISCHIO IDRAULICO DEL FIUME PO | 110 |
| 4.2.2 | MODELLO D'INTERVENTO PER IL RISCHIO IDRAULICO DEL FIUME RENO | 113 |
| 4.2.3 | MODELLO D'INTERVENTO PER IL RISCHIO IDRAULICO DEL RETICOLO SECONDARIO .. | 116 |
| 4.3 | MODELLO D'INTERVENTO RISCHIO CHIMICO INDUSTRIALE..... | 117 |
| 4.4 | MODELLO D'INTERVENTO RISCHIO SISMICO | 120 |
| 4.5 | MODELLO D'INTERVENTO ALTRI RISCHI..... | 122 |
| 4.5.1 | Allagamento per temporali..... | 122 |
| 4.5.2 | Vento a forte intensità..... | 124 |
| 4.5.3 | Nevicata, formazione di ghiaccio e pioggia che gela..... | 127 |
| 4.5.4 | Disagio per ondate di calore | 128 |
| 4.5.5 | Siccità, carenza e crisi idrica..... | 129 |
| 4.5.6 | Ritrovamento ordigni bellici | 129 |
| 4.5.7 | Incendi..... | 131 |
| 4.5.8 | Ritrovamento e trasporto di materiale radioattivo..... | 133 |
| 4.5.9 | Inquinamenti ambientali | 134 |
| 4.5.10 | Blocco del traffico stradale e/o autostradale | 138 |
| 4.5.11 | Gravi incidenti ferroviari | 139 |
| 4.5.12 | Interruzione prolungata di energia elettrica..... | 140 |
| 4.5.13 | Emergenza veterinaria non epidemica | 140 |
| 4.5.14 | Eventi a rilevante impatto locale | 141 |
| 5 | INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE..... | 142 |
| 5.1 | Informazione preventiva alla popolazione | 142 |
| 5.2 | Informazione in emergenza alla popolazione..... | 143 |
| 5.2.1 | Sistema di allertamento acustico per il rischio industriale | 144 |
| 5.3 | Modelli per atti amministrativi | 144 |
| 5.3.1 | Schema di Ordinanza per evacuazione popolazione per emergenza idraulica..... | 144 |
| 5.3.2 | Schema revoca Ordinanza per evacuazione popolazione per emergenza idraulica . | 146 |
| 5.3.3 | Schema di Ordinanza per evacuazione popolazione per emergenza ordigno bellico | 147 |
| 5.3.4 | Schema di Ordinanza per la chiusura delle scuole | 148 |
| 5.3.5 | Comunicati alla popolazione | 150 |
| 6 | GLOSSARIO ACRONIMI | 153 |
| 7 | BIBLIOGRAFIA PRINCIPALE | 154 |

A - ALLEGATI AL PIANO INTERCOMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

- A.1.1 Censimento Elementi Sensibili e Risorse**
- A.2.1 Carta Geologica scala 1:38.000**
- A.2.2 Densità della popolazione scala 1:38.000**
- A.3.1 Scenario Rischio Idraulico fiume Po Centro Operativo Intercomunale scala 1: 50.000**
- A.3.2 Scenario Rischio Idraulico fiume Reno Centro Operativo Intercomunale scala 1: 50.000**
- A.3.3 Scenario Rischio Idraulico reticolo secondario Centro Operativo Intercomunale
scala 1:50.000**
- A.3.4 Scenario e Modello d'intervento Rischio Idraulico fiume Po Comune Ferrara scala 1:25.000**
- A.3.5 Scenario e Modello d'intervento Rischio Idraulico fiume Reno Comune Ferrara
scala 1:25.000**
- A.3.6 Scenario e Modello d'intervento Rischio Idraulico reticolo secondario Terre Estensi Nord
scala 1:25.000**
- A.3.7 Scenario e Modello d'intervento Rischio Idraulico reticolo secondario Terre Estensi Sud
scala 1:25.000**
- A.4.1 Scenario Rischio Chimico Industriale scala 1:50.000**
- A.4.2 Modelli d'intervento Rischio Chimico Industriale Anriv - Arco Logistica - LyondellBasell -
Versalis**
- A.4.3 Modelli d'intervento Rischio Chimico Industriale Yara Italia**
- A.5.1 Scenario Rischio Sismico scala 1:50.000**
- A.5.2.1 Modello d'intervento Rischio Sismico - CLE Comune Ferrara scala 1:15.000**
- A.5.2.2 Modello d'intervento Rischio Sismico - Comune Ferrara scala 1:35.000**
- A.5.3 Modello d'intervento Rischio Sismico - Comune Masi Torello scala 1:10.000**
- A.5.4 Modello d'intervento Rischio Sismico - Comune Voghiera scala 1:13.000**
- A.6.1 Scenario e Modello d'intervento Rischio Idraulico da forti precipitazioni Terre Estensi
scala 1:35.000**
- A.6.2 Scenario e Modello d'intervento Rischio Idraulico da forti precipitazioni Città di Ferrara
scala 1:10.000**
- A.7.1 Scenario e Modello d'intervento Emergenza Viabilità scala 1:30.000**
- A.8.1 Scenario e Modello d'intervento Rischio Incendi Interfaccia Terre Estensi Nord
scala 1:25.000**
- A.8.2 Scenario e Modello d'intervento Rischio Incendi Interfaccia Terre Estensi Sud
scala 1:25.000**
- A.9.1 Modulistica Emergenza Sisma**

1 - PARTE GENERALE

1.1 PREMESSA E QUADRO NORMATIVO

L'Art. 12 del Decreto Legislativo 02/01/2018, n. 1 dispone che i Comuni debbano predisporre ed approvare il piano comunale o di ambito di protezione civile redatto sulla base degli indirizzi nazionali e regionali.

La Regione Emilia-Romagna con la Legge Regionale 07/02/2005, n. 1, oltre ad aver istituito l'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile, ha definito gli indirizzi atti a favorire la predisposizione, tra l'altro, dei piani comunali di emergenza, fornendo un quadro di riferimento metodologico omogeneo per l'elaborazione degli stessi.

In sintesi i piani comunali di protezione civile sono documenti, finalizzati alla salvaguardia dei cittadini e dei beni, che:

- affidano responsabilità ad amministrazioni, strutture tecniche, organizzazioni e individui per l'attivazione di specifiche azioni, in tempi e spazi predeterminati, in caso d'incombente pericolo o di emergenza che superi la capacità di risposta di una singola struttura operativa o ente, in via ordinaria;
- definiscono la catena di comando e le modalità del coordinamento interorganizzativo, necessarie all'individuazione e all'attuazione degli interventi urgenti;
- individuano le risorse umane e materiali necessarie per fronteggiare e superare la situazione di emergenza.

I piani costituiscono lo strumento unitario di risposta coordinata del sistema locale di protezione civile a qualsiasi tipo di situazione di crisi o di emergenza, avvalendosi delle conoscenze e delle risorse disponibili sul territorio.

Devono inoltre, essere integrati con il livello statale, regionale e provinciale di pianificazione e gestione dell'emergenza.

Devono infine, almeno contenere le procedure necessarie per effettuare una rapida ed ordinata evacuazione e/o assistenza dei cittadini e dei loro beni, presenti in un'area a rischio preindividuata o a seguito di segnalazione di un pericolo incombente o di un'emergenza in atto.

I piani sono costituiti dagli scenari di evento attesi e dai modelli d'intervento.

Gli scenari attesi costituiscono supporto fondamentale e imprescindibile per la predisposizione dei modelli d'intervento e sono basati sui dati e sulle indicazioni dei programmi di previsione e prevenzione e dei piani territoriali e di settore.

I Comuni di Ferrara, Masi Torello e Voghiera hanno costituito l'Associazione Intercomunale Terre Estensi per la gestione associata di servizi e funzioni.

La Legge 07/08/2012, n. 135 ha ridisegnato le funzioni fondamentali dei Comuni e modificato il loro esercizio in forma associata, in particolare deve essere gestita in forma associata la funzione di attività di pianificazione di protezione civile e di coordinamento dei primi soccorsi.

Tutto ciò premesso i Sindaci dei Comuni di Ferrara, Masi Torello e Voghiera hanno individuato nell'Associazione Intercomunale Terre Estensi l'ambito per l'esercizio della funzione sopra citata e in particolare per l'attività di elaborazione del Piano Intercomunale di Protezione Civile si è stabilito di integrare l'esistente Piano di Protezione Civile del Comune di Ferrara.

La pianificazione intercomunale di emergenza prende in esame, con riferimento agli scenari di rischio possibili per il territorio, le tipologie di evento naturale o connesso con l'attività dell'uomo che, per loro natura ed estensione territoriale, richiedono l'intervento coordinato di più enti e amministrazioni competenti.

Le principali fonti normative che regolano le azioni di protezione civile sono le seguenti indicate in ordine cronologico:

- Legge Regionale 21/04/1999, n. 3 "Riforma del sistema regionale e locale";
- Decreto Legislativo 18/08/2000, n. 267 "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali";
- Legge 21/11/2000, n. 353 " Legge quadro in materia di incendi boschivi";
- Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20/03/2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica";
- Legge Regionale 17/11/2003, n. 26 "Disposizioni in materia di pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose";
- Delibera Giunta Regionale n. 1166 del 21/06/2004 "Approvazione del protocollo d'intesa sulle linee guida regionali per la pianificazione d'emergenza in materia di protezione civile. Linee guida per la predisposizione dei piani d'emergenza provinciali e comunali";
- Legge Regionale 07/02/2005, n. 1 "Norme in materia di protezione civile e volontariato. Istituzione dell'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile";

- Legge Regionale 30/10/2008, n. 19 “ Norme per la riduzione del rischio sismico” così come modificata dalla Legge Regionale 06/07/2009, n. 6 “Governo e riqualificazione solidale del territorio”;
- Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 259 del 18/11/2010 “Regolamento regionale in materia di volontariato di protezione civile dell’Emilia-Romagna”;
- Decreto Legislativo 26/06/2015, n. 105 “Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo d'incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose”;
- Delibera Giunta Regionale n. 962 del 25/06/2018 Aggiornamento del “Documento per la gestione organizzativa e funzionale del sistema regionale di allertamento per il rischio meteo idrogeologico, idraulico, costiero ed il rischio valanghe, ai fini di protezione civile”;
- Delibera Giunta Regionale n. 1172 del 02/08/2017 “Approvazione del Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi ex L.353/00. Periodo 2017-2021”;
- Decreto Legislativo 02/01/2018, n. 1 “Codice della protezione civile”;
- Delibera Giunta Regionale n. 1439 del 10/09/2018 Approvazione del documento “Indirizzi per la predisposizione dei piani comunali di protezione civile”.

1.2 STRUTTURA DEL PIANO INTERCOMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

Il Piano Intercomunale di Protezione Civile è strutturato sulla base di quattro elementi principali.

I RISCHI NEL TERRITORIO E GLI SCENARI DI EVENTO

Per poter affrontare l’emergenza è indispensabile prima di tutto conoscere quali sono i rischi che incombono sul territorio. Il rischio può essere definito come il valore atteso di perdite (vite umane, feriti, danni alle proprietà e alle attività economiche) dovute al verificarsi di un evento calamitoso ed è traducibile nell’equazione: $R = P \times V \times E$ dove:

P = Pericolosità: è la probabilità che un fenomeno di una determinata intensità si verifichi in un certo periodo di tempo, in una data area.

V = Vulnerabilità: è la propensione di un elemento (persone, edifici, infrastrutture, attività economiche) a subire danneggiamenti in conseguenza delle sollecitazioni indotte da un evento di una certa intensità.

E = Esposizione o Valore esposto: è il numero di unità (o “valore”) di ognuno degli elementi a rischio (es. vite umane, case) presenti in una data area.

Individuati i rischi è possibile determinare gli scenari di rischio che rappresentano una descrizione sintetica dei possibili effetti di eventi calamitosi, di una data intensità, in una particolare area e in un determinato periodo di tempo, sulla popolazione, sugli insediamenti abitativi, agricoli, produttivi, sulle infrastrutture di trasporto, di servizio o altre cui abbiano accesso persone. Tale descrizione è indispensabile al fine di disporre di tutte le informazioni utili alla gestione dell’emergenza.

Un elemento fondamentale per caratterizzare gli scenari di rischio è rappresentato dalla cartografia, parte integrante degli stessi.

ORGANIZZAZIONE DELLA STRUTTURA DI PROTEZIONE CIVILE

Per affrontare un’eventuale emergenza è indispensabile pianificare le attività necessarie a garantire la gestione degli eventi calamitosi assegnando le responsabilità e i compiti ai vari livelli di direzione e controllo. A tal scopo è necessario raccogliere e organizzare tutte le informazioni riguardanti le caratteristiche del territorio, la distribuzione della popolazione e dei servizi, i fattori di pericolosità, di vulnerabilità e di esposizione presenti nell’area considerata.

I MODELLI D’INTERVENTO

Il modello d’intervento consta nell’individuazione dei soggetti, delle competenze e delle procedure operative necessarie all’organizzazione e all’attivazione delle azioni corrispondenti alle necessità di superamento dell’emergenza. Il modello d’intervento, oltre a definire le procedure e le responsabilità, deve consentire il continuo scambio d’informazioni tra il sistema centrale e periferico di protezione civile razionalizzando l’uso delle risorse con il coordinamento di tutti i centri operativi sul territorio, quali:

- livello nazionale: Dipartimento della Protezione Civile - D.I.COMA.C.;
- livello regionale: Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile - C.O.R.;
- livello provinciale: Centro Coordinamento Soccorsi (C.C.S.) presso la Prefettura;
- livello intercomunale: Centro Operativo Misto (C.O.M.) istituito dal Prefetto;
- livello associazione intercomunale: Centro Operativo Intercomunale (C.O.I.);
- livello associazione comunale: Centro Operativo Comunale (C.O.C.).

Il Piano Intercomunale di Protezione Civile definisce l'organizzazione del C.O.C. stabilendo le modalità di raccordo e coordinamento con gli altri livelli istituzionali.

L'INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE

Si realizza attraverso l'informazione preventiva sulle norme comportamentali alle popolazioni residenti nelle specifiche zone di rischio, in modo da fronteggiare tempestivamente qualsiasi tipo di emergenza.

Il messaggio informativo deve raggiungere tutti i soggetti interessati dal rischio attraverso un sistema di diffusione capillare e deve essere integrato dalla promozione di adeguate azioni finalizzate a stimolare la partecipazione attiva e il coinvolgimento dei cittadini, in modo da assicurare una efficiente gestione del territorio da parte delle autorità pubbliche preposte nei casi di emergenza.

L'essenza del messaggio da comunicare è data da due concetti fondamentali: il rischio può essere gestito e gli effetti possono essere mitigati con una serie di procedure e azioni attivate ai vari livelli di responsabilità.

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi avrà cura di revisionare il presente Piano Intercomunale di Protezione Civile ogni qual volta intervengano accadimenti ritenuti significativi, in particolare: nuove normative o modifiche sostanziali a quelle esistenti, adozione di piani di protezione civile sovra ordinati a quello intercomunale.

Verranno, inoltre, costantemente aggiornate le singole parti del piano al fine di avere uno strumento pienamente operativo (dati relativi agli elementi sensibili, alle risorse umane e ai materiali a disposizione, scenari, modelli d'intervento, ecc...).

1.3 INQUADRAMENTO E CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO

La popolazione e il territorio

Come già ricordato i Comuni di Ferrara, Masi Torello e Voghiera hanno costituito l'Associazione Intercomunale Terre Estensi per la gestione associata di servizi e funzioni tra cui la funzione "attività di pianificazione di protezione civile e di coordinamento dei primi soccorsi". Per cui nel presente piano si farà riferimento alla popolazione e al territorio dei suddetti Comuni.

Il territorio del Comune di Ferrara si estende per **405,16 Km²**.

La popolazione, censita al 31/12/2018, ammonta a **132.490** persone.

Le coordinate geografiche del centro della città di Ferrara sono: latitudine **44°40'26" Nord** e longitudine **11°31'42" Est** (GCS_WGS_1984_32N).

L'altitudine sul livello del mare varia tra - 1 / + 16 metri.

La direzione prevalente del vento è: **Nord Est - Est**.

Il territorio del Comune di Masi Torello si estende per **22,92 Km²**.

Il territorio del Comune di Masi Torello è suddiviso in 2 frazioni: Masi Torello, Masi San Giacomo.

La popolazione, censita 31/12/2018, ammonta a **2.303** persone.

Le coordinate geografiche del centro della città di Masi Torello sono: latitudine **44°47'43" Nord** e longitudine **11°48'10" Est** (GCS_WGS_1984_32N).

L'altitudine sul livello del mare varia tra +1 / + 5 metri.

La direzione prevalente del vento è: **Nord Est - Est**.

Il territorio del Comune di Voghiera si estende per **40,64 Km²**.

Il territorio del Comune di Voghiera è suddiviso in 5 frazioni: Voghiera, Voghenza, Gualdo, Ducentola e Montesanto.

La popolazione, censita 31/12/2018, ammonta a **3.691** persone.

Le coordinate geografiche del centro della città di Voghiera sono: latitudine **44°45'29" Nord** e longitudine **11°45'00" Est** (GCS_WGS_1984_32N).

L'altitudine sul livello del mare varia tra 0 / + 5 metri.

La direzione prevalente del vento è: **Nord Est - Est**.

Caratteristiche geomorfologiche del territorio ferrarese

L'assetto fisico ed i caratteri geomorfologici del territorio risultano contestualmente funzione dei processi naturali e dell'attività antropica; quest'ultima ha avuto nella Bassa Padania un'influenza più profonda che in altre regioni, essendosi estrinsecata non solo nell'utilizzo del suolo e nella costruzione delle strutture idonee allo scopo, ma anche in una intensa modificazione diretta dei processi naturali che hanno modellato il territorio stesso. L'uomo ha irrigidito la rete idrografica ed ha quindi esaltato i dislivelli fra reti fluviali e campagne circostanti. L'interazione dell'attività antropica con i processi naturali ha portato però in tal modo non solo alla stabilizzazione, ma anche

alla semplificazione della rete fluviale, ha condizionato la sedimentazione, impedendo gli effetti di alluvionamento sempre più vasti nelle maglie della rete stessa o favorendo colmate artificiali, ed ha quindi influenzato la distribuzione dei tipi litologici superficiali, la morfologia e tutto l'assetto idrogeologico del territorio. Per quanto riguarda il corso attuale del Po, va ricordato che si tratta di un alveo di età relativamente recente, che è comunemente datato al Basso Medio Evo (undicesimo o dodicesimo secolo); se ne attribuisce infatti la formazione alla cosiddetta Rotta di Ficarolo, che lo ha staccato dal corso precedente rivolto verso Bondeno e Ferrara (Po di Ferrara). Nei successivi secoli l'alveo ha subito varie modificazioni dovute principalmente all'uomo, che lo ha munito di argini artificiali (soprattutto a partire dal quattordicesimo secolo quando questo è divenuto il corso padano principale) innalzandoli frequentemente specie dopo il diciassettesimo secolo, quando questo è divenuto l'unico corso attivo del Po in questa parte della Bassa Padania. In conseguenza di tali interventi l'alveo è divenuto nettamente pensile, cioè con golene decisamente più alte dei territori adiacenti. Per quanto riguarda la paleo idrografia sono ancora chiaramente riscontrabili numerose forme collegate ad antichi alvei fluviali di età classica e più recente: sono ad esempio ben individuabili i principali dossi fluviali, alcuni dei quali presentano quote di colmo più alte di oltre 2 metri rispetto alle campagne circostanti; particolarmente evidente risulta il paleoalveo del Po di Ferrara tra Vigarano Pieve, Cassana e Ferrara. Dalla complessa evoluzione del territorio deriva il particolare panorama altimetrico, che vede le zone più elevate in corrispondenza dei fiumi attivi ed estinti, nonché la suddivisione del territorio in varie aree a forma di catino, unità coincidenti con le maglie (di ordine diverso) della rete idrografica; ai più evidenti e più ampi raggruppamenti di tali unità è stato storicamente assegnato il nome di Polesini. L'attuale assetto altimetrico del territorio risulta quindi piuttosto complesso: le quote sono comprese fra i + 16 e - 1 m rispetto al livello marino. È evidente che tale assetto può essere considerato conseguenza, oltre che dell'evoluzione della rete idrografica, dei fenomeni di bradisismo indicabili con il termine generico di "subsidenza naturale" e, negli ultimi decenni, anche alle cause artificiali di abbassamento del suolo, ossia alla cosiddetta "subsidenza artificiale". I fenomeni di abbassamento del suolo accertati nel territorio comunale si possono considerare imputabili alle seguenti cause generali:

- subsidenza naturale (comprendendo in tale termine sia i fenomeni di neotettonica sia quelli prodotti dal naturale costipamento dei sedimenti incoerenti sovrapposti al substrato pre-pliocenico);
- costipamenti indotti dalle attività antropiche, ossia dovuti a:
- abbassamenti della falda freatica per fini di bonifica,
- estrazioni eccessive d'acqua e talora di acque miste a gas, dalle falde di media profondità delle formazioni quaternarie,
- inquinamenti (specie negli strati superficiali sono ipotizzabili fenomeni di riduzione di volume dei materiali contenenti minerali argillosi per fenomeni elettrochimici).

Situazione idrografica

Le condizioni di drenaggio del territorio comunale sono sempre risultate piuttosto complesse, poiché lo stesso, pur nella sua fisionomia generale di area pianeggiante, presenta una discreta varietà di assetto altimetrico da zona a zona. In pratica il Po ed il Reno rappresentano degli spartiacque e, nella fascia da essi delimitata, giocano tale ruolo anche molti dei maggiori paleoalvei, in particolare il Po di Ferrara, il Po di Volano, il Po di Primaro ed il "Reno Vecchio", con le due diramazioni del "Riazzo del Gallo" e del "Riazzo Cervella". La realizzazione ed i progressivi adeguamenti della rete di scolo della provincia di Ferrara sono stati condizionati dai lineamenti altimetrici generali del territorio (pendenza da Ovest ad Est), dalla evoluzione altimetrica connessa alla subsidenza naturale ed all'irrigidimento della rete fluviale, dalle particolarità altimetriche collegate con le condizioni geomorfologiche locali, dai sistemi adottati per la bonifica dei vari settori del territorio e dai movimenti di subsidenza indotti dall'azione antropica. Il sistema di scolo del territorio intercomunale, che in pratica attraversa da Nord a Sud tutta l'area provinciale, si inserisce, ovviamente, in questo quadro generale. Fatte salve le relative aree golenali, i fiumi attualmente attivi non esplicano alcuna funzione scolante.

Natura del terreno e sua consistenza

La litologia del territorio, limitatamente allo strato superficiale fino alla profondità di 80 cm dal piano campagna, evidenzia l'assenza di granuli di dimensioni superiori ad 1 mm. Vengono prese in considerazione le seguenti frazioni granulometriche: sabbia (particelle comprese fra 1 e 0,08 mm), limo (fra 0,08 e 0,02 mm) e argilla (< 0,02 mm).

La massima parte del terreno superficiale risulta costituita da miscele ternarie di sabbia, limo e argilla, da argille limose, da argille e da argille sabbiose.

La distribuzione dei vari tipi litologici non è omogenea e dipende dal reticolo idrografico degli antichi rami fluviali. Così i terreni sabbiosi sono localizzati principalmente in corrispondenza di antichi alvei fluviali o di loro coni di esondazione ove, a causa della relativamente forte velocità della corrente, era possibile il trasporto dei materiali più grossolani.

I materiali di tipo sabbioso sono infatti distribuiti principalmente lungo l'asse Ferrara - S.Nicolò (lungo l'antico corso del Po di Primaro), Ferrara - Masi Torello (altro antico alveo del Po), Ferrara - Porotto (antico Po di Ferrara) e lungo l'attuale corso del Po. I materiali più fini (argillosi e limosi) si sono invece depositati principalmente nelle piane alluvionali in seguito a straripamento dei fiumi o rotta degli argini naturali.

Nelle parti più depresse delle piane alluvionali esistevano anche vaste aree palustri, nelle quali lo spessore dei sedimenti limoso-argillosi raggiunge i valori più alti. I terreni argillosi e limosi sono abbondanti soprattutto a occidente della linea S.Nicolò - Ferrara - Zona Industriale.

Estese plaghe argillose si trovano inoltre a Nord e Nord-Est di Masi Torello, e a Est di Francolino. I terreni costituiti da mescolanze di sabbia, limo e argilla sono distribuiti un po' ovunque, particolarmente frequenti si trovano ad Est e a Nord-Est di Ferrara.

Gli ambienti deposizionali sono evidenziati nella Carta Geologica di Pianura (RER 1999); la sovrapposizione tra lo stralcio della Carta Geologica relativo al territorio dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi e la Carta Geomorfologica mostra che la distribuzione areale dei diversi ambienti deposizionali è funzione della storia morfologica del territorio ferrarese. La rappresentazione cartografica di quanto sopra indicato è riportato nell'allegato A.2.1 al presente documento.

Falda freatica e le principali problematiche ad essa connesse

I terreni del ferrarese presentano una falda freatica continua, ricca e generalmente situata a profondità ridotta, decrescente da ovest verso est, che può variare da circa 4 metri fino ad essere in prossimità del piano di campagna. La falda è alimentata oltre che dalle precipitazioni anche dalle acque cedute dai fiumi e dall'irrigazione.

La superficialità della falda freatica può dar luogo a fenomeni di allagamento: infatti, se la superficie freatica supera il livello del suolo, in periodi di forti precipitazioni, si produce un allagamento che, oltre all'evaporazione, solo una efficace azione di drenaggio, esercitata da una efficiente rete di scolo, può risolvere.

Tra gli aspetti più problematici, legati alla relazione tra falda freatica e livello del suolo, ci sono quelli dovuti ai fenomeni di sortumazione e ai fontanazzi limitrofi ai fiumi. Tali fenomeni si possono verificare quando, a fronte di un alto livello idrometrico di un fiume, il livello piezometrico della falda freatica si alza fino a superare il livello del suolo adiacente il corso d'acqua: se i terreni presentano una permeabilità abbastanza uniforme si producono progressivi, ma limitati allagamenti definiti fenomeni di sortumazione; quando invece il terreno non presenta una permeabilità uniforme e si individuano linee di flusso preferenziale delle acque, si verificano i fontanazzi che possono essere bianchi o neri. Questi ultimi sono i più pericolosi per la stabilità arginale perché l'acqua torbida è indice di una azione erosiva entro o sotto l'argine.

2 - I RISCHI NEL TERRITORIO FERRARESE E GLI SCENARI DI EVENTO

L'Art. 16 del Decreto Legislativo 02/01/2018, n. 1 "Codice della protezione civile" elenca i rischi per i quali, in particolare, si esplica o è suscettibile di esplicitarsi l'azione del Servizio nazionale della protezione civile. Tra quelli elencati, i principali rischi incombenti sul territorio ferrarese, per le sue caratteristiche geologiche, geomorfologiche, strategiche, produttive e socio culturali, che potrebbero essere caratterizzati da un più elevato grado di esposizione ed effetto, sono i seguenti:

- RISCHIO IDRAULICO;
- RISCHIO INDUSTRIALE;
- RISCHIO SISMICO.

Nel presente piano vengono considerati anche altri rischi connessi ad eventi naturali o derivanti dall'attività dell'uomo quali:

- Rischio per temporali
- Rischio vento a forte intensità
- Rischio nevicate, formazione di ghiaccio e pioggia che gela
- Rischio temperature estreme
- Rischio siccità, carenza e crisi idrica
- Rischio ritrovamento di ordigni bellici
- Rischio incendi
- Rischio ritrovamento e trasporto di materiale radioattivo
- Rischio inquinamenti ambientali
- Rischio blocco del traffico stradale e/o autostradale
- Rischio gravi incidenti ferroviari
- Rischio interruzione prolungata di energia elettrica
- Rischio veterinario non epidemico
- Rischio eventi a rilevante impatto ambientale

L'Art. 16, comma 3, del Decreto Legislativo 02/01/2018, n. 1 "Codice della protezione civile" stabilisce che non rientrano nell'azione di protezione civile gli interventi e le opere per eventi programmati o programmabili in tempo utile che possono determinare criticità organizzative. In tali casi le componenti e le strutture operative del Servizio nazionale della protezione civile possono assicurare il proprio supporto per aspetti organizzativi e di assistenza alla popolazione su richiesta delle autorità di protezione civile competenti anche ai fini dell'implementazione delle necessarie azioni per la tutela dei cittadini.

Con la raccolta ed organizzazione di tutte le informazioni relative alla conoscenza del territorio, della distribuzione della popolazione e dei servizi, dei fattori di pericolosità, di rischio e della vulnerabilità del territorio è possibile prefigurare gli scenari di rischio che interessano il territorio ferrarese al fine di disporre di quanto necessario alla gestione dell'emergenza.

Gli elementi utili per la predisposizione delle misure operative descritte in questo piano, sia in forma cartografica che descrittiva, sono raccolti nel GIS (Geographical Information System - Sistema informativo geografico) che consente in tempo reale di elaborare qualsiasi scenario di evento individuando gli elementi esposti a rischio.

In conformità con le disposizioni impartite dal Dipartimento della Protezione Civile, gli scenari di rischio prendono in considerazione il possibile massimo evento atteso, in modo che il piano sia strutturato ipotizzando il più elevato grado d'intensità, la maggiore estensione e le peggiori conseguenze.

2.1 RISCHIO IDRAULICO

Il rischio idraulico derivante da una esondazione che coinvolga il territorio del ferrarese è fondamentalmente legato al fiume Po, le cui piene sottopongono gli imponenti argini a notevoli e prolungati carichi idraulici.

In subordine (come rilevanza, ma non come frequenza) si possono verificare emergenze idrauliche ascrivibili al fiume Reno che, in caso di esondazione sulla sponda sinistra, interesserebbero alcune aree delle zone a sud est del territorio dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi.

Praticamente trascurabile, la possibilità che acque uscite dal Panaro possano raggiungere il territorio in esame.

Nel caso di piogge persistenti possono verificarsi ampi allagamenti sia dei terreni agricoli che delle aree urbanizzate e, poiché il territorio intercomunale è intersecato da un fitto reticolo di canali, le aree coinvolte possono essere numerose.

Particolare attenzione deve essere quindi rivolta al rischio di esondazione dei corsi d'acqua che fanno parte del reticolo secondario interno della rete consorziale di bonifica.

Piani di Gestione del Rischio Alluvioni - Piano di Assetto Idrogeologico

La Direttiva 2007/60/CE (detta anche Direttiva Alluvioni), recepita nell'ordinamento italiano con D.Lgs. 23/02/2010 n.49, si pone l'obiettivo di ridurre i rischi di conseguenze negative derivanti dalle alluvioni soprattutto per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale, l'attività economica e le infrastrutture.

Il lungo iter applicativo della Direttiva Alluvioni ha portato all'adozione il 17/12/2015, da parte dei Comitati Istituzionali delle Autorità di Bacino Nazionali, dei Piani di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.) che sono poi stati definitivamente approvati in data 03/03/2016.

Il territorio regionale è interessato da tre P.G.R.A. e in particolare il territorio delle Terre Estensi da quello relativo al distretto padano.

Tale P.G.R.A. si compone fondamentalmente di: una relazione generale con le misure relative alle fasi del ciclo di gestione del rischio, le misure di prevenzione e di protezione, gli aspetti del tempo reale (scenari, monitoraggio, sorveglianza ed allertamento); di una parte cartografica costituita dall'insieme delle mappe di pericolosità e di rischio a scala di bacino.

Le mappe di pericolosità e di rischio sono lo strumento conoscitivo e diagnostico delle condizioni di pericolosità e di rischio di un territorio sulla base delle quali devono essere definiti appropriati obiettivi di mitigazione del rischio e messe in atto azioni di prevenzione, protezione, preparazione all'evento, ricostruzione e valutazione post evento. Esse sono rivolte alle Amministrazioni competenti in materia di pianificazione territoriale ed urbanistica, di difesa del suolo e di protezione civile e costituiscono uno strumento per rappresentare ai cittadini le condizioni di pericolosità idraulica del territorio in cui risiedono, per promuovere azioni mirate ad aumentare la consapevolezza e la capacità di mettere in atto comportamenti di auto protezione.

Nelle mappe di pericolosità è raffigurata l'estensione potenziale delle inondazioni causate dai corsi d'acqua naturali e artificiali (reticolo idrografico fiume Po e fiume Reno, reticolo secondario di bonifica) con riferimento a tre scenari di probabilità di accadimento dell'evento alluvionale: P1 alluvioni rare, P2 alluvioni poco frequenti e P3 alluvioni frequenti.

Le mappe del rischio segnalano la presenza nelle aree allagabili di elementi potenzialmente esposti (popolazione, servizi, infrastrutture, attività economiche, ecc....) e il corrispondente grado di rischio, distinto in 4 classi rappresentate da quattro colori: giallo - R1 rischio moderato o nullo, arancione - R2 rischio medio, rosso - R3 rischio elevato e viola - R4 rischio molto elevato.

Le mappe quindi svolgono una funzione ricognitiva e rappresentativa dei fenomeni naturali e della conseguente esposizione ad essi di determinate parti del territorio.

Nel Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (P.A.I.) sono individuate delle fasce fluviali nelle quali sono vigenti misure per limitare o vietare la modifica dell'uso del suolo per le attività non compatibili con le condizioni di pericolosità o interferenti con il libero sviluppo dei fenomeni di deflusso ed espansione delle piene. L'individuazione delle fasce fluviali costituisce lo strumento indispensabile per il raggiungimento degli obiettivi del P.A.I. e sono così distinte: Fascia di deflusso della piena (Fascia A), Fascia di esondazione (Fascia B) e Fascia di inondazione per piena catastrofica (Fascia C).

Poiché il P.A.I., nel contesto normativo attuale, rimane lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono definite, nelle fasce fluviali e nelle aree di dissesto, le norme d'uso del suolo, le attività antropiche ivi consentite e sono pianificate le misure strutturali e non strutturali per la difesa dei beni esposti ai danni alluvionali, è necessario che tale strumento risulti coerente con quanto rappresentato nelle mappe di pericolosità e di rischio del P.G.R.A. ai fini di una efficace gestione del rischio alluvioni.

Dal confronto tra le mappe di pericolosità e rischio del P.G.R.A. e i quadri conoscitivi del P.A.I. si sono evidenziate delle differenze in particolare nell'estensione delle aree allagabili che sono risultate più ampie rispetto a quelle indicate nel P.A.I.. Per assicurare la piena efficacia delle misure e delle previsioni del P.G.R.A. è quindi necessario recepire nel P.A.I. i nuovi quadri conoscitivi emersi dalla mappatura della pericolosità e del rischio ed estendere a tutte quelle aree ancora non individuate dal P.A.I. le disposizioni normative del P.A.I. stesso. Si tratta in particolare di nuove aree: la aree costiere, le aree di pianura allagabili per esondazioni del reticolo artificiale secondario, ma anche di ampliamenti alle aree già perimetrate sul reticolo naturale in conseguenza dell'utilizzo di nuove conoscenze.

E' emersa quindi la necessità di predisporre un programma di varianti al P.A.I. e a tal proposito, per la parte che riguarda il territorio delle Terre Estensi, sono state approvate le seguenti varianti: variante di coordinamento tra il P.G.R.A. e il P.A.I. del fiume Reno a cura dell'Autorità di Bacino del Reno, approvazione con delibera di Giunta Regionale n. 2111 del 05/12/2016; variante al P.A.I. del bacino fiume Po - integrazioni all'Elaborato 7 (Norme di Attuazione) a cura dell'Autorità di Bacino del fiume Po, approvazione con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 22/02/2018.

La variante relativa al bacino del fiume Po introduce nelle norme del P.A.I. vigente un nuovo Titolo V "Norme in materia di coordinamento tra il P.A.I. e il P.G.R.A." integrando il quadro conoscitivo del P.A.I. con le mappe di pericolosità e di rischio, prevedendo l'aggiornamento degli indirizzi di pianificazione urbanistica, l'adeguamento degli strumenti urbanistici e dei piani di protezione civile comunali.

La variante relativa al fiume Reno è costituita fondamentalmente da nuove norme integrative, infatti è stato aggiunto il Titolo IV - Coordinamento con il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, nonché dalle nuove tavole MP "Mappe di pericolosità delle aree potenzialmente interessate da alluvioni". Le nuove norme stabiliscono, tra l'altro, che dovranno essere aggiornati i Piani di Protezione Civile specificando lo scenario di evento atteso e il modello d'intervento tenendo conto delle mappe di pericolosità.

Il Codice della protezione civile all'Art. 2, comma 4 lettera i), stabilisce che sono attività di prevenzione non strutturale quelle volte ad assicurare il raccordo tra la pianificazione di protezione civile e la pianificazione territoriale. La riduzione della vulnerabilità e dell'esposizione al rischio costituiscono obiettivi fondamentali di una politica di prevenzione.

Quindi, in considerazione di quanto sopra esposto relativamente ai contenuti delle varianti di coordinamento tra il P.G.R.A. e il P.A.I., gli uffici competenti in materia di pianificazione urbanistica devono aggiornare ed adeguare gli strumenti urbanistici ai nuovi dettati normativi.

Scenari di rischio idraulico

Ai fini del presente piano per determinare gli scenari di rischio idraulico si è deciso di considerare separatamente il rischio indotto dal fiume Po, dal fiume Reno e dal reticolo secondario su tutto il territorio dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi e quindi operando a livello di Centro Operativo Intercomunale (C.O.I.).

Sono state prese in considerazione le mappe di pericolosità di cui alle varianti di coordinamento tra il P.G.R.A. e il P.A.I. implementandole con gli elementi richiesti per la definizione di uno scenario di rischio.

Il risultato di questa operazione è cartograficamente rappresentato dai seguenti allegati al presente piano:

- A.3.1 Scenario Rischio Idraulico fiume Po Centro Operativo Intercomunale
- A.3.2 Scenario Rischio Idraulico fiume Reno Centro Operativo Intercomunale
- A.3.3 Scenario Rischio Idraulico reticolo secondario Centro Operativo Intercomunale

Ai fini di protezione civile l'uso delle mappe di pericolosità e di rischio consente di avere indicazioni circa l'estensione delle aree allagabili e della vulnerabilità del territorio, ma si ritiene che gli

elementi descrittivi della dinamica evolutiva degli eventi e dell'impatto sul territorio devono essere approfonditi con specifici scenari di carattere prevalentemente locale.

A tal proposito, poiché per il territorio del Comune di Ferrara si hanno a disposizione rispettivamente lo studio "Studio del rischio idraulico residuale nella zona del petrolchimico (Ferrara)" per il fiume Po e lo studio "Realizzazione di un modello di evento finalizzato alla stesura del piano di protezione civile della provincia di Ferrara" per il fiume Reno, sono stati definiti specifici scenari. La rappresentazione cartografica di quanto elaborato è rappresentata dai seguenti allegati al presente piano:

- A.3.4 Scenario e Modello d'intervento Rischio Idraulico fiume Po Comune Ferrara
- A.3.5 Scenario e Modello d'intervento Rischio Idraulico fiume Reno Comune Ferrara

Per il territorio dei Comuni di Masi Torello e Voghiera, poiché il rischio idraulico indotto dal fiume Po e dal fiume Reno è marginale, per la definizione degli scenari di rischio idraulico derivante dal reticolo principale, si è deciso di fare riferimento agli elaborati A.3.1 e A.3.2 allegati al presente piano.

Per la definizione degli scenari di rischio idraulico derivante dal reticolo secondario, avendo a disposizione quanto elaborato in tal senso dal Piano Strutturale Comunale di Ferrara e di Voghiera nonché nelle Carte di Scenario di Rischio Idraulico realizzate dalla Provincia di Ferrara, sono stati definiti specifici scenari per l'intero territorio dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi. Dalla cartografia rappresentante gli scenari di rischio idraulico è stato poi possibile ricavare gli elaborati cartografici di supporto ai modelli d'intervento inserendo gli elementi sensibili specificatamente richiesti per la definizione degli stessi. La rappresentazione cartografica di quanto elaborato è rappresentata dai seguenti allegati al presente piano:

- A.3.6 Scenario e Modello d'intervento Rischio Idraulico reticolo secondario Terre Estensi Nord
- A.3.7 Scenario e Modello d'intervento Rischio Idraulico reticolo secondario Terre Estensi Sud.

2.1.1 Scenari di rischio idraulico del fiume Po Comune di Ferrara

Cenni storici

Due sono gli eventi principali che hanno caratterizzato fortemente il percorso del fiume Po:

- il primo risale al 1152, allorché si verificò la rotta di Ficarolo; Il Po, che per millenni era defluito a Sud di Ferrara, con la rotta di Ficarolo si è spostato a nord, assumendo la configurazione attuale.
- l'altro risale al 1604, data in cui venne ultimato il "Taglio di Porto Viro" eseguito dal 1598 al 1604; da tale ultima data ha avuto inizio la formazione del delta, fino a giungere alla configurazione attuale. Si aprirono bocche a Sud oltre al Po di Goro, il Po della Donzella, il Po di Tolle, mentre a Nord è rimasta soltanto la bocca del Po di Maistra, che si è interrita e che è stata poi ripristinata parzialmente.

In passato, inoltre, si sono verificate molte rotte con conseguente inondazione di vasti territori.

Gli interventi di ripristino sono consistiti nel chiudere le rotte, migliorando la situazione preesistente.

In conseguenza del progressivo ispessimento e rialzo delle arginature, il numero delle rotte nei secoli è andato decrescendo.

Negli ultimi anni abbiamo assistito a due situazioni di piena particolarmente allarmanti: nel novembre 1994 e nell'ottobre 2000.

Quest'ultima piena ha comportato, come misura precauzionale, una operazione di innalzamento del ponte ferroviario a Pontelagoscuro poiché la quota del ponte era più bassa rispetto alla quota arginale.

Nell'agosto del 2001 sono stati ultimati i lavori di costruzione del nuovo ponte ferroviario, adiacente a quello esistente che è stato poi elevato alla stessa quota del nuovo ponte.

In particolare nel tratto di fiume che interessa il Comune di Ferrara le quote di sommità arginale sono considerate per la maggior parte già adeguate, mentre si ritiene necessario provvedere al ringrosso delle arginature in tratti saltuari, in particolare a valle del Cavo Napoleonico, in corrispondenza degli attraversamenti stradale e ferroviario di Pontelagoscuro oltre che nella tratta a valle di Francolino (fonte: *Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione di Protezione Civile - RISCHIO IDRAULICO* - Delibera di Consiglio Provinciale n. 61 del 26/09/2013).

Pluviometri ed Idrometri di riferimento

Il verificarsi di intensi eventi piovosi può considerarsi come precursore dell'insorgenza di una criticità idraulica. A tal proposito l'Agenzia Regionale di Protezione Civile invia, tramite sms ed e-mail, ai Comuni, agli enti e alle strutture operative la notifica del superamento delle soglie pluviometriche e delle soglie idrometriche 2 e 3 di riferimento associate al proprio territorio.

Per quanto riguarda il fiume Po e il territorio delle Terre Estensi i pluviometri e gli idrometri di riferimento sono i seguenti:

| PLUVIOMETRI | IDROMETRI |
|---|----------------------------------|
| Baura, Ferrara Urbana, Pontisette, Sellarino Voghiera | Boretto, Sermide, Pontelagoscuro |

Crisi arginale del fiume Po.

Al fine di definire gli scenari di rischio in caso di crisi dell'argine destro del fiume Po è stato analizzato lo "Studio del rischio idraulico residuale nella zona del petrolchimico (Ferrara)", commissionato da I.F.M. (Integrated Facility Management) per la valutazione di compatibilità ambientale dell'intervento per la realizzazione dell'impianto a ciclo combinato Società SEF S.r.l. nell'area del petrolchimico di Ferrara.

In tale studio vengono individuati 8 punti di fragilità arginale con conseguente rottura, definendo i tempi di arrivo dei diversi livelli idrici di esondazione, la velocità di propagazione del fronte d'onda e di deflusso, i tempi di permanenza e di esaurimento dell'evento stesso, nonché l'influenza dei rilevati stradali sui tempi di propagazione del fronte d'onda e sulla velocità di deflusso.

Si riporta di seguito un estratto dello studio sopra citato contenente le parti ritenute necessarie per la comprensione, in linea generale, della problematica trattata.

ESTRATTO DA "STUDIO DEL RISCHIO IDRAULICO RESIDUALE NELLA ZONA DEL PETROLCHIMICO (FERRARA)"

Commissionato da I.F.M. (Integrated Facility Management) ai fini della valutazione di compatibilità ambientale dell'intervento per la realizzazione dell'impianto a ciclo combinato Società SEF S.r.l. nell'area del petrolchimico di Ferrara.

*Autori: Uteco (Arch. Pietro Pigozzi, Dott.sa Geol. Elena Bonora, Geom. Marco Pigozzi);
Dipartimento di Ingegneria-Università degli Studi di Ferrara (Prof. Ing. Marco Franchini, Dott. Ing. Nicola Cavallini, Sig. Pietro Avanzi);
Prof. Geol. Marco Bondesan*

Omissis

7.2 CARTA DELLE CELLE IDRAULICHE

Per quanto riguarda l'indagine degli elementi morfologici che influiscono sul defluire delle acque fluviali disalveate, durante la preparazione del Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione è stato eseguito l'aggiornamento della carta delle celle idrauliche, Si tratta di un insieme di coperture (o shape files di cartografia vettoriale) realizzate nell'ambito delle attività di Protezione Civile con finanziamento DGR n.4370 del 6/11/95. I dati sono organizzati su sette diverse coperture: "Dossi, rilevati, ostacoli, orientazione ostacoli, varchi, flusso". I dati per la Provincia di Ferrara sono arricchiti di schede che descrivono la copertura "Flusso".

Omissis

In un secondo tempo, gli elementi idromorfologici sono stati utilizzati per l'individuazione delle cosiddette "Celle Idrauliche".

Una cella idraulica di pianura è stata definita come una porzione di territorio pianeggiante delimitata da rilevati di altezza maggiore di 1 m sul piano di campagna, tale da costituire un'entità areale che se venisse allagata sarebbe in grado di costituire un elemento idraulico isolato dal resto del territorio. I punti di collegamento tra le diverse celle sono i già citati varchi e botti, attraverso i quali le acque occupanti una cella hanno la possibilità di defluire in un'altra.

E' importante rimarcare come i limiti delle celle idrauliche siano rappresentati esclusivamente da rilevati e non anche da ostacoli. Infatti i rilevati non possono essere attraversati dalle acque se non nei loro punti di discontinuità, mentre gli ostacoli costituiscono una barriera solo se vengono

affrontati dall'espandersi delle acque in una determinata direzione: ricorrendo ancora all'esempio del gradino morfologico, un ostacolo è barriera solo se affrontato dal livello più basso al più alto.

Lo studio idraulico sul rischio di esondazione da Po ha tenuto conto di tali dati, ma ha dovuto ulteriormente approfondire l'effetto dei canali e di rilevati stradali che, pur non essendo stati classificati alla stregua di ostacoli nella tavola 15, si sono dimostrati capaci di modificare sensibilmente la progressione degli allagamenti nelle simulazioni fatte.

Omissis

SIMULAZIONI IDRAULICHE BIDIMENSIONALI DEGLI ALLAGAMENTI CONSEGUENTI A CRISI ARGINALE DEL FIUME PO

1. INTRODUZIONE

L'obiettivo di questo studio consiste nell'analisi del rischio idraulico conseguente ad una crisi arginale del fiume Po in destra idraulica ed al successivo allagamento della piana ferrarese circostante. Più precisamente, questo studio si pone l'obiettivo di definire la dinamica dell'evento di allagamento ed i tempi di arrivo dei livelli idrici e delle velocità; mira inoltre a definire i tempi di permanenza e di esaurimento dell'evento stesso, ponendo grande attenzione all'area occupata dal Petrolchimico di Ferrara. Infatti in questa area vi è una forte concentrazione di impianti chimici e quindi un elevato grado di pericolosità in caso di esondazione del Po, data anche la sua vicinanza alla città di Ferrara.

Di seguito verranno presentate le principali attività svolte, descrivendo le diverse fasi del progetto.

La prima operazione compiuta è stata quella di identificare alcuni punti di fragilità arginale relativi ad un tratto sufficientemente lungo del fiume Po; in particolare, grazie alla collaborazione con il prof. Marco Bondesan, sono stati scelti otto ipotetici punti di rottura arginale in ragione delle caratteristiche fluviali ed arginali. In corrispondenza di tali punti sono state poi ipotizzate alcune onde derivanti da altrettante ipotetiche rotte; nello specifico, si sono individuati due gruppi di onde caratterizzati ciascuno da tre idrogrammi rappresentativi di altrettanti livelli di gravità. In particolare, il primo set di onde è stato definito con riferimento agli eventi storici noti, mentre il secondo è stato ottenuto mediante una procedura capace di descrivere l'evoluzione di una breccia nel corpo d'argine. In entrambi i casi le onde sono state rappresentate nel modello di propagazione bidimensionale attraverso una legge $Q(t)$ e posizionate in corrispondenza dei punti di criticità arginale precedentemente selezionati.

Lo studio è proseguito analizzando l'evoluzione di queste onde all'interno di un'area opportunamente definita e denominata zona di interesse. A tal fine si è provveduto alla definizione dei confini di tale zona e alla rappresentazione degli aspetti topografici attraverso un modello numerico del territorio rappresentato dal Modello Digitale del Terreno (DTM); per esigenze legate al codice di calcolo idraulico utilizzato, è stato quindi realizzato un Modello Digitale dell'Elevazione (DEM) con celle quadrate.

Omissis

2. I PUNTI DI ROTTURA ARGINALE

Lo studio e l'analisi dell'allagamento indotto dal crollo arginale del fiume Po in destra idraulica è stato impostato definendo alcuni ipotetici punti di rottura arginale.

La localizzazione di tali punti lungo l'argine destro si è basata sull'analisi delle caratteristiche e sulle possibili fragilità dello stesso rilevato arginale. L'analisi, eseguita congiuntamente con il prof. Marco Bondesan, ha permesso di individuare otto ipotetici punti di rottura dell'argine del Po, distribuiti lungo tutto il tratto considerato (circa 30 km), compreso fra Salvatonica e Ruina. Di questi otto punti, i primi quattro sono stati scelti in modo da risultare coincidenti con i punti di fragilità arginale stabiliti nell'ambito della convenzione fra la Provincia di Ferrara e l'Università di Ferrara, dal titolo: "Realizzazione di un modello di evento finalizzato alla stesura del piano di protezione civile della provincia di Ferrara, relativamente al rischio idraulico conseguente alla rottura d'argine in destra Po o in sinistra Reno".

I dettagli relativi a tali punti e la loro localizzazione lungo l'argine in destra idraulica del Po sono mostrati nelle Figure dal 2.1 al 2.9.

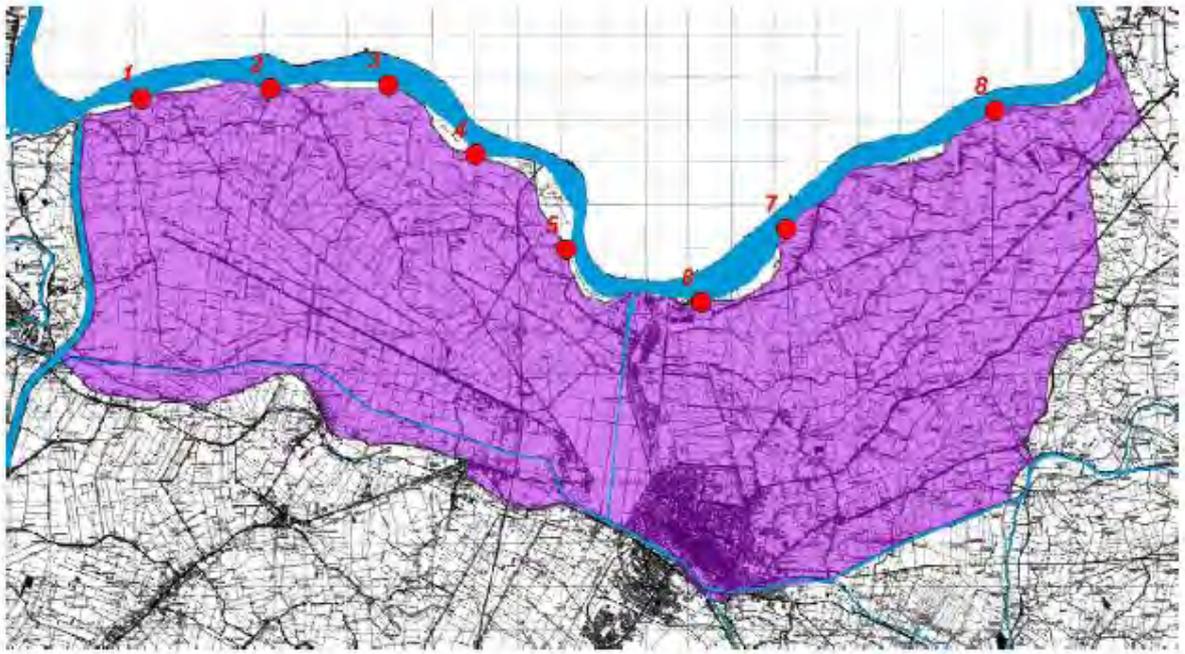


Figura 2.1 - Localizzazione dei punti di rottura arginale sul confine nord della zona di interesse.



Figura 2.2 - Dettaglio relativo al punto di fragilità arginale numero 1.

Il punto 1 si trova al confine nord-ovest della cella, di poco ad est dell'intersezione fra il Cavo Napoleonico e il Po; esso è situato in un tratto del Po compreso fra Salvatonica e Porporana.



Figura 2.3 - Dettaglio relativo al punto di fragilità arginale numero 2.

Il punto 2 si trova spostato più ad est rispetto al precedente, in un punto in cui l'argine del Po risulta essere in frodo, nei pressi di Ravalle.



Figura 2.4 - Dettaglio relativo al punto di fragilità arginale numero 3.

Il punto 3 si trova poco più a valle di Ravalle (seguendo il Po), in un tratto dell'argine in cui il Po risulta essere in frodo, poco prima di una curva dell'alveo.

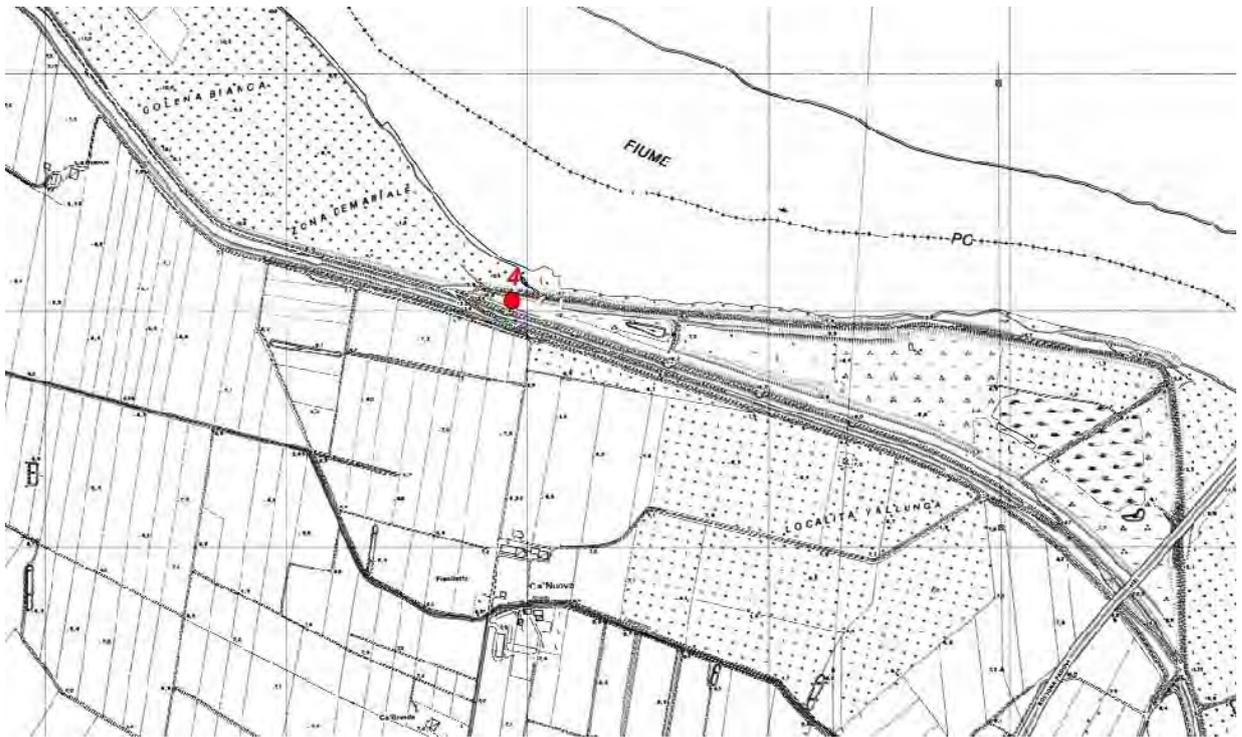


Figura 2.5 - Dettaglio relativo al punto di fragilità arginale numero 4.

Il punto 4 si trova vicino a Casaglia, in un punto situato poco più a monte del ponte sul Po dell'autostrada A13 Bologna-Padova.



Figura 2.6 - Dettaglio relativo al punto di fragilità arginale numero 5.

Il punto 5 si trova in un tratto in froldo del Po compreso fra il ponte dell'autostrada A13 Bologna-Padova e la conca di navigazione di Pontelagoscuro.

c



Figura 2.7 - Dettaglio relativo al punto di fragilità arginale numero 6.

Il punto 6 risulta essere collocato in un tratto molto prossimo all'abitato di Pontelagoscuro, subito ad est del ponte sul Po della ferrovia.



Figura 2.8 - Dettaglio relativo al punto di fragilità arginale numero 7.

Il punto 7 si trova in un tratto in cui il Po presenta una restrizione del proprio alveo, e risulta essere situato a ridosso di Francolino.



Figura 2.9 - Dettaglio relativo al punto di fragilità arginale numero 8.

Infine, il punto 8 è stato scelto verso il confine nord-est della cella, in un tratto situato nei pressi di Ruina.

3. DEFINIZIONE DELLE ONDE DI BRECCIA

Per la definizione degli scenari di evento conseguenti a ipotetiche rotte arginali, oltre a selezionare i punti in cui localizzare tali rotture, si sono definiti alcuni idrogrammi di breccia rappresentativi di eventi con un differente livello di gravità.

In particolare, sono stati creati due distinti gruppi di onde, denominati “set di onde n° 1” e “set di onde n° 2”, in modo da poter considerare una vasta casistica; il primo gruppo di idrogrammi è stato definito partendo dall’evento del 1951, mentre il secondo si è ottenuto elaborando una procedura capace di mimare la crisi arginale e la sua evoluzione all’interno del corpo d’argine.

3.1 SET DI ONDE N° 1

Per la definizione di questo gruppo di onde sono stati individuati tre diversi idrogrammi considerando, fra gli eventi storici noti, la rotta del Po del 14 novembre 1951 e assumendola quale evento di riferimento (in seguito denominato idrogramma storico) in quanto rappresentativa di una situazione di estrema gravità.

Sono stati quindi definiti due ulteriori idrogrammi, di dimensioni più ridotte; essi sono stati ottenuti riscaldando opportunamente l’idrogramma storico, dividendone i valori di portata ed i tempi che lo caratterizzano per fattori prestabiliti. Il primo idrogramma ottenuto risulta caratterizzato da una portata massima di 1500 m³/s ed una durata complessiva di 110 ore (in seguito definito idrogramma grande), il secondo da una portata massima di 630 m³/s ed una durata di 48 ore (in seguito denominato idrogramma piccolo). La Figura 3.1 mostra tutti gli idrogrammi individuati.

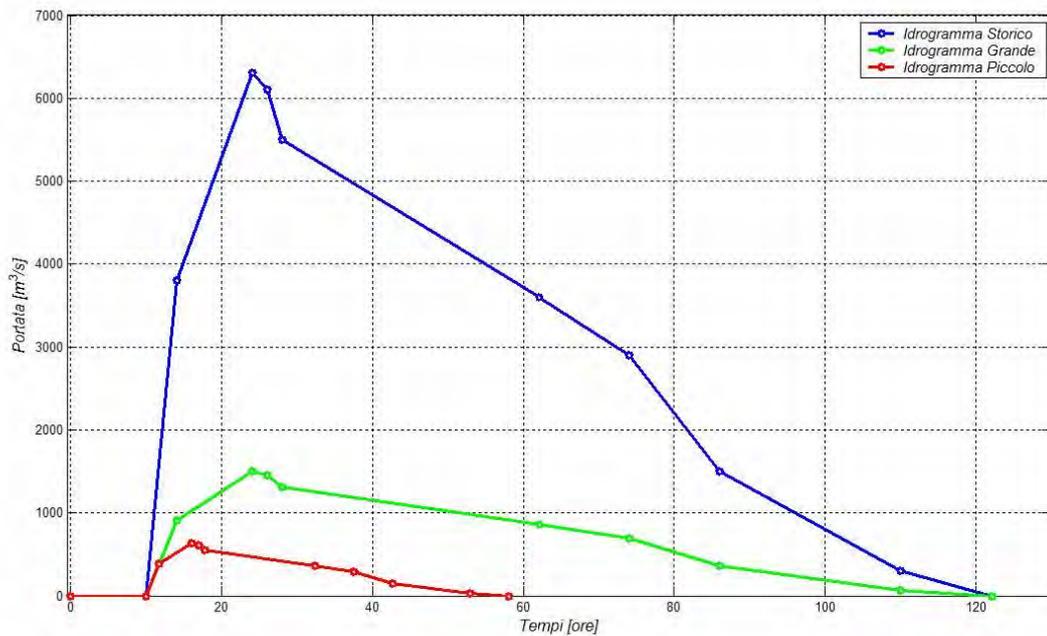


Figura 3.1 - Set di onde n° 1: in blu l'evento storico, in verde l'idrogramma di breccia grande ed in rosso l'onda di breccia piccola.

Queste tre onde sono state scelte in quanto utilizzate nello studio sviluppato dal Dipartimento di Ingegneria per conto della Provincia di Ferrara nell'ambito di una convenzione già citata e volta alla ricostruzione di scenari di evento, utili alla Protezione Civile, relativi ad un'area coincidente con la parte ovest (zona Diamantina) della cella considerata nel presente studio.

Nel loro insieme, queste tre onde coprono un "range" assai ampio di possibili onde di breccia arginale, permettendo così l'analisi di eventi di allagamento fra loro assai diversi.

Omissis

3.2 SET DI ONDE N° 2

Questo secondo gruppo di onde è stato ottenuto attraverso una procedura capace di tenere conto di quelle grandezze che maggiormente influenzano gli idrogrammi delle rotte, ovvero:

- le condizioni idrauliche del corso d'acqua per un tratto sufficientemente lungo del fiume Po (sia a monte che a valle della breccia) al passaggio dell'onda di piena in concomitanza della quale si manifesta la rottura dell'argine.
- le dimensioni della breccia arginale e le modalità con cui essa evolve nel tempo.

Nei due paragrafi che seguono vengono forniti i dettagli della procedura che può comunque essere sintetizzata nel seguente modo.

Nel fiume Po viene ipotizzato il deflusso dell'onda bicentenaria. Viene poi fatto riferimento ad uno specifico punto di rotta arginale posto nei pressi di Ravalle (punto 2). I risultati, in termini di onda breccia, conseguiti in questo punto sono poi stati assunti rappresentativi anche per i rimanenti sette punti di fragilità arginale precedentemente descritti.

Quando nel fiume Po, in corrispondenza del punto 2, defluisce una prefissata portata durante la fase ascendente dell'onda di piena, si ipotizza l'innescò della breccia. La forma ipotizzata risulta essere trapezia, con un'assegnata pendenza delle scarpate. Vengono quindi generati casualmente possibili valori del massimo sviluppo della larghezza, della profondità e del tempo per conseguirli. Il codice di calcolo utilizzato (MIKE 11, DHI) permette di valutare l'intera onda di breccia che viene quindi memorizzata.

Questa operazione è stata ripetuta 100 volte, generando casualmente, di volta in volta, le terne rappresentative della larghezza, della profondità e del tempo con cui caratterizzare l'ipotetica breccia.

Queste 100 onde di breccia sono state quindi ordinate in ragione del picco di piena. Infine è stato fatto riferimento alle onde relative al 30°, al 60° e al 90° percentile di questo nuovo insieme ordinato. Questi tre idrogrammi sono state utilizzati per formare il set di onde n° 2.

Omissis

Queste onde sono state quindi ordinate secondo il valore della portata di picco. Delle onde così ordinate si è deciso di considerare le tre corrispondenti al 30°, 60° e 90° percentile. Si è deciso di adottare tale criterio in quanto gli idrogrammi corrispondenti coprono un "range" assai vasto di possibili livelli di gravità di allagamento (Figura 3.9 e Tabella 3.10). Queste onde sono state considerate come rappresentative del set n° 2.

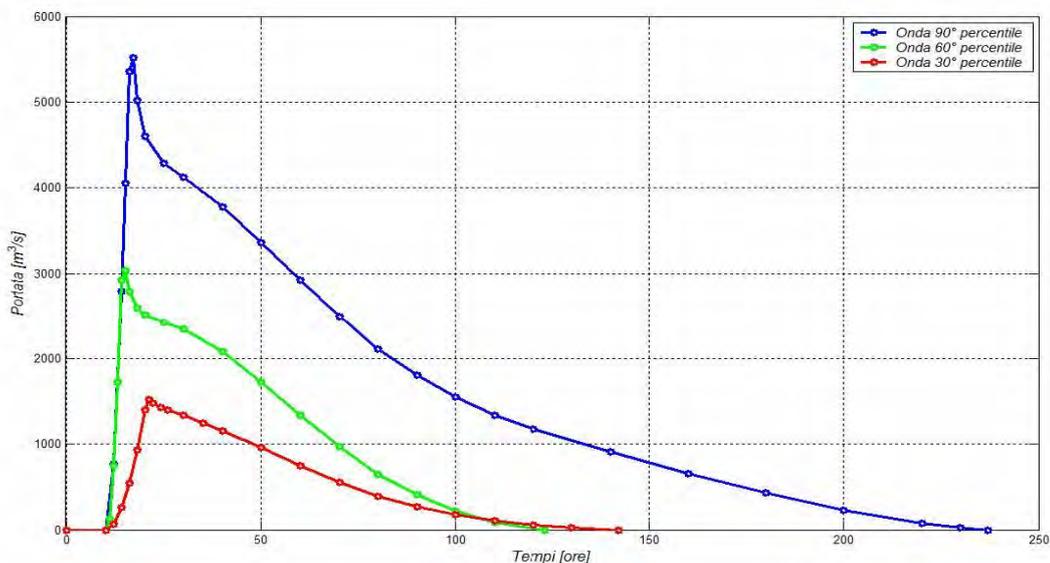


Figura 3.9 - Onde scelte in base alla portata di picco e corrispondenti al 30°, 60°, 90° percentile.

Omissis

Vale qui la pena rilevare che le tre onde del set n° 1 e le tre onde del set n° 2 sono assai diverse fra loro sia in termini di picco, sia in termini di forma, sia in termini di dimensioni della breccia. Globalmente, il set n° 1 ed il set n° 2 costituiscono pertanto una serie molto vasta di possibili scenari di crisi il cui studio permette di analizzare il fenomeno dell'allagamento della piana ferrarese a fronte di una gamma alquanto graduata di diversi livelli di rischio. Infatti vengono considerati in ciascuno degli otto punti di rottura arginale, ben 6 possibili idrogrammi di breccia, cosicché l'analisi degli allagamenti nella zona di interesse comporta la descrizione di ben 48 eventi di crisi.

4. CARATTERIZZAZIONE DELLA ZONA DI INTERESSE

L'area di interesse di questo studio, riportata in Figura 4.1, risulta delimitata a nord dall'argine destro del fiume Po, ad ovest dall'argine destro del Cavo Napoleonico (inteso come attenuatore di piena del Reno), a sud dalla ex strada statale SS 496 "Virgiliana" e dal Po di Volano, e ad est da tratti delle strade provinciali SP 22, 2, 14. Il totale dell'area considerata è di circa 25.000 ettari.

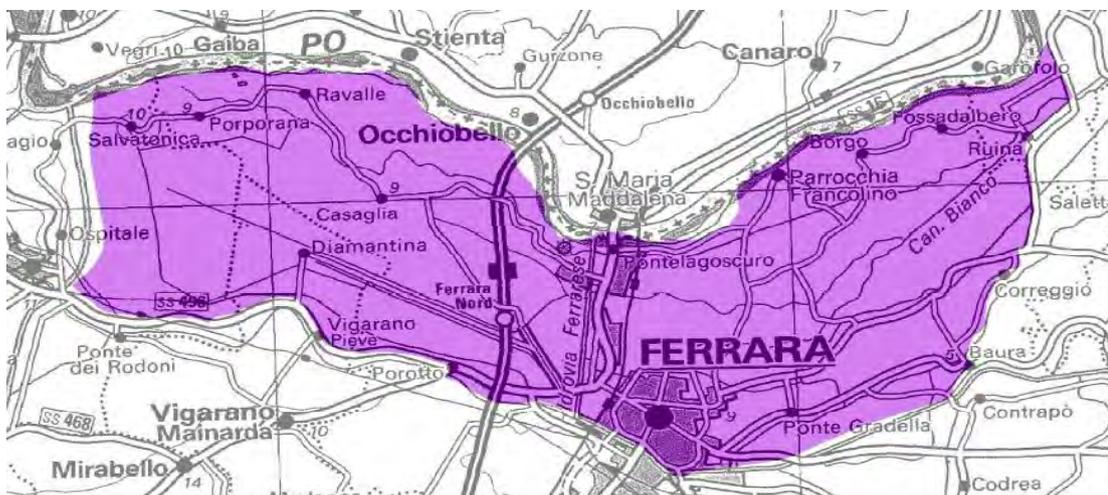


Figura 4.1 - Area oggetto dello studio.

La carta di riferimento, utilizzata per reperire la quasi totalità dei dati topografici, è la Carta Tecnica Regionale in scala 1:5.000 (CTR5000) della Regione Emilia-Romagna; in particolare si sono utilizzati gli elementi in formato raster georeferenziati nel sistema cartografico ED50- UTM32*: ellissoide Internazionale o di Hayford, con orientamento medio europeo definito nel 1950; sistema di proiezione Universal Transverse Mercator, fuso 32 esteso (in modo che l'intero territorio della Regione Emilia-Romagna ricada all'interno di un unico fuso).

Omissis

6. SIMULAZIONE ALLAGAMENTI CONSEGUENTI ALLE BRECCIE ARGINALI (PUNTO DI ROTTA 1)

Dopo avere individuato i punti di rottura arginali, definiti gli idrogrammi di breccia e caratterizzato il modello idraulico relativo alla zona di interesse, si è proceduto alla realizzazione di una serie di simulazioni utili per la caratterizzazione di possibili scenari di allagamento.

Per ciascuno degli otto punti di criticità arginale definiti al capitolo 2, si sono quindi applicati gli idrogrammi relativi al set di onde n°1 e al set n°2, valutando lo sviluppo degli eventi per una durata piuttosto lunga (240 ore, ovvero 10 giorni). L'obiettivo infatti che ci si è posti prevedeva l'analisi della propagazione dell'onda, in termini di tiranti raggiunti, di velocità della corrente e di aree allagate, con riferimento all'intero sviluppo dell'evento, compresa la sua fase di esaurimento.

Particolare attenzione, nella sintesi dei risultati, è stata rivolta all'area occupata dal Petrolchimico, individuando degli opportuni indicatori del rischio idraulico relativamente a ciascun evento simulato, compresi i tempi di arrivo dell'onda in prossimità degli stessi impianti chimici. Come già accennato in precedenza, la combinazione degli otto punti di potenziale rottura con le 6 onde di breccia, porta ad un numero di scenari di evento simulati pari a 48.

Nel seguito verrà presentata una descrizione dettagliata dei sei scenari di evento connessi al punto di rottura n°1. In questo modo verranno descritti tutti i tipi di rappresentazioni adottati per caratterizzare l'evento di allagamento. Gli analoghi risultati connessi ai rimanenti sette punti di rottura sono raccolti, assieme a quelli del punto 1, in un cd rom allegato alla presente relazione, la cui struttura viene descritta in Appendice A. La sintesi dei risultati ottenuti per tutte le simulazioni è fornita nel capitolo 7.

Omissis

7. SINTESI DEI RISULTATI RELATIVI A TUTTI I PUNTI DI BRECCIA

Le elaborazioni precedentemente descritte con riferimento al punto di rottura 1 sono state ripetute per tutti i rimanenti 7 punti di rotta descritti nel capitolo 2. In particolare per ognuno di essi, prima sono state eseguite le simulazioni di allagamento conseguenti alle onde di breccia appartenenti al set n°1 e poi le simulazioni di allagamento derivanti dalle onde di breccia del set n°2.

Omissis

Il risultato più evidente è che i punti di rottura 6, 7 e 8, ovvero quelli situati ad est del canale Boicelli sono quelli meno "pericolosi" per il Petrolchimico, indipendentemente dal tipo di breccia.

Infatti, solo le onde di breccia "storica" (set n°1) e 90° percentile (set n°2) raggiungono la zona del Petrolchimico, mentre tutti gli altri tipi di rotta analizzati non comportano allagamenti per l'area occupata dagli impianti chimici.

Per contro, tutti gli scenari di evento considerati con riferimento ai punti di rottura ad ovest del canale Boicelli (punti 1, 2, 3, 4 e 5), indipendentemente dal tipo di breccia esaminato, implicano un allagamento della zona del Petrolchimico. Ovviamente i livelli e le velocità sono tanto più elevati quanto più è "grande" l'onda di breccia.

In ogni caso, gli eventi che comportano un allagamento della zona del Petrolchimico implicano un tirante massimo che va da un minimo di 1,52 m (punto di rottura 6, onda di breccia 90° percentile, set n°2) ad un massimo di 4,76 m (punto di rottura 5, onda di breccia storica, set n°1), mentre le velocità massime oscillano fra due valori limite, pari a 0,23 m/s (punto di breccia 1, onda piccola, set n°1) e 9,94 m/s (punto di breccia 5, onda storica, set n°1).

Vale poi la pena sottolineare come i valori dei tiranti (massimi, medi e minimi) e delle velocità (massime, medie e minime) per assegnata onda di breccia rimangano pressoché gli stessi quando il punto di rottura varia da 1 a 5. In altre parole, un'assegnata onda di breccia che si forma ad ovest del canale Boicelli produce sempre gli stessi effetti critici sull'area del Petrolchimico. Ciò che cambia sono i tempi di arrivo del fronte d'onda che evidentemente aumentano con l'aumentare della distanza del punto di rottura dall'area del Petrolchimico. Infine, guardando attentamente tutti i valori si può poi concludere, cosa d'altronde intuitiva, che il punto di rottura più pericoloso è il n°5.

I risultati delle 48 simulazioni, connesse agli otto punti di rottura ed ai sei tipi di onde di breccia, possono essere utilizzati per tracciare una mappa della pericolosità idraulica sull'intera zona di interesse che costituisce una rappresentazione di sintesi di tutte le simulazione svolte.

Una volta stimati i valori integrali dell'indice di rischio in ciascuna cella è stato possibile tracciare la mappa corrispondente adottando il valore $IP_i = 0$ in quelle celle non interessate da nessun evento di allagamento e 5 classi con $IP_i > 0$ per tutte le altre celle.

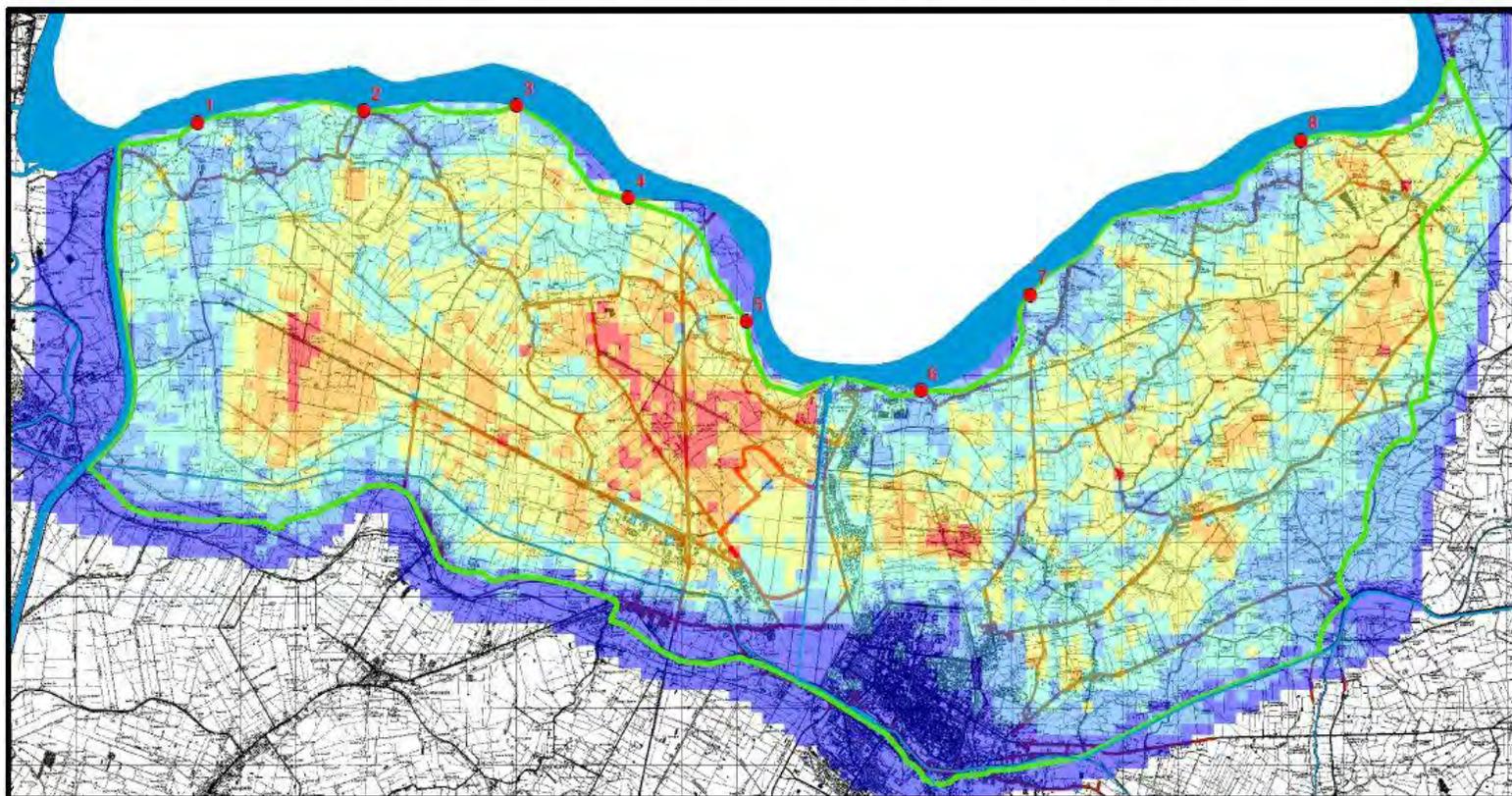
La Tavola 7.4 mostra la mappa dell'indice di pericolosità sull'intera zona in esame.

Analizzando i risultati ottenuti è possibile notare come vi siano due zone con elevati valori dell'indice di pericolosità; una di essa è posizionata a nord della città di Ferrara, mentre l'altra si trova a ridosso dell'autostrada A13, a nord-ovest del Petrolchimico.

L'area occupata dagli stabilimenti chimici risulta in buona parte caratterizzata da livelli dell'indice di pericolosità medi e medio-bassi. Si possono però osservare alcune celle posizionate lungo il confine nord-ovest che risultano avere un maggior livello di pericolosità.

Vale la pena sottolineare che l'indice di pericolosità utilizzato mette in evidenza il rapporto di rischio di una zona rispetto ad un'altra senza però fornire i valori assoluti delle grandezze che caratterizzano il rischio (tiranti e velocità). Di seguito alla Tavola 7.4, che mostra la mappa dell'indice di pericolosità, vengono riportate alcune tavole esemplificative di ciascun punto di rotta arginale prendendo a riferimento la rappresentazione dell'inviluppo dei tiranti idrici massimi.

Tavola 7.4: Mappa dell'Indice di Pericolosità
Rappresentazione della distribuzione dell'indice di pericolosità sulla zona di interesse



Legenda

 Area Petrochimico

 Area di interesse

Indice di Pericolosità

 IP=0

 IP=1

 IP=2

 IP=3

 IP=4

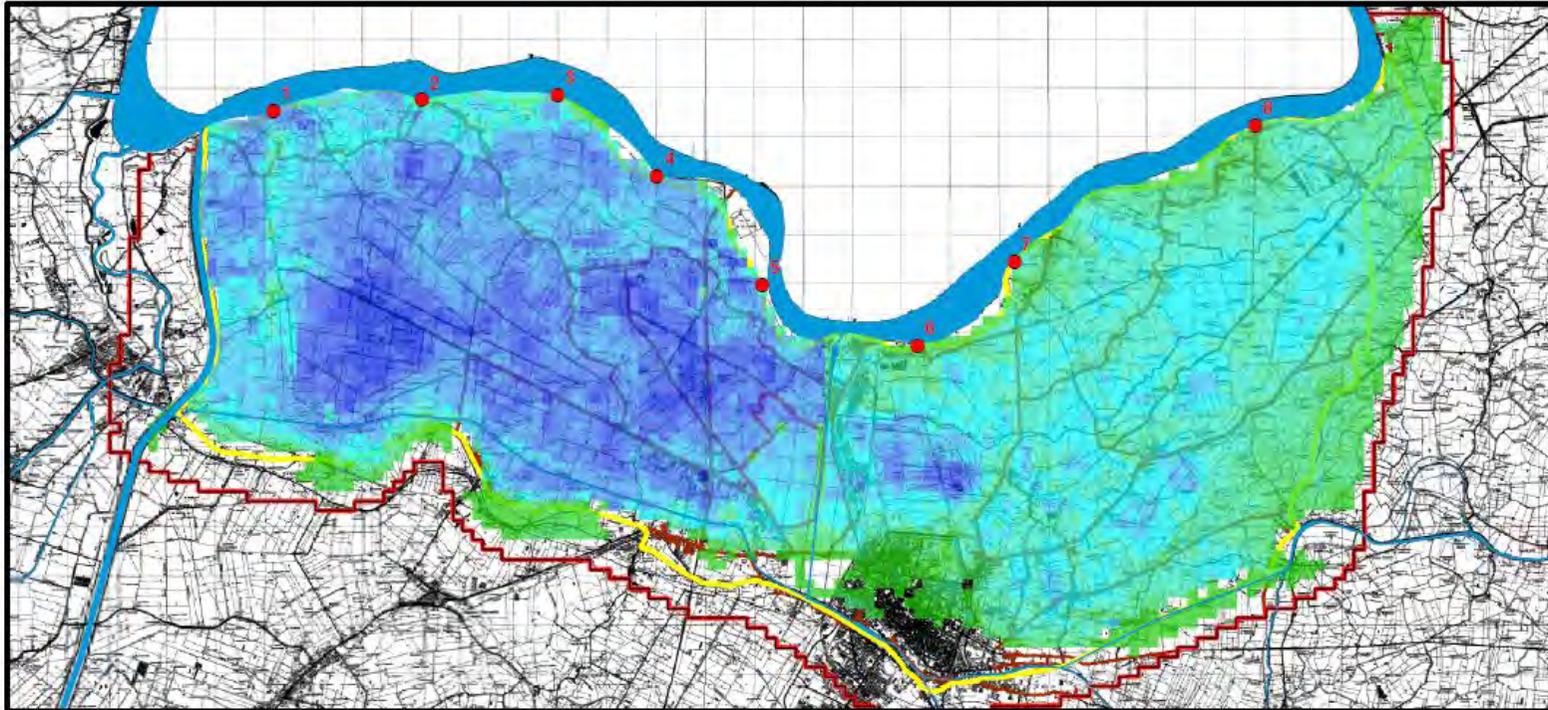
 IP=5

0 900 1800 3600 5400 7200 metri

 università di ferrara

Prof. Ing. Marco Franchini
Ing. Nicola Cavallini
Ing. Pietro Avanzi

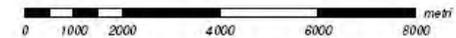
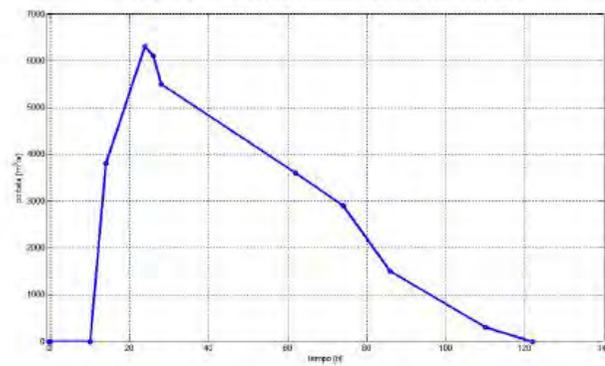
Rotta Arginale nel Punto 1
Rappresentazione dell'inviluppo dei tiranti idrici massimi



Legenda

- Area Petrochimica
- Area di interesse
- Confine della idraulica
- Strade
- Tiranti [m]**
- 0.05 - 0.5
- 0.51 - 1
- 1.1 - 1.5
- 1.6 - 2
- 2.1 - 2.5
- 2.6 - 3
- 3.1 - 3.5
- 3.6 - 4
- 4.1 - 4.5
- 4.6 - 5
- > 5

Set onde n° 1: idrogramma di breccia storico

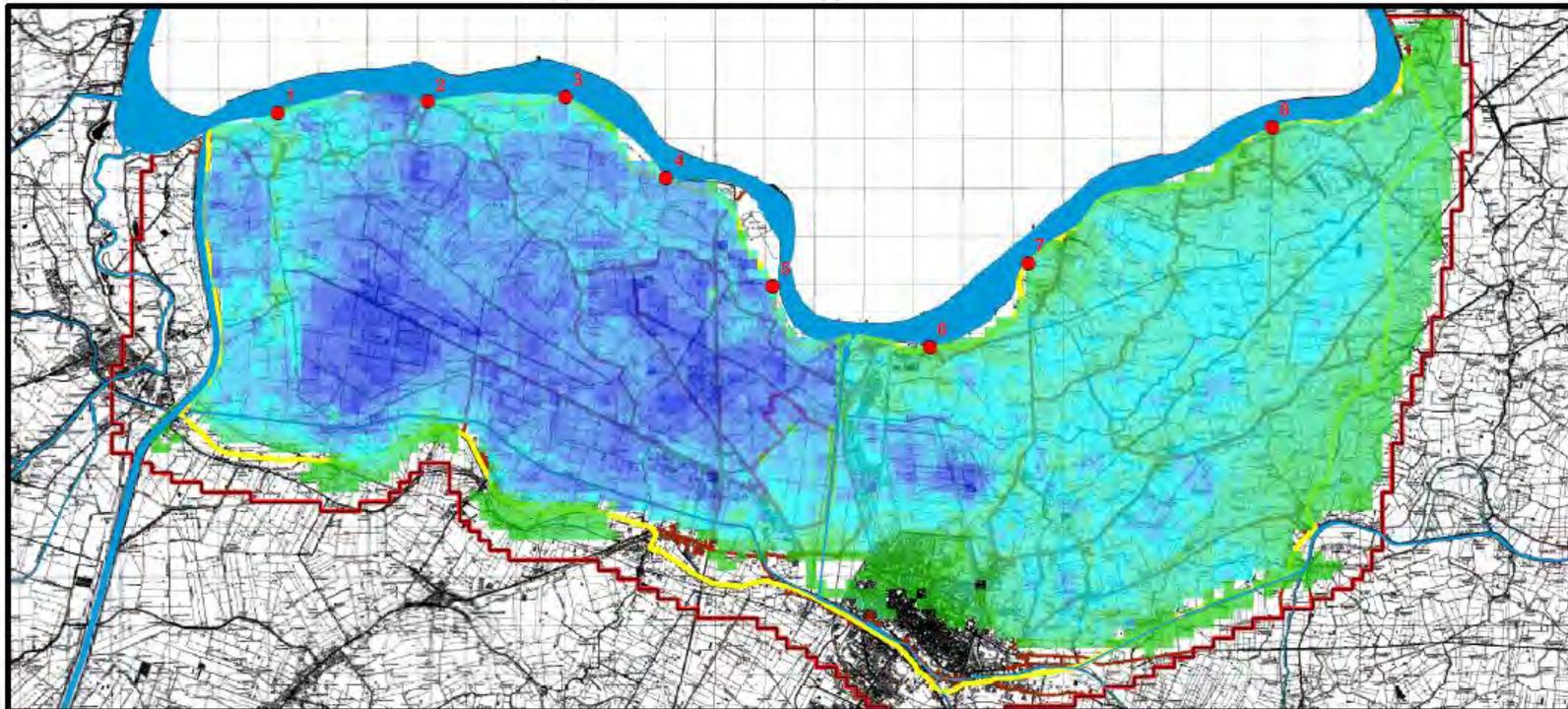


università di ferrara

*Prof. Ing. Marco Franchini
 Ing. Nicola Cavallini
 Ing. Pietro Avanzi*

Rotta Arginale nel Punto 2

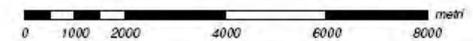
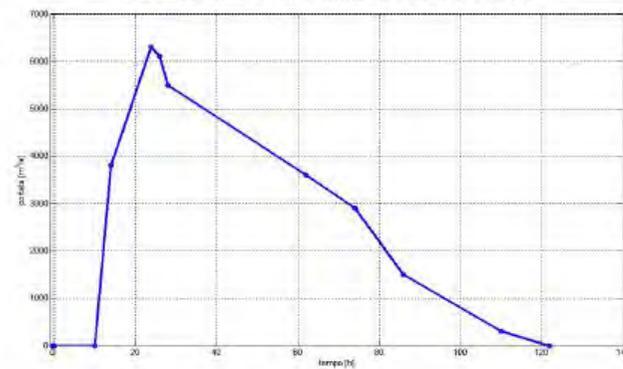
Rappresentazione dell'involuppo dei tiranti idrici massimi



Legenda

- Area Petrolchimico
 - Area di interesse
 - Confine della idraulica
 - Strada
- Tiranti [m]**
- 0,05 - 0,5
 - 0,51 - 1
 - 1,1 - 1,5
 - 1,6 - 2
 - 2,1 - 2,5
 - 2,6 - 3
 - 3,1 - 3,5
 - 3,6 - 4
 - 4,1 - 4,5
 - 4,6 - 5
 - > 5

Set onde n° 1: idrogramma di breccia storico

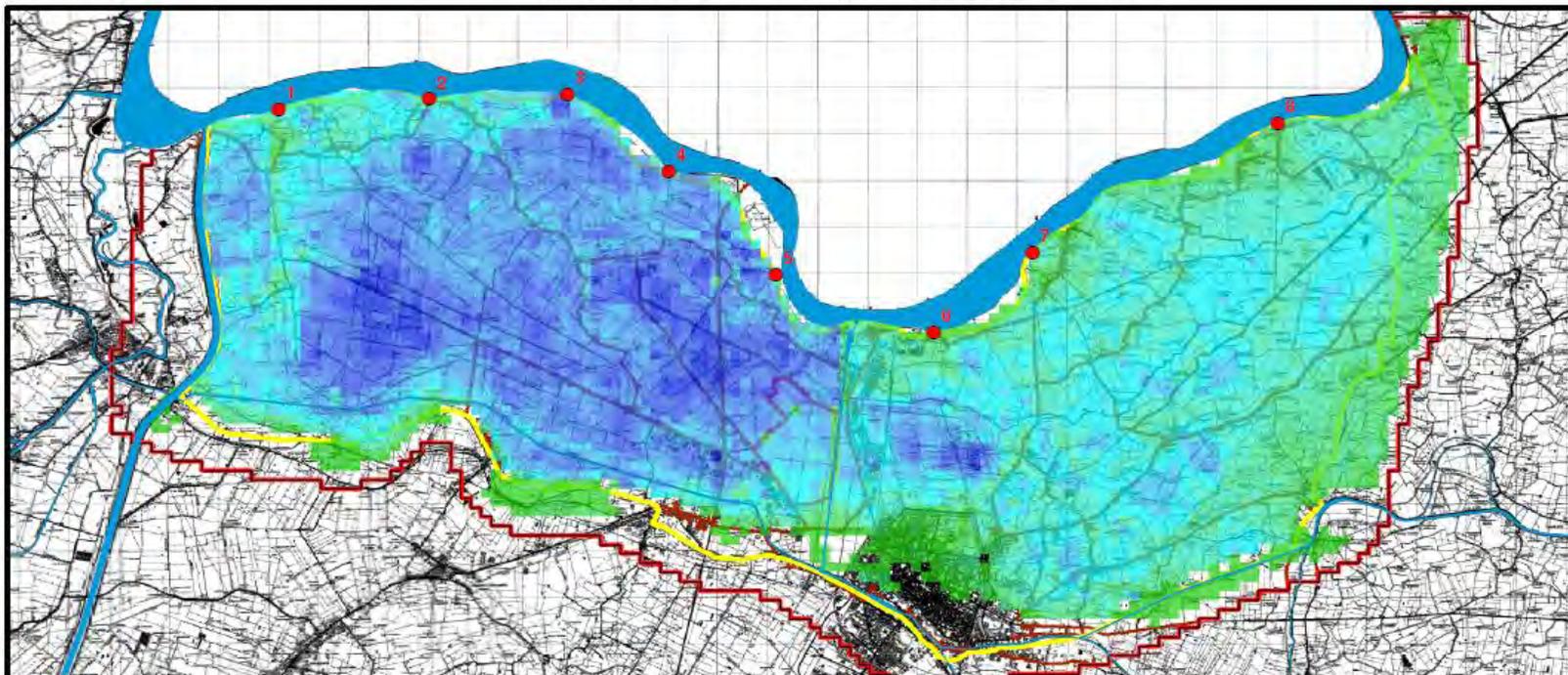


università di ferrara

Prof. Ing. Marco Franchini
Ing. Nicola Cavallini
Ing. Pietro Avanzi

Rotta Arginale nel Punto 3

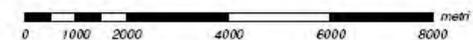
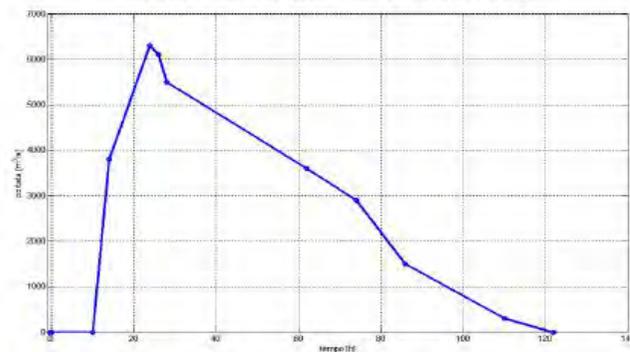
Rappresentazione dell'involuppo dei tiranti idrici massimi



Legenda

- Area Petrolchimico
 - Area di interesse
 - Confine della idraulica
 - Strade
- Tiranti [m]**
- 0.05 - 0.5
 - 0.51 - 1
 - 1.1 - 1.5
 - 1.6 - 2
 - 2.1 - 2.5
 - 2.6 - 3
 - 3.1 - 3.5
 - 3.6 - 4
 - 4.1 - 4.5
 - 4.6 - 5
 - > 5

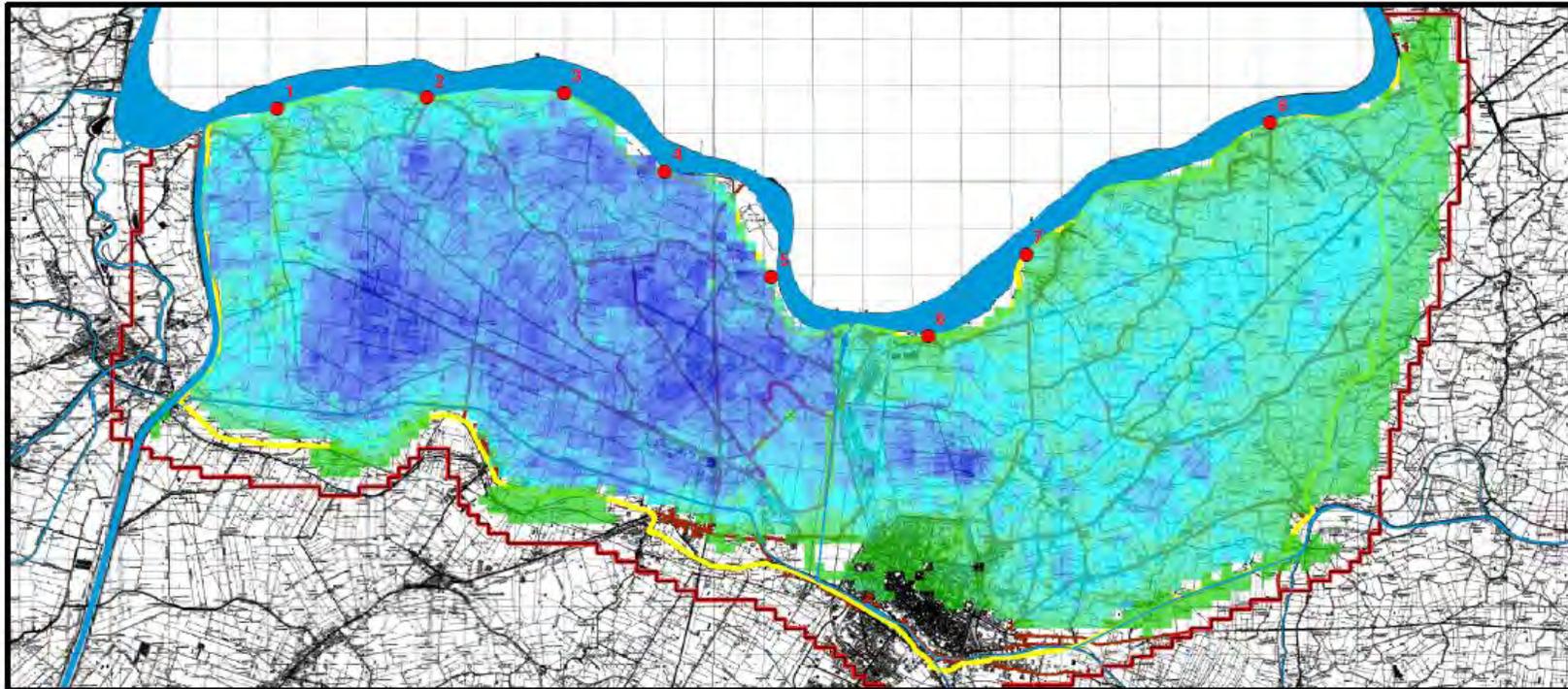
Set onde n° 1: idrogramma di breccia storico



università di ferrara

Prof. Ing. Marco Franchini
Ing. Nicola Cavallini
Ing. Pietro Avanzi

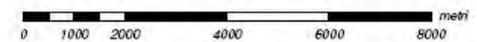
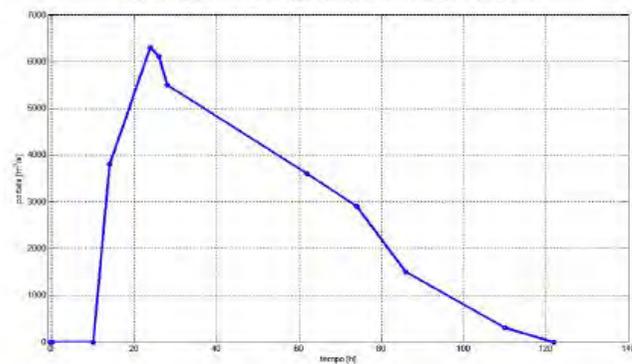
Rotta Arginale nel Punto 4
Rappresentazione dell'inviluppo dei tiranti idrici massimi



Legenda

- Area Petrochimica
- Area di interesse
- Confine della idraulica
- Strade
- Tiranti [m]**
- 0.05 - 0.5
- 0.51 - 1
- 1.1 - 1.5
- 1.6 - 2
- 2.1 - 2.5
- 2.6 - 3
- 3.1 - 3.5
- 3.6 - 4
- 4.1 - 4.5
- 4.6 - 5
- > 5

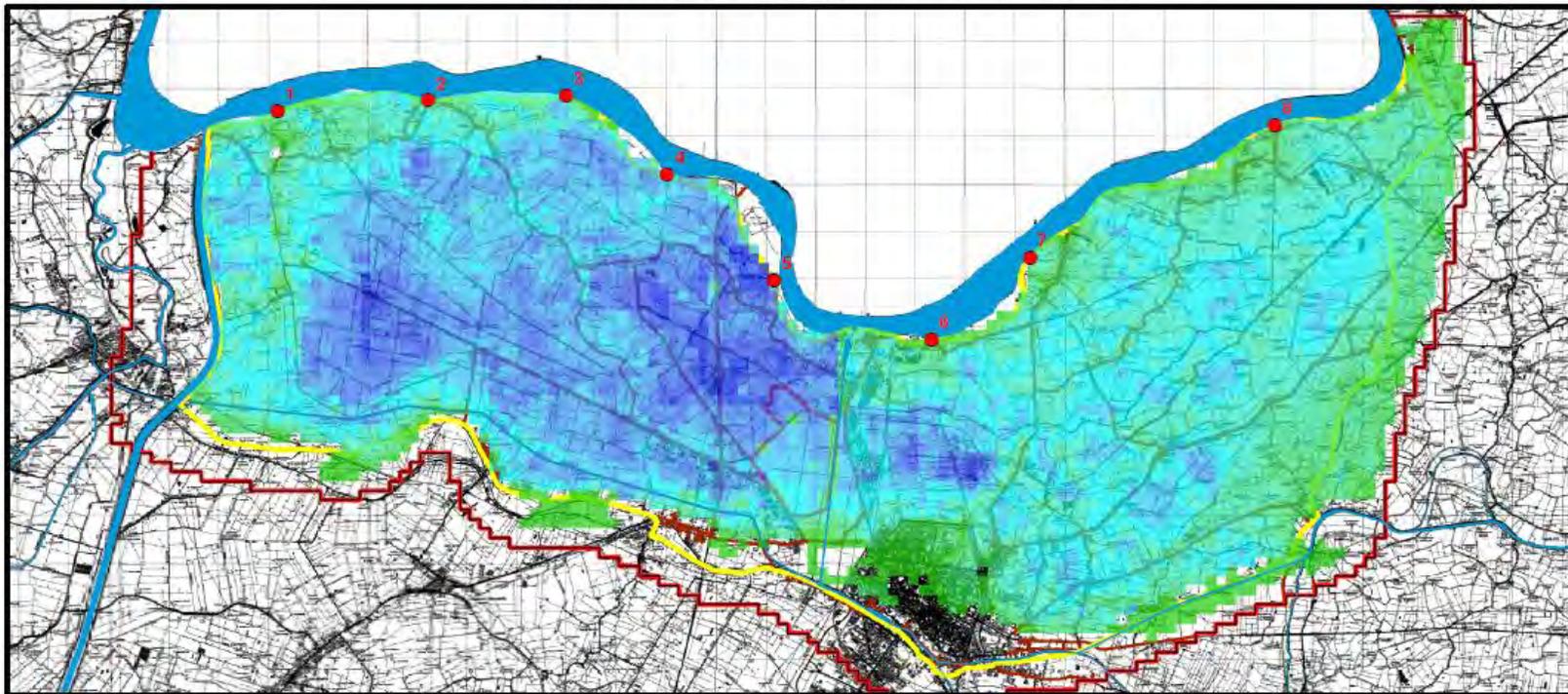
Set onde n° 1: idrogramma di breccia storico



università di ferrara

*Prof. Ing. Marco Franchini
 Ing. Nicola Cavallini
 Ing. Pietro Avanzi*

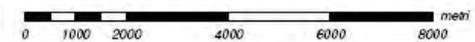
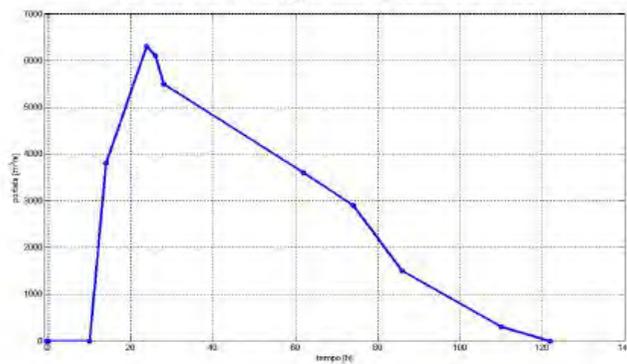
Rotta Arginale nel Punto 5
Rappresentazione dell'involuppo dei tiranti idrici massimi



Legenda

- ▬ Area Petrochimico
- ▬ Area di interesse
- ▬ Confine della idraulica
- ▬ Strade
- Tiranti [m]**
- ▬ 0.05 - 0.5
- ▬ 0.51 - 1
- ▬ 1.1 - 1.5
- ▬ 1.6 - 2
- ▬ 2.1 - 2.5
- ▬ 2.6 - 3
- ▬ 3.1 - 3.5
- ▬ 3.6 - 4
- ▬ 4.1 - 4.5
- ▬ 4.6 - 5
- ▬ > 5

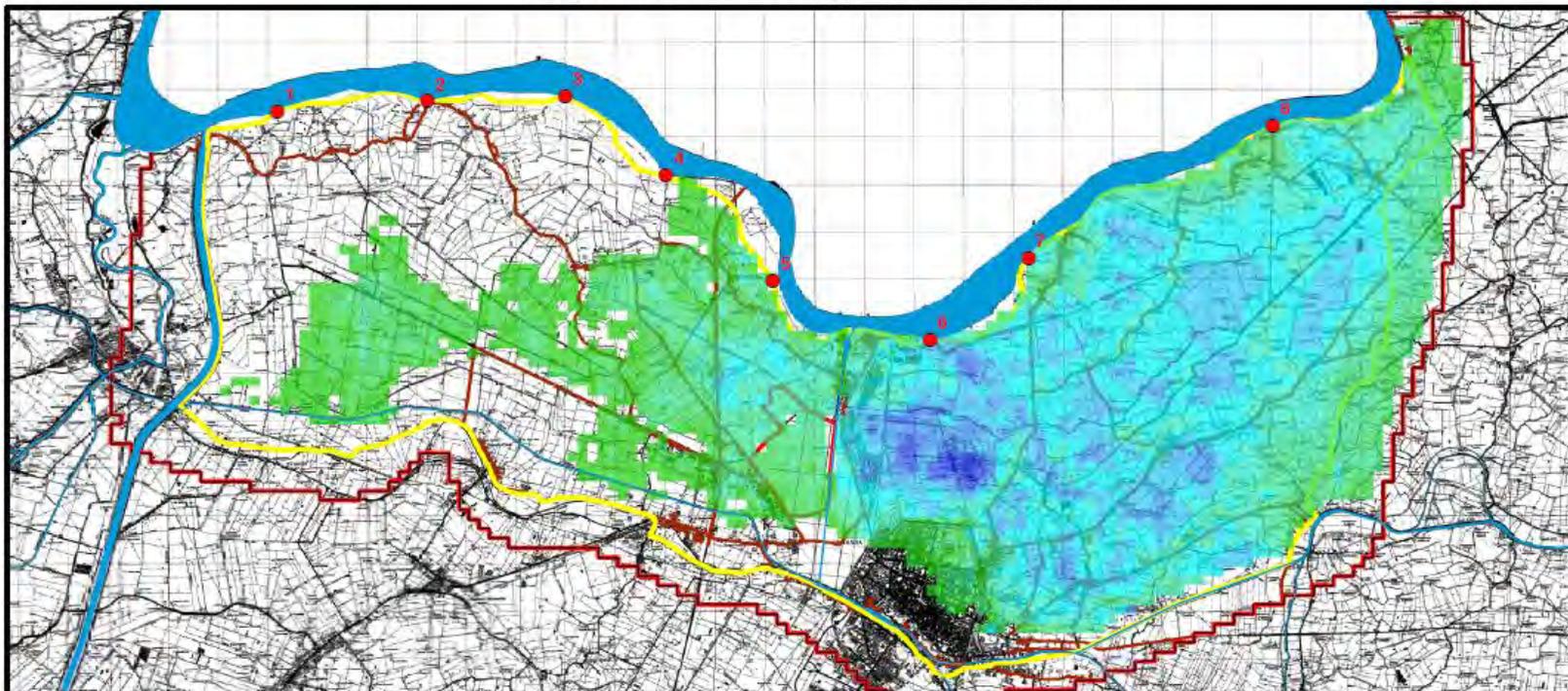
Set onde n° 1: idrogramma di breccia storico



università di ferrara

Prof. Ing. Marco Franchini
 Ing. Nicola Cavallini
 Ing. Pietro Avanzi

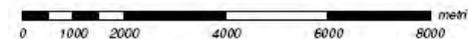
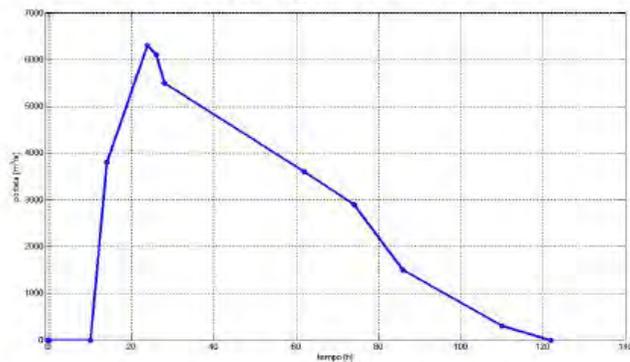
Rotta Arginale nel Punto 6
Rappresentazione dell'inviluppo dei tiranti idrici massimi



Legenda

- Area Petrochimico
 - Area di interesse
 - Confine della idraulica
 - Strade
- Tiranti [m]**
- 0.05 - 0.5
 - 0.51 - 1
 - 1.1 - 1.5
 - 1.6 - 2
 - 2.1 - 2.5
 - 2.6 - 3
 - 3.1 - 3.5
 - 3.6 - 4
 - 4.1 - 4.5
 - 4.6 - 5
 - > 5

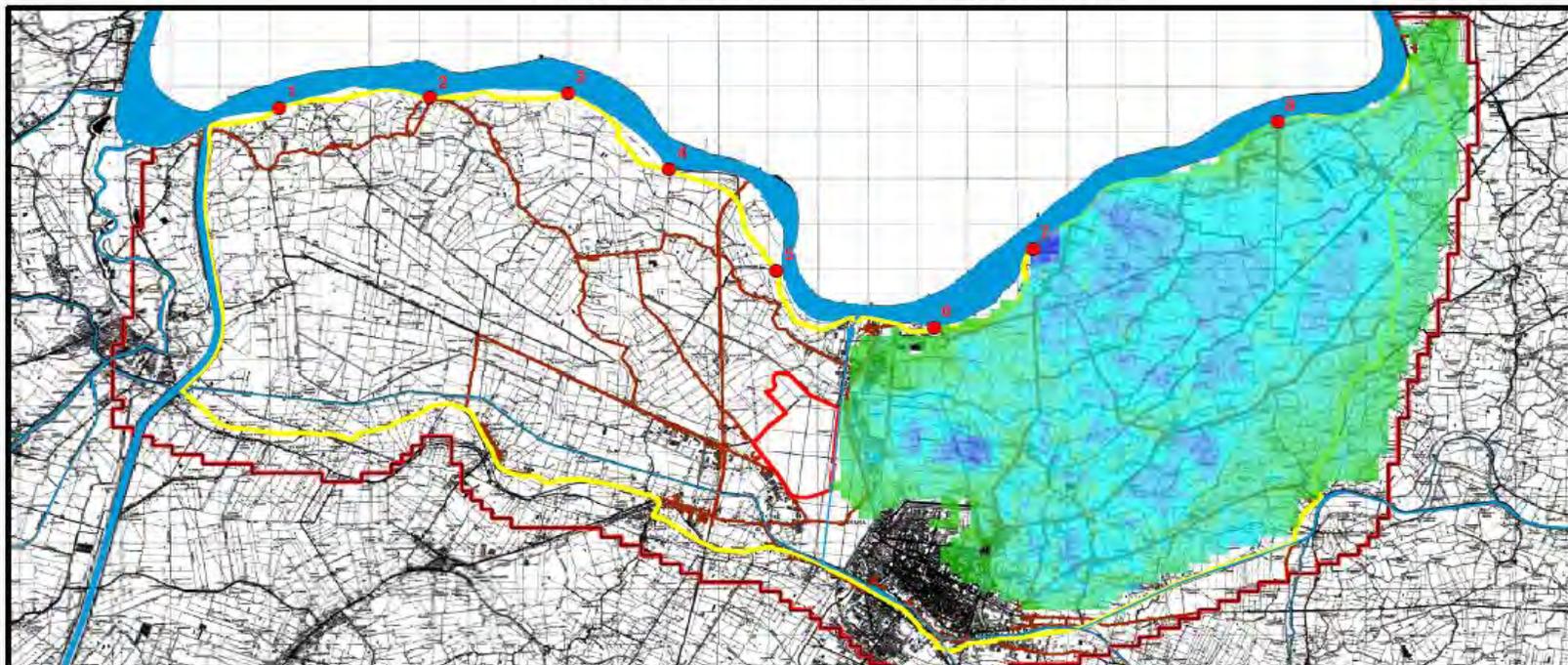
Set onde n°1: idrogramma di breccia storico



Prof. Ing. Marco Franchini
 Ing. Nicola Cavallini
 Ing. Pietro Avanzi

Rotta Arginale nel Punto 7

Rappresentazione dell'involuppo dei tiranti idrici massimi



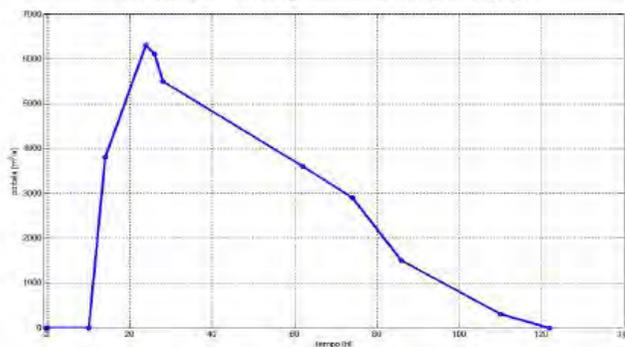
Legenda

- ▬ Area Petrolchimico
- ▬ Area di interesse
- ▬ Confine della idraulica
- ▬ Strade

Tiranti [m]

- ▬ 0.05 - 0.5
- ▬ 0.51 - 1
- ▬ 1.1 - 1.5
- ▬ 1.6 - 2
- ▬ 2.1 - 2.5
- ▬ 2.6 - 3
- ▬ 3.1 - 3.5
- ▬ 3.6 - 4
- ▬ 4.1 - 4.5
- ▬ 4.6 - 5
- ▬ > 5

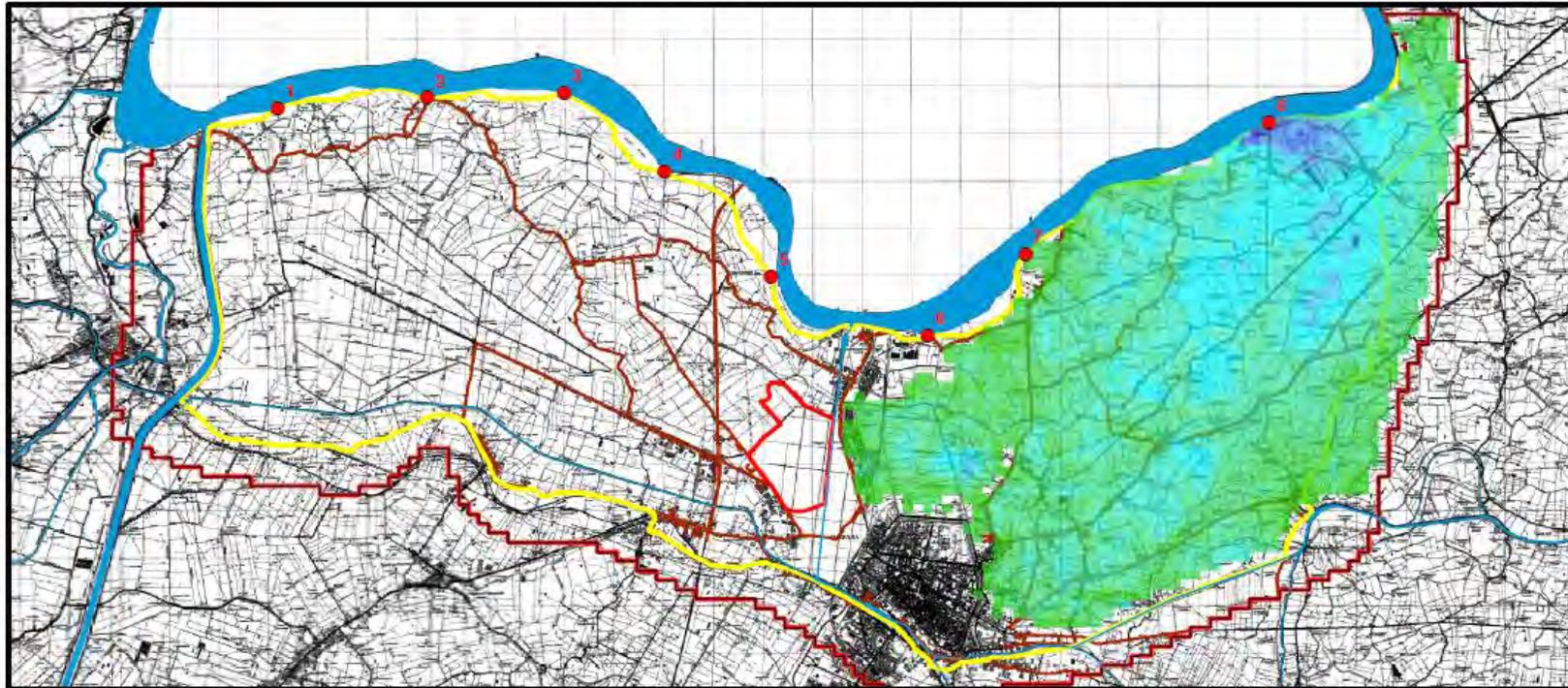
Set onde n° 1: idrogramma di breccia storico



università di ferrara

Prof. Ing. Marco Franchini
Ing. Nicola Cavallini
Ing. Pietro Avanzi

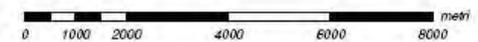
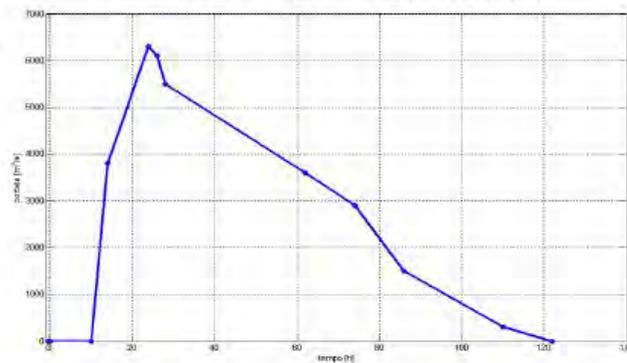
Rotta Arginale nel Punto 8
Rappresentazione dell'involuppo dei tiranti idrici massimi



Legenda

- ▬ Area Petrochimica
- ▬ Area di interesse
- ▬ Confine della idraulica
- ▬ Strade
- Tiranti [m]**
- ▬ 0.05 - 0.5
- ▬ 0.51 - 1
- ▬ 1.1 - 1.5
- ▬ 1.6 - 2
- ▬ 2.1 - 2.5
- ▬ 2.6 - 3
- ▬ 3.1 - 3.5
- ▬ 3.6 - 4
- ▬ 4.1 - 4.5
- ▬ 4.6 - 5
- ▬ > 5

Set onde n° 1: idrogramma di breccia storico



Prof. Ing. Marco Franchini
 Ing. Nicola Cavallini
 Ing. Pietro Avanzi

Definizione scenario di rischio idraulico del fiume Po Comune di Ferrara

In ultima analisi, visti i dati emersi dallo studio di cui al punto precedente, partendo dalla mappa di pericolosità dallo stesso elaborata (Tav. 7.4), pur consapevoli che il grande numero di scenari possibili differenti per tipologia, idrogramma di breccia e per collocazione della rotta, rende di fatto molto difficile definire un insieme di eventi esaustivo, si è arrivati a definire uno scenario di rischio complessivo utile ai fini di protezione civile.

La metodologia è stata la seguente: presa la mappa di pericolosità sono state considerate le aree individuate dal Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino del fiume Po (P.A.I.) e le aree della Fascia a rischio di effetto dinamico definita con il Piano Strutturale Comunale (PSC) e con il Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE), attribuendo a tali aree l'indice di pericolosità massimo IP=5 tra quelli definiti dallo studio citato.

Alla mappa risultante sono state sovrapposti gli elementi sensibili presenti nell'area di interesse ed è stato evidenziato il sistema viario necessario a definire le vie di fuga in caso di emergenza.

La visualizzazione cartografica dello scenario complessivo di rischio del fiume Po per il Comune di Ferrara è rappresentata dall'allegato al presente piano A.3.4 Scenario e Modello d'intervento Rischio Idraulico fiume Po Comune di Ferrara.

2.1.2 Scenari di rischio idraulico del fiume Reno Comune di Ferrara

Cenni storici

Negli ultimi 100 anni gli eventi di piena che hanno dato luogo nel territorio ferrarese ad effetti disastrosi sono quelli registrati nel novembre 1949, nel gennaio e nel febbraio 1951 con le devastanti rotte in prossimità del Gallo, località nel Comune di Poggio Renatico. Successivamente in diverse occasioni, in particolare nel 1966, nel 1990, nel 1994 e nel 2008, si sono verificate situazioni di grande pericolo in tutto il bacino del fiume Reno.

Eventi significativi si sono verificati nel periodo compreso tra la fine di dicembre 2013 e i primi di marzo 2014 quando le elevatissime precipitazioni cadute su tutto il bacino del Reno, associate alla fusione della neve causata da temperature miti per il periodo, hanno determinato il repentino innalzamento del livello idrometrico del fiume anche nei tratti vallivi del ferrarese. Si sono osservati infatti diversi eventi di piena a breve distanza l'uno dall'altro che hanno raggiunto talvolta in pianura livelli prossimi ai massimi storici sollecitando gli argini a più riprese. Inoltre tra un evento e l'altro i fiumi non si sono mai svuotati, ma anzi hanno subito ulteriori incrementi che, seppur poco significativi, hanno mantenuto un deflusso sostenuto.

Tra gli altri, l'evento di piena del 31 gennaio 2014, ha fatto registrare a Cento il massimo livello idrometrico di sempre, raggiungendo a Ponte Vecchio, dove avviene la rilevazione, un valore di 9.37 metri, prossimo all'intradosso del ponte. Anche in questo caso, come nella piena dei primi giorni di gennaio, è stato necessario effettuare la manovra di alleggerimento sul Cavo Napoleonico nei pressi di Sant'Agostino, per evitare una possibile tracimazione a valle nel successivo tratto arginato.

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) del fiume Reno si articola in una descrizione delle caratteristiche idrografiche e morfologiche del bacino del fiume Reno, suddiviso nei due tratti montano e di pianura, seguita dall'individuazione delle situazioni di rischio e delle conseguenti azioni propositive per garantire le condizioni di sicurezza nel territorio interessato.

Il tratto del fiume Reno che attraversa il territorio ferrarese ha un andamento regolare, ma è caratterizzato da un alveo con sezione significativamente ristretta con argini ravvicinati e alti rispetto al piano di campagna. Tale situazione determina una officiosità idraulica molto ridotta che rende inadeguato il deflusso delle massime portate del fiume in condizioni di sicurezza. Questa criticità produce condizioni di rischio di allagamento in alcuni territori tra cui quello del Comune di Ferrara.

L'unico intervento possibile a salvaguardia delle piene in questo tratto vallivo del fiume Reno, è rappresentato dalla riduzione dei colmi di piena e dei volumi in transito mediante l'azione di scolmo del Cavo Napoleonico (ampio canale che unisce Reno e Po) e dello sfioratore libero del Gallo (località nel Comune di Poggiorenatico) che recapita le acque in eccesso nel canale di bonifica Cembalina che a sua volta scarica nel Po di Primaro in località Marrara. Lo sfioratore del Gallo è stato realizzato in corrispondenza del punto in cui si verificarono le disastrose rotte del fiume Reno del 1949 e del 1951.

Pluviometri ed Idrometri di riferimento

Il verificarsi di intensi eventi piovosi può considerarsi come precursore dell'insorgenza di una criticità idraulica. A tal proposito l'Agenzia Regionale di Protezione Civile invia, tramite sms ed e-mail, ai Comuni, agli enti e alle strutture operative la notifica del superamento delle soglie pluviometriche e delle soglie idrometriche 2 e 3 di riferimento associate al proprio territorio.

Quindi, per quanto riguarda il fiume Reno e il territorio delle Terre Estensi, il pluviometro di riferimento è quello di Malalbergo mentre gli idrometri di riferimento sono quelli di Cento e Gallo.

Crisi arginale del fiume Reno.

Al fine di definire gli scenari di rischio in caso di crisi dell'argine sinistro del fiume Reno è stato utilizzato lo studio denominato "REALIZZAZIONE DI UN MODELLO DI EVENTO FINALIZZATO ALLA STESURA DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE DELLA PROVINCIA DI FERRARA" commissionato dalla Provincia di Ferrara nell'ambito della propria attività di pianificazione di emergenza di protezione civile. Si riporta di seguito un estratto dello studio sopra citato contenente le parti ritenute necessarie per la comprensione, in linea generale, della problematica trattata nonché per l'individuazione degli scenari di evento e dei conseguenti modelli d'intervento.

ESTRATTO DALLO STUDIO "REALIZZAZIONE DI UN MODELLO DI EVENTO FINALIZZATO ALLA STESURA DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE DELLA PROVINCIA DI FERRARA" Ferrara, Novembre 2006

Commissionato dalla Provincia di Ferrara

Autori: Prof. Ing. Marco Franchini e Prof. Ing. Paolo Russo

1 Introduzione

Omissis

Il contributo dell'Università di Ferrara, oggetto di questa convenzione, si concentra sulla realizzazione di un Modello di evento per l'analisi del rischio idraulico con riferimento ad una specifica porzione del territorio compresa fra il limite ovest della provincia ed un limite ad est rappresentato dal canale Boicelli ed il Po di Primaro. Questo studio mira alla riproduzione di situazioni di allagamento derivanti da crisi o insufficienza arginale dal Po e dal Reno e da straripamento dal Panaro.

Ciò che segue descrive le attività svolte nel periodo novembre 2005 - ottobre 2006 per la realizzazione di detto Modello di evento. Tali attività riguardano sia la modellistica digitale del territorio, sia la modellistica idraulica delle quali vengono descritti alcuni aspetti teorici e pratici. Al fine di meglio collocare le attività già svolte nel quadro complessivo delle fasi di lavoro della presente convenzione, si riporta integralmente il programma dei lavori.

Omissis

2.1 Raccolta ed analisi dei dati planimetrici ed altimetrici

In questa prima fase si sono recuperate ed analizzate tutte le cartografie ed i database territoriali utili per lo studio in esame. La zona oggetto dello studio è l'area dell'intera Cella Idraulica indicata nella figura 2.1.

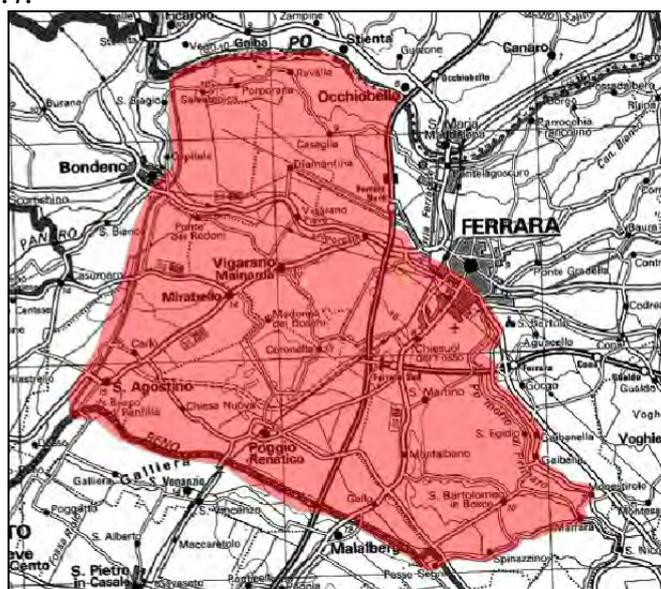


Figura 2.1: area dell'intera Cella Idraulica oggetto dello studio

Omissis

Per poter valutare la precisione delle quote riportate sulla CTR5000 si è deciso di realizzare un primo Modello Digitale del Terreno per un'area test e di confrontare tale modello con rilievi eseguiti direttamente in campagna (paragrafo 2.2).

Omissis

2.4 Inserimento nel DTM dei principali rilevati stradali ed arginali

In una fase intermedia del lavoro svolto, nel DTM dell'intera cella idraulica sono stati introdotti i più importanti elementi, naturali ed antropici, che possono costituire un ostacolo o che comunque possono influire sul deflusso delle acque.

L'individuazione degli ostacoli o barriere si è basata sui seguenti aspetti: conoscenza del territorio, esecuzione di sopralluoghi, analisi delle cartografie esistenti (in particolar modo la Carta delle Celle Idrauliche di pianura della Provincia di Ferrara).

In generale, si sono considerati ostacoli al deflusso delle acque oggetti in rilevato di almeno 1 Km di lunghezza e con una differenza di quota rispetto al piano campagna circostante di almeno + 1.5 metri.

Omissis

2.6 Studio della rotta del Reno del 1951

Per procedere con lo studio relativamente alle esondazioni del fiume Reno, è stato necessario analizzare i dati storici ed i documenti relativi alla rotta del Reno del 1951. In particolare è stato utilizzato lo shape file delle aree allagate fornito dalla Provincia di Ferrara (figura 2.17), e sono state confrontate le aree relative all'evento del 1951, con quanto riportato dalle cronache dell'epoca recuperate nell'Archivio Storico di Ferrara.

Omissis

2.7 Rilievo dei rilevati "sensibili"

Per l'area sud della cella idraulica, sulla base delle indicazioni fornite dalla modellistica, e tenendo conto delle minori portate caratterizzanti un evento di esondazione del fiume Reno rispetto al fiume Po, si è ritenuto necessario acquisire, con precisione decimetrica (nettamente superiore quindi alla CTR), l'andamento altimetrico di alcuni rilevati denominati rilevati "sensibili" (sensibili in quanto possono significativamente influire sul deflusso delle acque nel caso di esondazione del fiume Reno). L'individuazione dei rilevati "sensibili" è avvenuta sulla base della conoscenza della Carta delle Celle Idrauliche della Provincia di Ferrara e della conoscenza diretta del territorio (figura 2.19).

Elenco dei rilevati stradali "sensibili":

- *Autostrada A13;*
- *Strada Statale SS64 Ferrara-Bologna;*
- *Strada Arginale Passo Segni - Monestirolo;*
- *Strada provinciale Sant'Agostino - Poggio Renatico;*
- *Strada provinciale Poggio Renatico - Gallo + parte argine scolo Aldovandri;*
- *Strada provinciale Poggio Renatico - Madonna Boschi;*
- *Strada provinciale Poggio Renatico - Coronella;*
- *Strada provinciale Ferrara - Poggio Renatico.*

Omissis

2.8 Rilievo dei varchi lungo i rilevati

L'ultima fase della modellistica numerica del terreno ha previsto il rilievo di tutti i varchi presenti lungo i rilevati stradali ed arginali introdotti nel modello. I varchi sono stati individuati sia sulla base della Carta delle Celle Idrauliche della Provincia di Ferrara, sia sulla base della conoscenza del territorio e di numerosi sopralluoghi.

Per ogni varco, è stata rilevata la posizione cartografica e l'area dell'apertura (per mezzo di distanziometro laser e di cordelle metriche), ed è stata realizzata, quando possibile, una fotografia digitale. In totale, sono stati rilevati 67 varchi (figura 2.21). Di questi 67 varchi, 35, con un'area superiore ai 10 mq, sono stati inseriti nella modellistica idraulica. (figura 2.22).

Omissis

3 Modellistica idraulica

Le attività concernenti questa convenzione si sono concentrate sullo sviluppo e verifica del modello idraulico finalizzato alla realizzazione delle simulazioni degli scenari di evento.

Omissis

Giungendo poi ad una fase avanzata nella realizzazione del modello si è provveduto alla sua validazione attraverso l'applicazione ad un caso storico. In questo caso si è scelta la rotta del Reno del 1951.

Omissis

Il lavoro è stato completato con una serie di elaborazioni di sintesi allo scopo di presentare due esempi utili alla stesura dei piani di protezione civile. Partendo da due simulazioni di insufficienza arginale, la prima lato Po, la seconda lato Reno, sono state in primo luogo fissate diverse soglie per la valutazione del rischio idraulico dopo di che si è passati all'identificazione dei siti maggiormente sensibili all'allagamento. Da qui vengono proposte diverse tipologie di elaborazioni, ognuna con uno scopo preciso. Se da un lato viene presentata per istanti successivi l'evoluzione dell'allagamento, dall'altro è possibile consultare su un'unica mappa l'avanzamento di una precisa soglia; le possibili elaborazioni vengono completate rappresentando puntualmente l'andamento dei tiranti nel tempo su ciascun sito sensibile. A partire da questi elaborati sono individuate possibili vie di fuga per ciascuna zona sensibile e sono state stese una serie di indicazioni che possono rappresentare un utile punto di partenza per la stesura dei piani di protezione civile.

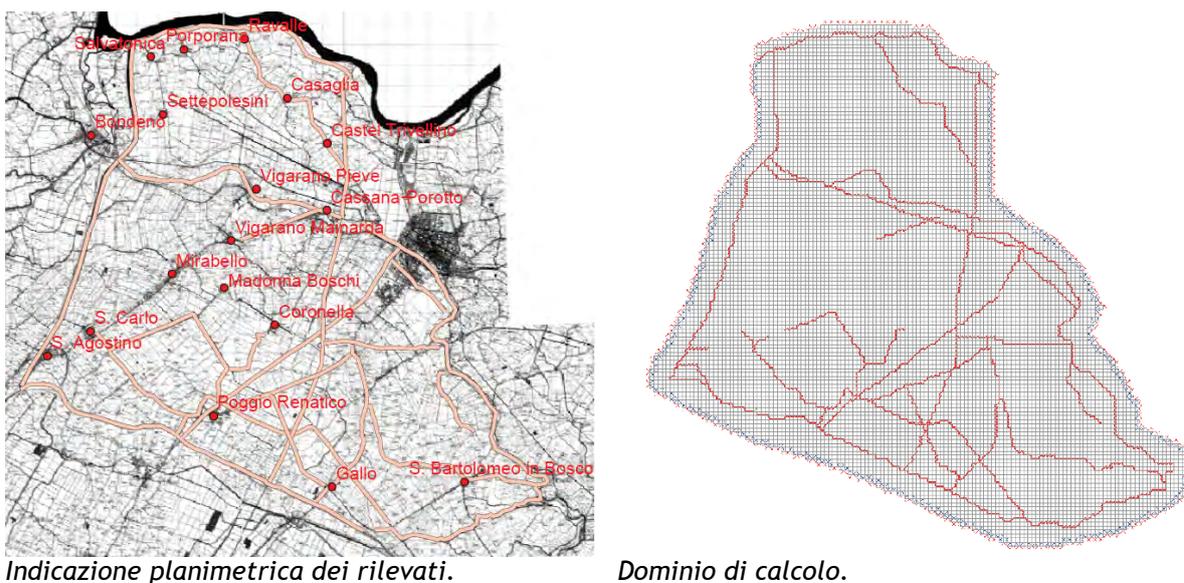
Omissis

L'ultima attività svolta nell'ambito di questa convenzione è consistita nella simulazione di un insieme di scenari di evento e nella elaborazione dei risultati così ottenuti. Gli scenari considerati sono selezionati in modo da rappresentare nel modo più completo possibile una vasta casistica degli eventi prevedibili. Chiaramente il grande numero di scenari possibili, differenti per idrogramma di breccia e per collocazione della breccia stessa, rende di fatto impossibile definire un insieme di eventi esaustivo.

Omissis

3.4.3 Rilevati in Sinistra Reno

Sono stati inseriti nel modello idraulico tutti i rilevati significativi presenti sul territorio. La Figura 3.64 rappresenta la reale disposizione dei rilevati e la relativa schematizzazione.



Indicazione planimetrica dei rilevati.

Dominio di calcolo.

Figura 3.64 Posizione planimetrica dei rilevati e relativa schematizzazione.

È interessante notare che la particolare disposizione dei rilevati nella zona limitrofa all'argine in sinistra idraulica del Reno delinea sul dominio di calcolo quattro zone distinte, indicate in Figura 3.65 come Zona A, Zona B, Zona C e Zona D. Per valutare quali siano i rilevati che maggiormente

influenzano il modello di allagamento nella parte sud della cella in esame sono state sviluppate quattro simulazioni di breccia in sinistra Reno, ognuna delle quali interessa direttamente una zona indicata in Figura 3.65.

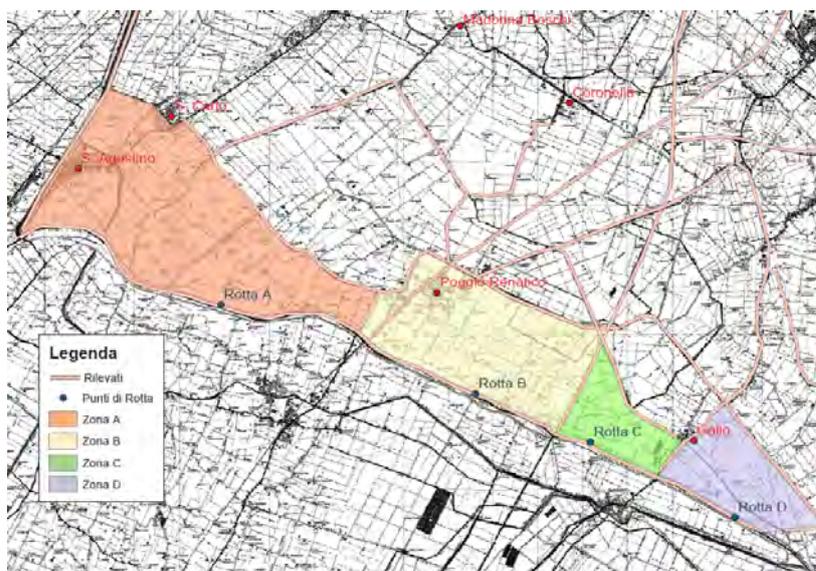


Figura 3.65. Indicazione delle zone individuate dai rilevati e relativi punti di breccia.

Idrogramma in Ingresso

Analogamente a quanto visto per le rotte lato Po, la portata entrante è stata assegnata al modello applicando un idrogramma di breccia. In questo caso si è deciso di utilizzare l'idrogramma di breccia (Figura 3.66) relativo alla piena del 1990 che causò la rottura dell'argine destro del Reno in località Bosco, nei pressi di Malalbergo, a seguito di un fontanazzo in corrispondenza del metanodotto SNAM sottopassante il fiume.

La scelta di questo evento ha le seguenti motivazioni: in primo luogo si tratta di un evento recente e quindi ha interessato l'attuale impianto infrastrutturale del bacino del Reno, inoltre questo è una rotta di piccola-media entità con la quale è probabile che gli enti di protezione civile possano cimentarsi. In Figura 3.66 è possibile notare una portata di picco di $200 \text{ m}^3/\text{s}$ ed una durata di circa 14 h per un volume di afflusso pari a $3.48 \cdot 10^6 \text{ m}^3/\text{s}$. Utilizzando tale portata entrante sono state eseguite quattro simulazioni, per ciascuna delle quali è stato indicato il punto di breccia o di rotta in Figura 3.65.

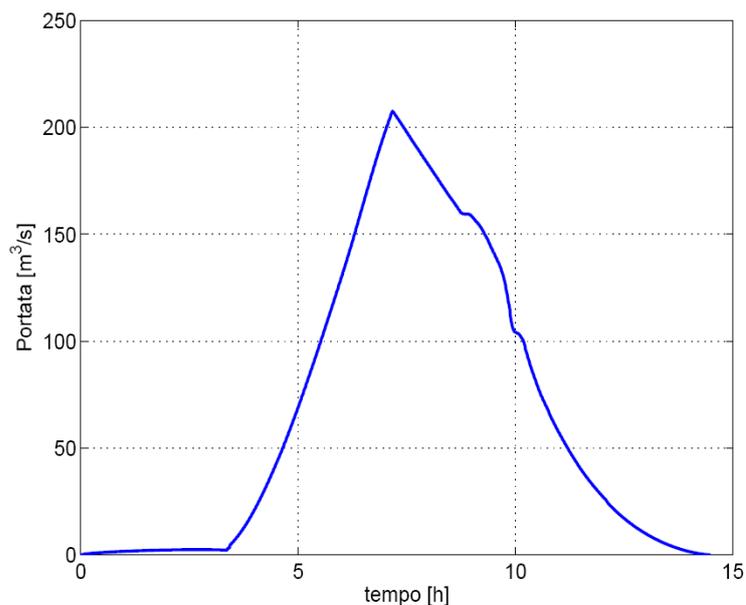


Figura 3.66. Idrogramma di breccia conseguente alla piena del 1990.

Omissis

3.6 Ricostruzione Storica e Numerica della rotta del Reno del 1951

In questo capitolo viene presentata la verifica del modello di allagamento della piana ferrarese eseguita confrontando i risultati di una simulazione numerica con i dati storici di un evento realmente accaduto. L'evento preso in considerazione per questo test è l'alluvione del Reno del Febbraio 1951. In questa sezione verrà presentata sia la ricostruzione storica dell'evento, che la rielaborazione numerica dello stesso.

Omissis

Indipendentemente dalle fonti di incertezza è significativo che l'estensione massima delle aree allagate approssimi soddisfacentemente le aree storicamente allagate fornite dalla provincia e che l'evoluzione dell'onda di sommersione sia in ottimo accordo con le indicazioni che possono essere desunte dai rapporti del Prefetto.

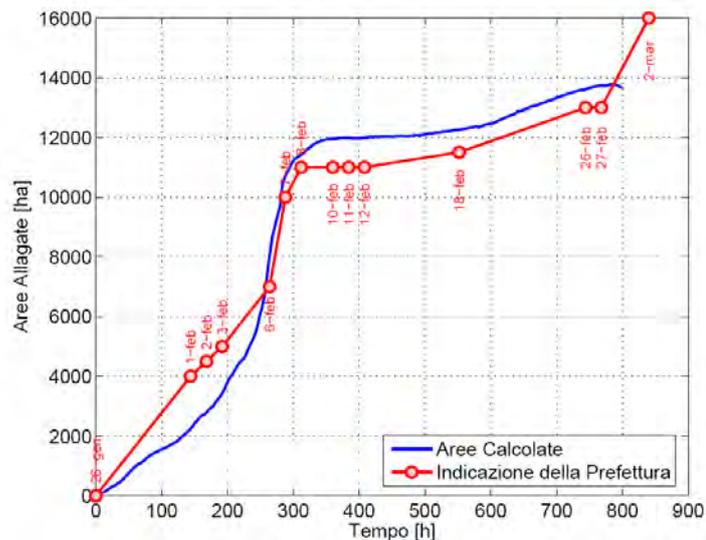


Figura 3.96 Confronto fra le aree allagate indicate dalla Prefettura e quelle ottenute dall'elaborazione numerica.

Omissis

In conclusione tenendo conto di tutte le incertezze già evidenziate e analizzati i risultati ottenuti, sia in termini di evoluzione dell'onda di sommersione, sia in termini di estensione dell'allagamento nel tempo, il risultato del test può dirsi più che soddisfacente.

3.7 Elaborati di supporto alla protezione Civile

L'ultima attività svolta nell'ambito di questa convenzione consiste nella simulazione di un insieme di scenari di evento e nella elaborazione dei risultati così ottenuti. In queste pagine verranno descritti i criteri di scelta degli scenari, gli elaborati grafici ritenuti utili ai fini della stesura dei piani di protezione civile ed infine verranno proposti due esempi utili a chiarire le modalità di utilizzo degli elaborati stessi.

3.7.1 Scelta degli scenari

In accordo con quanto previsto dalla convenzione, il modello è idoneo alla simulazione di scenari di evento che prevedono la rottura arginale del Po o del Reno e l'esondazione del fiume Panaro.

Gli scenari considerati sono selezionati in modo da rappresentare una vasta casistica degli eventi prevedibili. Chiaramente il grande numero di scenari possibili, differenti per tipologia, idrogramma di breccia e per collocazione della rotta, rende di fatto impossibile definire un insieme di eventi esaustivo.

Nel caso di inondazione indotta da crollo arginale le portate entranti sul piano di allagamento sono definite sulla base della ricostruzione di eventi reali documentati. Naturalmente, data la complessità intrinseca del fenomeno di formazione di una breccia arginale, non è possibile definire

con esattezza il tempo di ritorno di un determinato evento. Nel caso di alluvione indotta da esondazione di un corso d'acqua la definizione di un idrogramma delle portate in alveo di assegnato tempo di ritorno può essere invece condotto con procedure affidabili. In questo lavoro si è fatto riferimento alla procedure proposte in: "Analisi Regionale dei Massimi Annuali delle Portate al Colmo per la Regione Emilia Romagna Marche", M. Franchini, G. Galeati; e in: "Analisi delle Portate Massime Annuali su Intervalli di Assegnata Durata nei Corsi d'Acqua della Regione Emilia Romagna Marche", M. Franchini, G. Galeati.

3.7.1.1 Crollo arginale

Qui l'attenzione è focalizzata sulle inondazioni dovute ad insufficienza arginale dei fiumi Po e Reno. Per quanto concerne il posizionamento delle brecce, si è cercato inizialmente di individuare i punti di maggior fragilità arginale. A tale scopo è stata utilizzata la "Carta delle criticità arginali" relativa ai corsi d'acqua presenti sul territorio della Provincia di Ferrara. Tale carta fornisce infatti indicazioni relative alla natura e all'ubicazione delle criticità che aumentano la vulnerabilità dell'argine nei confronti della formazione di brecce o che ne favoriscono l'eventuale sormonto. Questa analisi non ha però fornito le informazioni sperate. Innanzitutto non è stato possibile classificare le tipologie di criticità (vedi Tabella 3.9) in base alla loro gravità ed in secondo luogo l'analisi delle mappe ha evidenziato che i tratti arginali del Po e del Reno di interesse sono afflitti da più tipologie contemporaneamente. La situazione che ne emerge è di una notevole vulnerabilità che interessa interamente i tratti arginali del Reno e del Po che delimitano la cella idraulica e quindi non è possibile prevedere a priori la posizione di un'eventuale breccia.

| |
|---|
| Sezioni o brevi tratti in cui si è frequentemente superato negli ultimi 50 anni il franco di sicurezza; |
| Insufficiente quota della sommità arginale; |
| Argini a rischio di erosione; |
| Tratti in cui si sono verificati sifonamenti o fontanazzi; |
| Zone di sortumazione; |
| Assenza di copertura della linea di imbibizione; |
| Assenza di banche; |

Tabella 3.9 Tipologie di criticità.

Sulla base di tali osservazioni si è scelto 4 ipotetici punti di rottura dell'argine del Po e 4 punti di rottura del Reno uniformemente distribuiti lungo i tratti arginali considerati. Per quanto concerne le inondazioni dovute alla crisi dell'argine del Reno tale scelta ha un ulteriore vantaggio. Come già precedentemente notato, i rilevati della porzione più meridionale della cella individuano e separano quattro zone. La posizione delle quattro ipotetiche rotte è tale che l'onda di sommersione conseguente a ciascuna di esse interessa una zona diversa.

Per completare la definizione degli scenari di evento è stato sufficiente selezionare alcuni idrogrammi di breccia. La scelta degli idrogrammi è fatta quindi sulla base dei soli eventi di cui si ha memoria storica.

Omissis

La scelta degli idrogrammi per la definizione degli scenari che interessano il Reno è basata su di una procedura analoga. Quale evento storico di riferimento si è deciso di utilizzare l'inondazione conseguente la breccia relativa alla piena del 1990 che causò la rottura dell'argine destro del Reno in località Bosco, nei pressi di Malalbergo. Tale evento è ben documentato ed ha interessato l'attuale impianto infrastrutturale del bacino del Reno. Si tratta di un'inondazione che può definirsi di modesta entità e per questo motivo il secondo idrogramma selezionato è ottenuto da questo incrementando le portate ed i tempi che lo contraddistinguono di un fattore prestabilito. Il rapporto fra le portate di picco dei due idrogrammi scelti uguaglia il rapporto fra le medesime grandezze degli idrogrammi di breccia piccolo e grande relativi al Po.

La Figura 3.101 mostra gli idrogrammi utilizzanti. In conclusione è opportuno segnalare che non è considerato fra gli scenari possibili il ripetersi della rotta storica del Reno del 1951. Tale evento è infatti definitivamente scongiurato dalla possibilità odierna di deviare parte della portata del Reno verso il Po attraverso il cavo Napoleonico.

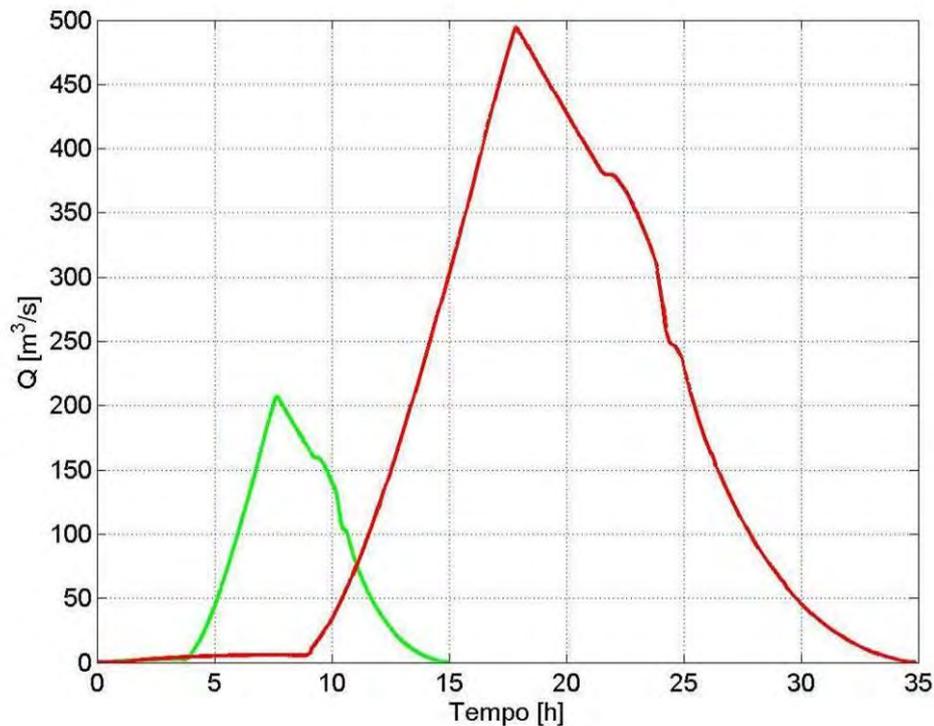


Figura 3.101 Idrogrammi di breccia per le rotte del Reno: in verde, idrogramma di breccia del 1990; in rosso idrogramma di breccia grande.

Omissis

3.7.2 Elaborati grafici

Prima di procedere alla descrizione degli elaborati grafici proposti, è importante definire chiaramente tre soglie, espresse in termini di livello, che permettano di individuare univocamente zone di territorio caratterizzate da un assegnato rischio idraulico durante l'alluvione:

Fronte d'Onda In primo luogo è necessario distinguere le aree allagate da quelle asciutte, pertanto verrà presentata in modi diversi la variazione nel tempo della posizione del fronte d'onda.

Soglia di Attenzione La soglia di attenzione è definita da un valore di tirante idrico pari a **50 cm**; rappresenta una profondità al di sotto della quale il rischio idraulico risulta affrontabile mediante mezzi di soccorso e di trasporto privati, tali profondità d'acqua costituiscono un ostacolo ma non un totale impedimento alla mobilità delle persone.

Soglia di Pericolo La soglia di pericolo è caratterizzata da un valore di tirante pari a **1 m**; rappresenta la profondità al di sopra della quale il rischio idraulico non può essere affrontato se non con mezzi speciali (ad esempio anfibo-natanti) ed è una situazione in cui la mobilità delle persone risulta impedita o comunque fortemente limitata.

Per fornire un quadro della situazione e dei suoi sviluppi che sia il più completo possibile sono proposti tre tipi di elaborati grafici.

Omissis

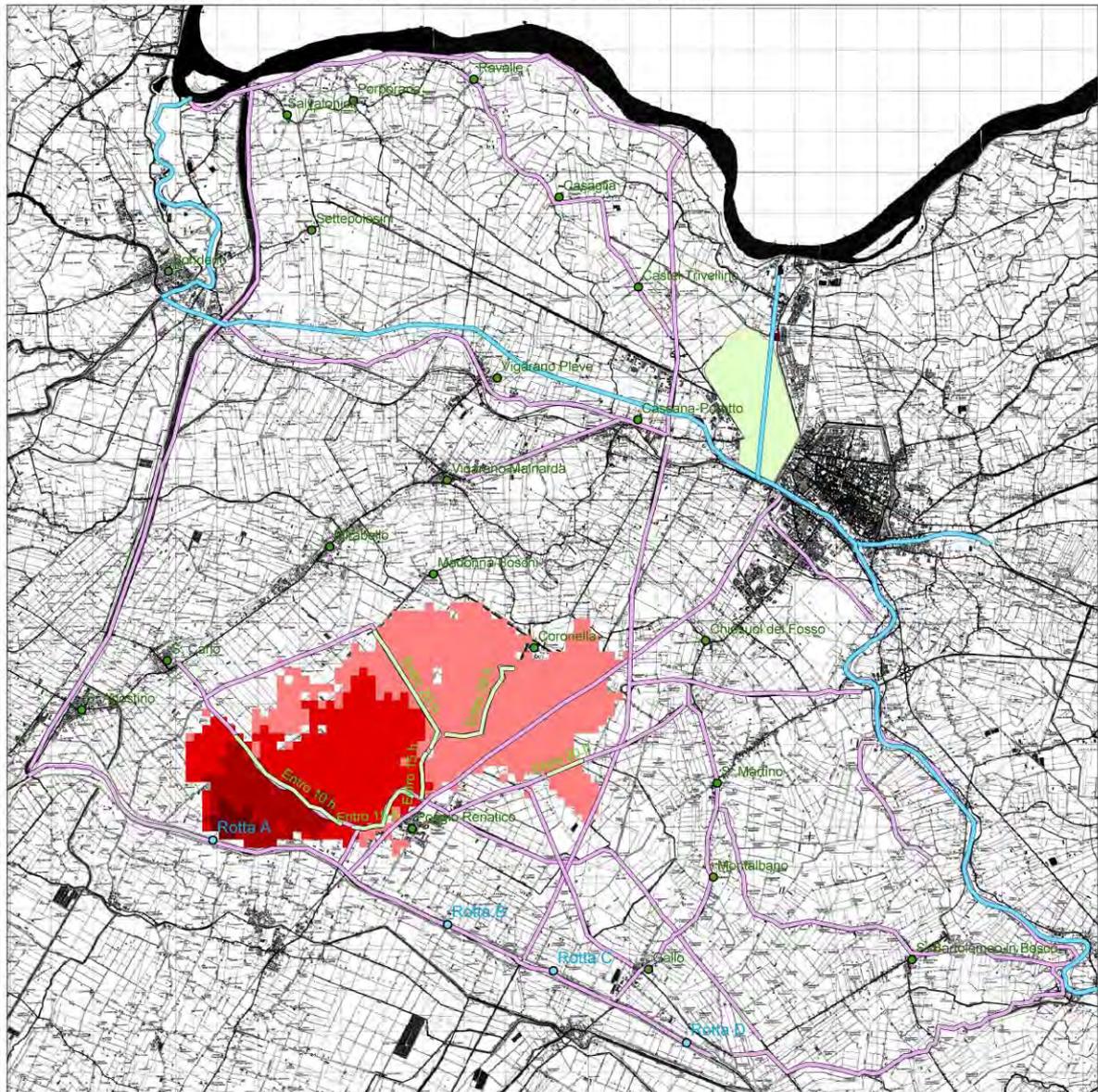
Più precisamente si tratta di una mappa relativa all'evoluzione delle aree allagate, di una relativa all'evoluzione delle aree caratterizzate da tiranti superiori alla soglia di attenzione ed in fine ad una mappa relativa all'andamento nel tempo delle aree caratterizzate da profondità superiori alla soglia di pericolo.

Omissis

A titolo esemplificativo di seguito si riportano le mappe relative all'evoluzione delle aree allagate, tratte dallo studio sopra riportato, in riferimento ai 4 ipotetici punti di rottura dell'argine del fiume Reno.

Rotta Arginale nel Punto A Lato Reno

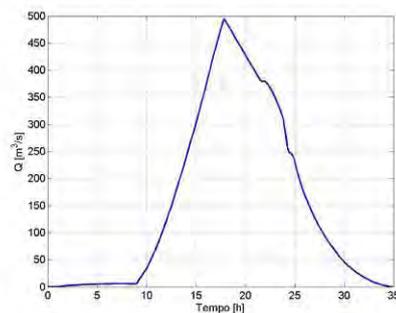
Rappresentazione delle Isocrone del Fronte d'Onda



Legenda

- Rilevati
- Strade Percorribili
- Petrochimico
- Fronte 10 h
- Fronte 15 h
- Fronte 20 h
- Fronte 35 h

Idrogramma di Breccia Grande



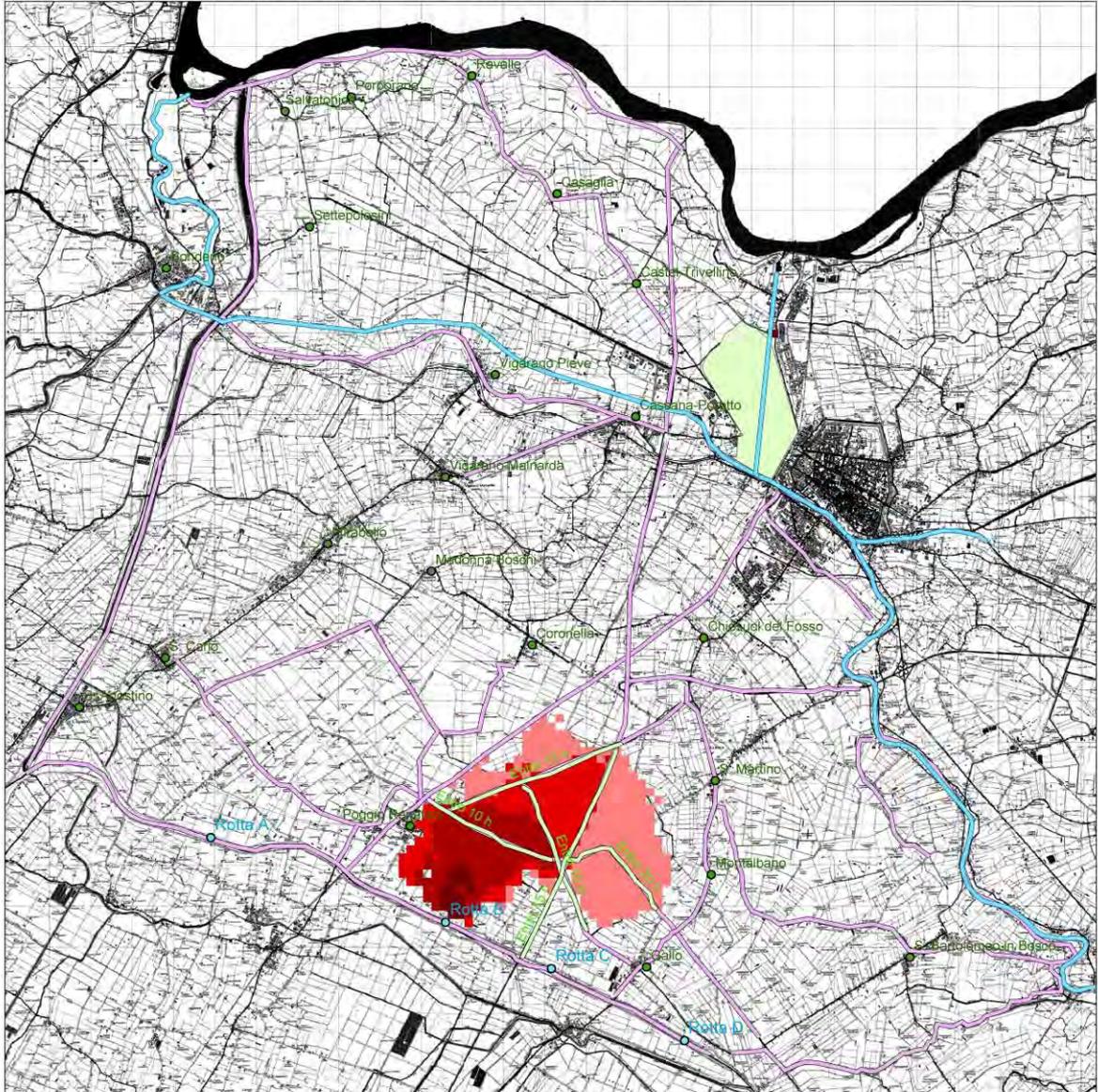
0 1000 2000 4000 6000 8000 Metri

Università degli Studi di Ferrara
Dipartimento di Ingegneria

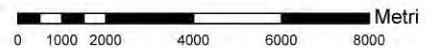


Rotta Arginale nel Punto B Lato Reno

Rappresentazione delle Isocrone del Fronte d'Onda

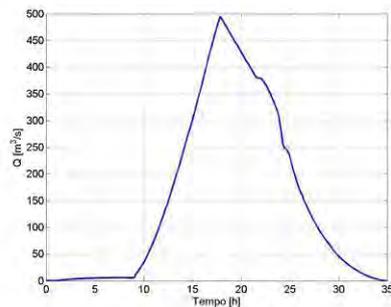


Idrogramma di Breccia Grande



Legenda

- Rilevati
- Strade Percorribili
- Petrochimico
- Fronte 10 h
- Fronte 15 h
- Fronte 20 h
- Fronte 35 h

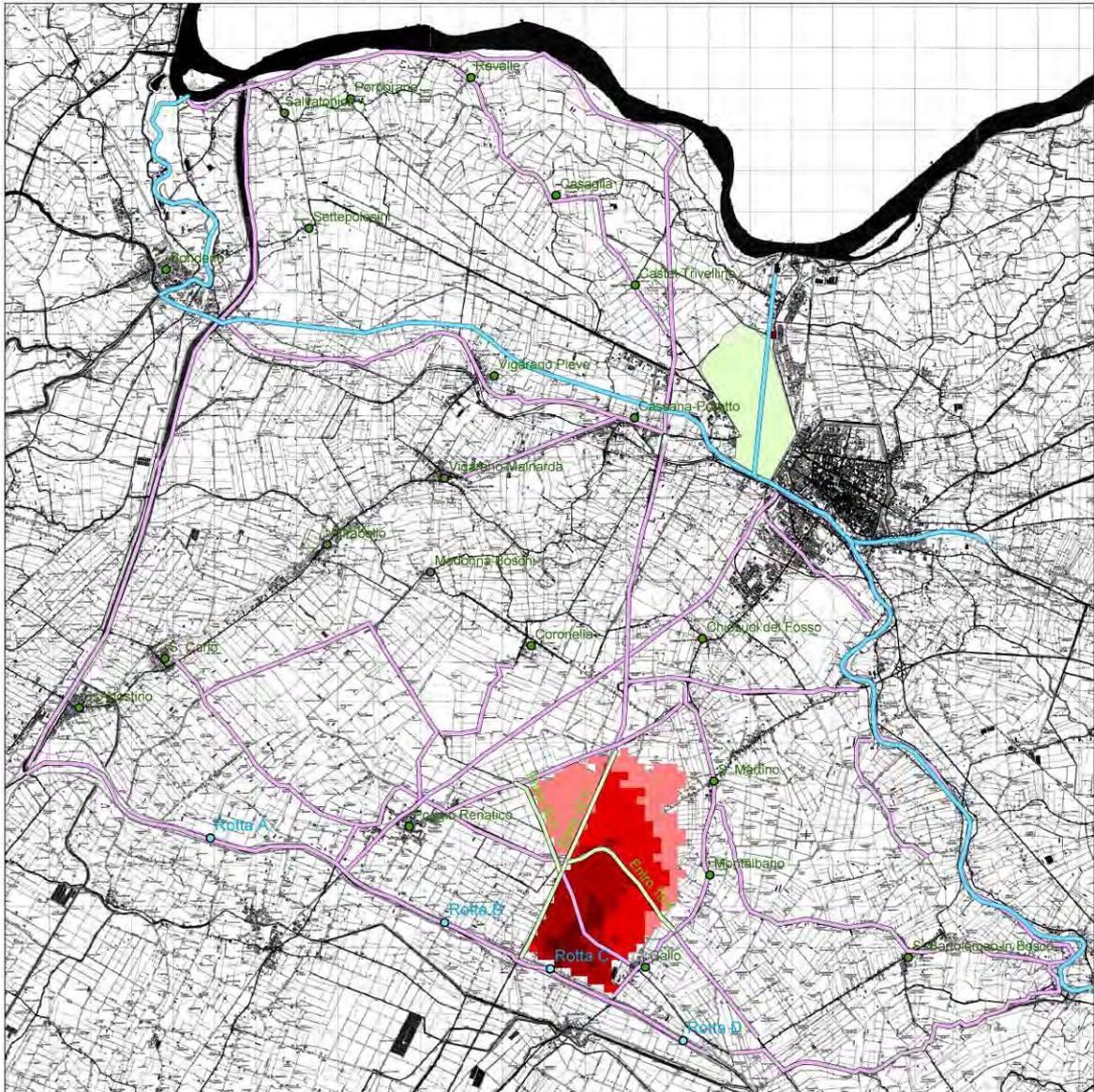


Università degli Studi di Ferrara
Dipartimento di Ingegneria



Rotta Arginale nel Punto C Lato Reno

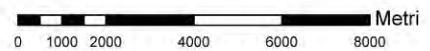
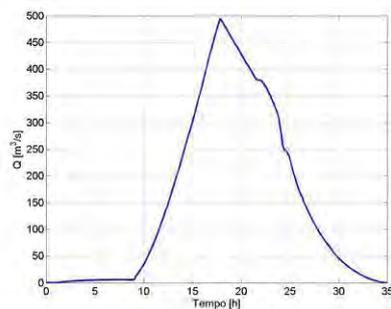
Rappresentazione delle Isocrone del Fronte d'Onda



Legenda

- Rilevati
- Strade Percorribili
- Petrolchimico
- Fronte 10 h
- Fronte 15 h
- Fronte 20 h
- Fronte 35 h

Idrogramma di Breccia Grande

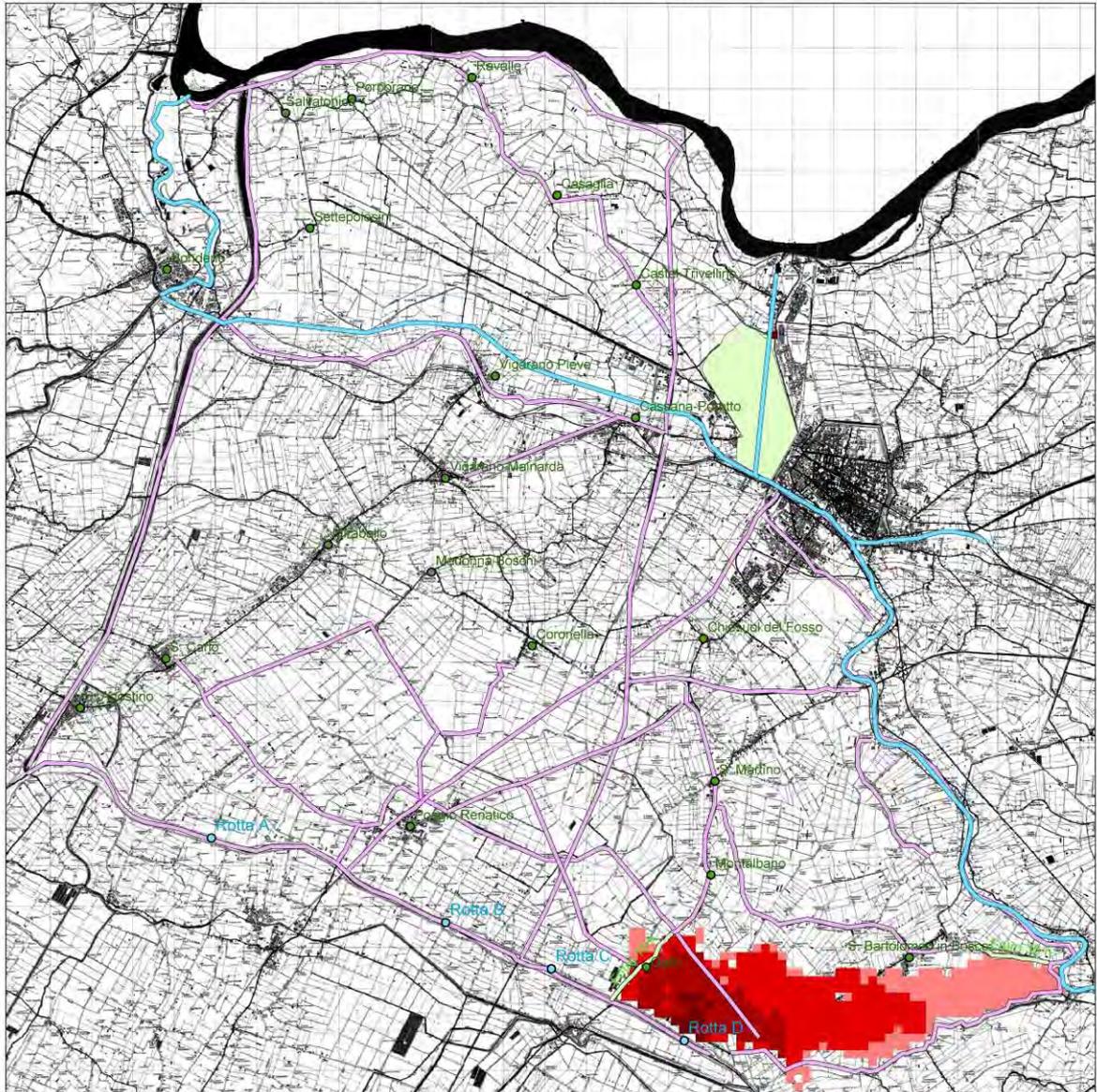


Università degli Studi di Ferrara
Dipartimento di Ingegneria



Rotta Arginale nel Punto D Lato Reno

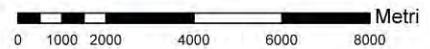
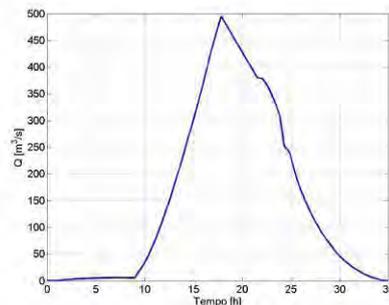
Rappresentazione delle Isocrone del Fronte d'Onda



Legenda

-  Rilevati
-  Strade Percorribili
-  Petrochimico
-  Fronte 10 h
-  Fronte 15 h
-  Fronte 20 h
-  Fronte 35 h

Idrogramma di Breccia Grande



Università degli Studi di Ferrara
Dipartimento di Ingegneria



Definizione scenario di rischio idraulico del fiume Reno Comune di Ferrara

La posizione delle quattro ipotetiche rotte di cui allo studio precedentemente illustrato è tale che l'onda di sommersione conseguente a ciascuna di esse interessa una zona diversa. Questo perché i rilevati della porzione più meridionale della cella idraulica oggetto di studio individuano e separano quattro zone distinte.

Quindi, al fine di individuare uno scenario complessivo di rischio idraulico per il fiume Reno utile ai fini di protezione, si è deciso di utilizzare le mappe rappresentative l'evoluzione delle aree allagate e quindi della posizione del fronte d'onda nonché quelle relative al superamento della soglia di pericolo riferendosi all'idrogramma di breccia grande, per ciascuno dei quattro punti di rottura arginale individuati nello studio.

All'elaborato così ottenuto si è provveduto a sovrapporre gli elementi sensibili presenti nell'area di interesse ed è stato evidenziato il sistema viario necessario a definire le vie di fuga in caso di emergenza.

La visualizzazione cartografica di quanto sopra esposto è rappresentata dall'allegato al presente piano A.3.5 Scenario e Modello d'intervento Rischio Idraulico fiume Reno Comune di Ferrara.

2.1.3 Scenari rischio idraulico reticolo secondario Ferrara, Masi Torello e Voghiera

Cenni storici

Il verificarsi e il protrarsi di condizioni meteorologiche particolarmente avverse può generare il rischio idraulico da reticolo secondario dovuto all'innalzamento dei livelli idrometrici dei canali che lo costituiscono anche per effetto di criticità locali quali tombature, restringimenti, occlusioni e imprevedibili fragilità della rete scolante.

Gli allagamenti legati all'insufficienza della rete di scolo e della rete fognaria sono sempre associati a fenomeni meteorologici estremi che, con il cambiamento climatico in atto, sono sempre più frequenti e di particolare intensità.

Gli eventi più gravi degli ultimi anni registrati nel territorio dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi sono stati i seguenti:

- 17-18 Agosto 1995;
- 12 Maggio 1996;
- 9-10 Dicembre 1996;
- 19-20 Giugno 2010;
- Gennaio - Marzo 2014;
- 8 Giugno 2018.

L'evento meteorologico, responsabile di vasti allagamenti, che si verificò nell'Agosto del 1995 interessò soprattutto aree del Basso Ferrarese; vi furono però anche locali allagamenti non lontano da Ferrara, in aree che furono più gravemente colpite nel Maggio e nel Dicembre 1996.

Le precipitazioni del 12 Maggio 1996 interessarono tutta la provincia e furono particolarmente intense nell'Alto Ferrarese e in particolare nel Bondenese, con 131 mm in meno di 24 ore, causando vasti allagamenti. Nel territorio dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi raggiunsero medie comprese tra gli 80 e i 100 mm, provocando allagamenti soprattutto nelle seguenti località:

- Monestirolo: paese quasi completamente allagato;
- Francolino: allagato il centro del paese, rottura degli argini del Canale Lavezzola;
- Masi Torello: tracimazione di alcuni canali con allagamento di circa 400 ettari con punte di oltre un metro d'acqua;
- Voghiera: sommerse alcune campagne della frazione di Montesanto.

In questa occasione (in misura ancor maggiore in quello dell'Agosto '95) entrò in gioco, come causa degli allagamenti, il fatto che i canali ad uso promiscuo erano già impegnati da acque destinate all'irrigazione.

Le precipitazioni del 9 e 10 Dicembre 1996 furono particolarmente abbondanti e produssero allagamenti specie nella fascia meridionale del Ferrarese (90-130 mm in 24 ore); nel territorio dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi si verificarono consistenti allagamenti soprattutto nelle zone di Marrara, Bova di Marrara, San Martino, Sant'Egidio e Masi Torello.

Il fenomeno meteorico del 19 e 20 Giugno 2010 (170 mm di pioggia in 48 ore) colpì diversi territori della provincia di Ferrara, ma ebbe particolare intensità nella zona sud della città, a Porotto e a Fondo Reno. In tali zone si verificarono gli allagamenti più estesi e gravosi a causa dell'inefficienza del sistema fognario e dell'esondazione di alcuni canali consorziali. Anche la zona di Masi Torello,

dove nella giornata del 20 Giugno si registrarono circa 150 mm di pioggia in poche ore, fu interessata da estesi allagamenti.

Il periodo di Gennaio - Marzo 2014 fu interessato da un susseguirsi di eventi pluviometrici di media intensità, ma prolungati nel tempo. I terreni imbibiti di acqua non erano più in grado di assorbirne e si comportavano alla stregua di terreni semi - impermeabilizzati, lasciando defluire verso la rete di scolo gran parte dei volumi piovuti.

Le canalizzazioni risultarono in lunghi tratti in crisi, non riuscendo a convogliare l'intera portata richiesta ed allagando porzioni anche piuttosto estese di terreni, che non avevano più la capacità di scolare nei canali stessi.

L'evento temporalesco del 8 Giugno 2018 ha colpito tutto il territorio dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi con le intensità di pioggia maggiori concentrate nella zona sud del Comune di Ferrara; infatti a Sant'Egidio è stato registrato, dal pluviometro del Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara, il valore più elevato pari a 115 mm. La durata dell'evento si è aggirata intorno alle due ore, ma gran parte dello stesso si è sviluppata in un'ora. Tali circostanze hanno prodotto la sofferenza delle reti fognarie e dei bacini di scolo determinando un impegno notevole di molte canalizzazioni consorziali con alcune esondazioni.

Si sono verificati allagamenti di aree stradali, agricole e cortilive con conseguente allagamento delle abitazioni in diverse località e precisamente: San Bartolomeo, San Martino, Sant'Egidio, Spinazzino, Chiesuol del Fosso e Monestirolo.

Pluviometri di riferimento

Il verificarsi di intensi eventi piovosi può considerarsi come precursore dell'insorgenza di una criticità idraulica. A tal proposito l'Agenzia Regionale di Protezione Civile invia, tramite sms ed e-mail, ai Comuni, agli enti e alle strutture operative la notifica del superamento delle soglie pluviometriche di riferimento associate al proprio territorio.

Per quanto riguarda il territorio delle Terre Estensi i pluviometri di riferimento sono quelli di Baura, Ferrara Urbana, Pontisette e Sellarino Voghiera.

Si riporta di seguito un estratto dello *"Relazioni geologiche per il piano strutturale comunale (P.S.C.)"* autore il Prof. Geol. Marco Bondesan per la comprensione, in linea generale, della problematica trattata precisando, inoltre, che tale studio, realizzato nel 2003, è stato aggiornato in alcune parti dal *Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara nel 2015*.

ESTRATTO DALLO STUDIO "RELAZIONI GEOLOGICHE PER IL PIANO STRUTTURALE COMUNALE (P.S.C.)"
Ferrara, Ottobre 2003

Commissionato dal Comune di Ferrara

Autore: Prof. Geol. Marco Bondesan

E' noto che lo sviluppo dell'insediamento nell'area di Ferrara coincide con una lunga storia di sforzi per contendere i terreni alle acque; ancora nel secolo scorso, prima della costruzione delle pompe idrovore, vaste porzioni del territorio comunale, specie a sud e ad est della città, erano quasi permanentemente coperte dalle acque.

Questo territorio è inoltre ancora soggetto a modifiche e con esso il suo sistema idraulico; in particolare, nel corso del XX secolo, le modifiche della sua rete di scolo sono state causate dagli abbassamenti intervenuti per subsidenza, dalla urbanizzazione in continuo sviluppo e dalle trasformazioni agrarie operate per consentire colture ad alta specializzazione.

Rappresenta oggi un dato rimarchevole il rapporto fra le aree del territorio scolanti per gravità (8956 ha) e quelle le cui acque abbisognano di uno o più sollevamenti per raggiungere il mare (30733 ha).

La rete di drenaggio di bonifica viene attualmente gestita dal Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara che ha unificato al suo interno i tre Consorzi elementari precedentemente operanti sulla provincia di Ferrara: Consorzio di Bonifica Valli di Vecchio Reno, Consorzio di Bonifica del I° Circondario, Consorzio di Bonifica del II° Circondario ed il Consorzio Generale di Bonifica della Provincia di Ferrara, che aveva il compito di coordinare le attività di interesse comune.

Si può a questo punto comprendere quanta parte del territorio ferrarese resterebbe in breve tempo allagata se la rete di drenaggio divenisse insufficiente. Tale situazione costituisce in effetti uno dei principali fattori di pericolosità da allagamento da canali cui è soggetto il territorio intercomunale.

A tale fattore di pericolo viene inoltre aggiunto quello legato ad un mancato funzionamento degli impianti in concomitanza ad un evento pluviometrico intenso. In particolare la causa può consistere, come è d'altronde già accaduto, in un'interruzione dell'energia elettrica di rete dovute allo stesso evento meteorologico (black-out per danneggiamento della linea o di centrali di distribuzione). Per questo motivo buona parte dei maggiori impianti idrovori al servizio del territorio comunale sono dotati di "riserva termica"; essi sono cioè dotati, oltre che di pompe elettriche, di pompe a motore diesel o di gruppi elettrogeni da far entrare in funzione in caso di black-out della rete elettrica.

In particolare, fra gli impianti idrovori di scolo che servono il territorio comunale, sono dotati di riserva termica totale il Betto e il Torniano, di riserva termica parziale gli impianti S. Antonino e Aleotti.

Oggi d'altronde lo sviluppo raggiunto dalle reti di distribuzione ENEL sul territorio consente di differenziare l'alimentazione elettrica degli impianti idrovori facendo ricorso a dorsali di diversa provenienza. Tale situazione offre la possibilità di attenuare notevolmente questo fattore di pericolosità.

La progressione di un eventuale allagamento, per il caso di inattività di un impianto idroforo in condizioni di intensa piovosità, è generalmente individuabile incrociando la Carta dei bacini di scolo con la Carta altimetrica; va comunque tenuto presente che, anche in un bacino sottostante ad un impianto idroforo, tale progressione può talvolta essere modificata, al fine di salvaguardare aree di particolare valore economico, mediante l'apertura o la chiusura di opportune chiaviche.

Un aspetto più generale di pericolosità è rappresentato dal fatto che gran parte dei canali della rete di scolo hanno anche funzione di canali di irrigazione (sono cioè canali a funzione promiscua).

In occasione di episodi di intense precipitazioni dei mesi estivi, ossia nella stagione di maggior irrigazione, sarebbe necessario disporre dell'invaso vuoto della canalizzazione di scolo, per poter smaltire rapidamente le acque; questo, però, risulta quasi sempre impossibile nelle zone ove l'irrigazione viene praticata con sistema promiscuo e i canali stessi sono già colmi di acqua destinata a tale funzione.

Ovviamente la condizione di massima pericolosità si produce se le suddette condizioni (canali promiscui colmi e black-out di impianti idrovori) si verificano contemporaneamente, come è accaduto, ad esempio, in occasione del nubifragio avvenuto nell'estate del 1979 (8-9 Agosto).

Un'altra criticità risiede nel fatto che una delle funzioni dei canali principali del bacino Burana-Volano-Canal Bianco è quella di costituire un'importante via navigabile: l'Idrovia Ferrarese. Questa doppia funzione del Po di Volano, come del Canale Navigabile, comporta sempre più spesso la necessità, all'approssimarsi di eventi meteorici di notevole intensità, di operare frettolose manovre di rimozione dei sostegni di livello, onde permettere un più rapido e sicuro deflusso delle acque interne.

Un'altra criticità importante è rappresentata dalla impossibilità di esercitare l'utilizzo totale degli alvei di piena del Volano e del Primaro a causa dell'avvenuta occupazione delle golene con edifici. Lo sforzo di mantenere l'invaso delle acque limitato al solo alveo inciso è ormai divenuto insostenibile: si può oggi considerare ineluttabile l'allagamento di parte di questi edifici in caso di forte aumento degli afflussi a questi corsi d'acqua.

Ulteriori elementi di criticità fanno in modo che, oggi, tale pericolosità stia assumendo sempre maggiore importanza:

- il mutamento climatico in corso, in direzione di un sensibile aumento della frequenza di eventi estremi (si verificano sempre più spesso episodi che concentrano in poche ore le precipitazioni che in passato erano distribuite su varie settimane o mesi);
- i cambiamenti tuttora in atto nel territorio, che consistono soprattutto negli abbassamenti causati dalla subsidenza artificiale e nella crescente impermeabilizzazione dei suoli legata alla progressiva urbanizzazione di vaste aree;

- eventuali insufficienze locali della rete di scolo, che nelle reti consorziali possono essere soprattutto rappresentate da franamenti di sponde dei canali, e in quelle aziendali dalla scarsa manutenzione o nell'eliminazione dei fossi interpoderali.

Gli effetti in genere consistono in una generale diminuzione dei tempi di corrivazione e in locali aumenti dei coefficienti di deflusso, che si traducono in insufficienze più o meno gravi di alcune parti della rete.

In tale situazione si può affermare che il sistema di scolo del bacino Burana-Volano-Canal Bianco è ormai un sistema "privo di margini", specie per quanto riguarda la provincia di Ferrara, e nell'ambito di tale bacino si può considerare privo di margini anche il sistema di scolo del territorio comunale. Esso è infatti in grado di far fronte a eventi precipitazionali medi, ma non a eventi di portata eccezionale. La situazione è indubbiamente più critica nel Basso Ferrarese, ove, in caso di precipitazioni estese su gran parte del bacino Burana-Volano, le aste pensili del Po di Volano e del Canale Navigabile sono ormai insufficienti a garantire un efficace e tempestivo deflusso a mare delle acque; in queste condizioni i consorzi sono obbligati a ridurre gli scarichi, il che produce allagamenti diffusi nelle zone a quote relative più depresse. Può d'altronde accadere che, in caso di eventi meteorici particolarmente estesi, tale riduzione degli scarichi venga ad interessare, direttamente o di rimbalzo, anche aree non lontane dalla città.

Le suddette criticità rappresentano ormai una severa limitazione per qualunque sviluppo urbanistico nel territorio comunale.

Il Bacino Burana-Volano-Canal Bianco

Il sistema dei canali di scolo e irrigazione, ossia dei canali dedicati alle acque "esterne ai fiumi" del territorio comunale di Ferrara, fa parte del cosiddetto Bacino Burana-Volano-Canal Bianco.

Per comprendere i caratteri di tale bacino va premesso che, in genere, il concetto di bacino idrografico in pianura è convenzionale. In un territorio caratterizzato da pendenze debolissime come la bassa Pianura Padana è infatti difficile tracciare dei precisi spartiacque, anche in considerazione del fatto che l'assetto idraulico è strettamente controllato da canali artificiali e paratoie (chiaviche); è dunque quasi sempre possibile, con particolari manovre, deviare le acque di scolo in territori adiacenti. Il bacino idrografico viene perciò definito facendo riferimento al sistema di convogliamento delle acque di scolo in condizioni ordinarie, ossia di piovosità normale e con la sistemazione più frequente delle paratoie.

In questo quadro, viene chiamato Bacino Burana-Volano-Canal Bianco l'insieme dei territori le cui acque trovano generalmente recapito a mare nel tratto costiero compreso fra la foce del Po di Goro e la foce del Reno (escluse dette foci).

I principali canali preposti a tale funzione sono, da nord a sud:

- il Canal Bianco, a servizio della fascia settentrionale del territorio ferrarese, che scarica le sue acque nella Sacca di Goro, previo sollevamento all'impianto idrovoro Romanina;
- il sistema Po di Volano-Canale Navigabile, asse principale dell'intero bacino; il primo sbocca nella Sacca di Goro, il secondo direttamente in mare, a Porto Garibaldi.
- Nello stesso tratto di costa sboccano anche:
- l'impianto idrovoro Bonello, a servizio del territorio di Goro, che scarica nella Sacca di Goro;
- l'impianto idrovoro Giralda, a servizio di vaste aree dei comuni di Mesola e Codigoro, che scarica pure nella Sacca di Goro;
- la vecchia foce del Volano, che mette in comunicazione la Valle Nuova-Bertuzzi e il Lago delle Nazioni con la Sacca di Goro;
- i Canali Logonovo e Gobbino, che mettono in comunicazione con il mare le Valli Meridionali di Comacchio.

Il Bacino Burana-Volano-Canal Bianco si estende però anche a monte del territorio provinciale ferrarese, comprendendo le terre fra Bazzano, Castelfranco e S. Giovanni in Persiceto che scaricano nel Canale di Cento, nonché quelle parti dell'Oltrepò Mantovano e del Modenese, situate in destra del Secchia, le cui acque vengono raccolte dai canali Fossalta e Quarantoli, confluenti nel Canale Burana.

L'estensione totale del bacino supera perciò i 300.000 ha, tutti in pianura: di questi, oltre 130.000 ha, in provincia di Ferrara, sono situati a quota inferiore al livello medio del mare.

I consorzi di bonifica che insistono sul bacino sono, da monte a valle:

- il Consorzio di Bonifica Terre dei Gonzaga in Destra Po
- il Consorzio di Bonifica Renana
- il Consorzio di Bonifica di Burana
- il Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara.

I fiumi Po, Po di Goro, Panaro, Reno e Secchia, che lambiscono (o attraversano) questo territorio, presentano alvei pensili e il bacino in oggetto mantiene relazioni idrauliche, in fase di scolo, solo con il Po Grande, potendo scaricarvi acque presso Mòglia (impianto idrovoro Mòglia) e presso Stellata (impianto idrovoro Pilastresi).

Il territorio dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi comprende vaste parti del Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara.

Il Bacino di Burana-Volano-Canale Bianco è pertanto individuato come bacino di scolo, e va sottolineato che nella sua porzione ferrarese, a valle dell'impianto idrovoro Pilastresi, esso attualmente non scarica acque né in Po né in alcun altro fiume, fatto salvo l'impianto di Vidara Nord, realizzato una decina di anni fa e recapitante in Po le acque della porzione del territorio in esame situata più a nord est.

La maggior parte dei suoi canali sono però anche chiamati a svolgere funzioni irrigue.

L'asse portante del bacino, il Po di Volano, costituisce inoltre dei fondamentali tratti dell'Idrovia Ferrarese. Tale via navigabile è attualmente formata dal Canale Boicelli (km 6 fra la conca di Pontelagoscuro e Ferrara), dal Po di Volano e dai suoi diversivi di Focomorto e di Fossalta (km 33 tra Ferrara e Migliarino) e dal Canale Navigabile (km 30,5 tra Migliarino e Porto Garibaldi).

Il tratto inferiore del Volano, a valle di Migliarino, rappresenta una diramazione di tale via navigabile, di potenzialità assai più ridotta.

La navigabilità è garantita da sbarramenti (sostegni di livello), corredati da conche di navigazione, che realizzano due salti d'acqua e configurano tre tronchi di canalizzazione a tre diversi livelli: quello più occidentale, da Pontelagoscuro fino alla conca di Valpagliaro, a quota di circa m 4,50 sul livello del mare; quello centrale, da Valpagliaro alla conca di Valle Lepri sul Navigabile, a quota di circa m 1,50 sul livello del mare; quello terminale, da Valle Lepri a Portogaribaldi, in collegamento diretto con il mare.

Lungo il Po di Volano, a valle di Migliarino, il ruolo di portare le quote idrometriche da m 1,50 a quella di libero deflusso a mare è svolto dal sostegno di Tieni, anch'esso corredato di conca di navigazione.

Oggi, di norma, questo sostegno è tenuto totalmente chiuso, per consentire all'ultimo tratto del Po di Volano un miglior funzionamento come scaricatore a mare di numerosi impianti idrovori che assicurano il deflusso delle acque del Basso Ferrarese (Malcantone, Codigoro Acque Alte, Codigoro Acque Basse, Marozzo, Campello, Salghèa, Pomposa e Staffano).

La Traversa di Fiscaglia infine, di recente costruzione e posizionata lungo il Volano II° Tronco poco a valle della diramazione del Canale Navigabile, consente, in caso di necessità, di deviare gran parte del flusso proveniente dal Volano I° Tronco verso il Canale Navigabile, preservando e difendendo in tal modo dalla piena e dalle sue eventuali conseguenze gli abitati di Migliaro e Fiscaglia.

La conca di Pontelagoscuro, che mette in comunicazione il Canale Boicelli con il Po, è stata oggetto di ricostruzione per il suo adeguamento ai natanti della V classe europea; tale adeguamento è stato peraltro recentemente progettato anche per il resto dell'Idrovia, in un quadro che comporterà la ricostruzione delle conche di Valpagliaro e Valle Lepri, ma nel rispetto dei suddetti livelli d'acqua.

Gestione idraulica delle reti di scolo ed irrigazione

Attualmente la complessa gestione idraulica delle reti di scolo ed irrigazione, con i relativi impianti idrovori, che nel bacino considerato sollevano a mare meccanicamente circa un miliardo di metri cubi di acqua all'anno, compete ai consorzi di bonifica.

Solo l'asta principale del Volano, con le appendici del Canale Boicelli e del Primaro, e il Canale Navigabile Migliarino-Ostellato-Portogaribaldi, in funzione della loro valenza plurima di collettori di scolo, di adduttori irrigui e di linee navigabili, sono controllati dal Servizio Tecnico Bacino Po di Volano e dall'Aipo (Azienda Interregionale per il Fiume Po).

Tale situazione gestionale comporta uno stretto raccordo fra i vari Enti, in particolare, tra Servizio Tecnico Bacino Po di Volano ed Aipo da una parte ed i Consorzi di Bonifica dall'altra, che utilizzano massicciamente l'asse Burana-Volano-Canale Navigabile come recapito di acque di scolo o come adduttore irriguo, a seconda delle circostanze.

Il sistema di scolo nel territorio comunale

Il Comune di Ferrara ricade interamente nel suddetto Bacino Burana-Volano-Canal Bianco; si prescinde, nella presente analisi, dalle aree golenali del Po, scolanti nell'alveo ordinario del fiume stesso.

I principali canali che allontanano le acque dal territorio comunale, ossia i vettori delle "uscite" di acque di scolo, sono, da nord a sud, i seguenti:

- Il Canal Bianco: ha origine a Settepolésini, sottopassa il Canale Boicelli (alla Botte del Betto) e prosegue verso ENE, attraversa (fuori dal territorio comunale) i territori depressi della Grande Bonificazione Ferrarese e del Mesolano e conduce le sue acque all'impianto idrovoro Codigoro Acque Alte ed al suddetto impianto idrovoro Romanina. Tra i canali che drenano il territorio comunale, confluiscono nel Canal Bianco, esternamente a tale territorio, il Nicolino-Lavezzola, la Fossetta Valdalbero e il Naviglio.
- Il sistema Po di Volano-Canale Navigabile: defluisce totalmente a gravità; come già detto il Po di Volano mette capo alla Sacca di Goro, mentre il Canale Navigabile, che si diparte da esso nei pressi di Fiscaglia, termina a Porto Garibaldi; attualmente il sostegno di Tieni, sul Po di Volano, in fase di scolo è permanentemente chiuso, e la stessa conca di navigazione ad esso associata è praticamente inutilizzata, inoltre la Traversa di Fiscaglia garantisce che le acque uscenti dal territorio comunale attraverso il Po di Volano sbocchino in mare quasi esclusivamente a Porto Garibaldi.
- La Fossa Bertolda: convoglia le acque del bacino idraulico "bonifica Aleotti", svolgendo funzioni di collettore, all'idrovora Aleotti. L'acqua, una volta sollevata, continua il suo deflusso fino alla Fossa Masi.
- La Fossa Masi: recapita le sue acque al Circondariale Nord del Mezzano, che infine le attribuisce al Canale Navigabile, previo sollevamento all'impianto idrovoro Valle Lepri Acque Alte.
- La Fossa di Porto: lambisce Portomaggiore e anch'essa recapita le acque per gravità al Canale Circondariale Nord del Mezzano.
- Il Nuovo Scolo (o Scolo Bolognese): nasce alla botte di S. Nicolò ove sottopassa il Po di Primaro, lambisce Portomaggiore e recapita le acque per gravità al Canale Circondariale Nord del Mezzano.

Presso Ferrara, le principali "entrate" in tale sistema, per quanto concerne le acque di scolo, sono costituite dalle affluenze al Po di Volano, provenienti da monte del territorio comunale, recate dai sotto elencati canali:

- Emissario di Burana;
- Canale di Cento;
- Canale Boicelli.

Il canale Emissario di Burana (che rappresenta la continuazione del canale Burana e inizia alla Botte Napoleonica, ove le acque di quest'ultimo passano sotto il Panaro) conferisce al Po di Volano le acque scolanti dal Consorzio di Bonifica delle Terre di Gonzaga in Destra Po e dal Consorzio Burana, nonché quelle del canale di S. Bianca, fino ad una portata massima di circa 44 m³/s; oltre tale portata il residuo deve essere scaricato in Po mediante l'impianto idrovoro delle Pilastresi (in pratica si attiva tale alleggerimento quando il livello idraulico nel Canale Burana supera i 6,07 m sul livello medio del mare in corrispondenza della confluenza del canale S. Bianca).

Il canale di Cento serve, con il contributo del Cavo Tassone, un ampio settore nella parte sud-occidentale del Ferrarese (Consorzio Valli di Vecchio Reno) e la zona di Castelfranco Emilia (Consorzio Reno-Palata); immette nel Po di Volano fino a 25-27 m³/s.

Il Canale Boicelli rappresenta una bretella di raccordo idroviario tra il Po Grande e il Po di Volano; oltre ad acque del Po e a scoli provenienti dalla Zona Industriale di Ferrara, può convogliare acque di scolo eccedenti del Consorzio Pianura di Ferrara.

Il Po di Volano, pensile, oltre a convogliare i già detti canali Emissario di Burana, Canale di Cento, Boicelli e Po di Primaro, nel territorio comunale raccoglie le acque del depuratore HERA, quelle dell'impianto idrovoro di Baura e quelle dell'impianto idrovoro S. Antonino (Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara); il depuratore fognario di Ferrara vi scarica direttamente fino a 9 m³/s; la parte eccedente viene riversata nella rete del Consorzio Pianura di Ferrara, ma ritorna comunque in Volano all'impianto idrovoro di Baura. Il Po di Volano ha quindi il ruolo di allontanare dal territorio comunale portate massime di oltre 120 m³/s.

Il sistema idraulico principale comprende infine il Canale S. Nicolò-Medelana, lungo 14,6 km, che collega il Po di Primaro (in corrispondenza dell'abitato di S. Nicolò) con il Po di Volano (presso

Medelana), attraversando un'ampia area a sud est del comprensorio Pianura di Ferrara; costruito principalmente come vettore irriguo, assolve anche alla funzione di riequilibratore del sistema di scolo: è infatti in grado di alleggerire il Po di Primaro, dirottando parte delle sue acque in Volano, a valle del sostegno di Valpagliaro, by passando la città di Ferrara.

Solo i seguenti bacini elementari del territorio comunale scolano totalmente a gravità:

- bacino dell'Emissario di Burana e bacino di Porotto entrambi tributari del Po di Volano;
- bacino Cembalina, bacino Oppio e bacino Sammartina tributari del Po di Primaro.

Nelle stesse condizioni sono, naturalmente, le golene del Po di Volano e del Po di Primaro.

In totale, comprendendo anche le golene del Po, scolano a gravità circa il 22,6 % dei terreni ricadenti nel Comune di Ferrara.

Le acque delle aree restanti (oltre i 3/4 del territorio) debbono invece essere sollevate, per il loro recapito a mare, mediante una, due o tre idrovore, in serie. In particolare richiedono uno o più sollevamenti presso impianti idrovori situati all'interno del territorio comunale le acque dei seguenti bacini elementari:

- bacino del Betto (per portate eccedenti i 7,5 m³/s - contiene il sotto-bacino Valletta)
- bacino del Cittadino (per portate eccedenti la capienza del botte sottopassante il Canale Boicelli)
- bacino di Baura (con i sottobacini Sàndola e Bolzanella)
- bacino di S. Antonino
- bacino di Torre Fossa
e dei seguenti sottobacini:
- Barco (appartenente al bacino Romanina);
- Butifredo (appartenente al bacino Sammartina);
- S.Egidio (appartenente al bacino Oppio);
- Valcòre (appartenente al bacino S. Antonino T.A.).

Per la parte restante del territorio intercomunale, le acque, per raggiungere il mare, debbono subire uno o più sollevamenti presso impianti situati all'esterno del territorio intercomunale.

Definizione scenari di rischio idraulico da reticolo secondario per i Comuni di Ferrara, Masi Torello e Voghiera

Al fine di definire gli scenari di rischio idraulico per allagamento dovuto al reticolo secondario si è fatto riferimento allo studio *"Relazioni geologiche per il piano strutturale comunale (P.S.C.)"* in particolare al *Capitolo 4) Pericolosità da allagamento da canali nel territorio del Comune di Ferrara* e all'elaborato cartografico *Allagabilità da canali- gradi di pericolosità, agli elaborati grafici allegati al P.S.C. del Comune di Voghiera* e alle Carte di Scenario di Rischio Idraulico realizzate dalla Provincia di Ferrara.

La metodologia è stata la seguente: presa la Carta Tecnica Regionale sono state inserite tutte le zone soggette ad allagamento individuate nei P.S.C. di Ferrara e di Voghiera nonché quelle indicate nelle Carte di Scenario di Rischio Idraulico realizzate dalla Provincia di Ferrara aggiornando il tutto con gli allagamenti verificatisi successivamente alla stesura degli elaborati ricordati.

Alla mappa risultante sono state sovrapposti gli elementi sensibili presenti nell'area di interesse ed è stato evidenziato il sistema viario necessario a definire le vie di fuga in caso di emergenza.

La visualizzazione cartografica dello scenario complessivo di rischio idraulico da reticolo secondario per i Comuni di Ferrara, Masi Torello e Voghiera è rappresentata dagli allegati al presente piano A.3.6 Scenario e Modello d'intervento Rischio Idraulico da reticolo secondario Terre Estensi Nord e A.3.7 Scenario e Modello d'intervento Rischio Idraulico da reticolo secondario Terre Estensi Sud.

2.2 RISCHIO CHIMICO INDUSTRIALE

Il Decreto Legislativo 26/06/2015, n. 105 “Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo d'incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose” detta disposizioni finalizzate a prevenire incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze pericolose e a limitare le conseguenze per l'uomo e l'ambiente.

Poiché in provincia di Ferrara e in particolare nel comune di Ferrara sono localizzati stabilimenti industriali a rischio di incidente rilevante per i quali, in base all'Art. 15 del Decreto Legislativo 105/15, il gestore è tenuto a redigere un rapporto di sicurezza, il Prefetto, ai sensi dell'Art. 21 del medesimo Decreto, deve predisporre il Piano di Emergenza Esterno (P.E.E.). L'ultima versione approvata risale al 10/04/2015 con decreto prefettizio prot. n. 9619/V°.

La Legge Regionale 17/12/03, n. 26, “ Disposizioni in materia di pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose”, così come modificata dalla Legge Regionale 06/03/04, n. 4, stabiliva che le funzioni amministrative in materia di pericoli di incidenti rilevanti relativi a stabilimenti soggetti agli Art. 6 e 7 del Decreto Legislativo 334/99, ora abrogato e sostituito dal Decreto Legislativo 105/15, competessero alla Provincia. A tal proposito la Provincia approvò il Piano Provinciale di Emergenza per gli stabilimenti industriali di cui ai predetti Art. 6 e 7 con Delibera del Consiglio Provinciale n. 51/36018 del 26/05/2010.

Il Ministero LL.PP., in ambito urbanistico, ha emanato il Decreto 09/05/2001 “Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante” che, nell'allegato - Punto 6, definisce le categorie territoriali.

Il Comune, nell'ambito dello strumento urbanistico generale, regola gli usi e le trasformazioni ammissibili all'interno delle aree di danno mediante la redazione di un apposito elaborato tecnico “RISCHIO DI INCIDENTI RILEVANTI (R.I.R.)”, nel quale sono definite le categorie territoriali compatibili.

A tal proposito il Comune di Ferrara, con Provv.to del Consiglio Comunale - P.G. 23990 del 22/09/2003, effettuò una prima individuazione provvisoria delle aree di danno. A seguito di profondi mutamenti strutturali, gestionali e di conoscenza degli impianti e dell'ambiente, si rese necessaria una revisione del citato provvedimento che fu approvata con Provv.to del Consiglio Comunale n. 50959 del 17/07/2006 .

Successivamente il Comune di Ferrara ha completato la redazione del R.I.R. che è parte integrante del nuovo Piano Strutturale Comunale (PSC) approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 49/21901 del 16/04/2009 ed in vigore dal 03/06/2009.

Per quanto riguarda eventuali approfondimenti e le rappresentazioni cartografiche delle aree di danno e delle Categorie Territoriali compatibili si rimanda all'elaborato R.I.R., parte integrante del Piano Strutturale Comunale (PSC), predisposto dal Servizio Ufficio di Piano del Comune di Ferrara.

Con la versione definitiva del R.I.R. gli studi eseguiti, comprensivi delle valutazioni relative all'eventuale effetto domino ed ai possibili effetti ambientali, hanno escluso la possibilità di effetto domino per gli stabilimenti presenti sul territorio comunale di Ferrara, nonché quella di eventuali danni ambientali (contaminazione di acque superficiali e sotterranee).

Poiché un eventuale evento sismico può influire sugli scenari incidentali e tenendo conto della riclassificazione del territorio comunale in classe sismica III, sono state riconsiderate le relative probabilità di accadimento, prendendo atto che gli scenari che impattano all'esterno degli stabilimenti possano essere innescati non solo per cause intrinseche agli impianti, ma anche per evento sismico. Ciò ha comportato la revisione di alcune categorie territoriali rendendole più severe rispetto a quelle determinate a seguito dell'istruttoria del Comitato Tecnico Regionale.

Tutto ciò premesso il Piano Intercomunale di Protezione Civile recepisce, in tutte le parti che riguardano il territorio intercomunale, sia il Piano di Emergenza Esterno (P.E.E.) redatto dalla Prefettura che il Piano Provinciale di Emergenza-Rischio Industriale predisposto dalla Provincia.

In tali piani, tra l'altro, vengono delimitate le zone che potrebbero essere interessate da un evento incidentale verificatosi in uno stabilimento a rischio, differenziandole, in base all'intensità del danno che la popolazione potrebbe subire, in zone di sicuro impatto, di danno e di attenzione (Figura 2.2.1).

L'elaborato cartografico che rappresenta lo scenario complessivo di rischio chimico industriale è rappresentato dall'allegato al presente piano A.4.1 Scenario Rischio Chimico Industriale.

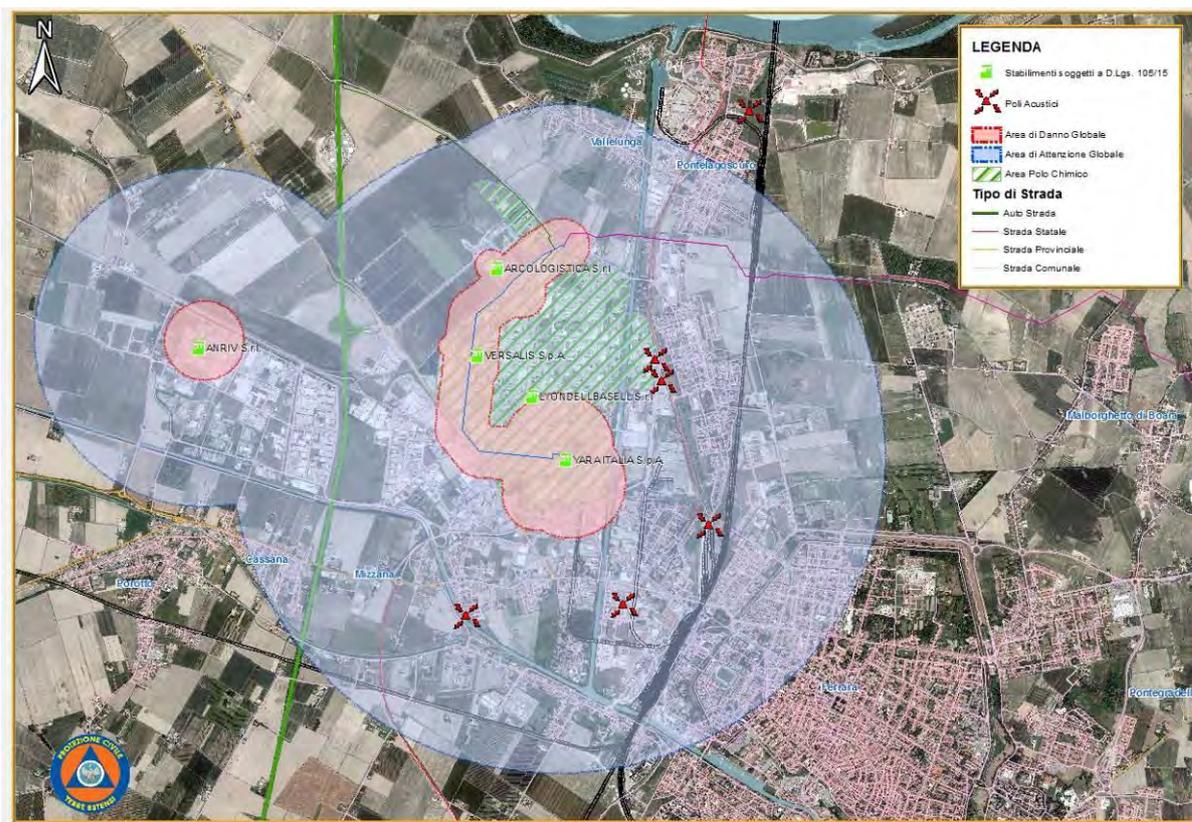


Figura 2.2.1 - Aree PEE di possibile interesse per eventi incidentali.

2.2.1 Attività industriali a rischio di incidenti rilevanti

Le attività a rischio di incidente rilevante presenti nel territorio del Comune di Ferrara, mantenendo l'impostazione data dal P.E.E. nel considerare il Polo Chimico come un unico stabilimento con più attività produttive, possono essere distinte in relazione all'ubicazione, ovvero all'interno o all'esterno del Polo Chimico.

ATTIVITA' INDUSTRIALI A RISCHIO DI INCIDENTI RILEVANTI UBICATE ALL'INTERNO DEL POLO CHIMICO

| Azienda | Attività e produzione | Sostanze che possono provocare | |
|--|---|---|--|
| | | incendio e/o esplosione | nubi tossiche |
| LyondellBasell s.r.l. Stabilimento di Ferrara Piazzale Donegani, 12 | Centro Ricerche "Giulio Natta" e Stabilimento di Produzione Polipropilene e Catalizzatori | GPL, Etilene, Pentene, Etanolo, Propilene, Esano, Tetracloruro di titanio | Tetracloruro di titanio (sviluppo di Acido cloridrico) |
| Yara Italia S.p.A. Stabilimento di Ferrara Piazzale Donegani, 12 | Impianto Ammoniacca Impianto Urea | Metano, Idrogeno, Ammoniacca | Ammoniacca |
| Versalis S.p.A Stabilimento di Ferrara Piazzale Donegani, 12 | Gomme sintetiche e Polietilene a bassa densità | GPL, Perossidi, Etilene, Toluene | |

**ATTIVITA' INDUSTRIALI A RISCHIO DI INCIDENTI RILEVANTI
UBICATE ALL'ESTERNO DEL POLO CHIMICO**

| Azienda | Attività e produzione | Sostanze che possono provocare | |
|---|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | | incendio e/o esplosione | nubi tossiche |
| ANRIV s.r.l. Via Monari, 5 Ferrara | Stoccaggio e movimentazione fitofarmaci e concimi confezionati | Biossido di azoto, Acido cloridrico | Biossido di azoto, Acido cloridrico |
| ARCO LOGISTICA s.r.l. Via Battistella, 22 Ferrara | Stoccaggio e movimentazione fitofarmaci e concimi confezionati | Acido cloridrico | Acido cloridrico |

E' da tenere in considerazione che, rispetto al passato, nel territorio ferrarese l'esposizione al rischio di incidente rilevante è decisamente diminuita in relazione a due importanti fattori:

- la cessata attività della società Solvay (dal 1998);
- la tumulazione dei nuovi serbatoi GPL , posti all'interno del polo chimico (2002).

Inoltre, la realizzazione della rete di distribuzione attraverso pipe-lines (tubazioni sotterranee per il flusso di ammoniaca, etilene e propilene che collegano Porto Marghera, Ferrara e Ravenna) ha ridotto il trasporto di queste sostanze su strada, su ferrovia e sui canali navigabili e, di conseguenza, tutti i rischi di incidente che ne potevano conseguire.

2.2.2 Il trasporto delle sostanze chimiche

L'attività industriale comporta comunque il movimento di sostanze chimiche, alcune di queste tossiche e nocive per la salute. L'80 % delle sostanze chimiche utilizzate dalle industrie nazionali transitano sulla rete viaria della regione Emilia Romagna. Il territorio del nostro Comune, per la presenza del Polo Chimico, è ovviamente coinvolto da questo continuo andirivieni.

Tutte le reti (strade, autostrade, ferrovie, canali navigabili, pipe-lines) sono utilizzate per trasportare con autocisterne, ferrocisterne, o sottoterra con le pipe-lines, le sostanze chimiche necessarie alla produzione di materie plastiche.

Su strada

Il trasporto viene effettuato con autocisterne che percorrono principalmente l'Autostrada A 13, Bologna-Padova, il cui casello di Ferrara Nord si trova a poche centinaia di metri dalla entrata Ovest dell'insediamento petrolchimico e la Strada Statale Adriatica n. 16.

Per ferrovia

Nella stazione ferroviaria di Ferrara (linea Bologna-Venezia), transitano numerose ferro-cisterne contenenti sostanze chimiche.

Nel territorio compreso fra la Statale Adriatica e la ferrovia Bologna-Venezia, pari ad una larghezza di 4 Km, sono racchiusi gli abitati di Pontelagoscuro, Barco e Doro, dove risiedono oltre 15.000 abitanti.

Con gasdotto

Dal 1977 è in funzione il gasdotto (realizzato dalla SNAM) che, allacciato con il metanodotto nazionale, trasferisce il gas metano agli impianti per la produzione dell'ammoniaca.

Il metanodotto contiene gas proveniente da Ravenna, dall'Algeria e dalla Russia.

Dalla Centrale di Minerbio il metanodotto attraversa le località di Gallo e Montalbano, costeggia Poggiorenatico, S.Martino e Chiesuol del Fosso-Via Catena, costeggia l'Autostrada, attraversa Via Modena, Via Diana e Via Eridano. L'Ufficio SNAM Centro di Bondeno gestisce il metanodotto e dispone di guardialinee che svolgono i controlli e le manutenzioni alle valvole.

Il metano viene trasferito con una pressione d'esercizio di 43 bar.

Con pipe-line FERRARA-RAVENNA

Dai primi mesi del 1994, è attiva una pipe-line che congiunge lo Stabilimento di Ferrara con quello di Ravenna.

Il tratto Ferrara-Ravenna è costituito da tre condotte, di cui due contengono gas inerte (azoto) e la terza è adibita al trasporto di ammoniaca anidra in fase liquida.

Questo tronco è lungo 75 Km e attraversa i Comuni di: Ferrara, Voghiera, Portomaggiore, Argenta, Alfonsine, Ravenna.

Dopo l'entrata in funzione della pipe-line (1994) il trasporto dell'ammoniaca per via fluviale non viene più effettuato

Nei pressi dei centri abitati e negli attraversamenti stradali, sono state realizzate delle stazioni P.I.L (Punti di Intercettazione Linea) dove sono installati sistemi di sicurezza e di monitoraggio del flusso trasportato nelle pipe-lines. Cartelli indicatori numerati, segnalano tutto il percorso della pipe-line.

Con pipe-line PORTO MARGHERA-FERRARA

Un'altra pipe-line collega Porto Marghera con Ferrara e viene utilizzata per il trasferimento agli impianti ferraresi di propilene allo stato liquido ed etilene allo stato gassoso.

2.2.3 Incidenti possibili e loro effetti

In relazione alle caratteristiche delle sostanze utilizzate nei cicli produttivi o immagazzinate nei depositi degli impianti industriali, possono verificarsi tre tipologie di eventi:

- Incendio (sostanze infiammabili);
- Esplosione (sostanze esplosive);
- Nube tossica (sostanze che si liberano allo stato gassoso).

I diversi tipi di eventi prefigurano situazioni di rischio differenti tra loro per gli effetti che possono produrre sull'uomo, sull'ambiente, sulle strutture e sugli edifici presenti sul territorio coinvolto. Le sostanze chimiche coinvolte possiedono caratteristiche chimico-fisiche e tossicologiche che, in caso di incidente nell'impianto, possono produrre conseguenze dannose per la comunità e il territorio.

La gravità degli effetti di un incidente dipende dalle modalità attraverso cui avviene l'esposizione e pertanto risultano determinanti la distanza dal luogo dell'incidente nonché le misure di mitigazione e di protezione adottate.

Secondo il tipo di incidente e le caratteristiche della sostanza chimica coinvolta, si possono verificare i seguenti effetti sugli esseri viventi:

- Effetti dovuti al calore e ai fumi della combustione (ustioni, danni alle vie respiratorie, intossicazione);
- Effetti dovuti alle onde d'urto provocate da un'esplosione anche con lancio a distanza di materiale (traumatismi);
- Effetti dovuti ad intossicazione acuta procurati da inalazione, ingestione o contatto con la sostanza (malessere, lacrimazione, nausea, difficoltà respiratorie, perdita di conoscenza e, a seconda della gravità dell'esposizione, anche effetti letali).

Gli effetti che si possono verificare sull'ambiente sono legati alla contaminazione del suolo, dell'acqua e dell'atmosfera da parte delle sostanze rilasciate.

Gli effetti che possono verificarsi sulle cose riguardano danni alle strutture (crollo di edifici o parti di edifici, rottura di vetri, danneggiamento degli impianti, ecc.).

Gli effetti sulla salute umana in caso di esposizione a sostanze tossiche rilasciate nell'atmosfera durante l'incidente variano a seconda delle caratteristiche delle sostanze, della loro concentrazione, della durata d'esposizione e della dose assorbita.

Conoscere tali aspetti è la premessa indispensabile per ridurre ai livelli più bassi possibili il rischio impedendo danni alla salute.

Le istituzioni locali che operano con finalità di protezione civile sul territorio provvedono costantemente ad assicurare i migliori standard di sicurezza per la salute dei cittadini e la qualità dell'ambiente, in ciò coadiuvati dal gestore degli impianti che deve rispondere ad una serie di requisiti di legge per assicurare il massimo della sicurezza sia all'interno che all'esterno degli stessi.

2.3 RISCHIO SISMICO

Il terremoto è un fenomeno naturale, normalmente di breve durata, non prevedibile, che non può essere evitato e che di solito si ripete nelle aree già colpite in passato.

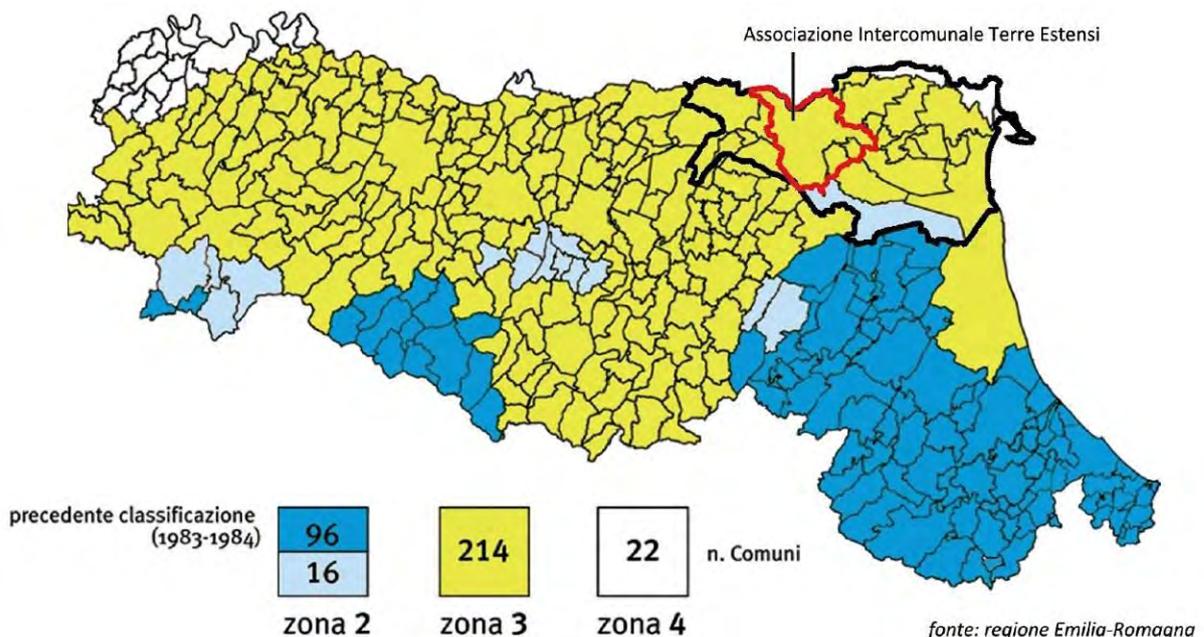
In virtù di quanto premesso il rischio sismico, inteso come stima dei danni causati da un terremoto, può essere limitato affidandosi alla prevenzione degli effetti, attraverso la conoscenza di tre elementi principali:

- vulnerabilità delle opere costruite dall'uomo e quindi loro resistenza al terremoto;
- esposizione al terremoto della popolazione, ovvero il numero di persone presenti nell'area interessata;
- probabilità di accadimento degli eventi sismici basata sui dati storici.

2.3.1 Classificazione sismica del territorio ferrarese.

La scossa sismica di per sé non costituisce una minaccia per l'incolumità delle persone e degli animali; ciò che provoca vittime durante un terremoto è principalmente il crollo degli edifici, di loro parti o di quello che contengono ed il verificarsi di incendi ed esplosioni dovute a perdite di gas.

Per questo motivo sono state messe a punto delle norme tecniche, da applicare in maniera diversificata secondo la classificazione sismica attribuita ai diversi territori, al fine di diminuire la vulnerabilità delle opere costruite dall'uomo e quindi aumentare la loro resistenza al terremoto. Fino al 2003 la normativa non classificava il territorio dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi come zona sismica; con l'Ordinanza n. 3274 del Presidente del Consiglio dei Ministri del 20/03/2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", invece, il territorio dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi è stato classificato come appartenente alla zona 3 - sismicità bassa.



Questo ha essenzialmente significato per il nostro territorio un diverso approccio progettuale nella costruzione di nuovi edifici ipotizzando azioni sismiche, nonché la valutazione della sicurezza e gli interventi di adeguamento su edifici esistenti soggetti al medesimo tipo di azioni.

Lo scopo delle norme tecniche per il progetto, la valutazione e l'adeguamento sismico degli edifici, introdotte con l'Ordinanza n. 3274/03, è quello di assicurare che, in caso di evento sismico, sia protetta la vita umana, siano limitati i danni e rimangano funzionanti le strutture essenziali agli interventi di protezione civile.

2.3.2 Esposizione al rischio

Per esposizione al rischio sismico si intende la conoscenza del numero di persone presenti nell'area interessata dal sisma. Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi dispone di una vasta

banca dati georeferenziata, oltre alla cartografia ufficiale in formato raster, ortofoto e modelli digitali del terreno.

Gli applicativi usati per il GIS (Geographical Information System - Sistema informativo geografico) sono Arcmap e Qgis, che consentono di georeferenziare qualsiasi dato sul territorio e creare dei progetti contenenti delle Viste (view), dei layout, delle tabelle e diagrammi sulle quali è possibile operare tramite tantissime funzioni.

L'utilità più evidente è quella di poter disporre di qualsiasi mappa con gli elementi caratteristici del territorio senza dover ricorrere al materiale cartaceo, nonché di ottenere le informazioni relative ad ogni singolo elemento rappresentato.

Tutto ciò permette, in caso di evento, di perimetrare le zone colpite e reperire i dati sulla popolazione residente.

2.3.3 Sismicità storica del territorio ferrarese (dall'anno 1000 ad oggi)

Il quadro della sismicità storica del territorio ferrarese è basato principalmente sull'analisi di documenti riportanti i danni macrosismici su manufatti, sul terreno e sulle persone. Nella Provincia di Ferrara si è così potuto osservare la ricorrenza di terremoti di intensità prossima all'8° grado M.C.S. e che dal 1000 al 1500 solo le località di Ferrara ed Argenta sono risultate epicentrali, come di seguito riportato.

| ANNO | INTENSITA' (scala M.C.S.) | LOCALITA' EPICENTRI |
|------|------------------------------|---------------------|
| 1234 | 7 | FERRARA |
| 1285 | 6,5 | FERRARA |
| 1353 | 7 | FERRARA |
| 1379 | 6 | FERRARA |
| 1425 | 6 | FERRARA |
| 1467 | 8 | ARGENTA |
| 1483 | 5,5 | FERRARA |

Nel 1508, si ha un periodo sismico a Ferrara con sei terremoti, di cui due del 6 grado. Dal 1561 al 1575, si ha un secondo periodo sismico con centinaia di scosse, delle quali: due del grado 7, una del grado 7,5 ed una del grado 8 nel 1570. Quest'ultimo periodo sismico è quello che, per una cronaca anonima, ha la descrizione forse più dettagliata ed antica della storia. In tale cronaca, sono narrati fenomeni un tempo inspiegabili, come la liquefazione del suolo, ed altri, come l'arresto momentaneo del corso del Po con vistosi effetti a Stellata di Bondeno, riferito dai mugnai dei mulini del Po. Nel 1594, si ha un terremoto del grado 5 a Ferrara. Poi, nel 1623 e 1624, si ha un periodo sismico ad Argenta con cinque scosse, delle quali: una del grado 7 ed una, nel 1624, del grado 8,5. Infine, nel 1787 si ha un periodo sismico a Ferrara con sette scosse, di cui due del grado 6,5. Un periodo sismico rilevante s'è avuto tra il 1895 ed il 1898, con epicentri a Bondeno, Ferrara, Argenta, Portomaggiore, Codigoro, Papozze e Cologna (direzione della Dorsale Ferrarese). In questo periodo si sono avuti ben sessantuno terremoti, tre dei quali del grado 6 ed uno del grado 7.

| ANNO | INTENSITA' (scala M.C.S.) | LOCALITA' EPICENTRI |
|-------------|------------------------------|-----------------------------|
| 1508 | 6 | FERRARA |
| 1561 - 1575 | 7 | FERRARA |
| 1561 - 1575 | 7 | FERRARA |
| 1561 - 1575 | 7,5 | FERRARA |
| 1570 | 8 | FERRARA |
| 1594 | 5 | FERRARA |
| 1623 | 7 | ARGENTA |
| 1624 | 8,5 | ARGENTA |
| 1787 | 6,5 | FERRARA |
| 1895 - 1898 | 6 | BONDENO - FERRARA - ARGENTA |
| 1895 - 1898 | 7 | BONDENO - FERRARA - ARGENTA |

Nel secolo scorso, si sono avute scosse di scarsa rilevanza delle quali ricordiamo le seguenti:

| ANNO | INTENSITA' (scala M.C.S.) | LOCALITA' EPICENTRI |
|------|------------------------------|-------------------------|
| 1909 | 6,5 | TRAGHETTO |
| 1931 | 6 | STELLATA |
| 1956 | 5,5 | FILO DI ARGENTA |
| 1967 | 6 | ARGENTA - PORTOMAGGIORE |
| 1986 | 4,5 | BONDENO - FINALE EMILIA |
| 1987 | 3 | POLESINE |
| 1990 | 3 | BONDENO - BURANA |

Il 20/05/2012 alle 04:03 un terremoto di magnitudo $M_L = 5.9$ ha interessato una vasta porzione della Pianura Padana tra le regioni dell'Emilia Romagna, il Veneto e la Lombardia colpendo in particolare le province di Ferrara, Modena, Mantova, Bologna e Rovigo. La scossa è stata localizzata dalla Rete Sismica Nazionale dell'I.N.G.V. (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) nei pressi di Finale Emilia (MO) a circa 30 km ad ovest di Ferrara. Un primo evento di $M_L = 4.1$ si era verificato poche ore prima (01:13), tuttavia è alle 04:03 che ha inizio un'importante e lunga sequenza sismica con migliaia di repliche, sei delle quali con $M_L > 5.0$.

Le repliche di maggiore intensità sono avvenute il 29/05/2012 con $M_L = 5.8$ e $M_L = 5.3$ evidenziando uno spostamento verso ovest degli epicentri localizzati nei pressi di Mirandola (MO).

| ANNO | MAGNITUDO (scala Richter) | LOCALITA' EPICENTRI |
|------------|------------------------------|---------------------------|
| 20/05/2012 | 4.1 | FINALE EMILIA - MIRANDOLA |
| 20/05/2012 | 5.9 | FINALE EMILIA - MIRANDOLA |
| 20/05/2012 | 5.8 | FINALE EMILIA - MIRANDOLA |
| 20/05/2012 | 4.8 | FINALE EMILIA - MIRANDOLA |
| 20/05/2012 | 5.1 | FINALE EMILIA - MIRANDOLA |
| 20/05/2012 | 4.3 | FINALE EMILIA - MIRANDOLA |
| 20/05/2012 | 4.8 | FINALE EMILIA - MIRANDOLA |
| 20/05/2012 | 4.9 | FINALE EMILIA - MIRANDOLA |
| 20/05/2012 | 4.9 | FINALE EMILIA - MIRANDOLA |
| 20/05/2012 | 4.2 | FINALE EMILIA - MIRANDOLA |
| 29/05/2012 | 5.8 | FINALE EMILIA - MIRANDOLA |
| 29/05/2012 | 4.1 | FINALE EMILIA - MIRANDOLA |
| 29/05/2012 | 4.6 | FINALE EMILIA - MIRANDOLA |
| 29/05/2012 | 4.1 | FINALE EMILIA - MIRANDOLA |
| 29/05/2012 | 5.3 | FINALE EMILIA - MIRANDOLA |
| 29/05/2012 | 5.1 | FINALE EMILIA - MIRANDOLA |

Di seguito si riportano alcune considerazioni tratte dal "Rapporto macrosismico sui terremoti del 20 e del 29 maggio 2012 nella pianura padano-emiliana" redatto dall'I.N.G.V..

La maggior parte dei crolli totali o quasi totali sono stati rilevati nell'edilizia produttiva e in quella monumentale. Sul totale del patrimonio edilizio abitativo i crolli sono stati invece numericamente limitati.

Il danno all'edilizia monumentale è risultato essere grave, soprattutto per quanto riguarda chiese, campanili e torri.

L'edilizia residenziale recente ha sofferto generalmente in modo contenuto, mentre nei centri storici il danno è risultato più diffuso e più grave.

Le scosse del 29 maggio sembrano essere state la causa principale dei danni all'edilizia civile, probabilmente per la maggiore vicinanza dell'epicentro ai centri abitati rispetto al sisma del 20 maggio.

Un caso particolare è rappresentato da importanti fenomeni di liquefazione che hanno causato in alcune località, in particolare in provincia di Ferrara, gran parte dei danni alle costruzioni.

2.3.4 Rete di monitoraggio microsismico

L'impianto di monitoraggio microsismico, inserito nel "Progetto Geotermia Ferrara", è stato realizzato dal Comune di Ferrara con il contributo CNR/ENEA. L'iniziativa, finalizzata al settore minerario, è nata dalla consapevolezza di dover affrontare con cautela il problema della reiniezione dei fluidi geotermici nel sottosuolo, affrontando l'aspetto della possibile interazione con la struttura geologica che ospita il giacimento (variazioni dei parametri termo-fluido-dinamici del sistema: pressione, temperatura, densità del fluido, alterazione dell'equilibrio tensionale) e della conseguente, possibile, generazione di microsismicità indotta. La rete si compone di 6 stazioni di rilevamento distribuite su un'area di 100 Km², attorno ai pozzi geotermici. Ciascuna stazione è dotata di geofoni (sensori che rilevano la velocità di spostamento del suolo), calati in pozzi profondi dai 15 ai 60 mt, di condizionatori del segnale e di un sistema di digitalizzazione e trasmissione radio per l'invio dei segnali, acquisiti dalle stazioni remote, al centro di raccolta ed elaborazione dati, che ha sede presso la Centrale del teleriscaldamento di Cassana. Qui sono in funzione apparati per la registrazione dei segnali su diversi supporti (analogici e digitali), tra cui un sistema integrato HW-SW per il rilevamento e l'elaborazione automatica degli eventi sismici.

La rete si è rivelata un'importante strumento informativo per lo studio del comportamento sismico generale della zona ed altresì per il controllo strumentale della sismicità naturale che interessa il territorio ferrarese, permettendo di evidenziare la ricorrenza di terremoti anche di bassissima energia e di verificarne le caratteristiche, attraverso l'analisi e l'elaborazione dei sismogrammi registrati. La rete sismica è operativa dal giorno del collaudo avvenuto in data 19/12/1990 e ad oggi la sua gestione è affidata con convenzione all'Università degli Studi di Ferrara. Gli eventi locali registrati dalla rete si localizzano ad una certa distanza dai pozzi geotermici e si sono verificati sia in presenza sia in assenza della attività estrattiva. Non si localizzano eventi in prossimità dei pozzi e ciò permette di escludere l'esistenza di una correlazione causa-effetto tra evenienza sismica e attività geotermica.

La rete sismica nazionale, attivata dall'Istituto Nazionale di Geofisica e composta di sensori distribuiti sul territorio nazionale, nella zona della Pianura Padana ha una copertura limitata di stazioni. Le informazioni fornite dalla rete locale ferrarese acquisiscono pertanto un ruolo fondamentale in relazione allo stato delle conoscenze in merito alla sismicità del nostro territorio, come di quello regionale.

L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, struttura operativa del Servizio nazionale della protezione civile (Art. 13 del Decreto Legislativo 02/01/2018, n. 1), riconoscendo il livello tecnologicamente avanzato e l'efficienza dell'impianto, ha ritenuto importante attivare una convenzione con il Comune di Ferrara per l'installazione di un'ulteriore stazione sismica della rete nazionale che è stata realizzata presso l'area cortiliva delle ex scuole comunali di Casaglia.

2.3.5 Microzonazione sismica

Dopo un terremoto, l'osservazione dei danni provocati alle costruzioni e alle infrastrutture spesso evidenzia differenze sostanziali in centri abitati anche a piccola distanza tra loro. In alcuni casi si osservano crolli e danni notevoli in località che si trovano a grandi distanze dall'epicentro. Sicuramente la qualità delle costruzioni può influire sull'entità del danno, ma spesso le cause vanno ricercate in una differente pericolosità sismica locale, determinata anche dal diverso modo in cui si propaga il terremoto o dall'instabilità del suolo.

Tutto ciò è oggetto degli studi di microzonazione sismica, attraverso i quali è possibile individuare e caratterizzare le zone stabili, le zone stabili suscettibili di amplificazione locale e le zone soggette a instabilità, quali frane, rotture della superficie per faglie e liquefazioni dinamiche del terreno.

Gli obiettivi della microzonazione sismica

Gli studi di microzonazione sismica hanno l'obiettivo di razionalizzare la conoscenza sulle alterazioni che lo scuotimento sismico può subire in superficie, restituendo informazioni utili per il governo del territorio, per la progettazione, per la pianificazione per l'emergenza e per la ricostruzione post sisma.

Nella pianificazione territoriale, in funzione delle varie scale e dei vari livelli di intervento, gli studi di microzonazione sismica sono condotti su quelle aree per le quali il quadro normativo consenta o preveda l'uso a scopo edificatorio o per infrastrutture, la loro potenziale trasformazione a tali fini, o ne preveda l'uso ai fini di protezione civile.

Gli studi di microzonazione sismica sono di fondamentale importanza nella pianificazione al fine di:

- orientare la scelta di aree per nuovi insediamenti;
- definire gli interventi ammissibili in una data area;
- programmare le indagini e i livelli di approfondimento;

- stabilire orientamenti e modalità di intervento nelle aree urbanizzate;
- definire priorità di intervento.

Tutto ciò è oggetto degli studi di microzonazione sismica, attraverso i quali è possibile individuare e caratterizzare le zone stabili, le zone stabili suscettibili di amplificazione locale e le zone soggette a instabilità, quali frane, rotture della superficie per faglie e liquefazioni dinamiche del terreno.

Nella pianificazione d'emergenza, sia di livello comunale che provinciale, gli studi di microzonazione sismica consentono una migliore e consapevole individuazione degli elementi strategici di un piano di emergenza ed in generale delle risorse di protezione civile.

La conoscenza dei possibili effetti locali indotti da un evento sismico su un territorio contribuisce a:

- scegliere aree e strutture di emergenza ed edifici strategici in zone stabili;
- individuare, in caso di collasso, i tratti "critici" delle infrastrutture viarie e di servizio e le opere rilevanti per le quali potrebbero essere necessarie specifiche valutazioni di sicurezza.

Nella fase della ricostruzione la microzonazione sismica:

- contribuisce a scegliere le aree per le abitazioni temporanee;
- fornisce elementi ai tecnici e amministratori, sull'opportunità di ricostruire gli edifici non agibili;
- contribuisce a scegliere nuove aree edificabili.

Nella progettazione di nuove opere o di interventi su opere esistenti, gli studi di microzonazione sismica evidenziano la presenza di fenomeni di possibile amplificazione dello scuotimento legati alle caratteristiche litostratigrafiche e morfologiche dell'area e di fenomeni di instabilità e deformazione permanente attivati dal sisma. Gli studi di microzonazione sismica, quindi, possono offrire elementi conoscitivi utili per la progettazione di opere, con differente incisività in funzione del livello di approfondimento e delle caratteristiche delle opere stesse, indirizzando alla scelta delle indagini di dettaglio.

Lo studio di microzonazione sismica è uno strumento conoscitivo dalle diverse potenzialità, che ha costi differenti in funzione del livello di approfondimento che si vuole raggiungere:

- il livello 1 è un livello propedeutico ai veri e propri studi di microzonazione sismica, in quanto consiste in una raccolta di dati preesistenti, elaborati per suddividere il territorio in microzone qualitativamente omogenee;
- il livello 2 introduce l'elemento quantitativo associato alle zone omogenee, utilizzando ulteriori e mirate indagini, ove necessarie, e definisce una vera carta di microzonazione sismica;
- il livello 3 restituisce una carta di microzonazione sismica con approfondimenti su tematiche o aree particolari.

Come noto il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è lo strumento che disciplina le attività di pianificazione della Provincia e stabilisce le linee guida per gli strumenti di pianificazione di livello inferiore. Il PTCP vigente della Provincia di Ferrara è in vigore dal marzo 1997 e tra i suoi allegati vi sono anche quelli relativi alla microzonazione sismica di Primo Livello per l'intero territorio provinciale. Nell'ambito del presente piano si è deciso di assumere come rappresentativi dello scenario di rischio sismico gli elaborati grafici del PTCP relativi alla microzonazione sismica di Primo Livello per il territorio dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi. La rappresentazione cartografica di quanto precedentemente espresso è visualizzabile con l'allegato al presente piano A.5.1 Scenario Rischio Sismico.

Le modalità tecniche di esecuzione e di applicazione della microzonazione sismica sul territorio italiano sono definite dagli "Indirizzi e Criteri per la Microzonazione Sismica", approvati dal Dipartimento della Protezione Civile e dalla Conferenza delle Regioni e delle Province autonome.

Il Comune di Ferrara, in convenzione con il Consorzio Ferrara Ricerche, ha affidato, all'Università degli Studi di Ferrara - Gruppo Geotecnico della Facoltà di Ingegneria - in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente dell'Università di Siena, lo Studio di Microzonazione Sismica di Terzo Livello. Tale studio è parte integrante del Piano Operativo Comunale (POC), entrato in vigore il 18/06/14, la Carta di Microzonazione Sismica - Livello 3.

Interessante è la sovrapposizione della Carta di Microzonazione Sismica di Terzo Livello con i risultati dei sopralluoghi effettuati a seguito degli eventi sismici del 20 e 29 maggio 2012 e che hanno avuto esito di tipo B (edificio temporaneamente inagibile, ma agibile con provvedimenti di

pronto intervento), tipo C (edificio parzialmente inagibile) e tipo E (edificio inagibile). Si osserva un'ottima corrispondenza tra le valutazioni svolte (perimetrazione delle aree potenzialmente instabili) e la distribuzione del danno.

Il Comune di Voghiera ha realizzato uno Studio di Microzonazione Sismica di Secondo Livello al quale sono allegate: la Carta delle Accelerazioni Sismiche, la Carta delle Aree Strategiche e la Carta delle Aree Strategiche e delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica.

2.3.6 Condizione Limite per l'Emergenza

Al fine di realizzare una maggiore integrazione delle azioni finalizzate alla mitigazione del rischio sismico, sono incentivate le iniziative volte al miglioramento della gestione delle attività di emergenza nella fase immediatamente successiva al terremoto.

A tale scopo, è auspicabile accompagnare gli studi di microzonazione sismica con l'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) dell'insediamento urbano.

Si definisce come Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) dell'insediamento urbano quella condizione al cui superamento, a seguito del manifestarsi dell'evento sismico, pur in concomitanza con il verificarsi di danni fisici e funzionali tali da condurre all'interruzione delle quasi totalità delle funzioni urbane presenti, compresa la residenza, l'insediamento urbano conserva comunque, nel suo complesso, l'operatività della maggior parte delle funzioni strategiche per l'emergenza, la loro accessibilità e connessione con il contesto territoriale.

Le regioni individuano i territori nei quali effettuare le analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) dell'insediamento urbano e determinano le modalità di recepimento di tali analisi negli strumenti urbanistici e di pianificazione dell'emergenza vigenti.

L'analisi della CLE comporta:

- a) l'individuazione degli edifici e delle aree che garantiscono le funzioni strategiche per l'emergenza;
- b) l'individuazione delle infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale, degli oggetti di cui al punto a) e gli eventuali elementi critici;
- c) l'individuazione degli aggregati strutturali e delle singole unità strutturali che possono interferire con le infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale.

Sia il Comune di Ferrara, in collaborazione con il Dipartimento di Protezione Civile, che il Comune di Voghiera hanno promosso, per i rispettivi territori, l'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza che è parte integrante del presente piano. Tale analisi è stata condotta contestualmente agli studi di microzonazione sismica degli insediamenti urbani.

Nell'allegato A.5.2.1 è possibile prendere visione del risultato dell'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE) per il Comune di Ferrara e nell'allegato A.5.4 il risultato degli studi relativi al Comune di Voghiera che di fatto costituiscono i supporti cartografici ai modelli d'intervento per il rischio sismico.

L'allegato A.5.3 costituisce invece il supporto cartografico ai modelli d'intervento per il rischio sismico nel Comune di Masi Torello e tale elaborato è stato realizzato partendo dalla microzonazione sismica di Primo Livello di cui al PTCP vigente della Provincia di Ferrara.

2.4 ALTRI RISCHI

Di seguito vengono analizzati altri rischi determinati da fenomeni naturali o dall'attività dell'uomo che, per estensione areale, vulnerabilità ed effetti, possono avere un impatto meno esteso rispetto ai rischi precedentemente trattati, ma potrebbero avere un grado di probabilità di accadimento maggiore.

Basta pensare ai cambiamenti climatici in atto che hanno portato all'aumento della frequenza con cui si verificano fenomeni meteorologici estremi come piogge eccezionali, trombe d'aria e ondate di calore con periodi di assoluta siccità.

Tali fenomeni, combinati con le vulnerabilità locali, possono produrre danni molto elevati con conseguenze anche letali per l'uomo.

Gli enti che governano il territorio devono adottare misure mirate a disciplinare un uso corretto dello stesso nonché adoperarsi affinché ne venga eseguita una efficace manutenzione; al tempo stesso i cittadini sono chiamati ad essere soggetti attivi mettendo in atto le misure di auto protezione suggerite e adoperandosi nella cura delle cose di loro pertinenza (ad esempio: manutenzione degli immobili e degli spazi verdi privati, pulizia dei marciapiedi). Solo con la partecipazione consapevole di tutti è possibile limitare gli effetti di eventi estremi che spesso abbinano la capacità di produrre danni elevati alla pressoché completa imprevedibilità sia nei tempi che nella localizzazione.

E' necessario quindi attuare politiche che possano preparare a rispondere alle conseguenze che tali fenomeni provocano, sia per ridurre la gravità di questi fenomeni, che per aumentare la resilienza delle persone esposte ad eventi estremi cioè la capacità di ogni comunità, consapevole di convivere con i rischi accettabili, di reagire in modo attivo ed integrato con le autorità locali.

Benché allo stato attuale delle conoscenze scientifiche non sia possibile prevedere con sufficiente anticipo e precisione eventi estremi molto concentrati nello spazio e nel tempo, la previsione meteorologica è comunque l'unico strumento che permette di predisporre le iniziative di allertamento di tutti i soggetti interessati alla gestione del territorio.

Le possibili azioni da mettere in campo a seguito di previsione di eventi meteo avversi, allertamento o di evento in corso, sono:

- 1) assicurare la ricezione e la diffusione delle allerta di protezione civile;
- 2) predisporre i controlli necessari ad assicurare la funzionalità degli apparati e dei sistemi di competenza degli enti o delle strutture tecniche responsabili della gestione degli impianti per il sollevamento delle acque, della rete fognaria e dei punti critici della viabilità come i sottopassi;
- 3) informare la popolazione sia a seguito di allertamento e sia in corso di evento con la segnalazione delle situazioni di pericolo nonché l'eventuale interdizione al traffico dei tratti di viabilità pericolosi;
- 4) verificare eventuali svolgimenti di manifestazioni che comportino una concentrazione straordinaria di popolazione nelle ore e nelle aree potenzialmente interessate dall'evento atteso;
- 5) svolgere una attività di monitoraggio, ad evento in corso, attraverso forme di presidio o sorveglianza.

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi dispone di un servizio di reperibilità per emergenze di protezione civile H 24 per 365 giorni/anno con il quale, tra l'altro, garantisce la ricezione e l'invio a tutti i soggetti interessati delle allerta di protezione civile tra cui ovviamente anche quelle per condizioni meteo avverse.

L'attività di informazione alla popolazione rientra nelle dirette responsabilità del Sindaco tra le attività di prevenzione non strutturale di protezione civile; nel caso specifico quindi assume notevole rilevanza l'informazione alla popolazione relativamente alle allerta per condizioni meteo avverse nonché alle norme di comportamento da adottare per l'auto protezione e alle misure da intraprendere per limitare i danni.

Per perseguire tale obiettivo il Comune di Ferrara utilizza principalmente il web e i media locali.

2.4.1 Rischio per temporali

Il rischio di allagamento dovuto a piogge eccezionali è notevolmente aumentato negli ultimi anni. Infatti è diventato sempre più frequente il verificarsi di forti ed improvvise precipitazioni temporalesche, caratterizzate da rovesci, più probabili nella stagione estiva, molto intensi (anche superiori a 50-70 mm di pioggia) in poco tempo (ore o frazioni di esse) e fortemente localizzati, che in alcuni casi ha comportato l'allagamento di aree sparse non necessariamente collegate fra loro; gli allagamenti hanno avuto normalmente una durata correlata al tempo di ripristino dell'efficienza della rete di scolo, salvo quei luoghi per i quali, date le loro caratteristiche intrinseche, è stato necessario l'intervento diretto di operatori muniti di pompe di sollevamento acqua. Tali allagamenti hanno creato, in particolare, notevoli disagi alla circolazione stradale (sottopassi e tratti stradali allagati) nonché ad alcuni cittadini che hanno avuto garage, cantine, seminterrati e anche ambienti al piano terra, come ad esempio le attività commerciali, invasi dalle acque che la rete fognaria non è riuscita a smaltire regolarmente.

Pluviometri di riferimento

Il verificarsi di intensi eventi piovosi può considerarsi come precursore dell'insorgenza di una criticità per temporali. A tal proposito l'Agenzia Regionale di Protezione Civile invia, tramite sms ed e-mail, ai Comuni, agli enti e alle strutture operative la notifica del superamento delle soglie pluviometriche di riferimento associate al proprio territorio.

Per quanto riguarda il territorio delle Terre Estensi i pluviometri di riferimento sono quelli di Baura, Ferrara Urbana, Pontisette, Sellarino Voghiera.

I fenomeni temporaleschi possono essere classificati in base all'intensità e precisamente:

- Rovesci/temporali brevi: intensità < 30 mm/h, durata inferiore all'ora;
- Temporale forte: intensità > 30 mm/h, durata inferiore all'ora;
- Temporale forte e persistente: intensità > 30 mm/h o 70 mm/3h, durata superiore all'ora.

L'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile ha stabilito che la valutazione della criticità per temporali in fase di previsione sia articolata in soli tre codici colore a cui sono associati eventuali scenari di evento, possibili effetti e danni correlati così come riassunto nella successiva tabella. La valutazione di criticità è connessa a fenomeni temporaleschi organizzati in strutture di medie/grandi dimensioni, con caratteristiche rilevanti in termini di durata, area interessata e intensità che potenzialmente possono dar luogo a piogge intense, fulminazioni, forti raffiche di vento e grandine.

In fase di evento non è possibile effettuare la previsione a breve termine dell'evoluzione della criticità per temporali in atto.

| CRITICITÀ PER TEMPORALI | | |
|-------------------------|---|--|
| Codice Colore | Scenario di evento | Effetti e Danni |
| VERDE | Assenza di temporali prevedibili, oppure temporali sparsi non organizzati e non persistenti. | Non prevedibili. |
| GIALLO | Temporali organizzati caratterizzati da elevata intensità e rapida evoluzione con probabili effetti associati di fulminazione, grandine, raffiche di vento e piogge di forte intensità. | Localizzati allagamenti di locali interrati e al piano terra. Danni localizzati ad infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali interessati dallo scorrimento superficiale delle acque. Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone per cause incidentali. |
| ARANCIONE | Temporali organizzati e/o persistenti caratterizzati da elevata intensità e rapida evoluzione con effetti associati di fulminazione, grandine, raffiche di vento e piogge di intensità molto forte. | Diffusi allagamenti di locali interrati e al piano terra. Danni diffusi ad infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali interessati dallo scorrimento superficiale delle acque. Pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane. |

L'efficienza del sistema drenante e il suo conseguente mantenimento sono essenziali per la riduzione del rischio in quanto i temporali presentano la caratteristica di una difficilissima previsione meteorologica, non tanto relativa al loro verificarsi, ma all'individuazione di dove colpiranno perché questi fenomeni risultano essere molto localizzati.

Le principali cause che determinano il rallentamento del drenaggio del terreno, sono di seguito elencate:

1. condizioni altimetriche particolari (terreni che presentano quote troppo basse rispetto al livello dei canali di scolo);
2. condizioni litologiche negative (suoli costituiti da sedimenti poco permeabili);
3. altezza particolare della falda freatica;
4. insufficienza della rete di scolo consorziale determinata anche da franamenti di sponde dei canali;
5. scarsa efficienza della rete di drenaggio privata per cattiva manutenzione o per l'eliminazione dei fossi interpoderali;
6. scarsa efficienza della rete fognaria (caditoie occluse e tratti di rete ormai sottodimensionati).

Al fine di mettere in atto azioni preventive e volte alla riduzione del rischio e delle conseguenze derivanti da un evento dovuto a piogge eccezionali, è stato elaborato, su mandato della Prefettura di Ferrara UTG, un "Piano di gestione del rischio idraulico da forti precipitazioni per l'Associazione Intercomunale Terre Estensi" che è parte integrante del presente piano.

Il tavolo di lavoro, per la redazione del piano sopra citato, è stato coordinato dal Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara e ha visto la partecipazione della Prefettura UTG, del Comando Provinciale dei VV.F., dei Comuni di Ferrara, Masi Torello e Voghiera, della Provincia di Ferrara, del Servizio Tecnico di Bacino Po di Volano e della società HERA.

Poiché risulta essere fondamentale la conoscenza del territorio in riferimento all'evento atteso, tra gli elaborati prodotti dal piano sopra citato vi sono in particolare due mappe del rischio, cioè carte integrate tra elementi sensibili e zone che con maggiore probabilità possono essere interessate da allagamento, riferite una alla sola città di Ferrara e l'altra alla restante parte di territorio dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi.

Tali carte costituiscono gli allegati A.6.1 e A.6.2 al Piano Intercomunale di Protezione Civile .

Tra gli elementi sensibili, oltre a quelli prevalentemente di interesse socio-economico, grande rilevanza assume la rete stradale, in particolare i sottopassi sono da considerarsi come punti critici da monitorare poiché possono costituire effettivamente, in caso di allagamento, un pericolo per l'incolumità delle persone.

Per i sottopassi gli enti gestori delle strade possono attuare, per mitigare il rischio da allagamento, alcune azioni preventive e precisamente:

- 1) presenza e periodica manutenzione delle pompe per lo svuotamento automatico e di un gruppo elettrogeno di soccorso in caso di black-out;
- 2) installazione di apparati semaforici per inibire l'accesso in caso di pericolo;
- 3) installazione di aste metriche graduate per dare la percezione all'utente del livello d'acqua all'interno del sottopasso;
- 4) installazione di dispositivi a galleggiante per la regolazione di sbarre inibenti l'accesso in caso di pericolo;
- 5) installazione di telecamere per la video sorveglianza;
- 6) utilizzo di pannelli informativi luminosi lungo la viabilità ordinaria per l'informazione degli utenti sulle eventuali criticità in atto nella circolazione stradale;
- 7) disporre un'attività di vigilanza, anche con emanazione di specifiche ordinanze, affinché i proprietari dei terreni limitrofi la sede stradale adottino prassi corrette per l'uso del suolo e per la manutenzione della rete scolante.

Di seguito è riportato l'elenco dei sottopassi che si ritiene possano essere considerati critici indicando con l'asterisco quelli non di competenza comunale.

| ID | VIA | LOCALITA' | TIPO | NOTE |
|-----|---------------------------------------|--------------------|-----------|--|
| 1 | via Ravenna | Ferrara | carrabile | Semaforo |
| 2 | via Cantù - via Ricciarelli | Aguscello | carrabile | Semaforo |
| 3* | via Tambellina - Tangenziale Est | Codrea | carrabile | |
| 4 | via Coronella | Chiesuol del Fosso | carrabile | Semaforo |
| 5 | via Imperiale | Coronella | carrabile | Semaforo |
| 6* | via Aldo Moro | Cona | carrabile | Tre Accessi Ospedale |
| 7* | via Aldo Moro | Cona | carrabile | Pronto Soccorso Ospedale |
| 8 | viale Po | Ferrara | carrabile | Semaforo |
| 9 | via Traversagno | Mizzana | carrabile | |
| 10* | via Wagner | Ferrara | carrabile | Area interna Ipermercato |
| 11 | via Fabbri - via della Rivana | Ferrara | ciclabile | Segnaletica e aste metriche graduate |
| 12 | via Beethoven - via Bardellini | Ferrara | ciclabile | Segnaletica e aste metriche graduate |
| 13 | via Beethoven - piscina | Ferrara | ciclabile | Segnaletica e aste metriche graduate |
| 14 | via Aeroporto - via della Rivana | Ferrara | ciclabile | Chiuso per cantiere metropolitana |
| 15 | via Nievo - via dello Zucchero | Ferrara | ciclabile | Segnaletica e aste metriche graduate |
| 16 | via Boschetto | Ferrara | ciclabile | Segnaletica e aste metriche graduate |
| 17 | via San Bartolo | Ferrara | ciclabile | Segnaletica e aste metriche graduate |
| 18 | via Battara | Ferrara | ciclabile | Segnaletica e aste metriche graduate |
| 19 | via Arginone | Ferrara | ciclabile | Segnaletica e aste metriche graduate |
| 20 | via Pontegradella - via Malpasso | Pontegradella | ciclabile | Segnaletica e aste metriche graduate |
| 21 | via Modena - Tangenziale Ovest | Mizzana | ciclabile | Semaforo |
| 22* | via Aldo Moro | Cona | pedonale | Ospedale accesso ai treni |
| 23* | via del Lavoro - Stazione Ferroviaria | Ferrara | pedonale | Accesso alla Stazione |

I cittadini devono conoscere le norme di comportamento da adottare per l'auto protezione come ad esempio:

- evitare di circolare per strada durante l'evento;
- non sostare lungo le sponde di un corso d'acqua;
- accertarsi prima di transitare in un sottopasso della sua funzionalità;
- non intraprendere attività in locali ubicati a quote fortemente inferiori a quella di campagna.

Le misure da intraprendere per limitare i danni possono essere ad esempio:

- dotarsi di valvole antireflusso sugli scarichi idraulici di locali seminterrati o al piano terra;
- dotarsi di pompe idrauliche ad immersione;
- dotarsi di paratie mobili o sacchetti di sabbia da porre in opera in caso di allerta meteorologico.

2.4.2 Rischio vento a forte intensità

Tra i fenomeni meteorologici estremi quello che probabilmente è in grado di creare la maggior quantità di danni è la tromba d'aria, ma anche fenomeni con venti ad intensità elevata, non necessariamente classificabili come trombe d'aria, sono in grado di provocare il danneggiamento di camini, caduta di tegole, rami spezzati o caduta degli alberi con radici superficiali, danni ai cartelloni e segnali stradali che comunque possono costituire pericolo per l'incolumità delle cose e delle persone.

Le condizioni ottimali per la formazione di una tromba d'aria si verificano in concomitanza o subito dopo un violento temporale quando le temperature si abbassano di diversi gradi prima dell'evento. La fine o l'inizio della stagione estiva sono i momenti più propizi per la formazione di questi fenomeni, grazie anche allo scontro di masse d'aria a diversa temperatura.

Una tromba d'aria mediamente dura dai 5 ai 15 minuti, ma in alcuni casi, in relazione alla sua intensità, può arrivare a durare anche più di un'ora. Gli spostamenti della tromba d'aria oscillano tra una velocità spesso non costante compresa tra 30 e 100 km/h.

La forza del vento è stata internazionalmente classificata mediante la scala Beaufort a cui si è fatto riferimento per la definizione dei valori di soglia e dei codici colore ai fini della valutazione della criticità per vento in fase di previsione.

| SCALA BEAUFORT | | | |
|---|--------------------------------------|--------------------|---|
| Grado Beaufort Codice Colore | Velocità del vento (Km/h) | Descrizione | Effetti sul territorio |
| 0 | 0 - 1 | Calma | Il fumo sale verticalmente |
| 1 | 1 - 5 | Bava di Vento | Il fumo devia dalla verticale |
| 2 | 6 - 11 | Brezza Leggera | Percezione del vento sulla pelle, fruscio delle foglie |
| 3 | 12 - 19 | Brezza | Foglie e rami in movimento costante |
| 4 | 20 - 28 | Brezza Vivace | Sollevamento di polvere e carta, rami agitati |
| 5 | 29 - 38 | Brezza Tesa | Oscillazione degli arbusti con foglie, formazione di piccole onde nelle acque interne |
| 6 | 39 - 49 | Vento Fresco | Movimento di grossi rami, difficoltà ad usare l'ombrello |
| 7 | 50 - 61 | Vento Forte | Interi alberi agitati, difficoltà a camminare controvento |
| 8 | 62 - 74 | Burrasca Moderata | Rami strappati dagli alberi, impossibile camminare controvento |
| 9 | 75 - 88 | Burrasca Forte | Danni alle strutture, camini e tegole asportati |
| 10 | 89 - 102 | Tempesta | Sradicamento di alberi, considerevoli danni strutturali |
| 11 | 103 - 117 | Fortunale | Vasti danni strutturali |
| 12 | > 118 | Uragano | Danni ingenti ed molto estesi alle strutture |

L'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile ha stabilito che la valutazione di pericolosità per vento in fase di previsione sia articolata in quattro codici colore a cui sono associati eventuali scenari di evento, possibili effetti e danni correlati così come riassunto nella successiva tabella.

| CRITICITÀ PER VENTO | | | |
|---------------------|---|--|--|
| Codice Colore | Soglie (Km/h) | Scenario di evento | Effetti e Danni |
| VERDE | < 62 Km/h | Venti con intensità oraria inferiore a Beaufort 8. | Non si escludono eventuali danni localizzati non prevedibili. |
| GIALLO | ≥ 62 Km/h e < 74 Km/h | Venti con intensità oraria pari a Beaufort 8 per la durata dell'evento. | Possibili localizzati danni alle strutture pertinenziali delle abitazioni ed agli impianti o alle infrastrutture di tipo provvisorio. Possibili isolate cadute di rami e/o alberi, pali della segnaletica stradale e pubblicitaria. Possibili locali limitazioni alla circolazione stradale. Possibili sospensioni del servizio di erogazione di energia elettrica e di telefonia. |
| ARANCIONE | ≥ 74 Km/h e < 88 Km/h | Venti con intensità oraria pari a Beaufort 9 per la durata dell'evento. | Possibili danni alle coperture degli edifici, alle strutture pertinenziali delle abitazioni, agli immobili produttivi ed agli impianti o alle infrastrutture di tipo provvisorio. Possibili cadute di rami e/o alberi, pali della segnaletica stradale e pubblicitaria. Possibili limitazioni alla circolazione stradale. Probabili sospensioni del servizio di erogazione di energia elettrica e di telefonia. |
| ROSSO | ≥ 88 Km/h per almeno tre ore, anche non consecutive, nell'arco della giornata | Venti con intensità oraria pari a Beaufort 10 o superiore per la durata dell'evento. | Gravi danni e/o crolli delle coperture degli edifici, alle strutture pertinenziali delle abitazioni, agli immobili produttivi ed agli impianti o alle infrastrutture di tipo provvisorio. Diffuse cadute di rami e/o alberi anche di alto fusto, pali della segnaletica stradale e pubblicitaria. Probabili limitazioni o interruzioni anche prolungate della circolazione stradale. Probabili sospensioni anche prolungate del servizio di erogazione di energia elettrica e di telefonia. Possibili limitazioni o interruzioni del funzionamento delle infrastrutture ferroviarie. |

I cittadini devono conoscere le norme di comportamento da adottare per l'auto protezione come ad esempio:

- evitare le zone esposte, guadagnando una posizione riparata rispetto al possibile distacco di oggetti esposti o sospesi e alla conseguente caduta di oggetti anche di piccole dimensioni e relativamente leggeri, come un vaso o una tegola;
- evitare con particolare attenzione le aree verdi e le strade alberate;
- per limitare i danni è necessario sistemare e fissare opportunamente tutti gli oggetti che nell'abitazione o luogo di lavoro si trovino nelle aree aperte esposte agli effetti del vento e rischiano di essere trasportati dalle raffiche come ad esempio: vasi ed altri oggetti su davanzali o balconi, antenne o coperture/rivestimenti di tetti sistemati in modo precario, tendoni e gazebo, strutture di cantiere, cartelli ed insegne stradali;
- trovandosi alla guida di un'automobile o di un motoveicolo prestare particolare attenzione perché le raffiche tendono a far sbandare il veicolo e rendono quindi indispensabile moderare la velocità o fare una sosta.

In generale sono particolarmente a rischio tutte le strutture mobili, specie quelle che prevedono la presenza di teli o tendoni, impalcature, gazebo, strutture espositive o commerciali temporanee all'aperto.

2.4.3 Rischio nevicate, formazione di ghiaccio e pioggia che gela

Precipitazioni nevose improvvise, consistenti o persistenti, nonché bruschi abbassamenti della temperatura con formazione di ghiaccio, possono generare il collasso della rete stradale e compromettere la fruibilità anche pedonale dei luoghi pubblici.

La previsione meteorologica e l'allertamento di tutti i soggetti interessati alla gestione del territorio riveste particolare importanza nella predisposizione delle attività da attuare in caso di emergenza.

Lo strumento con il quale i Comuni di Ferrara, Masi Torello e Voghiera fronteggiano il rischio di cui trattasi è il proprio piano neve e ghiaccio al fine di garantire il servizio ordinario di sgombero della neve e di trattamento antighiaccio su strade e aree comunali. In tali piani sono state individuate e pianificate le attività necessarie a fronteggiare gli eventi atmosferici caratterizzati da neve e ghiaccio.

L'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile ha stabilito che la valutazione di criticità per neve in fase di previsione sia articolata in quattro codici colore, con soglie di accumulo di neve al suolo crescenti, a cui sono associati eventuali scenari di evento, possibili effetti e danni correlati così come riassunto nella successiva tabella.

| CRITICITÀ PER NEVE | | | |
|--------------------|--------------------------------|---|---|
| Codice Colore | Soglie (cm accumulo/h24) | Scenario di evento | Effetti e Danni |
| VERDE | < 5 cm per la sottozona D1 | Nevicate deboli o intermittenti. Pioggia mista a neve con accumulo poco probabile. | Non prevedibili, non si escludono locali problemi alla viabilità. |
| GIALLO | 5 - 15 cm per la sottozona D1 | Nevicate da deboli fino a moderate, incluse le situazioni di forte incertezza sul profilo termico (neve bagnata in pianura). | Possibili disagi alla circolazione. Possibili fenomeni di rottura e caduta rami. Possibili locali interruzioni dei servizi di rete. |
| ARANCIONE | 15 - 30 cm per la sottozona D1 | Nevicate di intensità moderata e/o prolungate nel tempo. Alta probabilità di profilo termico previsto sotto zero fino in pianura. | Probabili disagi alla circolazione con diffusi rallentamenti o interruzioni parziali o totali della viabilità e disagi nel trasporto pubblico. Probabili fenomeni di rottura e caduta rami. Possibili interruzioni anche prolungate dei servizi di rete. |
| ROSSO | > 30 cm per la sottozona D1 | Nevicate molto intense, abbondanti con alta probabilità di durata prossima alle 24h. Profilo termico sensibilmente sotto zero. | Gravi disagi alla circolazione con limitazioni o interruzioni parziali o totali della viabilità e possibile isolamento di frazioni e case sparse. Gravi disagi al trasporto pubblico. Diffusi fenomeni di rottura e caduta rami. Possibili prolungate e/o diffuse interruzioni dei servizi di rete. Possibili danni a immobili o strutture vulnerabili. |

La pioggia che gela al suolo (gelicidio) è prodotta da gocce di pioggia che diventano sopraffuse mentre attraversano uno strato d'aria molto fredda vicina al suolo e congelano appena toccano un oggetto (rami, cavi elettrici, suolo, ecc...). Mentre nel caso della neve e del ghiaccio sono possibili interventi preventivi, ad oggi, non si è in grado di intervenire in modo efficace su una superficie colpita da pioggia che gela.

L'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile ha stabilito che la valutazione di criticità per pioggia che gela in fase di previsione sia articolata in quattro codici

colore a cui sono associati eventuali scenari di evento, possibili effetti e danni correlati così come riassunto nella successiva tabella.

| CRITICITÀ PER PIOGGIA CHE GELA | | |
|--------------------------------|---|---|
| Codice Colore | Scenario di evento | Effetti e Danni |
| VERDE | Assenza di fenomeni significativi prevedibili | Non prevedibili, non si escludono locali problemi alla viabilità. |
| GIALLO | Possibili locali episodi di pioggia che gela | Possibili disagi alla circolazione stradale. Possibili fenomeni di rottura e caduta rami. Possibili locali disagi nel trasporto pubblico. |
| ARANCIONE | Elevata probabilità di pioggia che gela | Gravi disagi alla circolazione stradale. Possibili disagi nel trasporto pubblico. Possibili cadute di rami spezzati con conseguente interruzione parziale o totale della sede stradale. Possibili interruzioni dei servizi essenziali causate da danni alle reti aeree. |
| ROSSO | Pioggia che gela diffusa e persistente (> 10mm) | Gravi e/o prolungati problemi alla circolazione stradale, con prolungate condizioni di pericolo negli spostamenti. Disagi al trasporto pubblico con ritardi e sospensioni anche prolungate dei servizi. Probabili cadute di rami spezzati con conseguente interruzione parziale o totale della sede stradale. Gravi e/o prolungati problemi nell'erogazione dei servizi essenziali causate da danni diffusi alle reti aeree. |

Qualora i fenomeni neve e ghiaccio abbiano caratteristiche tali in termini di entità, durata ed estensione da non poter essere fronteggiati con i soli mezzi a disposizione del Comune, il Sindaco chiede l'intervento di altre forze e strutture al Prefetto che assume la direzione unitaria dei servizi di emergenza coordinandoli con quelli dell'autorità comunale.

In particolare quando la situazione di crisi legata alla neve e al ghiaccio vede coinvolti gli utenti della rete autostradale e stradale si costituisce il Comitato Operativo Viabilità (C.O.V.) presso la Prefettura di Ferrara UTG allo scopo di realizzare un efficace coordinamento della azioni previste dal Piano Neve redatto dalla Prefettura di Ferrara UTG, approvato e reso esecutivo con il Decreto Prefettizio n. 71376 del 14/12/2018 che è da considerarsi parte integrante del presente piano.

2.4.4 Rischio temperature estreme

Fenomeni di temperature anomale, rispetto alle medie stagionali, sia per condizioni di caldo nei mesi estivi che di freddo in quelli invernali, possono avere sulle persone, sulle infrastrutture e sull'ambiente effetti negativi.

Disagio per ondate di calore

Il caldo causa problemi alla salute nel momento in cui altera il sistema di regolazione della temperatura corporea.

Normalmente il corpo si raffredda sudando, ma in certe condizioni ambientali questo meccanismo non è sufficiente. Se, ad esempio, il tasso di umidità è molto alto, il sudore evapora lentamente e quindi il corpo non si raffredda in maniera efficiente e la temperatura corporea può aumentare fino a valori così elevati da danneggiare organi vitali.

La capacità di termoregolazione di una persona è condizionata da fattori come l'età, le condizioni di salute, l'assunzione di farmaci.

I soggetti maggiormente a rischio sono: le persone anziane o non autosufficienti, le persone che assumono regolarmente farmaci, i neonati e i bambini piccoli, chi fa esercizio fisico o svolge un lavoro intenso all'aria aperta.

L'indicatore per le temperature elevate è la temperatura massima giornaliera e/o la sua persistenza.

L'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile ha stabilito che la valutazione delle criticità per temperature elevate in fase di previsione sia articolata in codici colore con soglie di temperatura crescenti a cui sono associati eventuali scenari di evento, possibili effetti e danni correlati così come riassunto nella seguente tabella.

| CRITICITÀ PER TEMPERATURE ELEVATE | | | |
|-----------------------------------|--|--|---|
| Codice Colore | Soglie (°C) | Scenario di evento | Effetti e Danni |
| VERDE | $T_{max} \leq 37^{\circ}C$ | Temperature nella norma o poco superiori. | Condizioni che non comportano rischi per la salute pur non escludendo limitate conseguenze sulle condizioni di salute delle persone più vulnerabili. |
| GIALLO | $T_{max} \geq 38^{\circ}C$ oppure $T_{max} \geq 37^{\circ}C$ da almeno 2 giorni | Temperature medio-alte o prolungate su più giorni. | Possibili conseguenze sulle condizioni di salute delle persone più vulnerabili. Colpi di calore e disidratazione in seguito ad elevate esposizioni al sole e/o attività fisica. |
| ARANCIONE | $T_{max} \geq 39^{\circ}C$ oppure $T_{max} \geq 38^{\circ}C$ da almeno 2 giorni | Temperature alte o prolungate su più giorni. | Colpi di calore e disidratazione in seguito ad elevate esposizioni al sole e/o attività fisica. Probabili conseguenze sulle condizioni di salute delle persone più vulnerabili. Possibili locali interruzioni dell'erogazione di energia elettrica dovute al sovraccarico della rete. |
| ROSSO | $T_{max} \geq 40^{\circ}C$ oppure $T_{max} \geq 39^{\circ}C$ da almeno 2 giorni | Temperature molto alte o prolungate su più giorni. | Gravi conseguenze sulle condizioni di salute delle persone più vulnerabili e possibili effetti negativi sulla salute delle persone sane e attive. Colpi di calore e disidratazione in seguito ad elevate esposizioni al sole e/o attività fisica. Possibili prolungate e/o diffuse interruzioni dell'erogazione di energia elettrica dovute al sovraccarico della rete. |

In ragione di quanto sopra esposto, durante i giorni in cui è previsto un rischio elevato di ondate di calore e per le successive 24 o 36 ore, è consigliabile seguire semplici norme di comportamento, quali:

- non uscire nelle ore più calde, dalle 12 alle 18, soprattutto anziani, bambini molto piccoli, persone non autosufficienti o convalescenti;
- proteggersi dal calore del sole con tende o persiane e mantenere il climatizzatore a 25-27 gradi, se si usa un ventilatore non indirizzarlo direttamente sul corpo;
- bere e mangiare molta frutta ed evitare bevande alcoliche e caffeina, consumare pasti leggeri;
- indossare abiti e cappelli leggeri e di colore chiaro all'aperto evitando le fibre sintetiche;
- il personale impiegato in attività esposte direttamente al sole cautelarsi con idonei mezzi di protezione;
- prima di mettersi in viaggio premunirsi di sufficienti scorte d'acqua.

Il Comune di Ferrara - Assessorato alla Salute e Servizi alla Persona, in collaborazione con l'A.S.P. Centro Servizi alla Persona, l'Azienda U.S.L. di Ferrara, l'Azienda Ospedaliero Universitaria Sant'Anna, la Società CUP 2000 filiale di Ferrara e numerose associazioni di volontariato, promuove un piano d'intervento, denominato "UFFA CHE AFA!!", a favore delle persone con più di 75 anni di

età per prevenire i disagi legati all'eccessivo caldo estivo. Al progetto partecipano anche la Prefettura, la Questura, i Carabinieri e i Vigili del Fuoco e la Croce Rossa Italiana.

Il progetto è coordinato dal Comune di Ferrara che ha affidato la gestione operativa alla Cooperativa Integrazione Lavoro.

La collaborazione con l'Azienda Ospedaliero Universitaria Sant'Anna prevede l'applicazione del protocollo specifico per l'emergenza caldo all'interno del Pronto Soccorso.

L'alto numero di anziani residenti (circa 35.000 oltre i 65 anni, mentre 9.500 superano i 75) evidenzia che le persone a rischio, sia per la solitudine sociale che per le condizioni abitative che per le problematiche di tipo sanitario, sono numerose. I destinatari del progetto sono, pertanto, gli anziani soli ultra settantacinquenni residenti all'interno del territorio intercomunale. Si ritiene che all'interno di questa fascia di età sia più facile rinvenire fenomeni di disagio (fragilità somatica, solitudine, isolamento sociale) che rendono il rischio connesso al caldo estivo più elevato.

Sostenere e contribuire all'attuazione del piano di emergenza caldo estivo significa: incrementare la salute e la qualità della vita delle persone anziane attraverso un approccio multisettoriale, compiere un monitoraggio continuo delle situazioni indicate come potenzialmente a rischio, tramite un numero verde, la telesorveglianza e, ove necessario, tramite l'intervento ed il sostegno domiciliare, sostenere la domiciliarità e la vita indipendente attraverso un'informazione qualificata ed aggiornata sui Servizi esistenti e la promozione di azioni per la fruizione degli stessi.

Disagio per temperature rigide

Anche l'esposizione alle temperature rigide può produrre danni alla salute. La capacità di una persona di sopportare il freddo è condizionata da fattori come l'età, le condizioni di salute, l'assunzione di farmaci. I soggetti maggiormente a rischio sono: le persone anziane o non autosufficienti, le persone senza fissa dimora o indigenti, le persone che assumono regolarmente farmaci, i neonati e i bambini piccoli, chi fa esercizio fisico o svolge un lavoro intenso all'aria aperta.

L'indicatore per le temperature rigide è la combinazione della temperatura media e della temperatura minima giornaliera.

L'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile ha stabilito che la valutazione delle criticità per temperature elevate in fase di previsione sia articolata in codici colore con soglie di temperatura decrescenti a cui sono associati eventuali scenari di evento, possibili effetti e danni correlati così come riassunto nella tabella successiva.

| CRITICITÀ PER TEMPERATURE RIGIDE | | | |
|----------------------------------|--|--|---|
| Codice Colore | Soglie (Tmed o Tmin) | Scenario di evento | Effetti e Danni |
| VERDE | $T_{med} \geq 0^{\circ}C$ per la sottozona D1 | Assenza di fenomeni significativi prevedibili. | Non si escludono eventuali danni localizzati non prevedibili. |
| GIALLO | $T_{min} < -8^{\circ}C$ o $T_{med} < 0^{\circ}C$ per la sottozona D1 | Temperature medie giornaliere o temperature minime rigide. | Problemi per l'incolumità delle persone senza dimora. Possibili disagi alla circolazione dei veicoli dovuti alla formazione di ghiaccio sulla sede stradale. |
| ARANCIONE | $T_{min} < -12^{\circ}C$ o $T_{med} < -3^{\circ}C$ per la sottozona D1 | Temperature medie giornaliere o temperature minime molto rigide. | Rischi per la salute in caso di prolungate esposizioni all'aria aperta. Disagi alla viabilità e alla circolazione stradale e ferroviaria dovuti alla formazione di ghiaccio. Possibili danni alle infrastrutture di erogazione di servizi idrici. |
| ROSSO | $T_{min} < -20^{\circ}C$ o $T_{med} < -8^{\circ}C$ per la sottozona D1 | Persistenza di temperature medie giornaliere rigide o temperature minime estremamente rigide | Rischi di congelamento per esposizioni all'aria aperta anche brevi. Gravi disagi alla viabilità e alla circolazione stradale e ferroviaria dovuti alla formazione di ghiaccio. Danni alle infrastrutture di erogazione di servizi idrici. Possibili prolungate interruzioni del trasporto pubblico e ferroviario. |

In ragione di quanto sopra esposto, durante i giorni in cui è previsto un rischio elevato di ondate di freddo è consigliabile seguire semplici norme di comportamento, quali:

- limitare, per quanto possibile, lo stazionamento per lunghi periodi all'aperto e coprire adeguatamente il corpo, con particolare attenzione alle estremità;
- consumare pasti regolari per fornire un adeguato apporto energetico all'organismo;
- soggiornare anche solo per alcune ore in ambienti caldi per ridurre l'esposizione alle basse temperature;
- mantenersi attivi, l'esercizio fisico aiuta a mantenere una temperatura corporea elevata, anche svolgendo periodicamente brevi e semplici movimenti;
- accertarsi delle condizioni di salute di parenti, vicini e amici che vivono soli e offrire aiuto perché molte vittime delle ondate di freddo sono persone sole;
- controllare di disporre di una scorta sufficiente dei farmaci assunti abitualmente.

2.4.5 Rischio siccità, carenza e crisi idrica

Il susseguirsi di eventi siccitosi in particolare nell'ultimo decennio ha posto in primo piano le problematiche correlate alla variabilità attuale e futura della risorsa idrica disponibile per gli usi e per l'ambiente nel distretto idrografico del fiume Po determinando fenomeni di carenza idrica.

Per siccità si intende una diminuzione temporanea della disponibilità idrica media la cui causa primaria è in genere l'insufficienza delle precipitazioni. Mentre per carenza idrica si intende una situazione di squilibrio idrico di lungo termine dovuto ad una richiesta idrica superiore ai livelli di risorsa idrica naturale disponibile.

Il territorio dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi è ricompreso nel bacino idrografico del fiume Po e l'ente che provvede alla razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche nel bacino del Po è principalmente l'Autorità di Bacino del fiume Po con sede a Parma.

Tale ente ha elaborato un "Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po" che, tra l'altro, definisce le linee d'azione prioritarie da adottare in caso di carenza idrica e siccità.

Nell'ambito della pianificazione distrettuale, il tema della carenza idrica e siccità è affrontato in modo approfondito nel "Piano del Bilancio idrico del distretto del fiume Po", dove sono contenute le informazioni relative alla caratterizzazione climatica della siccità nel bacino del Po, all'analisi degli indicatori di carenza idrica e alle azioni previste per la mitigazione degli impatti di entrambi i fenomeni.

La gestione delle crisi idriche è operata in base ai contenuti del "*Protocollo d'intesa per l'attività unitaria conoscitiva e di controllo del bilancio idrico volta alla prevenzione degli eventi di magra eccezionale del bacino idrografico del fiume Po*", e attraverso il tavolo tecnico "*Cabina di Regia*". Il tavolo tecnico si attiva all'inizio della stagione irrigua per effettuare valutazioni periodiche della situazione, potenziando gli interventi in caso si prospettino condizioni di criticità.

La Cabina di Regia è insediata presso l'Autorità di Bacino del Po che è stato riconosciuto dal Dipartimento Nazionale della Protezione Civile come l'Ente più adatto a farsi carico del coordinamento delle attività di controllo in caso di emergenza idrica. L'Autorità di Bacino ha la responsabilità dell'emissione delle informative verso gli utilizzatori della risorsa idrica e dei soggetti interessati e di coordinamento delle azioni volte alla mitigazione delle condizioni di crisi.

Il sistema di controllo è caratterizzato da tre stati possibili:

- Previsione;
- Vigilanza;
- Monitoraggio.

Il sistema è usualmente nello stato di Previsione; se è previsto un evento siccitoso con ripercussioni sulle portate del Po il sistema passa allo stato di Vigilanza. In funzione delle previsioni idrologiche e idrauliche o qualora gli scenari valutati in funzione delle previsioni e delle azioni di prevenzione confermino la criticità, si passa allo stato di Monitoraggio che è lo stato più critico.

Dalle azioni di monitoraggio si passa alla fase di analisi delle grandezze meteo-idrologiche al fine di preparare una serie di scenari da comunicare ai soggetti interessati (Ministeri, Regioni, gestori e produttori elettrici, consorzi di regolazione dei laghi, consorzi di bonifica ed irrigazione) in modo che possano predisporre le azioni previste nella successiva fase di prevenzione. I valori di soglia per la fase di prevenzione sono definiti in termini di valori di portata minima nelle sezioni di riferimento del fiume Po e determinano il superamento del livello di emergenza.

L'impianto di potabilizzazione di Pontelagoscuro è a servizio della rete idrica di 12 comuni della provincia di Ferrara per circa 250.000 abitanti serviti e 2.500 km di rete idrica.

Il livello del fiume Po è misurato, presso tale impianto, elettronicamente assumendo uno zero idrometrico posto a quota +8,18 m e rispetto a tale zero i livelli di siccità vengono così indicati:

- Livello di preallarme: -6,5 m;
- Livello di allarme: -7,00 m;
- Livello di fermo impianto: -7,80 m.

L'impianto di Pontelagoscuro è dotato di opere di prelievo superficiale dal fiume Po e da pozzi di sub alveo di fiume; è dotato di uno stoccaggio di acqua grezza di un volume complessivo pari a 240.000 m³ in grado di sostenere la piena domanda idrica per un tempo teorico di 72 ore in condizioni di blocco totale di tutte le opere di attingimento (superficiale e profonda).

Al raggiungimento di un livello inferiore intorno ai -7,00 m, in funzione di eventuali previsioni di ulteriore decrescita del livello del fiume, è opportuno prevedere la messa in opera di sistemi alternativi con pompe galleggianti in grado di sopperire ad eventuali disservizi delle elettropompe sommerse.

In condizioni di siccità e in assenza di precipitazioni si possono avere forti abbassamenti della falda e dei livelli dei corsi d'acqua superficiali tali da ridurre la portata dalle opere di presa e con possibili limitazioni alla normale erogazione all'utenza. Tale situazione porta inevitabilmente ad un peggioramento della qualità dell'acqua poiché in caso di razionamento, con sospensione dell'erogazione anche per brevi periodi, si può avere presenza nell'acqua di sostanze organolettiche nonché di contaminazioni microbiologiche che rendono l'acqua non utilizzabile.

A tal proposito la Regione Emilia-Romagna ha predisposto un "Piano regionale di emergenza in caso di crisi idrica dovuta ad eventi siccitosi" con la collaborazione, tra gli altri, delle Aziende USL, di ARPA e dei Gestori degli acquedotti al fine di garantire un adeguato e mirato controllo qualitativo sulle acque che vengono erogate alla popolazione.

I Gestori del servizio idrico, per Ferrara HERA S.p.A., sono dotati di piani nei quali sono indicate le procedure da adottarsi in caso di emergenza dovuta a crisi idrica definendo anche piani delle interruzioni del servizio idrico integrato e gestione dell'emergenza.

I Consorzi di bonifica, per Ferrara il Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara, hanno propri piani per la gestione delle emergenze idrauliche, tra le quali è compresa anche quella legata alla scarsità di risorsa idrica, in cui, secondo prassi consolidate, vengono definite le misure da adottare in caso di emergenza dovuta a fenomeni siccitosi.

Qualora dovesse verificarsi una crisi idrica dovuta alla siccità, questa coinvolgerebbe sicuramente un territorio molto più esteso di quello dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi.

Quindi il coordinamento locale dell'attuazione delle misure di emergenza, discusse e concordate in Cabina di Regia, spetta al Prefetto o meglio ai Prefetti di tutte le provincie (anche di regioni diverse) coinvolte.

In caso di crisi il Prefetto di Ferrara convocherebbe il C.C.S. (Centro Coordinamento Soccorsi) al cui tavolo sederebbero, tra gli altri, i rappresentanti di Regione, Comuni, Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile, Autorità di Bacino del fiume Po, Azienda USL, Agenzia Interregionale Po, Servizio Tecnico di bacino del Po di Volano e della Costa, Servizio Tecnico bacino Reno, Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara, HERA S.p.A..

Dalle decisioni prese dal C.C.S. potrebbero scaturire provvedimenti ed ordinanze sindacali concernenti l'uso delle risorse idriche, sia per usi civili che per attività produttive, fino al superamento dell'emergenza.

In situazioni di emergenza idrica è di fondamentale importanza tenere informata la popolazione interessata per tutto il periodo dell'emergenza stessa. All'utenza deve essere garantito un livello d'informazione adeguato sulle cause, la prevedibile durata della criticità e sul livello di rischio.

2.4.6 Rischio ritrovamento ordigni bellici

Nella seconda guerra mondiale, negli anni 43/44, la città di Ferrara ha subito numerosi bombardamenti aerei principalmente nelle zone residenziali adiacenti alla Stazione Ferroviaria, in alcune arterie viarie principali e nel centro abitato di Pontelagoscuro, praticamente raso al suolo per distruggere gli obiettivi militari identificabili con l'attività industriale circostante e soprattutto i due ponti in ferro (stradale e ferroviario) sul fiume Po.

Anche se nei decenni scorsi si è provveduto a bonificare vaste aree, durante i lavori di scavo nei cantieri edili o durante la lavorazione dei terreni agricoli, periodicamente affiorano residuati di ordigni bellici inesplosi di diverse dimensioni.

Storicamente le tipologie di ritrovamento di ordigni bellici inesplosi possono essere quindi ricondotte a due casi:

- ritrovamento di ordigni bellici di ridotte dimensioni;
- ritrovamento di ordigni bellici di grandi dimensioni in aree popolate.

Nel primo caso di solito si tratta di ordigni bellici come bombe da mortaio, bombe a mano e munizionamento leggero, risultanti abbandonati o seppelliti durante l'ultimo conflitto mondiale e occasionalmente si riscontrano residuati bellici occultati da privati cittadini in aree adiacenti a fabbricati. Di solito il rinvenimento è casuale e avviene durante le operazioni di aratura dei terreni o nelle ristrutturazioni di immobili.

Nel secondo caso si tratta di ordigni bellici come bombe lanciate da aerei rimaste inesplose e il cui ritrovamento avviene di solito in aree popolate a seguito della realizzazione di opere pubbliche o di ristrutturazioni di edifici.

Il ritrovamento di un ordigno bellico comporta, indipendentemente dalle sue dimensioni, l'organizzazione delle operazioni di bonifica a cui concorrono, tra gli altri e a vario titolo, Prefettura UTG, Polizia di Stato, Carabinieri, Guardia di Finanza, Vigili del Fuoco, Comando Operativo 1° FOD dell'Esercito Italiano, Croce Rossa e Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi.

In particolare, nel caso del ritrovamento di un ordigno bellico di notevoli dimensioni, il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi deve adoperarsi per l'evacuazione di tutta la popolazione residente all'interno di un raggio la cui dimensione è decisa dalla Prefettura sentito il Comando Operativo 1° FOD dell'Esercito Italiano, che provvede alle operazioni di disinnesco e brillamento dell'ordigno.

In tali circostanze il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi deve provvedere anche all'informazione della popolazione.

2.4.7 Rischio incendi

Ai fini del presente Piano possiamo individuare in particolare due tipologie d'incendio:

- incendio di edifici residenziali;
- incendio boschivo.

Incendi di edifici residenziali

Questo tipo di rischio è ovviamente presente dovunque ci sia un insediamento abitativo e quindi non è possibile determinare uno specifico scenario, ma piuttosto avere ben presente a quali compiti il Comune deve assolvere nell'affrontare un'emergenza determinata dall'incendio di un edificio adibito a residenza o assimilabile.

Fermo restando che l'ente preposto al primo soccorso è il Comando Provinciale dei VV.F., che esegue le operazioni di spegnimento del rogo e di soccorso alla popolazione, al Comune spetta principalmente il compito di:

- dare informazione alla popolazione;
- dare assistenza alla popolazione ivi compreso il ricovero temporaneo presso adeguate strutture;
- regolare la viabilità facilitando l'arrivo e il transito dei mezzi di soccorso,
- fornire ogni possibile supporto alle forze impegnate nello spegnimento e successiva bonifica.

Incendi boschivi

Per incendio boschivo si intende (Art. 2 della legge 21/11/2000, n. 353 “ Legge quadro in materia di incendi boschivi”) *un fuoco con suscettività ad espandersi su aree boscate, cespugliose o erborate, comprese eventuali infrastrutture antropizzate, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi.*

Nel pianificare un'emergenza di questo tipo è necessario fare riferimento al Piano Regionale di Previsione, Prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi che la Regione Emilia-Romagna ha approvato, così come richiesto dalla ex legge 21/11/2000, n. 353 “ Legge quadro in materia di incendi boschivi”, per il periodo 2017-2021.

Il Piano Regionale contiene, tra l'altro, un modello d'intervento che definisce le attività e le competenze dei soggetti istituzionali in relazione alla lotta attiva agli incendi boschivi.

Nel modello d'intervento si distinguono due periodi:

- un periodo ordinario durante il quale la pericolosità è limitata o inesistente;
- un periodo d'intervento durante il quale la pericolosità è alta.

Nel periodo d'intervento si attivano fasi di operatività crescente, proporzionata agli aspetti previsionali, articolate nelle seguenti fasi:

1. fase di attenzione, solitamente da giugno a settembre;
2. fase di preallarme che coincide con lo stato di grave pericolosità;
3. fase di allarme che coincide con la segnalazione di un incendio;
4. fase di contenimento, spegnimento e bonifica.

Il Piano Regionale definisce, come sommariamente di seguito riportato, quali siano i ruoli, i compiti e le attività dei vari organismi di protezione civile.

L'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile nel periodo ordinario svolge attività di presidio e sulla base delle indicazioni e segnalazioni ricevute attiva le fasi di attenzione e di preallarme dandone comunicazione ai soggetti interessati. Il Sindaco viene avvisato dall'Ufficio di ambito territoriale dell'Agenzia Regionale STPC.

In caso di preallarme, che coincide con la dichiarazione dello stato di grave pericolosità, attiva la Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP). Riceve le segnalazioni di incendi boschivi attivi in regione e una volta verificatane l'effettiva presenza comunica l'attivazione della fase di allarme dandone notizia, tra gli altri, al Sindaco.

Qualora l'incendio sia duraturo e di vasta estensione minacciando zone abitate o infrastrutture chiede al Prefetto, attraverso la SOUP, l'attivazione delle opportune strutture di coordinamento dei soccorsi e l'adozione di eventuali provvedimenti di urgenza. Comunica la cessazione dello stato di allarme alla Prefettura e ai Sindaci interessati.

Il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco assicura gli interventi di lotta attiva contro gli incendi boschivi che comprendono:

- attività di vigilanza, prevenzione e avvistamento;
- controllo della propagazione del fuoco;
- spegnimento per azione diretta a terra;
- interventi con mezzi aerei;
- bonifica.

Ai VV.F. spetta il compito direzionale sul luogo dell'incendio, in particolare nelle fasi di contenimento, spegnimento e bonifica. Tale compito è in capo al Direttore delle Operazioni dello Spegnimento (DOS). Assicurano anche la presenza presso la SOUP di un proprio rappresentante nel periodo di attivazione della stessa.

I Gruppi Carabinieri Forestale concorrono al monitoraggio, alla ricognizione e all'avvistamento e a loro sono assegnate le funzioni di prevenzione e repressione delle violazioni in materia di incendi boschivi.

I Gruppi Carabinieri Forestale, durante la fase di attenzione, rafforzano l'attività di prevenzione, di controllo degli abbruciamenti controllati e delle accensioni irregolari di fuochi di materiale vegetale. Sono altresì l'istituzione individuata per ricevere le segnalazioni di illecite accensioni di materiale vegetale. Assicurano la collaborazione per la capillare distribuzione dei materiali divulgativi realizzati.

Il Sindaco nelle fasi di attenzione e preallarme provvede ad informare la popolazione circa l'attivazione delle suddette fasi invitandola ad evitare comportamenti che possano provocare incendi. Può organizzare eventuali attività di vigilanza ed avvistamento avvalendosi del volontariato di protezione civile debitamente formato.

Il Sindaco nella fase di allarme, se richiesto dal DOS, mette a disposizione mezzi e personale tecnico fornendo alle forze impegnate nello spegnimento e successiva bonifica ogni possibile supporto.

Ordina e coordina le eventuali operazioni di evacuazione della popolazione disponendo le misure di prima assistenza.

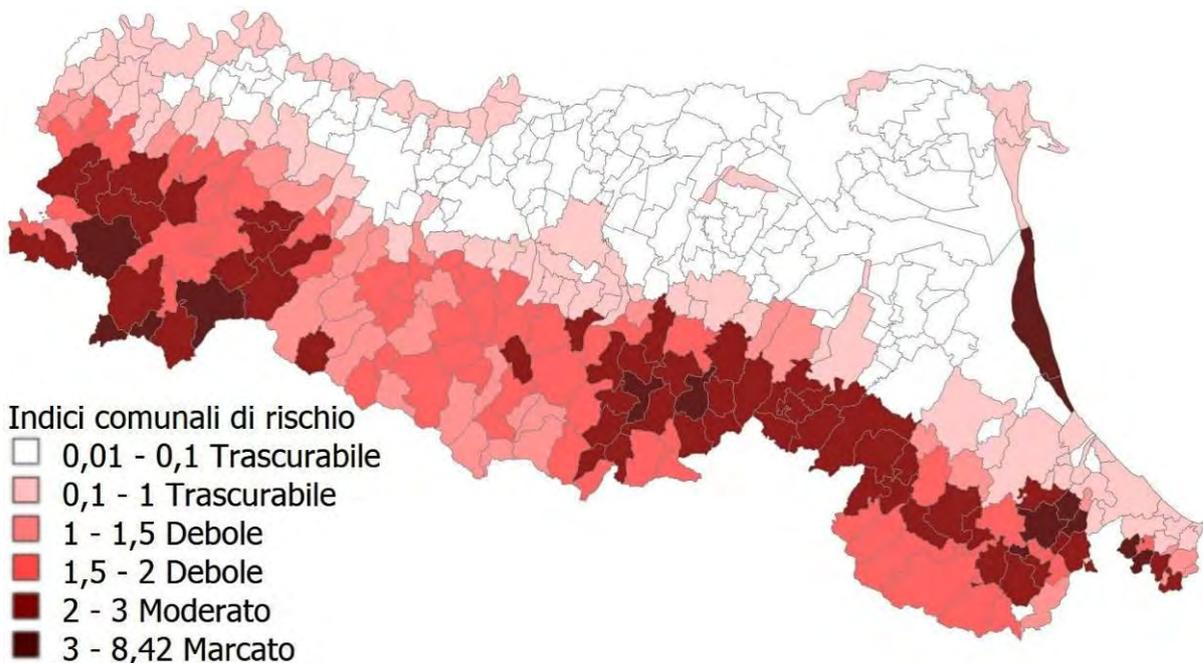
Il Coordinamento Provinciale del Volontariato di Protezione Civile nelle fasi di attenzione e preallarme concorre, con il coordinamento dei VV.F., all'attività di ricognizione, sorveglianza e avvistamento.

Nella fase di allarme concorre, con volontari opportunamente formati ed equipaggiati, all'attività di contenimento, spegnimento e bonifica sotto la direzione del DOS. In assenza del DOS può avviare le attività di primo intervento e contenimento dell'incendio boschivo.

Al Piano Regionale di Previsione, Prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi è allegata una carta (vedi figura seguente) e una tabella degli indici di rischio di incendio boschivo per Comune elaborate tenendo conto delle seguenti fonti:

- carta regionale uso del suolo;
- carta fitoclimatica dell'Emilia Romagna;
- catasto regionale delle aree percorse dal fuoco e dei punti d'insacco degli incendi boschivi;
- dati desunti dai Fogli Notizie Incendi redatti dal Corpo Forestale dello Stato relativi al numero e all'estensione degli incendi boschivi.

Dall'esame della carta e della tabella degli indici di rischio di incendio boschivo per Comune, di cui Allegato 1 al Piano Regionale di Previsione, Prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi che la Regione Emilia-Romagna ha approvato, così come richiesto dalla ex legge 21/11/2000, n. 353 " Legge quadro in materia di incendi boschivi", per il periodo 2017-2021, risulta che il territorio dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi è classificato "a rischio trascurabile".



L'ordinanza n. 3624/2007 della Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile ribadisce però l'obbligo per tutti i comuni di prendere in esame il rischio di incendi boschivi con particolare riferimento agli incendi di interfaccia ovvero un fuoco di vegetazione che si diffonde o può diffondersi su linee, superfici o zone ove costruzioni o altre strutture create dall'uomo si incontrano o si compenetrano con aree vegetate creando condizioni di pericolosità.

Analizzando le diverse tipologie di incendio d'interfaccia descritte nel piano regionale citato, è possibile riconoscere per il territorio dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi prevalentemente quella definita come interfaccia occlusa e cioè presenza di zone più o meno vaste di vegetazione (ad esempio aree boschive o agricole che si insinuano nei centri urbanizzati, parchi urbani, giardini di una certa estensione) circondate da aree urbanizzate.

Nel piano regionale vengono fornite le specifiche di riferimento per la caratterizzazione della pericolosità agli incendi di interfaccia per le aree boscate/incolte poste in prossimità dei nuclei abitati/infrastrutture. E' necessario fare l'analisi comparata di tre fattori e precisamente: morfologia del terreno, tipologia di vegetazione ed esposizione prevalente (tale parametro può essere integrato con altri parametri meteo climatici come temperatura, umidità, ventosità).

Applicando la metodologia sopra indicata al territorio dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi e tenendo conto poi del fatto che l'incendio di interfaccia occlusa è di solito meglio controllabile per la buona accessibilità, ferma restando l'importanza di realizzare una fascia caratterizzata da vegetazione di altezza ridotta tra gli edifici e le abitazioni o infrastrutture, si ritiene che il potenziale pericolo sia relativamente basso.

La rappresentazione cartografica di quanto elaborato, tenedo conto delle specifiche contenute nel piano regionale, è rappresentata dai seguenti allegati al presente piano:

A.8.1 Scenario e Modello d'intervento Rischio Incendi Interfaccia Terre Estensi Nord

A.8.2 Scenario e Modello d'intervento Rischio Incendi Interfaccia Terre Estensi Sud

Dalla cartografia rappresentante gli scenari di rischio è stato poi possibile ricavare gli elaborati cartografici di supporto ai modelli d'intervento inserendo quegli elementi specificatamente richiesti per la definizione degli stessi.

Il modello d'intervento deve tenere conto di quelli che sono i compiti a cui un comune deve fondamentalmente assolvere e precisamente:

- dare informazione alla popolazione;
- fornire ogni possibile supporto alle forze impegnate nello spegnimento e successiva bonifica;
- dare assistenza alla popolazione ivi compreso il ricovero temporaneo presso adeguate strutture;
- regolare la viabilità facilitando l'arrivo e il transito dei mezzi di soccorso.

2.4.8 Rischio ritrovamento e trasporto di materiale radioattivo

Il Decreto Legislativo 06/02/2007, n. 52 recante "Attuazione della direttiva 2003/122/CE EURATOM sul controllo delle sorgenti radioattive sigillate ad alta attività e delle sorgenti orfane", prevede che il Prefetto predisponga lo schema di piano di intervento tipo per la messa in sicurezza in caso di rinvenimento o di sospetta presenza di sorgenti orfane nel territorio della provincia. A tal proposito, con Decreto Prefettizio del 16/12/2008, prot. n. 614/2008, è stato approvato il "Piano di intervento tipo per la messa in sicurezza in caso di rinvenimento o sospetta presenza di sorgenti orfane nel territorio della Provincia di Ferrara".

Il ritrovamento di una sorgente orfana (sorgente radioattiva non sottoposta a controllo perché, ad esempio, abbandonata, smarrita, sottratta illecitamente, ecc....) può avvenire in un luogo qualunque, normalmente di ridotte dimensioni, ma frequentemente tra i rottami ferrosi e negli stabilimenti siderurgici, spesso mescolata ad altri materiali. In caso di rinvenimento, occorrerà innanzitutto delimitare l'area interessata, procedere ad emanare i provvedimenti a salvaguardia della popolazione interessata ed alla rimozione, al recupero e al successivo stoccaggio in sicurezza del materiale radioattivo avvalendosi in primo luogo dei Vigili del Fuoco, dell'A.R.P.A. e del Servizio Sanitario Nazionale secondo il modello d'intervento indicato nel Decreto Prefettizio di cui sopra.

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10/02/06 contenente le "Linee guida per la pianificazione di emergenza per il trasporto di materie radioattive e fissili, in attuazione dell'Art. 125 del Decreto Legislativo 17/03/1995, n. 230 e successive modifiche ed integrazioni" ha previsto che il Prefetto predisponga un piano di emergenza esterno per il trasporto di materie radioattive e fissili avvalendosi di un Comitato Misto.

Per procedere alla preparazione del piano sopra citato la Prefettura di Ferrara UTG ha costituito, con decreto del 05/09/2007, prot. n.864/06, un Comitato Misto composto dai rappresentanti dei seguenti organismi :

- Prefettura di Ferrara UTG;
- Comando Provinciale Carabinieri;
- Comando Provinciale Guardia di Finanza;
- Comando Provinciale Vigili del Fuoco;
- Agenzia Regionale Protezione Civile;
- Provincia di Ferrara;
- Unità Operativa Medicina d'Urgenza - Centrale Operativa 118 di Ferrara;
- Croce Rossa Italiana;
- Coordinamento Associazioni di Volontariato di Protezione Civile.

Al Comitato Misto sono chiamati a partecipare anche rappresentanti delle Forze Armate, dei Comuni interessati ed esperti designati dal Dipartimento della Protezione Civile e dall'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici (A.P.A.T.).

Il Prefetto di Ferrara, con decreto Prot.n. 19938/2013 Area V° del 23/09/13, ha approvato il "Piano Provinciale per il trasporto di materie radioattive e fissili".

Tutto ciò premesso il Piano Intercomunale di Protezione Civile recepisce, in tutte le parti che riguardano il territorio intercomunale, sia il "Piano di intervento tipo per la messa in sicurezza in caso di rinvenimento o sospetta presenza di sorgenti orfane nel territorio della Provincia di Ferrara" che il "Piano Provinciale per il trasporto di materie radioattive e fissili" redatti dalla Prefettura di Ferrara UTG.

2.4.9 Rischio inquinamenti ambientali

Gli inquinamenti ambientali possono essere di diverso tipo a seconda della sostanza inquinante e del mezzo nel quale si disperdono (aria, acqua, suolo), nonché della loro natura: accidentale o dolosa. Il pronto intervento viene garantito dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco e dagli organismi di vigilanza ambientale sul territorio, quali ARPA e AUSL, al fine di stabilire il grado di pericolosità dell'inquinamento e per garantire la salute e la sicurezza della cittadinanza. E' necessario, nel caso di inquinamento di corsi d'acqua, attivare l'ente competente, Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara o Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile Servizio Area Reno e Po di Volano, al fine di ridurre la propagazione delle sostanze inquinanti.

Le principali iniziative da attuare consistono in:

- allertare tutti i presidi sanitari;
- circoscrivere l'area interessata;
- informare la popolazione residente.

Naturalmente cambia l'approccio dell'intervento a secondo della tipologia d'inquinamento.

Per gli inquinamenti dell'aria il riscontro deve essere veloce per garantire un intervento immediato a salvaguardia della salute pubblica; essenziale risulta quindi individuare la sostanza inquinante, determinare la sua velocità di dispersione e valutare le condizioni meteorologiche (direzione del vento soprattutto).

Per gli sversamenti nei corsi d'acqua di sostanze tossiche od oleose, l'intervento deve essere teso a delimitarne il loro propagarsi con barriere, panne oleo-assorbenti, pompe per il recupero liquidi a diversa densità, attivazione di opportune manovre idrauliche, ecc. e, nell'eventualità di una susseguente moria delle forme di vita presenti nel fiume o canale, il recupero degli animali.

Nel caso di dispersione di sostanze nel suolo l'intervento è rivolto a impedirne il flusso verso i corsi d'acqua o verso i condotti fognari o la falda superficiale.

Naturalmente per il primo caso (aria) il fattore tempo è fondamentale e si possono prefigurare degli scenari che riguardano sia l'incidente rilevante presso le industrie a rischio (al quale si rimanda) o scenari con pericolosità attenuata, quali fumi derivati da incendi, che possono o non interessare materiali tossici; in questo ultimo caso le principali azioni da intraprendere sono quelle di avvisare la popolazione sulla natura delle sostanze coinvolte e di impedire l'accesso nella zona interessata.

Nel secondo e terzo caso (acqua e suolo) l'intervento può essere pianificato, essendo la velocità di dispersione dell'inquinante notevolmente minore e quindi potendo mitigarne l'effetto disponendo di mezzi ed attrezzature adatte.

Si possono fare alcuni esempi per quel che concerne l'inquinamento del suolo o di corsi d'acqua:

- incidenti stradali che coinvolgono autocisterne che trasportano prodotti pericolosi;
- sversamento (accidentale o non) in canale di sostanze inquinanti;
- moria di ittiofauna in acque pubbliche per lo sversamento di sostanze inquinanti o per fattori naturali.

2.4.10 Rischio blocco del traffico stradale e/o autostradale

In caso di eventi atmosferici eccezionali (pioggia, nebbia, neve, ghiaccio, calura estiva), per gravi incidenti stradali che comportino la chiusura del tratto autostradale, ivi compresa l'ipotesi di sversamento di sostanze nocive o la dispersione di animali, possono verificarsi improvvisi blocchi del traffico stradale, in particolare sull'autostrada A13 Bologna-Padova, provocando la sosta forzata per parecchie ore di colonne di automezzi.

Per questo tipo di emergenza si fa riferimento al Piano di Emergenza Autostradale, di cui sono parte integrante il Piano Neve e lo Schema di intervento operativo per la viabilità in caso di interruzioni autostradali, approvato e reso esecutivo con il Decreto Prefettizio n. 71376 del 14/12/2018.

Il Decreto Prefettizio citato è parte integrante il presente piano.

In particolare, in caso di chiusura autostradale, potrà essere attivato il dirottamento del traffico su percorsi alternativi stabiliti (allegato A.7.1 Scenario e Modello d'intervento Emergenza Viabilità) e/o gli automezzi fermati in aree e/o tratti di ammassamento sorvegliati dalla Polizia Municipale.

Aree di Accumulo inserite nel data base nazionale di Viabilità Italia:

USCITA A13 FERRARA NORD:

via Antonio Battistella, parcheggio via Roffi e strade comunali lottizzazione via Silvan. Numero di mezzi pesanti opitabili: 100.

USCITA A13 FERRARA SUD:

via Trasvolatori Atlantici. Numero di mezzi pesanti opitabili: 60.

Aree di Sosta da utilizzare previa verifica di accessibilità:

SS.16 Km 72 - Centro Diamante. Numero di mezzi pesanti opitabili: 80.

SS.64 Km 132 - Zona Artigianale Coferasta. Numero di mezzi pesanti opitabili: 100.

Via Antonio Ravalli - Parcheggio Berluti. Numero di mezzi pesanti opitabili: 10.

Via della Fiera - Parcheggio Centro Fieristico. Numero di mezzi pesanti opitabili: 100.

2.4.11 Rischio gravi incidenti ferroviari

Il territorio ferrarese è percorso dalle seguenti linee ferroviarie:

- Bologna - Venezia
- Ferrara - Ravenna;
- Ferrara - Codigoro;
- Ferrara - Suzzara.

In ragione di questo è da considerare la possibilità che possano verificarsi gravi incidenti ferroviari che richiedano anche un intervento delle strutture comunali nella fase di assistenza alle persone coinvolte nonché nel permettere l'arrivo e il transito dei mezzi di soccorso.

Ferrara ha ovviamente una stazione ferroviaria che risulta essere interessata, oltre che dalle normali attività tipiche di una media stazione ferroviaria, da un importante traffico sia in arrivo che in partenza di trasporti di merci pericolose e per questa ragione è definita, ai sensi del DM 20/10/1998, Scalo Merci Terminale di tipo Raccordato.

Rete Ferroviaria Italiana (RFI) Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane ha redatto un Piano Generale di Emergenza per la stazione di Ferrara che svolge una funzione di coordinamento rispetto ai Piani di Emergenza Interni, al Piano delle Emergenze del Fabbricato Viaggiatori e alle Procedure Organizzative relative allo Scalo Merci Terminale di tipo Raccordato.

Tale Piano Generale defisce, tra l'altro, le modalità di gestione, da parte di RFI, di eventuali emergenze individuando tre livelli di allarme:

- 1) **Preallarme** in cui viene verificata l'attendibilità della segnalazione e, se confermata, avviata la fase di allarme corrispondente;
- 2) **Allarme di primo livello** quando l'emergenza è limitata e viene risolta dando attuazione ai Piani di Emergenza Interni senza ricorso ad enti esterni;

3) **Allarme di secondo livello** quando l'emergenza mette in pericolo l'incolumità delle persone, necessità dell'intervento di soccorsi esterni e può richiedere l'evacuazione della stazione o parte di essa.

Nell'ipotesi che si verifichi una emergenza tale da determinare un **Allarme di secondo livello** con evacuazione della stazione o parte di essa, è previsto che le persone vengano radunate presso appositi punti di raccolta, individuati dal sopra menzionato Piano Generale di Emergenza, posti all'esterno dell'impianto ferroviario.

Nelle immediate vicinanze della stazione ferroviaria di Ferrara e quindi dei citati punti di raccolta, vi sono due Aree di Attesa della Popolazione (A.A.P.) individuate dal presente piano e precisamente l'A.A.P. denominata Parcheggio via del Lavoro: via del Lavoro, Ferrara e l'A.A.P. denominata Giardini Costituzione: v.le della Costituzione, Ferrara.

Le persone potranno essere condotte presso tali aree in modo da essere poste in condizioni di maggiore sicurezza allontanandosi maggiormente dall'impianto ferroviario e assistite da personale della protezione civile e del servizio sanitario.

2.4.12 Rischio interruzione prolungata di energia elettrica

Eccezionali eventi atmosferici possono produrre, oltre al danneggiamento diffuso del sistema di opere, strutture ed infrastrutture, pubbliche e private, anche l'interruzione prolungata di servizi essenziali come l'energia elettrica. Tale evenienza può accadere anche per motivi diversi dall'eccezionalità di eventi atmosferici, come nei mesi estivi, quando si registra un maggiore consumo di energia elettrica che potrebbe determinare il verificarsi di imprevisti black-out, oppure interruzioni programmate per far fronte a consumi di eccezionale consistenza. L'Italia è, inoltre, un paese che dipendente da altri per l'approvvigionamento di energia e, quindi, eventi naturali o non che accadessero fuori dai confini nazionali potrebbero essere causa di impreviste interruzioni nella fornitura di energia elettrica.

A causa della dipendenza del nostro modello sociale da questa forma di energia, un'evenienza come questa, soprattutto se di notevole durata, comporta molti problemi di natura sanitaria (ad esempio: mancanza di riscaldamento, apparecchiature elettromedicali domiciliari non funzionanti), di natura economica (ad esempio: blocco delle attività produttive, deperimento delle derrate alimentari a causa del blocco degli impianti frigoriferi, problemi agli allevamenti di animali), di sicurezza (inefficienza dei sistemi di allarme e degli impianti semaforici o di segnalazione stradale) e anche di comunicazione.

Nel nostro territorio un discorso a parte merita poi l'aspetto legato all'interruzione dell'energia elettrica necessaria al funzionamento degli impianti idrovori, peggio se coincidente con un periodo di intense precipitazioni.

E' facile infatti comprendere quanta parte del territorio comunale resterebbe in breve tempo allagata se la rete di drenaggio divenisse insufficiente visto il rapporto fra le aree del territorio scolanti per gravità (circa 9.000 ha) e quelle le cui acque abbisognano di uno o più sollevamenti per raggiungere il mare (31.460 ha).

Per questo motivo i maggiori impianti idrovori al servizio del territorio comunale sono dotati di "riserva termica"; essi sono cioè dotati, oltre che di pompe elettriche, di pompe a motore diesel o di gruppi elettrogeni da far entrare in funzione in caso di black-out della rete elettrica.

Diviene quindi necessario disporre, in caso di interruzione prolungata di energia elettrica, di alternative (differenziazione dell'alimentazione elettrica facendo ricorso a dorsali di diversa provenienza, gruppi elettrogeni, diversificazione del tipo di alimentazione dei generatori di elettricità) per fronteggiare i casi più urgenti; ovviamente risulta fondamentale informare costantemente la popolazione per non diffondere allarmismi ingiustificati.

2.4.13 Rischio veterinario non epidemico

L'eventuale verificarsi di emergenze dovute ad esempio da un terremoto, una alluvione o un allagamento di una zona più o meno estesa, oltre ai conseguenti interventi nel campo della sanità pubblica, possono determinare anche emergenze veterinarie di tipo non epidemico, ma legate alla presenza nel territorio colpito dall'evento calamitoso di aziende zootecniche, canili e gattili, maneggi, macelli e comunque luoghi dove si possa registrare una consistente concentrazione di animali.

Nel presente piano sono stati ampiamente trattati, tra gli altri, i rischi derivanti da un evento sismico, da un'alluvione o da un allagamento prodotto da un temporale di forte intensità piuttosto che dall'esonazione di un canale, descrivendo ed elaborando gli scenari e le mappe di rischio; poiché il verificarsi di un'emergenza veterinaria non epidemica è da ritenersi come conseguenza di uno degli eventi calamitosi sopra citati, al fine di affrontare tale evenienza, è opportuno ricercare i dati specifici sulle popolazioni animali (anagrafe zootecnica, stima delle popolazioni di animali selvatici, localizzazione e consistenza delle aziende zootecniche, dei macelli, dei canili e gattili, ecc...) ed integrarli negli scenari di rischio già determinati.

A tal proposito nell'allegato A.1-Censimento Elementi Sensibili e Risorse al presente piano sono censiti, tra gli altri, i dati relativi alle aziende zootecniche, ai canili e al gattile comunale.

Mediante gli applicativi usati per il G.I.S. (Geographical Information System - Sistema informativo geografico), Arcmap e Qgis, è possibile georeferenziare i dati d'interesse e quindi disporre di qualsiasi mappa con gli elementi caratteristici del territorio e i diversi scenari di rischio.

Al fine di rendere disponibile ai Servizi veterinari pubblici la conoscenza delle modalità che risultano essere più idonee per la rapida ed efficace soluzione dei vari problemi che possono presentarsi in emergenza, il Dipartimento della Protezione Civile, con la collaborazione del Ministero della Sanità, del Centro OMS/FAO per la Sanità pubblica veterinaria nonché esperti di Istituti Zooprofilattici ed Aziende Sanitarie Locali, ha redatto, nel 1998 con aggiornamento e revisione nel 2002, le "LINEE GUIDA PER L'AZIONE VETERINARIA NELLE EMERGENZE NON EPIDEMICHE".

In particolare, traendo indicazione dal documento sopra citato, per affrontare la fase di emergenza è necessario definire un modello d'intervento allo scopo di sopperire alle principali attività di sanità pubblica veterinaria durante l'evento calamitoso che si possono così riassumere:

- soccorso, spostamento, ricovero e cura di animali superstiti;
- gestione e smaltimento di carogne e di rifiuti di origine animale;
- eutanasia e/o macellazione d'urgenza;
- sorveglianza epidemiologica su zoonosi e malattie degli animali;
- controllo dei cani randagi;
- controllo dei roditori e degli artropodi infestanti.

E' necessario costituire delle squadre veterinarie, coordinate da un veterinario della AUSL, che possono essere formate da veterinari pubblici e liberi professionisti nonché da personale appositamente istruito di strutture operative quali i vigili del fuoco, forze dell'ordine e volontariato.

La dovuta attenzione dovrà essere posta all'esigenza di fornire una adeguata risposta alla necessità di portare soccorso, recupero, messa in sicurezza, ricongiungimento e gestione degli animali d'affezione in caso di calamità naturali e più in generale offrire supporto alla popolazione da ricoverare presso le aree di accoglienza avente animali al seguito.

E' quindi di particolare importanza il poter disporre di luoghi per il ricovero di animali vivi, di aree di raccolta delle carcasse, di impianti per la distruzione o il riciclaggio delle stesse e di discariche. Non meno importante è l'individuazione delle fonti di approvvigionamento alimentare degli animali: mangimifici, magazzini, impianti di stoccaggio di insilati e foraggi.

Il Responsabile della funzione sanità, assistenza sociale e veterinaria all'interno del Centro Operativo Comunale (C.O.C.) deve avere un referente veterinario dell'AUSL che coordinerà gli interventi effettuati dalle squadre e provvederà a richiedere, se necessario, ulteriore personale, mezzi ed attrezzature di soccorso.

2.4.14 Rischio eventi a rilevante impatto locale

L'Art. 16, comma 3, del Decreto Legislativo 02/01/2018, n. 1 Codice della protezione civile stabilisce che non rientrano nell'azione di protezione civile gli interventi e le opere per eventi programmati o programmabili in tempo utile che possono determinare criticità organizzative. In tali casi le componenti e le strutture operative del Servizio nazionale della protezione civile possono assicurare il proprio supporto per aspetti organizzativi e di assistenza alla popolazione su richiesta delle autorità di protezione civile competenti anche ai fini dell'implementazione delle necessarie azioni per la tutela dei cittadini.

Gli organizzatori di qualsivoglia evento a rilevante impatto locale, siano Enti o privati, devono scrupolosamente attenersi alle procedure previste dalle normative di settore in relazione alle modalità di autorizzazione e svolgimento di eventi pubblici.

Gli organizzatori devono accertare la sussistenza delle necessarie condizioni di sicurezza con particolare riferimento ai dispositivi e alle misure strutturali a salvaguardia dell'incolumità delle persone. A tal proposito è necessario far riferimento alla Circolare del Ministero dell'Interno NR.555/OP/0001991/2017/1 del 07/06/2017.

Tuttavia la realizzazione di eventi anche ad impatto meramente locale, in ragione dell'eccezionale afflusso di persone ovvero della scarsità o insufficienza delle vie di fuga, può comportare un grave rischio per l'incolumità delle persone.

In tali casi il Comune, che sia l'organizzatore dell'evento o che l'iniziativa sia promossa da soggetti diversi dal Comune (altri Enti, privati) può decidere di attivare il Centro Operativo Comunale (C.O.C.) anche solo nelle funzioni di supporto ritenute pertinenti all'evento in questione.

Al verificarsi di tale circostanza è consentito ricorrere all'impiego delle organizzazioni di volontariato di protezione civile ai soli fini di supporto organizzativo e di assistenza alla popolazione e non per problematiche relative alla sicurezza e all'ordine pubblico.

L'impiego del volontariato deve avvenire secondo le modalità stabilite dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12/11/12, paragrafo 2.3.1 e riprese dalla Determinazione n. 282 del 29/04/2016 dell'Agenzia Regionale di protezione Civile "Approvazione della Circolare sulla pianificazione ed organizzazione delle attività programmabili di protezione civile; esercitazioni, prove di soccorso, partecipazione delle organizzazioni di volontariato in vista di eventi a rilevante impatto locale e disinnescamento di ordigni bellici".

E' in oltre necessario tener conto, nell'attivazione ed impiego del volontariato di protezione civile nelle manifestazioni pubbliche, della comunicazione della Presidenza del Consiglio dei Ministri prot. n. DPC/VSN/45427 del 06/08/18.

3 - ORGANIZZAZIONE DELLA STRUTTURA DI PROTEZIONE CIVILE

Dopo aver definito gli scenari di rischio è necessario pianificare le attività che si intendono porre in atto per garantire gli interventi nella gestione delle emergenze, assegnando le responsabilità e i compiti nei vari livelli di direzione e controllo. E' necessario, inoltre, definire le procedure per garantire un costante scambio di informazioni tra sistema centrale e periferico di protezione civile in modo da consentire l'utilizzo razionale delle risorse attraverso il coordinamento di tutti i centri operativi dislocati sul territorio.

La normativa assegna al Sindaco un ruolo in tutte le attività di Protezione Civile, quali previsione, prevenzione e mitigazione dei rischi, gestione e superamento dell'emergenza e ciò in relazione alla rappresentatività dei bisogni della collettività propria della sua figura istituzionale.

Il Sindaco è autorità territoriale di protezione civile e al verificarsi di una situazione d'emergenza, ha, tra l'altro, la responsabilità dell'attivazione e la direzione dei primi soccorsi nonché del coordinamento delle attività di assistenza alla popolazione colpita.

Lo svolgimento, in ambito comunale, delle attività di pianificazione di protezione civile e di direzione dei soccorsi con riferimento alle strutture di appartenenza, è funzione fondamentale dei Comuni.

Nel caso di emergenze di protezione civile connesse con eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo che possono essere fronteggiati mediante interventi attuabili in via ordinaria (Art.7 lettera a) del Decreto Legislativo 02/01/2018, n. 1), il Comune interviene con propri mezzi e strutture.

Quando gli eventi calamitosi per propria natura, intensità ed estensione comportino l'intervento coordinato di più enti o amministrazioni e debbono essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari (Art.7 lettera b) e c) del Decreto Legislativo 02/01/2018, n. 1) nonché quando gli eventi non possono essere fronteggiati con i mezzi a disposizione del Comune, il Sindaco chiede l'intervento di altre forze e strutture operative regionali alla Regione e di forze e strutture operative nazionali al Prefetto.

In ogni caso, al verificarsi di una situazione d'emergenza, il Sindaco assicura il costante aggiornamento del flusso di informazioni con il Prefetto e il Presidente della Giunta Regionale curando l'attività di informazione alla popolazione.

Allo scopo di fronteggiare un evento emergenziale di protezione civile, il Sindaco deve:

- organizzare la propria struttura al fine di assicurare la prontezza operativa e di risposta in occasione o in vista degli eventi di cui all'Art.7 del Decreto Legislativo 02/01/2018, n. 1;
- fornire adeguata informazione alla cittadinanza sul grado d'esposizione al rischio ed attivare opportuni sistemi di allerta;
- assicurare una reperibilità finalizzata in via prioritaria alla ricezione di comunicazioni di allerta;
- individuare siti sicuri da adibire al preventivo e/o temporaneo ricovero per la popolazione esposta, attivando, se del caso, sgomberi preventivi;
- provvedere alla vigilanza sull'insorgere di situazioni di rischio adottando le necessarie azioni di salvaguardia della pubblica e privata incolumità;
- attivare, anche attraverso l'impiego del volontariato di protezione civile a livello comunale o di ambito, i primi soccorsi alla popolazione e gli interventi urgenti necessari ad affrontare l'emergenza;
- ripristinare la viabilità, i trasporti e la funzionalità dei servizi essenziali e delle comunicazioni;
- garantire il censimento dei danni e il graduale ritorno alla normalità.

Per consentire una tempestiva attivazione della risposta del sistema locale di protezione civile anche alla sola previsione del probabile verificarsi di una situazione di emergenza, è stato istituito un servizio di pronta reperibilità H24/365gg che con il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi, il Centro Operativo Intercomunale (C.O.I.) e il Centro Operativo Comunale (C.O.C.) quando convocati, a cui afferiscono i livelli decisionali di tutta la struttura intercomunale riassunta nelle responsabilità sindacali, costituiscono il **presidio operativo** intercomunale.

3.1 STRUTTURA INTERCOMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

Come già ricordato i Comuni di Ferrara, Masi Torello e Voghiera hanno costituito l'Associazione Intercomunale Terre Estensi per la gestione associata di servizi e funzioni tra cui la funzione "attività di pianificazione di protezione civile e di coordinamento dei primi soccorsi". In ogni caso, poichè la normativa stabilisce che il Sindaco sia autorità territoriale di protezione civile, ovviamente i Sindaci di Ferrara, Masi Torello e Voghiera mantengono individualmente questa caratteristica.

In ragione di questo si ritiene che qualora l'emergenza interessi l'intero territorio delle Terre estensi debba costituirsi il Centro Operativo Intercomunale (C.O.I.), mentre quando l'emergenza è riconducibile ad uno solo dei Comuni dell'Associazione debba costituirsi il Centro Operativo Comunale (C.O.C.) di quel Comune.

Il Comune di Ferrara, comune capofila dell'Associazione, sarà sede di C.O.I. quando l'emergenza riguarderà tutto il territorio delle Terre Estensi.

Presso i Comuni di Masi Torello e Voghiera si costituiranno i rispettivi C.O.C. che invieranno presso il C.O.I. di Ferrara i propri rappresentanti per l'attivazione della Funzione gestione associata che ha lo scopo di coordinare l'attività di primo soccorso al verificarsi di una emergenza di protezione civile che interessi anche quei territori.

I C.O.C. di ogni comune e il C.O.I. devono avere la struttura di seguito descritta con l'unica differenza riscontrabile nella Funzione gestione associata di esclusiva pertinenza del C.O.I..

3.1.1 Centro Operativo Comunale (C.O.C) - Centro Operativo Intercomunale (C.O.I.)

Il Centro Operativo Comunale (C.O.C.) e il Centro Operativo Intercomunale (C.O.I.) sono stati definiti secondo il modello previsto dal "Metodo Augustus", individuando e descrivendo le funzioni di supporto da attivare in occasione di emergenze di protezione civile.

Le funzioni di supporto sono:

1 - Funzione di comando e controllo

La funzione di comando e controllo, esercitata dal coordinatore del C.O.C. - C.O.I., ha lo scopo di coordinare l'attività della struttura comunale in caso di emergenza, mantenendo i contatti con i Comuni associati, con la Provincia di Ferrara, con la Prefettura di Ferrara UTG, con l'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile, con le Associazioni di Volontariato di Protezione Civile. Assicura che le altre funzioni di supporto mantengano aggiornati i dati e le procedure da utilizzare ed attivare in caso di emergenza.

Il coordinatore è in continuo contatto con il Sindaco per valutare di concerto l'evolversi dell'emergenza e le procedure da attuare.

2 - Funzione tecnica e di pianificazione

La funzione tecnica e di pianificazione è finalizzata alle attività di monitoraggio degli indicatori di soglia e dello stato del territorio. Il referente per tale funzione mantiene e coordina i rapporti tra le varie componenti scientifiche e tecniche il cui intervento è previsto e attivato in caso di emergenza.

3 - Funzione sanità, assistenza sociale e veterinaria

La funzione sanità, assistenza sociale e veterinaria pianifica e gestisce tutte le problematiche relative agli aspetti socio-sanitari e veterinari dell'emergenza. Il referente per tale funzione coordina i rapporti con le strutture preposte alle attività di soccorso a carattere sanitario e veterinario, le attività relative ai servizi alla persona. In particolare il referente dovrà predisporre un quadro delle disponibilità di accoglienza nelle strutture protette.

4 - Funzione attività scolastica

La funzione attività scolastica pianifica e gestisce tutte le problematiche relative agli aspetti legati all'emergenza compresi i piani di evacuazione degli edifici scolastici. Il referente per tale funzione attiva e coordina le attività relative ai servizi scolastici con tutto il personale operante nel settore.

5 - Funzione materiali e mezzi

La funzione materiali e mezzi ha lo scopo di fornire un quadro aggiornato delle risorse disponibili attraverso il censimento dei materiali e dei mezzi presenti sul territorio e di permettere l'acquisto di materiale e mezzi che si rendessero necessari durante l'emergenza.

6 - Funzione censimento danni a persone, cose ed ambiente

La funzione censimento danni a persone, cose ed ambiente ha lo scopo di rilevare la situazione determinatasi a seguito dell'evento calamitoso per stabilire gli interventi d'emergenza da mettere in atto. Il referente per tale funzione, al manifestarsi dell'evento calamitoso, avvalendosi delle risorse a disposizione, deve provvedere ad organizzare e coordinare le attività di censimento danni

a persone, edifici pubblici e privati, servizi essenziali, infrastrutture pubbliche, impianti industriali, ambiente, attività produttive e agricoltura.

7 - Funzione strutture operative locali

La funzione strutture operative locali ha lo scopo di regolamentare localmente i trasporti, la circolazione ed il traffico. Il referente per tale funzione coordina le attività delle strutture operative locali preposte a tali servizi nonché al controllo del traffico ed alla scelta degli itinerari d'evacuazione.

8 - Funzione servizi essenziali

La funzione servizi essenziali ha lo scopo di monitorare lo stato delle reti per garantire l'efficienza dei servizi nella situazione di emergenza. Il referente per tale funzione provvede a coordinare i rapporti con i rappresentanti dei servizi essenziali (luce, gas, acqua) presenti sul territorio, al fine di provvedere agli interventi urgenti per il ripristino delle reti.

9 - Funzione telecomunicazioni

La funzione telecomunicazioni ha lo scopo di monitorare lo stato delle reti per garantire l'efficienza della comunicazione nella situazione di emergenza. Il referente per tale funzione provvede a coordinare i rapporti con i rappresentanti dei servizi di telecomunicazione presenti sul territorio, al fine di provvedere agli interventi urgenti per il ripristino delle reti.

10- Funzione informazione alla popolazione

La funzione informazione alla popolazione assolve agli obblighi di informare durante l'emergenza sulle modalità di comportamento. Il referente per tale funzione provvede ad informare e sensibilizzare la popolazione, far conoscere le attività, fare comunicati, organizzare conferenze stampa, tenere costantemente aggiornati i cittadini sull'evolversi di una eventuale emergenza.

11- Funzione assistenza e informazione alla popolazione

La funzione assistenza alla popolazione ha lo scopo di mettere a disposizione luoghi di accoglienza per materiali, mezzi e persone durante e dopo le fasi dell'emergenza. Il referente per tale funzione provvede a coordinare, prima e durante l'emergenza, l'utilizzo di aree distinte in: Aree di Ammassamento (A.A.) che vengono utilizzate per l'ammassamento di materiali e mezzi nonché per la predisposizione dei campi base degli operatori impegnati nelle fasi dell'emergenza; Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.) che vengono utilizzate per fornire un primo ricovero a persone evacuate poiché vittime di calamità o sottoposte a grave rischio. Il referente per tale funzione provvede anche a reperire locali ad uso abitativo da mettere a disposizione di persone evacuate che abbiano bisogno di una sistemazione temporanea comunque protratta nel tempo dopo il primo ricovero presso le (A.C.A.P.).

12- Funzione volontariato

La funzione volontariato si esplica attraverso l'utilizzo delle organizzazioni di volontariato di protezione civile che coadiuvano le strutture istituzionali nella gestione dell'emergenza. Il referente per tale funzione provvede a coordinare i rapporti con il volontariato di Protezione Civile relativamente all'attività loro richiesta in occasione di un evento calamitoso o d'emergenza. Il referente deve, in oltre, verificare che sia stata organizzata una rete di comunicazione alternativa non vulnerabile avvalendosi di radioamatori volontari.

13- Funzione gestione associata

La funzione gestione associata ha lo scopo di coordinare l'attività di primo soccorso al verificarsi di una emergenza di protezione civile nei territori dei Comuni di Masi Torello e Voghiera avvalendosi come referenti delle strutture tecniche dei Comuni interessati.

Al C.O.C. - C.O.I. afferiscono i livelli decisionali di tutta la struttura intercomunale riassunta nelle responsabilità sindacali e a tale scopo ne è stata stabilita anche la composizione individuando i referenti per ciascuna funzione di supporto.

- 1 Funzione di comando e controllo** - Sindaco e coordinatore del C.O.C. - C.O.I.: Sindaci, Responsabile Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi;
- 2 Funzione tecnica e di pianificazione** - referente: Direttore Tecnico Area del Territorio, Dirigente Settore Opere Pubbliche, Responsabile dell'Area Tecnica del Comune di Masi Torello, Responsabile dell'Area Tecnica del Comune di Voghiera;
- 3 Funzione sanità, assistenza sociale e veterinaria** - referenti: Dirigente Settore Servizi alla Persona Istruzione e Formazione, Dirigente Settore Sistemi Informativi e Partecipazioni;
- 4 Funzione attività scolastica** - referente: Direttore dell'Istituzione dei Servizi Educativi, Scolastici e per le Famiglie;
- 5 Funzione materiali e mezzi** - referente: Dirigente del Settore Finanze e Bilancio;
- 6 Funzione censimento danni a persone, cose ed ambiente** - referenti: Responsabile Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi, Dirigente Servizio Edilizia, Dirigente Servizio Beni Monumentali, Dirigente Servizio Qualità Edilizia, Dirigente Servizio Ambiente, Dirigente Servizio Infrastrutture Mobilità e Traffico, Dirigente Servizio Commercio e Attività produttive, Dirigente

- Servizio Manifestazioni Culturali e Turismo, Responsabile dell'Area Tecnica del Comune di Masi Torello, Responsabile dell'Area Tecnica del Comune di Voghiera;
- 7 **Funzione strutture operative locali** - referenti: Comandante Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi, Dirigente Servizio Infrastrutture Mobilità e Traffico;
 - 8 **Funzione servizi essenziali** - referente: Dirigente Servizio Infrastrutture;
 - 9 **Funzione telecomunicazioni** - referente: Responsabile Servizio Intercomunale Sistemi Informativi e Statistica Terre Estensi;
 - 10 **Funzione informazione alla popolazione** - referente: Capo di Gabinetto del Sindaco;
 - 11 **Funzione assistenza alla popolazione** - referenti: Responsabile Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi, Dirigente Servizio Patrimonio;
 - 12 **Funzione volontariato** - referente: Responsabile Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi;
 - 13 **Funzione gestione associata** - referenti: Responsabile Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi, Responsabile dell'Area Tecnica del Comune di Masi Torello, Responsabile dell'Area Tecnica del Comune di Voghiera.

I referenti di ciascuna funzione devono indicare gli eventuali sostituti per le situazioni d'emergenza fornendo al Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi un recapito telefonico per se e per l'eventuale sostituto.

Il C.O.C. - C.O.I. viene attivato sia in previsione di un evento annunciato che nell'immediata conseguenza di un evento imprevisto e rimane operativo fino alla risoluzione delle problematiche generate dall'evento stesso.

Il Coordinatore del C.O.C. - C.O.I. potrà richiedere la partecipazione di referenti di strutture esterne qualora le diverse tipologie di emergenza lo rendessero necessario.

Il C.O.C. - C.O.I. opera in un luogo di coordinamento in cui convergono tutte le notizie collegate all'evento e nel quale vengono prese decisioni relative al suo superamento.

Il C.O.C. di Ferrara - C.O.I. ha sede in Via G. Marconi, 35 a Ferrara presso gli uffici del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi; in alternativa, qualora questa sede primaria fosse inagibile per un qualsiasi motivo, presso gli Uffici del Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi ubicati in Via Bologna, 534 a Ferrara.

Il C.O.C. di Masi Torello ha sede presso il Municipio in Piazza Toschi, 3 a Masi Torello.

Il C.O.C. di Voghiera ha sede presso il Municipio in Via B. Buoizzi, 12/B a Voghiera.

3.1.2 Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi ha i seguenti compiti:

- provvedere alla revisione e all'aggiornamento del Piano Intercomunale di Protezione Civile ;
- costituire il presidio operativo assicurando un servizio di reperibilità H 24 per emergenze di protezione civile;
- assicurare la funzionalità della sede del C.O.C. - C.O.I. dotata di apparati telefonici, radiofonici, informatici e cartografici;
- raccogliere ed elaborare le informazioni relative a risorse umane, mezzi e materiali a disposizione in caso di emergenza;
- provvedere, quando ritenuto necessario dal Coordinatore del C.O.C. - C.O.I., alla continuità H 24 dell'attività di protezione civile anche mediante l'impiego di altro personale comunale;
- mantenere contatti con i funzionari della Prefettura e della Regione preposti alla gestione di un'emergenza di protezione civile;
- informare la popolazione sui rischi presenti nel territorio e i comportamenti da adottare in caso di eventuali emergenze;
- organizzare corsi di aggiornamento e formazione tecnica del personale comunale da impiegare nelle attività di protezione civile.;
- promuovere la cultura della protezione civile nelle scuole;
- promuovere esercitazioni di protezione civile al fine di sperimentare la tempestività di intervento e l'organizzazione della struttura comunale in caso di emergenza;
- mantenere i rapporti con le Associazioni di Volontariato di Protezione Civile nella gestione delle emergenze di protezione civile;

- collaborare con tutte le altre strutture comunali nell'ambito della gestione delle attività di protezione civile.

3.2 STRUTTURE EXTRA COMUNALI

3.2.1 Prefettura di Ferrara Ufficio Territoriale di Governo (UTG)

La Prefettura Ufficio Territoriale di Governo (UTG) è una componente del servizio nazionale della protezione civile le cui funzioni sono definite dall'Art. 9 del Decreto Legislativo 02/01/2018, n. 1. In particolare, al verificarsi degli eventi emergenziali di cui alle lettere b) e c) dell'Art. 7 del Decreto Legislativo 02/01/2018, n. 1, la Prefettura di Ferrara UTG:

1) assicura un costante flusso e scambio informativo con:

- il Dipartimento della Protezione Civile;
- la Regione Emilia-Romagna;
- i Comuni;
- il Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile del Ministero dell'Interno;

2) assume, in raccordo con il Presidente della Giunta Regionale e coordinandosi con l'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile, la direzione unitaria di tutti i servizi di emergenza da attivare a livello provinciale, curando l'attuazione del piano provinciale di protezione civile, coordinandoli con gli interventi messi in atto dai Comuni interessati anche al fine di garantire gli interventi di primo soccorso alla popolazione;

3) promuove e coordina l'adozione dei provvedimenti necessari per assicurare l'intervento delle strutture dello Stato presenti sul territorio provinciale;

4) vigila sull'attuazione dei servizi urgenti, anche di natura tecnica, a livello provinciale;

5) attiva gli enti e le amministrazioni della Stato e assicura il loro concorso coordinato anche presso i centri operativi comunale.

La Prefettura di Ferrara UTG ha sede in C.so Ercole I° d'Este, 16; tel. 0532294311 - fax 0532299666.

3.2.2 Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile

L'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile provvede alla gestione finanziaria, tecnica ed amministrativa di tutte le attività regionali di protezione civile e in particolare all'emissione dell'allerta meteo-idrogeologica-idraulica/bollettino di vigilanza per gli eventi attesi sulla base delle previsioni del Centro Funzionale Arpae-SIMC ed in raccordo con tutte le altre strutture tecniche preposte alla sicurezza territoriale.

Al fine di assicurare il coordinamento delle attività necessarie a fronteggiare eventi calamitosi il Direttore dell'Agenzia regionale presiede il Comitato regionale per l'emergenza (COREM), mentre presso l'Agenzia regionale è costituito, quale presidio permanente della Regione, il Centro operativo regionale (COR) che è preposto alle attività della Sala Operativa regionale.

L'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile ha sede a Bologna in V.le Silvani, 6; tel. 0515274404 - 0515274200 - fax 0515274418.

3.2.3 Servizio Area Reno e Po di Volano

Dal 01/01/2016 è operativo un nuovo servizio dell'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile e precisamente il Servizio Area Reno e Po di Volano.

La realizzazione di tale Servizio regionale è un effetto della legge di riordino istituzionale (legge regionale n. 13/2015) che applica la riforma delle Province voluta dalla Legge n. 56/2014.

Il Servizio Area Reno e Po di Volano ha assunto le competenze in materia di protezione civile delle Province nonché quelle del Servizio Tecnico Bacino Po di Volano e del Servizio Tecnico Bacino Reno (S.T.B. Reno).

Di conseguenza le competenze in materia di protezione civile sono relative a:

- rilevazione, raccolta, elaborazione ed aggiornamento dei dati interessanti la protezione civile; tali dati sono trasmessi all'Agenzia regionale anche ai fini della predisposizione tecnica e dell'aggiornamento del programma regionale di previsione e di prevenzione dei rischi;

- predisposizione del piano provinciale di protezione civile sulla base degli indirizzi regionali e in raccordo con la Prefettura di Ferrara UTG;
- coordinamento e supporto delle attività di pianificazione comunale;
- promozione della costituzione di un coordinamento provinciale delle organizzazioni di volontariato di protezione civile;
- gestione delle emergenze nell'ambito delle proprie attribuzioni e competenze.

Si occupa, inoltre, delle attività di prevenzione e gestione delle emergenze per la difesa del territorio dai rischi idraulico ed idrogeologico, della gestione e tutela della risorsa idrica e delle aree del demanio fluviale nel bacino idrografico del fiume Reno e dei seguenti corsi d'acqua:

- l'Emissario di Burana, dal ponte della Mastellara (in zona Diamantina) a valle sino alla confluenza con il canale Boicelli;
- il Canale Boicelli, tutto il corso;
- il Po di Volano, tutto il corso;
- il Po di Primaro, tutto il corso;
- il Canale Navigabile Migliarino-Porto Garibaldi, tutto il corso.

Per la provincia di Ferrara gli uffici hanno sede in:
V.le Cavour, 77 tel. 0532218811 - fax 0532210127

Il servizio di pronto intervento, fuori del normale orario di ufficio, è garantito dal servizio di reperibilità chiamando il seguente numero: 3487977584.

Per le competenze relative al bacino idrografico del fiume Reno gli uffici hanno sede a Bologna in V.le della Fiera, 8; tel. 05152745300 - fax 0515274315.

In provincia di Ferrara vi è una sede distaccata a S. Agostino in Via del Cavo, 7; tel. 0532848013 - fax 0532848498.

3.2.4 Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Ferrara

I Vigili del Fuoco costituiscono una delle strutture operative nazionali del servizio nazionale della protezione civile e ne sono considerati la componente fondamentale (Art. 10 e Art. 13 del Decreto Legislativo 02/01/2018, n. 1).

I Vigili del Fuoco assicurano, tra l'altro, sino al loro compimento, gli interventi di soccorso tecnico indifferibili ed urgenti, e di ricerca e salvataggio assumendone la direzione e la responsabilità nell'immediatezza degli eventi, attraverso il coordinamento tecnico-operativo e il raccordo con le altre componenti e strutture coinvolte.

Il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Ferrara ha sede in Via Verga, 125; tel. 0532973011-973111. Per chiamate di emergenza il numero telefonico è il 115.

3.2.5 Croce Rossa Italiana

La Croce Rossa Italiana costituisce una delle strutture operative nazionali del servizio nazionale della protezione civile (Art. 13 del Decreto Legislativo 02/01/2018, n. 1).

La sede di Ferrara è in Via Cisterna del Follo, 13; tel. 0532209400 - fax 0532203212.

3.2.6 Azienda Unità Sanitaria Locale

Le strutture dell'Azienda Unità Sanitaria Locale sono considerate, ai sensi dell'Art. 13 del Decreto Legislativo 02/01/2018, n. 1, come strutture operative di protezione civile.

L'Azienda Sanitaria Locale ha sede a Ferrara in Via Cassoli, 30; tel. 0532235111 - fax 0532235688.

3.2.7 Servizio Emergenza-Urgenza 118 Emilia Est

Il sistema trasporti infermi della provincia di Ferrara, comprensivo sia dei trasporti pazienti di carattere ordinario sia di quelli dell'Emergenza-Urgenza 118, fa riferimento ad un'unica sede: la Centrale Operativa che coordina tutti gli interventi.

Il Servizio Emergenza-Urgenza 118 si è inevitabilmente sviluppato in modo integrato, avvalendosi, accanto alla gestione diretta pubblica, dell'apporto di soggetti esterni: associazioni di volontariato, Croce Rossa Italiana, imprese private che esercitano tale attività.

La rete del Servizio Emergenza-Urgenza 118 è basata su punti d'intervento con equipaggio medico e infermieristico in grado di effettuare manovre avanzate di rianimazione e altri con autisti soccorritori capaci di manovre di rianimazione di base con defibrillazione.

La sede della Centrale Operativa-118 è presso l'Ospedale Maggiore di Bologna in via B. Nigrisoli, 2 a Bologna. Il numero telefonico di attivazione del servizio emergenza-urgenza è: 118 oppure 0514132099.

3.2.8 Agenzia Regionale Prevenzione Ambiente Energia - Sezione Provinciale di Ferrara

La Sezione Provinciale Arpae di Ferrara prevede l'esistenza di tre "Servizi" finalizzati a:

- monitoraggio e valutazione di specifici ecosistemi, costruzione di banche dati ambientali (Servizio Sistemi Ambientali);
- vigilanza e controllo del territorio (Servizio Territoriale);
- effettuazione di analisi di laboratorio (Dipartimento Tecnico).

La sede della Sezione Provinciale di Ferrara è in via Bologna, 534; tel. 0532234811 - fax 0532204945.

3.2.9 Coordinamento Associazioni di Volontariato di Protezione Civile

Le organizzazioni di volontariato che svolgono attività di protezione civile nella provincia di Ferrara hanno costituito una struttura di coordinamento provinciale.

La sede del Coordinamento Associazioni di Volontariato di Protezione Civile è a Ferrara in Via Marconi, 35; tel. 0532773917 - fax 0532775042 e 0532283113.

3.2.10 Agenzia Interregionale PO - Ufficio operativo di Ferrara

L'Agenzia Interregionale PO (AIPO) ha competenza in merito alla sicurezza idraulica dei corsi d'acqua arginati del bacino padano.

L'Ufficio Operativo di Ferrara si occupa di realizzazione, manutenzione e controllo degli argini e delle relative pertinenze in destra idraulica del fiume Po, da Stellata a Serravalle di Berra, del Po di Goro sino a Gorino e del Fiume Panaro, in destra e sinistra idraulica, nel tratto che attraversa il territorio della provincia di Ferrara.

L'Ufficio Operativo AIPO di Ferrara ha sede in V.le Cavour, 77; tel. 0532205575 - fax 0532248564.

Si avvale dei seguenti presidi:

- Ufficiale Idraulico III Tronco di Custodia;
- Casa di Guardia IV Tronco Via Palantone;
- Casa di Guardia V Tronco località Ravalle;
- Casa di Guardia VI Tronco località Pontelagoscuro Via Vivaldi, 24;
- Casa di Guardia VII Tronco località Pescara.

3.2.11 Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara

Il Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara è stato istituito, in data 1° ottobre 2009 per effetto della L.R. 24 aprile 2009, n. 5 in materia di riordino dei consorzi di bonifica dell'Emilia Romagna, mediante l'unificazione dei preesistenti Consorzi di Bonifica della Provincia di Ferrara.

Il comprensorio geografico-idraulico del Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara comprende tutto il territorio della Provincia di Ferrara, oltre ad aree di modesta estensione nelle Province di Modena, Bologna e Ravenna.

In caso di emergenza sono attivi i seguenti recapiti telefonici:

Sala Operativa: tel. 0532218144 - fax 0532218188;

Reperibilità Comuni di Ferrara, Masi Torello e Voghiera: 3478911702;

Reperibilità Comune di Ferrara: 3488017257.

Il Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara ha sede legale a Ferrara in Via Borgo dei Leoni, 28 tel. 0532218211 - fax 0532211402 e sede tecnica a Ferrara in Via Mentana, 7 tel. 0532218111 - fax 0532 218150.

3.2.12 Centro di Pronto Intervento Idraulico e di Prima Assistenza (CERPIC)

Il Centro di Pronto Intervento Idraulico e di Prima Assistenza (CERPIC) è ubicato in Via del Mare, 59 a Tresigallo (FE) e presso la sua sede sono disponibili le attrezzature e i mezzi specialistici, indicati nella Scheda 6 di cui all'allegato A.1 Censimento Elementi Sensibili e Risorse, per le richieste di intervento in emergenza su tutto il territorio regionale.

La struttura, presidiata da collaboratori regionali, è di circa 8.000 m², di cui 3.500 m² adibiti a magazzini, locali, uffici e i rimanenti 4.500 m² ad area di deposito all'aperto.

Le principali competenze che fanno capo al CERPIC sono relative alla gestione (carico, scarico, manutenzione, prestito, rientro e controllo) dei mezzi e dei materiali in deposito. Tale competenza è svolta in collaborazione con il C.A.V.P.C. della Provincia di Ferrara che è convenzionato con la Regione Emilia-Romagna.

3.3 CENSIMENTO ELEMENTI SENSIBILI e RISORSE

Ai fini della pianificazione dell'emergenza è stato realizzato il censimento di tutti gli elementi ritenuti sensibili presenti sul territorio intercomunale nonché delle risorse a disposizione.

A tal scopo sono stati raccolti i dati in apposito supporto informatico che costituisce un allegato al presente piano (allegato A.1); inoltre si è provveduto alla georeferenziazione degli stessi dati utilizzando tecnologia G.I.S..

3.3.1 Uso del G.I.S. in protezione civile

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi dispone di una vasta banca dati georeferenziate, oltre alla cartografia ufficiale in formato raster, ortofoto e alla mappatura in formato dwg del territorio comunale, quest'ultima aggiornata costantemente dal Settore Pianificazione Territoriale.

Gli applicativi usati per il G.I.S. (Geographical Information System - Sistema informativo geografico) sono Arcmap e Qgis, che consentono la georeferenziazione di qualsiasi dato sul territorio nonché di disporre di qualsiasi mappa con gli elementi caratteristici del territorio senza dover ricorrere al materiale cartaceo e di ricavare tutte le informazioni utili ai fini della protezione civile da ogni singolo elemento rappresentato.

A queste funzioni se ne possono affiancare altre fondamentali in situazioni di emergenza, prima fra tutte la possibilità di evidenziare delle zone ed estrarne i dati sulla popolazione residente, operazione essenziale ai fini dell'informazione e del soccorso alla popolazione.

3.3.2 Dati censiti

I dati censiti relativi agli elementi sensibili e alle risorse, aggiornati al 31/12/2018, disponibili consultando l'allegato A.1 e in gran parte individuabili consultando la cartografia allegata al piano, sono:

- Scheda 1 : Edifici Strategici
- Scheda 2 : Aree di Attesa della Popolazione (A.A.P.);
- Scheda 3 : Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.);
- Scheda 4 : Aree di Ammassamento Soccorritori e Risorse (A.A.);
- Scheda 5 : Mezzi Comunali;
- Scheda 6 : Materiali Magazzino CERPIC;
- Scheda 7 : Materiali e Mezzi Volontariato in Colonna Mobile Regionale;
- Scheda 8 : Edifici Militari o Assimilabili;
- Scheda 9 : Servizi Continuità Assistenziale;
- Scheda 10 : Ambulatori e Poliambulatori Specialistici;
- Scheda 11 : Farmacie e Depositi Farmaceutici;
- Scheda 12 : Case di Cura;
- Scheda 13 : Case di Riposo;
- Scheda 14 : Aree Cimiteriali;
- Scheda 15 : Case Circondariali;
- Scheda 16 : Assistenza Veterinaria;
- Scheda 17 : Edifici Scolastici;
- Scheda 18 : Sedi Enti Pubblici;
- Scheda 19 : Cinema e Teatri;
- Scheda 20 : Musei e Biblioteche;
- Scheda 21 : Edifici Monumentali;
- Scheda 22 : Chiese e Parrocchie;

- Scheda 23 : Monasteri;
- Scheda 24 : Alberghi;
- Scheda 25 : Centri Sociali;
- Scheda 26 : Supermercati e Centri Commerciali;
- Scheda 27 : Strutture Mobilità e Trasporti;
- Scheda 28 : Aziende Trasporto Persone;
- Scheda 29 : Impianti Sportivi;
- Scheda 30 : Servizi Essenziali;
- Scheda 31 : Sottopassi;
- Scheda 32 : Allevamenti Zootecnici;
- Scheda 33 : Associazioni Volontariato Assistenza Persone in Difficoltà.

3.4 DATI POPOLAZIONE

3.4.1 La popolazione del Comune di Ferrara

| POPOLAZIONE RESIDENTE NEL COMUNE DI FERRARA AL 31/12/2018 | | | | |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|
| LOCALITÀ | Sesso | | TOTALE | FAMIGLIE |
| | MASCHI | FEMMINE | | |
| AGUSCELLO | 238 | 268 | 506 | 223 |
| ALBAREA | 59 | 70 | 129 | 61 |
| BAURA | 299 | 348 | 647 | 303 |
| BOARA | 411 | 457 | 868 | 400 |
| FONDO RENO CRISPA | 85 | 78 | 163 | 73 |
| BORGO SCOLINE | 100 | 113 | 213 | 90 |
| BOVA | 14 | 22 | 36 | 16 |
| CASAGLIA | 255 | 279 | 534 | 246 |
| CASTEL TRIVELLINO | 29 | 36 | 65 | 27 |
| COCCOMARO DI CONA | 200 | 212 | 412 | 183 |
| COCCOMARO DI FOCOMORTO | 204 | 220 | 424 | 173 |
| CODREA | 196 | 218 | 414 | 193 |
| CONA | 525 | 551 | 1076 | 483 |
| CONTRAPO' | 144 | 145 | 289 | 129 |
| CORLO | 175 | 198 | 373 | 169 |
| CORREGGIO | 106 | 90 | 196 | 93 |
| DENORE | 184 | 202 | 386 | 178 |
| FERRARA | 43209 | 49707 | 92916 | 47023 |
| FOCOMORTO | 217 | 207 | 424 | 183 |
| FOSSA D'ALBERO | 125 | 138 | 263 | 132 |
| FOSSANOVA SAN MARCO | 378 | 380 | 758 | 349 |
| FRANCOLINO | 894 | 993 | 1887 | 873 |
| GAIBANA | 93 | 118 | 211 | 99 |
| GAIBANELLA-SANT'EDIGIO | 464 | 538 | 1002 | 444 |
| MALBORGHETTO DI CORREGGIO | 97 | 96 | 193 | 82 |
| MARRARA | 314 | 375 | 689 | 317 |
| MONESTIROLO | 284 | 278 | 562 | 256 |
| MONTALBANO | 377 | 374 | 751 | 348 |
| PARASACCO | 21 | 24 | 45 | 22 |
| PESCARA | 76 | 77 | 153 | 72 |
| PORPORANA | 81 | 86 | 167 | 80 |
| QUARTESANA | 466 | 572 | 1038 | 448 |
| RAVALLE | 144 | 172 | 316 | 143 |
| SAN BARTOLOMEO IN BOSCO | 922 | 1016 | 1938 | 904 |
| SAN MARTINO | 1254 | 1342 | 2596 | 1247 |
| SPINAZZINO | 62 | 62 | 124 | 50 |
| TORRE DELLA FOSSA | 187 | 213 | 400 | 191 |
| VICONOVO | 83 | 92 | 175 | 83 |
| VILLANOVA | 167 | 164 | 331 | 150 |
| PONTEGRADELLA | 778 | 876 | 1654 | 736 |
| POROTTO-CASSANA | 2140 | 2305 | 4445 | 2134 |
| BORGATA DELLA STAZIONE | 14 | 16 | 30 | 17 |
| BORGATA DELLA STRADELLA | 6 | 6 | 12 | 6 |
| 3800820003BORGHI BAIESI | 10 | 9 | 19 | 9 |
| 3800820004BORGHI BASSI | 20 | 18 | 38 | 15 |
| BORGHI BERTA | 15 | 10 | 25 | 10 |

Associazione Intercomunale Terre Estensi - Servizio Associato di Protezione Civile

| | | | | |
|------------------------|----|----|-----|----|
| BORGO BOSCO | 10 | 8 | 18 | 10 |
| BORGO CASINO | 9 | 11 | 20 | 10 |
| BORGO COLOMBARA | 24 | 23 | 47 | 24 |
| BORGO CONVENTONE | 22 | 20 | 42 | 18 |
| BORGO DEL PASSO | 50 | 48 | 98 | 40 |
| BORGO DEL SOSTEGNO | 6 | 10 | 16 | 9 |
| BORGO IL SOSTEGNO | 8 | 8 | 16 | 8 |
| BORGO PANCALDI | 43 | 53 | 96 | 47 |
| BORGO PASTERIA | 11 | 11 | 22 | 11 |
| BORGO POLTRONIERI | 8 | 5 | 13 | 7 |
| BORGO PUNTA | 7 | 9 | 16 | 6 |
| BORGO RICOVERO | 25 | 25 | 50 | 25 |
| BORGO SACCHI | 8 | 8 | 16 | 8 |
| BORGO SAN MAURELIO | 1 | 4 | 5 | 2 |
| BORGO SCARABELLI | 21 | 19 | 40 | 19 |
| BORGO SLACCARA | 15 | 16 | 31 | 15 |
| BORGO STAZIONE | 8 | 7 | 15 | 6 |
| BORGO TARAPINO | 12 | 16 | 28 | 13 |
| BORGO TUROLA | 8 | 8 | 16 | 8 |
| BORGO UGO BASSI | 2 | 2 | 4 | 3 |
| BOSCA DI SOTTO | 50 | 54 | 104 | 46 |
| BOSCHETTO | 7 | 12 | 19 | 9 |
| CA' BAIESI | 8 | 9 | 17 | 9 |
| CA' BARTOLI | 11 | 15 | 26 | 8 |
| CA' GHELLI | 7 | 10 | 17 | 10 |
| CA' LUNGA | 10 | 13 | 23 | 10 |
| CA' MULINO | 11 | 16 | 27 | 12 |
| CA' PEVERE | 35 | 26 | 61 | 28 |
| CA' PUGLIESE | 11 | 9 | 20 | 7 |
| CASALE DEL CANTONE | 27 | 32 | 59 | 30 |
| CASE CAMPANELLA | 33 | 31 | 64 | 28 |
| CASE POSTAZZA | 26 | 27 | 53 | 22 |
| CASE RAZZI | 17 | 19 | 36 | 19 |
| CASTELFRANCO | 8 | 14 | 22 | 12 |
| CA' VIDARA | 11 | 11 | 22 | 14 |
| CODINSU' | 18 | 29 | 47 | 23 |
| FORNACE BOARI | 9 | 10 | 19 | 8 |
| GORGO | 35 | 34 | 69 | 35 |
| IL CASTELLO | 10 | 11 | 21 | 11 |
| LA BOVA | 11 | 9 | 20 | 9 |
| LA MONTA | 16 | 10 | 26 | 12 |
| LA RIZZA | 33 | 42 | 75 | 33 |
| OSTERIA | 19 | 19 | 38 | 21 |
| PACCHENIA | 24 | 29 | 53 | 27 |
| PALATA | 23 | 27 | 50 | 20 |
| POSSESSIONE BOSCHETTO | 9 | 10 | 19 | 8 |
| POSSESSIONE CA' GRANDE | 25 | 26 | 51 | 23 |
| POSSESSIONE GRANDA | 29 | 31 | 60 | 30 |
| POSSESSIONE PALAZZO | 22 | 18 | 40 | 17 |
| POSSESSIONE ROVERE | 16 | 17 | 33 | 14 |
| POSSESSIONE VEGRA | 11 | 10 | 21 | 10 |
| POSSESSIONE VILLA | 13 | 14 | 27 | 13 |
| SCIOPERINA-CROCIAROLA | 52 | 48 | 100 | 40 |
| SELVA | 29 | 24 | 53 | 23 |
| VILLA COSTABILE | 6 | 6 | 12 | 6 |

| | | | | |
|-----------------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| VILLA PARESCHI | 20 | 26 | 46 | 20 |
| BORGO MARIGHELLA | 93 | 110 | 203 | 100 |
| BORGO SGARBATA | 29 | 19 | 48 | 25 |
| CA' CAVALLARA | 17 | 22 | 39 | 20 |
| LA SAMMARTINA | 196 | 201 | 397 | 173 |
| MADONNA DELLA NEVE | 4 | 8 | 12 | 7 |
| PALAZZO JESI ZAMORANI | 11 | 16 | 27 | 9 |
| UCCELLINO | 130 | 135 | 265 | 113 |
| VIA CORONELLA | 72 | 65 | 137 | 68 |
| BORGO PUNTA | 8 | 4 | 12 | 6 |
| CA' BENETTI | 29 | 34 | 63 | 30 |
| CASE SPARSE | 4578 | 4439 | 9017 | 3841 |
| SENZA FISSA DIMORA | 219 | 99 | 318 | 265 |
| TOTALE | 62508 | 69982 | 132490 | 65076 |

3.4.2 La popolazione del Comune di Masi Torello

| POPOLAZIONE RESIDENTE NEL COMUNE DI MASI TORELLO AL 31/12/2018 | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| LOCALITA' | MASCHI | FEMMINE | TOTALE | FAMIGLIE |
| MASI TORELLO | 718 | 818 | 1536 | 705 |
| MASI S. GIACOMO | 359 | 408 | 767 | 352 |
| TOTALE | 1077 | 1226 | 2303 | 1057 |

3.4.3 La popolazione del Comune di Voghiera

| POPOLAZIONE RESIDENTE NEL COMUNE DI VOGHIERA AL 31/12/2018 | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| LOCALITA' | MASCHI | FEMMINE | TOTALE | FAMIGLIE |
| VOGHIERA | 693 | 727 | 1420 | 648 |
| VOGHENZA | 374 | 400 | 774 | 351 |
| MONTESANTO | 233 | 248 | 481 | 225 |
| GUALDO | 377 | 395 | 772 | 346 |
| DUCENTOLA | 117 | 127 | 244 | 107 |
| TOTALE | 1794 | 1897 | 3691 | 1677 |

3.5 AREE di ATTESA della POPOLAZIONE (A.A.P.)

Le Aree di Attesa della Popolazione (A.A.P.) sono aree idonee ad accogliere in modo provvisorio la popolazione che, con propri mezzi, vi si è recata a seguito di un ordine di evacuazione. Sono luoghi all'aperto ben serviti da collegamenti stradali dove i cittadini riceveranno le prime informazioni sull'evento calamitoso e vi permarranno in attesa dell'allestimento delle Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.) presso le quali saranno trasportati con i mezzi messi a disposizione dalle autorità.

Le Aree di Attesa della Popolazione individuate nel presente piano sono 71 e precisamente:

1. Parco Urbano Bassani: via R. Bacchelli-via della Canapa, Ferrara;
2. Torrione S.Giovanni-Porta degli Angeli: sottomura via R. Bacchelli-via Gramicia, Ferrara;
3. Parcheggio Centro Sociale: via del Melo, Ferrara;
4. Ex Baluardo di S.Rocco: sottomura via Caldirolo, Ferrara;
5. Baluardo S.Tommaso: sottomura via Caldirolo, Ferrara;
6. Giardini S.Giorgio: p.zza S.Giorgio, Ferrara;
7. Parcheggio Volano, v.le Volano, Ferrara;
8. Porta S.Pietro: sottomura Porta S.Pietro, Ferrara;
9. Parcheggio Centro Storico: p.le Kennedy, Ferrara;
10. Area ex MOF: c.so Isonzo- via Darsena, Ferrara;
11. Area Verde ex Fortezza: v.le IV Novembre, Ferrara;
12. Parcheggio via del Lavoro: via del Lavoro, Ferrara;
13. Giardini Costituzione: v.le della Costituzione, Ferrara;
14. Giardino delle Capinere: sottomura via Porta Catena, Ferrara;
15. Motorizzazione Civile: via della Canapa, Barco (FE);
16. Area Verde Venezia: via Venezia, Pontelagoscuro (FE);
17. Parcheggio Vallelunga: via Vallelunga, Vallelunga (FE);
18. Parcheggio dell'Ospitalità: p.zza dell'Ospitalità, Casaglia (FE);
19. Parcheggio S.Filippo e Giacomo: p.zza S.Filippo e Giacomo, Ravalle (FE);
20. Area Verde Colombo: via Colombo, Cassana (FE);
21. Controviale Modena: via Modena, Cassana (FE);
22. Parcheggio Ladino: via Ladino, Porotto (FE);
23. Area Trenti: via Trenti, Ferrara;
24. Parcheggio Campo Sportivo: v.le Krasnodar, Ferrara;
25. Giardino Barlaam: via Barlaam, Ferrara;
26. Parcheggio Barlaam: via Barlaam, Ferrara;
27. Parcheggio Stazione Porta Reno: via Foro Boario, Ferrara;
28. Parcheggio Revedin: via Recchi, Ferrara;
29. Ippodromo: via Pastro, Ferrara;
30. Parcheggio Passega: via Passega, Ferrara;
31. Parcheggio Centro Commerciale: via Bardellini, Ferrara;
32. Parcheggio Bologna: via Bologna, Chiesuel del Fosso (FE);
33. Area Verde Bologna: via Bologna, Ferrara;
34. Parcheggio Centro Commerciale: via Bologna, Ferrara;
35. Parcheggio Centro Commerciale: via Wagner Ferrara;
36. Parcheggio Rivana: via Pesci, Ferrara;
37. Parcheggio De Marchi: via De Marchi, Ferrara;
38. Parcheggio Valle Mantello: via Valle Mantello, Ferrara;
39. Parcheggio Centro Commerciale: via Pontegradella, Ferrara;
40. Parcheggio Stazione Ecologica: via Caretti, Ferrara;
41. Area Verde Formia: via Formia, Malborghetto di Boara (FE);
42. Area Verde Conca: via Conca, Malborghetto di Boara (FE);
43. Area Verde Viazza: via Viazza, Boara (FE);
44. Parcheggio Pantioli: via Pantioli, Pontegradella (FE);
45. Area Verde Crispa: via della Crispa, Focomorto (FE);
46. Parcheggio Curti: via Curti, Aguscello (FE);
47. Parcheggio Campo Sportivo: via Madonna della Neve, Fossanova S.Marco (FE);
48. Parcheggio Berlinguer : p.zza Berlinguer, S.Martino (FE);
49. Parcheggio Centro Sociale: via Bologna, Montalbano (FE);
50. Area Verde Cervella: via Cervella, S.Bartolomeo in Bosco (FE);
51. Area Verde Boari: p.zza Boari, Marrara (FE);
52. Parcheggio Ravenna: via Ravenna, Gaibanella (FE);
53. Parcheggio Campo Sportivo: via XXV Aprile, Montesanto (FE);

54. Parcheggio Centro Sportivo: via Girolamo da Carpi, Voghiera (FE);
55. Parcheggio Campo Sportivo: via Alighieri, Voghenza (FE);
56. Parcheggio IV Novembre: via IV Novembre, Gualdo (FE);
57. Parco Melvin Jones: via De Nicola, Ducentola (FE);
58. Parcheggio Campo Sportivo: via Tasso, Masi S.Giacomo (FE);
59. Parcheggio XI Settembre: via XI Settembre, Masi Torello (FE);
60. Parcheggio Pusinanti: p.zza Pusinanti, Quartesana (FE);
61. Parcheggio Comacchio: via Comacchio, Cona (FE);
62. Parcheggio Ribaltina: via Ribaltina, Codrea (FE);
63. Area Verde Cappellini: p.zza Cappellini, Denore (FE);
64. Parcheggio Rabin: p.zza Rabin, Villanova di Denore (FE);
65. Area Verde Bertolda: via Bertolda, Viconovo (FE);
66. Parcheggio Campo Sportivo: via della Mensa, Contrapò (FE);
67. Parcheggio Scornia: via Scornia, Baura (FE);
68. Parcheggio Campo Sportivo: via Magagna, Corlo (FE);
69. Parcheggio Campo Sportivo: via Chiorboli, Sabbioni (FE);
70. Parcheggio Acquedotto: via Acquedotto, Pescara (FE);
71. Area Verde Calzolari: via dei Calzolari, Francolino (FE).

3.6 AREE di AMMASSAMENTO SOCCORRITORI e RISORSE (A.A.)

Le Aree di Ammassamento (A.A.) vengono utilizzate per l'ammassamento dei materiali e la predisposizione dei campi base degli operatori impegnati nelle fasi dell'emergenza. Sono luoghi sicuri rispetto ai rischi prevedibili, ben serviti da collegamenti stradali e dalle reti di acqua, fognie, gas, elettricità, telefonia fissa e mobile.

Le Aree di Ammassamento individuate nel presente piano sono 5 e precisamente:

1) Centro Fieristico

Occupante: Ferrara Fiere e Congressi s.r.l.;
Indirizzo: Viale della Fiera, 11;
Area scoperta utile: 20.000 m²;
Area coperta totale disponibile (6 padiglioni): 13.750 m²;
Area interna parcheggio: disponibile;
Dotazione igienico sanitaria: n. 27 servizi igienici - n. 0 docce;
Altri servizi: cucina, refettorio, ambulatorio, rete fognaria, rete gas;
Accessibilità: buona

2) Ippodromo

Occupante: Comune di Ferrara;
Indirizzo: Via Ippodromo, Via Pastro - Ferrara
Area scoperta: 44.500 m²;
Area coperta: non disponibile;
Area interna parcheggio: disponibile;
Dotazione igienico sanitaria: n. 0 servizi igienici - n. 0 docce;
Altri servizi: adiacenza reti idrica, fognaria, elettrica e gas;
Accessibilità: buona.

3) Campo Sportivo Masi Torello

Occupante: Società Sportiva;
Indirizzo: Piazzale Primavera n. 1- Masi Torello (FE);
Area scoperta: 11.000 m²;
Area coperta: 100 m²;
Area interna parcheggio: 4.000 m²;
Dotazione igienico sanitaria: n. 6 servizi igienici - n. 18 docce ;
Quadro elettrico: ubicato nel magazzino con potenza di 35 Kw/h;
Altri servizi: adiacenza reti idrica, fognaria, elettrica e gas;
Accessibilità: discreta in quanto nella strada di accesso sono presenti fabbricati adiacenti la sede stradale che in caso di terremoto possono rovinare sulla sede stradale;
Percorso stradale: dalla provinciale SP1 prendere via della Repubblica dopo circa 0,2 km si arriva in Piazzale Primavera ove insiste il campo sportivo.

4) Campo Sportivo Scuole di Voghiera

Occupante: Istituto di Istruzione Primaria, Secondaria e Circolo Didattico;

Indirizzo: Via Girolamo da Carpi - Voghiera (FE);

Area scoperta: 3.000 m²;

Area coperta: 140 m² (corrispondente agli spogliatoi della palestra);

Area interna parcheggio: in adiacenza;

Dotazione igienico sanitaria: n. 6 servizi igienici - n. 8 docce (spogliatoi della palestra);

Quadro elettrico: ubicato all'interno della scuola media di 35 Kw/h;

Altri servizi: adiacenza reti idrica, fognaria, elettrica e gas;

Accessibilità: buona;

Percorso stradale: con partenza da uscita Gualdo del "Raccordo Autostradale Ferrara - Porto Garibaldi"
- Prendere l'uscita Gualdo verso Strada Provinciale 29/SP29 - 0,35 km - Mantenere la destra al bivio, seguire le indicazioni per Gualdo/Voghiera/Portomaggiore ed entrare in Strada Provinciale 29/SP29 - 3,8 km - Svoltare a destra e imboccare Via Beatrice D'Este - 0,15 km - Continuare su Via Girolamo da Carpi fino alla zona scolastica.

5) Area Verde Pubblica Voghiera

Occupante: Comune di Voghiera;

Indirizzo: Via Girolamo da Carpi - Voghiera (FE);

Area scoperta: 6.000 m²;

Area parcheggio: in adiacenza;

Altri servizi: non disponibili;

Accessibilità: buona;

Percorso stradale: con partenza da uscita Gualdo del "Raccordo Autostradale Ferrara - Porto Garibaldi"
- Prendere l'uscita Gualdo verso Strada Provinciale 29/SP29 - 0,35 km - Mantenere la destra al bivio, seguire le indicazioni per Gualdo/Voghiera/Portomaggiore ed entrare in Strada Provinciale 29/SP29 - 3,8 km - Svoltare a destra e imboccare Via Beatrice D'Este - 0,15 km - Continuare su Via Girolamo da Carpi fino alla zona scolastica.

3.7 AREE e CENTRI di ASSISTENZA della POPOLAZIONE (A.C.A.P.)

Le Aree e i Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.) vengono utilizzate per fornire un primo ricovero a persone da evacuare poiché vittime di calamità o sottoposte a grave rischio. Sono luoghi normalmente sicuri rispetto ai rischi prevedibili, ben serviti da collegamenti stradali, dalle reti di acqua, fogne, gas, elettricità e telefonia fissa e mobile.

Questa tipologia di aree di emergenza viene classificata nel seguente modo.

Strutture esistenti: strutture pubbliche e/o private in grado di soddisfare esigenze di alloggiamento della popolazione. La permanenza in queste strutture è temporanea ed è finalizzata al rientro della popolazione nelle proprie abitazioni, alla sistemazione in affitto e/o assegnazione di altre abitazioni, alla realizzazione e allestimento di insediamenti abitativi di emergenza. Tali sistemazioni vengono definite **Centri di Assistenza**.

Aree campali: questa sistemazione, pur non essendo la più confortevole, consente in breve tempo di offrire i servizi di assistenza attraverso il montaggio e l'installazione di tende, cucine da campo, moduli bagno e docce con le necessarie forniture di servizi essenziali. Tali sistemazioni vengono definite **Aree di Assistenza**.

Tra i Centri di Assistenza individuati vi è il centro fieristico cittadino per il quale è stata stipulata un'apposita convenzione tra Comune di Ferrara, Provincia di Ferrara e Ferrara Fiere e Congressi s.r.l. per utilizzare gli spazi coperti (6 padiglioni di superficie media di 2.500 m²) come A.C.A.P. e la superficie scoperta di circa 20.000 m² come area di ammassamento. Tale struttura avrà un utilizzo per eventuali emergenze di protezione civile non solo in ambito di territorio comunale, ma anche per tutto il territorio provinciale.

Anche per i centri sociali è stata stipulata un'apposita convenzione tra il Comune di Ferrara ed ANCeSCAO Provinciale (struttura che coordina i Centri di Promozione Sociale, Comitati Anziani e Orti) al fine di utilizzare alcuni centri sociali come Centri di Assistenza prevalentemente per emergenze che coinvolgono un numero limitato di persone.

Tra le aree campali individuate quella denominata Area Parco Urbano, di seguito descritta, è soggetta ad un forte rischio di allagamento da fiume e quindi non deve essere eventualmente utilizzata nei periodi in cui il fiume Po potrebbe essere in piena. Si è ritenuto comunque di indicarla vista la posizione strategica, le dimensioni e i servizi che offre per emergenze diverse da quella legata ad un'alluvione.

Le Aree e i Centri di Assistenza della Popolazione individuate nel presente piano sono 18 e precisamente:

1) Centro Fieristico

Tipologia: Centro assistenza
Occupante: Ferrara Fiere e Congressi s.r.l.;
Indirizzo: Viale della Fiera, 11 - Ferrara;
Area coperta totale disponibile (6 padiglioni): 13.750 m²;
Area scoperta utile: 20.000 m²;
Posti letto ricavabili nell'area coperta: n. 2.000;
Dotazione igienico sanitaria: n. 27 servizi igienici - n. 0 docce;
Quadro elettrico: interno alla struttura;
Altri servizi: infermeria;
Accessibilità: buona

2) Palasport

Tipologia: Centro assistenza
Occupante: Società Sportive;
Indirizzo: Piazzale Azzurri d'Italia - Ferrara;
Area coperta disponibile: 840 m²;
Area scoperta utile: 4.477 m²;
Posti letto ricavabili: n. 140;
Dotazione igienico sanitaria: n. 22 servizi igienici + n. 5 per disabili - n. 24 docce;
Quadro elettrico: interno alla struttura;
Altri servizi: infermeria;
Accessibilità: buona.

3) Centro Sociale Pontelagoscuro

Tipologia: Centro assistenza
Occupante: Centro Sociale;
Indirizzo: V.le Savonuzzi, 54 - Pontelagoscuro;
Area coperta disponibile: 490 m²;
Area scoperta utile: 4.803 m²;
Posti letto ricavabili: n. 90;
Dotazione igienico sanitaria: n. 17 servizi igienici + n. 2 per disabili - n. 0 docce;
Quadro elettrico: interno alla struttura;
Altri servizi: cucina, refettorio;
Accessibilità: buona.

4) Centro Sociale Il Parco

Tipologia: Centro assistenza
Occupante: Centro Sociale;
Indirizzo: Via Canapa, 4 - Ferrara;
Area coperta disponibile: 230 m²;
Area scoperta utile: 2.990 m²;
Posti letto ricavabili: n. 42;
Dotazione igienico sanitaria: n. 13 servizi igienici + n. 2 per disabili - n. 0 docce;
Quadro elettrico: interno alla struttura;
Altri servizi: cucina, refettorio, infermeria;
Accessibilità: buona.

5) Centro Sociale Casa Malavasi

Tipologia: Centro assistenza
Occupante: Centro Sociale;
Indirizzo: Via del Melo, 60
Area coperta disponibile: 203 m²;
Area scoperta utile: 3.100 m²;
Posti letto ricavabili: n. 37;
Dotazione igienico sanitaria: n. 7 servizi igienici + n. 2 per disabili - n. 0 docce;
Quadro elettrico: interno alla struttura;
Altri servizi: cucina, refettorio, ambulatorio medico;
Accessibilità: buona.

6) Centro Sociale Rivana Garden

Tipologia: Centro assistenza
Occupante: Centro Sociale;
Indirizzo: Via G.Pesci, 181 - Ferrara;
Area coperta disponibile: 380 m²;
Area scoperta utile: 1.100 m²;
Posti letto ricavabili: n. 70;
Dotazione igienico sanitaria: n. 6 servizi igienici + n. 1 per disabili - n. 2 docce;
Quadro elettrico: interno alla struttura;
Altri servizi: cucina, refettorio;
Accessibilità: buona.

7) Centro Sociale La Scuola di Montalbano

Tipologia: Centro assistenza
Occupante: Centro Sociale;
Indirizzo: Via Bologna, 1054 - Montalbano;
Area coperta disponibile: 78 m²;
Area scoperta utile: 2.325 m²;
Posti letto ricavabili: n. 14;
Dotazione igienico sanitaria: n. 2 servizi igienici - n. 0 docce;
Quadro elettrico: interno alla struttura;
Altri servizi: cucina, refettorio, ambulatorio;
Accessibilità: buona.

8) Area Parco Urbano

Tipologia: Area Assistenza Campale
Occupante: Società Sportiva - Comune di Ferrara;
Indirizzo: via Canapa - Ferrara;
Area coperta disponibile: 230 m²;
Area scoperta utile: 43.000 m²;
Posti letto ricavabili: 4.200;
Dotazione igienico sanitaria: n. 4 servizi igienici - n. 12 docce;
Quadro elettrico: interno alla struttura sportiva;
Altri servizi: infermeria;
Accessibilità: buona.

9) Area Sportiva Porotto

Tipologia: Area Assistenza Campale
Occupante: Società Sportiva;
Indirizzo: via F. Petrucci - Porotto;
Area coperta disponibile: 600 m²;
Area scoperta utile: 26.500 m²;
Posti letto ricavabili: 2.500;
Dotazione igienico sanitaria: n. 2 servizi igienici - n. 0 docce;
Quadro elettrico: interno alla struttura;
Altri servizi: cucina, refettorio, infermeria;
Accessibilità: buona.

10) Area Aeroporto

Tipologia: Area Assistenza Campale
Occupante: Società Sportive - Demanio;
Indirizzo: via Aeroporto - Ferrara;
Area coperta disponibile: 0 m²;
Area scoperta utile: 56.000 m²;
Posti letto ricavabili: 5.500;
Dotazione igienico sanitaria: n. 0 servizi igienici - n. 0 docce;
Quadro elettrico: non disponibile;
Altri servizi: non disponibili;
Accessibilità: buona.

11) Area Verde San Luca

Tipologia: Area Assistenza Campale
Occupante: Comune di Ferrara;
Indirizzo: via del Campo - Ferrara;
Area coperta disponibile: 0 m²;
Area scoperta utile: 15.000 m²;
Posti letto ricavabili: 1.300;
Dotazione igienico sanitaria: n. 0 servizi igienici - n. 0 docce;
Quadro elettrico: non disponibile;
Altri servizi: non disponibili;
Accessibilità: buona.

12) Area Verde Leopardi

Tipologia: Area Assistenza Campale
Occupante: Provincia di Ferrara;
Indirizzo: via Leopardi - Ferrara;
Area coperta disponibile: 0 m²;
Area scoperta utile: 13.500 m²;
Posti letto ricavabili: 1.100;
Dotazione igienico sanitaria: n. 0 servizi igienici - n. 0 docce;
Quadro elettrico: non disponibile;
Altri servizi: non disponibili;
Accessibilità: buona.

13) Palestra Comunale di Masi Torello

Tipologia: Centro assistenza
Occupante: Società Sportiva;
Indirizzo: Piazzale Primavera n. 1- Masi Torello;
Area coperta disponibile: 790 m²;
Area scoperta utile: Piazzale Primavera m² 4.000;
Posti letto ricavabili nell'area coperta: n. 140;
Dotazione igienico sanitaria: n. 3 servizi igienici + 2 per disabili - n. 13 docce ;
Quadro elettrico: esterno alla struttura di 27,5 Kw/h;
Altri servizi: non disponibili;
Accessibilità: discreta in quanto nella strada di accesso sono presenti fabbricati adiacenti la sede stradale che in caso di terremoto possono rovinare sulla sede stradale.

14) Campo Sportivo Masi S. Giacomo

Tipologia: Area Assistenza Campale
Occupante: Società Sportiva;
Indirizzo: Via Tasso - Masi S. Giacomo;
Area coperta disponibile: 100 m²;
Area scoperta utile: 16.700 m²;
Posti letto ricavabili: 1.500;
Dotazione igienico sanitaria: n. 7 servizi igienici - n. 18 docce ;
Quadro elettrico: interno alla struttura di 35 Kw/h;
Altri servizi: infermeria;
Accessibilità: discreta in quanto nella strada di accesso sono presenti fabbricati adiacenti la sede stradale che in caso di terremoto possono rovinare sulla sede stradale;

15) Scuola Primaria di Voghiera

Tipologia: Centro assistenza
Occupante: Istituto Comprensivo "Alberto Manzi";
Indirizzo: Via Girolamo da Carpi, 11 - Voghiera;
Area coperta disponibile: 1.140 m²;
Area scoperta utile: 3.846 m²;
Posti letto ricavabili: n. 54;
Dotazione igienico sanitaria: n. 10 servizi igienici - n. 0 docce;
Quadro elettrico: interno alla struttura di 20 Kw/h;
Altri servizi: ambulatorio, cucina e refettorio per 144 posti a sedere;
Accessibilità: buona.

16) Campo Sportivo Ducentola Gualdo

Occupante: Società Sportiva;
Indirizzo: Via Massarenti - Ducentola di Voghiera;
Area coperta disponibile: 120 m²;
Area scoperta utile: 7.200 m²;
Posti letto ricavabili: 500;
Dotazione igienico sanitaria: n. 4 servizi igienici - n. 12 docce;
Quadro elettrico: interno alla struttura di 33 Kw/h;
Altri servizi: non disponibili;
Accessibilità: buona.

17) Campo Sportivo Voghenza

Tipologia: Area Assistenza Campale
Occupante: Società Sportiva;
Indirizzo: Via Dante Alighieri - Voghenza di Voghiera;
Area coperta disponibile: 200 m²;
Area scoperta utile: 11.000 m²;
Posti letto ricavabili: 900;
Dotazione igienico sanitaria: n. 8 servizi igienici - n. 21 docce;
Quadro elettrico: interno alla struttura di 33 Kw/h;
Altri servizi: non disponibili;
Accessibilità: buona.

18) Campo Sportivo Montesanto

Tipologia: Area Assistenza Campale
Occupante: Associazione "Il Monte";
Indirizzo: Via XXV Aprile - Montesanto di Voghiera;
Area coperta disponibile: 70 m²;
Area scoperta utile: 8.000 m²;
Posti letto ricavabili: 600;
Dotazione igienico sanitaria: n. 1 servizio igienico, 2 docce;
Quadro elettrico: interno alla struttura di 6 Kw/h;
Altri servizi: non disponibili;
Accessibilità: buona.

3.8 RETE TRASPORTI

Al fine di permettere il trasporto da e verso le aree di accoglienza di mezzi, materiali e persone, è di seguito descritta la struttura principale della rete trasporti del territorio intercomunale individuata a tal fine.

RETE STRADALE E FERROVIARIA

| Assi viari Nord-Sud | |
|--|--|
| Autostrada A13 Bologna-Padova | Dal ponte autostradale sul fiume Po al casello autostradale di Ferrara Sud |
| Strada Statale n. 16 "Adriatica" (Via Padova) | Dal ponte stradale sul fiume Po in direzione di Argenta e Ravenna |
| Strada Provinciale n. 29 | Da Baura verso Voghiera |
| Strada Provinciale n. 37 | Da Masi Torello verso Voghiera - Montesanto |
| Strada Provinciale n. 64 "Porrettana" (Via Bologna) | Dal centro città attraverso il quartiere di Via Bologna in direzione Bologna |
| Strada Comunale Via dei Calzolai | Dal quartiere Borgo Punta a Francolino |
| Ferrovia Bologna-Venezia | Stazione FF.S. al ponte ferroviario sul fiume Po |
| Assi viari Est Ovest | |
| Strada Comunale Via Lavezzola | Da Pontelagoscuro verso Francolino |
| Strada Comunale Via Vallelunga | Da Pontelagoscuro verso Casaglia-Ravalle-Bondeno |
| Ferrovia Ferrara-Codigoro | Stazione FF.S. verso Codigoro |
| Ferrovia Ferrara-Ravenna | Stazione FF.S. verso Ravenna |
| Ferrovia Ferrara-Suzzara | Stazione FF.S. verso Suzzara |
| Raccordo Autostradale Ferrara - Mare | Dal casello autostradale di Ferrara Sud a Porto Garibaldi |
| Strada Provinciale n. 15 Via Pomposa "Rossonia" | Da C.so Giovecca in direzione di Tresigallo verso Comacchio |
| Strada Provinciale n. 1 Via Comacchio | Dal quartiere S. Giorgio in direzione Cona verso Masi Torello |
| Strada Provinciale n. 2 Via Copparo | Dal quartiere Porta Mare in direzione Copparo |
| Strada Provinciale n. 66 Via Modena | Da Mizzana verso Cento |
| Strada Provinciale n. 69 "Virgiliana" | Da Porotto verso Bondeno |

AREE ATTERRAGGIO ELICOTTERI

Il Prefetto, ai sensi dell'Art. 20 del Decreto Legislativo 17/08/1999, n. 334, ha predisposto il Piano provinciale di Emergenza Esterno (P.E.E.) per impianti a rischio di incidente rilevante (edizione 2015), approvandolo il 10/04/2015, in cui al "Capitolo X. Varie" vengono localizzate le seguenti aree per l'atterraggio degli elicotteri:

- Stadio Comunale Paolo Mazza C.so Piave
- Campo Sportivo Centro SPAL Via Copparo, 142
- Campo Sportivo Fulgor P.le S. Giovanni
- Ippodromo Via Ippodromo
- Motovelodromo Via Porta Catena
- Aero Club Via Aeroporto
- Area interna Polo Chimico Ferrara P.le Donegani

TRASPORTI AEREI

Nel Comune di Ferrara si trovano due aeroporti: il primo, demaniale, si trova 1,8 Km a sud della città; il secondo, privato, si trova in località Prati Vecchi di Aguscello 5,4 Km sud-est della città.

Per collegamenti nazionali l'aeroporto più vicino è comunque il "Guglielmo Marconi" di Bologna-Borgo Panigale.

TRASPORTI VIA ACQUA

Il trasporto via acqua da Ferrara al mare Adriatico, mediante chiatte di stazza fino a 1350 t, può avvenire attraverso:

- Il sistema fluviale Canale Boicelli - Fiume Po: da Ferrara alla foce del Fiume Po;
- il sistema fluviale Canale Po di Volano - Canale Navigabile: da Ferrara a Porto Garibaldi.

3.9 IL VOLONTARIATO DI PROTEZIONE CIVILE

Il Decreto Legislativo 02/01/2018, n. 1 prevede che il Servizio nazionale della protezione civile promuova la più ampia partecipazione del volontariato organizzato alle attività di protezione civile riconoscendone e stimolandone le iniziative e assicurando il coordinamento.

La Regione Emilia-Romagna con la Legge Regionale 07/02/2005, n. 1, con la quale, tra l'altro, si istituiva l'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile, disciplina l'impiego del volontariato di protezione civile stabilendo all'Art. 17, comma 6, che i Comuni devono provvedere al coordinamento e all'impiego del volontariato a livello comunale.

La Regione Emilia-Romagna, in applicazione dell'Art. 17, comma 8, della Legge Regionale 07/02/2005, n. 1, ha approvato, con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 259 del 18/11/2010, il Regolamento regionale in materia di volontariato di protezione civile dell'Emilia-Romagna.

Nel territorio provinciale di Ferrara è costituito il Coordinamento delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile della Provincia di Ferrara (CAVPCFE) che ha sede in via Marconi, 35 a Ferrara e, nel rispetto del sopra citato regolamento, sono iscritte alla sezione provinciale le seguenti associazioni di volontariato:

A.C.A.C. (Associazione cinofila amici del cane) v. Ca' Tonda, 46 - Ferrara

A.F.F. (Associazione Fuoristrada Ferrarese "Daniele Lugli") v. Canal Bianco, 12 - Cassana

A.GE.PRO. (Associazione Geometri Volontari Protezione Civile) c.so Porata Reno, 73 - Ferrara

AGESCI zona di Ferrara (Ass. Guide e Scout Cattolici) v. Montebello, 8 - Ferrara

A.N.C. Alto Ferrarese (Associazione Nazionale Carabinieri) c.so Giovecca, 165 - Ferrara

A.P.C. Tresigallo (Associazione Protezione Civile Tresigallo) v.le Roma, 55 - Tresigallo

ASSOCIAZIONE PROTEZIONE CIVILE TREPPONTI COMACCHIO v. Canale Collettore Adige - Comacchio

A.V.P.C. CB CLUB ENTERPRICE (Associazione Volontariato Protezione Civile CB CLUB ENTERPRICE)
v. Ariosto, 14 - Vigarano Mainarda

A.V.P.C. Delta Po (Associazione Volontariato Protezione Civile) v.lo Raffaello, 6 - Copparo

A.V.P.C. Ferrara (Associazione Volontari Protezione Civile) v. Darsena, 94 - Ferrara

A.V.T.P.C.S.A. (Associazione Volontari Territoriale Protezione Civile Sant'Agostino) p.zza Marconi, 2 - Sant'Agostino

CAVPCFE (Coordinamento delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile della Provincia di Ferrara) v. Marconi, 35 - Ferrara

C.E.R.P. (Centro Emergenza Radio Paracadutisti) v. Due Abeti, 2 - Ferrara

ESTENSE DOG v. Ladino, 81 - Porotto

G.E.V. Ferrara (Raggruppamento Guardie Giurate Ecologiche Volontarie) v. Ravenna, 52 - Ferrara

G.S.F. (Gruppo Subacqueo Ferrarese) v. Padova, 238 - Ferrara

GRUPPO SALVATAGGIO ONDA AZZURRA v. Malerba, 1 - Masi Torello

R.C.C.N. (Radio Club Contea Nord) v. Guidorzi, 25 - Bondeno

R.C.C. (Radio Club Copparese) v. Garibaldi, 104 - Copparo

RADIO CLUB PORTUENSE v. Roma, 18/B - Portomaggiore

V.A.B. Voghiera (Volontari Antincendio Boschivi Voghiera) v.le B. Buozzi, 15 - Voghiera

V.P.C. Lagosanto (Volontari Protezione Civile Lagosanto) v. Borgo dei Fiocinini, 1/C - Lagosanto

V.P.C. Ostellato (Volontari Protezione Civile Ostellato) v. Mezzano, 10 - Ostellato

V.P.C. Ro (Volontari Protezione Civile Ro) p.zza Libertà, 6 - Ro

Il Comune di Ferrara, che agisce in nome e per conto dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi, ha stipulato una convenzione, Delibera di Giunta Comunale PG 138764 del 14/11/2017, con Associazioni di Volontariato di Protezione Civile con sede nel territorio di pertinenza dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi, per le attività di protezione civile.

Tali attività, in parte riconducibili a quelle necessarie a fronteggiare gli eventi emergenziali di cui alla tipologia definita dal Decreto Legislativo 02/01/2018, n. 1 - Art.7 - comma 1 - lettera a), sono di seguito indicate a titolo esemplificativo, ma non esaustivo:

- assistenza ed informazione alla popolazione in caso di emergenza;
- assistenza a persone evacuate;
- supporto operativo in caso di allagamenti, di ricerca persone scomparse e di eventi che comportino interventi gestionali ed organizzativi riconducibili ad attività di protezione civile;
- soccorsi a persone rimaste isolate a seguito di eventi calamitosi (allagamenti, nevicate, ecc.);
- attività di monitoraggio del territorio intercomunale a seguito di eventi calamitosi;
- attività di informazione alla popolazione, ivi compresa la distribuzione di opuscoli e volantini informativi, relativamente agli scenari di rischio presenti sul territorio intercomunale;
- attività di formazione ai volontari delle Associazioni aderenti alla convenzione;
- attività di supporto logistico e operativo nell'ambito delle esercitazioni di protezione civile, delle attività dimostrative, di sensibilizzazione dei cittadini sui temi di protezione civile e durante lo svolgimento di eventi a rilevante impatto locale a causa dell'eccezionale afflusso di persone secondo le modalità di legge previste per l'attivazione del volontariato di Protezione Civile;
- attività di promozione e prevenzione nell'ambito di progetti realizzati dalle Associazioni aderenti alla convenzione.

4 - MODELLI D'INTERVENTO

Il modello d'intervento consta nell'individuazione dei soggetti, delle competenze e delle procedure operative necessarie all'organizzazione e all'attivazione delle azioni da mettere in atto per fronteggiare e superare l'emergenza, in relazione alle diverse tipologie di scenario di rischio e ai livelli di criticità definiti in funzione di parametri e soglie di riferimento.

Le emergenze di protezione civile sono connesse ad eventi calamitosi di origine naturale o derivanti dall'attività dell'uomo che in taluni casi possono beneficiare dell'attività di prevenzione non strutturale di protezione civile quale l'allertamento del Servizio nazionale inteso come attività di preannuncio in termini probabilistici, di monitoraggio e di sorveglianza in tempo reale degli eventi e della conseguente evoluzione degli scenari di rischio.

Anche per le emergenze per le quali non esiste preannuncio, risulta di fondamentale importanza la ricezione e la divulgazione della notizia concernente l'esistenza di una situazione emergenziale. Quindi, preliminarmente, affinché si possa dare concreta applicazione ai modelli d'intervento, necessari ad assicurare i primi soccorsi alla popolazione, è indispensabile disporre di un efficace sistema di ricezione e divulgazione delle allerta.

4.1 ALLERTA DI PROTEZIONE CIVILE

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi organizza e gestisce un servizio di pronta reperibilità H24/365gg che insieme al C.O.C., a cui afferiscono i livelli decisionali di tutta la struttura intercomunale riassunta nelle responsabilità sindacali, costituiscono il **presidio operativo** per consentire una tempestiva attivazione della risposta del sistema locale di protezione civile.

Al reperibile di turno, che agisce quindi come una sentinella sul territorio, spetta meramente il compito di informare coloro che, nell'ambito della struttura comunale ciascuno per le proprie responsabilità e competenze, decidono quali azioni mettere in atto per prevenire e fronteggiare una eventuale situazione d'emergenza nonché i cittadini, con gli strumenti messi a disposizione dall'Amministrazione.

4.1.1 Procedura divulgazione Allerta Meteo-Idrogeologica-Idraulica di protezione civile

La seguente procedura è emblematica del ruolo peculiare attribuito al servizio di reperibilità nell'azione di prevenzione e di rapido intervento in caso di emergenze prodotte in particolare da condizioni meteo avverse.

L'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile trasmette, a mezzo e-mail, l'Allerta Meteo-Idrogeologica-Idraulica, per condizioni meteo avverse o per emergenze idrauliche come, ad esempio, la piena del fiume Po, quando nella macroarea in cui si trova l'Associazione Intercomunale Terre Estensi (zona D/sottozona D1) il **codice colore** (livello di criticità) è almeno **giallo**.

L'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile trasmette contestualmente un sms con notifica dell'emissione dell'Allerta Meteo-Idrogeologica-Idraulica al cellulare in dotazione al reperibile di turno.

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi riceve la e-mail relativa all'Allerta Meteo-Idrogeologica-Idraulica inviata dall'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile all'indirizzo **cro.terrestensi@comune.fe.it**.

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi provvede ad avvertire telefonicamente il reperibile di turno ed inoltra la e-mail ricevuta all'indirizzo **allerta.pc@comune.fe.it**.

La e-mail è ricevuta dai seguenti destinatari al proprio indirizzo di posta elettronica:

SINDACO DEL COMUNE DI FERRARA

SINDACO DEL COMUNE DI MASI TORELLO

SINDACO DEL COMUNE DI VOGHIERA

CAPO GABINETTO DEL SINDACO DEL COMUNE DI FERRARA

SEGRETERIA DEL SINDACO DEL COMUNE DI FERRARA

VICE SINDACO DEL COMUNE DI FERRARA CON DELEGA ALLA PROTEZIONE CIVILE

DIRETTORE DELL'ISTITUZIONE DEI SERVIZI EDUCATIVI, SCOLASTICI E PER LE FAMIGLIE

DIRETTORE SERVIZI ALLA PERSONA DEL COMUNE DI FERRARA

DIRETTORE TECNICO DEL COMUNE DI FERRARA

COMANDANTE CORPO POLIZIA MUNICIPALE TERRE ESTENSI

DIRIGENTE SETTORE OO.PP. E MOBILITÀ - RESPONSABILE DELLA PROTEZIONE CIVILE

DIRIGENTE SERVIZIO INFRASTRUTTURE MOBILITÀ E TRAFFICO DEL COMUNE DI FERRARA

DIRIGENTE SERVIZIO AMBIENTE

DIRIGENTE SERVIZIO MANIFESTAZIONI CULTURALI E TURISMO DEL COMUNE DI FERRARA

DIRIGENTE SERVIZI TECNICI COMUNE DI VOGHIERA

UFFICIO STAMPA DEL COMUNE DI FERRARA

RESPONSABILE URBAN CENTER DEL COMUNE DI FERRARA

RESPONSABILE URP DEL COMUNE DI FERRARA

RESPONSABILE U.O. ATTIVITÀ SETTORIALE PROTEZIONE CIVILE E SICUREZZA SUL LAVORO

PERSONALE CHE SVOLGE IL SERVIZIO DI REPERIBILITÀ

Il reperibile di turno, dopo aver preso visione della comunicazione, provvede ad inviare un sms ai gruppi denominati SMS ALLERTA, SMS ALLERTA1 e SMS ALLERTA2, memorizzati nel cellulare di servizio, contenente le seguenti indicazioni:

Allerta di protezione civile n.

Livello di criticità: giallo/arancione/rosso - Attivazione Fase di: attenzione/preallarme/allarme

Tipo di evento, ad esempio: pioggia/temporali, neve, gelo, ghiaccio, vento, stato del mare, criticità idraulica, piena fiume Po,

Durata evento, ad esempio: dal 10/11/17 al 13/11/17

Ogni altra informazione ritenuta utile, ad esempio: 50 mm di pioggia, colmo di piena previsto 1,70 m, vento 75 km/h, 20 cm di neve,

Il reperibile di turno attiva la procedura per pubblicare la notizia dell'Allerta Meteo-Idrogeologica-Idraulica sulla home page del sito web del Comune di Ferrara al fine di informare i cittadini dell'evento atteso e affinché possano mettere in atto le misure di auto protezione.

A tal fine dovrà essere seguito il seguente modello di comunicazione:

OCCHIELLO: PROTEZIONE CIVILE REGIONALE: ALLERTA N. ###/20##

TITOLO: ALLERTA (colore) PER -----

TESTO: L'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile della Regione Emilia-Romagna ha emesso l'allerta n. ###/20## livello di criticità ----- attivazione fase di ----- dalle ore ## del giorno ##/##/20## alle ore ## del giorno ##/##/20## con previsione di ----- nel territorio ferrarese.

(DESCRIZIONE SINTETICA DEI FENOMENI ATTESI)

Gli avvisi e le allerta dell'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile della Regione Emilia-Romagna (link al sito ALLERTA METEO EMILIA ROMAGNA)

Si invita la popolazione ad adottare le misure di autoprotezione consigliate visionabili nei links sotto riportati.

(Allegare il link o i links appropriati ai fenomeni attesi)

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno accede allo spazio dedicato al Comune di Ferrara nel portale delle allerta dell'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile e, utilizzando lo stesso format sopra descritto, invia una e-mail a tutti i cittadini registrati nel portale allerta per informarli dell'evento atteso affinché possano mettere in atto le misure di auto protezione. Contestualmente lo stesso messaggio viene trasmesso agli utenti che seguono i social (facebook e Twitter) gestiti dal Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi.

Il reperibile di turno pubblica la notizia dell'Allerta Meteo-Idrogeologica-Idraulica sulla App TELEGRAM al fine di informare gli utenti iscritti al canale Cantieri e Protezione Civile.

Nel caso l'Allerta sia dovuta alla piena del Po, il reperibile di turno invia un sms anche al gruppo denominato Piena Fiume Po Residenti/Attività.

Solo nel caso in cui l'Allerta Meteo-Idrogeologica-Idraulica sia relativa a **temporali**, il reperibile di turno provvede ad inviare, tramite e-mail, la comunicazione ricevuta anche alla ditta OBERTI srl che esegue il controllo e la manutenzione degli impianti relativi ai sottopassi stradali.

e-mail ditta OBERTI srl: info@oberti.fe.it

Contestualmente all'invio della e-mail di cui sopra il reperibile di turno provvede ad inviare un sms al gruppo denominato SMS PIOGGIA, memorizzato nel cellulare di servizio, contenente le seguenti indicazioni:

Allerta di protezione civile n.

Livello di criticità: giallo/arancione/rosso - Attivazione Fase di: attenzione/preallarme/allarme

Tipo di evento: pioggia/temporali

Durata evento, ad esempio: da 10/11/17 a 13/11/17

Ogni altra informazione ritenuta utile, ad esempio: 50 mm di pioggia

Solo nel periodo 15 Novembre - 31 Marzo, quanto è attivo il Piano Neve del Comune, il reperibile di turno provvede ad inviare lo stesso sms inviato ai gruppi denominati SMS ALLERTA, SMS ALLERTA1 e SMS ALLERTA2 al gruppo denominato Piano Neve, memorizzato nel cellulare di servizio nonché ad inoltrare la e-mail ricevuta relativa all'allerta all'indirizzo piano.neve@comune.fe.it.

Il reperibile di turno e il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi consultano quotidianamente nei giorni lavorativi, alle ore 12.00 circa, il sito <https://allertameteo.regione.emilia-romagna.it> che rappresenta la fonte di comunicazione ufficiale per il sistema di allertamento della regione Emilia Romagna.

Il reperibile di turno consulta anche il sabato e nei giorni festivi, alle ore 12.00 circa, il sito <https://allertameteo.regione.emilia-romagna.it>.

Ad evento **in corso** il reperibile di turno consulta il sito sopra indicato sulla base dell'andamento dell'evento stesso.

Quando ad evento **in corso** si verifica il superamento delle soglie idrometriche 2 e 3 relative al fiume Po e al fiume Reno o il superamento delle soglie pluviometriche in caso di temporale, l'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile invia un sms ed una e-mail in cui viene notificata tale circostanza.

Il reperibile di turno invia un sms ai gruppi denominati SMS ALLERTA, SMS ALLERTA1 e SMS ALLERTA2 una volta appreso il superamento delle soglie idrometriche 2 e 3 relative al fiume Po e al fiume Reno o il superamento delle soglie pluviometriche in caso di temporale.

Il reperibile di turno pubblica la notizia sulla home page del sito web del Comune di Ferrara e sulla App TELEGRAM con le stesse modalità precedentemente descritte per la divulgazione delle allerta.

Nel caso l'informazione sia relativa al superamento delle soglie idrometriche 2 e 3 per il fiume Po, il reperibile di turno invia un sms anche al gruppo denominato Piena Fiume Po Residenti/Attività.

Il reperibile di turno, al superamento delle delle soglie idrometriche 2 e 3 per i fiumi Po e Reno, attiva le procedure successivamente riportate nel modello d'intervento per il rischio idraulico per le fasi rispettivamente di preallarme e allarme.

4.2 MODELLO D'INTERVENTO RISCHIO IDRAULICO

4.2.1 MODELLO D'INTERVENTO PER IL RISCHIO IDRAULICO DEL FIUME PO

Procedure di attivazione dell'emergenza idraulica.

Per gli eventi relativi al rischio idraulico in genere è possibile stabilire la risposta del sistema di protezione civile ai vari livelli di criticità/allerta secondo l'attivazione delle seguenti fasi operative:

- a) **Allerta Gialla attivazione Fase di Attenzione**
- b) **Allerta Arancione attivazione Fase di Preallarme**
- c) **Allerta Rossa attivazione Fase di Allarme**
- d) **Cessato allarme e superamento dell'emergenza**

I livelli di criticità di riferimento sono così stabiliti:

- emissione Allerta per criticità idraulica dovuta al fiume Po - Allerta Gialla: Fase di Attenzione;
- emissione Allerta per criticità idraulica dovuta al fiume Po con previsione di superamento soglia 2: 1,30 m all'idrometro della stazione di Pontelagoscuro (FE) - Allerta Arancione: Fase di Preallarme;
- emissione Allerta per criticità idraulica dovuta al fiume Po con previsione di superamento soglia 3: 2,50 m all'idrometro della stazione di Pontelagoscuro (FE) - Allerta Rossa: Fase di Allarme.

Fase di Attenzione

Il livello di Allerta Gialla corrisponde al ricevimento dall'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile di una Allerta meteo idrogeologica idraulica relativa al fiume Po. L'Agenzia emette tale allerta previa valutazione e integrazione degli avvisi sul livello di criticità trasmessi con modalità predefinite dal Centro Funzionale - Arpa Servizio Idrometeorologia quando le previsioni meteo superano valori di soglia prestabiliti. Ove possibile l'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile fornisce valutazioni sull'estensione territoriale e sulle conseguenze del fenomeno atteso.

Fase di Preallarme

In corso di evento il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi riceve la notifica di superamento della soglia idrometrica 2 relativa agli idrometri del fiume Po afferenti al proprio territorio di interesse. Tali idrometri sono quelli di Boretto (RE), Sermide (MN) e Pontelagoscuro. Il livello di Allerta Arancione si determina con la previsione del superamento della soglia 2 pari a 1,30 m presso la stazione di Pontelagoscuro (FE).

Fase di Allarme

In corso di evento il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi riceve la notifica di superamento della soglia idrometrica 3 relativa agli idrometri del fiume Po afferenti al proprio territorio di interesse. Tali idrometri sono quelli di Boretto (RE), Sermide (MN) e Pontelagoscuro. Il livello di Allerta Rosso si determina con la previsione del superamento della soglia 3 pari a 2,50 m presso la stazione di Pontelagoscuro (FE).

Cessato allarme e superamento dell'emergenza

La fase di cessato allarme viene attivata dall'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile sulla base della stima dei livelli di criticità e della valutazione dei dati relativi alle precipitazioni, alle previsioni meteorologiche ed ai livelli idrometrici forniti dal CF-ARPA SIMC, nonché da informazioni sul territorio provenienti dalle strutture preposte alla vigilanza. Qualora si verificano eventi calamitosi si procederà ad attivare tutte le azioni necessarie al superamento dell'emergenza.

In riferimento alle fasi operative relative ai diversi livelli di allerta, si riportano di seguito le attività previste nell'ambito dell'emergenza costituenti il modello di intervento e il cui supporto cartografico è rappresentato dall'allegato A.3.4 Modello d'intervento Rischio Idraulico fiume Po Comune Ferrara.

4.2.1.1 FASE DI ATTENZIONE

Compiti del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi e il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi ricevono comunicazione di **Allerta Gialla Idraulica** che determina l'attivazione della **Fase di Attenzione**.

Contestualmente viene avviata la procedura di divulgazione delle allerta di cui al precedente punto 4.1.1.

Il Coordinatore del C.O.C., qualora lo ritenga necessario in relazione agli effetti previsti, provvede ad informare telefonicamente il Sindaco per concordare eventuali azioni da intraprendere.

Il Coordinatore del C.O.C., qualora lo ritenga necessario in relazione agli effetti previsti, verifica la reperibilità dei componenti del C.O.C. e individua l'eventuale rappresentante del C.O.C. presso il C.C.S..

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno verificano la disponibilità del volontariato di protezione civile per l'eventuale attivazione.

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno attiva la procedura per comunicare l'attivazione della fase di attenzione ai residenti e alle attività presenti nell'alveo del fiume Po. A tal proposito contatta il Comandante del Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi per concordare tempi e modi di notifica del comunicato, appositamente predisposto e di cui al punto 5.3.5 del Piano Intercomunale di Protezione Civile, da parte della Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi.

4.2.1.2 FASE DI PREALLARME

Compiti del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi e il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi ricevono un'Allerta per criticità idraulica dovuta al fiume Po con previsione di superamento della soglia 2, pari a 1,30 m all'idrometro della stazione di Pontelagoscuro (FE), che determina una **Allerta Arancione Idraulica** con attivazione della **Fase di Preallarme**.

Contestualmente viene avviata la procedura di divulgazione delle allerta di cui al precedente punto 4.1.1.

Il Coordinatore del C.O.C. provvede ad informare telefonicamente il Sindaco.

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno attiva la procedura per comunicare l'attivazione della fase di preallarme ai residenti e alle attività presenti nell'alveo del fiume Po. A tal proposito contatta il Comandante del Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi per concordare tempi e modi di notifica del comunicato, appositamente predisposto e di cui al punto 5.3.5 del Piano Intercomunale di Protezione Civile, da parte della Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi stesso.

Il Coordinatore del C.O.C. convoca, qualora lo ritenga necessario in relazione agli effetti previsti, i componenti del C.O.C. per una riunione informativa.

Il Coordinatore del C.O.C. attiva, qualora lo ritenga necessario in relazione agli effetti previsti, le Associazioni di Volontariato di Protezione Civile.

Il Coordinatore del C.O.C. o un suo sostituto partecipa all'attività del C.C.S. se convocato.

Il Coordinatore del C.O.C., qualora lo ritenga necessario in relazione agli effetti previsti, dispone di verificare la disponibilità e l'operatività delle Aree di Ammassamento e delle Aree e Centri di Assistenza della Popolazione, di cui ai punti 3.6 e 3.7 del presente documento, contattandone i referenti.

Il Coordinatore del C.O.C., qualora lo ritenga necessario in relazione agli effetti previsti, dispone di allertare l'A.S.P. per l'eventuale evacuazione di persone non autosufficienti dalle zone a rischio.

4.2.1.3 FASE DI ALLARME

Compiti del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi e il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi ricevono un'Allerta per criticità idraulica dovuta al fiume Po con previsione di superamento della soglia 3, pari a 2,50 m all'idrometro della stazione di Pontelagoscuro (FE), che determina una **Allerta Rossa Idraulica** con attivazione della **Fase di Allarme**.

Contestualmente viene avviata la procedura di divulgazione delle allerta di cui al precedente punto 4.1.1.

Il Coordinatore del C.O.C. provvede ad informare telefonicamente il Sindaco e convoca il Centro Operativo Comunale (C.O.C.) in riunione permanente. Attiva le procedure per comunicare in particolare l'attivazione della fase di allarme a tutte le attività in alveo con contestuale evacuazione delle stesse tramite predisposizione di ordinanza sindacale.

Il Coordinatore del C.O.C. attiva le Associazioni di Volontariato di Protezione Civile.

Il C.O.C. effettua il censimento della popolazione del territorio interessato da un possibile allagamento e coordina la predisposizione, con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, delle Aree di Ammassamento e delle Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.) pronte per essere utilizzate in qualsiasi momento.

Il C.O.C., ricevuta comunicazione dalla Prefettura di Ferrara UTG, attiva le seguenti procedure per l'evacuazione delle zone interessate da un possibile allagamento.

Il C.O.C. informa la popolazione circa le modalità di evacuazione mediante i notiziari delle emittenti radio televisive locali e i messaggi vocali diffusi tramite auto munite di altoparlanti con l'ausilio delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile. In particolare invita la popolazione interessata dall'evacuazione a raggiungere le Aree di Attesa della Popolazione (A.A.P.) più vicine dove i cittadini riceveranno le prime informazioni sull'evento calamitoso e vi permarranno in attesa dell'allestimento delle Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.) presso le quali saranno eventualmente trasportati con i mezzi messi a disposizione dalle autorità.

A tal proposito il Coordinatore del C.O.C. chiede al C.C.S. l'assistenza necessaria al reperimento di automezzi per il trasporto rapido su gomma delle persone da trasferire.

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi, in concorso con le Forze dell'Ordine e con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, assiste la popolazione affinché raggiunga le Aree di Attesa della Popolazione (A.A.P.) scelte tra quelle di cui al punto 3.5 del presente documento.

Il C.O.C. invia personale comunale presso le Aree di Attesa della Popolazione ad accogliere, con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, la popolazione ivi arrivata.

Il C.O.C. concorre con il C.C.S. all'individuazione delle attività di presidio delle vie di comunicazione dai centri abitati interessati dall'eventuale evacuazione verso le Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.) nonché delle vie di fuga.

Il C.O.C. concorre con il C.C.S. all'attività di soccorso e di assistenza per il trasferimento di persone non autosufficienti presso strutture protette nonché a mantenere informata la popolazione circa l'evolversi della situazione.

4.2.1.4 FASE DI CESSATO ALLARME e SUPERAMENTO EMERGENZA

Compiti del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi

Qualora alla fase di allarme non sia seguito un evento calamitoso, il Coordinatore del C.O.C., ricevuta la comunicazione di cessato allarme dall'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile, dispone il rientro di mezzi e personale presso le rispettive sedi. Si adopera affinché le Aree di Ammassamento e le Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.) vengano riportate nelle condizioni di normalità.

Il Coordinatore del C.O.C. informa la popolazione circa il cessato allarme.

Il Coordinatore del C.O.C. sospende la riunione permanente del Centro Operativo Comunale (C.O.C.).

Il Coordinatore del C.O.C., dopo qualche giorno dal cessato allarme, convoca una riunione del Centro Operativo Comunale (C.O.C.) per analizzare l'attività svolta e valutare eventuali criticità emerse.

Qualora alla fase di allarme sia seguito un evento calamitoso, il Coordinatore del C.O.C. dispone il prosieguo di tutte le attività necessarie a garantire assistenza alla popolazione fino al superamento dell'emergenza.

Il C.O.C. attiva la fase di censimento dei danni a persone, animali, cose ed ambiente al fine di mettere in atto gli interventi necessari al superamento dell'emergenza.

Il C.O.C. attiva le azioni necessarie a ripristinare i servizi essenziali: acqua, energia elettrica, gas e comunicazioni.

Il C.O.C. attiva le azioni necessarie a ripristinare la viabilità ed i trasporti.

Il C.O.C. attiva le azioni finalizzate alla salvaguardia del sistema produttivo.

Il C.O.C. attiva le azioni necessarie a salvaguardare i beni culturali.

Il Coordinatore del C.O.C., superata la fase acuta dell'emergenza, sospende la riunione permanente del C.O.C., ma provvede alla sua convocazione ad intervalli di tempo stabiliti per fare il punto della situazione nella fase di superamento dell'emergenza.

Il C.O.C. mantiene informata la popolazione circa l'evolversi della situazione.

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi provvede alla raccolta delle segnalazioni danni relativi a beni immobili ad uso abitativo, a beni immobili e infrastrutture pubbliche, di interesse pubblico o di fruizione pubblica al fine di attivare le procedure necessarie al rimborso danni.

4.2.2 MODELLO D'INTERVENTO PER IL RISCHIO IDRAULICO DEL FIUME RENO

Procedure di attivazione dell'emergenza idraulica.

Per gli eventi relativi al rischio idraulico in genere è possibile stabilire la risposta del sistema di protezione civile ai vari livelli di criticità/allerta secondo l'attivazione delle seguenti fasi operative:

a) **Allerta Gialla attivazione Fase di Attenzione**

b) **Allerta Arancione attivazione Fase di Preallarme**

c) **Allerta Rossa attivazione Fase di Allarme**

d) **Cessato allarme e superamento dell'emergenza**

I livelli di criticità di riferimento sono così stabiliti:

- emissione Allerta meteo idraulica per il fiume Reno - Allerta Gialla: Fase di Attenzione;
- superamento soglia 2: 7,00 m stazione di Cento (FE) - Allerta Arancione: Fase di Preallarme;
- superamento soglia 3: 8,70 m stazione di Cento (FE) - Allerta Rossa: Fase di Allarme.

E' bene precisare che nel caso del fiume Reno, per le caratteristiche del suo bacino idrografico nonché quelle relative al suo regime, il tempo che intercorre tra il culmine dell'evento meteorologico (precipitazioni intense, di notevole durata ed estese su ampie aree) e il conseguente evento al suolo (esondazione e conseguente rottura arginale) è molto più limitato rispetto ad esempio a quanto può avvenire per il fiume Po. Infatti è stato stimato che il tempo di risposta vada dalle 12 alle 18 ore ragion per cui alcune delle fasi sopra elencate e di seguito descritte in realtà finiscono con il coincidere o per lo meno con il sovrapporsi.

Fase di Attenzione

Il livello di Allerta Gialla corrisponde al ricevimento dall'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile di una Allerta meteo idrogeologica idraulica relativa al fiume Reno. L'Agenzia emette tale allerta previa valutazione e integrazione degli avvisi sul livello di criticità trasmessi con modalità predefinite dal Centro Funzionale - Arpa Servizio Idrometeorologia quando le previsioni meteo superano valori di soglia prestabiliti. Ove possibile l'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile fornisce valutazioni sull'estensione territoriale e sulle conseguenze del fenomeno atteso.

Fase di Preallarme

L'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile ha associato al Comune di Ferrara, relativamente al fiume Reno, le stazioni idrometriche di Cento e Gallo. Il livello di Allerta Arancione si determina con il superamento della soglia 2 pari a 7,00 m presso la stazione di Cento (FE) ritenuta sufficientemente lontana da permettere l'applicazione delle procedure che il caso richiede.

Fase di Allarme

L'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile ha associato al Comune di Ferrara, relativamente al fiume Reno, le stazioni idrometriche di Cento e Gallo. Il livello di Allerta Rossa si determina con il superamento della soglia 3 pari a 8,70 m presso la stazione di Cento (FE) ritenuta sufficientemente lontana da permettere l'applicazione delle procedure che il caso richiede.

Cessato allarme e superamento dell'emergenza

La fase di cessato allarme viene attivata dall'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile sulla base della stima dei livelli di criticità e della valutazione dei dati relativi alle precipitazioni, alle previsioni meteorologiche ed ai livelli idrometrici forniti dal CF-ARPA SIMC, nonché da informazioni sul territorio provenienti dalle strutture preposte alla vigilanza. Qualora si verificassero eventi calamitosi si procederà ad attivare tutte le azioni necessarie al superamento dell'emergenza.

In riferimento alle fasi operative relative ai diversi livelli di allerta, si riportano di seguito le attività previste nell'ambito dell'emergenza costituenti il modello di intervento e il cui supporto cartografico è rappresentato dall'allegato A.3.5 Modello d'intervento Rischio Idraulico fiume Reno Comune Ferrara.

4.2.2.1 FASE DI ATTENZIONE

Compiti del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi e il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi ricevono comunicazione di **Allerta Gialla Idraulica** che determina l'attivazione della **Fase di Attenzione**.

Contestualmente viene avviata la procedura di divulgazione delle allerta di cui al precedente punto 4.1.1.

Il Coordinatore del C.O.C., qualora lo ritenga necessario in relazione agli effetti previsti, provvede ad informare telefonicamente il Sindaco per concordare eventuali azioni da intraprendere.

Il Coordinatore del C.O.C., qualora lo ritenga necessario in relazione agli effetti previsti, verifica la reperibilità dei componenti del C.O.C. e individua il rappresentante del C.O.C. presso il C.C.S..

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno verificano la disponibilità del volontariato di protezione civile per l'eventuale attivazione.

4.2.2.2 FASE DI PREALLARME

Compiti del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno ricevuta notizia del superamento della soglia idrometrica 2 pari a 7,00 m presso la stazione di Cento (FE), che determina una **Allerta Arancione Idraulica** con attivazione della **Fase di Preallarme**, avvia la procedura di divulgazione delle allerta di cui al precedente punto 4.1.1.

Il Coordinatore del C.O.C. provvede ad informare telefonicamente il Sindaco.

Il Coordinatore del C.O.C. convoca, qualora lo ritenga necessario in relazione agli effetti previsti, i componenti del C.O.C. per una riunione informativa.

Il Coordinatore del C.O.C. attiva, qualora lo ritenga necessario in relazione agli effetti previsti, le Associazioni di Volontariato di Protezione Civile.

Il Coordinatore del C.O.C. o un suo sostituto partecipa all'attività del C.C.S. se convocato.

Il Coordinatore del C.O.C., qualora lo ritenga necessario in relazione agli effetti previsti, dispone di verificare la disponibilità e l'operatività delle Aree di Ammassamento e delle Aree e Centri di Assistenza della Popolazione, di cui ai punti 3.6 e 3.7 del presente documento, contattandone i referenti.

Il Coordinatore del C.O.C., qualora lo ritenga necessario in relazione agli effetti previsti, dispone di allertare l'A.S.P. per l'eventuale evacuazione di persone non autosufficienti dalle zone a rischio.

4.2.2.3 FASE DI ALLARME

Compiti del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno ricevuta notizia del superamento della soglia idrometrica 3 pari a 8,70 m presso la stazione di Cento (FE), che determina una **Allerta Rossa Idraulica** con attivazione della **Fase di Allarme**, avvia la procedura di divulgazione delle allerta di cui al precedente punto 4.1.1.

Il Coordinatore del C.O.C. provvede ad informare telefonicamente il Sindaco e convoca il Centro Operativo Comunale (C.O.C.) in riunione permanente.

Il Coordinatore del C.O.C. attiva le Associazioni di Volontariato di Protezione Civile.

Il C.O.C. effettua il censimento della popolazione del territorio interessato da un possibile allagamento e coordina la predisposizione, con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, delle Aree di Ammassamento e delle Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.) pronte per essere utilizzate in qualsiasi momento.

Il C.O.C., ricevuta comunicazione dalla Prefettura di Ferrara UTG, attiva le seguenti procedure per l'evacuazione delle zone interessate da un possibile allagamento.

Il C.O.C. informa la popolazione circa le modalità di evacuazione mediante i notiziari delle emittenti radio televisive locali e i messaggi vocali diffusi tramite auto munite di altoparlanti con l'ausilio delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile. In particolare invita la popolazione interessata dall'evacuazione a raggiungere le Aree di Attesa della Popolazione (A.A.P.) più vicine dove i cittadini riceveranno le prime informazioni sull'evento calamitoso e vi permarranno in attesa dell'allestimento delle Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.) presso le quali saranno eventualmente trasportati con i mezzi messi a disposizione dalle autorità.

A tal proposito il Coordinatore del C.O.C. chiede al C.C.S. l'assistenza necessaria al reperimento di automezzi per il trasporto rapido su gomma delle persone da trasferire.

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi, in concorso con le Forze dell'Ordine e con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, assiste la popolazione affinché raggiunga le Aree di Attesa della Popolazione (A.A.P.) scelte tra quelle di cui al punto 3.5 del presente documento.

Il C.O.C. invia personale comunale presso le Aree di Attesa della Popolazione ad accogliere, con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, la popolazione ivi arrivata.

Il C.O.C. concorre con il C.C.S. all'individuazione delle attività di presidio delle vie di comunicazione dai centri abitati interessati dall'eventuale evacuazione verso le Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.) nonché delle vie di fuga.

Il C.O.C. concorre con il C.C.S. all'attività di soccorso e di assistenza per il trasferimento di persone non autosufficienti presso strutture protette nonché a mantenere informata la popolazione circa l'evolversi della situazione.

4.2.2.4 FASE DI CESSATO ALLARME e SUPERAMENTO EMERGENZA

Compiti del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi

Qualora alla fase di allarme non sia seguito un evento calamitoso, il Coordinatore del C.O.C., ricevuta la comunicazione di cessato allarme dall'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile, dispone il rientro di mezzi e personale presso le rispettive sedi. Si adopera affinché le Aree di Ammassamento e le Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.) vengano riportate nelle condizioni di normalità.

Il Coordinatore del C.O.C. informa la popolazione circa il cessato allarme.

Il Coordinatore del C.O.C. sospende la riunione permanente del Centro Operativo Comunale (C.O.C.).

Il Coordinatore del C.O.C., dopo qualche giorno dal cessato allarme, convoca una riunione del Centro Operativo Comunale (C.O.C.) per analizzare l'attività svolta e valutare eventuali criticità emerse.

Qualora alla fase di allarme sia seguito un evento calamitoso, il Coordinatore del C.O.C. dispone il prosieguo di tutte le attività necessarie a garantire assistenza alla popolazione fino al superamento dell'emergenza.

Il C.O.C. attiva la fase di censimento dei danni a persone, animali, cose ed ambiente al fine di mettere in atto gli interventi necessari al superamento dell'emergenza.

Il C.O.C. attiva le azioni necessarie a ripristinare i servizi essenziali: acqua, energia elettrica, gas e comunicazioni.

Il C.O.C. attiva le azioni necessarie a ripristinare la viabilità ed i trasporti.

Il C.O.C. attiva le azioni finalizzate alla salvaguardia del sistema produttivo.

Il C.O.C. attiva le azioni necessarie a salvaguardare i beni culturali.

Il Coordinatore del C.O.C., superata la fase acuta dell'emergenza, sospende la riunione permanente del C.O.C., ma provvede alla sua convocazione ad intervalli di tempo stabiliti per fare il punto della situazione nella fase di superamento dell'emergenza.

Il C.O.C. mantiene informata la popolazione circa l'evolversi della situazione.

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi provvede alla raccolta delle segnalazioni danni relativi a beni immobili ad uso abitativo, a beni immobili e infrastrutture pubbliche, di interesse pubblico o di fruizione pubblica al fine di attivare le procedure necessarie al rimborso danni.

4.2.3 MODELLO D'INTERVENTO PER IL RISCHIO IDRAULICO DEL RETICOLO SECONDARIO

Il modello d'intervento per possibili emergenze dovute ad allagamento da canali si compone di una fase preventiva e di una fase operativa che descrive le attività ad evento in atto determinato dall'allagamento di un'area circoscritta.

Si riportano di seguito le attività previste nell'ambito dell'emergenza costituenti il modello di intervento e il cui supporto cartografico è rappresentato dagli allegati A.3.6 Scenario e Modello d'intervento Rischio Idraulico reticolo secondario Terre Estensi Nord e A.3.7 Scenario e Modello d'intervento Rischio Idraulico reticolo secondario Terre Estensi Sud.

Fase preventiva

Il verificarsi e il protrarsi di piogge eccezionali, persistenti su vaste aree, associate ad esempio ad un improvviso black-out elettrico o all'uso promiscuo dei canali pieni di acque destinate all'irrigazione o all'insufficienza della rete scolante, possono essere causa dell'esondazione dei canali della rete consortile con conseguente allagamento di aree limitrofe agli stessi più o meno estese.

Le condizioni meteorologiche sopra descritte normalmente determinano l'emissione di un'**Allerta Gialla/Arancione/Rossa** da parte dell'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile che comporta l'attivazione della **Fase di Attenzione/Fase di Preallarme/Fase di Allarme**.

Ricevuta notizia dell'emissione di un'**Allerta Meteo-Idrogeologica-Idraulica**, viene attivata la conseguente procedura di divulgazione di cui al precedente punto 4.1.1.

Gli enti a cui compete la complessa gestione idraulica delle reti di scolo ed irrigazione, in virtù delle competenze loro attribuite, operano secondo procedure proprie ed attuano le azioni necessarie a scongiurare l'eventualità di cui trattasi.

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi mantiene rapporti di informazione con gli enti gestori la rete scolante che, svolgendo attività di presidio territoriale idraulico, supportano, tra l'altro, il Sindaco nell'attività decisionale, con particolare riferimento alla comunicazione e all'assistenza alla popolazione, segnalando eventuali punti di criticità.

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno verificano la disponibilità del volontariato di protezione civile per l'eventuale attivazione.

Fase operativa

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno, venuto a conoscenza dell'esondazione di un canale della rete consortile con conseguente allagamento di aree ad esso limitrofe, si attiva, anche attraverso sopralluoghi, al fine di:

- definire l'ampiezza e la conformazione dell'area allagata;
- valutare la metodologia d'intervento.

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno provvede ad informare il Coordinatore del Centro Operativo Comunale (C.O.C.) che provvederà ad informare il Sindaco. Il Coordinatore del C.O.C. valuta l'opportunità di convocare, anche in forma ridotta, il C.O.C..

Contestualmente alle fasi di definizione dell'intervento, il Coordinatore del C.O.C. chiede al Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi e al Servizio Infrastrutture Mobilità e Traffico del Comune di provvedere, ciascuno per le proprie competenze, a svolgere l'attività di presidio territoriale in particolare per disciplinare la mobilità di mezzi e persone in prossimità dell'area interessata.

In caso di necessità il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno chiede al volontariato di protezione civile l'impiego di squadre di volontari per il monitoraggio e la sorveglianza nelle zone di allagamento. Tali squadre operano con il coordinamento del Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi.

Qualora l'allagamento impedisca l'utilizzo di strade da e per insediamenti abitativi (case sparse) o produttivi (allevamenti, stalle, ecc.) è necessario valutare la presenza o meno di situazioni particolari (persone inferme o comunque bisognose di cure mediche, animali da accudire, ecc.) attivando in caso di necessità le strutture operative idonee: Servizio Salute e Politiche Socio Sanitarie-Rapporti con A.S.P. del Comune, Azienda Sanitaria Locale, Servizio Emergenza-Urgenza 118 Ferrara Soccorso, Servizio Veterinario e Associazioni di Volontariato di Protezione Civile.

Le metodologie d'intervento, concordate con gli enti a cui compete la gestione idraulica delle reti di scolo ed irrigazione, possono essere ricondotte a:

- nel caso esista la possibilità di scaricare l'acqua in un'area limitrofa idonea, in un vicino canale di scolo o direttamente nella rete fognaria, si richiede l'intervento del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco per l'impiego di un numero sufficiente di pompe idrauliche atte a smaltire l'acqua in eccesso e ripristinare le condizioni di normalità; il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco all'occorrenza può richiedere l'attivazione e l'impiego operativo, sotto la propria direzione, delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile;
- nel caso in cui non ricorrano le condizioni per smaltire l'acqua in eccesso perché non esiste un'area limitrofa idonea, un vicino canale di scolo o rete fognaria efficiente, sarà necessario attendere che il ripristino dell'efficienza della rete fognaria e la naturale diminuzione del livello delle acque di allagamento consentano un efficace intervento con l'impiego di pompe idrauliche atte a ripristinare le condizioni di normalità.

Al termine dell'emergenza il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi redige un rapporto dell'intervento.

4.3 MODELLO D'INTERVENTO RISCHIO CHIMICO INDUSTRIALE

Si riportano di seguito le attività previste nell'ambito dell'emergenza costituenti il modello di intervento e il cui supporto cartografico è rappresentato dagli allegati al presente piano A.4.2 Modelli d'intervento Rischio Chimico Industriale Anriv - Arco Logistica - LyondellBasell - Versalis e A.4.3 Modelli d'intervento Rischio Chimico Industriale Yara Italia.

Il modello d'intervento per il rischio chimico fa riferimento al modello d'intervento provinciale definito dal Piano di Emergenza Esterna (P.E.E.) redatto dalla Prefettura di Ferrara UTG.

In particolare il P.E.E. prevede che il Sindaco nella gestione dell'emergenza disponga:

- l'attivazione del Centro Operativo Comunale (C.O.C.);
- l'invio presso la Prefettura di Ferrara UTG di un proprio rappresentante per far parte del Centro Coordinamento Soccorsi (C.C.S.);
- l'impiego del sistema di allertamento acustico per l'allarme alla popolazione;
- l'utilizzo dei mezzi e delle modalità per fornire informazioni alla popolazione;
- l'impiego del Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi;
- l'impiego dei mezzi di trasporto (autobus, corriere ecc.) per il trasferimento della popolazione nelle aree deputate all'accoglienza;
- la raccolta di viveri, vestiario, medicinali ed ogni altro bene proveniente dalla pubblica solidarietà, concentrandola presso l'Unità Assistenziale di Emergenza (U.A.E.) se costituita;
- l'approntamento delle aree attrezzate per l'atterraggio degli elicotteri e l'insediamento delle U.A.E. nelle aree di accoglienza della popolazione;
- il censimento della popolazione coinvolta nell'evento costituendo un apposito ufficio nell'area della U.A.E..

All'interno del Polo Chimico opera I.F.M. società che svolge un servizio di sorveglianza mediante tecnici di turno. Tale servizio ha compiti di coordinamento per fronteggiare le emergenze interne all'insediamento, operando H 24 per 365 gg/anno, secondo le procedure contenute nel proprio documento "Norme per i casi di emergenza dell'insediamento di Ferrara".

In tale documento, per emergenza si intende una qualunque situazione di pericolo derivante da:

- condizioni anomale di esercizio che possono dare luogo ad imminente emissione di fluidi tossici e/o infiammabili e quindi alla possibilità di incendio o di esplosione;
- perdite in atto di sostanze tossiche ovvero infiammabili ed esplosive in miscela con aria, con imminente pericolo di incendio, scoppio o inquinamento, o altre sostanze classificate pericolose;
- fuoriuscita incontrollata di qualunque sostanza in grado di generare inquinamento dell'aria, delle acque o rete fognaria acque bianche (pur convogliate nella rete fognaria di processo), del suolo o della falda;
- incendio ed esplosione, cedimenti o crolli di strutture e/o apparecchiature di impianto;
- condizioni atmosferiche eccezionalmente avverse come allagamenti, franamenti, ecc.;
- infortuni e malori singoli o multipli.

Si definiscono:

EMERGENZA di 1° GRADO: quella circoscritta ad un solo Reparto/Funzione per la quale non sono ipotizzabili problematiche all'esterno dello stesso;

EMERGENZA di 2° GRADO: quella in cui persistono o si aggravano le condizioni di emergenza di 1° grado e che comportano la messa in sicurezza del Reparto/Funzione sede dell'evento ed, eventualmente, di quelli adiacenti;

EMERGENZA di 3° GRADO: quella in cui le condizioni di emergenza hanno implicazioni su aree estese dello Stabilimento e/o sul territorio circostante lo Stabilimento con messa in sicurezza degli impianti/reparti ed evacuazione.

Compiti del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi nella Fase di Allarme

Al verificarsi di un'emergenza di 3° grado come sopra definita, che non comporti una fase di preallarme (durante la quale è possibile attivare tutte le attività previste nel P.E.E. - Piano di Emergenza Esterna predisposto dalla Prefettura di Ferrara UTG) il Tecnico di Turno I.F.M. (che è la persona designata al coordinamento del piano di intervento secondo le modalità stabilite dalla procedura descritta nell'elaborato "Norme per i casi di emergenza dell'insediamento di Ferrara" che definiscono compiti, responsabilità e modalità operative per intervenire e fronteggiare situazioni di emergenza e sono rivolte a tutte le Società insediate nello Stabilimento Petrolchimico di Ferrara) informa tempestivamente il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi che, svolgendo un servizio di reperibilità H 24, garantisce il ricevimento delle informazioni.

In caso di disservizio delle reti telefoniche fisse e mobili, il Tecnico di Turno I.F.M. utilizzerà il sistema radio tetra in dotazione per avvertire direttamente i VV.F. ed il Sindaco attraverso il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi.

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno, ricevuta la comunicazione che è in corso un'emergenza di 3° grado, informa il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi.

Il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi provvede ad informare telefonicamente il Sindaco e contestualmente dispone l'attivazione immediata dell'impianto di allertamento della popolazione.

Qualora nessun addetto sia presente presso la Sala Operativa del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi, il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi comunicherà tempestivamente alla Sala Operativa del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco - 115 - la necessità di attivare immediatamente il sistema di allarme della popolazione.

Il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi nonché Coordinatore del C.O.C. convoca telefonicamente il Centro Operativo Comunale (C.O.C.) in riunione permanente ed invia in Prefettura UTG un proprio rappresentante per far parte del C.C.S..

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi, in concorso con le Forze dell'Ordine, istituisce i posti di blocco e disciplina la circolazione stradale a seconda dello scenario incidentale, tenendo conto di quanto riportato nel Piano di Emergenza Esterna (P.E.E.) redatto dalla Prefettura di Ferrara UTG in particolare nell'Allegato 4 -

Scenari incidentali stabilimento Yara Italia, nell'Allegato 5 - Scenari incidentali stabilimenti Anriv, Arco Logistica, LyondellBasell, Versalis e nell'Allegato 24 - Carta dei cancelli d'accesso e posti di blocco.

Il C.O.C. coordina la predisposizione, con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, delle Aree di Ammassamento e delle Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.), scelte tra quelle indicate ai punti 3.6 e 3.7 del presente documento, pronte per essere utilizzate in qualsiasi momento.

Il C.O.C. prepara ed invia al C.C.S. il censimento della popolazione interessata dall'eventuale evacuazione.

Il C.O.C. concorre con il C.C.S. a mantenere informata la popolazione circa l'evolversi della situazione facendo ricorso alle emittenti radio televisive locali e ad auto munite di altoparlanti, diffondendo messaggi con i quali indicare i seguenti comportamenti:

1. rifugiarsi al chiuso;
2. non andare a prendere i bambini a scuola;
3. non recarsi sul luogo dell'incidente;
4. chiudere porte e finestre, spegnere i condizionatori sigillando le prese d'aria;
5. non fumare, spegnere le fiamme libere;
6. non usare gli ascensori, non telefonare per non sovraccaricare le linee;
7. sintonizzarsi sulle emittenti radiotelevisive locali;
8. in caso di propagazione di una nube tossica, respirare attraverso un panno bagnato;
9. in caso di ordine di sgombero recarsi a piedi per raggiungere le Aree di Attesa della Popolazione (A.A.P.) indicate dalle autorità.

Il C.O.C., ricevuta comunicazione dalla Prefettura di Ferrara UTG, attiva le procedure previste per l'evacuazione delle zone interessate.

Il C.O.C. concorda con i VV.F., previa valutazione della direzione del vento, quali Aree di Attesa della Popolazione debbano essere inibite e ne dà comunicazione al Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi.

Il C.O.C. informa la popolazione circa le modalità di evacuazione facendo ricorso alle emittenti radio televisive locali, al proprio sito web e attraverso la diffusione di messaggi vocali nelle zone interessate con l'ausilio delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile e di auto munite di altoparlanti. In particolare invita la popolazione interessata dall'evacuazione a raggiungere le Aree di Attesa della Popolazione (A.A.P.) dove i cittadini riceveranno informazioni su quanto disposto dalle autorità competenti in relazione all'evento calamitoso e vi permarranno in attesa dell'allestimento delle Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.) presso le quali saranno eventualmente trasportati con i mezzi messi a disposizione dalle autorità.

A tal proposito il Coordinatore del C.O.C. chiede al C.C.S. l'assistenza necessaria al reperimento di automezzi per il trasporto rapido su gomma delle persone da trasferire.

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi, in concorso con le Forze dell'Ordine, interviene nella zona d'emergenza (se in possesso di dispositivi di protezione individuale) e nelle zone circostanti non soggette a rischio, per istituire posti di blocco e disciplinare la circolazione stradale al fine di agevolare il flusso dei soccorsi e il deflusso degli eventuali sfollati.

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi, in concorso con i VV.F., le Forze dell'Ordine e con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, assiste la popolazione affinché raggiunga le Aree di Attesa della Popolazione (A.A.P.). Le aree interessate sono scelte tra quelle elencate al punto 3.5 del presente documento.

Il C.O.C. invia proprio personale presso le Aree di Attesa della Popolazione ad accogliere, con la collaborazione dell'Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, i cittadini ivi arrivati.

Il C.O.C. concorre con il C.C.S. all'individuazione delle attività di presidio delle vie di comunicazione dai centri abitati interessati dall'eventuale evacuazione verso le Aree e Centri di Assistenza della Popolazione nonché delle vie di fuga.

Il C.O.C. concorre con il C.C.S. all'attività di soccorso e di assistenza per il trasferimento di persone non autosufficienti presso strutture protette nonché a mantenere informata la popolazione circa l'evolversi della situazione.

Compiti del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi nella Fase di Cessato Allarme e Superamento Emergenza

Il Coordinatore del C.O.C., ricevuta la comunicazione di cessato allarme dal C.C.S., dispone il rientro di mezzi e personale presso le rispettive sedi. Si adopera affinché le Aree di Ammassamento e le Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.) vengano riportate nelle condizioni di normalità.

Il Coordinatore del C.O.C. informa la popolazione circa il cessato allarme facendo ricorso al sistema di allertamento acustico, alle emittenti radio televisive locali e auto munite di altoparlanti.

Il C.O.C. attiva le azioni necessarie a ripristinare la viabilità ed i trasporti.

Il C.O.C. attiva la fase di censimento dei danni a persone, animali, cose ed ambiente al fine di mettere in atto gli interventi necessari al superamento dell'emergenza.

Il Coordinatore del C.O.C. sospende la riunione permanente del Centro Operativo Comunale (C.O.C.). Il Coordinatore del C.O.C., dopo qualche giorno dal cessato allarme, convoca una riunione del Centro Operativo Comunale (C.O.C.) per analizzare gli eventi accaduti e valutare eventuali criticità emerse.

4.4 MODELLO D'INTERVENTO RISCHIO SISMICO

Nel definire un modello d'intervento per il rischio sismico non è possibile prescindere dal fatto che un terremoto è un fenomeno naturale per il quale non è stata ancora messa a punto una tecnica attendibile di previsione, quindi il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi inizia ad operare al termine del fenomeno stesso o quanto meno al termine di una scossa ritenuta significativa.

Si riportano di seguito le attività previste nell'ambito dell'emergenza costituenti il modello di intervento e il cui supporto cartografico è rappresentato dagli allegati al presente piano A.5.2.1 Modello d'intervento Rischio Sismico - CLE Comune Ferrara, A.5.2.2 Modello d'intervento Rischio Sismico - Comune Ferrara, A.5.3 Modello d'intervento Rischio Sismico - Comune Masi Torello e A.5.4 Modello d'intervento Rischio Sismico - Comune Voghiera.

Il Responsabile e gli addetti del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi valutano gli effetti del sisma e ne informano telefonicamente il Sindaco per decidere circa l'opportunità o meno di convocare il C.O.C..

Qualora si decida di convocare il C.O.C. in riunione permanente durante la fase acuta dell'emergenza, il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi nonché Coordinatore del C.O.C. invia presso la Prefettura di Ferrara UTG un proprio rappresentante per far parte del C.C.S. se convocato.

Il C.O.C. predispone un'ideale struttura, denominata CALL CENTER, per ricevere le istanze di sopralluogo presentate dai cittadini relative alla verifica dell'agibilità delle strutture danneggiate nonché per fornire tutte le informazioni necessarie ad affrontare le varie fasi dell'emergenza. A questo scopo è necessario utilizzare il modello denominato MODELLO I1BIS, predisposto dal Dipartimento della Protezione Civile, allegato al presente piano (allegato A.9.1 Modulistica Emergenza Sisma).

Il C.O.C. concorre con il C.C.S. a mantenere informata la popolazione circa l'evolversi della situazione facendo ricorso alle emittenti radio televisive locali e ad auto munite di altoparlanti, diffondendo messaggi con i quali indicare i comportamenti, anche in considerazione del fatto che normalmente alla scossa principale fanno seguito altre scosse secondarie che su strutture lesionate potrebbero costituire ulteriore pericolo, di seguito indicati:

1. ripararsi presso muri portanti, architravi, angoli delle pareti oppure sotto un tavolo resistente;
2. non precipitarsi fuori per le scale: sono la parte più debole dell'edificio;
3. non usare gli ascensori: potrebbero bloccarsi;
4. chiudere gli interruttori del gas e della corrente elettrica per evitare possibili scoppi o incendi;
5. alla fine della scossa raggiungere uno spazio aperto lontano da edifici e linee elettriche;
6. in strada fare attenzione a cose che potrebbero cadere dall'alto e ad eventuali macerie;
7. sintonizzarsi sulle emittenti radiotelevisive locali;
8. non telefonare per non sovraccaricare le linee;
9. non intasare le strade, usare l'auto solo in caso di assoluta necessità;
10. recarsi a piedi nelle direzioni indicate dalle autorità per raggiungere le Aree di Attesa della Popolazione (A.A.P.).

Nell'immediatezza dell'evento sismico, I.F.M. (Integrated Facility Management), società che svolge un servizio di sorveglianza mediante tecnici di turno, informa, telefonicamente o via radio, il Comandante dei VV.F. e le Forze dell'Ordine se è in corso un incidente rilevante o se le strutture produttive del Polo Chimico hanno subito danni tali da poterlo innescare nonché la direzione del vento.

Il Comandante dei VV.F. contatta il Sindaco per l'attivazione del sistema di allertamento acustico; qualora il sindaco non sia raggiungibile, sarà il Comandante dei VV.F. ad assumere la decisione di attivare o meno tale sistema.

Il Comandante dei VV.F., valutata la direzione del vento, comunica al Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi, alle Forze dell'Ordine e Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi quali Aree di Attesa della Popolazione debbano essere eventualmente inibite.

Il Comandante dei VV.F. darà comunicazione delle decisioni assunte al Sindaco, al Prefetto e a tutti i soggetti coinvolti nella gestione dell'emergenza.

Il C.O.C. informa la popolazione circa le modalità di evacuazione facendo ricorso alle emittenti radio televisive locali, al proprio sito web e attraverso la diffusione di messaggi vocali nelle zone interessate con l'ausilio delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile e di auto munite di altoparlanti. In particolare invita la popolazione interessata dall'evacuazione a raggiungere le Aree di Attesa della Popolazione (A.A.P.) dove i cittadini riceveranno informazioni su quanto disposto dalle autorità competenti in relazione all'evento calamitoso e vi permarranno in attesa dell'allestimento delle Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.) presso le quali saranno eventualmente trasportati con i mezzi messi a disposizione dalle autorità. A tal proposito il Coordinatore del C.O.C. chiede al C.C.S. l'assistenza necessaria al reperimento di automezzi per il trasporto rapido su gomma delle persone da trasferire.

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi, in concorso con i VV.F., le Forze dell'Ordine e con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, assiste la popolazione affinché raggiunga le Aree di Attesa della Popolazione. Tali aree sono elencate al precedente punto 3.5.

Il C.O.C. invia proprio personale presso le Aree di Attesa della Popolazione ad accogliere, con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, i cittadini ivi arrivati.

Il C.O.C. coordina la predisposizione, con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, delle Aree di Ammassamento e delle Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.) ritenute idonee, in concorso con il C.C.S., ad essere utilizzate visti gli effetti del sisma.

Il C.O.C. attiva la fase di censimento dei danni sulla base delle istanze di sopralluogo presentate dai cittadini nonché relativamente al patrimonio immobiliare ed infrastrutturale pubblico.

A tal scopo vengono attivati due nuclei operativi, uno per le strutture private e l'altro per quelle pubbliche, al fine di coordinare e realizzare i sopralluoghi speditivi per la valutazione dei danni prodotti dal sisma e l'adozione di eventuali provvedimenti urgenti a tutela della sicurezza dei cittadini. Per raccogliere i risultati dei sopralluoghi speditivi è necessario utilizzare la SCHEDA FAST per il rilevamento sui fabbricati per l'agibilità sintetica post-terremoto, predisposta dal Dipartimento della Protezione Civile e allegata al presente piano (allegato A.9.1 Modulistica Emergenza Sisma).

Successivamente, per gli edifici per i quali l'esito del sopralluogo speditivo è stato di rivedibilità o di inagibilità, è necessario effettuare almeno un altro sopralluogo che viene condotto da tecnici accreditati dalla Regione Emilia-Romagna utilizzando apposite schede, denominate AeDES (Agibilità e Danno Emergenza Sismica); tali tecnici, in oltre, riassumono le risultanze delle "verifiche AeDES" in apposita modulistica, Modello GE1 e Modello GP1. Tali modelli nonché la scheda AeDES sono predisposti dal Dipartimento della Protezione Civile e sono allegati al presente piano (allegato A.9.1 Modulistica Emergenza Sisma). Le "verifiche AeDES" sono coordinate dai nuclei operativi di cui al punto precedente, ciascuno per le proprie competenze.

Qualora dalle risultanze delle schede AeDES emerga che un immobile è da ritenersi, sia pure con gradi diversi, inagibile, un nucleo amministrativo appositamente costituito redige le ordinanze contingibili ed urgenti al fine di dichiarare l'inagibilità. Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi provvede a far osservare le ordinanze di inagibilità.

Il C.O.C. predisponde un'idonea struttura per ricevere le richieste di ospitalità dei cittadini che per gli effetti del sisma non possono utilizzare la loro residenza e li invia presso le Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.) appositamente predisposte e mantiene informato il C.C.S. circa la popolazione ospitata presso Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.).

Il C.O.C. concorre con il C.C.S. all'attività di soccorso e di assistenza per il trasferimento di persone non autosufficienti presso strutture protette.

Il C.O.C. concorre con il C.C.S. ad attivare le azioni necessarie a ripristinare la viabilità ed i trasporti.

Il C.O.C. concorre con il C.C.S. al ripristino dei servizi essenziali eventualmente interrotti e a mantenere informata la popolazione circa l'evolversi della situazione.

Il Coordinatore del C.O.C., una volta superata la fase acuta dell'emergenza, sospende la riunione permanente del Centro Operativo Comunale (C.O.C.), ma convoca riunioni periodiche per valutare il procedere della fase di superamento dell'emergenza fino al termine della stessa e la necessità di adottare provvedimenti od azioni necessari al raggiungimento di tale scopo.

4.5 MODELLO D'INTERVENTO ALTRI RISCHI

4.5.1 Allagamento per temporali

Questo tipo di emergenza, provocata da afflussi meteorici di forte intensità molto concentrati nello spazio e nel tempo, deve essere necessariamente affrontata in via preventiva basandosi sulle previsioni meteorologiche che per eventi di questo genere sono difficilissime, ma costituiscono l'unico strumento che consente l'allertamento dei soggetti interessati alla gestione del territorio.

Le principali azioni da mettere in campo a seguito di previsione, allertamento o di evento meteo avverso in corso, sono:

1. assicurare la ricezione e la diffusione delle allerta di protezione civile;
2. predisporre i controlli necessari ad assicurare la funzionalità degli apparati e dei sistemi di competenza degli enti o delle strutture tecniche responsabili della gestione degli impianti per il sollevamento delle acque, della rete fognaria e dei punti critici della viabilità come i sottopassi;
3. informare la popolazione sia a seguito di allertamento e sia in corso di evento con la segnalazione delle situazioni di pericolo nonché l'eventuale interdizione al traffico dei tratti di viabilità pericolosi;
4. verificare eventuali svolgimenti di manifestazioni che comportino una concentrazione straordinaria di popolazione nelle ore e nelle aree potenzialmente interessate dall'evento atteso;
5. svolgere una attività di monitoraggio, ad evento in corso e fino al superamento dell'emergenza, attraverso forme di presidio o sorveglianza.

In ragione di quanto sopra ricordato il modello d'intervento per possibili emergenze dovute a piogge eccezionali si compone di una fase preventiva e di una fase operativa che descrive le attività ad evento in atto nonché quelle d'intervento a seguito dell'allagamento di un'area circoscritta.

Fase preventiva

La fase preventiva è determinata dall'emissione di un'**Allerta Gialla/Arancione per Temporali** da parte dell'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile che comporta l'attivazione della **Fase di Attenzione/Fase di Preallarme**.

Ricevuta notizia dell'emissione di un'**Allerta Meteo-Idrogeologica-Idraulica**, viene attivata la conseguente procedura di divulgazione delle allerta di cui al precedente punto 4.1.1.

Il Coordinatore del Centro Operativo Comunale (C.O.C.), qualora lo ritenga necessario in relazione agli effetti previsti, informa il Sindaco e valuta la possibilità di attivare, anche in forma ridotta, il C.O.C..

Il Servizio Infrastrutture Mobilità e Traffico del Comune di Ferrara provvede alla verifica della operatività delle pompe di sollevamento delle acque eventualmente presenti nei sottopassi stradali in gestione diretta al Comune.

HERA S.p.A. provvede a verificare la funzionalità delle caditoie nelle zone a rischio di allagamento con particolare riguardo a quelle ubicate nei pressi dei sottopassi; provvede alla verifica della operatività delle pompe di sollevamento delle acque eventualmente presenti nei sottopassi stradali di cui ha la gestione.

Il Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara predispone i controlli necessari ad assicurare la funzionalità degli apparati e dei sistemi di competenza necessari al sollevamento delle acque.

Fase operativa

Ad evento in atto il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi utilizza i pannelli informativi luminosi che si trovano lungo la viabilità ordinaria per informare gli utenti circa le eventuali criticità presenti sulla rete stradale.

Il reperibile di turno, ricevuta notizia del superamento di una soglia pluviometrica, attiva la conseguente procedura di divulgazione di cui al precedente punto 4.1.1.

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi provvede a svolgere un'azione di presidio territoriale nelle zone a rischio di allagamento con particolare riguardo per i sottopassi, da considerare come punti critici da monitorare, lungo la viabilità intercomunale. Per i sottopassi ubicati in aree di proprietà diversa da quella comunale sarà cura del gestore provvedere alla loro gestione e presidio. Di seguito è riportato l'elenco dei sottopassi che si ritiene possano essere considerati critici indicando con l'asterisco quelli non di competenza comunale.

| ID | VIA | LOCALITA' | TIPO | NOTE |
|-----|---------------------------------------|--------------------|-----------|--|
| 1 | via Ravenna | Ferrara | carrabile | Semaforo |
| 2 | via Cantù - via Ricciarelli | Aguscello | carrabile | Semaforo |
| 3* | via Tambellina - Tangenziale Est | Codrea | carrabile | |
| 4 | via Coronella | Chiesuol del Fosso | carrabile | Semaforo |
| 5 | via Imperiale | Coronella | carrabile | Semaforo |
| 6* | via Aldo Moro | Cona | carrabile | Tre Accessi Ospedale |
| 7* | via Aldo Moro | Cona | carrabile | Pronto Soccorso Ospedale |
| 8 | viale Po | Ferrara | carrabile | Semaforo |
| 9 | via Traversagno | Mizzana | carrabile | |
| 10* | via Wagner | Ferrara | carrabile | Area interna Ipermercato |
| 11 | via Fabbri - via della Rivana | Ferrara | ciclabile | Segnaletica e aste metriche graduate |
| 12 | via Beethoven - via Bardellini | Ferrara | ciclabile | Segnaletica e aste metriche graduate |
| 13 | via Beethoven - piscina | Ferrara | ciclabile | Segnaletica e aste metriche graduate |
| 14 | via Aeroporto - via della Rivana | Ferrara | ciclabile | Chiuso per cantiere metropolitana |
| 15 | via Nievo - via dello Zuccherò | Ferrara | ciclabile | Segnaletica e aste metriche graduate |
| 16 | via Boschetto | Ferrara | ciclabile | Segnaletica e aste metriche graduate |
| 17 | via San Bartolo | Ferrara | ciclabile | Segnaletica e aste metriche graduate |
| 18 | via Battara | Ferrara | ciclabile | Segnaletica e aste metriche graduate |
| 19 | via Arginone | Ferrara | ciclabile | Segnaletica e aste metriche graduate |
| 20 | via Pontegradella - via Malpasso | Pontegradella | ciclabile | Segnaletica e aste metriche graduate |
| 21 | via Modena - Tangenziale Ovest | Mizzana | ciclabile | Semaforo |
| 22* | via Aldo Moro | Cona | pedonale | Ospedale accesso ai treni |
| 23* | via del Lavoro - Stazione Ferroviaria | Ferrara | pedonale | Accesso alla Stazione |

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi ricevuta notizia dell'allagamento di un sottopasso o di un tratto di strada contatta i reperibili del Servizio Infrastrutture Mobilità e Traffico per l'apposizione dell'opportuna segnaletica e la chiusura al traffico della strada.

In caso di necessità il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno attiva il volontariato di protezione civile per il monitoraggio e la sorveglianza nelle zone a rischio di allagamento con

particolare riguardo a quelle ubicate nei pressi dei sottopassi. Tali squadre operano con il coordinamento del Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi.

Contestualmente viene data informazione dell'attivazione del volontariato al reperibile di turno dell'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile Servizio Area Reno e Po di Volano.

Eventi meteorologici molto intensi (anche superiori a 50-70 mm di pioggia), di breve durata (ore o frazioni di esse) e fortemente localizzati, hanno prodotto in passato l'allagamento di aree sparse non necessariamente collegate fra loro e con una durata correlata al tempo di ripristino dell'efficienza della rete di scolo, salvo quei luoghi per i quali, per le loro caratteristiche intrinseche, è stato necessario l'intervento diretto di operatori muniti di pompe di sollevamento acqua.

In questo caso il modello d'intervento di competenza del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi prevede quanto di seguito descritto.

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno, informato che un'area risulta allagata con difficoltà di scolo delle acque, si reca sul posto e procede alle seguenti operazioni:

- definisce l'ampiezza e la conformazione dell'area allagata;
- informa il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi nonché Coordinatore del Centro Operativo Comunale (C.O.C.) che, qualora lo ritenga necessario in relazione alle criticità in atto, informa il Sindaco e valuta la possibilità di attivare, anche in forma ridotta, il C.O.C..

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno chiede il supporto tecnico del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, di HERA S.p.A. e del Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara.

Contestualmente alle fasi di definizione dell'intervento, il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno chiede al Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi e al Servizio Infrastrutture Mobilità e Traffico del Comune di provvedere, ciascuno per le proprie competenze, a disciplinare la mobilità di mezzi e persone in prossimità dell'area interessata.

Le metodologie d'intervento, concordate tra gli enti a cui compete la gestione idraulica delle reti di scolo ed irrigazione, possono essere ricondotte a:

- nel caso esista la possibilità di scaricare l'acqua in un'area limitrofa idonea, in un vicino canale di scolo o direttamente nella rete fognaria, il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco dispone l'impiego di un numero sufficiente di pompe idrauliche atte a smaltire l'acqua in eccesso e ripristinare le condizioni di normalità; il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco all'occorrenza può richiedere l'attivazione e l'impiego operativo, sotto la propria direzione, delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile;
- nel caso in cui non ricorrano le condizioni per smaltire l'acqua in eccesso perché non esiste un'area limitrofa idonea, un vicino canale di scolo o rete fognaria efficiente, sarà necessario attendere che il ripristino dell'efficienza della rete fognaria e la naturale diminuzione del livello delle acque di allagamento consentano un efficace intervento con l'impiego di pompe idrauliche atte a ripristinare le condizioni di normalità.

Al termine dell'emergenza il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno redige un rapporto dell'intervento.

4.5.2 Vento a forte intensità

Questo tipo di emergenza, provocata da vento a forte intensità, è di difficilissima previsione, sia per quanto riguarda l'effettiva intensità del fenomeno sia per la sua collocazione spaziale e temporale.

Poiché spesso associata a fenomeni temporaleschi, può essere affrontata in via preventiva unicamente basandosi sulle previsioni meteorologiche che per eventi di questo genere costituiscono l'unico strumento che consente l'allertamento dei soggetti interessati alla gestione del territorio.

Le principali azioni da mettere in campo a seguito di previsione, allertamento o di evento meteo avverso in corso, sono:

1. assicurare la ricezione e la diffusione delle allerta di protezione civile;
2. predisporre i controlli necessari ad assicurare la funzionalità degli apparati e dei sistemi di competenza degli enti o delle strutture tecniche responsabili della gestione del territorio;
3. informare la popolazione sia a seguito di allertamento e sia in corso di evento con la segnalazione delle situazioni di pericolo nonché l'eventuale interdizione al traffico dei tratti di viabilità pericolosi;

4. verificare eventuali svolgimenti di manifestazioni che comportino una concentrazione straordinaria di popolazione nelle ore e nelle aree potenzialmente interessate dall'evento atteso;
5. svolgere una attività di monitoraggio, ad evento in corso e fino al superamento dell'emergenza.

In ragione di quanto sopra ricordato il modello d'intervento per possibili emergenze dovute a venti a forte intensità, si compone di una fase preventiva e di una fase operativa che descrive le attività a seguito della presenza di danni più o meno gravi.

Fase preventiva

La fase preventiva è determinata dall'emissione di un'**Allerta Gialla/Arancione/Rossa** da parte dell'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile che comporta l'attivazione della **Fase di Attenzione/Fase di Preallarme/Fase di Allarme**.

Ricevuta notizia dell'emissione di un'**Allerta Meteo-Idrogeologica-Idraulica**, viene attivata la conseguente procedura di divulgazione delle allerta di cui al precedente punto 4.1.1.

Il Coordinatore del Centro Operativo Comunale (C.O.C.), qualora lo ritenga necessario in relazione agli effetti previsti, informa il Sindaco e valuta la possibilità di attivare, anche in forma ridotta, il C.O.C..

Fase operativa

Qualora venti di forte intensità producano danni alle infrastrutture di tipo provvisorio, cadute di rami e/o alberi, pali della segnaletica stradale e pubblicitaria con possibili limitazioni alla circolazione stradale, senza comunque richiedere l'attuazione di particolari azioni di assistenza alla popolazione intese come fornire ricovero momentaneo a persone rimaste senza dimora, il modello d'intervento di competenza del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi prevede quanto di seguito descritto.

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi, normalmente a seguito delle segnalazioni ricevute, allerta il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno.

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno informa il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi nonché Coordinatore del Centro Operativo Comunale (C.O.C.) che, qualora lo ritenga necessario in relazione agli eventi accaduti, informa il Sindaco e valuta la possibilità di attivare, anche in forma ridotta, il C.O.C..

Tutte le segnalazioni d'intervento devono essere inoltrate al Comando Provinciale dei VV.F. che è la struttura operativa preposta al primo soccorso. Il Comando Provinciale dei VV.F. assume il coordinamento degli interventi e valuta la necessità, sulla base del numero di segnalazioni ricevute, di richiedere il supporto del volontariato di protezione civile.

In tal caso il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno di protezione civile attiva il volontariato di protezione civile e contestualmente ne dà informazione al reperibile di turno dell'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile Servizio Area Reno e Po di Volano.

Il responsabile dell'emergenza del volontariato di protezione civile contatta il Comando Provinciale dei VV.F. al fine di coordinare gli interventi dei volontari.

Qualora il Comune disponga di personale, anche di ditte con le quali ha in appalto servizi di manutenzione del verde pubblico, da mettere a disposizione per l'esecuzione d'interventi, è necessario darne comunicazione al Comando Provinciale dei VV.F. che, come già ricordato, coordina le attività di messa in sicurezza.

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi, verificato che tratti di strade risultano interrotti a causa degli effetti del forte vento, contatta i reperibili del Servizio Infrastrutture Mobilità e Traffico per l'apposizione dell'opportuna segnaletica e la chiusura al traffico delle strade interessate.

Qualora invece si verificano eventi molto intensi, configurabili come una vera e propria tromba d'aria, che, oltre agli effetti sopra descritti, producano lo scoperchiamento di case o comunque danneggiamenti tali alle strutture da renderle inagibili, si rende necessario metter in atto azioni per dare ricovero momentaneo a chi non sia in grado autonomamente di trovare soluzioni alternative e successivamente censire i danni prodotti dall'evento calamitoso.

In questo caso il modello d'intervento di competenza del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi prevede, oltre a ciò che è stato descritto precedentemente, quanto di seguito riportato.

L'ente preposto al primo soccorso è il Comando Provinciale dei VV.F. che, contestualmente alle operazioni di messa in sicurezza delle strutture danneggiate, valuta l'agibilità delle strutture stesse.

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi, sentiti i dei Vigili del Fuoco, informa il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno di protezione civile.

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno informa il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi per valutare gli effetti dell'evento calamitoso e ne informano telefonicamente il Sindaco per decidere circa l'opportunità o meno di convocare il C.O.C..

Qualora si ritenga di non convocare il C.O.C. perchè l'evento ha prodotto casi isolati di inagibilità di abitazioni, il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno, recatosi sul luogo, procede alle seguenti operazioni:

- effettua un primo censimento delle famiglie evacuate valutando l'esatta composizione dei nuclei familiari nonché la presenza di persone non autosufficienti;
- interroga i residenti sulla possibilità di essere ospitati da amici o parenti;
- organizza, per le persone che non hanno possibilità di essere ospitate, il trasporto presso Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.), indicate al punto 3.7 del presente documento, idonee ad ospitare nella fase di emergenza i gruppi familiari o i singoli;
- organizza, con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, il reperimento del materiale e delle attrezzature per allestire le Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.);
- coordina, con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, il trasporto degli evacuati presso le strutture.

Nel post emergenza:

- avverte il Servizio Salute e Politiche Socio Sanitarie-Rapporti con A.S.P. del Comune, nell'eventualità che tra gli evacuati ci siano persone assistite dal servizio sociale;
- trasmette al Servizio Abitazioni l'elenco delle famiglie evacuate affinché abbiano una sistemazione abitativa provvisoria successiva a quella di prima accoglienza;
- al termine dell'emergenza il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno redige un rapporto dell'intervento.

Qualora si decida di convocare il C.O.C. in riunione permanente perché l'evento calamitoso ha prodotto ingenti danni a molte strutture e su estese e diversificate aree cittadine, il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi nonché Coordinatore del C.O.C. invia presso la Prefettura di Ferrara UTG un proprio rappresentante per far parte del C.C.S. se convocato.

Il C.O.C. predispone un'idonea struttura, denominata CALL CENTER, per ricevere le istanze di sopralluogo presentate dai cittadini relative alla verifica dell'agibilità delle strutture danneggiate nonché per fornire tutte le informazioni necessarie ad affrontare le varie fasi dell'emergenza.

Il C.O.C. concorre con il C.C.S. a mantenere informata la popolazione circa l'evolversi della situazione facendo ricorso alle emittenti radio televisive locali e ad auto munite di altoparlanti, diffondendo messaggi con i quali indicare i comportamenti di seguito indicati:

- chiudere gli interruttori del gas e della corrente elettrica per evitare possibili scoppi o incendi;
- raggiungere uno spazio aperto lontano da edifici e linee elettriche;
- in strada fare attenzione a cose che potrebbero cadere dall'alto e ad eventuali macerie;
- sintonizzarsi sulle emittenti radiotelevisive locali;
- non telefonare per non sovraccaricare le linee;
- non intasare le strade, usare l'auto solo in caso di assoluta necessità;
- recarsi a piedi nelle direzioni indicate dalle autorità per raggiungere le Aree di Attesa della Popolazione (A.A.P.).

Il C.O.C. informa la popolazione circa le modalità di evacuazione facendo ricorso alle emittenti radio televisive locali, al proprio sito web e attraverso la diffusione di messaggi vocali nelle zone interessate con l'ausilio delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile e di auto munite di altoparlanti. In particolare invita la popolazione interessata dall'evacuazione a raggiungere le Aree di Attesa della Popolazione (A.A.P.)

dove i cittadini riceveranno informazioni su quanto disposto dalle autorità competenti in relazione all'evento calamitoso e vi permarranno in attesa dell'allestimento delle Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.) presso le quali saranno eventualmente trasportati con i mezzi messi a disposizione dalle autorità. A tal proposito il Coordinatore del C.O.C. chiede al C.C.S. l'assistenza necessaria al reperimento di automezzi per il trasporto rapido su gomma delle persone da trasferire.

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi, in concorso con i VV.F., le Forze dell'Ordine e con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, assiste la popolazione affinché raggiunga le Aree di Attesa della Popolazione. Tali aree sono elencate al precedente punto 3.5.

Il C.O.C. invia proprio personale presso le Aree di Attesa della Popolazione ad accogliere, con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, i cittadini ivi arrivati.

Il C.O.C. coordina la predisposizione, con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, delle Aree di Ammassamento e delle Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.) ritenute idonee, in concorso con il C.C.S., ad essere utilizzate visti gli effetti dell'evento calamitoso.

Il C.O.C. attiva la fase di censimento dei danni sulla base delle istanze di sopralluogo presentate dai cittadini nonché relativamente al patrimonio immobiliare ed infrastrutturale pubblico.

A tal scopo vengono attivati due nuclei operativi, uno per le strutture private e l'altro per quelle pubbliche, al fine di coordinare e realizzare i sopralluoghi speditivi per la valutazione dei danni prodotti e l'adozione di eventuali provvedimenti urgenti a tutela della sicurezza dei cittadini.

Qualora dalle risultanze del sopralluogo emerga che un immobile è da ritenersi, sia pure con gradi diversi, inagibile, un nucleo amministrativo appositamente costituito redige le ordinanze contingibili ed urgenti al fine di dichiarare l'inagibilità. Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi provvede a far osservare le ordinanze di inagibilità.

Il C.O.C. predispose un'idonea struttura per ricevere le richieste di ospitalità dei cittadini che per gli effetti dell'evento calamitoso non possono utilizzare la loro residenza e li invia presso le Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.) appositamente predisposte.

Il C.O.C. mantiene informato il C.C.S. circa la popolazione ospitata presso Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.).

Il C.O.C. concorre con il C.C.S. all'attività di soccorso e di assistenza per il trasferimento di persone non autosufficienti presso strutture protette.

Il C.O.C. concorre con il C.C.S. ad attivare le azioni necessarie a ripristinare la viabilità ed i trasporti.

Il C.O.C. concorre con il C.C.S. al ripristino dei servizi essenziali eventualmente interrotti.

Il C.O.C. concorre con il C.C.S. a mantenere informata la popolazione circa l'evolversi della situazione.

Il Coordinatore del C.O.C., una volta superata la fase acuta dell'emergenza, sospende la riunione permanente del Centro Operativo Comunale (C.O.C.), ma convoca riunioni periodiche per valutare il procedere della fase di superamento dell'emergenza fino al termine della stessa e la necessità di adottare provvedimenti od azioni necessari al raggiungimento di tale scopo.

4.5.3 Nevicate, formazione di ghiaccio e pioggia che gela

La previsione di nevicata, formazione di ghiaccio e pioggia che gela determina l'emissione di un'**Allerta Gialla/Arancione/Rossa** da parte dell'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile che comporta l'attivazione della **Fase di Attenzione/Fase di Preallarme/Fase di Allarme**.

Ricevuta notizia dell'emissione di un'**Allerta Meteo-Idrogeologica-Idraulica**, viene attivata la conseguente procedura di divulgazione delle allerta di cui al precedente punto 4.1.1.

Il Coordinatore del Centro Operativo Comunale (C.O.C.), qualora lo ritenga necessario in relazione agli effetti previsti, informa il Sindaco e valuta la possibilità di attivare, anche in forma ridotta, il C.O.C..

In caso di precipitazioni nevose o anche solo in caso di previsione delle stesse ogni Comune dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi attiva il proprio Piano Neve al fine di garantire il servizio ordinario di sgombero

della neve e di trattamento antighiaccio su strade e aree comunali. Tali piani sono coordinati dal Responsabile della struttura appositamente preposta di ciascun Comune dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi.

Mentre nel caso della neve e del ghiaccio sono possibili interventi preventivi, ad oggi, non si è in grado di intervenire in modo efficace su una superficie colpita da pioggia che gela. Assume quindi grande importanza la tempestiva divulgazione di una eventuale allerta relativa a tale tipo di evento che ha una particolare pericolosità per la circolazione veicolare e delle persone.

Qualora i fenomeni neve e ghiaccio abbiano caratteristiche tali, in termini di entità, durata ed estensione, da configurarsi come un'emergenza di protezione civile, tale quindi da non poter essere fronteggiata dai singoli Comuni in via ordinaria con il proprio Piano Neve, il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi nonché Coordinatore del Centro Operativo Comunale (C.O.C.) provvede ad informare telefonicamente: Sindaco ed Assessore con delega alla protezione civile; contestualmente convoca il C.O.C. nel cui ambito vengono stabiliti i provvedimenti da adottare per fronteggiare l'emergenza.

Il Sindaco chiede al Prefetto l'intervento di altre forze e strutture.

Il Prefetto assume la direzione unitaria dei servizi di emergenza coordinandoli con gli interventi messi in atto dai Comuni interessati.

Viste le implicazioni che una emergenza di questo genere determina sulla rete autostradale e stradale, il Prefetto, in applicazione del Piano di Emergenza Autostradale, di cui sono parte integrante il Piano Neve e lo Schema di intervento operativo per la viabilità in caso di interruzioni autostradali, approvato e reso esecutivo con il Decreto Prefettizio n. 71376 del 14/12/2018, attiva il Comitato Operativo Viabilità (C.O.V.).

Il supporto cartografico al modello d'intervento è rappresentato dall'allegato al presente piano A.7.1 Scenario e Modello d'intervento Emergenza Viabilità.

Il Responsabile del Piano Neve di ciascun Comune dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi interagisce con il C.O.C. in coordinamento con il C.O.V. garantendo prioritariamente quanto previsto dal Piano di Emergenza Autostradale di cui sopra.

Il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi invia un proprio rappresentante presso il C.O.V..

Poiché i Comuni, così come previsto dal citato Piano di Emergenza Autostradale, possono avvalersi del supporto del volontariato di protezione civile sia per dare attuazione al proprio Piano Neve sia per fornire assistenza alla popolazione, il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi provvede ad attivare le Associazioni di Volontariato di Protezione Civile il cui impiego sarà organizzato in stretta collaborazione con il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi e contestualmente ne dà informazione al reperibile di turno dell'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile Servizio Area Reno e Po di Volano.

Il Responsabile del Piano Neve di ciascun Comune dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi verifica lo stato della viabilità ordinaria di propria competenza, con particolare riferimento alle strade e ai parcheggi individuati come aree di eventuale deflusso e stazionamento del traffico in uscita dall'autostrada, mantenendo informato il C.O.C. in coordinamento con il C.O.V..

Il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi riceve la comunicazione di cessato allarme dal C.O.V., dispone il rientro di mezzi e personale presso le rispettive sedi.

4.5.4 Disagio per ondate di calore

La previsione dell'arrivo di un'ondata di calore determina l'emissione di un'**Allerta Gialla/Arancione/Rossa** da parte dell'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile che comporta l'attivazione della **Fase di Attenzione/Fase di Preallarme/Fase di Allarme**.

Ricevuta notizia dell'emissione di un'**Allerta Meteo-Idrogeologica-Idraulica**, viene attivata la conseguente procedura di divulgazione delle allerte di cui al precedente punto 4.1.1.

Il Comune di Ferrara - Assessorato alla Salute e Servizi alla Persona, in collaborazione con l'A.S.P. Centro Servizi alla Persona, l'Azienda U.S.L. di Ferrara, l'Azienda Ospedaliero Universitaria Sant'Anna, la Società

CUP 2000 filiale di Ferrara e numerose associazioni di volontariato, promuove un piano d'intervento, denominato "UFFA CHE AFA!!", a favore delle persone con più di 75 anni di età per prevenire i disagi legati all'eccessivo caldo estivo. Al progetto partecipano anche la Prefettura, la Questura, i Carabinieri e i Vigili del Fuoco e la Croce Rossa Italiana.

La collaborazione con l'Azienda Ospedaliero Universitaria Sant'Anna prevede l'applicazione del protocollo specifico per l'emergenza caldo all'interno del Pronto Soccorso.

Attraverso il numero verde **800 072110** verranno raccolte segnalazioni a cui verrà fornita una rapida risposta dal 118 se di tipo sanitario, dal volontariato e dai servizi sociali se di tipo socio assistenziale, secondo lo schema del progetto "UFFA CHE AFA" la cui gestione operativa è affidata alla Cooperativa Integrazione Lavoro.

4.5.5 Siccità, carenza e crisi idrica

Qualora si dovesse verificare una diminuzione temporanea della disponibilità idrica media (siccità), normalmente causata da una insufficienza delle precipitazioni, nonché una situazione di squilibrio idrico di lungo termine (carenza idrica) dovuto ad una richiesta superiore ai livelli di risorsa idrica naturale disponibile, si potrebbe determinare uno stato di vera e propria crisi idrica.

La gestione delle crisi idriche è operata in base ai contenuti del "*Protocollo d'intesa per l'attività unitaria conoscitiva e di controllo del bilancio idrico volta alla prevenzione degli eventi di magra eccezionale del bacino idrografico del fiume Po*", e attraverso il tavolo tecnico "*Cabina di Regia*" di cui fanno parte tutti i soggetti coinvolti nella gestione della risorsa idrica presenti sul bacino del Po (Ministeri, Regioni, gestori e produttori elettrici, consorzi di regolazione dei laghi, consorzi di bonifica ed irrigazione).

Se dalle previsioni idrologiche ed idrauliche viene confermato il superamento del livello di emergenza, si procede alla convocazione della Cabina di Regia che discute e concorda le misure di emergenza che tutti i soggetti interessati devono adottare.

Della situazione viene informata la Prefettura di Ferrara UTG che convoca il C.C.S. (Centro Coordinamento Soccorsi) al fine di coordinare localmente l'attuazione di tutte le misure necessarie al superamento dell'emergenza.

Il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi nonché Coordinatore del Centro Operativo Comunale (C.O.C.) provvede ad informare il Sindaco; contestualmente convoca il C.O.C. e invia un proprio rappresentante presso il C.C.S..

Il Sindaco adotta tutti i provvedimenti e le ordinanze richieste dal C.C.S. concernenti l'uso delle risorse idriche, sia per usi civili che per attività produttive, fino al superamento dell'emergenza.

Il C.O.C. provvede, di concerto con i gestori delle risorse idriche, a tenere informata la popolazione interessata per tutto il periodo dell'emergenza stessa. All'utenza deve essere garantito un livello d'informazione adeguato sulle cause, la prevedibile durata della criticità e sul livello di rischio.

Il C.O.C. rimane convocato fino al superamento dell'emergenza comunicata dalla Prefettura di Ferrara UTG.

4.5.6 Ritrovamento ordigni bellici

Le tipologie di ritrovamento di ordigni bellici inesplosi possono essere ricondotte a:

- ritrovamento di ordigni bellici di ridotte dimensioni;
- ritrovamento ordigni bellici di grandi dimensioni in aree popolate.

Di solito il rinvenimento è casuale e avviene durante le operazioni di aratura dei terreni, nelle ristrutturazioni di immobili e nella realizzazioni di opere pubbliche.

La segnalazione viene recepita dalle Forze dell'Ordine, Polizia o Carabinieri (a seconda della giurisdizione di competenza).

Le forze dell'ordine ne inviano comunicazione alla Prefettura di Ferrara UTG, la quale a sua volta richiede l'intervento del Comando Operativo 1° FOD dell'Esercito Italiano di stanza a Legnago (VR), contattando il 1° Comando Forze di Difesa di Vittorio Veneto (TV).

Modello d'intervento per il ritrovamento di ordigni bellici di ridotte dimensioni

La comunicazione del ritrovamento, inviata dalla Prefettura al Sindaco, dà inizio alle operazioni di bonifica e di conseguenza il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi provvede alla localizzazione dell'ordigno, con una valutazione di massima delle dimensioni, del pericolo per eventuali residenti nelle zone circostanti, per le vie di comunicazione, per le strutture presenti, come tralicci e cavi dell'alta

tensione o tubazioni interrato di servizi quali gas, acqua, energia elettrica o pipeline; ciò al fine di valutare al meglio la predisposizione del trasporto dell'ordigno in altro luogo più consono per il brillamento. Oltre a questo, si prendono contatti con i proprietari del terreno ove si è ritrovato l'ordigno, informandoli della futura opera di bonifica e sulla eventuale necessità di mettere a disposizione degli artificieri mezzi e materiali per facilitarne le operazioni.

Gli artificieri del Comando Operativo 1° FOD dell'Esercito Italiano stabiliscono il giorno in cui avverrà la bonifica.

Nell'ambito delle operazioni di bonifica il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi ha funzioni di supporto e provvede a:

- contattare Polizia o Carabinieri (a seconda della giurisdizione di competenza) per essere messi a conoscenza del giorno e dell'ora in cui gli artificieri eseguiranno la bonifica dell'ordigno bellico;
- contattare il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi per eventuali sospensioni temporanee della viabilità;
- individuare, qualora ce ne fosse necessità, la popolazione da evacuare;
- individuare, qualora ce ne fosse necessità, l'area da utilizzare per il brillamento dell'ordigno.

Modello d'intervento per il ritrovamento ordigni bellici di grandi dimensioni in aree popolate

Ricevuta comunicazione dalla Prefettura di Ferrara UTG, il Comune provvede nell'immediatezza a:

- transennare l'area interessata al ritrovamento;
- valutare la situazione, su indicazione degli artificieri, che provvedono di solito ad un sopralluogo preventivo;
- mettere in opera dispositivi atti a scongiurare eventuali pericoli incombenti per la popolazione come ad esempio la messa in sicurezza dell'ordigno tramite l'ausilio di trincee o protezioni con sacchi di sabbia e l'interdizione dell'accesso all'area di ritrovamento.

La Prefettura di Ferrara UTG costituisce, se necessario, l'unità di crisi per organizzare le operazioni di bonifica dell'ordigno bellico concordando la data delle stesse e a tal fine convoca:

- Esercito- Reparto Operativo 1° FOD;
- Sindaco;
- Forze dell'Ordine (Polizia di Stato, Carabinieri, Guardia di Finanza);
- Vigili del Fuoco;
- Coordinamento Associazioni di Volontariato di Protezione Civile;
- Croce Rossa;
- 118;
- Enel;
- Hera;
- Telecom;
- I.F.M.;
- Snam;
- Rappresentante della proprietà dell'area dove è stato rinvenuto l'ordigno.
- Trenitalia (qualora l'area di sgombero interessi la sede ferroviaria);
- FER (qualora l'area di sgombero interessi la sede ferroviaria);
- Tper.

Nell'ambito delle operazioni di bonifica il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi, in concorso con i Servizi Comunali competenti, provvede a:

- informare la popolazione dei provvedimenti che saranno adottati, tramite volantinaggio casa per casa, automezzi muniti di altoparlanti e organi d'informazione locali;
- fornire i dati alla Prefettura sulla popolazione interessata all'evacuazione censendo le strutture sensibili (scuole, ospedali, alberghi ecc.), nonché le persone non autosufficienti;
- predisporre gli opportuni interventi per l'eventuale trasporto delle persone non autosufficienti in coordinamento con il Servizio Salute e Politiche Socio Sanitarie-Rapporti con A.S.P. del Comune;
- predisporre, con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, le Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.) per ospitare le persone da evacuare;
- emettere, su disposizioni della Prefettura, l'ordinanza sindacale per lo sgombero degli edifici a rischio e l'interdizione alla popolazione delle aree interessate;
- informare le aziende di trasporto, allegato A.1 scheda CN10-2, per concordare la modifica del percorso dei servizi di linea;
- tenere i contatti con Hera, Enel e Telecom per il controllo delle relative reti e per l'eventuale interruzione dell'erogazione dei servizi;

- tenere i contatti con I.F.M. per il controllo dell'impianto pipeline Ferrara-Ravenna e con SNAM per le condotte di sua competenza;
- collocare dei cartelli stradali di preavviso almeno 48 ore prima dell'intervento di sgombero;
- emettere le ordinanze necessarie per gli interventi sul traffico che si rendessero necessarie e per sospendere temporaneamente quelle al momento vigenti.

Al termine delle operazioni di bonifica sarà la Prefettura di Ferrara UTG a dichiarare il termine dell'emergenza.

4.5.7 Incendi

Le situazioni d'emergenza dovute ad incendi e trattate nel presente punto sono:

- incendi di edifici residenziali;
- incendi boschivi.

La situazione d'emergenza dovuta ad incendi in strutture non residenziali (attività produttive, depositi, ecc.) è trattata al successivo punto 4.4.9 Inquinamenti ambientali poiché si ritiene che l'emergenza vera e propria sia determinata dalla combustione del materiale presente con conseguente inquinamento dell'aria.

Incendi di edifici residenziali

L'ente preposto al primo soccorso è il Comando Provinciale dei VV.F. che, contestualmente alle operazioni di spegnimento del rogo e di soccorso alla popolazione, allerta il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi e le Forze dell'Ordine.

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi, sentito il parere dei Vigili del Fuoco, cui spetta valutare l'agibilità dell'edificio colpito dall'incendio, informa il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno di protezione civile.

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno, recatosi sul luogo, procede alle seguenti operazioni:

- informa il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi nonché Coordinatore del Centro Operativo Comunale (C.O.C.) che, qualora lo ritenga necessario in relazione alle criticità in atto, informa il Sindaco e valuta la possibilità di attivare, anche in forma ridotta, il C.O.C.;
- effettua un primo censimento delle famiglie evacuate valutando l'esatta composizione dei nuclei familiari nonché la presenza di persone non autosufficienti;
- interroga i residenti sulla possibilità di essere ospitati da amici o parenti;
- organizza, per le persone che non hanno possibilità di essere ospitate, il trasporto presso Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.), indicate al punto 3.7 del presente documento, idonee ad ospitare nella fase di emergenza i gruppi familiari o i singoli;
- organizza, con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, il reperimento del materiale e delle attrezzature per allestire le Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.);
- coordina, con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, il trasporto degli evacuati presso le Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.).

Nel post emergenza:

- avverte il Servizio Salute e Politiche Socio Sanitarie-Rapporti con A.S.P. del Comune, nell'eventualità che tra gli evacuati ci siano persone assistite dal servizio sociale;
- trasmette al Servizio Abitazioni l'elenco delle famiglie evacuate affinché abbiano una sistemazione abitativa provvisoria successiva a quella di prima accoglienza;
- redige un rapporto dell'intervento.

Incendi boschivi

Nella definizione del modello d'intervento si fa riferimento al Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi che la Regione Emilia-Romagna ha approvato, così come richiesto dalla ex legge 21/11/2000, n. 353 " Legge quadro in materia di incendi boschivi", per il periodo 2017-2021.

Si riportano di seguito le attività previste nell'ambito dell'emergenza costituenti il modello di intervento e il cui supporto cartografico è rappresentato dagli allegati al presente piano A.8.1 Scenario e Modello d'intervento Rischio Incendi Interfaccia Terre Estensi Nord e A.8.2 Scenario e Modello d'intervento Rischio Incendi Interfaccia Terre Estensi Sud.

Compiti del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi nella Fase di Attenzione e Preallarme

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi, ricevuta dall'Ufficio di ambito territoriale dell'Agenzia Regionale STPC notizia dell'attivazione della fase di Attenzione o di Preallarme, ne informa il Responsabile della Protezione Civile e provvede ad informare la popolazione pubblicando la notizia sulla propria pagina web e sulla home page del Comune.

Informa il Responsabile del Servizio Infrastrutture del Comune di Ferrara nonché il Comandante del Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi in relazione alle attività di loro competenza.

Il Responsabile della Protezione Civile valuta l'opportunità di contattare il Sindaco qualora ritenga che debbano essere adottate ulteriori misure di prevenzione.

Compiti del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi nella Fase di Allarme

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno, ricevuta la comunicazione dell'esistenza di un incendio boschivo nel proprio territorio informa il Responsabile della Protezione Civile.

Il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi nonché Coordinatore del Centro Operativo Comunale (C.O.C.), qualora lo ritenga necessario in relazione agli effetti previsti, provvede ad informare il Sindaco e valuta la possibilità di attivare, anche in forma ridotta, il C.O.C..

Il Coordinatore del C.O.C. invia in Prefettura di Ferrara UTG un proprio rappresentante per far parte del C.C.S. qualora attivato.

Il C.O.C. mette a disposizione del Direttore Operativo Spegnimento (DOS) dei Vigili del Fuoco di Ferrara, personale e mezzi per eventuale sopralluogo e segnalazione delle dimensioni dell'incendio nonché per regolare il traffico e supporto alle forze impegnate nello spegnimento e nelle successive operazioni di bonifica.

Il C.O.C. attiva il volontariato di protezione civile e contestualmente ne dà informazione al reperibile di turno dell'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile Servizio Area Reno e Po di Volano

Il C.O.C. coordina la predisposizione, con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, delle Aree di Ammassamento e delle Aree e Centri di Assistenza della Popolazione, indicate ai punti 3.6 e 3.7 del presente documento, pronte per essere utilizzate in qualsiasi momento.

Il C.O.C. prepara il censimento della popolazione interessata dall'eventuale evacuazione.

Il C.O.C. concorre all'individuazione delle attività di presidio delle vie di comunicazione dai centri abitati interessati dall'eventuale evacuazione verso le Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.) nonché delle vie di fuga.

Il C.O.C. concorre all'attività di soccorso e di assistenza per il trasferimento di persone non autosufficienti presso strutture protette.

Il C.O.C. attiva le procedure previste per l'evacuazione delle zone interessate.

Il C.O.C. informa la popolazione circa le modalità di evacuazione facendo ricorso alle emittenti radio televisive locali, al proprio sito web e attraverso la diffusione di messaggi vocali nelle zone interessate con l'ausilio delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile e di auto munite di altoparlanti. In particolare invita la popolazione interessata dall'evacuazione a raggiungere le Aree di Attesa della Popolazione (A.A.P.) dove i cittadini riceveranno informazioni su quanto disposto dalle autorità competenti in relazione all'evento calamitoso e vi permarranno in attesa dell'allestimento delle Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.) presso le quali saranno eventualmente trasportati con i mezzi messi a disposizione dalle autorità. A tal proposito il Coordinatore del C.O.C. chiede al C.C.S. l'assistenza necessaria al reperimento di automezzi per il trasporto rapido su gomma delle persone da trasferire.

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi, in concorso con le Forze dell'Ordine e con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, assiste la popolazione affinché raggiunga le Aree di Attesa della Popolazione (A.A.P.). Le aree interessate sono scelte tra quelle elencate al precedente punto 3.5.

Il C.O.C. invia personale comunale presso le Aree di Attesa della Popolazione ad accogliere, con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, la popolazione ivi arrivata.

Il C.O.C. informa la popolazione circa l'evolversi della situazione facendo ricorso alle emittenti radio televisive locali, al proprio sito web e ad auto munite di altoparlanti.

Compiti del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi nella Fase di Cessato Allarme e Superamento Emergenza

Il Coordinatore del C.O.C., ricevuta la comunicazione di cessato allarme dalla SOUP dell'Agenzia Regionale o dalla Prefettura UTG, dispone il rientro di mezzi e personale presso le rispettive sedi, nonché il ripristino delle Aree di Ammassamento e delle Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.).

Il Coordinatore del C.O.C. informa la popolazione circa il cessato allarme facendo ricorso alle emittenti radio televisive locali, al proprio sito web e ad auto munite di altoparlanti.

Il C.O.C. attiva le azioni necessarie a ripristinare la viabilità ed i trasporti.

Il C.O.C. attiva la fase di censimento dei danni a persone, animali, cose ed ambiente al fine di mettere in atto gli interventi necessari al superamento dell'emergenza.

Il Coordinatore sospende la riunione permanente del Centro Operativo Comunale (C.O.C.).

Il Coordinatore del C.O.C., dopo qualche giorno dal cessato allarme, convoca una riunione del Centro Operativo Comunale (C.O.C.) per analizzare gli eventi accaduti e valutare eventuali criticità emerse.

4.5.8 Ritrovamento e trasporto di materiale radioattivo

Il modello d'intervento relativo al ritrovamento di materiale radioattivo da sorgente orfana è stato approvato con decreto prefettizio del 16/12/2008, prot. 614/2008 mentre il modello d'intervento per un eventuale incidente che avvenga in caso di trasporto di materie radioattive e fissili è stato approvato con decreto prefettizio del 23/09/2013, prot. n. 19938/2013 Area V°. Entrambi i modelli stabiliscono i compiti di tutti coloro che sono chiamati ad intervenire e quindi anche quelli in capo al Comune. Poiché i compiti a cui deve attendere il Comune sono sostanzialmente gli stessi sia che si verifichi il ritrovamento di materiale radioattivo o che si verifichi un incidente nel corso di un trasporto di materie radioattive e fissili, si è stabilito di descrivere in un unico modello d'intervento i compiti del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi.

Compiti del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi

Il Prefetto allerta, tra gli altri, il Comune per la gestione dell'emergenza.

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno, ricevuta notizia dell'evento informa il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi.

Il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi nonché Coordinatore del Centro Operativo Comunale (C.O.C.), qualora lo ritenga necessario in relazione agli effetti previsti, provvede ad informare il Sindaco e valuta la possibilità di attivare, anche in forma ridotta, il C.O.C..

Il Coordinatore del C.O.C. invia in Prefettura di Ferrara UTG un proprio rappresentante per far parte del C.C.S. qualora attivato.

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi coadiuva le Forze dell'Ordine nella gestione della viabilità e nel controllo degli accessi nella zona in cui trovasi il materiale radioattivo, mantenendosi all'esterno dell'area individuata dai Vigili del Fuoco.

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi invia un proprio rappresentante presso il Comitato Misto in Prefettura, se costituito.

Il C.O.C., qualora si renda necessario per l'entità dell'evento allertare la popolazione residente nell'area circostante quella d'intervento, provvede all'informazione con mezzi idonei, in accordo con il Prefetto, eventualmente avvalendosi delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile.

Il C.O.C. acquisisce gli elementi necessari per le determinazioni relative alle misure da intraprendere per la protezione della popolazione sia legate all'eventuale allontanamento delle stessa che restrizioni di carattere idrico e alimentare.

Il C.O.C., su indicazione del C.C.S., coordina la predisposizione, con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, delle Aree di Ammassamento (A.A.) e delle Aree e Centri di Assistenza

della Popolazione (A.C.A.P.), indicate ai punti 3.6 e 3.7 del presente documento, pronte per essere utilizzate in qualsiasi momento.

Il C.O.C., con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, assicura l'eventuale assistenza alla popolazione.

Il Prefetto dichiara la cessazione dell'emergenza e il Coordinatore del C.O.C. sospende la riunione permanente del Centro Operativo Comunale (C.O.C.).

4.5.9 Inquinamenti ambientali

Arpa Emilia-Romagna assicura sul territorio regionale un servizio di pronto intervento per emergenze ambientali che possono arrecare grave ed immediato danno all'ambiente quali ad esempio: rilevante inquinamento di acque pubbliche, incendio di rifiuti o materiali pericolosi, anomale e rilevanti emissioni in atmosfera, riversamenti di prodotti chimici sul suolo o in corsi d'acqua, incidenti stradali con perdita di sostanze pericolose per l'ambiente.

A tal proposito Arpa ha sottoscritto un accordo con la Direzione regionale dei Vigili del Fuoco dell'Emilia Romagna affinché siano i VV.F. a collaborare con l'Agenzia nella gestione delle richieste di pronto intervento per le emergenze ambientali.

Tutto ciò premesso per gli inquinamenti ambientali si possono ipotizzare i modelli d'intervento in base alle tipologie evidenziate negli scenari descritti nel capitolo 2.4.9.

Modello d'intervento per fumi derivanti da incendi

L'ente preposto al primo soccorso è il Comando Provinciale dei VV.F. il quale normalmente allerta il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi, le Forze dell'Ordine e i tecnici dell'ARPA per il monitoraggio dei fumi prodotti dalla combustione.

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi allerta il Servizio Ambiente o il reperibile di turno.

Qualora l'incidente si verifichi durante il normale orario di lavoro, l'intervento è di competenza del Servizio Ambiente del Comune che, qualora lo ritenga necessario in relazione agli effetti previsti, allerta il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi.

Qualora l'incidente si verifichi al di fuori del normale orario di lavoro, l'intervento è condotto dal reperibile di turno.

Il reperibile di turno, recatosi sul luogo, si informa dal capo squadra dei VV.F. e dai tecnici dell'ARPA sulla probabilità che i materiali combustibili possano provocare una nube tossica e qualora ciò avvenga informa il Responsabile del Servizio Ambiente e il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi.

Il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi nonché Coordinatore del Centro Operativo Comunale (C.O.C.), qualora lo ritenga necessario in relazione agli effetti previsti, provvede ad informare il Sindaco e valuta la possibilità di attivare, anche in forma ridotta, il C.O.C..

Il Coordinatore del C.O.C. invia in Prefettura di Ferrara UTG un proprio rappresentante per far parte del C.C.S. qualora attivato.

Il C.O.C. attiva il volontariato di protezione civile e contestualmente ne dà informazione al reperibile di turno dell'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile Servizio Area Reno e Po di Volano.

Il C.O.C. coordina la predisposizione, con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, delle Aree di Ammassamento (A.A.) e delle Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.), indicate ai punti 3.6 e 3.7 del presente documento, pronte per essere utilizzate in qualsiasi momento.

Il C.O.C. prepara ed invia al C.C.S. il censimento della popolazione interessata dall'eventuale evacuazione.

Il C.O.C. concorre con il C.C.S. a mantenere informata la popolazione circa l'evolversi della situazione facendo ricorso alle emittenti radio televisive locali e ad auto munite di altoparlanti, diffondendo messaggi con i quali indicare i seguenti comportamenti:

1. rifugiarsi al chiuso;
2. non andare a prendere i bambini a scuola;
3. non recarsi sul luogo dell'incidente;

4. chiudere porte e finestre, spegnere i condizionatori sigillando le prese d'aria;
5. non fumare, spegnere le fiamme libere;
6. non usare gli ascensori, non telefonare per non sovraccaricare le linee;
7. sintonizzarsi sulle emittenti radiotelevisive locali;
8. in caso di propagazione di una nube tossica, respirare attraverso un panno bagnato;
9. in caso di ordine di sgombero recarsi a piedi per raggiungere le Aree di Attesa della Popolazione (A.A.P.) indicate dalle autorità.

Il C.O.C., ricevuta comunicazione dalla Prefettura di Ferrara UTG, attiva le procedure previste per l'evacuazione delle zone interessate.

Il C.O.C. in concorso con i VV.F., valutata la direzione del vento, comunica al Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi quali Aree di Attesa della Popolazione debbano essere inibite.

Il C.O.C. informa la popolazione circa le modalità di evacuazione facendo ricorso alle emittenti radio televisive locali, al proprio sito web e attraverso la diffusione di messaggi vocali nelle zone interessate con l'ausilio delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile e di auto munite di altoparlanti. In particolare invita la popolazione interessata dall'evacuazione a raggiungere le Aree di Attesa della Popolazione (A.A.P.) dove i cittadini riceveranno informazioni su quanto disposto dalle autorità competenti in relazione all'evento calamitoso e vi permarranno in attesa dell'allestimento delle Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.) presso le quali saranno eventualmente trasportati con i mezzi messi a disposizione dalle autorità. A tal proposito il Coordinatore del C.O.C. chiede al C.C.S. l'assistenza necessaria al reperimento di automezzi per il trasporto rapido su gomma delle persone da trasferire.

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi, in concorso con le Forze dell'Ordine e con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, assiste la popolazione affinché raggiunga le Aree di Attesa della Popolazione. Le aree interessate sono scelte tra quelle elencate al precedente punto 3.5.

Il C.O.C. invia personale comunale presso le Aree di Attesa della Popolazione ad accogliere, con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, la popolazione ivi arrivata.

Il C.O.C. concorre con il C.C.S. all'individuazione delle attività di presidio delle vie di comunicazione dai centri abitati interessati dall'eventuale evacuazione verso le Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.) nonché delle vie di fuga.

Il C.O.C. concorre con il C.C.S. all'attività di soccorso e di assistenza per il trasferimento di persone non autosufficienti presso strutture protette.

Il C.O.C. concorre con il C.C.S. a mantenere informata la popolazione circa l'evolversi della situazione facendo ricorso alle emittenti radio televisive locali, al sito web del Comune e ad auto munite di altoparlanti.

Il Coordinatore del C.O.C., ricevuta la comunicazione di cessato allarme dal C.C.S., dispone il rientro di mezzi e personale presso le rispettive sedi, nonché per il ripristino delle Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.).

Il Coordinatore del C.O.C. informa la popolazione circa il cessato allarme facendo ricorso alle emittenti radio televisive locali, al sito web del Comune e ad auto munite di altoparlanti.

Il C.O.C. attiva le azioni necessarie a ripristinare la viabilità ed i trasporti.

Il C.O.C. attiva la fase di censimento dei danni a persone, animali, cose ed ambiente al fine di mettere in atto gli interventi necessari al superamento dell'emergenza.

Il Coordinatore del C.O.C. sospende la riunione permanente del Centro Operativo Comunale (C.O.C.).

Tutti gli adempimenti successivi spettanti al Comune di Ferrara verranno espletati dagli uffici competenti a partire dal primo giorno lavorativo utile.

Modello d'intervento per incidenti che coinvolgano automezzi adibiti al trasporto di sostanze pericolose e/o inquinanti

L'ente preposto al primo intervento è il Comando Provinciale dei VV.F, che allerta il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi, le Forze dell'Ordine e l'ARPA. Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi avverte il Servizio Ambiente o il reperibile di turno.

Qualora l'incidente si verifichi durante il normale orario di lavoro, l'intervento è di competenza del Servizio Ambiente del Comune; diversamente l'intervento è condotto dal reperibile di turno.

Il reperibile di turno, recatosi sul luogo, procede alle seguenti operazioni:

- si informa dal capo squadra dei VV.F e dai tecnici dell' ARPA sulla natura della sostanza coinvolta nell'incidente e del quantitativo sversato;
- informa il Responsabile del Servizio Ambiente e il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi nonché Coordinatore del Centro Operativo Comunale (C.O.C.) che, qualora lo ritenga necessario in relazione alle criticità in atto, informa il Sindaco e valuta la possibilità di attivare, anche in forma ridotta, il C.O.C.;
- qualora i tecnici presenti in loco decidano che la sostanza sversata sia asportabile e smaltibile, contatta il reperibile del Servizio Infrastrutture del Comune per l'attivazione della convenzione con la ditta che si occupa di ripristinare le condizioni di sicurezza per la viabilità in situazioni di emergenza; qualora venga valutato che la sostanza sversata non possa essere recuperata con le modalità sopra citate, verranno seguite le indicazioni fornite dai tecnici competenti, a tal proposito si ricorda che il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco fa parte del Nucleo Travasi Sostanze Pericolose della Direzione Regionale dei Vigili del Fuoco per l'Emilia Romagna;
- qualora si rendesse necessario l'utilizzo di materiale oleo assorbente richiede all'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile Servizio Area Reno e Po di Volano l'attivazione del Coordinamento delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile della provincia di Ferrara presso la cui sede è depositato tale materiale;
- contatta il responsabile per l'emergenza delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile per l'intervento di volontari a supporto delle operazioni dei VV.F. e del Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi ivi comprese le eventuali operazioni di trasporto del materiale oleo assorbente.

Al termine dell'emergenza il reperibile di turno redige un rapporto dell'intervento.

Tutti gli adempimenti successivi spettanti al Comune di Ferrara verranno espletati dagli uffici competenti a partire dal primo giorno lavorativo utile.

Modello d'intervento per lo sversamento (accidentale e non) in corso d'acqua di sostanze inquinanti

Il modello d'intervento può considerarsi un'evoluzione di quello succitato, qualora le sostanze inquinanti giungano, dopo l'incidente o a seguito di un fatto doloso, in un collettore.

La situazione di emergenza viene riferita solitamente al Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi da ARPA, AUSL, VV.F..

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi avverte il Servizio Ambiente o il reperibile di turno.

Qualora l'incidente si verifichi durante il normale orario di lavoro, l'intervento è di competenza del Servizio Ambiente del Comune; diversamente l'intervento è condotto dal reperibile di turno.

Il reperibile di turno, recatosi sul luogo, procede alle seguenti operazioni:

- si informa dal capo squadra dei VV.F e dai tecnici dell' ARPA sulla natura della sostanza coinvolta nell'incidente e del quantitativo sversato;
- contatta il Responsabile del Servizio Ambiente e il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi nonché Coordinatore del Centro Operativo Comunale (C.O.C.) che, qualora lo ritenga necessario in relazione alle criticità in atto, informa il Sindaco e valuta la possibilità di attivare, anche in forma ridotta, il C.O.C..;
- valutata a quale ente spetti la competenza relativa al corso d'acqua in oggetto, contatta il Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara o l'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile e precisamente il Servizio Area Reno e Po di Volano per le operazioni necessarie a limitare il propagarsi delle sostanze inquinanti;

- nel caso in cui i tecnici dell'ARPA o i VV.F. decidano di intervenire tempestivamente per fermare il deflusso della sostanza inquinante con la posa in opera di materiale oleo assorbente, richiede all'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile Servizio Area Reno e Po di Volano l'attivazione del Coordinamento delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile della provincia di Ferrara presso la cui sede è depositato il materiale oleo assorbente;
- contatta il responsabile per l'emergenza delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile per l'intervento di volontari a supporto delle operazioni dei VV.F. e del Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi ivi comprese le operazioni di trasporto del materiale oleo assorbente.

Al termine dell'emergenza il reperibile di turno redige un rapporto dell'intervento.

Tutti gli adempimenti successivi spettanti al Comune di Ferrara verranno espletati dagli uffici competenti a partire dal primo giorno lavorativo utile.

Modello d'intervento per morie di ittiofauna nelle acque pubbliche

Le morie di pesci in acque libere rappresentano un evento che può essere determinato da vari fattori: ambientali, infettivi, antropici.

Per poter affrontare la questione in modo da permettere di ridurre il fenomeno e controllarne le cause con la necessaria tempestività di azione, personale qualificato ed integrazione tra i vari enti chiamati ad intervenire, è stata stipulata una convenzione tra i seguenti soggetti:

1. Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente (ARPA)
2. Azienda Unità Sanitaria Locale, Unità Operativa Attività Veterinarie (AUSL)
3. Università degli Studi di Ferrara, Dipartimento di Scienze della Vita e Biotecnologie (UNIFE)
4. Provincia di Ferrara, Settore Ambiente e Agricoltura, P.O. Acque Costiere ed Economia Ittica (Provincia)
5. Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara (Consorzio)

La convenzione definisce le linee guida contenenti indicazioni operative sulle modalità di gestione di morie di ittiofauna nelle acque pubbliche della provincia di Ferrara e, in particolare, il protocollo d'intervento prevede quanto segue.

In caso di moria di fauna ittica in acque libere normalmente l'evento può essere segnalato a organi di Polizia (Municipale, Provinciale, CC, CFS, Capitaneria di Porto, etc.) o a differenti Enti (Comune, Provincia, AUSL, ARPA, Consorzio, etc.).

Chi riceve la segnalazione annota tutti i dati utili: data e ora della segnalazione, nome cognome e recapito del segnalante (indirizzo e telefono), ubicazione della moria di pesci (Comune, Località, indicazioni per l'identificazione precisa del luogo e del corso d'acqua), descrizione del fenomeno, materiale fotografico eventualmente a disposizione.

I dati raccolti devono essere immediatamente trasmessi via e-mail all'AUSL, ARPA, Provincia e al personale incaricato di UNIFE.

UNIFE procede immediatamente alle verifiche sulle cause ambientali o infettive della moria.

AUSL e ARPA, se necessario, avvisano AUSL o ARPA di Province contermini in caso di acque superficiali condivise.

AUSL, ARPA, Consorzio, Comune o altri Enti - su proposta di UNIFE - valutano e, se del caso, propongono l'emissione di divieti di pesca a carattere cautelativo nella zona interessata e/o di altre restrizioni e/o il confinamento delle acque e/o l'aumento della portata idrica e/o altre misure emergenziali necessarie.

Il Consorzio collabora nelle azioni di campionamento e di recupero delle carcasse nel tratto interessato e con i mezzi eventualmente disponibili e trasmette eventuali ulteriori dati, relativamente alla propria attività svolta, a UNIFE al fine della compilazione della scheda rilevamento dati.

Il Comune competente per territorio organizza, se necessario, ai sensi dell'Art. 184, comma 2 lett. d) del D.Lgs 152/2006 e s.m.i., la raccolta e lo smaltimento delle carcasse dei pesci, per motivi di igiene e contrasto ai cattivi odori, avvalendosi delle società di gestione del servizio rifiuti operanti nel territorio provinciale e della collaborazione operativa del Consorzio.

Le carcasse dei pesci potranno essere trasportate come rifiuti urbani e conferiti all'impianto di Ostellato.

Qualora il reperibile di turno venga chiamato (l'ipotesi più concreta è quando sia la Polizia Municipale a ricevere la segnalazione) deve accertarsi che i soggetti operativamente coinvolti in questo tipo d'intervento (UNIFE, AUSL, ARPA, Consorzio) siano stati già informati e che chi ha ricevuto la segnalazione abbia annotato i dati ad essa pertinenti.

Nel caso i soggetti operativamente coinvolti in questo tipo d'intervento (UNIFE, AUSL, ARPA, Consorzio) non siano stati già informati, il reperibile di turno provvede a trasmettere via e-mail i dati di sua conoscenza all'AUSL, ARPA, Provincia, UNIFE nonché al Servizio Ambiente del Comune di Ferrara.

A tal proposito si riportano di seguito i riferimenti dei soggetti interessati:

ARPA

Via Bologna, 534 - 44124 - Ferrara
aofe@cert.arpa.emr.it
0532234811 - 234860 - 234805 dal lunedì al venerdì, se feriali, dalle 8 alle 18,
numero verde 840 000 709 sabato, domenica, festivi e dal lunedì al venerdì dalle 18 alle 8 del giorno successivo

AUSL

Unità Operativa Attività Veterinarie - Dip. Sanità Pubblica - Az. USL Ferrara
Indirizzo: Via Cassoli, 30 - 1° piano - 44121 Ferrara
Dal lun. al ven., ore 8,00-15,00: tel. 0532235982; fax 0532235985
Sabato, festivi e giorni feriali dalle ore 15,00 alle ore 8,00: tel. 118
areaveterinaria@pec.ausl.fe.it

Comune di Ferrara

Servizio Ambiente
Via G. Marconi, 39
0532418802
comune.ferrara@cert.comune.fe.it

Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara

Via Borgo dei Leoni, 28, Ferrara FE
posta.certificata@pec.bonificaferrara.it
0532218111 - fax 0532218150

PROVINCIA DI FERRARA

Settore Ambiente e Agricoltura, P.O. Acque Costiere ed Economia Ittica
Corso Isonzo, 105/a - 44121 Ferrara
provincia.ferrara@cert.provincia.fe.it
0532299571

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FERRARA

Dipartimento di Scienze della Vita e Biotecnologie
Via Luigi Borsari 46, 44121 - Ferrara
ateneo@pec.unife.it
ctg@unife.it
0532455737

Tutti gli adempimenti successivi spettanti al Comune di Ferrara verranno espletati dagli uffici competenti a partire dal primo giorno lavorativo utile.

4.5.10 Blocco del traffico stradale e/o autostradale

Il modello d'intervento di riferimento è quello indicato nel Piano di Emergenza Autostradale, di cui sono parte integrante il Piano Neve e lo Schema di intervento operativo per la viabilità in caso di interruzioni autostradali, approvato e reso esecutivo con il Decreto Prefettizio n. 71376 del 14/12/2018. Nei citati piani sono stabiliti i compiti di tutti coloro che sono chiamati ad intervenire e quindi anche quelli in capo al Comune.

Si riportano di seguito le attività previste nell'ambito dell'emergenza costituenti il modello di intervento e il cui supporto cartografico è rappresentato dall'allegato A.7.1 Scenario e Modello d'intervento Emergenza Viabilità al presente documento.

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi o le Forze dell'Ordine allertano il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno.

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno, recatosi sul luogo, contatta il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi nonché Coordinatore del Centro Operativo Comunale (C.O.C.) che, qualora lo ritenga necessario in relazione alle criticità in atto, informa il Sindaco e valuta la possibilità di attivare, anche in forma ridotta, il C.O.C..

Il Coordinatore del C.O.C. invia un proprio rappresentante presso il Comitato Operativo Viabilità (C.O.V.) qualora istituito presso la Prefettura di Ferrara UTG.

Il C.O.C. attiva il volontariato di protezione civile per organizzare delle squadre di volontari da mettere a disposizione per l'assistenza agli automobilisti bloccati e contestualmente ne dà informazione al reperibile di turno dell'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile Servizio Area Reno e Po di Volano.

Il C.O.C. verifica lo stato della viabilità ordinaria di propria competenza, con particolare riferimento alle strade e ai parcheggi individuati come aree di eventuale deflusso e stazionamento del traffico in uscita dall'autostrada; impiega proprie risorse per garantire il deflusso delle strade di competenza.

Il C.O.C., ricevuta la comunicazione di cessato allarme dal C.O.V., attiva le azioni necessarie a ripristinare la viabilità ed i trasporti.

Il Coordinatore del C.O.C. sospende la riunione permanente del Centro Operativo Comunale (C.O.C.).

4.5.11 Gravi incidenti ferroviari

Nel caso di un grave incidente ferroviario il modello d'intervento da porre in atto è essenzialmente relativo alla fase di assistenza alle persone coinvolte nonché al controllo, con l'impiego di proprie risorse, dello stato della viabilità nelle zone limitrofe a quella dell'incidente.

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi o le Forze dell'Ordine allertano il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno.

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno, recatosi sul luogo, informa il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi nonché Coordinatore del Centro Operativo Comunale (C.O.C.) che, qualora lo ritenga necessario in relazione alle criticità in atto, informa il Sindaco e valuta la possibilità di attivare, anche in forma ridotta, il C.O.C..

Il Coordinatore del C.O.C. invia in Prefettura di Ferrara UTG un proprio rappresentante per far parte del C.C.S. qualora attivato.

Il C.O.C. attiva il volontariato di protezione civile per organizzare delle squadre di volontari da mettere a disposizione per l'assistenza ai viaggiatori bloccati e contestualmente ne dà informazione al reperibile di turno dell'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile Servizio Area Reno e Po di Volano.

Il C.O.C. garantisce il regolare deflusso del traffico nelle strade vicine alla zona dove si è verificato l'incidente per permettere l'arrivo e il transito dei mezzi di soccorso presso i presidi ospedalieri.

Il C.O.C. coordina la predisposizione, con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, delle Aree di Ammassamento e delle Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.), indicate ai punti 3.6 e 3.7 del presente documento, pronte per essere utilizzate in qualsiasi momento.

Qualora l'incidente sia avvenuto all'interno dell'area di pertinenza della stazione di Ferrara e gli addetti all'emergenza di rete Ferroviaria Italiana (RFI) abbiano provveduto all'evacuazione dello scalo ferroviario conducendo i presenti presso i punti di raccolta, il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi, con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, assiste le persone affinché dai punti di raccolta raggiungano le Aree di Attesa della Popolazione (A.A.P.). Le aree interessate sono: l'A.A.P. denominata Parcheggio via del Lavoro: via del Lavoro, Ferrara e l'A.A.P. denominata Giardini Costituzione: v.le della Costituzione, Ferrara.

Il C.O.C. organizza, se necessario, il deflusso delle persone dalle A.A.P. verso le Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.). A tal proposito il Coordinatore del C.O.C. chiede al C.C.S. l'assistenza necessaria al reperimento di automezzi per il trasporto rapido su gomma delle persone da trasferire.

Il Coordinatore del C.O.C., ricevuta la comunicazione di cessato allarme, dispone il rientro di mezzi e personale presso le rispettive sedi, nonché il ripristino delle Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.).

Il C.O.C. attiva le azioni necessarie a ripristinare la viabilità.

Il Coordinatore del C.O.C. sospende la riunione permanente del Centro Operativo Comunale (C.O.C.).

4.5.12 Interruzione prolungata di energia elettrica

Il modello d'intervento nel caso di interruzione prolungata di energia elettrica di seguito descritto viene applicato sia integrandosi nei modelli previsti per gli eventi atmosferici eccezionali, sia autonomamente per la mera mancanza di energia elettrica, dovuta ad eventi naturali o di tipo diverso verificatisi anche fuori dal territorio ferrarese, rispondendo a puntuali segnalazioni dovute all'impossibilità di far funzionare specifiche apparecchiature come ad esempio: gli impianti idrovori necessari a sopperire alle difficoltà di drenaggio della rete scolante ferrarese, apparecchiature elettromedicali domiciliari, apparecchiature presenti in strutture sanitarie carenti di "riserva energetica", apparecchiature in uso presso gli allevamenti di animali e apparecchiature frigorifere per derrate alimentari o prodotti farmaceutici deperibili.

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi o il reperibile di turno, ricevuta una richiesta d'intervento dalle Forze dell'Ordine, dal Consorzio di Bonifica o da privati cittadini, provvede a:

- informare il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi nonché Coordinatore del Centro Operativo Comunale (C.O.C.) che, qualora lo ritenga necessario in relazione alle criticità in atto, informa il Sindaco e valuta la possibilità di attivare, anche in forma ridotta, il C.O.C.;
- contattare il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco e le Associazioni di Volontariato di Protezione Civile affinché vengano messi a disposizione gruppi elettrogeni necessari a far fronte all'emergenza;
- sovrintendere gli interventi necessari al superamento dell'emergenza con il supporto operativo delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile.

Al termine dell'emergenza il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi redige un rapporto dell'intervento.

4.5.13 Emergenza veterinaria non epidemica

Le conseguenze di un evento calamitoso determinato da un terremoto piuttosto che da un allagamento possono determinare un'emergenza veterinaria non epidemica.

Qualora si verifichi un'eventualità di questo tipo, ne viene informato il Centro Operativo Comunale (C.O.C.) già riunito per fronteggiare gli effetti dell'evento calamitoso che ha colpito il territorio dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi.

Il Responsabile della funzione sanità, assistenza sociale e veterinaria del Centro Operativo Comunale (C.O.C.) contatta il referente veterinario dell'AUSL per l'attivazione del controllo sul territorio.

Il referente veterinario dell'AUSL attiva le squadre veterinarie appositamente precostituite e ne coordina gli interventi informando il C.O.C. circa la situazione in atto e il suo evolversi.

Il referente veterinario dell'AUSL può richiedere al C.O.C., se necessario, ulteriore personale, mezzi ed attrezzature di soccorso.

Il C.O.C. valuta le richieste in relazione alle risorse comunali a disposizione e, nel caso queste non fossero adeguate, provvede ad informare la Prefettura di Ferrara UTG circa le richieste pervenute idonee a fronteggiare e superare l'emergenza veterinaria determinatasi.

Il referente veterinario dell'AUSL informa il C.O.C. circa le modalità con le quali il Servizio veterinario ha stabilito come e dove debbano essere smaltiti i rifiuti di origine animale: carogne e alimenti di origine animale non edibili.

Qualora si rendesse necessario evacuare il canile e il gattile comunale, il C.O.C. contatta l'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile per ricevere indicazioni circa la possibilità di provvedere al trasporto degli animali presso strutture di ricovero di altre località della regione.

Il C.O.C. chiede all'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile la disponibilità di un mezzo idoneo al trasporto degli animali di cui trattasi.

Al caricamento sul mezzo di trasporto, alla successiva dislocazione degli animali nel luogo di ricovero temporaneo, provvedono gli operatori del canile e del gattile comunale.

Nel caso in cui l'emergenza in atto preveda la necessità di ricoverare le persone presso Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.) si rende necessario approntare uno spazio idoneo ad ospitare gli animali d'affezione.

A tal proposito tra le Aree e Centri di Assistenza della Popolazione (A.C.A.P.), individuate al punto 3.7 del presente piano, quella più idonea alla realizzazione di uno spazio atto ad ospitare gli animali d'affezione si ritiene sia il Centro Fieristico.

Il C.O.C. coordina la predisposizione, con la collaborazione delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile, di tale spazio chiedendo all'Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile il materiale necessario alla sua realizzazione.

Il Responsabile della funzione sanità, assistenza sociale e veterinaria del Centro Operativo Comunale (C.O.C.) contatta periodicamente il referente veterinario dell'AUSL per avere un aggiornamento costante della situazione fino al superamento dell'emergenza.

4.5.14 Eventi a rilevante impatto locale

Gli organizzatori di qualsivoglia evento a rilevante impatto locale, siano Enti o privati, devono scrupolosamente attenersi alle procedure previste dalle normative di settore in relazione alle modalità di autorizzazione e svolgimento di eventi pubblici.

Gli organizzatori devono accertare la sussistenza delle necessarie condizioni di sicurezza con particolare riferimento ai dispositivi e alle misure strutturali a salvaguardia dell'incolumità delle persone.

Benchè l'Art. 16, comma 3, del Decreto Legislativo 02/01/2018, n. 1 stabilisce che non rientrano nell'azione di protezione civile gli interventi e le opere per eventi programmati o programmabili in tempo utile che possono determinare criticità organizzative, su richiesta delle autorità di protezione civile competenti, le componenti e le strutture operative del Servizio nazionale della protezione civile possono assicurare il proprio supporto per aspetti organizzativi e di assistenza alla popolazione ai fini dell'implementazione delle necessarie azioni per la tutela dei cittadini.

Qualora quindi il Sindaco o altra autorità di protezione civile competente richieda la collaborazione di altre componenti e strutture operative del Servizio nazionale della protezione civile, il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi, valutate le caratteristiche dell'evento, può decidere di attivare il Centro Operativo Comunale (C.O.C.), anche solo nelle funzioni di supporto ritenute pertinenti all'evento in questione, per fornire assistenza alla popolazione coinvolta.

In ragione di quanto sopra ricordato e in virtù del fatto che trattasi di eventi programmati o programmabili in tempo utile, il modello d'intervento si compone di una fase preventiva e di una fase operativa che descrive le attività precedenti l'evento nonché quelle specifiche ad evento in corso o quando dovesse verificarsi una situazione d'emergenza determinata dalle tipologie dei rischi per i quali si esplica la specifica azione di protezione civile.

Fase preventiva

Il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile, ricevuta la richiesta di supporto allo svolgimento di un evento ritenuto a rilevante impatto locale che si svolgerà nel territorio di competenza e assunte le necessarie informazioni dagli organizzatori, valuta se le caratteristiche dell'evento siano tali da comportare la necessità di fornire assistenza alla popolazione coinvolta.

In caso affermativo il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi decide che il C.O.C. sarà attivato, nella giornata dell'evento, solo nelle funzioni di supporto ritenute pertinenti.

Il Comandante del Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi, in quanto referente per la funzione viabilità e traffico, valuta lo scenario di evento allo scopo di coordinare l'attività delle strutture preposte alla viabilità ed al traffico nonché alla scelta degli itinerari d'evacuazione.

Il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile nonché coordinatore del C.O.C. verifica la disponibilità del volontariato di protezione civile per l'eventuale attivazione ai soli fini di assistenza alla popolazione.

Contestualmente il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi contatta l'organizzazione dell'evento per prendere visione dello scenario e per sapere quanti volontari di protezione civile si ritiene debbano essere impiegati.

Ricevuta la disponibilità del volontariato, il Coordinatore del C.O.C. ricorrere all'impiego delle organizzazioni di volontariato di protezione civile secondo le modalità stabilite dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12/11/12, paragrafo 2.3.1 e riprese dalla Determinazione n. 282 del 29/04/2016 dell'Agenzia

Regionale di protezione Civile “Approvazione della Circolare sulla pianificazione ed organizzazione delle attività programmabili di protezione civile; esercitazioni, prove di soccorso, partecipazione delle organizzazioni di volontariato in vista di eventi a rilevante impatto locale e disinnescamento di ordigni bellici”.

Qualora per la giornata dell'evento fosse emanata un'allerta meteo, il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi avverte il Sindaco per valutare l'opportunità di ordinare la sospensione dell'evento.

Fase operativa

Il giorno dell'evento il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi, in qualità di coordinatore, attiva il C.O.C. nelle funzioni di supporto ritenute pertinenti.

Il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi individua il rappresentante del C.O.C. da inviare presso il C.C.S. se convocato.

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi provvede a svolgere un'azione di presidio territoriale coadiuvando le Forze dell'Ordine impiegate e in particolare, con l'ausilio del Servizio Infrastrutture Mobilità e Traffico del Comune di Ferrara, svolge attività di polizia stradale e regolazione del traffico veicolare.

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi provvede al coordinamento del personale del volontariato di protezione civile impiegato, ai soli fini di assistenza ed informazione alla popolazione, nel corso dell'evento.

Qualora ad evento in corso dovesse determinarsi una situazione d'emergenza dovuta alle tipologie dei rischi per i quali si esplica la specifica azione di protezione civile, verranno applicati i modelli d'intervento descritti nel presente documento.

Ad evento terminato il Responsabile del Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi sospende la riunione del Centro Operativo Comunale (C.O.C.).

5 - INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE

5.1 Informazione preventiva alla popolazione

Fornire la necessaria informazione ai cittadini, sia in fase preventiva che in corso di evento, è la condizione indispensabile per la riuscita di ogni operazione d'intervento, dalla fase di attenzione fino al ripristino della normalità.

E' quindi importante far conoscere ai cittadini sia la natura del rischio ed i danni sanitari ed ambientali che esso può indurre, sia le idonee misure di auto protezione da adottare per mitigare gli effetti di un evento incidentale nonché i sistemi di allertamento che vengono attivati in caso di emergenza.

Il messaggio informativo dovrà raggiungere tutti i soggetti interessati dal rischio mediante l'organizzazione di eventi pubblici, esercitazioni, l'utilizzo della rete internet e la distribuzione di opuscoli informativi.

Il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi ha una propria pagina all'interno del sito web del Comune di Ferrara che viene costantemente aggiornata con le notizie di stretta attualità in materia di protezione civile come ad esempio le allerte emanate dalla Regione Emilia-Romagna, l'attivazione di fasi di attenzione, preallarme e allarme per emergenze in atto nel territorio ferrarese e la realizzazione di esercitazioni ed iniziative organizzate dal Servizio stesso.

Oltre all'attualità la pagina web contiene il materiale informativo prodotto dal Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi e da altri enti in relazione ai rischi presenti nel territorio nonché il Piano Intercomunale di Protezione Civile comprensivo di tutti i suoi allegati.

Nel diffondere l'informazione è opportuno non dare messaggi allarmanti, senza però sottovalutare i pericoli per la popolazione, soprattutto è necessario far comprendere ai cittadini che la gestione della sicurezza si sviluppa a vari livelli da parte di differenti soggetti pubblici e privati coordinati fra loro e che ogni singolo cittadino può agire a propria protezione adottando i comportamenti raccomandati.

L'informazione preventiva potrà essere integrata dalla promozione di adeguate azioni (esercitazioni, corsi nelle scuole, ecc..) finalizzate a stimolare la partecipazione attiva e il coinvolgimento dei cittadini, in modo da assicurare un'efficiente gestione del territorio da parte delle autorità pubbliche preposte nei casi di emergenze.

5.1.1 Sistema regionale di allertamento per il rischio meteo-idrogeologico-idraulico

La Regione Emilia-Romagna, con delibera di Giunta n. 962 del 25/06/2018, ha approvato l'aggiornamento del "Documento per la gestione organizzativa e funzionale del sistema regionale di allertamento per il rischio meteo idrogeologico, idraulico, costiero ed il rischio valanghe, ai fini di protezione civile.

Il sistema di allertamento per il rischio meteo idrogeologico, idraulico, costiero ed il rischio valanghe, ai fini di protezione civile, è costituito da soggetti, strumenti, procedure definite e condivise, finalizzati alle attività di previsione del rischio, di allertamento e di attivazione delle strutture facenti parte del sistema regionale di protezione civile.

Il sistema di allertamento regionale si compone di tre funzioni essenziali concatenate tra loro:

- la previsione della situazione meteorologica, idrogeologica e idraulica attesa e la valutazione della criticità sul territorio connessa ai fenomeni meteorologici previsti;
- l'attivazione di fasi operative di protezione civile e gestione dell'emergenza ad evento in atto;
- la comunicazione tra i soggetti istituzionali, non istituzionali e i cittadini al fine di mettere in atto le azioni previste nei piani di emergenza e le corrette misure di auto protezione.

La previsione della situazione meteorologica, idrogeologica e idraulica fornisce gli elementi per la valutazione della criticità sul territorio che viene classificata in 4 livelli crescenti con un codice colore: verde, giallo, arancione e rosso.

Al codice colore corrisponde l'attivazione delle fasi operative di attenzione, preallarme e allarme.

Il documento che informa enti e strutture operative del sistema di protezione civile sul livello di criticità previsto sul territorio è l'**Allerta meteo idrogeologica idraulica** che costituisce anche il riferimento, in fase di previsione e per tutto il territorio regionale, per l'attivazione delle fasi operative di protezione civile.

Nel presente piano si è stabilito che tra livello di criticità, espresso dal codice colore, e fase operativa di protezione civile ci sia la seguente corrispondenza:

- **Allerta Gialla attivazione Fase di Attenzione**
- **Allerta Arancione attivazione Fase di Preallarme**
- **Allerta Rossa attivazione Fase di Allarme**

Ai fini dell'allertamento in fase di previsione per la criticità idraulica e per temporali il territorio regionale è stato diviso in 8 zone di allerta.

Il territorio dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi è ricompreso nella **zona D**.

Ai fini dell'allertamento in fase di previsione per criticità relative a: vento, temperature estreme, neve, ghiaccio/pioggia che gela, il territorio regionale è stato diviso in 15 sottozone di allerta.

Il territorio dell'Associazione Intercomunale Terre Estensi è ricompreso nella **sottozona D1**.

La comunicazione dell'allerta e delle informazioni sul monitoraggio dell'evento in atto riveste fondamentale importanza perché da una efficace comunicazione dipende la possibilità di mettere in atto le azioni di prevenzione e di contrasto degli eventi, nonché le norme comportamentali di auto protezione.

5.2 Informazione in emergenza alla popolazione

Ad emergenza in atto, per diffondere le informazioni, si potrà far ricorso all'utilizzo dei seguenti mezzi d'informazione:

Strutture informative comunali:

- Ufficio Stampa del Comune di Ferrara Piazza Municipale, 2 tel. 0532419338 - fax 0532419263
- Ufficio Relazioni con il Pubblico (URP) via degli Spadari, 2/2 tel. 0532419770 - fax 0532419762
Numero verde "Pronto Comune": 800225830
- Sito web del Comune di Ferrara - www.comune.fe.it

Carta Stampata:

- Il Resto del Carlino Redazione Galleria G.Matteotti, 11 Ferrara tel. 0532590111
- La Nuova Ferrara Redazione Via Porta Reno, 17 Ferrara tel. 0532214211

Giornale sul web:

- www.estense.com
- www.ferrara24ore.it
- www.telestense.it

Emittenti Radio Televisive:

- Telestense via V. Wolf, 17 Ferrara (Uffici e Redazione) tel. 05329089 - fax 053261868
- RAI Emilia Romagna v.le della Fiera, 13 Bologna tel. 199.123.000
- Radio Dolce Vita c.so Ercole I° d'Este, 14 Ferrara tel. 05321881852 - fax 0532765918
- Radio Sound v.le Papa Giovanni XXIII, 39 Codigoro tel. 0533712451- fax 0533712900

5.2.1 Sistema di allertamento acustico per il rischio industriale

Il Comune di Ferrara ha realizzato nel 2004 un sistema di allertamento acustico della popolazione al fine di contribuire in maniera determinante all'informazione della popolazione, compito attribuito dalla legislazione vigente al Sindaco, in caso di incidente rilevante presso il Polo Chimico-Industriale di Ferrara, che coinvolga o stia per coinvolgere le aree esterne al perimetro degli stabilimenti industriali. In relazione a tale compito, inoltre, la popolazione residente nell'area di attenzione, così definita e perimetrata nel Piano di Emergenza Esterno della Prefettura di Ferrara UTG, viene periodicamente informata delle modalità di comportamento in caso di incidente rilevante attraverso la distribuzione porta a porta di un opuscolo informativo e con l'effettuazione di esercitazioni che prevedono l'attivazione del sistema sonoro.

Il sistema di allertamento acustico, inizialmente costituito da 5 pali, alti circa 30 metri sulla cui sommità sono disposti dei diffusori sonori, è stato implementato nel 2015 con un sesto palo, di proprietà di INOVYN Produzione Italia S.r.l., ubicato all'interno del Polo Chimico-Industriale di Ferrara. I diffusori sonori possono essere attivati direttamente dalla sala operativa della Protezione Civile Comunale o dalla sala operativa del Comando Provinciale dei VV.F. utilizzando il Ponte Radio della Protezione Civile del Comune di Ferrara.

È inoltre possibile, tramite rete GSM, mantenere costantemente monitorato l'intero sistema verificando l'eventuale presenza di disfunzioni sia sulla rete elettrica sia sul funzionamento degli apparati.

Periodicamente vengono svolti dei test silenziosi, tramite i quali è possibile attivare l'allarme evitando però di diffondere il segnale e verificando nello stesso tempo lo stato di efficienza dell'intero sistema. L'esatto monitoraggio può essere effettuato direttamente tramite il telefono cellulare di reperibilità, infatti ogniqualvolta viene prodotto un test silenzioso vengono trasmessi, dalla scheda sim dei pali alla scheda sim del telefono, degli sms contenenti informazioni sulla diagnostica degli apparati.

Modalità di diffusione del segnale d'allarme

L'allarme è diffuso con 1 segnale continuo di sirena: tale suono informa la popolazione che l'incidente verificatosi all'interno dello stabilimento sta coinvolgendo i centri abitati e che tutti i cittadini residenti dovranno adottare comportamenti e precauzioni per proteggere il proprio corpo, per prevenire e limitare soprattutto i danni alle vie respiratorie e agli occhi.

Il **cessato allarme** è diffuso con 3 segnali di sirena intervallati da brevi pause.

Non vi è un obbligo di legge per la messa in opera di un sistema di allertamento acustico, il compito del Sindaco è di informare la popolazione; il sistema di allertamento è solo uno dei mezzi per informare la popolazione di una emergenza in atto insieme alla diffusione di messaggi, tramite automezzi provvisti di diffusori acustici, notiziari radiofonici, televisivi e con l'ausilio del web.

Ferrara è una delle poche realtà in Italia che ha adottato un sistema di allarme di questo tipo, riscontrando l'apprezzamento del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile nonché di molti Comuni che hanno cercato e avuto chiarimenti sulle tecnologie adottate.

5.3 Modelli per atti amministrativi

5.3.1 Schema di Ordinanza per evacuazione popolazione per emergenza idraulica

IL SINDACO

PREMESSO:

- che persistenti condizioni meteorologiche avverse hanno determinato precipitazioni incessanti ed eccezionali nel bacino del fiume Po causando un pericoloso aumento della sua portata;

- che conseguentemente si è determinato uno stato di massima allerta nella Regione Emilia-Romagna per il preoccupante innalzamento del livello idrometrico del fiume Po su tutta l'asta principale;

- che a causa degli eventi sopra descritti anche alla sezione di Pontelagoscuro di Ferrara si è superato, nella giornata del la soglia di livello 1 pari a m. 0,50 e nella giornata del la soglia di livello 2 pari a m. 1,30;

- che l'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile ha emesso in data l'allerta n. per inizio fase di allarme con previsione, sulla base delle valutazioni espresse dall'Agenzia Interregionale Po (AIPO), del superamento della soglia di livello 3 pari a m. 2,30 a partire dalla mattinata del ;

- che nella comunicazione sopra citata si raccomanda ai Sindaci, tra l'altro, di attivare l'evacuazione delle aree golenali sulla base della pianificazione comunale e provinciale ed in riferimento alle indicazioni operative di AIPO;

- che nella golena del fiume Po, in località Pontelagoscuro di Ferrara e in località Pescara di Ferrara, sono presenti alcuni edifici destinati a residenza, ad attività commerciali e ricreative;

- che in data è stata indetta d'urgenza, dal Prefetto di Ferrara, una riunione del Centro Coordinamento Soccorsi (C.C.S.) nel corso della quale è stato deciso, tra l'altro, di procedere all'evacuazione delle attività in alveo;

PRESO ATTO della situazione di pericolo segnalata dall'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile con la comunicazione citata nonché di quanto deciso nella riunione del C.C.S.;

VISTO:

- che l'Art. 3, comma 1 lettera c), del Decreto Legislativo 02/01/2018, n. 1 stabilisce che il Sindaco è autorità territoriale di protezione civile limitatamente alle articolazioni appartenenti o dipendenti dalla propria amministrazione. Al verificarsi dell'emergenza nell'ambito del territorio comunale, il Sindaco assume la direzione e il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alla popolazione colpita e provvede agli interventi necessari dandone immediata comunicazione al Prefetto e al Presidente della Giunta Regionale”;

- che l'Art. 12, comma 2 lettera a), del Decreto Legislativo 02/01/2018, n. 1 stabilisce che il Comune debba provvedere alle attività di prevenzione dei rischi al fine di evitare o ridurre la possibilità che si verifichino danni conseguenti a eventi calamitosi;;

- che l'Art. 12, comma 2 lettera f), del Decreto Legislativo 02/01/2018, n. 1 stabilisce che il Comune debba provvedere, al verificarsi delle situazioni di emergenza di cui all'Art. 7, all'attivazione e alla direzione dei primi soccorsi alla popolazione e degli interventi urgenti necessari a fronteggiare l'emergenza;

- che l'Art. 54 del Decreto Legislativo 18/08/2000, n. 267 e s.m.i., recante il Testo Unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali, recita testualmente:

“Il Sindaco, quale ufficiale di Governo, adotta, con atto motivato provvedimenti, anche con tingibili e urgenti nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento, al fine di prevenire e di eliminare gravi pericoli che minacciano l'incolumità pubblica e la sicurezza urbana. I provvedimenti di cui al presente comma sono preventivamente comunicati al Prefetto anche ai fini della predisposizione degli strumenti ritenuti necessari alla loro attuazione.

ORDINA

ai Cittadini e alle Ditte in indirizzo di evacuare, a far tempo dalle ore del fino al termine dell'attuale fase di emergenza che verrà tempestivamente comunicata agli interessati, i seguenti edifici:

- Discoteca Giardini Sonori a Pontelagoscuro di Ferrara in via Ricostruzione, 95;
- Circolo Canottieri a Pontelagoscuro di Ferrara via Ricostruzione, 121;
- Edifici adibiti a residenza a Pontelagoscuro di Ferrara in via Ricostruzione ai civici numeri 109, 111, 113, 115, 117, 119;
- Edificio adibito a residenza a Pescara di Ferrara in via Argine Po, 115.

Qualora gli interessati non ottemperino all'ordine ingiunto con il presente atto, sarà inviata denuncia alla competente Autorità Giudiziaria ai sensi dell'Art. 650 del Codice Penale.

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi è incaricato di far osservare la presente ordinanza con l'intervento, se del caso, della forza pubblica previa richiesta al Prefetto.

DISPONE

- che la presente ordinanza sia immediatamente affissa all'Albo Pretorio e sia trasmessa alle seguenti strutture comunali:

Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi;
Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi;
Servizio Salute e Politiche Socio Sanitarie;

- che della presente ordinanza sia data immediata comunicazione al Prefetto e al Presidente della Giunta Regionale.

Ferrara lì,

Il Sindaco

5.3.2 Schema revoca Ordinanza per evacuazione popolazione per emergenza idraulica

IL SINDACO

PREMESSO:

- che con proprio provvedimento del protocollo generale ha ordinato l'evacuazione degli edifici ubicati a Pontelagoscuro di Ferrara in via Ricostruzione civici numeri 95, 109, 111, 113, 115, 117, 119, 121 e a Pescara di Ferrara in via Argine Po civico numero 115 fino al termine dell'emergenza generata dal fiume Po;

- che tale provvedimento prevedeva la tempestiva comunicazione agli interessati del termine dello stato di emergenza;

Visto che l'Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile ha emesso in data l'allerta n. in cui si comunica la cessazione dello stato di allarme, sulla base delle valutazioni espresse dall'Agenzia Interregionale Po (AIPO), connesso all'andamento della piena del Fiume Po;

COMUNICA

il termine della fase di allarme generata dalla piena del Fiume Po.

Pertanto i Cittadini e le Ditte in indirizzo potranno rientrare presso i seguenti edifici:

- Discoteca Giardini Sonori a Pontelagoscuro di Ferrara in via Ricostruzione, 95;
- Circolo Canottieri a Pontelagoscuro di Ferrara via Ricostruzione, 121;
- Edifici adibiti a residenza a Pontelagoscuro di Ferrara in via Ricostruzione ai civici numeri 109, 111, 113, 115, 117, 119;
- Edificio adibito a residenza a Pescara di Ferrara in via Argine Po, 115.

Il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi è incaricato di recapitare il presente atto.

REVOCA

l'ordinanza PG del .

DISPONE

- che il presente atto sia immediatamente affisso all'Albo Pretorio e trasmesso alle seguenti strutture comunali:

Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi;
Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi;
Servizio Salute e Politiche Socio Sanitarie;

- che del presente atto sia data immediata comunicazione al Prefetto e al Presidente della Giunta Regionale.

Ferrara lì,

Il Sindaco

5.3.3 Schema di Ordinanza per evacuazione popolazione per emergenza ordigno bellico

IL SINDACO

PREMESSO:

- che è stata rilevata la presenza di un ordigno bellico inesplosivo e potenzialmente efficiente in località;
- che la Prefettura di Ferrara UTG ha emesso in data un Decreto Prefettizio con il quale ha stabilito le modalità e le competenze per le operazioni di bonifica dell'ordigno bellico;

CONSIDERATO:

- che le operazioni di bonifica dell'ordigno bellico sono state programmate per la giornata del ;

RITENUTO:

- necessario ed urgente, a tutela della incolumità delle persone, provvedere, nella giornata del , all'evacuazione dei cittadini residenti e/o temporaneamente presenti nell'area con un raggio di 1500 metri dal punto di ritrovamento dell'ordigno entro le ore 7.00 e garantire l'interdizione della stessa area fino al termine delle operazioni di despolettamento del suddetto ordigno bellico previsto per le ore 11.00 circa;
- necessario ed urgente, a tutela della incolumità delle persone, provvedere, nella giornata del ; all'evacuazione dei cittadini residenti e/o temporaneamente presenti nell'area con un raggio di 1000 metri dal punto di brillamento dell'ordigno entro le ore 10.00 e garantire l'interdizione della stessa area, per la parte ricadente nel territorio comunale, fino al termine delle operazioni di brillamento del suddetto ordigno bellico previsto per le ore 17.00 circa;

VISTO:

- l'Art. 54, comma 2, del Decreto Legislativo 18/08/2000, n. 267 e sue modifiche ed integrazioni in materia di provvedimenti contingibili ed urgenti;

ORDINA

- l'evacuazione, nella giornata del , dei cittadini residenti e/o temporaneamente presenti nell'area (allegato 1) con un raggio di 1500 metri dal punto di ritrovamento dell'ordigno entro le ore 7.00 e l'interdizione della stessa area fino al termine delle operazioni di despolettamento del suddetto ordigno bellico previsto per le ore 11.00 circa;
- l'evacuazione, nella giornata del , dei cittadini residenti e/o temporaneamente presenti nell'area (allegato 2) con un raggio di 1000 metri dal punto di brillamento dell'ordigno entro le ore 10.00 e l'interdizione della stessa area, per la parte ricadente nel territorio comunale, fino al termine delle operazioni di brillamento del suddetto ordigno bellico previsto per le ore 17.00 circa;
- l'interdizione al traffico delle strade interessate dal percorso relativo al trasporto dell'ordigno bellico (allegato 4) dal luogo di ritrovamento al luogo di brillamento dello stesso, che avverrà, salvo imprevisti, tra le ore 10.00 alle ore 11.00.

Qualora gli interessati non ottemperino all'ordine ingiunto con il presente atto, sarà inviata denuncia alla competente Autorità Giudiziaria ai sensi dell'Art. 650 del Codice Penale.

INCARICA

- il Servizio Associato di Protezione Civile Terre Estensi di procedere all'informazione della popolazione interessata (allegato 3);
- il Servizio Infrastrutture di provvedere all'adeguato transennamento delle zone (allegati 1 e 2) e delle strade (allegato 4) interdette, per la parte ricadente nel territorio comunale;
- il Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi di provvedere ad eseguire, per quanto di competenza, tutte le operazioni che si renderanno necessarie ai fini della bonifica dell'ordigno bellico, anche a supporto delle Forze dell'Ordine interessate.

INFORMA

- che in caso di condizioni meteo avverse o in presenza di altre situazioni ostative la bonifica dell'ordigno bellico, tutte le operazioni saranno rinviate a data da destinarsi e di tale evenienza ne sarà data tempestiva comunicazione attraverso gli organi di informazione cittadina.

DISPONE

- che la presente ordinanza sia immediatamente affissa all'Albo Pretorio e sia notificata alle strutture comunali competenti;

- che della presente ordinanza sia data immediata comunicazione al Prefetto, al Presidente della Regione Emilia-Romagna e al Presidente dell'Amministrazione Provinciale.

Avverso il presente provvedimento può essere proposto, ai sensi dell'art. 3 u.c. della Legge n. 241/90 e s.m.i., nel termine di 30 giorni dalla notificazione, ricorso al Prefetto di Ferrara oppure, in via alternativa, ricorso al TAR dell'Emilia-Romagna entro 60 giorni dalla notificazione.

Ferrara lì,

Il Sindaco

Allegati:

1. planimetria area di interdizione relativa al punto di ritrovamento dell'ordigno bellico;
2. planimetria area di interdizione relativa al punto di brillamento dell'ordigno bellico;
3. elenco delle vie e dei civici compresi nelle aree interdette;
4. planimetria del percorso relativo al trasporto dell'ordigno bellico.

5.3.4 Schema di Ordinanza per la chiusura delle scuole

IL SINDACO

Vista la grave situazione meteorologica di grande freddo che ha colpito in questi giorni il nostro territorio, in particolare quanto si prevede dai dati meteo per la giornata di domani , con forti nevicate e conseguente rischio gelate, che renderanno difficile il normale spostamento di mezzi e personale addetto alle molteplici attività scolastiche e di supporto, fra cui la ristorazione e il movimento degli scuolabus;

Rilevato che tali disservizi riguardano in particolare i minori e le loro famiglie;

Constatato che anche il Settore 00.PP. e Mobilità - Servizio Infrastrutture, Mobilità e Traffico - ha confermato che la situazione, per quanto siano stati predisposti interventi specifici, non consente di assicurare sui rischi derivanti dallo stato della viabilità, oltre che degli impianti di riscaldamento e delle aree annesse e connesse di pertinenza delle scuole;

Preso atto quindi, che l'entità del rischio presuppone cautelativamente una sospensione di tutte le attività didattiche inerenti ogni ordine e grado di scuola, soprattutto in relazione alla condizione inidonea e pericolosa per lo spostamento dei minori sui percorsi di andata e ritorno da scuola;

Visto l'Art. 54, comma 2, del Decreto Legislativo 18/08/2000, n. 267;

Ritenuto che sussistano, per l'adozione del presente provvedimento, ragioni di celerità ed urgenza tali da giustificare l'omissione della comunicazione di avvio del procedimento amministrativo come previsto dall'art. 8 della L.241190 e successive modifiche;

Assunti i poteri derivanti dalla norma citata;

ORDINA

Con effetto immediato dalla notifica del presente atto a tutti i Dirigenti Scolastici degli Istituti Comprensivi e Scolastici della città, in qualità di responsabili diretti delle scuole assegnate, nonché al Direttore dell'Istituzione dei Servizi Educativi, Scolastici e per le Famiglie del Comune di Ferrara per quanto attiene tutte le Scuole d'Infanzia, Nidi e Servizi Integrativi Comunali, di sospendere

temporaneamente per la giornata del le attività didattiche presso tutte le Scuole di ogni ordine e grado del Comune di Ferrara, per motivi cautelativi di ordine pubblico e sicurezza connessi alle gravi condizioni di rischio meteorologico .

DA ATTO

Che ai sensi dell'Art. 54, comma 4, del Decreto Legislativo 18/08/2000, n. 267, è stata data preventiva informazione al Prefetto di Ferrara del presente provvedimento , anche ai fini della predisposizione degli strumenti ritenuti necessari alla sua attuazione;

AVVERTE

Che la mancata osservanza della presente Ordinanza prefigura una violazione alle leggi vigenti e che in caso di inadempienza sarà punita ai sensi del vigente Codice Penale;
Contro il presente provvedimento è possibile proporre istanza di ricorso al TAR dell' Emilia Romagna o al Capo dello Stato rispettivamente entro 60 e 120 giorni dalla notifica.

Ferrara, lì

Il Sindaco

Il presente atto è da notificare:

Al Sig Prefetto della Provincia di Ferrara;

Al Presidente della Provincia di Ferrara;

A tutti i Dirigenti Scolastici degli Istituti di ogni ordine e grado del Comune di Ferrara;

Al Dirigente dell'Ufficio Scolastico Territoriale di Ferrara.

5.3.5 Comunicati alla popolazione

Comunicati ai residenti e alle attività in area golenale in caso di piena del fiume Po

MODELLO FASE DI ATTENZIONE

Ferrara,

Ai Residenti e alle Attività presenti
nell'area golenale del fiume Po

Oggetto: piena fiume Po del - Livello di criticità **GIALLA** - Attivazione Fase di **ATTENZIONE**.

Si avvisa la popolazione residente, le attività produttive e ricreative presenti nelle aree golenali del fiume Po che, secondo le informazioni pervenute dalla Regione Emilia-Romagna relative alla piena del fiume Po, è previsto nelle prossime ore il superamento della soglia 1 (pari a m. 0,50) nella sezione di Pontelagoscuro determinando un livello di criticità **GIALLA** con Attivazione della Fase di **ATTENZIONE**.

Si raccomanda di mantenersi costantemente informati sull'evolversi della situazione, prestando attenzione alle "Allerta di protezione civile", alle comunicazioni delle Amministrazioni locali e agli avvisi diffusi attraverso strumenti e mezzi di comunicazione.

Si chiede pertanto alle SS.VV. la massima collaborazione nel seguire le disposizioni che eventualmente potranno essere comunicate nella fase di futura evoluzione del fenomeno.

Per visualizzare l'andamento della piena del fiume Po è possibile consultare il sito dell'Agenzia Interregionale Po (AIPO) al seguente indirizzo:
<http://www.agenziapo.it/content/monitoraggio-idrografico-0>

Per essere informati circa l'emissioni di Allerta meteo è possibile consultare il sito ufficiale dell'Agenzia regionale di protezione civile al seguente indirizzo:
<https://allertameteo.regione.emilia-romagna.it/>

Per eventuali segnalazioni contattare:
Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi tel. 0532418600

Distinti saluti

Il Responsabile della Protezione Civile

MODELLO FASE DI PREALLARME

Ferrara,

Ai Residenti e alle Attività presenti
nell'area golenale del fiume Po

Oggetto: piena fiume Po del - Livello di criticità **ARANCIONE** - Attivazione Fase di **PREALLARME**.

Si avvisa la popolazione residente, le attività produttive e ricreative presenti nelle aree golenali del fiume Po che, secondo le informazioni pervenute dalla Regione Emilia-Romagna relative alla piena del fiume Po, nel del è previsto il superamento della soglia 2 (pari a m. 1,30) nella sezione di Pontelagoscuro determinando un livello di criticità **ARANCIONE** con Attivazione della Fase di **PREALLARME**.

Si ricorda che, qualora nelle prossime ore vi fosse la previsione del superamento della soglia 3 (pari a m. 2,50) nella sezione di Pontelagoscuro, si determinerà un livello di criticità **ROSSA** con Attivazione della Fase di Allarme che renderà necessario l'emissione di un'ordinanza sindacale di evacuazione della popolazione residente, delle attività produttive e ricreative presenti nelle aree golenali del fiume Po.

Si raccomanda di mettere in atto le necessarie misure di autoprotezione in funzione del rischio segnalato e di mantenersi costantemente informati sull'evolversi della situazione, prestando attenzione alle "Allerta di protezione civile", alle comunicazioni delle Amministrazioni locali e agli avvisi diffusi attraverso strumenti e mezzi di comunicazione.

Si chiede pertanto alle SS.VV. la massima collaborazione nel seguire le disposizioni che eventualmente potranno essere comunicate nella fase di futura evoluzione del fenomeno.

Per visualizzare l'andamento della piena del fiume Po è possibile consultare il sito dell'Agenzia Interregionale Po (AIPO) al seguente indirizzo:

<http://www.agenziapo.it/content/monitoraggio-idrografico-0>

Per essere informati circa l'emissioni di Allerta meteo è possibile consultare il sito ufficiale dell'Agenzia regionale di protezione civile al seguente indirizzo:

<https://allertameteo.regione.emilia-romagna.it/>

Per eventuali segnalazioni contattare:

Corpo di Polizia Municipale Terre Estensi tel. 0532418600

Il Responsabile della Protezione Civile

Allegato depliant della Regione Emilia-Romagna "Cosa fare in caso di alluvione"

Di seguito vengono elencate le attività nell'area golenale del fiume Po alle quali devono essere recapitate le precedenti comunicazioni.

- Discoteca Giardini Sonori a Pontelagoscuro di Ferrara in via Ricostruzione, 95;
- Circolo Canottieri a Pontelagoscuro di Ferrara via Ricostruzione, 121;
- Edifici adibiti a residenza a Pontelagoscuro di Ferrara in via Ricostruzione ai civici numeri 109, 111, 113, 115, 117, 119;
- Edificio adibito a residenza a Pescara di Ferrara in via Argine Po, 115.

Comunicato alla popolazione per evacuazione emergenza ordigno bellico

SI INFORMANO I CITTADINI CHE NELLA GIORNATA DI.....
DALLE ORE..... FINO A CESSATA EMERGENZA, IN CONCOMITANZA CON LE OPERAZIONI DI BONIFICA DI UN ORDIGNO BELLICO AD OPERA DEGLI ARTIFICIERI DEL GENIO MILITARE, E' OBBLIGATORIO LASCIARE LA PROPRIA ABITAZIONE ED USCIRE DALL'AREA DELIMITATA DAI BLOCCHI STRADALI PREDISPOSTI DALLE FORZE DELL'ORDINE.

IL CESSATO ALLARME COINCIDERA' CON LA RIAPERTURA AL TRAFFICO DELLE STRADE INTERDETTE. SI INVITANO I CITTADINI RESIDENTI E COLORO CHE SVOLGONO ATTIVITA' ALL'INTERNO DELL'AREA INTERESSATA AD AGEVOLARE LE OPERAZIONI DI BONIFICA DELL'ORDIGNO BELLICO.

Comunicato alla popolazione per emergenza rischio chimico

EMERGENZA IN ATTO PRESSO IL POLO CHIMICO

SI INVITANO I CITTADINI A TENERE I SEGUENTI COMPORTAMENTI:

- RIFUGIARSI AL CHIUSO SIGILLANDO PORTE, FINESTRE E PRESE D'ARIA CON IL NASTRO ADESIVO E STRACCI BAGNATI;
- SPEGNERE GLI IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA;
- NON BERE ACQUA DAI RUBINETTI ;
- NON INTASARE LE LINEE TELEFONICHE;

- TENERSI INFORMATI SULL'EVOLVERSI DELLA SITUAZIONE COLLEGANDOSI AL SITO WEB DEL COMUNE, AI SITI WEB DI INFORMAZIONE LOCALI E ASCOLTANDO I NOTIZIARI TRASMESSI DALLE EMITTENTI RADIOFONICHE E TELEVISIVE LOCALI;
- NON ANDARE A PRENDERE I BAMBINI A SCUOLA, LE SCUOLE SONO STATE AVVERTITE E I BAMBINI SONO AL SICURO.

Comunicato alla popolazione per emergenza a seguito di evento sismico

EMERGENZA SISMICA IN ATTO

IN CASO DI NUOVE SCOSSE SI INVITANO I CITTADINI A TENERE I SEGUENTI COMPORTAMENTI:

- IN UN EDIFICIO CERCARE RIPARO ALL'INTERNO DI UNA PORTA POSTA IN UN MURO PORTANTE O SOTTO UNA TRAVE;
- NON PRECIPITARSI FUORI PER LE SCALE: SONO LA PARTE PIÙ DEBOLE DELL'EDIFICIO;
- NON USARE GLI ASCENSORI: POTREBBERO BLOCCARSI;
- CHIUDERE GLI INTERRUTTORI DI GAS ED ELETTRICITA' PER EVITARE POSSIBILI SCOPPI O INCENDI;
- ALLA FINE DELLA SCOSSA RAGGIUNGERE UNO SPAZIO APERTO LONTANO DA EDIFICI E LINEE ELETTRICHE;
- IN STRADA FARE ATTENZIONE A COSE CHE POTREBBERO CADERE DALL'ALTO E AD EVENTUALI MACERIE;
- TENERSI INFORMATI SULL'EVOLVERSI DELLA SITUAZIONE COLLEGANDOSI AL SITO WEB DEL COMUNE, AI SITI WEB DI INFORMAZIONE LOCALI E ASCOLTANDO I NOTIZIARI TRASMESSI DALLE EMITTENTI RADIOFONICHE E TELEVISIVE LOCALI;
- NON INTASARE LE STRADE USANDO L'AUTO SOLO IN CASO DI ASSOLUTA NECESSITÀ;
- RECARSI A PIEDI NELLE AREE DI ATTESA DELLA POPOLAZIONE.

Comunicato alla popolazione per evacuazione

EMERGENZA IN ATTO

SI INVITANO I CITTADINI A TENERE I SEGUENTI COMPORTAMENTI:

MANTENERE LA CALMA SCENDERE IN STRADA E RECARSI A PIEDI PRESSO LE SEGUENTI AREEE DI ATTESA:

-
-
-

GLI AUTOBUS EFFETTUERANNO IL TRASPORTO PRESSO L'AREA DI ACCOGLIENZA.

Comunicato vocale alla popolazione per esercitazione impianto allertamento acustico

SI INFORMANO I CITTADINI CHE NELLA GIORNATA DI.....
DALLE ORE..... ALLE ORE CIRCA SARA' EFFETTUATA LA PROVA PERIODICA DI ALLARME ACUSTICO PER IL RISCHIO DI INCIDENTE CHIMICO RILEVANTE.

L'ALLARME SARA' DIFFUSO CON UN SUONO CONTINUO DI SIRENA DELLA DURATA DI CIRCA DUE MINUTI.

IL CESSATO ALLARME SARA' DIFFUSO CON TRE SUONI DI SIRENA DELLA DURATA DI CIRCA DUE MINUTI INTERVALLATI DA BREVI PAUSE.

PER INFORMAZIONI CONTATTARE SERVIZIO ASSOCIATO DI PROTEZIONE CIVILE TERRE ESTENSI.

6 - GLOSSARIO ACRONIMI

| | |
|---------------|---|
| A.A. | Aree di Ammassamento Soccorritori e Risorse |
| A.A.P. | Aree di Attesa della Popolazione |
| A.C.A.P. | Aree e Centri di Assistenza della Popolazione |
| AeDES | Agibilità e Danno Emergenza Sismica |
| Arpae | Agenzia regionale prevenzione ambiente ed energia |
| A.I.PO | Agenzia Interregionale Po |
| ANCeSCAO | Associazione Nazionale Centri Sociali Comitati Anziani e Orti |
| A.R.P.CIV. | Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile |
| A.S.P. | Azienda Servizi alla Persona |
| C.A.V.P.C.FE | Coordinamento Associazioni Volontariato di Protezione Civile Ferrara |
| C.C.S. | Centro Coordinamento Soccorsi |
| CF-ARPAE SIMC | Centro Funzionale - Arpae Servizio Idro-Meteo-Clima |
| C.F.S. | Corpo Forestale dello Stato |
| CLE | Condizione Limite per L'Emergenza |
| C.O.C. | Centro Operativo Comunale |
| C.O.I. | Centro Operativo Intercomunale |
| C.O.M. | Centro Operativo Misto |
| C.O.R. | Centro Operativo Regionale |
| C.O.R.EM. | Comitato Operativo Regionale per l'Emergenza |
| C.O.V. | Comitato Operativo Viabilità |
| C.R.I. | Croce Rossa Italiana |
| C.U. | Centro Urbano |
| CERPIC | Centro di pronto intervento idraulico e di prima assistenza |
| DI.COMA.C | Direzione Comando e Controllo del Dipartimento di Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri |
| G.I.S. | Geographical Information System - Sistema Informativo Geografico |
| I.F.M. | Integrated Facility Management - Società che cura la Sicurezza nel Polo Chimico di Ferrara |
| I.N.G.V. | Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia |
| P.A.I. | Piano Assetto Idrogeologico |
| P.E.E. | Piano di Emergenza Esterna |
| P.G.R.A. | Piano Gestione Rischio Alluvioni |
| P.R.G. | Piano Regolatore Generale |
| P.S.C. | Piano Strutturale Comunale |
| RFI | Rete Ferroviaria Italiana Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane |
| R.I.R. | Elaborato tecnico Rischio Incidenti Rilevanti |
| S.S.G.S. | Servizio Sismico Geologico Suoli |
| U.T.G. | Ufficio Territoriale Governo - Prefettura |
| VV.F. | Vigili del Fuoco |

7 - BIBLIOGRAFIA PRINCIPALE

Analisi geologiche per il Piano Strutturale Comunale (2003)

Marco Bondesan - Università degli Studi di Ferrara per il Comune di Ferrara

Realizzazione di un modello di evento finalizzato alla stesura del piano di protezione civile della provincia di Ferrara (2006)

Marco Franchini e Paolo Russo - Università degli Studi di Ferrara per la Provincia di Ferrara

Studio del rischio idraulico residuale nella zona del petrolchimico di Ferrara (2007)

Uteco, Dipartimento di Ingegneria-Università degli Studi di Ferrara e Marco Bondesan per Integrated Facility Management (I.F.M.)

Decreto Prefettizio prot. n. 614/2008 del 16/12/2008 "Piano di intervento tipo per la messa in sicurezza in caso di rinvenimento o sospetta presenza di sorgenti orfane nel territorio della Provincia di Ferrara" (2008)

Prefettura di Ferrara Ufficio Territoriale del Governo

Delibera Consiglio Comunale di Ferrara PG 21901 del 16/04/2009 "Approvazione del Piano Strutturale Comunale" (2009)

Comune di Ferrara

Decreto Prefettizio prot.n. 19938/13 Area V° del 23/09/2013 "Piano Provinciale per il trasporto di materie radioattive e fissili" (2013)

Prefettura di Ferrara Ufficio Territoriale del Governo

Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione di Protezione Civile- Rischio Idraulico (2013)

Provincia di Ferrara

Decreto Prefettizio prot. n. 9619/15 Area V° del 10/04/2015 Piano Emergenza Esterna per Impianti a Rischio - DLgs 17/08/1999, n.334 e s.m.i. (2015)

Prefettura di Ferrara Ufficio Territoriale del Governo

Piano di gestione del rischio idraulico da forti precipitazioni per l'Associazione Intercomunale Terre Estensi (2015)

Prefettura di Ferrara Ufficio Territoriale del Governo, Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara, Gruppo HERA, Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Ferrara, Regione Emilia-Romagna - Servizio Tecnico di Bacino Volano, Provincia di Ferrara, Comune di Ferrara, Comune di Masi Torello, Comune di Voghiera

Delibera Giunta Regionale n. 1172 del 02/08/2017 "Approvazione del Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi ex L.353/00. Periodo 2017-2021" (2017)

Regione Emilia-Romagna

Decreto Legislativo 02/01/2018, n. 1 "Codice della protezione civile" (2018)

Presidente della Repubblica

Delibera Giunta Regionale n. 962 del 25/06/2018 "Aggiornamento del documento per la gestione organizzativa e funzionale del sistema regionale di allertamento per il rischio meteo idrogeologico, idraulico, costiero ed il rischio valanghe, ai fini protezione civile" (2018)

Regione Emilia-Romagna

Delibera Giunta Regionale n. 1439 del 10/09/2018 Approvazione del documento "Indirizzi per la predisposizione dei piani comunali di protezione civile" (2018)

Regione Emilia-Romagna

Decreto Prefettizio prot. n. 71376 del 14/12/2018 "Piano di Emergenza Viabilità contenente il Piano di emergenza neve e procedure di intervento in caso di emergenza per la viabilità e lo Schema di intervento operativo per la viabilità in caso di interruzioni autostradali" (2018)

Prefettura di Ferrara Ufficio Territoriale del Governo