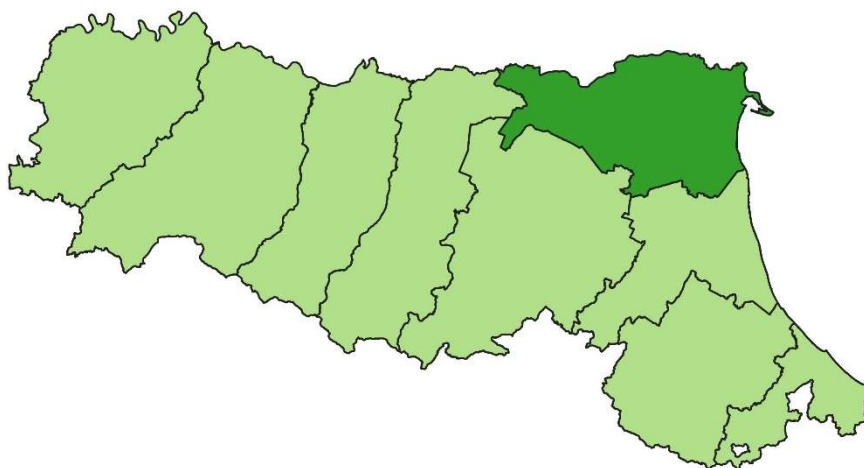


## **PIANO DI PROTEZIONE CIVILE PROVINCIALE E D'AMBITO DI FERRARA**



Approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 1706 del 27/10/2025



## SOMMARIO

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| PREMESSA .....                                                                        | 5  |
| 1. INTRODUZIONE .....                                                                 | 6  |
| 1.1 DATI DI SINTESI .....                                                             | 6  |
| 2. INQUADRAMENTO DEL TERRITORIO .....                                                 | 7  |
| 2.1 INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO E DEMOGRAFICO PROVINCIALE E D'AMBITO .....           | 7  |
| 2.2 INQUADRAMENTO OROGRAFICO, METEO-CLIMATICO E IDROGRAFICO .....                     | 8  |
| 2.2.1 Inquadramento idrografico .....                                                 | 17 |
| 2.2.2 Autorità idrauliche competenti .....                                            | 19 |
| 2.2.3 Il sistema idraulico Burana - Po di Volano .....                                | 21 |
| 2.2.4 Opere idrauliche di particolare interesse .....                                 | 28 |
| 2.3 EDIFICI E OPERE INFRASTRUTTURALI DI VALENZA STRATEGICA .....                      | 45 |
| 2.4 ATTIVITÀ PRODUTTIVE .....                                                         | 46 |
| 2.4.1 Attività produttive principali .....                                            | 46 |
| 2.4.2 Strutture zootecniche .....                                                     | 50 |
| 2.5 RETI DELLE INFRASTRUTTURE DI MOBILITÀ E DEI SERVIZI ESSENZIALI .....              | 50 |
| 2.6 AREE VERDI BOSCHIVE E PROTETTE .....                                              | 55 |
| 2.7 PATRIMONIO CULTURALE .....                                                        | 56 |
| 3. L'INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E DEFINIZIONE DEGLI SCENARI .....                      | 57 |
| 3.1 TIPOLOGIA DI RISCHIO .....                                                        | 57 |
| 3.1.1 Rischio sismico .....                                                           | 58 |
| 3.1.2 Rischio maremoto .....                                                          | 63 |
| 3.1.3 Rischio idraulico e costiero .....                                              | 64 |
| 3.1.4 Rischio incendi boschivi .....                                                  | 69 |
| 3.2 PUNTI E ZONE CRITICHE (RISCHIO IDROGEOLOGICO, IDRAULICO E COSTIERO) .....         | 70 |
| 4. IL MODELLO DI INTERVENTO .....                                                     | 70 |
| 4.1 L'ORGANIZZAZIONE DELLA STRUTTURA DI PROTEZIONE CIVILE A LIVELLO PROVINCIALE ..... | 71 |
| 4.2 IL SISTEMA DI ALLERTAMENTO .....                                                  | 72 |
| 4.3 I CENTRI OPERATIVI DI COORDINAMENTO .....                                         | 76 |
| 4.4 LE AREE E LE STRUTTURE DI EMERGENZA A VALENZA PROVINCIALE/D'AMBITO .....          | 80 |
| 4.5 LE TELECOMUNICAZIONI .....                                                        | 80 |
| 4.5.1 Rete radio DMR nazionale di Protezione Civile .....                             | 81 |
| 4.5.2 Rete radio ERrete TETRA Regionale di protezione civile .....                    | 83 |
| 4.5.3 Apparati satellitari .....                                                      | 86 |

|                                                                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.6 L'ACCESSIBILITÀ .....                                                                                          | 86  |
| 4.7 IL PRESIDIO TERRITORIALE .....                                                                                 | 87  |
| 4.8 IL SERVIZIO SANITARIO E L'ASSISTENZA ALLE PERSONE IN CONDIZIONI DI FRAGILITÀ SOCIALE<br>E CON DISABILITÀ ..... | 88  |
| 4.9 LE STRUTTURE OPERATIVE .....                                                                                   | 90  |
| 4.10 IL VOLONTARIATO .....                                                                                         | 90  |
| 4.11 LA LOGISTICA .....                                                                                            | 95  |
| 4.12 IL CENSIMENTO DEI DANNI .....                                                                                 | 95  |
| 4.12.1 Censimento danni a seguito di un evento sismico .....                                                       | 96  |
| 4.13 LE PROCEDURE OPERATIVE .....                                                                                  | 102 |
| 4.13.1 Procedure messaggistica tsunami .....                                                                       | 105 |
| 4.13.2 Procedure operative rischio idraulico .....                                                                 | 108 |
| 5. L'INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE .....                                                                           | 111 |
| 5.1 IL SISTEMA DI ALLARME PUBBLICO IT-ALERT .....                                                                  | 113 |
| 6. FORMAZIONE, ESERCITAZIONI ED INIZIATIVE DI PROTEZIONE CIVILE .....                                              | 113 |
| 7. CARTOGRAFIA .....                                                                                               | 114 |
| 7.1 CARTA DELL'INQUADRAMENTO TERRITORIALE (1:50000) - 3 TAVOLE .....                                               | 116 |
| 7.2 CARTA DELL'INQUADRAMENTO SISMICO (SCALA 1:25000) – 11 TAVOLE .....                                             | 117 |
| 7.3 CARTA DELL'INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO-IDRAULICO (SCALA 1:25000) – 11 TAVOLE<br>.....                          | 118 |
| 7.4 CARTA DEL RISCHIO DA INCENDI DI INTERFACCIA (SCALA 1:10000) – 106 TAVOLE .....                                 | 119 |
| 7.5 CARTA DEL MODELLO DI INTERVENTO (SCALA 1:25000) - 11 TAVOLE .....                                              | 120 |
| 8. SEZIONE ANAGRAFICA PIANO (Allegato) .....                                                                       | 121 |
| 9. SIGLE E ACRONIMI .....                                                                                          | 121 |



## PREMESSA

Il presente documento rappresenta il piano di protezione civile provinciale e di ambito per la Provincia di Ferrara, in applicazione della Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri del 30 aprile 2021 recante *“Indirizzi per la predisposizione dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali”*, ai sensi dell’articolo 11 comma 1 lettera b) del D.Lgs 1/2018 e ss.mm.ii. *“Codice della Protezione Civile”*, e della deliberazione della Giunta regionale n. 1103 del 4 luglio 2022 con cui sono stati individuati i confini amministrativi provinciali, come livello territoriale ottimale su cui strutturare un modello organizzativo di livello sovracomunale omogeneo per il territorio regionale per l’esercizio delle funzioni di protezione civile in ordinario e in emergenza.

I confini provinciali rappresentano quindi la delimitazione geografica degli ambiti territoriali ottimali per l’organizzazione delle strutture di protezione civile. In coerenza con quanto previsto dalla citata Direttiva, essendo il soggetto deputato alla pianificazione provinciale il medesimo soggetto deputato alla pianificazione d’ambito, il Piano provinciale assume in sé anche i contenuti del Piano d’ambito, individuando le risorse disponibili e garantendone l’ottimizzazione dell’impiego ai fini dell’efficace gestione delle emergenze.

I capitoli di cui si compone il presente documento, rappresentano la struttura del documento di pianificazione provinciale/ambito di protezione civile:

- Inquadramento del territorio
- Individuazione dei rischi e definizione dei relativi scenari
- Modello di intervento

Completano il documento le sezioni dedicate alla cartografia, alla formazione, alle esercitazioni ed alle iniziative di protezione civile.

Al fine di avere uno strumento sempre pienamente operativo il presente documento sarà rivisto ed aggiornato come segue:

- revisione con cadenza massima triennale del piano nella sua completezza, con verifica degli aspetti più rilevanti del documento quali scenari di rischio, modello di intervento, assetto politico-amministrativo, organizzazione della struttura di protezione civile;
- aggiornamento almeno annuale per i dati relativi alla sezione anagrafica del piano.

Ai sensi della citata Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri del 30 aprile 2021, il piano di protezione civile deve essere redatto digitalmente secondo i principi di cui al decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82 *“Codice dell’Amministrazione Digitale”*, tali da garantire la standardizzazione, la gestione, la diffusione, l’accesso, la conservazione, lo scambio e l’aggiornamento dei dati e dei documenti in modalità *“nativamente digitale”*.

È inoltre indispensabile che gli stessi dati, assieme a quelli cartografici di base di pertinenza regionale, siano organizzati nell’ambito dei sistemi regionali in grado di interoperare con gli altri sistemi informatici regionali e con il sistema informatico del Dipartimento della protezione civile e del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso pubblico e della Difesa civile. Tale condizione consente l’implementazione di una piattaforma informatica integrata a livello nazionale definita *“Catalogo nazionale dei piani di protezione civile”*, capace di funzionare come sistema che dialoga con i sistemi regionali.

Con Decreto del Capo del Dipartimento della protezione civile del 29 gennaio 2024 sono state adottate le “Indicazioni operative inerenti all’organizzazione informativa dei dati territoriali necessari all’implementazione di una piattaforma informatica integrata a livello nazionale definita “Catalogo nazionale dei piani di protezione civile”, quale riferimento e con la finalità di garantire l’omogeneizzazione dei dati della pianificazione di protezione civile ai diversi livelli territoriali in modo che possano essere organizzati e resi disponibili a tutti i soggetti componenti il Servizio nazionale della protezione civile per garantire l’interoperabilità tra i sistemi informativi regionali e nazionali.

Tale documento prevede la definizione di una struttura dei dati della pianificazione di protezione civile, nonché le relative modalità di rappresentazione, standard minimi per l’acquisizione, l’archiviazione, la condivisione, la rappresentazione e la metadatazione.

Ai fini della predisposizione del piano digitale verrà fatto riferimento a dati relativi a:

- inquadramento del territorio,
- individuazione dei rischi e definizione dei relativi scenari,
- sistema di allertamento,
- modello di intervento,
- anagrafica piano.

Nell’ottica di procedere allineandosi a quanto previsto dalla Direttiva e secondo quanto previsto dalle indicazioni operative del Dipartimento della protezione civile, i dati utilizzati ai fini della predisposizione del piano provinciale/ambito sono acquisiti, laddove possibile, mediante puntuale riferimento o collegamento alle fonti (banche dati, sistemi informativi, altri strumenti di pianificazione) in cui tali informazioni sono curate e rese accessibili; per tale motivo il piano assume carattere dinamico ed è soggetto, pertanto, per i contenuti e le relative tempistiche di aggiornamento, alle modalità utilizzate dagli stessi soggetti produttori dei dati.

Quanto riportato nel presente documento rappresenta la fotografia e l’analisi generale dello stato di fatto alla data di redazione dello stesso; la consistenza aggiornata delle informazioni è disponibile in relazione alla disponibilità delle rispettive fonti del dato.

## 1. INTRODUZIONE

### 1.1 DATI DI SINTESI

|                                                                                |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Denominazione della Provincia                                                  | Ferrara          |
| Denominazione dell’Ambito                                                      | Ferrara          |
| Data di approvazione del Piano                                                 | 27/10/2025       |
| Provvedimento di approvazione del Piano                                        | DGR n. 1706/2025 |
| Data eventuale aggiornamento/revisione del Piano                               |                  |
| Provvedimento di approvazione dell’eventuale aggiornamento/revisione del Piano |                  |

## 2. INQUADRAMENTO DEL TERRITORIO

### 2.1 INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO E DEMOGRAFICO PROVINCIALE E D'AMBITO

Il territorio della Provincia di Ferrara è interamente pianeggiante; i suoi confini sono rappresentati:

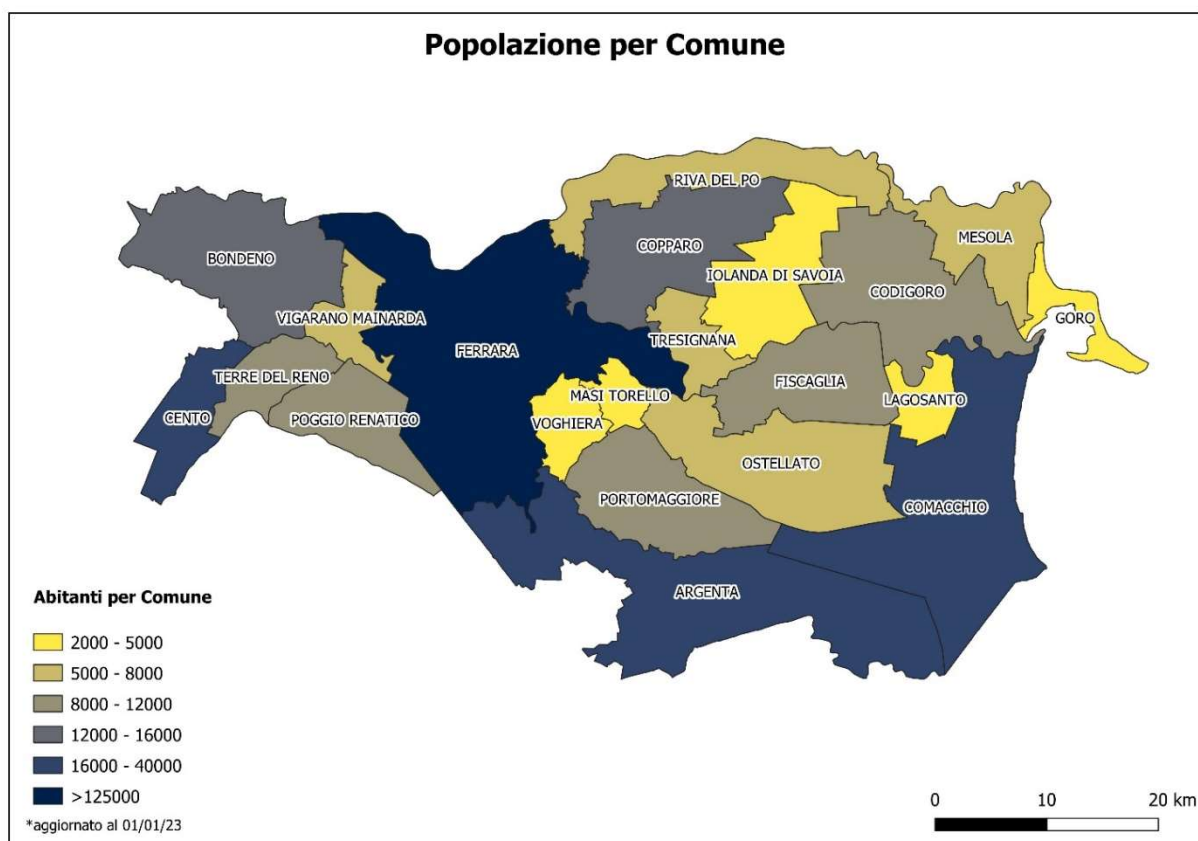
- a nord dalla Provincia di Rovigo, dalla quale è separata dal corso del fiume Po;
- a sud dalle Province di Bologna e Ravenna, da cui è separata dal corso del fiume Reno;
- ad ovest dalle Province di Mantova e Modena;
- ad est dalla linea di costa del Mare Adriatico.



Nella tabella di seguito riportata si riassumono i dati amministrativi e demografici:

|                                              |          |
|----------------------------------------------|----------|
| Superficie del territorio provinciale in kmq | 26227.38 |
| Popolazione residente                        | 341213*  |
| Numero di Comuni afferenti all'ambito        | 21       |
| Superficie del territorio dell'ambito in kmq | 26227.38 |
| Popolazione residente nell'ambito            | 341213*  |

\* popolazione residente al 1/1/2023 (dal sito della RER - Statistica)



La popolazione residente in provincia di Ferrara alla data del 1/1/2023, come sopra riportato, è pari a 341.213 abitanti, con un calo dello 0,25% rispetto all'anno precedente (i residenti erano 342.058 al 1/1/2022), confermando la tendenza degli anni passati. Di seguito una tabella in cui viene rappresentata la popolazione al 01/01/2023, suddivisa per sesso (fonte: Ufficio Anagrafe Comuni)

La popolazione residente straniera, al 1/1/2023, è pari a 36.571 abitanti con un aumento del 2,8% rispetto l'anno precedente (al 1/1/2022 erano 35.558 residenti).

## 2.2 INQUADRAMENTO OROGRAFICO, METEO-CLIMATICO E IDROGRAFICO

|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zone di allerta di appartenenza per il rischio meteo, idrogeologico, idraulico, valanghe | D1: Argenta, Cento, Poggio Renatico, Terre del Reno<br>D2: Bondeno, Copparo, Ferrara, Fiscaglia, Jolanda di Savoia, Lagosanto, Masi Torello, Ostellato, Riva del Po, Tresignana, Vigarano Mainarda<br>D3: Codigoro, Comacchio, Goro, Mesola |
| Distretto idrografico di appartenenza                                                    | Distretto idrografico Padano (bacino del Fiume Po)                                                                                                                                                                                          |
| Unità di gestione del distretto idrografico                                              | Autorità di bacino distrettuale del fiume Po                                                                                                                                                                                                |

### Inquadramento geografico e orografico

Il territorio ferrarese rappresenta la parte più orientale della Pianura Padana, confina infatti con il Mare Adriatico ed è un esempio mirabile del delicato equilibrio che esiste tra “terra ed acqua”. La

sua superficie, interamente pianeggiante, si sviluppa a quote altimetricamente molto basse; si tratta dell'unico territorio completamente pianeggiante dell'intera regione e più del 40% si trova a quote inferiori al livello medio marino. I confini nord e sud della Provincia sono rappresentati da due importanti corsi d'acqua: rispettivamente Po e Reno. Tali fiumi sono pensili rispetto al territorio circostante, perciò tutte le acque dei canali interni alla provincia non vengono convogliate in essi, ma avviate al mare automaticamente attraverso il Po di Volano, antico ramo del Delta da secoli separato da esso.

Un tempo caratterizzato da valli e paludi, il territorio ferrarese è oggi governato da un complesso sistema idraulico di bonifica, grazie al quale le acque vengono raccolte ed allontanate per permettere lo sviluppo delle attività agricole, degli insediamenti abitativi, produttivi e turistici.

### *Altimetria*

L'esame della carta altimetrica della nostra provincia rivela l'andamento dei paleoalvei, la posizione delle rotte fluviali, la colmata delle valli e la successione delle linee di costa. Un tempo caratterizzato dal predominio delle valli e paludi, il territorio ferrarese è oggi interamente soggetto alla bonifica; le acque vengono raccolte ed allontanate per mezzo di una fitta rete di canali e numerosi impianti idrovori, che servono la maggior parte della superficie.

La Provincia di Ferrara è costituita da un territorio con caratteristiche morfologiche peculiari ed ha un tessuto idraulico di straordinaria complessità. I fiumi Po, Po di Goro, Reno e Panaro, che lo lambiscono o attraversano, presentano alvei pensili.

Gli alvei tuttora attivi e gli antichi alvei abbandonati, che corrispondono frequentemente a dossi, sono caratterizzati da terreni di grana grossa e meno compressibili (sabbie e limi); per contro, alle aree un tempo paludose oggi corrispondono di norma zone depresse caratterizzate da terreni di grana più fine e più compressibili, spesso con forte componente vegetale (argille, torbe).

L'intervento antropico ha profondamente influito nel determinare l'assetto attuale del territorio, prima con il disboscamento, poi con la stabilizzazione della rete fluviale, per favorire l'agricoltura e l'insediamento in generale, infine con le numerose altre attività che si sono impiantate sul territorio.

Molte di queste pratiche hanno avuto effetti notevolissimi. Ad esempio, l'arginatura dei fiumi li ha resi pensili ed ha impedito l'arrivo di nuovi sedimenti a compensare gli abbassamenti dovuti alla subsidenza naturale.

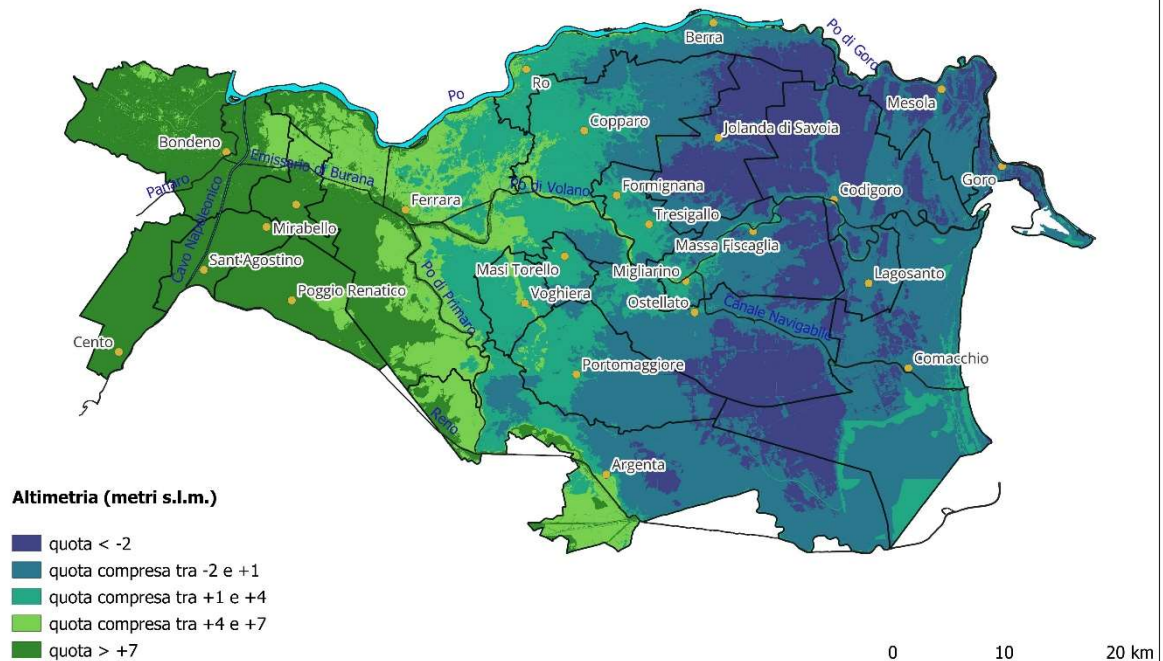
Ciò ha favorito l'estendersi delle zone umide dolci e salmastre. Alcune di queste ultime sono state trasformate in saline, molte in bacini da pesca.

La subsidenza naturale, sommata alla subsidenza artificiale, provocata dalle sottrazioni di fluidi dagli strati di varie profondità, ha fatto in modo che già una cinquantina di anni fa gran parte del territorio fosse al di sotto del livello del mare. A causa di questa condizione e delle pendenze comunque molto deboli, è stato necessario installare numerose idrovore, che sollevano anche più volte le acque dei canali che attraversano il territorio.

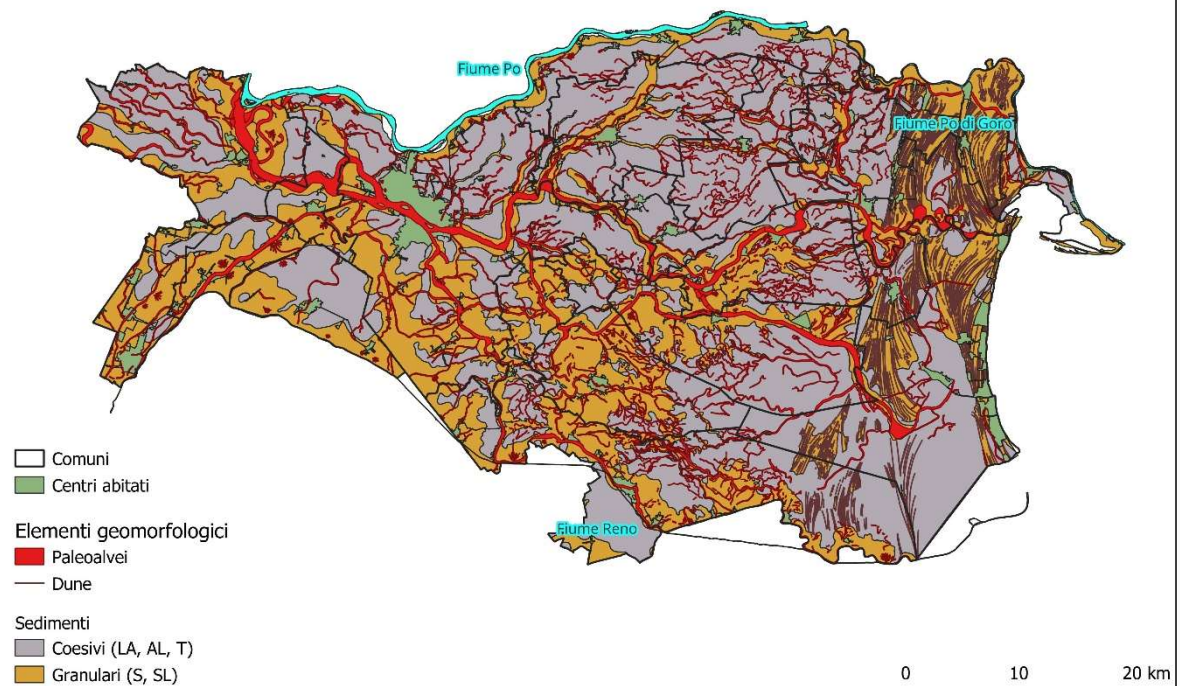
Di seguito si riportano la carta altimetrica e quella geomorfologica della Provincia di Ferrara.



## Quote altimetriche assolute della Provincia di Ferrara



## Carta Geomorfologica della Provincia di Ferrara



### *Subsidenza*

Si tratta di fenomeni di abbassamento del suolo, tipici della Pianura Padana, che possono essere dovuti sia a fenomeni naturali sia a cause antropiche.

La subsidenza naturale è riconducibile prevalentemente ai grandi fenomeni di dinamica delle placche litosferiche che hanno causato la nascita delle Alpi e degli Appennini ed al costipamento dei sedimenti che, provenendo dall'erosione di tali catene montuose, si sono accumulati nella depressione interposta, il «bacino padano-adriatico».

La subsidenza naturale cambia, da zona a zona, ed è ragionevole pensare che la sua variazione spaziale sia legata alla differente natura litologica dei sedimenti non ancora costipati, alle loro differenze di spessore nonché alle tensioni ed ai movimenti tuttora presenti, ossia a movimenti di neotettonica (Zanferrari et al., 1982; Bartolini et al., 1983; Arca e Beretta, 1985). Si può comunque ritenere che, nel territorio della provincia di Ferrara, le velocità di abbassamento riconducibili a fenomeni naturali siano variabili da meno di 0,5 mm/anno a circa 2 mm/anno nelle zone di depressione strutturale dell'Appennino sepolto.

Nella pianura ferrarese sono d'altronde presenti anche fenomeni di subsidenza artificiale, che in genere sono assai maggiori, e proprio questo fatto rende difficile definire con maggior precisione la variazione spaziale della subsidenza naturale.

Attraverso determinazioni ripetute delle quote del terreno è stato possibile vedere che la componente antropica del fenomeno della subsidenza, nel ferrarese è stata soprattutto causata:

- dalle bonifiche per scolo, iniziate su vasta scala fin dal secolo XVI e fortemente intensificatesi fra il 1860 e il 1970; nel Ferrarese, la maggior parte delle paludi e delle lagune presenti a metà del XIX secolo sono state bonificate mediante idrovore; le bonifiche per scolo, però, abbassando il livello delle acque nella falda freatica, producono un più rapido costipamento dei sedimenti superficiali e una notevole riduzione di volume delle torbe, per essiccamento ed ossidazione;
- da emungimenti di acqua e di idrocarburi dal sottosuolo, e in particolare dalla estrazione di metano (misto ad acqua), attuato, fra il 1938 e il 1964, da strati del Quaternario di profondità generalmente inferiori ai 200 m.

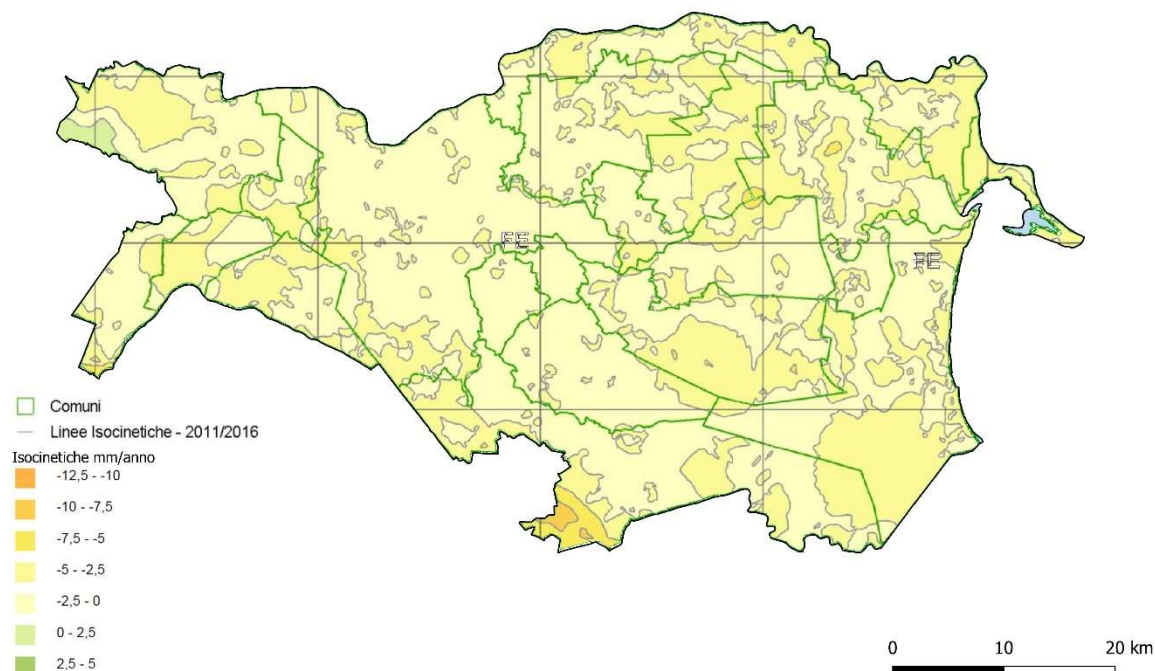
Nella pianura padana orientale questi abbassamenti per subsidenza hanno avuto ed hanno anche attualmente una grande importanza. È evidente, ad esempio, che soprattutto i fenomeni di subsidenza artificiale sono stati la causa principale dell'attuale assetto altimetrico della sua fascia orientale, che comprende un'area di 2400 Km<sup>2</sup> al di sotto del livello medio del mare, e del fatto che, come si è detto, quasi il 40% del territorio provinciale sia in queste stesse condizioni.

Restano da spiegare vari casi di abbassamenti in zone ove non viene denunciata nessuna attività di sfruttamento di fluidi sotterranei. È il caso, soprattutto, delle zone agricole coincidenti con le depressioni costiere, o ad esse vicine; ad esempio, nei territori ove venivano estratte le acque metanifere, le velocità di abbassamento, anche se diminuite, spesso superano ancora il valore di 1 cm l'anno e sono quindi ben superiori ai valori naturali, ma è difficile pensare che si tratti solo degli effetti residui di tale attività, cessata da ormai 30 anni. Appare quindi probabile che a queste cause principali, ben riconosciute, si affianchino anche altre cause, quali, ad esempio, esagerate oscillazioni indotte artificialmente nella falda freatica o modifiche del chimismo delle acque freatiche (ingresso di acque salate o di liquidi inquinanti).

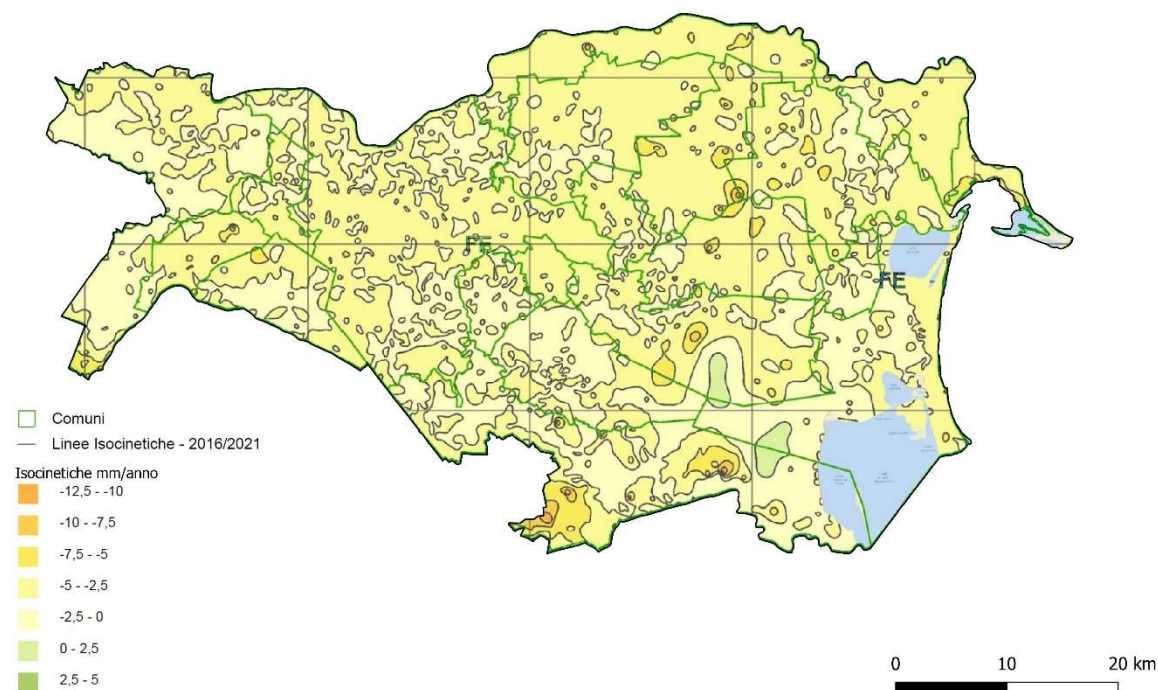
Di seguito si riportano due mappe degli ultimi due periodi di monitoraggio nella provincia di Ferrara, 2011-2016 e 2016-2021, dalle quali si riscontra una situazione pressoché stabile ed inoltre i minimi registrati nei diversi periodi sono confrontabili. La mediana della distribuzione delle velocità verticali a scala provinciale è ora pari a -2,74 mm/anno rispetto a -1,56 mm/anno del periodo 2006-2011. Le aree in sollevamento sono prevalentemente ubicate in prossimità delle Valli del Mezzano,

per il resto sono assenti o comunque arealmente poco significative. (fonte: Arpae - <https://servizi-gis.arpae.it>)

### Subsidenza della Provincia di Ferrara nel periodo 2011 - 2016 (fonte: ARPAE)



### Subsidenza della Provincia di Ferrara nel periodo 2016 - 2021 (fonte: ARPAE)

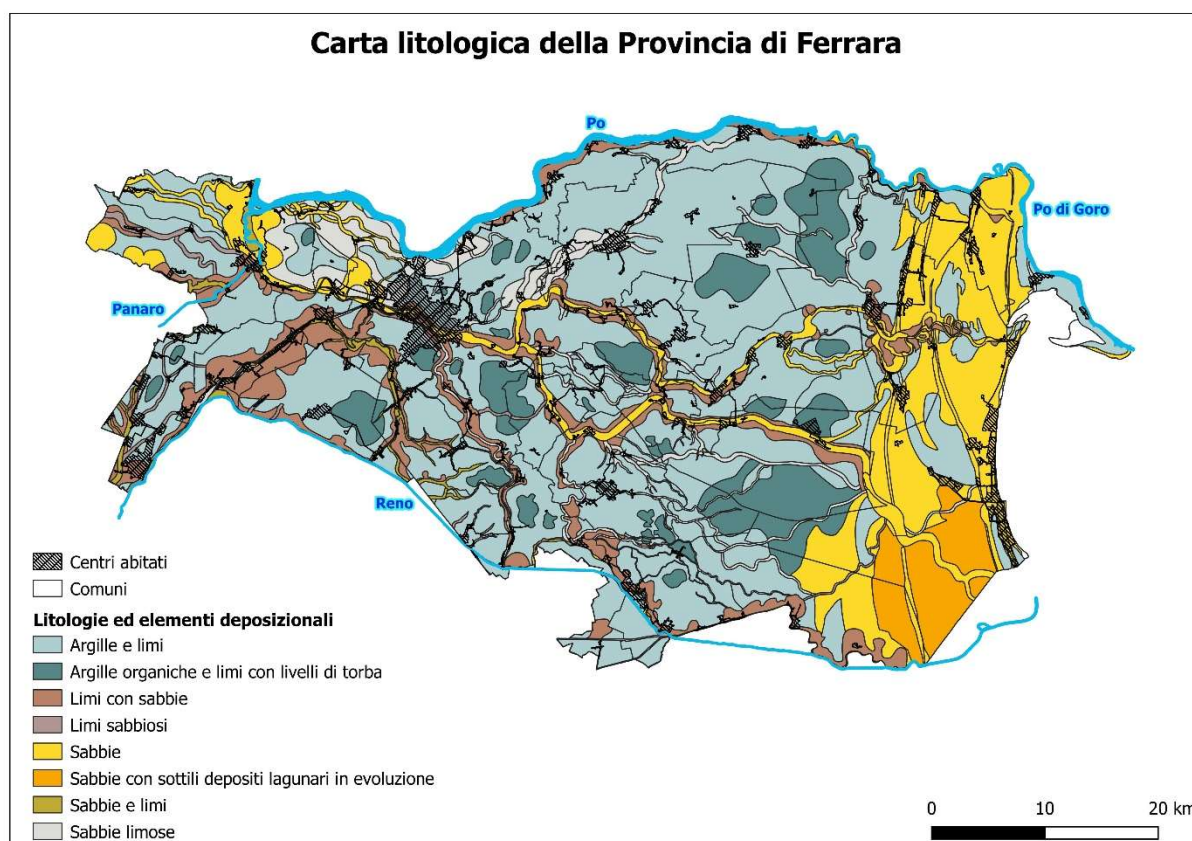




### *Litologia di superficie*

I terreni della provincia sono, in genere, assai giovani e pedologicamente immaturi; la loro natura riflette chiaramente la storia idrografica del territorio. I componenti più grossolani, rilasciati negli ambienti di maggior energia, sono le sabbie, ma i più diffusi sono i limi e le argille, tipici di acque lente o ferme. Spesso, per via della notevole complessità dell'evoluzione idrografica, questi materiali si presentano frammisti (terreni di medio impasto).

I terreni sono differenziati in due grandi fasce: in quella costiera prevalgono i terreni sabbiosi, depositati dal mare; tutta questa zona è infatti costituita, in superficie, dalle sabbie (talora limose) dei cordoni litoranei antichi e recenti. Più a ovest prevalgono invece materiali più fini, ossia i limi, le argille e le loro mescolanze, di origine fluviale e palustre. In questa seconda fascia è spesso presente anche torba, sedimento che ha origine, appunto, dalla vegetazione palustre. Le maggiori torbiere sono però tipiche della zona posta immediatamente a ridosso dei cordoni più interni: questi ultimi hanno infatti ostacolato per secoli il deflusso a mare delle acque, determinando la formazione delle paludi più vaste e persistenti.



### *Inquadramento meteo-climatico*

La conoscenza del clima, con particolare riferimento alla temperatura, velocità e direzione dei venti, oltre che agli aspetti dinamici indotti dalla geomorfologia dei suoli, costituisce la base per un corretto approccio alle problematiche legate ai rischi che interessano il territorio provinciale.

Sotto il profilo ambientale, il territorio provinciale si inquadra nel comparto climatico dell'Alto Adriatico e può essere suddiviso in una zona costiera, che dal mare si estende per una trentina di chilometri nell'entroterra, e da una zona padana posta più ad occidente; in quest' ultima il comune capoluogo occupa una posizione di transizione fra un clima di tipo subcostiero, dal quale assume il regime anemologico, e un clima di tipo più spiccatamente padano, del quale ripropone il regime termico.

Nel suo complesso, l'intera area provinciale può essere definita a clima temperato freddo, con estati calde, inverni rigidi ed elevata escursione termica estiva.

L'azione esercitata dal mare Adriatico (il suo bacino settentrionale presenta una profondità media di 50 metri) non è tale da mitigare significativamente i rigori dell'inverno, se non nella parte di pianura più prossima alla costa. La significativa distanza dagli ostacoli orografici rappresentati dalla catena appenninica permette, nel territorio provinciale, la libera circolazione delle correnti generali dell'atmosfera provenienti da tutte le direzioni.

Le correnti occidentali apportatrici di elevati valori di umidità prevalgono sui venti orientali, in particolare su quelli nord-orientali.

Nel periodo invernale, il periodo di tempo stabile, le intense formazioni nebbiose anche durante le ore diurne, sono imputabili alla presenza dell'anticiclone atlantico; abbassamenti termici, cielo terso e buone condizioni di visibilità derivano dalla presenza dell'anticiclone russo-siberiano. Entrambe le condizioni anticicloniche sono caratterizzate da scarsissima ventilazione nell'intero territorio e in caso di persistenza di blocco meteorologico, si può riscontrare ristagno con presenza di aria inerte sino ad alte quote.

In primavera il territorio è interessato da condizioni meteorologiche provenienti da Sud Est e da Est a seguito della circuitazione seguita dalle masse d'aria lungo il bacino adriatico e le depressioni del mediterraneo e quelle che si formano sul Golfo di Genova che contribuiscono alle condizioni di tempo perturbato.

Lo Scirocco da Sud Est apporta rialzi termici improvvisi fuori stagione e precipitazioni che si estendono sull'intero territorio. La formazione di cumulonembi nella stagione primaverile dà l'avvio alla stagione temporalesca.

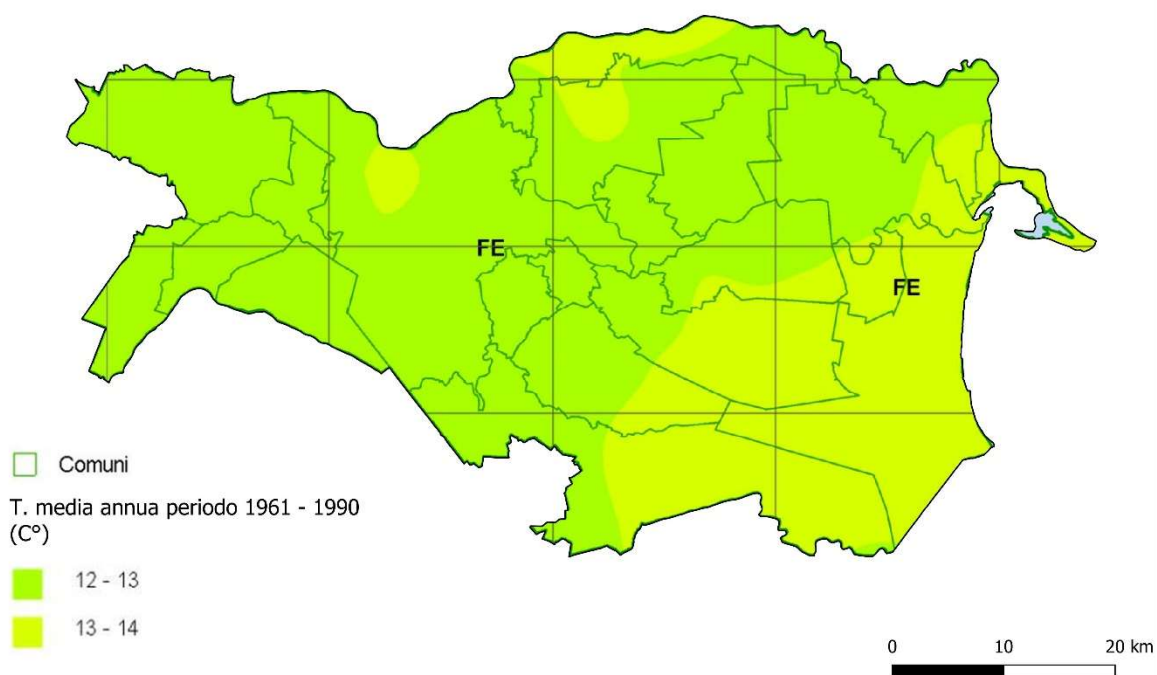
Nel periodo estivo l'anticiclone atlantico predomina e garantisce il prevalere di tempo stabile su quello perturbato: tempo stabile è presente nella zona padana nei mesi di luglio e agosto, periodi in cui gli scarsi gradienti barici (pressioni livellate) determinano assenza o quasi di circolazione atmosferica.

#### *Temperatura e piovosità*

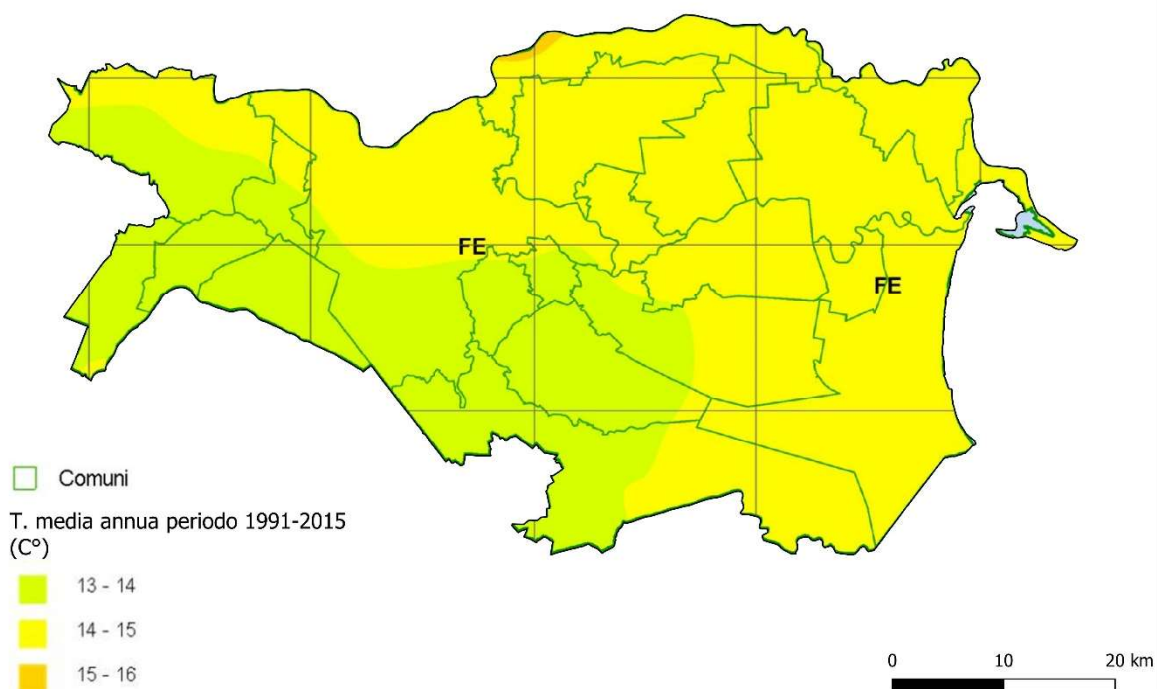
L'Atlante climatico 1961-2015 curato da Arpaè mostra che il cambiamento climatico nella nostra Regione non è una proiezione o uno scenario con alto grado di probabilità, ma un dato di fatto, un fenomeno documentato e già di rilevante entità.

Negli ultimi 25 anni, la rete di monitoraggio Arpaè ha registrato, in tutte le stagioni, significativi aumenti di temperatura rispetto al trentennio di riferimento 1961-1990, così come emerge dalle figure riportate di seguito, con incrementi superiori a 1 grado.

**Temperatura media annua della Provincia di Ferrara nel periodo 1961 - 1990**  
(fonte: ARPAE)

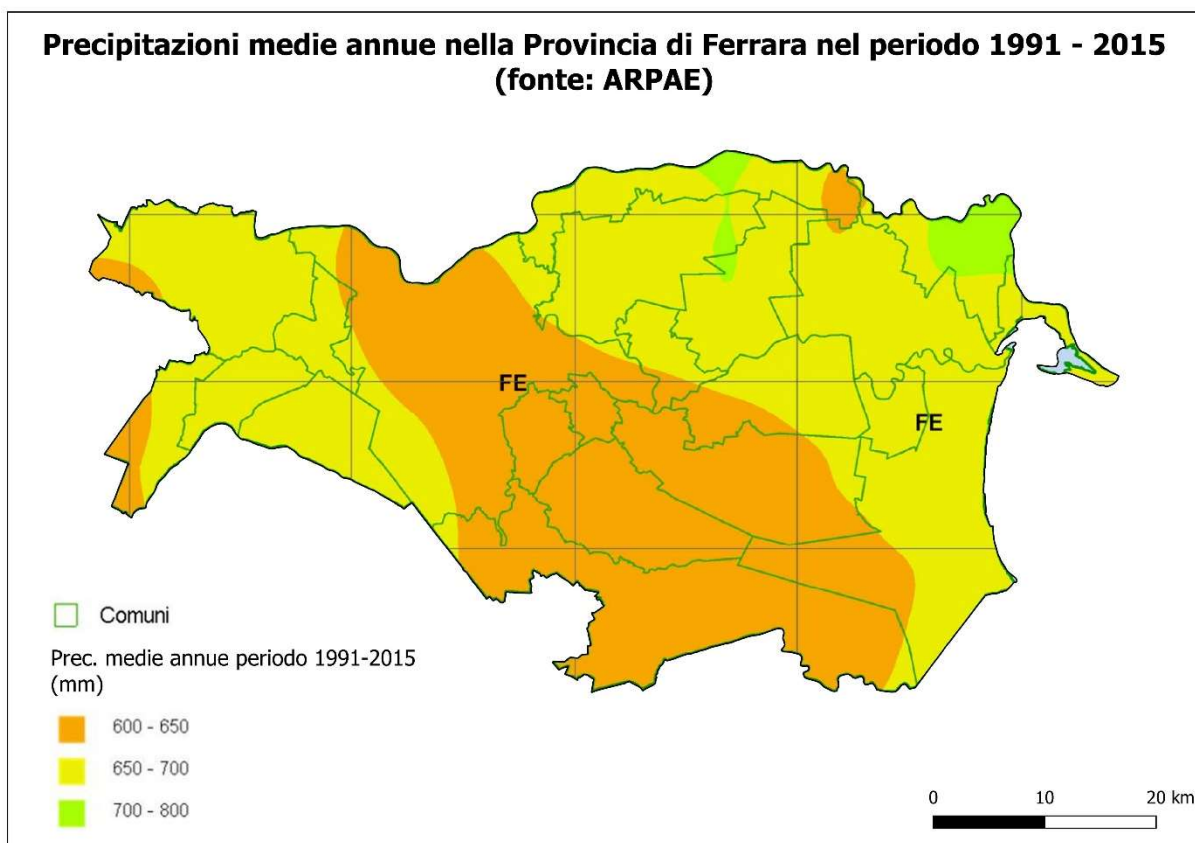
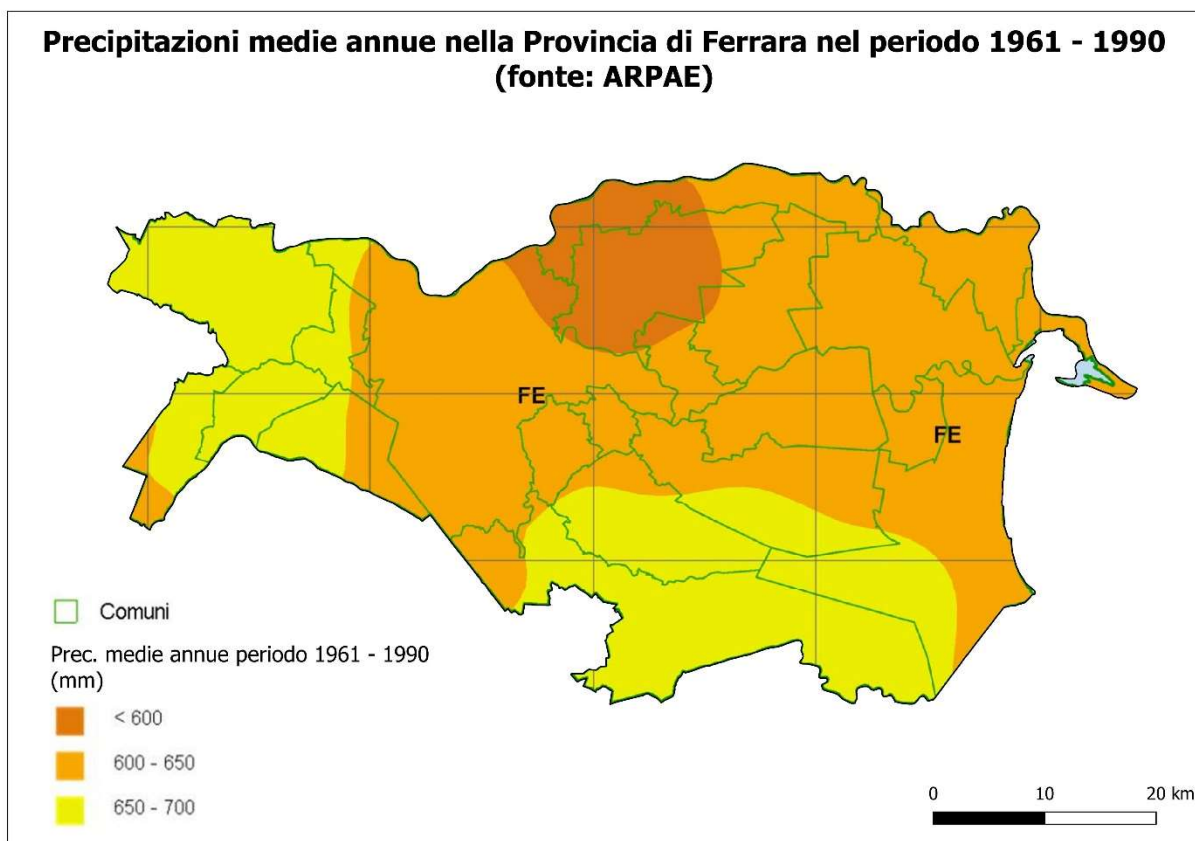


**Temperatura media annua della Provincia di Ferrara nel periodo 1991 - 2015**  
(fonte: ARPAE)



Per quanto riguarda le precipitazioni, ad una modesta riduzione del dato annuale si accompagna un notevole cambiamento dei regimi di pioggia nel corso dell'anno, con prolungati periodi siccitosi

nella stagione estiva. Di seguito due cartografie che rappresentano tale cambiamento nella nostra Provincia.



In particolare, le temperature medie regionali sono aumentate di 1,1 °C (+1,4 °C le massime, +0,8 °C le minime), mentre le precipitazioni annuali sono diminuite complessivamente di soli 22 mm (-2%), ma con notevoli cambiamenti stagionali (estati più aride e autunni più piovosi).

Di seguito si riportano due tabelle (*contenute nell'Atlante climatico dell'Emilia-Romagna 1961-2015 – ed. 2017*) in cui sono rappresentati in alto i valori medi stagionali di temperatura e precipitazioni nel trentennio 1971-2000 in Emilia-Romagna ed in basso le variazioni attese in futuro (2021-2050) \*.

\* Valori ottenuti applicando tecniche di regionalizzazione statistica ad un modello climatico globale (CMCC-CM, con scenario emissivo intermedio RCP4.5).

| 1971 - 2000 | Temperatura minima (°C) | Temperatura massima (°C) | Precipitazioni (mm) |
|-------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|
| Inverno     | 0.4                     | 7.6                      | 310                 |
| Primavera   | 6.2                     | 16.4                     | 229                 |
| Estate      | 15.2                    | 27.0                     | 188                 |
| Autunno     | 10.5                    | 20.1                     | 197                 |

Valori medi stagionali di temperatura e precipitazioni nel trentennio 1971- 2000 in Emilia-Romagna  
(fonte:Arpae)

| 1921 - 2050 | Variazione Temperatura minima (°C) | Variazione Temperatura massima (°C) | Variazioni Precipitazioni (%) |
|-------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| Inverno     | +1.7 ↑                             | +1.4 ↑                              | - 2 ↓                         |
| Primavera   | +1.3 ↑                             | +2.1 ↑                              | - 11 ↓                        |
| Estate      | +1.8 ↑                             | +2.5 ↑                              | - 7 ↓                         |
| Autunno     | +1.7 ↑                             | +1.8 ↑                              | + 19 ↑                        |

Variazioni attese in futuro (2021 – 2050)  
(fonte:Arpae)

Nell'ambito del Sistema di Allertamento regionale l'attività di previsione della situazione meteorologica, idrogeologica e idraulica, in termini di pericolosità degli eventi, è condotta dal Centro Funzionale ARPAE-SIMC e dall'Area Geologia, Suoli e Sismica (AGSS). La valutazione complessiva del livello di criticità previsto sul territorio è condotta dal Centro Funzionale ARPAE-SIMC, insieme all'Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile e alla AGSS, ciascuno per le valutazioni di propria competenza.

Ai fini dell'allertamento per il rischio meteo idrogeologico e idraulico e costiero in fase di previsione, il territorio regionale è stato suddiviso in 18 zone di allerta, definite come ambiti territoriali significativamente omogenei per l'atteso manifestarsi delle diverse tipologie di fenomeni oggetto del sistema di allertamento.

La Provincia/Ambito di Ferrara ricade nella zona di allerta D (Pianura Emiliana orientale e costa Ferrarese: tratti arginati del Reno e dei suoi affluenti, zone di pianura comprese tra i suddetti tratti arginati ed il Fiume Po), sottozona D1(Pianura Bolognese – BO-FE-RA), D2 (Costa Ferrarese) e D3 (Pianura Ferrarese).

### 2.2.1 Inquadramento idrografico

Il territorio ferrarese ospita la parte terminale di tre fiumi: il Po, il Reno ed il Panaro; essi ne delimitano i confini settentrionale, meridionale ed occidentale, sono totalmente pensili ed arginati in



forma rigida con assenza di casse di espansione (fatta eccezione per il Reno a Campotto) e ridottissima presenza di golene esondabili.

### *Il fiume Po*

Il fiume Po è il principale fiume italiano, sia per lunghezza, 652 chilometri, sia per portata: quella massima, di 10.300 metri cubi al secondo, viene raggiunta proprio in territorio ferrarese, a Pontelagoscuro.

Il Po, che nasce dal Monviso, in Piemonte, lungo il suo corso è alimentato da 141 affluenti. Dopo avere attraversato la Pianura Padana, sfocia nell'Adriatico, con un delta di 380 chilometri quadrati.

In territorio ferrarese, dopo l'immissione del Panaro in corrispondenza di Bondeno, il Po non riceve più apporti; in questo tratto l'alveo è quello che si è formato a seguito della rotta di Ficarolo in sponda sinistra, verificatasi verso l'anno 1140, oltre che dei lavori di deviazione verso sud attuati a partire dal 1600 dalla Repubblica di Venezia.

Nel tratto terminale dell'asta del Po si sviluppa il Delta, una delle più importanti zone umide in Europa, costituite da bacini poco profondi, delimitati da arginelli e dossi appena rilevati, nel mezzo dei quali emergono le "barene", isole di fango dai contorni indistinti.

Nel tratto di pertinenza ferrarese, sino all'incile del delta, l'alveo di magra ha tendenza all'unicursalità, caratterizzato da arginature parallele che limitano l'estensione della golena. L'evoluzione morfologica dell'alveo inciso risulta estremamente lenta e di modesta entità; non si osservano modificazioni significative nel periodo recente, a partire dal 1954; i fenomeni erosivi di sponda sono localizzati e di entità molto modesta.

L'alveo di piena tende ad essere canalizzato, per la presenza di arginature prossime e parallele alle sponde, in alcuni punti con distanza molto ridotta; sono presenti alcune golene chiuse, di dimensioni relativamente modeste, che si estendono fino in prossimità dell'alveo inciso.

### *Il fiume Reno*

Il fiume Reno nasce presso Prunetta, a circa 1000 m., in provincia di Pistoia, è lungo 211 km e sfocia nel Mare Adriatico presso il Lido di Spina, in provincia di Ferrara. Il bacino del Reno si estende per un'area di 5040 Km<sup>2</sup>, dall'Appennino emiliano-romagnolo, alla pianura fino alla costa adriatica. Il tratto vallivo si snoda attraverso i territori delle province di Bologna, Ferrara e Ravenna; vi si immettono, in sinistra, il torrente Samoggia, ed in destra il canale Navile, i torrenti Savena, Abbandonato, Idice, Sillaro, Santerno e Senio.

Il tratto di pianura dell'asta fluviale ha caratteristiche morfologiche estremamente variabili risentendo delle diverse vicende idrauliche che, nel tempo, hanno determinato l'attuale assetto del fiume Reno. In origine, infatti, il bacino naturale del Reno si chiudeva alla confluenza con il torrente Samoggia divenendo a valle affluente di destra del Po. A seguito di lavori di riassetto idraulico tesi alla bonifica dei territori vallivi della bassa pianura bolognese, ferrarese e ravennate, il Reno venne inalveato attraverso il Cavo Benedettino ed il tratto terminale del Po di Primaro, fino ad assumere, con successive opere di sistemazione e drizzagni, l'attuale configurazione, schematizzabile in quattro tratti:

- primo tratto (circa 19 km, da 30 a 14 m. di quota), in territorio bolognese, sino a Ponte Bagno, caratterizzato da andamento tortuoso ed ampie estensioni golenali, alternate a localizzate strettoie arginali;
- secondo tratto (circa 18 Km, con quota finale di 13 m.) sino allo scolmatore di Reno in Po, denominato Cavo Napoleonico, nel territorio comunale di Cento, con andamento abbastanza regolare e sezione significativamente ristretta;



- terzo tratto (circa 47 km) sino alla Bastia, con alveo canalizzato avente argini ravvicinati e molto alti rispetto al piano di campagna; all'interno di tale tratto, che ricade completamente in territorio ferrarese, è presente uno sfioratore libero in corrispondenza di Gallo di Poggio Renatico, ove si verificarono nel 1949, 1950 e 1951 le rotte dell'argine sinistro,
- Quarto tratto (circa 40 km) sino al mare, con alveo arginato relativamente ampio.

Il tracciato fluviale, in tutta la parte a valle di Casalecchio, si può considerare immutato negli ultimi 100 anni, mentre sono stati eseguiti interventi di regimazioni e sulle opere idrauliche, tra i quali i più significativi sono le variazioni di forma della Chiusa, che assunse l'assetto attuale nel 1950, ringrossi, innalzamenti e ricostruzioni degli argini dopo le rotte e, dal 1965, l'entrata in funzione dello scolmatore di Reno (Cavo Napoleonico).

### *Il fiume Panaro*

Il Panaro nasce dalla confluenza dei torrenti Leo e Scoltenna, nei pressi di Sestola (MO) e confluisce nel Po presso Bondeno, attraversando la pianura alluvionale, costituita da depositi di origine fluviale. Il bacino del fiume Panaro si sviluppa prevalentemente nel territorio della Provincia di Modena, in parte in quello della Provincia di Bologna e, limitatamente, attraversa le Province di Pistoia, Ferrara e Mantova.

Nel tratto di pianura in corrispondenza della foce, cioè in territorio ferrarese, il fiume scorre all'interno di arginature continue, con un andamento prevalentemente rettilineo e curvature poco accentuate; localmente si osserva una marcata sinuosità. La larghezza è pressoché costante per effetto dell'elevato grado di artificializzazione dell'alveo, costretto tra arginature continue generalmente in frodo, con tracciato planimetrico sostanzialmente stabile; solamente nel tratto terminale, dove le arginature risultano maggiormente distanziate, il corso d'acqua è interessato attualmente da apprezzabili fenomeni di erosione spondale e ha subito un lieve incremento di sinuosità con accentuazione della curvatura di alcune anse.

È verosimile che al fenomeno di erosione spondale si accompagni un approfondimento del profilo di fondo, in relazione all'analogo fenomeno che nell'ultimo trentennio ha interessato il Po nella zona di confluenza.

### *2.2.2 Autorità idrauliche competenti*

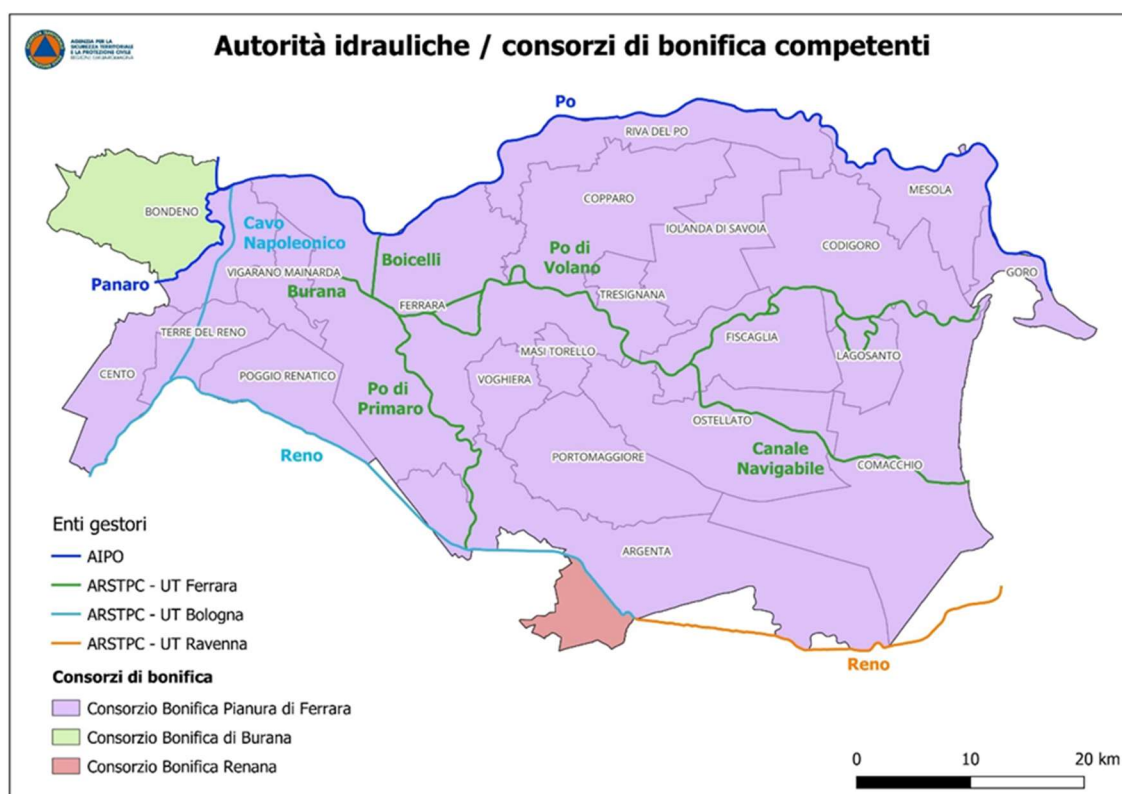
All'interno della Provincia di Ferrara sono presenti diverse autorità idrauliche che hanno la competenza sui fiumi e i canali che percorrono il territorio. Nella tabella seguente si riportano le autorità idrauliche presenti nella provincia e i relativi corsi d'acqua di competenza.

| <b>Autorità idraulica</b>                                                                                      | <b>Corso d'acqua</b>                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Agenzia Interregionale per il fiume Po (AIPO)                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Po</li> <li>• Panaro</li> </ul>                                                                                                                                                                                          |
| Agenzia Regionale Sicurezza Territoriale e Protezione Civile – Ufficio Territoriale di Ferrara (ARSTPC – UTFE) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Po di Volano</li> <li>• Po di Primaro</li> <li>• Canale Navigabile</li> <li>• Canale Boicelli</li> <li>• Canale Emissario di Burana (tratto da Ponte della Mastellara a incile con Canale Boicelli - Ferrara)</li> </ul> |

|                                                                                                                |                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Costa</li> </ul>                                                                |
| Agenzia Regionale Sicurezza Territoriale e Protezione Civile – Ufficio Territoriale di Bologna (ARSTPC – UTBO) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cavo Napoleonico</li> <li>• Reno (da Cento a ponte Bastia – Argenta)</li> </ul> |
| Agenzia Regionale Sicurezza Territoriale e Protezione Civile – Ufficio Territoriale di Ravenna (ARSTPC – UTRA) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reno (da ponte Bastia – Argenta a foce)</li> </ul>                              |

Il reticolo secondario è gestito invece da tre consorzi di Bonifica:

- Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara: ricopre la maggior parte del territorio provinciale, per un'area totale di circa 2570 km<sup>2</sup> e 4241 km di canali. Coincide quasi totalmente con il territorio provinciale, ad esclusione dell'area del Comune di Bondeno situata in sinistra idraulica del fiume Panaro e dell'area del Comune di Argenta situata a sud del fiume Reno (Campotto).
- Consorzio di Bonifica di Burana: serve 53 comuni delle provincie di Modena, Mantova, Pistoia, Bologna e Ferrara. Serve il territorio di Bondeno che si trova in sx idraulica del Panaro, il quale corrisponde alla parte terminale del suo comprensorio. All'interno del Comune di Bondeno si trovano infatti due fondamentali opere idrauliche che servono a scaricare le acque di scolo dei 53 comuni serviti dal Consorzio in Po (impianto Pilastresi) e nel Po di Volano (canale collettore di Burana – Botte Napoleonica).
- Consorzio della Bonifica Renana: copre gran parte del territorio della Provincia di Bologna tra il fiume Reno e il torrente Sillaro, ma comprende anche aree appartenenti alle provincie di Ferrara e Ravenna. La parte che interessa il territorio ferrarese è piuttosto limitata, pari a 3743 ettari, ricadenti all'interno del Comune di Argenta (valle di Campotto e valle Santa). La valle di Campotto, tuttavia, costituisce un'importante cassa di espansione, che viene utilizzata quando i livelli idrometrici del Reno non permettono lo scarico in alveo delle acque provenienti dai canali del Consorzio.



### *2.2.3 Il sistema idraulico Burana - Po di Volano*

Il sistema idraulico Burana-Po di Volano comprende la rete idraulica costituita dai principali corsi d'acqua che si sviluppano sui territori della provincia di Ferrara, dalle aree più occidentali – prossime a Bondeno – fino a raggiungere il Mare Adriatico, nonché il relativo bacino contribuente. Quest'ultimo risulta costituito principalmente dal reticolo secondario in gestione da parte dei Consorzi di Bonifica le cui acque di scolo raggiungono, per via naturale o meccanica, la rete idraulica stessa.

Il sistema in esame ha origine a Bondeno in corrispondenza della Botte Napoleonica ove il Canale di Burana sottopassa il Fiume Panaro, prendendo il nome di Canale emissario di Burana. Un'apposita concessione rilasciata al Consorzio della Bonifica di Burana limita a 40 mc/s la portata fluente attraverso la Botte Napoleonica, mentre l'eccedente proveniente dalla stessa Bonifica Burana viene riversato nel Fiume Po attraverso l'impianto idrovoro Pilastresi.

Poco a monte di Ferrara il Canale emissario di Burana riceve gli afflussi provenienti dal Canale di Cento il quale, oltre a raccogliere parte delle acque a scolo naturale dei bacini del Consorzio della Bonifica Pianura di Ferrara, riceve un contributo extra-provinciale proveniente dal Bacino S. Giovanni facente capo al Consorzio di Bonifica di Burana. A seguito di accordi stabiliti fra il Consorzio di Bonifica Burana e il Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara, il limite superiore di quest'ultima immissione è stato fissato a 5.7 mc/s. L'esubero viene riversato nel Fiume Panaro.

Nei pressi di Ferrara il Canale emissario di Burana assume la denominazione di Po di Volano e riceve le acque del Canale Boicelli. Quest'ultimo raccoglie, attraverso l'impianto idrovoro Betto, parte delle acque del Canal Bianco la cui funzione è quella di collettore per i contributi idrici provenienti da territori a scolo naturale facenti capo al Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara.

L'ultimo contributo in ingresso alla rete da imputarsi ad aree contribuenti a gravità è quello fornito dal ramo cieco del Po di Primaro che raccoglie nell'antica sponda destra le acque di parte dei territori del Consorzio della Bonifica Pianura di Ferrara e le scarica nel Po di Volano.

Proseguendo verso il mare, nella parte orientale della provincia di Ferrara, le modeste pendenze dei terreni e la loro quota di qualche metro inferiore a quella dei recapiti finali rendono problematico il convogliamento e lo smaltimento delle acque per via naturale, determinando la necessità di ricorrere a sollevamenti meccanici.

La parte successiva della rete idraulica risulta composta dal Po di Volano fino alla località di Migliarino in Comune di Fiscaglia ove il corso d'acqua si biforca per raggiungere il Mare Adriatico secondo due percorsi differenti. Il primo, naturale, è quello del Po di Volano propriamente detto che sfocia nella Sacca di Goro. Il secondo, di origine artificiale, è costituito dal Canale Navigabile che termina a Porto Garibaldi. Lungo lo sviluppo di questi due corsi d'acqua vi sono numerose immissioni provenienti dagli impianti idrovori facenti capo ai Consorzi di Bonifica Pianura di Ferrara.



Nella tabella seguente si riportano i corsi d'acqua di competenza dell'Ufficio Territoriale ARSTPC di Ferrara:

| tronco                                         | km   | Corso d'acqua | descrizione del tratto                                                     | L argini (km) |
|------------------------------------------------|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Canale emissario Burana                        | 4,3  | Burana        | da Ponte Mastellara alla confluenza con il Canale Boicelli                 | 8,6           |
| Canale Boicelli                                | 5,2  | Boicelli      | da Conca di Pontelagoscuro alla confluenza con il Canale Burana            | 10,4          |
| Po di Primaro                                  | 28,7 | Po di Primaro | da Traghetto alla confluenza con il Po di Volano a Ferrara                 | 57,4          |
| Po di Volano (parte prima)                     | 35,6 | Po di Volano  | dalla confluenza con il Canale Boicelli al Ponte S.S. 495 di Fiscaglia     | 71,2          |
| Risvolta di Cona                               | 7,4  | Po di Volano  | da inizio Diversivo zona Prinella a fine diversivo zona Ponte dell'Asino   | 14,8          |
| Risvolta di Fossalta                           | 3,5  | Po di Volano  | da inizio Diversivo ponte Addolorata a fine Diversivo Ponte Vicinovo       | 7             |
| Risvolta di Medelana,                          | 1,4  | Po di Volano  | dalla chiavica di Medelana alla confluenza con il Po di Volano             | 2,8           |
| Po di Volano (parte seconda),                  | 31,7 | Po di Volano  | dalla località Fiscaglia al Ponte stradale di Volano                       | 63,4          |
| Risvolta di Tieni                              | 2,3  | Po di Volano  | da Po di Volano alla confluenza con Po di Volano                           | 4,6           |
| Risvolta di Marozzo                            | 10,2 | Po di Volano  | da Ponte Baccarini, a confluenza con il Po di Volano                       | 20,4          |
| Canale navigabile Migliarino – Porto Garibaldi | 28,9 | Navigabile    | dal Ponte della SS. 495 di Fiscaglia al Ponte SS. Romea a Porto Garibaldi. | 52,9          |

La complessità del sistema esaminato risulta accentuata dalla molteplicità di utilizzi a cui la rete idraulica è destinata. Accanto alla funzione di raccolta, convogliamento e scolo delle acque provenienti dai comprensori della bonifica ferrarese si unisce, infatti, quella di idrovia navigabile in grado di collegare il Fiume Po, a Pontelagoscuro, con il Mare Adriatico, a Porto Garibaldi. Questa funzione è permessa da opportuni organi idraulici di controllo che regolano i tiranti idrici in rete per

permettere il transito dei natanti. I principali sono il Sostegno di Valpagliaro, il Sostegno di Valle Lepri e quello di Tieni.

### **Struttura della rete idraulica**

Si esaminano adesso le caratteristiche geometriche e funzionali dei canali della rete idraulica, soffermandosi sulle modalità utilizzate per rappresentare numericamente i corsi d'acqua.

#### **Canale Emissario di Burana**

Subito a valle di Bondeno il Collettore di Burana sottopassa, mediante un sistema di botti a sifone, prima il Fiume Panaro in prossimità della Botte Napoleonica, e successivamente il Cavo Napoleonico, assumendo la denominazione di Canale Emissario di Burana. Quest'ultimo si estende per una lunghezza di circa 17.5 Km dalla Botte Napoleonica fino a Ferrara dove confluisce nel Po di Volano. Immediatamente a valle della Botte Napoleonica il Canale di Burana riceve le acque provenienti dal Collettore S. Bianca, scolo del bacino omonimo. Dopo 15 Km da Bondeno, le acque del Canale Emissario di Burana ricevono quelle raccolte dal Canale di Cento il cui sottobacino risale verso monte fino a S. Matteo della Decima.

La competenza idraulica del canale emissario di Burana si estende solo nell'ultimo tratto a partire dal ponte della Mastellara (collocato al confine amministrativo tra il Comune di Vigarano Mainarda e il Comune di Ferrara) fino all'incile con il canale Boicelli dove il canale Emissario di Burana prende il nome di Po di Volano.

Il tratto in questione non risulta navigabile ed ha pertanto la sola funzione irrigua e di scolo.

Le caratteristiche geometriche del Canale Emissario Burana sono riassunte nella Tabella riportata di seguito:

| <b>CANALE DI BURANA</b>   |           |
|---------------------------|-----------|
| Lunghezza                 | 17.50 Km  |
| Pendenza media            | 0.07 m/Km |
| Larghezza media del fondo | 15.00 m   |

*Tabella – Canale di Burana: caratteristiche geometriche medie.*

#### **Canale Boicelli**

Il Canale Emissario di Burana, in prossimità di Ferrara, si collega al Canale Boicelli. Quest'ultimo si estende da Pontelagoscuro, in prossimità della Conca ivi localizzata, fino a Ferrara ed ha una lunghezza complessiva di circa 5,50 Km. Il Canale Boicelli svolge la duplice funzione di vettore di acque irrigue, industriali e di scolo, nonché collegamento navigabile tra il Po di Volano e il Fiume Po. A circa 2 Km dalla Conca di Pontelagoscuro il Canale Boicelli riceve le acque del Canal Bianco sollevate dall'impianto idrovoro Betto. Le caratteristiche geometriche del Canale Boicelli sono riassunte nella tabella seguente:

| <b>CANALE BOICELLI</b>    |           |
|---------------------------|-----------|
| Lunghezza                 | 5.20 Km   |
| Pendenza media            | 0.07 m/Km |
| Larghezza media del fondo | 20.00 m   |

*Tabella – Canale Boicelli: caratteristiche geometriche medie.*

### *Po di Volano (PRIMO TRATTO)*

Il Po di Volano è un corso d'acqua canalizzato, semiregolato e ad uso plurimo: accanto alla funzione di ossatura principale dell'idrovia ferrarese, il Po di Volano unisce infatti quella di raccolta delle acque provenienti dagli impianti idrovori localizzati lungo il suo sviluppo nonché quelle dei territori a scolo naturale. Nel primo tratto del Po di Volano, che si estende da Ferrara fino a Migliarino (nel seguito denominato Po di Volano I), i principali impianti che riversano le acque lungo il suo corso risultano quelli di Baura 1 e Baura 2 e di S. Antonino. La lunghezza complessiva del Po di Volano I è di circa 33.5 Km. A Migliarino si biforca verso sud-est nel Canale Navigabile, che sfocia nel mare Adriatico a Porto Garibaldi, e verso nord-est nel tratto terminale del Po di Volano stesso (nel seguito indicato con la denominazione Po di Volano II) con sbocco nella Sacca di Goro. A valle di Ferrara il Po di Volano I risulta collegato al ramo cieco del Po di Primaro. A circa 23 Km da Ferrara è localizzato il Sostegno di Valpagliaro e la relativa Conca di navigazione, che consente di superare un salto idraulico di circa 3 m, ed un sistema di paratoie che permettono la regolazione del livello in Volano I.

Le caratteristiche geometriche del Po di Volano I sono riassunte nella tabella seguente:

| PO DI VOLANO I            |           |
|---------------------------|-----------|
| Lunghezza                 | 35.60 Km  |
| Pendenza media            | 0.05 m/Km |
| Larghezza media del fondo | 25.00 m   |

*Tabella – Po di Volano I: caratteristiche geometriche medie.*

### *Po di Primaro*

Il ramo cieco del Po di Primaro si estende fra Ferrara e località Traghetto per uno sviluppo complessivo di circa 28 Km. Risulta suddivisibile in due tratti. Il primo, compreso fra Ferrara e S. Nicolò ha una lunghezza di circa 18 Km ed è arginato sia in destra sia in sinistra idraulica. Il secondo tratto si estende da S. Nicolò fino a Traghetto per una lunghezza di quasi 10 Km ed è arginato solo in sinistra idraulica (zona orientale). Nella medesima località è presente la traversa omonima composta da una doppia porta vinciana che permette di isolare il secondo tratto del Po di Primaro in caso di piene.

Le caratteristiche geometriche del Po di Primaro sono riassunte nella tabella che segue:

| PO DI PRIMARO             |                    |
|---------------------------|--------------------|
| Lunghezza                 | 28.70 Km           |
| Pendenza media            | 0.01 m/Km          |
| Larghezza media del fondo | tratto I: 12.00 m  |
|                           | tratto II: 10.00 m |

*Tabella – Po di Primaro: caratteristiche geometriche.*

### *Po di Volano (SECONDO TRATTO)*

In prossimità della località di Migliarino il Po di Volano si biforca verso nord-est nel Po di Volano II che sbocca nella Sacca di Goro. Il corso d'acqua risulta sostenuto in prossimità di Tieni a circa 10 Km dalla località di Migliarino ed ha una lunghezza complessiva di circa 32 Km. La funzione principale del secondo tratto del Po di Volano risulta quella di ricezione delle acque di scolo



meccanico dei territori situati nella parte ad est della provincia ferrarese, “depressi” da un punto di vista idraulico. Tali apporti derivano dai collettori di acque alte e acque basse facenti capo alle idrovore del Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara, i principali dei quali risultano quelli degli impianti di Codigoro Acque Alte e Acque Basse con portate nominali di 49.8 e 66.0 mc/s, rispettivamente.

Le caratteristiche geometriche del Po di Volano II sono riassunte nella sotto riportata Tabella:

| PO DI VOLANO II           |          |
|---------------------------|----------|
| Lunghezza                 | 31.70 Km |
| Pendenza media            | 0.1 m/Km |
| Larghezza media del fondo | 20.00 m  |

*Tabella – Po di Volano II: caratteristiche geometriche medie.*

### *Canale Navigabile*

In prossimità della località di Migliarino il Po di Volano si biforca verso sud-est nel Canale Navigabile che sbocca nel mare Adriatico a Porto Garibaldi. Il corso d’acqua risulta sostenuto in prossimità di Valle Lepri, a circa 17 Km da Migliarino, ove risulta posizionata la Conca di navigazione omonima, che permette il superamento di un salto idraulico di 1.5 m, ed un sistema di paratoie atte a regolare i livelli idrici. La lunghezza complessiva è di circa 24 Km fino a Porto Garibaldi.

La funzione principale del Canale Navigabile risulta quella, unitamente al Po di Volano I ed al Canale Boicelli, di consentire il collegamento idroviario tra il Fiume Po e il mare Adriatico a Porto Garibaldi. Non trascurabile risulta la funzione di raccolta e scarico a mare delle acque di scolo meccanico dei bacini del Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara. In particolare, quelle provenienti dagli impianti idrovori di Lepri Acque Alte e Mezzano Acque Basse con portate nominali di 117 e 24 mc/s, rispettivamente.

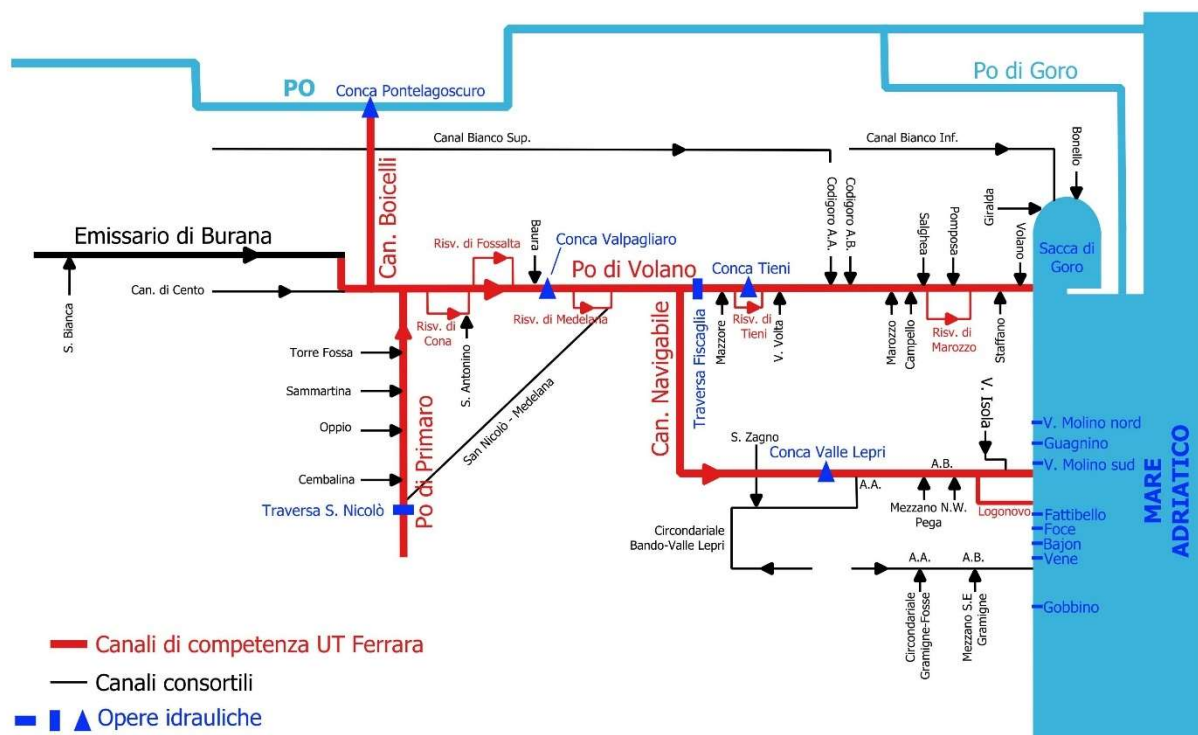
Le caratteristiche geometriche del Canale Navigabile sono riassunte nella tabella di seguito riportata:

| CANALE NAVIGABILE         |           |
|---------------------------|-----------|
| Lunghezza                 | 28.90 Km  |
| Pendenza media            | 0.02 m/Km |
| Larghezza media del fondo | 30.00 m   |

*Tabella – Canale Navigabile: caratteristiche geometriche.*

Si riporta di seguito lo Schema della rete idraulica e dei relativi afflussi:

## Schema della rete idraulica del Sistema Burana - Po di Volano e dei relativi afflussi



Contributo max in portata dei **canali consortili** all'interno dei canali del sistema Burana – Volano di competenza dell'UT di Ferrara:

| EMISSARIO DI BURANA                                                        | CANALE BOICELLI | PO DI VOLANO I TRATTO (da confluenza con Boicelli a confluenza con Navigabile) | PO DI PRIMARO    | PO DI VOLANO II TRATTO (da confluenza con Navigabile a foce) | CANALE NAVIGABILE |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------|
| 40 mc/sec (max) da Botte Napoleonica + 27,5 - 37 mc/sec da canale di Cento | 14 mc/sec       | 27,6 mc/sec                                                                    | 47,9 - 55 mc/sec | 157,8 mc/sec                                                 | 148,2 mc/sec      |

### Eventi di piena storici

#### *Piene storiche principali Fiume Po*

La tabella seguente rappresenta i valori dei colmi delle piene storiche nella stazione idrometrica di Pontelagoscuro, a partire dal 1917 (fonte dato: arpae)

| BACINO | STAZIONE       | GIORNO | MESE     | ANNO | COLMO |      | Note                |
|--------|----------------|--------|----------|------|-------|------|---------------------|
| Po     | Pontelagoscuro | 4      | Giugno   | 1917 | 8900  | 3,72 |                     |
| Po     | Pontelagoscuro | 20     | Maggio   | 1926 | 8850  | 3,70 |                     |
| Po     | Pontelagoscuro | 5      | Novembre | 1928 | 8770  | 3,67 |                     |
| Po     | Pontelagoscuro | 14     | Novembre | 1951 | 10300 | 4,28 | Portata ricostruita |
| Po     | Pontelagoscuro | 2      | Novembre | 1976 | 8320  | 3,45 |                     |
| Po     | Pontelagoscuro | 20     | Ottobre  | 1979 | 8040  | 2,61 |                     |
| Po     | Pontelagoscuro | 10     | Novembre | 1994 | 8700  | 3,67 |                     |
| Po     | Pontelagoscuro | 20     | Ottobre  | 2000 | 9600  | 3,55 |                     |
| Po     | Pontelagoscuro | 30     | Novembre | 2002 | 8509  | 2,62 |                     |
| Po     | Pontelagoscuro | 19     | novembre | 2014 | 8751  | 3,00 |                     |

Osservando i valori in tabella, si evince che la quota idrometrica dell'evento del 1951, massima storica, è eccezionalmente elevata; essa è attribuibile ad un evento meteorico con distribuzione spaziale e temporale particolare, tale da comportare livelli idrici di base elevati su tutto il tratto del corso d'acqua, su cui si è sovrapposta la propagazione dell'onda di piena proveniente da monte.

Va sottolineato inoltre che, a seguito di sempre più diffusi interventi di difesa, ogni evento ha trovato una geometria dell'asta fluviale in condizioni modificate rispetto alla piena precedente.

#### *Piene storiche principali Fiume Reno*

La piena più catastrofica avvenuta negli ultimi 100 anni è quella del 5 febbraio 1951: è stata particolarmente imponente e rapida con alti livelli nel bacino montano e con valori mai prima raggiunti nell'alta valle del Reno e lungo l'asta arginata fino alla Panfilia; un'altra drammatica rotta è quella del Gallo, con allagamento di circa 12.000 ettari della pianura ferrarese e degli abitati di Gallo, Poggio Renatico, Coronella, Madonna dei Boschi, Mirabello, Montalbano, S. Bartolomeo in Bosco.

Si riporta di seguito il riepilogo delle piene principali del Reno, registrate dagli idrometri Arpae, che hanno interessato il territorio ferrarese.

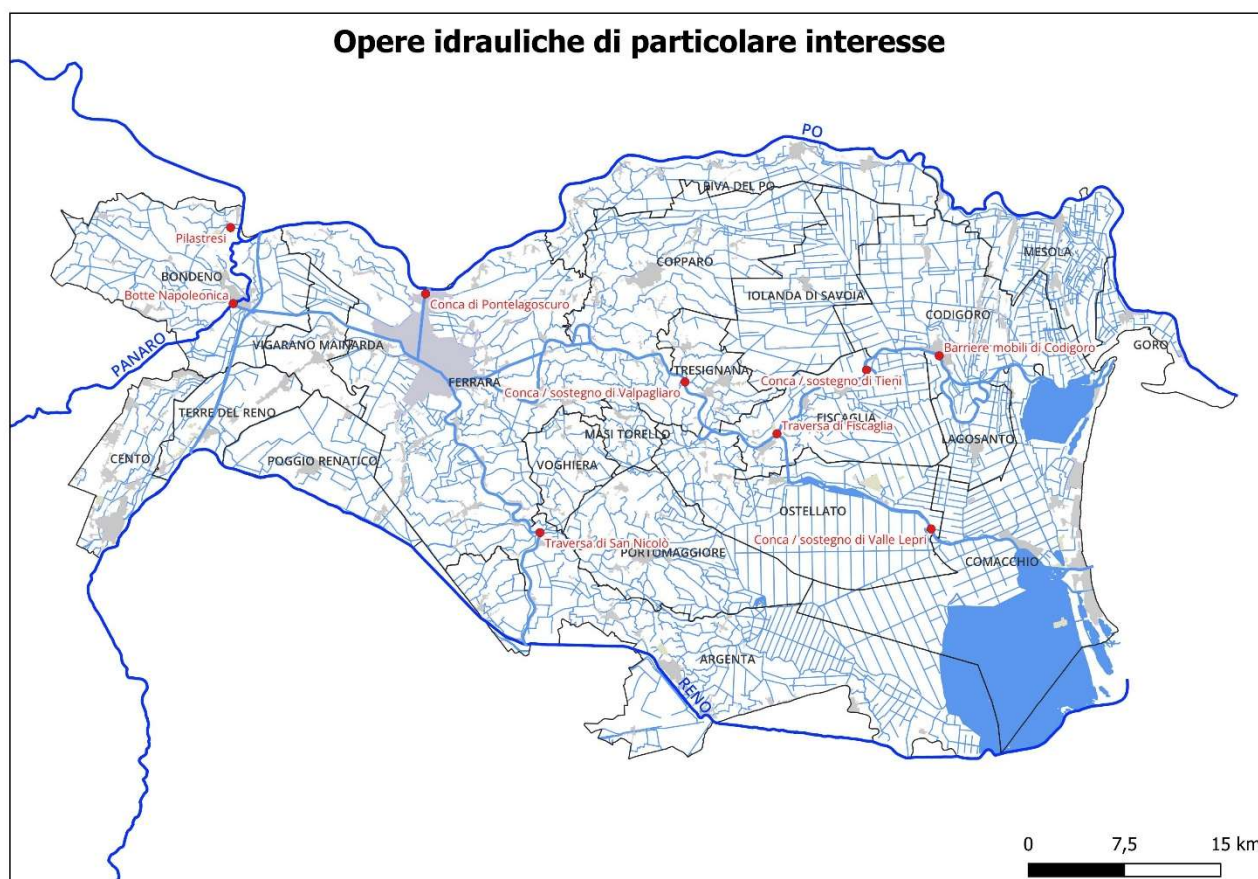
| IDROMETRO    | CORSO<br>D'ACQUA | MAX REGISTRATI |            |
|--------------|------------------|----------------|------------|
|              |                  | LIVELLO (m)    | DATA       |
| GALLO        | RENO             | 14,07          | 21/10/2024 |
| CENTO        | RENO             | 9,37           | 31/01/2014 |
| DOSSO        | RENO             | 11,50          | 01/12/2008 |
| OPERA RENO   | RENO             | 22,46          | 14/06/1994 |
| GALLO        | RENO             | 13,76          | 02/12/2008 |
| GAMDAZZOLO   | RENO             | 17,21          | 02/12/2008 |
| BECCARA N    | RENO             | 12,32          | 14/06/1994 |
| PONTE BASTIA | RENO             | 12,04          | 14/06/1994 |

#### *Piene storiche principali – Fiume Panaro*

L'evento di maggiore intensità che ha colpito il bacino del Panaro è quello del settembre del 1973. La portata al colmo misurata a Spilamberto è di 1.400 m<sup>3</sup>/s. Tale evento ha prodotto vasti allagamenti, conseguenti a 5 rotte arginali a nord di Modena e tra la Via Emilia e Bomporto.

Più di recente, nel novembre del 2014 si è registrato un livello elevato e cioè di 13,89 m a Bondeno. (fonte dato Arpae)

#### 2.2.4 Opere idrauliche di particolare interesse



Rappresentano parte dell'inquadratura territoriale anche le opere idrauliche di particolare interesse ovvero quelle opere che possono modificare l'andamento del deflusso naturale delle acque in relazione ai corsi d'acqua principali (ad es. principali impianti di sollevamento, traverse di regolazione, scolmatori e portoni vinciani, conche di navigazione) di seguito indicate:

| Tipo opera           | Nome opera              | Corso d'acqua/canale | Bacino                | Comune  | Ente gestore | Funzione principale   |
|----------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|---------|--------------|-----------------------|
| Conca di navigazione | Conca di Pontelagoscuro | Po / c.le Boicelli   | Burana – Po di Volano | Ferrara | ARSTPC       | Navigazione           |
| Conca di navigazione | Conca di Valpigliaro    | Po di Volano         | Burana – Po di Volano | Ferrara | ARSTPC       | Navigazione           |
| Sostegno idraulico   | Sostegno di Valpigliaro | Po di Volano         | Burana – Po di Volano | Ferrara | ARSTPC       | Regolazione idraulica |

| <b>Tipo opera</b>    | <b>Nome opera</b>               | <b>Corso d'acqua/canale</b> | <b>Bacino</b>         | <b>Comune</b> | <b>Ente gestore</b>          | <b>Funzione principale</b> |
|----------------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------|---------------|------------------------------|----------------------------|
| Conca di Navigazione | Conca di Tieni                  | Po di Volano                | Burana – Po di Volano | Fiscaglia     | ARSTPC                       | Navigazione                |
| Sostegno idraulico   | Sostegno di Tieni               | Po di Volano                | Burana – Po di Volano | Fiscaglia     | ARSTPC                       | Regolazione idraulica      |
| Conca di Navigazione | Conca Vallepri                  | C.le Navigabile             | Burana – Po di Volano | Ostellato     | ARSTPC                       | Navigazione                |
| Sostegno idraulico   | Sostegno di Vallepri            | C.le Navigabile             | Burana – Po di Volano | Ostellato     | ARSTPC                       | Regolazione idraulica      |
| Traversa             | Traversa di San Nicolò          | Po di Primaro               | Burana – Po di Volano | Ferrara       | ARSTPC                       | Regolazione idraulica      |
| Traversa             | Traversa di Fiscaglia           | Po di Volano                | Burana – Po di Volano | Fiscaglia     | ARSTPC                       | Regolazione idraulica      |
| Botte a sifone       | Botte Napoleonica               | C.le di Burana              | Burana – Po di Volano | Bondeno       | Consorzio Bonifica Burana    | Scolo                      |
| Idrovora             | Idrovora delle Pilastresi       | Po / c.le Pilastresi        | Burana – Po di Volano | Bondeno       | Consorzio Bonifica Burana    | Scolo / derivazione        |
| Idrovora             | Idrovo Cittadino [emergenza]    | c.le Boicelli               | Burana – Po di Volano | Ferrara       | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo                      |
| Idrovora             | Idrovo Betto                    | c.le Boicelli               | Burana – Po di Volano | Ferrara       | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo                      |
| Idrovora             | Idrovo Pontelagoscuro           | c.le Boicelli               | Burana – Po di Volano | Ferrara       | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo / derivazione        |
| Idrovora             | Idrovora Sammartina             | Po di Primaro               | Burana – Po di Volano | Ferrara       | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo                      |
| Idrovora             | Idrovora Sant'egidio            | Po di Primaro               | Burana – Po di Volano | Ferrara       | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo / derivazione        |
| Idrovora             | Idrovora Zambotta               | Po di Primaro               | Burana – Po di Volano | Ferrara       | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo / derivazione        |
| Idrovora             | Idrovo Sant'Antonino            | Po di Volano                | Burana – Po di Volano | Ferrara       | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo                      |
| Idrovora             | Idrovo Sant'Antonino Ausiliario | Po di Volano                | Burana – Po di Volano | Ferrara       | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo                      |
| Idrovora             | Idrovo San Nicolo'              | Po di Primaro               | Burana – Po di Volano | Ferrara       | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo                      |
| Idrovora             | Idrovo Baura II                 | Po di Volano                | Burana – Po di Volano | Ferrara       | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo                      |
| Idrovora             | Idrovo Baura I                  | Po di Volano                | Burana – Po di Volano | Ferrara       | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo                      |

| <b>Tipo opera</b> | <b>Nome opera</b>                   | <b>Corso d'acqua/canale</b> | <b>Bacino</b>         | <b>Comune</b> | <b>Ente gestore</b>          | <b>Funzione principale</b> |
|-------------------|-------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|---------------|------------------------------|----------------------------|
| Idrovora          | Idrovozzo Mazzore                   | Po di Volano                | Burana – Po di Volano | Fiscaglia     | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo                      |
| Idrovora          | Idrovozzo Malcantone                | Po di Volano                | Burana – Po di Volano | Fiscaglia     | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo                      |
| Idrovora          | Idrovozzo Codigoro Acque Alte       | Po di Volano                | Burana – Po di Volano | Codigoro      | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo                      |
| Idrovora          | Idrovozzo Codigoro Acque Basse      | Po di Volano                | Burana – Po di Volano | Codigoro      | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo                      |
| Idrovora          | Idrovozzo Lepri Acque Alte          | C.le Navigabile             | Burana – Po di Volano | Comacchio     | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo                      |
| Idrovora          | Idrovozzo Lepri Acque Basse Mezzano | C.le Navigabile             | Burana – Po di Volano | Comacchio     | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo                      |
| Idrovora          | Idrovozzo Lepri Acque Basse Pega    | C.le Navigabile             | Burana – Po di Volano | Comacchio     | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo                      |
| Idrovora          | Idrovozzo Marozzo                   | Po di Volano                | Burana – Po di Volano | Lagosanto     | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo                      |
| Idrovora          | Idrovozzo Campello                  | Po di Volano                | Burana – Po di Volano | Codigoro      | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo                      |
| Idrovora          | Idrovozzo Galavrone                 | Po di Volano                | Burana – Po di Volano | Codigoro      | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo / derivazione        |
| Idrovora          | Idrovozzo Salghea                   | Po di Volano                | Burana – Po di Volano | Codigoro      | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo                      |
| Idrovora          | Idrovozzo Pomposa                   | Po di Volano                | Burana – Po di Volano | Codigoro      | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo                      |
| Idrovora          | Idrovozzo Staffano                  | Po di Volano                | Burana – Po di Volano | Comacchio     | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo                      |
| Idrovora          | Idrovozzo Guagnino                  | C.le Navigabile             | Burana – Po di Volano | Comacchio     | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo                      |
| Idrovora          | Idrovozzo Collinara                 | C.le Navigabile             | Burana – Po di Volano | Comacchio     | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo                      |
| Idrovora          | Idrovozzo Volano                    | Po di Volano                | Burana – Po di Volano | Codigoro      | Consorzio Pianura di Ferrara | Scolo                      |

## OPERE DI COMPETENZA GESTIONALE DELL'ARSTPC - UFFICIO TERRITORIALE DI FERRARA

### Conca di Pontelagoscuro

Lungo l'asta del Po, in località Pontelagoscuro nel Comune di Ferrara, è presente la Conca di navigazione di Pontelagoscuro ultimata nei primi anni 2000 che mette in comunicazione il Po Grande



con il canale Boicelli, situati a quote diverse. La conca è funzionale al collegamento dell'idrovia Ferrarese tra il Po e il Canale Boicelli.

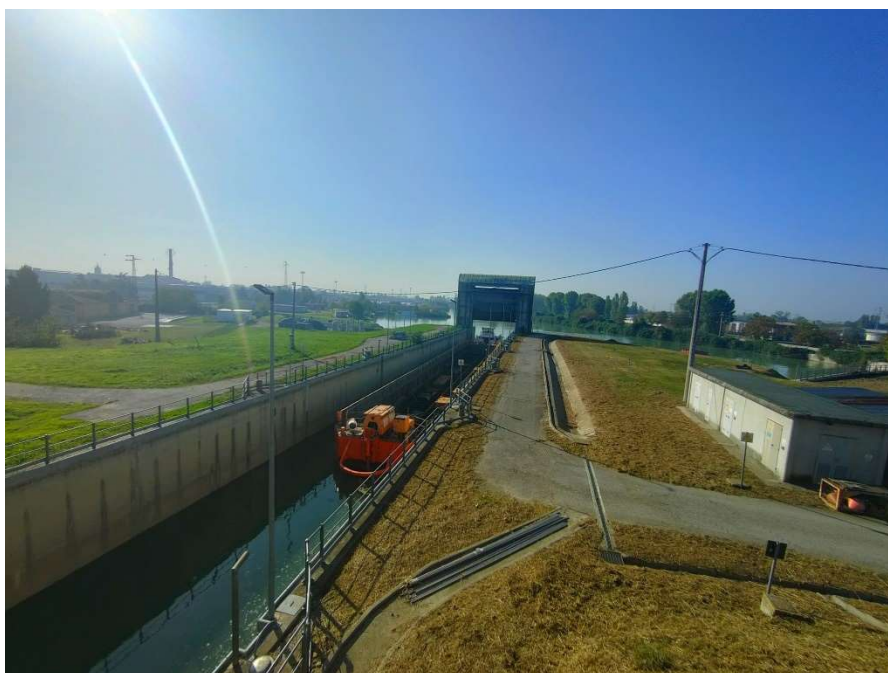
All'interno del sedime della Conca è presente anche un impianto di scarico del Po sul Canale Boicelli: in caso di particolari quote del Fiume Po, è possibile utilizzare l'impianto idrovoro presente in prossimità della Conca per lo scolo nel Po delle acque del Boicelli, sia a gravità sia con sollevamento meccanico, con una portata massima di 8 mc/sec. L'impianto sopra menzionato, gestito dal Consorzio Bonifica Pianura di Ferrara e avente prevalentemente una funzione irrigua, è collegato con il bacino della Conca di Pontelagoscuro per captare le acque del Po ed indirizzarle verso i canali della bonifica (irrigazione) oppure per l'eventuale operazione di alleggerimento delle portate del Canale Boicelli. Tale operazione idraulica, vista la complessità delle diverse condizioni al contorno, avviene solo a seguito di accordo tra il Dirigente dell'UT e il Direttore Tecnico del Consorzio Bonifica Pianura di Ferrara.

La conca di Pontelagoscuro svolge le seguenti funzioni strategiche per il territorio:

- Navigazione: Garantisce il transito delle imbarcazioni dall'Idrovia Ferrarese al fiume Po, e viceversa;
- Idraulica: Le strutture della conca sono inserite all'interno dell'arginature maestre del fiume Po, svolge un'importante funzione di difesa idraulica in quanto è dotata di paratoie di sicurezza, in aggiunta alle paratoie ordinarie, che vengono chiuse al superamento di determinati livelli idrometrici del Po.
- Irrigazione: All'interno del bacino della conca è presente l'opera di presa dell'impianto idrovoro di Pontelagoscuro gestito dal Consorzio di Bonifica Ferrarese. L'impianto alimenta durante il periodo estivo il sistema Boicelli-Po di Volano-Canale Navigabile.

Di seguito vengono riportati i dati tecnici della conca di Pontelagoscuro:

- larghezza: 12,50 m
- lunghezza: 110 m
- Paratoie a scorrimento verticale
- salto idraulico: variabile in funzione delle condizioni idrometriche del fiume Po
- tirante d'acqua: da 3,50 a 4.00 m
- tirante d'aria: maggiore di 7 m



### Traversa di San Nicolò

L'opera idraulica è collocata lungo il corso del Po di Primaro, in località Marrara in Comune di Ferrara, ed è costituita da n.2 porte vinciane realizzate al fine di proteggere i territori che si trovano verso sud in caso di piena del Po di Volano, in quanto nelle zone indicate non è presente l'argine destro di difesa del territorio



### Nodo idraulico di Valpagliaro

Localizzato a circa 23 Km da Ferrara e a circa 40 Km dal mare sull'asta fluviale del Po di Volano - secondo tratto, il nodo idraulico di Valpagliaro è costituito da:

- Sostegno idraulico di regolazione;
- Conca di navigazione;
- Conca di navigazione storica in disuso;
- Fabbriato di manovra;
- Ponte sollevabile a servizio della conca di navigazione;



Per la gestione dei livelli funzionali alla navigazione nel tratto del corso d'acqua a monte, costituito dal Po di Volano – primo tratto e dal Canale Boicelli fino a Pontelagoscuro, e la corretta gestione dell'irrigazione nei periodi irrigui, le paratoie del Sostegno di Valpagliaro vengono regolate in modo tale da garantire, a monte del manufatto, una quota idrica variabile tra 4.50 e 4.60 m s.l.m.

Queste ultime vengono invece regolate in caso di eventi di piena, sospendendo di fatto le funzioni di navigazione ed irrigazione soprarichiamate.

Il livello idrico a valle dello sbarramento risulta a sua volta dipendente dalle condizioni di funzionamento dei sostegni nei successivi tratti della rete: Po di Volano – secondo tratto e Canale Navigabile. Il dislivello che si viene a creare tra la sezione a monte del Sostegno di Valpagliaro e la sezione a valle dello stesso, è dell'ordine di 3.10 m.

Il *Sostegno idraulico di Valpagliaro* è costituito da cinque corridoi in c.a. affiancati, larghi ognuno 3.80 m, in cui l'accesso e l'uscita è regolata da delle paratoie in acciaio:

- quattro luci di deflusso contenenti ciascuna due coppie di paratoie metalliche;
- una canna di riserva, in destra idraulica a disposizione per ogni eventuale successivo impiego.

Le coppie di paratoie sono posizionate su due file alla distanza di circa 20 metri: una prima fila “di monte” ed una ulteriore “di valle”. Dette paratoie piane sono a doppio battente piano, con movimentazione verticale, il battente inferiore delle paratoie, in condizioni normali di esercizio, rimane abbassato, in appoggio sulla soglia di battuta di fondo. Nella posizione di massimo sollevamento, i due battenti si posizionano interamente fuori acqua, con una configurazione “estesa” di una altezza pari alla somma delle altezze dei due singoli battenti. La scelta di una coppia di paratoie per ciascuna luce è nata dall'esigenza di poter disporre di maggiori possibilità di regolazione, compreso il funzionamento a stramazzo. La coppia di paratoie di monte possiede un battente inferiore di altezza pari a 2.70 m ed un battente superiore di altezza 2.20 m, in grado di garantire una quota di massima chiusura di +4.75 m s.m.m.; la coppia di paratoie di valle è formata da due battenti di altezza uguale e pari a 2.30 m, con una garanzia di una quota di regolazione massima pari a +4.50 m s.m.m.. Con tali battenti è possibile un funzionamento a stramazzo con quota minima di sfioro a +2.65 m s.m.m. e quota di massima chiusura di +4.75 m s.m.m., non ci sono invece limitazioni per il funzionamento a battente.

In caso di superamento dei livelli di guardia definiti dall'Ufficio Territoriale vengono eseguite delle manovre idrauliche di aperture delle paratoie in funzione dei livelli idrometrici raggiunti e dell'evoluzione della piena.



Le operazioni di manovra possono essere eseguite in remoto dalla centralina di comando di Valpagliaro oppure in locale direttamente dagli attuatori sul sostegno idraulico.

### *Conca di Valpagliaro*

La conca di navigazione è stata realizzata alla fine degli anni 70 ed è costituita da una vasca di cemento armato dotata di 4 semi-porte “a ventola” o “vinciane” riunite in coppie (porte), e da due condotte (una in destra e l'altra in sinistra) sotterranee longitudinali con bocche laterali (acquedotti), munite a monte e a valle di valvole del tipo a ghigliottina che permettono di gestire la variazione dei livelli idrici in modo da consentire il passaggio delle navi entro la conca.

Di seguito vengono riportati i dati tecnici della conca di Valpagliaro:

- larghezza: 12,20 m
- lunghezza: 102 m
- salto idraulico: 3,20 m
- tipo porte: Porte vinciane
- tirante d'acqua: da 3,50m
- tirante d'aria: 5,10 m

A servizio della conca è presente il ponte sollevabile in acciaio.

### Traversa di Fiscaglia

Realizzata nel 2010 sul Po di Volano immediatamente a valle della diramazione con il Canale Navigabile. Ha lo scopo di isolare idraulicamente il Po di Volano denominato II tratto, soggetto a possibili allagamenti delle aree golenali, principalmente nel tratto tra Fiscaglia e Tieni, spesso interessate da insediamenti abitativi e artigianali, e per privilegiare il deflusso delle portate di piena verso il Canale Navigabile.

Il manufatto è costituito da un varco centrale, regolato con due porte vinciane, che permette il passaggio di natanti di V classe avente una luce netta di 12,30 m e quota di fondo 8,25 m s.l.m. Ai lati sono presenti numero 4 paratoie piane a scorrimento verticale, il cui funzionamento idraulico è a luce di fondo. Ciascuna luce ha una larghezza pari a 2,00 m e con la soglia di fondo posta a 8,30 m slm; tali paratoie servono per la gestione dei livelli idrici nel caso di chiusura delle porte vinciane.



### Nodo idraulico di Tieni

Localizzato a circa 44 Km da Ferrara e a circa 22 Km dal mare sull'asta fluviale del Po di Volano II; il nodo idraulico di Tieni è composto da:

- Sostegno idraulico;
- Conca di navigazione;
- Ponte girevole a servizio della conca.

Il sostegno ha la funzione di gestione dei livelli funzionali alla navigazione nel tratto del corso d'acqua a monte costituito dal Po di Volano II e la corretta gestione delle quote idrometriche nei periodi irrigui. Le paratoie del sostegno di Tieni vengono regolate in modo tale da garantire, a monte del manufatto, una quota idrica variabile tra 1.50 e 1.60 m s.l.m..

Queste ultime vengono invece regolate in caso di eventi di piena, sospendendo di fatto le funzioni di navigazione ed irrigazione sopra richiamate.

Il livello idrico a valle dello sbarramento risulta a sua volta dipendente dalle condizioni di marea in quanto è l'ultimo sbarramento sul Po di Volano.

#### Sostegno idraulico

Il sostegno è attrezzato con 6 paratoie piane a scorrimento verticale di luce 2.35 m e altezza 2.35 m poste sul fondo, accoppiate in verticale ad altre 6 paratoie di uguale dimensione. All'interno del locale è presente anche un carroponte per la movimentazione dei panconi di servizio. Il sostegno di Tieni mantiene un livello idrico nella sezione di monte variabile tra 1.50 e 1.70 m s.l.m. A valle dello stesso il livello risulta regolato direttamente dalle condizioni di marea esistenti nella Sacca di Goro ove sbocca il Po di Volano II.



#### Conca di navigazione

Per il superamento del salto idrico è presente a lato del sostegno una conca di navigazione dotata di 4 semi-porte "a ventola" o "vinciane" riunite in coppie (porte), con una vasca di lunghezza di 32,50m e larghezza 10,00 m. La vasca è formata da pareti longitudinali di muratura in mattoni pieni rivestiti con blocchi di materiale lapideo mentre a monte e a valle la tenuta idraulica è garantita dalle porte vinciane. Le mura del manufatto in destra idraulica risultano contro terra mentre in sinistra separano la conca dal Po di Volano e presentano un'altezza di circa 4,90m dal fondo vasca.

A servizio della conca è presente un ponte girevole in acciaio.

Di seguito vengono riportati i dati tecnici della conca di Tieni:

- larghezza: 6,50 m
- lunghezza: 32,5 m
- salto idraulico: 1,50 m
- tipo porte: Porte vinciane
- tirante d'acqua: da 3,00m
- tirante d'aria: 1,50 m

### Sostegno storico di Tieni

Il sostegno storico di Tieni, attualmente in disuso, è situato nella risvolta del Po di Volano con la funzione di mantenere la quota idrometrica a monte dell'impianto. La struttura è in muratura in mattoni pieni e la tenuta idraulica è garantita da 3 paratoie a scorrimento verticale da anni non utilizzate.

### Paratoie dell'abitato di Codigoro

Lungo il Po di Volano (II TRATTO) presso l'abitato di Codigoro sono presenti le difese mobili dell'abitato stesso, che consistono in un insieme di difese mobili collocate sopra un muretto di difesa idraulica in cemento armato, necessarie per garantire i franchi minimi di sicurezza.

Tali dispositivi mobili si identificano in ragione dei dispositivi di funzionamento e dei quadri di comando che regolano la manovra, per una lunghezza complessiva in destra idraulica pari a 735,60 metri, e in sinistra idraulica pari a 510,00 metri, per totali di difesa idraulica mobile di 1.245,60 metri.

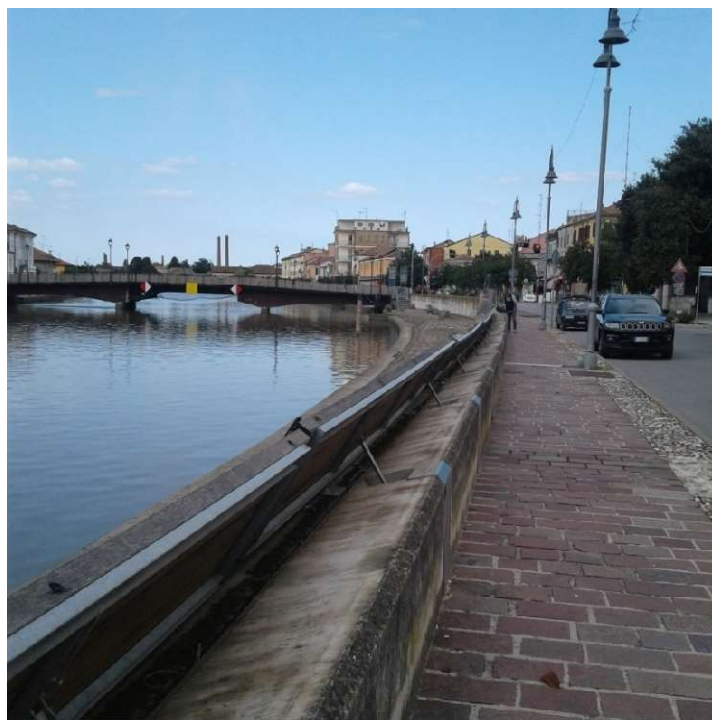
In particolare, si hanno due tipi di azionamento, ovvero idropneumatico ed elettromeccanico.

- tratto 1 idro-pneumatico con airbag in destra idraulica a monte del ponte stradale di via G. Mazzini della lunghezza di 251,60m;



- tratto 2 elettrico che aziona degli attuatori in sinistra idraulica a valle del ponte stradale di via G. Mazzini della lunghezza di 510,00m;





- tratto 3 e tratto 4 elettrico che aziona degli attuatori in destra idraulica a valle del ponte stradale di via G. Mazzini della lunghezza di 234,00m + 250,00 m per complessivi 484,00 m;

#### Nodo idraulico di Valle Lepri

Localizzato a circa 50 Km da Ferrara e a circa 12 Km dal mare sull'asta fluviale del canale Navigabile, il nodo idraulico di Valle Lepri è costituito da:

- Sostegno idraulico di regolazione;
- Conca di navigazione;
- Fabbricato di manovra;
- Ponte sollevabile a servizio della conca di navigazione;

Per la gestione dei livelli funzionali alla navigazione nel tratto del corso d'acqua a monte, costituito dal Canale Navigabile e Po di Volano II Tratto, e la corretta gestione delle quote idrometriche nei periodi irrigui, le paratoie del sostegno di Valle Lepri vengono regolate in modo tale da garantire, a monte del manufatto, una quota idrica variabile tra 1.50 e 1.60 m s.l.m..

Queste ultime vengono invece regolate in caso di eventi di piena, sospendendo di fatto le funzioni di navigazione ed irrigazione soprarichiamate.

Il livello idrico a valle dello sbarramento risulta a sua volta dipendente dalle condizioni di marea in quanto è l'ultimo sbarramento sul Canale Navigabile.

#### Sostegno idraulico

Il sostegno idraulico mantiene il livello idrico nella sezione di monte ad una quota variabile tra 1.50 ed 1.70 m s.l.m., composto da una platea in cemento armato, circondata alla base da diaframmi profondi 10 metri e da setti in calcestruzzo armato lunghi intorno ai 14 metri disposti in favore di corrente e collegati in sommità dal solaio in cemento armato. Il solaio, a sua volta, è sormontato da un edificio, in muratura, che contiene i meccanismi di sollevamento delle paratoie.

Le portate rilasciate possono arrivare a circa 100 mc/sec anche se, prevalentemente le paratoie rimangono completamente chiuse ed assolvono prevalente funzione di sostegno idraulico garantendo le quote idriche necessarie al pescaggio dei natanti.

Lo sbarramento idraulico è costituito da 3 paratoie a scorrimento verticale su ruote azionate da viti senza fine, che a loro volta sono azionate da un sistema elettrico

Le dimensioni delle paratoie sono: Altezza mm. 4150 - Larghezza mm. 3940 con distanza fra le ruote di 4200 mm.

La struttura del sostegno risulta in grado di operare nella configurazione a luce di fondo. Lo scorrimento è garantito da ruote laterali che girano su profili metallici innestati sui gargami.

A valle del sostegno il livello è regolato direttamente dalle condizioni di marea esistenti in prossimità dello sbocco dell'asta fluviale costituita dal canale Navigabile, quindi dal livello marino a Porto Garibaldi.

Le struttura della conca di navigazione e del sostegno idraulico svolgono una funzione strategica per la sicurezza territoriale in quanto garantiscono la regolazione delle quote idrauliche del canale Navigabile a monte dell'impianto.

Nella parte esterna del locale sostegno è presente un carroponte per la movimentazione dei panconi di servizio.



### Conca di navigazione

La Conca di Navigazione permette ai natanti di superare il salto idraulico che si viene a creare tra le sezioni di monte e quella di valle del sostegno pari a 1.50 m. La conca di navigazione, localizzata lateralmente al sostegno stesso, è costituita da a porte vinciane. Le dimensioni della conca sono di 105.00 m di lunghezza per 12.00 m di larghezza.

L'impianto è stato costruito attorno gli anni 60 per natanti fino 600 t e consente il superamento di un salto idraulico di 1,50 m, infatti la quota di navigazione fissata per il tratto di monte (tra il sostegno di Valpagliaro e di Valle Lepri) è di 1,50 m s.l.m., mentre il tratto di valle fino al mare la quota idrometrica è regolata dalle variazioni di marea. La conca di Valle Lepri è costituita da una vasca di cemento armato con pareti laterali rivestite in mattoni a vista, dotata di 4 semi-porte "vinciane" e da 2 condotte sotterranee longitudinali (acquedotti) munite, sia a monte e sia a valle, di paratoie del tipo a ghigliottina che permettono di equiparare il livello idrico della conca con la quota di monte o con quella di valle.

La conca ha una lunghezza utile di 105 m, con larghezza tra i muri di fiancata pari a 12,30 m con luce netta tra i parabordi di 12,00m con un tirante d'acqua minimo di 3,50 m. Il tirante d'aria è libero, essa consente ai natanti di superare un salto idraulico di 1,50 metri.

Di seguito vengono riportati i dati tecnici della conca di Valle Lepri:

- larghezza: 12,00 m
- lunghezza: 105 m
- salto idraulico: 1,50 m
- tipo porte: Porte vinciane
- tirante d'acqua: da 3,50m
- tirante d'aria: 3,00 m

A servizio della conca è presente il ponte sollevabile in acciaio.

#### CHIAVICHE A MARE:

Chiavica nord valle Molino: chiavica a tre luci con paratoie piane in acciaio con sistema di sollevamento ad aste non rotanti salienti, con funzione di chiusura in caso di quote idrometriche importanti del canale emissario del Guagnino collegato al canale Navigabile al fine della protezione delle aree prossime alla SS.309

Chiavica sud valle Molino: chiavica gemella di quella a nord e costituita da tre luci con paratoie piane in acciaio con sistema di sollevamento ad aste non rotanti salienti, con funzione di chiusura in caso di quote idrometriche importanti del canale emissario del Guagnino collegato al canale Navigabile al fine della protezione delle aree prossime alla SS.309. Insieme a quella nord e alla chiavica del Guagnino serve a modulare il sistema idraulico della valle Molino.

Chiavica Valle Fattibello – canale Logonovo: costituita da n.7 luci con doppie paratoie piane in acciaio del tipo rotante non salienti e da una luce con paratoia piana del tipo saliente rivestita in legno integrata all'interno di una torretta di avvistamento. La chiavica disgiunge idraulicamente il sistema idraulico del canale Logonovo con quello interno della valle Fattibello e viene regolata in condizioni di marea superiori a +1,40 m.s.l.m.m.

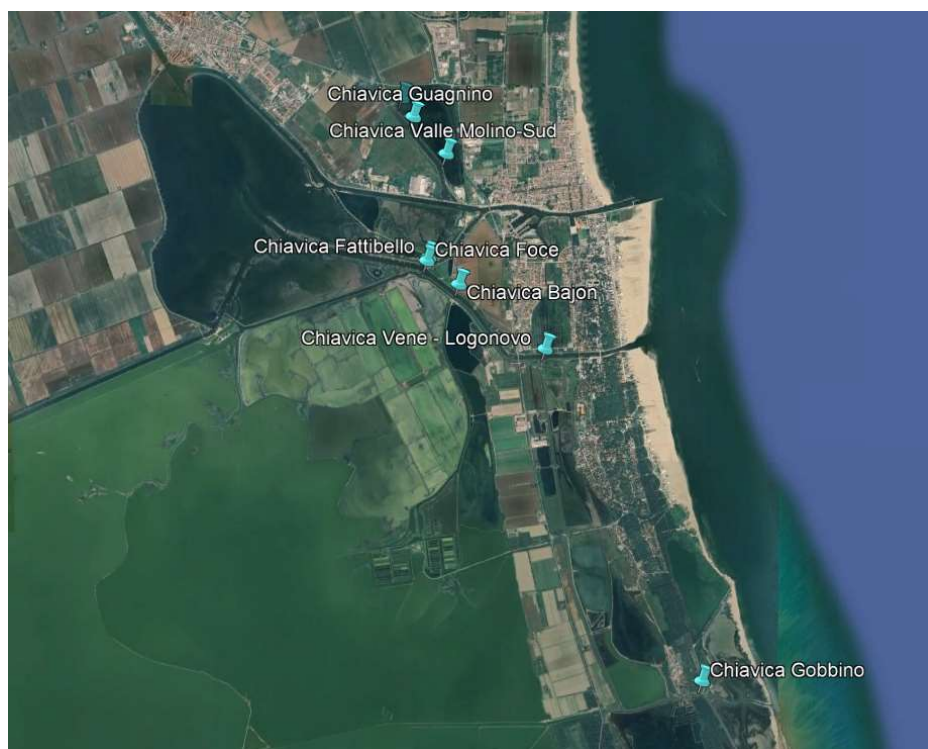
Chiavica canale Foce – canale Logonovo: costituita da n. 3 luci con doppie paratoie piane in acciaio del tipo rotante non salienti con motorizzazione elettrica e da una luce con doppia porta vinciana con movimentazione oleodinamica per permettere l'utilizzo del canale Logonovo per le attività di itticultura, la chiavica disgiunge idraulicamente il sistema idraulico del canale Logonovo con quello interno del canale Foce e viene regolata in condizioni di marea superiori a +1,40 m.s.l.m.m.

Chiavica canale Bajon – canale Logonovo: costituita da n. 3 luci con doppie paratoie piane in acciaio del tipo rotante non salienti con motorizzazione elettrica e da una luce con doppia porta vinciana con movimentazione oleodinamica per permettere l'utilizzo del canale Logonovo per le attività di itticultura; la chiavica disgiunge idraulicamente il sistema idraulico del canale Logonovo con quello interno del canale Bajon e viene regolata in condizioni di marea superiori a +1,40 m.s.l.m.m.

Chiavica canale delle vene – canale Logonovo: costituita da n. 1 luce con doppie paratoie piane in acciaio del tipo rotante non salienti con motorizzazione elettrica e da una luce con doppia porta vinciana con movimentazione oleodinamica per permettere l'utilizzo del canale Logonovo per le attività di itticultura; la chiavica disgiunge idraulicamente il sistema idraulico del canale Logonovo con quello interno del canale delle Vene e viene regolata in condizioni di marea superiori a +1,40 m.s.l.m.m.

Chiavica Gobbino: costituita da n. 6 luci con singola paratoia piane in acciaio del tipo non rotante salienti, e con motorizzazione elettrica, la chiavica disgiunge idraulicamente il sistema idraulico del

canale Gobbino contro le possibili ingressioni marine e viene regolata in condizioni di marea superiori a +1,40 m.s.l.m.m.



*Ubicazione delle chiaviche a mare di competenza di ARSTPC-UT FE*

## OPERE DI COMPETENZA GESTIONALE DELL'ARSTPC - UFFICIO TERRITORIALE DI BOLOGNA

Il Cavo Napoleonico (o Scolmatore di Reno) è un canale artificiale lungo 18 Km che collega i fiumi Reno e Po tra Sant'Agostino (Terre del Reno) e Salvatonica (Bondeno) in Provincia di Ferrara, realizzato tra il 1954 ed il 1966. Il collegamento tra il cavo e i due fiumi che unisce è regolato da due opere idrauliche di regimazione del flusso, Opera Reno e Opera Po. È più propriamente denominato Scolmatore del Reno perché consente di scolmare le piene del Reno in Po quando fra questi ci sia un dislivello del battente d'acqua sufficiente per lo scolmo delle piene del fiume Reno nel fiume Po per un massimo di 500 m<sup>3</sup>/s. In caso di piena del fiume Reno e quota d'acqua nel Po elevata, il Cavo può essere usato solo come invaso temporaneo fino a 17 milioni metri cubi, da scaricare a valle dopo il transito del colmo di piena del fiume Po, con il limite che quest'ultimo non superi la quota di 9,00 metri s.l.m.m.. Al Cavo Napoleonico sono assegnate anche funzioni irrigue, relative all'utilizzo come invaso stagionale di portate derivate dal fiume Po per l'alimentazione del Canale Emiliano-Romagnolo CER, nonché all'impiego come vettore delle stesse portate dalla presa dal Po in località Pilastresi alla sezione iniziale del CER a Sant'Agostino.

Lo sfiatore del Gallo (dalla località omonima in comune di Poggio Renatico) è costituito da una soglia a quota più bassa nell'arginatura della sponda sinistra del Reno (13,7 m sul l.m.m.), rivestita in gabbioni bitumati, realizzata nel punto in cui si verificarono rovinose rotte nel 1949 e nel 1951. Attraverso questo sfiatore possono essere scolmate nella rete idraulica di bonifica ferrarese, tramite il canale Cembalina, eventuali picchi di piena non deviati nel Cavo Napoleonico, per una portata massima di 25 mc/sec. Lo sfiatore entra in funzione al superamento del codice colore rosso



all'idrometro del Gallo, quando cioè il livello idrometrico del fiume raggiunge la quota di 13,70 m sul l.m.m. in corrispondenza dello sfioratore.

#### OPERE DI COMPETENZA GESTIONALE DEL CONSORZIO DI BONIFICA DI BURANA

La Botte Napoleonica, situata in Comune di Bondeno sul Canale di Burana, consente lo sgrondo delle acque dei bacini di pianura della provincia di Modena e Mantova e della parte più occidentale di Ferrara ed è costituita da due canne in pendenza della lunghezza di circa 99 metri sottopassanti il Fiume Panaro.

Attraverso la Botte Napoleonica, viene alimentata l'intera rete irrigua della dorsale principale del reticolo idraulico di competenza e in caso di eventi di pioggia vi transitano portate di scolo fino ad un massimo di 40 mc/sec.

La valutazione delle portate di transito (regolate da un'apposita concessione) è deducibile interrogando il portale web del Consorzio di Bonifica di Burana all'indirizzo:

<https://www.consorzioburana.it/html/mobile.html>



**Tipologia:** botte a due canne con fondo e calotta arcuati e spalle verticali, sottopassanti il fiume Panaro

**Portata:** 44 mc/sec

**Altezza delle canne:** 2,85 m

**Larghezza delle canne:** 4,20 m

**Lunghezza delle canne:** 99,00 m

**Prevalenza:** platea inclinata a valle con cadente 0,45 m

**Bacino di scolo:** 54.700 ettari del Bacino Acque Basse ricadenti nelle province di Modena, Mantova e Ferrara

**Caratteristiche di funzionamento:** deflusso delle acque del canale Collettore di Burana sotto il fiume Panaro

L'impianto idrovoro delle Pilastresi, situato a Stellata di Bondeno, inizialmente concepito per le sole necessità di scolo di 54.700 ettari di comprensorio delle Acque Basse, venne successivamente rivisto in funzione della derivazione di 47 mc/sec d'acqua di cui 44 a servizio di 150.000 ettari della Provincia di Ferrara, ad uso agricolo, industriale, nonché per consentire la navigazione del Po di Volano.

L'impianto Pilastresi, costruito tra gli anni 1928-37, venne attivato solo nel 1949 a causa degli eventi bellici e dei lavori necessari per rimediare i danni. All'epoca, per la duplicità delle funzioni di scolo e derivazione, venne definito il più importante impianto d'Europa.



**Tipologia:** Impianto idrovoro a funzione mista: scolo/derivazione

**Portata max per scolo:** 40 mc/sec

**Portata max per derivazione:** 47 mc/sec

**Caratteristiche pompe:** 4 gruppi composti da 2 pompe ad asse orizzontale

**Caratteristiche motori per scolo:** 2 elettrici, 2 diesel

**Caratteristiche motori per irrigazione:** 4 elettrici sincroni

**Potenza nominale totale:** 7.400 KW

**Prevalenza per scolo:** 10,6 m

**Prevalenza per derivazione:** 2,6 m

**Bacino di scolo:** 54.700 ettari nel Bacino Acque Basse ricadenti nelle province di Modena, Mantova e Ferrara

**Bacino di irrigazione:** 160.000 ettari nella parte orientale della provincia di Ferrara

**Caratteristiche di funzionamento per scolo:** scolo a gravità o per sollevamento dal canale delle Pilastresi al fiume Po

**Caratteristiche di funzionamento per derivazione:** derivazione a gravità o per sollevamento dal fiume Po al canale delle Pilastresi

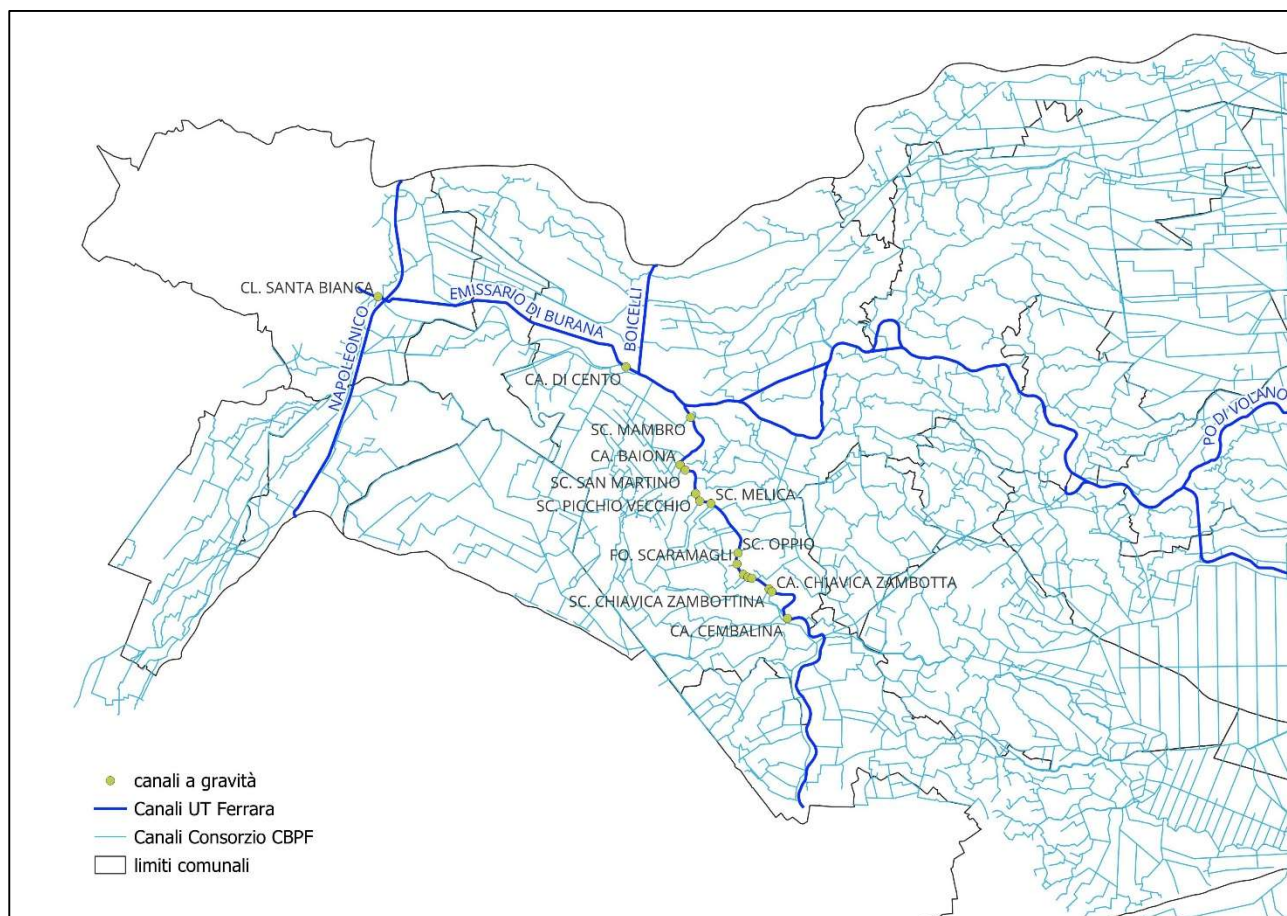
## OPERE DI COMPETENZA GESTIONALE DEL CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA DI FERRARA

Di seguito si riporta in formato tabellare l'elenco dei canali e delle relative chiaviche che immettono, per gravità, acqua nel reticolo idraulico di competenza dell'UT di Ferrara.

| NOME CANALE             | FIUME TRIBUTARIO           | PRESENZA DI CHIAVICA | NOME CHIAVICA             | COORDINATA X [ETRS89] | COORDINATA Y [ETRS89] |
|-------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| CA. BAIONA              | FIUME PO DI PRIMARO        | SI                   | CHIAVICA BAIONA           | 707157,3              | 4963659,8             |
| FO. SCARAMAGLI          | FIUME PO DI PRIMARO        | SI                   | CHIAVICA FOSSE SCARAMAGLI | 710073,3              | 4958575,9             |
| SC. CHIAVICA ROCCA      | FIUME PO DI PRIMARO        | SI                   | CHIAVICA ROCCA            | 710395,1              | 4958041,5             |
| DI. ROCCA               | FIUME PO DI PRIMARO        | NO                   |                           | 710633,7              | 4957900,5             |
| SC. CHIAVICA ROCCHETTA  | FIUME PO DI PRIMARO        | SI                   | CHIAVICA ROCCHETTA        | 710836,9              | 4957843,1             |
| SC. CHIAVICA ZAMBOTTINA | FIUME PO DI PRIMARO        | SI                   | CHIAVICA ZAMBOTTINA       | 711720,5              | 4957298,9             |
| CA. DI CENTO            | CANALE EMISSARIO DI BURANA | NO                   |                           | 704368,2              | 4968689,5             |
| CA. CEMBALINA           | FIUME PO DI PRIMARO        | SI                   | CHIAVICA CEMBALINA        | 712670,4              | 4955781,3             |
| CA. CHIAVICA ZAMBOTTA   | FIUME PO DI PRIMARO        | SI                   | CHIAVICA ZAMBOTTA         | 711862,3              | 4957155,6             |
| SC. OPPIO               | FIUME PO DI PRIMARO        | SI                   | CHIAVICA OPPIO            | 710129,0              | 4959140,5             |



|                     |                            |    |                                |          |           |
|---------------------|----------------------------|----|--------------------------------|----------|-----------|
| SC. MELICA          | FIUME PO DI PRIMARO        | SI | CHIAVICA MELICA                | 708735,1 | 4961681,3 |
| SC. PICCHIO NUOVO   | FIUME PO DI PRIMARO        | SI | CHIAVICA PICCHIO NUOVO         | 708158,4 | 4961803,8 |
| SC. PICCHIO VECCHIO | FIUME PO DI PRIMARO        | SI | CHIAVICA PICCHIO VECCHIO       | 707946,4 | 4962190,2 |
| SC. SAN MARTINO     | FIUME PO DI PRIMARO        | SI | CHIAVICA SAN MARTINO           | 707407,7 | 4963392,2 |
| SC. MAMBRO          | FIUME PO DI PRIMARO        | SI | CHIAVICA DEL MAMBRO [dismessa] | 707691,5 | 4966102,7 |
| CL. SANTA BIANCA    | CANALE EMISSARIO DI BURANA | SI | CHIAVICA SANTA BIANCA          | 691622,0 | 4972297,3 |

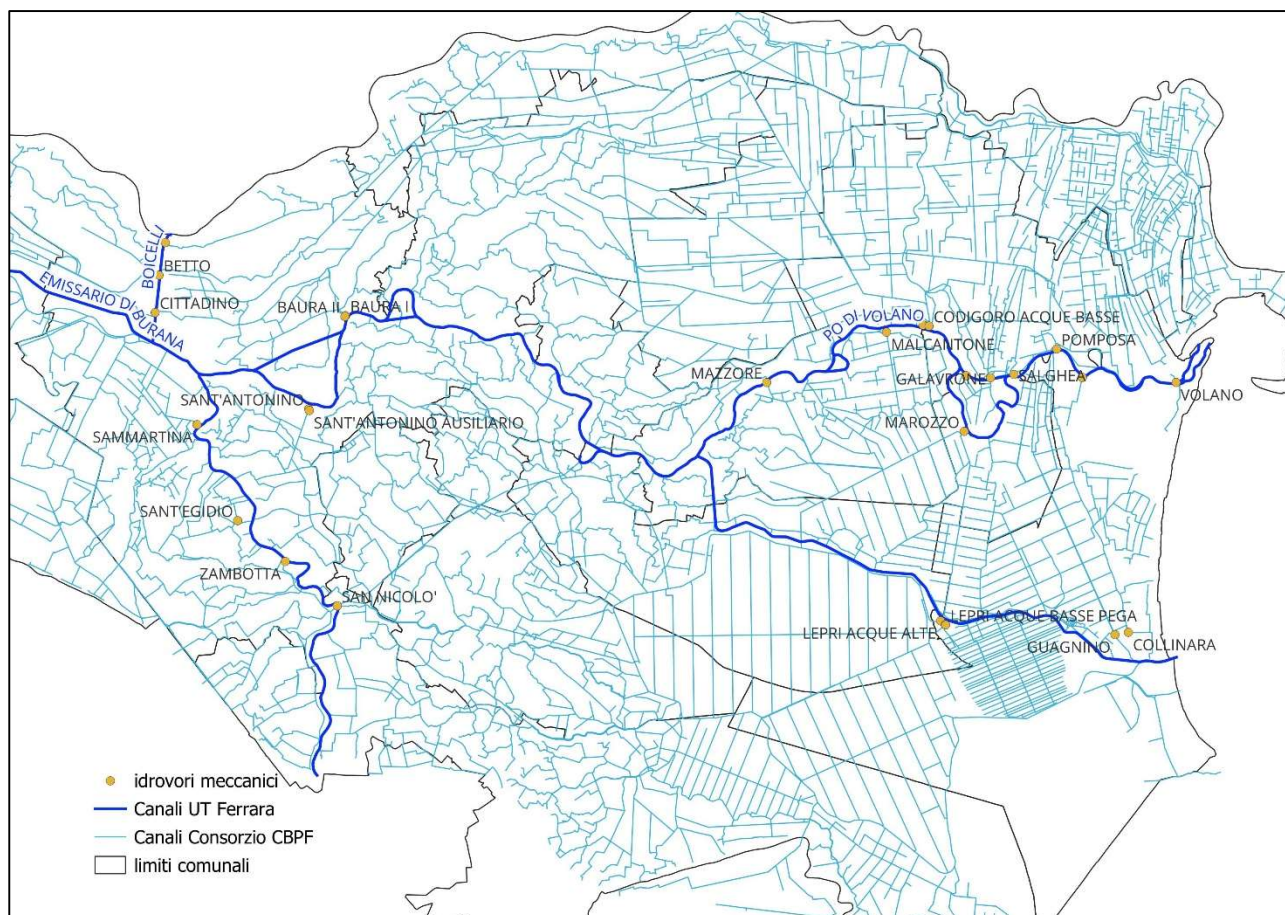


Di seguito si riporta in formato tabellare l'elenco degli impianti idrovori che immettono meccanicamente acqua nel reticolo idraulico di competenza dell'UT di Ferrara. Questi impianti, data la conformazione morfologico-altimetrica del territorio, sono situati prevalentemente nel basso ferrarese.

Alcuni di questi impianti sono invertibili, ossia possono, in determinate occasioni, prelevare acqua dal bacino di scolo.

| NOME IMPIANTO         | mc/s MAX | TIPO DI IMPIANTO | BACINO DI SCOLO | COORDINATA X [ETRS89] | COORDINATA Y [ETRS89] |
|-----------------------|----------|------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|
| CITTADINO [emergenza] | 6,0      | SCOLO            | CITTADINO       | 705136,1              | 4969894,4             |

|                           |       |             |                                 |          |           |
|---------------------------|-------|-------------|---------------------------------|----------|-----------|
| BETTO                     | 7,5   | SCOLO       | BETTO                           | 705335,8 | 4971815,9 |
| PONTELAGOSCURO            | 10,5  | INVERTIBILI | COLLETTORE ACQUE ALTE           | 705662,7 | 4973487,5 |
| SAMMARTINA                | 3,0   | SCOLO       | TORRE FOSSA                     | 707286,4 | 4964139,0 |
| SANT'EGIDIO               | 1,8   | INVERTIBILI | SANT'EGIDIO                     | 709374,5 | 4959204,8 |
| ZAMBOTTA                  | 0,1   | INVERTIBILI | OPPIO                           | 711826,2 | 4957105,3 |
| SANT'ANTONINO             | 5,4   | SCOLO       | SANT'ANTONINO                   | 713025,3 | 4964940,4 |
| SANT'ANTONINO AUSILIARIO  | 7,2   | SCOLO       | SANT'ANTONINO                   | 713063,3 | 4964860,0 |
| SAN NICOLO'               | 4,8   | SCOLO       | NUOVOSCOLO                      | 714496,9 | 4954829,6 |
| BAURA II                  | 15,0  | SCOLO       | BAURA                           | 714886,7 | 4969694,4 |
| BAURA I                   | 4,0   | SCOLO       | BAURA                           | 714922,0 | 4969738,3 |
| MAZZORE                   | 1,9   | SCOLO       | MAZZORE                         | 736564,0 | 4966300,1 |
| MALCANTONE                | 4,8   | SCOLO       | VALLE VOLTA                     | 742719,8 | 4968888,0 |
| CODIGORO NUOVO ACQUE ALTE | 49,8  | SCOLO       | COLLETTORE ACQUE ALTE           | 744595,3 | 4969251,7 |
| CODIGORO ACQUE BASSE      | 73,5  | SCOLO       | LEONE COLLETTORE ACQUE BASSE    | 744906,6 | 4969197,4 |
| LEPRI ACQUE ALTE          | 117,0 | SCOLO       | CIRCONDARIALE BANDO VALLE LEPRI | 745498,9 | 4954055,4 |
| LEPRI ACQUE BASSE MEZZANO | 24,0  | SCOLO       | MEZZANO NORD OVEST              | 745744,6 | 4953858,3 |
| LEPRI ACQUE BASSE PEGA    | 7,2   | SCOLO       | VALLE PEGA                      | 745758,5 | 4953849,6 |
| MAROZZO                   | 28,0  | SCOLO       | MAROZZO                         | 746712,5 | 4963787,1 |
| CAMPELLO                  | 2,2   | SCOLO       | CAMPELLO                        | 746821,1 | 4966649,7 |
| GALAVRONE                 | 1,2   | INVERTIBILI | SALGHEA                         | 748061,0 | 4966543,7 |
| SALGHEA                   | 3,0   | SCOLO       | SALGHEA                         | 749270,6 | 4966716,1 |
| POMPOSA                   | 2,0   | SCOLO       | POMPOSA                         | 751465,1 | 4968020,9 |
| STAFFANO                  | 1,2   | SCOLO       | VALLE STAFFANO E RIVA'          | 752785,0 | 4966561,1 |
| GUAGNINO                  | 17,9  | SCOLO       | VALLE ISOLA E MINORI            | 754465,1 | 4953349,4 |
| COLLINARA                 | 2,4   | SCOLO       | VALLE ISOLA E MINORI            | 755151,1 | 4953465,6 |
| VOLANO                    | 0,1   | SCOLO       | VOLANO                          | 757605,6 | 4966304,3 |



### 2.3 EDIFICI E OPERE INFRASTRUTTURALI DI VALENZA STRATEGICA

La definizione degli edifici e delle opere infrastrutturali di valenza strategica è contenuta nella Delibera Giunta Regionale n. 1661/2009 “Approvazione elenco categorie di edifici di interesse strategico e opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile ed elenco categorie di edifici e opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso”, che recepisce le indicazioni del Decreto del Presidente del Consiglio (DPCM) n. 3274/2003 “Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica” e relative disposizioni attuative.

Nella DGR n. 1661/2009 si individuano gli edifici ed infrastrutture che, per la loro rilevanza in caso di evento sismico, debbono essere sottoposti alle verifiche tecniche, previste dall’articolo 2, commi 3 e 4, dell’Ordinanza 3274/2003 e ss.mm. ad esclusione degli edifici e delle opere progettate in base alle norme sismiche vigenti dal 1984, e che in caso di interventi, sono sempre soggetti a preventiva autorizzazione sismica.

Le tipologie di edifici e di opere infrastrutturali definite strategiche dalla DGR 1661/2009, sia di competenza statale che di competenza regionale, sono organizzati in due gruppi, ovvero:

- Edifici e opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile (ALLEGATO A)
- Edifici e opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso (ALLEGATO B).

Per quanto riguarda l’ALLEGATO A, gli elementi che ne fanno parte, in particolare quelli di competenza regionale, laddove non espressamente indicato, sono in primo luogo quelli derivanti degli



studi della Condizione Limite per l’Emergenza (CLE). Tali studi, redatti a livello comunale, definiscono l’assetto minimo grazie al quale 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.

Si ricorda che la definizione delle CLE è stata introdotta dall’Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri (OPCM) n. 4007/2012 allo scopo di "verificare" i principali elementi fisici del sistema di gestione delle emergenze definiti nel Piano di Protezione Civile Comunale (luoghi di coordinamento, aree di emergenza e infrastrutture di collegamento), nonché la loro interazione con gli elementi ad essi interferenti, al fine di assicurare l’operatività del sistema a seguito del verificarsi di un evento sismico.

In relazione ad alcune sottocategorie specifiche dell’ALLEGATO A alla DGR 1661/2009, di seguito riportate, si conferma che l’unico criterio metodologico generale per l’individuazione delle strutture o delle opere ricadenti in tali sottocategorie è comunque l’appartenenza agli studi di CLE disponibili:

- A2.1.5 - Altre strutture individuate nei piani provinciali di protezione civile;
- A2.3.5 - Ponti e opere d’arte appartenenti a reti ferroviarie regionali di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, individuate nei piani provinciali di protezione civile;
- A2.3.6 - Stazioni aeroportuali, eliporti, porti, stazioni marittime e grandi stazioni ferroviarie individuate nei piani provinciali di protezione civile;
- A2.3.7 - Altre opere infrastrutturali individuate nei piani provinciali di protezione civile.

Edifici e infrastrutture strategiche non identificate da CLE sono da intendersi come casi singolari valutati dai rispettivi Soggetti proprietari e/o gestori.

In relazione invece alle sottocategorie di competenza regionale riportate nell’ALLEGATO B:

- B2.2.3 - Dighe, invasi artificiali con sbarramenti, individuati nei piani provinciali di protezione civile;
- B2.3.1 - Stabilimenti a rischio di incidente rilevante ai sensi del D. Lgs. n. 334 del 17 agosto 1999, individuati nei piani provinciali di protezione civile.

si rimanda per la loro definizione ai fini del presente piano rispettivamente ai paragrafi 2.2 e 2.4.1 del presente documento.

## 2.4 ATTIVITÀ PRODUTTIVE

### 2.4.1 Attività produttive principali

Per attività produttive principali ai fini del presente piano si considerano gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR), le attività soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) e i poli funzionali.

Fonte dei dati degli stabilimenti RIR e AIA: portale cartografico ARPAE (Agenzia prevenzione ambiente energia Emilia-Romagna).

### STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE (RIR)

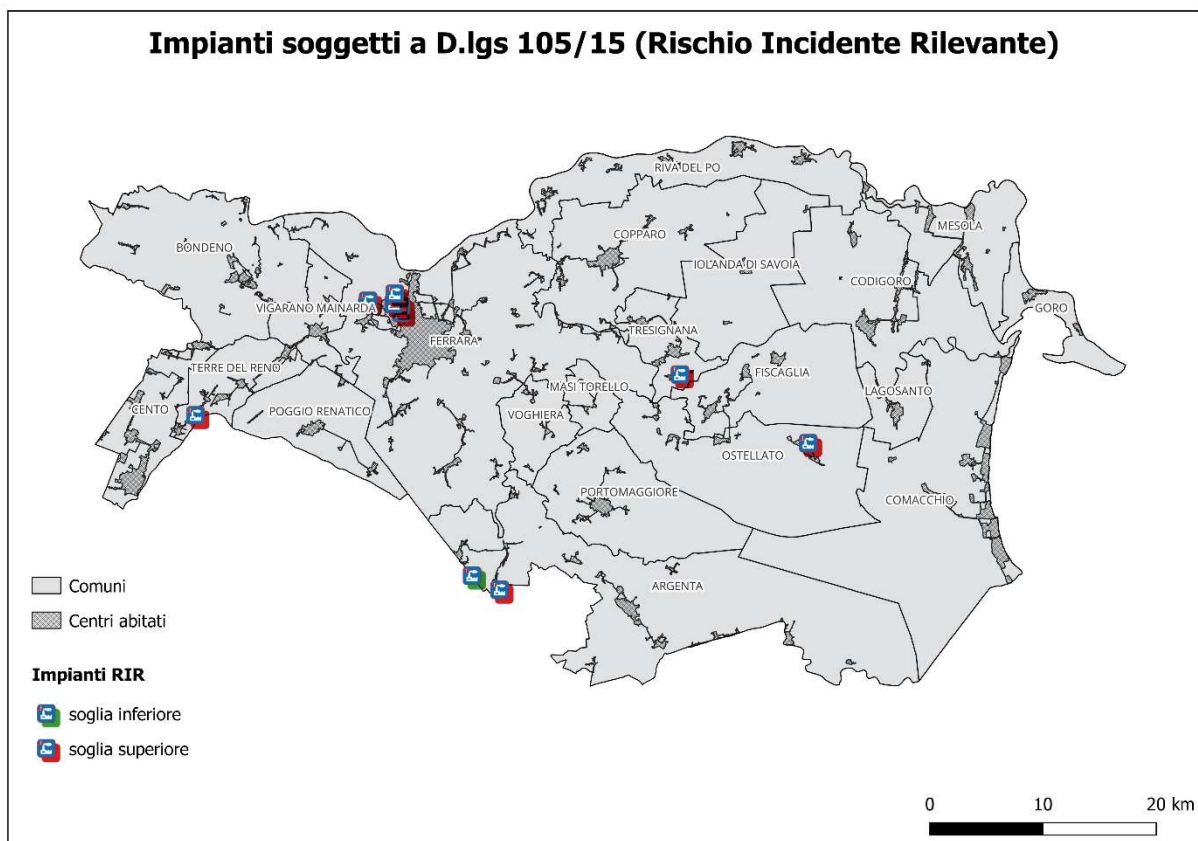
In questa categoria sono ricompresi tutti quei siti che sono classificati secondo la normativa nazionale (Dlgs 105/2015) come “Stabilimenti a rischio di incidente rilevante” per le pericolosità delle sostanze utilizzate nelle lavorazioni industriali. Attualmente in Italia la normativa di riferimento in materia di controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze pericolose è il Decreto Legislativo n. 105 del 26 giugno 2015, che recepisce la Direttiva 2012/18/UE, cosiddetta Seveso III. Il D.lgs.105/2015 si applica agli stabilimenti in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità

uguali o superiori a quelle indicate nell'allegato I del medesimo decreto. In funzione dei quantitativi di sostanze pericolose detenute vengono suddivisi in:

- **Stabilimenti di soglia superiore (SS)**
- **Stabilimenti di soglia inferiore (SI)**

| <b>NOME</b>                                | <b>INDIRIZZO</b> | <b>COMUNE</b>     | <b>SOGLIA</b> | <b>TIPO DI ATTIVITA'</b>             |
|--------------------------------------------|------------------|-------------------|---------------|--------------------------------------|
| ARCO LOGISTICA srl                         | Via Monari 5     | FERRARA           | SUPERIORE     | Deposito di fitofarmaci              |
| ARCO LOGISTICA srl                         | Via Bastianella  | FERRARA           | SUPERIORE     | Deposito di fitofarmaci              |
| BASELL<br>POLIOLEFINE srl                  | p.le Donegani 12 | FERRARA           | SUPERIORE     | Stabilimento chimico o petrolchimico |
| C.F.G. RETTIFICHE<br>s.r.l                 | Sr. Imperiale 60 | ARGENTA           | INFERIORE     | Galvanotecnica                       |
| CHEMIA s.p.a.                              | Via statale 374  | TERRE DEL<br>RENO | SUPERIORE     | Produzione fitosanitari              |
| CROMITAL s.p.a.                            | Via Giotto 4     | OSTELLATO         | SUPERIORE     | Stabilimento chimico o petrolchimico |
| RECHIM s.r.l.                              | Via argentana 4  | ARGENTA           | SUPERIORE     | Recupero solventi                    |
| STOGIT –<br>STOCCAGGI GAS<br>ITALIA s.p.a. | Via Molino 4     | TRESIGNANA        | SUPERIORE     | Stoccaggio di gas naturale           |
| VERSALIS s.p.a.                            | p.le Donegani 12 | FERRARA           | SUPERIORE     | Stabilimento chimico o petrolchimico |
| YARA ITALIA s.p.a.                         | p.le Donegani 12 | FERRARA           | SUPERIORE     | Stabilimento chimico o petrolchimico |





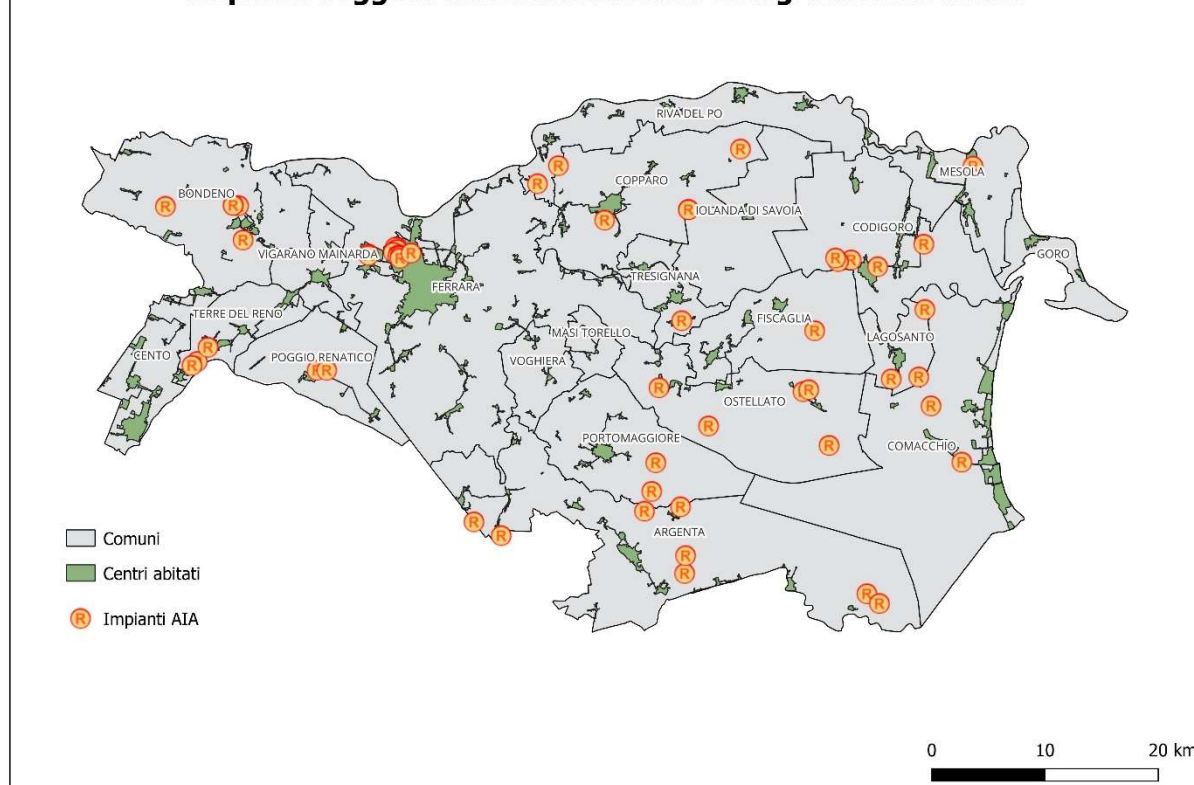
#### ATTIVITÀ SOGGETTE AD AIA (AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE)

Nel territorio della provincia di Ferrara sono 56 gli stabilimenti soggetti ad autorizzazione integrata ambientale che trovano specifica rispondenza ai requisiti stabiliti in Allegato VIII (impianti di competenza regionale) ed in Allegato XII (impianti di competenza statale) alla parte seconda del D. Lgs. 152/06 e s.m.

In tabella si riporta il numero di impianti soggetti ad AIA per comune:

| COMUNE            | NUMERO<br>STABILIMENTI AIA | COMUNE          | NUMERO<br>STABILIMENTI AIA |
|-------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|
| Argenta           | 8                          | Fiscaglia       | 1                          |
| Bondeno           | 5                          | Mesola          | 1                          |
| Codigoro          | 5                          | Ostellato       | 5                          |
| Comacchio         | 2                          | Poggio Renatico | 2                          |
| Copparo           | 3                          | Portomaggiore   | 2                          |
| Ferrara           | 12                         | Riva del Po     | 1                          |
| Jolanda di Savoia | 2                          | Terre del Reno  | 3                          |
| Lagosanto         | 3                          | Tresignana      | 1                          |

## Impianti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale



## POLI FUNZIONALI

Per poli funzionali si intendono gli insediamenti di rilievo sovracomunale caratterizzati da forte attrattività di persone e di mezzi, nonché dal significativo impatto sull'ambiente, sul sistema insediativo e quello della mobilità.

Tra i poli funzionali si segnalano le seguenti grandi strutture commerciali:

| NOME                            | COMUNE    |
|---------------------------------|-----------|
| IL CASTELLO                     | FERRARA   |
| LE MURA                         | FERRARA   |
| NUOVA DARSENA                   | FERRARA   |
| PARCO COMMERCIALE "IL DIAMANTE" | FERRARA   |
| PARCO COMMERCIALE "GUERCINO"    | CENTO     |
| CENTRO COMMERCIALE "LE VALLI"   | COMACCHIO |
| PARCO COMMERCIALE "I TIGLI"     | ARGENTA   |
| PARCO COMMERCIALE "I SALICI"    | BONDENO   |
| PARCO COMMERCIALE "I PIOPPI"    | COPPARO   |

Di seguito si riportano le strutture adibite a cinema multisala, in qualità di grandi centri di aggregazione, presenti sul territorio ferrarese:

| NOME     | COMUNE                          |
|----------|---------------------------------|
| NOTORIUS | FERRARA – via darsena 73        |
| APOLLO   | FERRARA - via del carbone 33,35 |
| CINEPARK | CENTO – via Loves 17            |
| CINEPARK | COMACCHIO – via valle isola 1   |

## 2.4.2 Strutture zootecniche

Le aziende zootecniche presenti nel territorio della provincia di Ferrara sono riportate nella tabella di seguito riportata, suddivise per comune-tipologia.

Dall'analisi della distribuzione delle stesse emerge che nei Comuni di Ferrara, Argenta e Ostellato è ubicata la maggior parte di quelle apiarie, sempre nel capoluogo si ha la maggioranza di quelle ospitanti equidi, mentre il Comune di Goro è sicuramente vocato all'acquacoltura.

| Comune            | n°<br>acquacoltura | n°<br>apiari | n°<br>avicoli | n°<br>suini | n°<br>equidi | n°<br>ovicapriini | n°<br>suidi |
|-------------------|--------------------|--------------|---------------|-------------|--------------|-------------------|-------------|
| Argenta           | 9                  | <b>154</b>   | 43            | 15          | 40           | 16                | 14          |
| Bondeno           | 1                  | <b>73</b>    | 11            | 12          | 37           | 15                | 12          |
| Cento             | 4                  | 44           | 6             | 0           | 34           | 15                | 0           |
| Codigoro          | 5                  | 37           | 17            | 3           | 25           | 13                | 3           |
| Comacchio         | 139                | 44           | 96            | 6           | 24           | 13                | 6           |
| Copparo           | 0                  | 35           | 18            | 11          | 30           | 15                | 11          |
| Ferrara           | 3                  | <b>194</b>   | 49            | 20          | <b>148</b>   | 47                | 20          |
| Fiscaglia         | 3                  | 50           | 9             | 10          | 42           | 17                | 10          |
| Goro              | <b>108</b>         | 2            | 23            | 0           | 2            | 0                 | 0           |
| Jolanda di Savoia | 0                  | 26           | 8             | 7           | 17           | 8                 | 7           |
| Lagosanto         | 2                  | 11           | 9             | 4           | 5            | 1                 | 4           |
| Masi Torello      | 0                  | 9            | 1             | 4           | 8            | 5                 | 4           |
| Mesola            | 4                  | 32           | 13            | 30          | 25           | 14                | 30          |
| Ostellato         | 2                  | <b>63</b>    | 21            | 7           | 11           | 7                 | 7           |
| Poggio Renatico   | 0                  | 37           | 3             | 0           | 28           | 6                 | 0           |
| Portomaggiore     | 3                  | 57           | 20            | 9           | 28           | 8                 | 9           |
| Riva del Po       | 0                  | 33           | 8             | 5           | 0            | 0                 | 0           |
| Terre del Reno    | 3                  | 34           | 2             | 1           | 0            | 0                 | 0           |
| Tresignana        | 0                  | 24           | 4             | 0           | 0            | 0                 | 0           |
| Vigarano Mainarda | 0                  | 26           | 5             | 1           | 14           | 2                 | 1           |
| Voghiera          | 2                  | 15           | 3             | 5           | 15           | 6                 | 5           |
| <b>TOTALE</b>     | <b>288</b>         | <b>1000</b>  | <b>369</b>    | <b>150</b>  | <b>533</b>   | <b>208</b>        | <b>143</b>  |
| <b>TOTALE</b>     | <b>2691</b>        |              |               |             |              |                   |             |

Fonte del dato: Banca Dati Nazionale dell'Anagrafe Zootecnica che rappresenta il punto unico di accesso per soggetti istituzionali, aziende e operatori del settore che lo alimentano e lo utilizzano a vario titolo.

## 2.5 RETI DELLE INFRASTRUTTURE DI MOBILITA' E DEI SERVIZI ESSENZIALI

Vengono di seguito riportate le tabelle con le reti delle infrastrutture di mobilità e dei servizi essenziali di interesse provinciale con l'indicazione dei relativi gestori presenti nel territorio provinciale.

| INFRASTRUTTURE DI MOBILITA'                                                     | GESTORE              |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Rete stradale (autostrade, strade statali e provinciali)<br>Autostrada A13      | Autostrade           |
| Strade Statali:<br>RA8<br>SS 16 Adriatica<br>SS 64 Porrettana<br>SS 309 Romea   | ANAS                 |
| Strade provinciali:<br>SP 1 di Comacchio<br>SP 2 di Copparo<br>SP 3 delle Anime | Provincia di Ferrara |

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| SP 4 Copparo – Migliarino                 |  |
| SP 5 Dazio di Guardia                     |  |
| SP 6 Cento – Finale Emilia                |  |
| SP 7 di Zenzalino                         |  |
| SP 8 di Poggio Renatico                   |  |
| SP 9 Bondeno – Casumaro                   |  |
| SP 10 Filo – Longastrino                  |  |
| SP 11 Ariano F. – Mesola                  |  |
| SP 11/A Massenzatica - Monticelli         |  |
| SP 12 Bivio Pampano – Ariano              |  |
| SP 13 Casumaro – Pilastrello              |  |
| SP 14 di Vallabana                        |  |
| SP 15 Via del Mare                        |  |
| SP 16 Copparo – Codigoro                  |  |
| SP 17 Jolanda di Savoia – Berra           |  |
| SP 18 Bondeno – Ficarolo                  |  |
| Sp 18 /A Bondeno – Ficarolo Variante Po   |  |
| SP 19 Bondeno – Ferrara                   |  |
| SP 20 Ferrara – Formignana                |  |
| SP 21 Lagosanto – Vaccolino               |  |
| SP 22 Bivio Passo Segni – Correggio       |  |
| SP 23 Final di Rero – Rovereto            |  |
| SP 24 Ro F.- Cologna                      |  |
| SP 25 Poggio Renatico – S.Maria Codifiume |  |
| SP 26 Ospital Monacale – Consandolo       |  |
| SP 27 Romea – Goro “Cristina”             |  |
| SP 28 Tresigallo – Jolanda di Savoia      |  |
| SP 29 Portomaggiore – Raffanello          |  |
| Sp 32 Luigia                              |  |
| SP 34 S.Agostino – Buonacompra            |  |
| SP 35 S.Carlo – Poggio Renatico           |  |
| SP 37 S. Nicolò – Masi Torello            |  |
| SP 38 Cardinala                           |  |
| SP 39 Ostellato – Migliarino              |  |
| SP 40 Argine di confine “Luia”            |  |
| SP 41 Riga                                |  |
| SP 43 Circonvallazione di Mesola          |  |
| SP 45 Bondeno – Finale Emilia             |  |
| SP 46 Cento – Alberono                    |  |
| SP 47 Ponte Nero – Ponte Accursi          |  |
| SP 48 portomaggiore – Argenta             |  |
| SP 50 Vigarano M. – Poggio Renatico       |  |
| SP 51 Nuova Corriera                      |  |
| SP 53 Codigoro – Lagosanto                |  |
| SP 54 Codigoro – Pomposa – Volano         |  |
| SP 55 Lagosanto – Rotta Zambusi           |  |
| SP 56 Le Contante – Serravalle            |  |
| SP 57 Porto Verrara – San Carlo Trava     |  |
| SP 58 Bocchetto – Merenghino              |  |
| SP 59 di Bevilacqua                       |  |
| SP 60 Gran Linea                          |  |
| SP 61 Panfilia                            |  |
| SP 62 Ponte Maodino – Massenzatica        |  |
| SP 65 Ferrara – Consandolo                |  |
| SP 66 di S. Matteo della Decima           |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| SP 67 di Correggio<br>SP 68 di Codigoro<br>SP 69 Virgiliana<br>SP 70 Cispadana<br>SP 71 Alberelli<br>SP 72 Argine Agosta<br>SP 73 Arsa Pega<br>SP 74 Belbosco<br>SP 75 Canale Pega<br>SP 76 Giralda<br>SP 77 Goro – Gorino<br>SP 79 Mondonuovo<br>SP 80 Pega Ovest<br>Sp 81 Terzone        |                                                                                       |
| Rete ferroviaria:<br>Bologna – Padova<br>Ferrara – Ravenna                                                                                                                                                                                                                                 | RFI                                                                                   |
| Rete ferroviaria:<br>Suzzara - Ferrara<br>Ferrara – Codigoro<br>Codigoro – Portomaggiore<br>Portomaggiore - Bologna                                                                                                                                                                        | FER/TPER<br><br>TPER                                                                  |
| Stazioni ferroviarie (Alta Velocità, Capoluogo e snodi ferroviari):<br>Stazione di Ferrara                                                                                                                                                                                                 | FS/TPER                                                                               |
| Argenta<br>Coronella<br>Ferrara<br>Gaibanella<br>Montesanto<br>Poggio Renatico<br>Pontelagoscuro<br>Portomaggiore<br>S.Biagio                                                                                                                                                              | RFI                                                                                   |
| Aeroporti strategici e di interesse nazionale (di cui al Decreto del Presidente della Repubblica 17 settembre 2015, n. 201 “ <i>Regolamento recante l'individuazione degli aeroporti di interesse nazionale, a norma dell'articolo 698 del codice della navigazione</i> ”)<br>Non presenti | Non presenti                                                                          |
| Porti commerciali e porti regionali ai sensi della LR 9 marzo 1983, n. 11<br>PORTI REGIONALI:<br>Porto Garibaldi<br>Goro<br>PORTI COMUNALI:<br>Gorino<br>ALTRI PORTI/MARINE:<br>Volano                                                                                                     | Comune di Comacchio<br>Comune di Goro<br><br>Comune di Goro<br><br>Comune di Codigoro |

| SERVIZI ESSENZIALI  | GESTORE     | COMUNI SERVITI |
|---------------------|-------------|----------------|
| Centrali elettriche | -           | -              |
|                     | TERNA S.p.A | Tutti i Comuni |



|                                                 |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reti di distribuzione energia elettrica (AT-MT) | E-Distribuzione                                                                                                                                   | Tutti i Comuni                                                                                                                                                                                                                                       |
| Reti di distribuzione acqua                     | CADF S.p.a.                                                                                                                                       | Codigoro – Comacchio – Copparo – Fiscaglia – Goro - Jolanda di Savoia – Lagosanto – Mesola – Ostellato - Riva del Po - Tresignana                                                                                                                    |
|                                                 | HERA S.p.a.                                                                                                                                       | Argenta – Bondeno – Cento - Ferrara - Masi Torello - Poggio Renatico – Portomaggiore - Terre del Reno - Vigarano Mainarda - Voghiera                                                                                                                 |
| Reti di distribuzione gas                       | In rete distribuzione energia                                                                                                                     | Argenta – <i>Bondeno</i> – Cento – Codigoro – Copparo – Ferrara – Goro – <i>Jolanda di Savoia</i> – Mesola – <i>Poggio Renatico</i> – Portomaggiore – Riva del Po – <i>Tresignana</i> – <i>Vigarano Mainarda</i> – <i>Voghiera</i>                   |
|                                                 | 2i rete gas spa                                                                                                                                   | Comacchio – <i>Bondeno</i> – Fiscaglia – <i>Jolanda di Savoia</i> – Lagosanto – Masi Torello – Ostellato – <i>Poggio Renatico</i> – <i>Tresignana</i> – Terre del Reno – <i>Vigarano Mainarda</i> – <i>Voghiera</i>                                  |
| Ritiro smaltimento rifiuti                      | Clara S.p.A.                                                                                                                                      | Codigoro – Comacchio – Copparo – Fiscaglia – Goro - Jolanda di Savoia – Lagosanto - Masi Torello – Mesola – Ostellato – Portomaggiore - Riva del Po - Tresignana – Voghiera – Bondeno – Cento - Poggio Renatico - Vigarano Mainarda - Terre del Reno |
|                                                 | Soelia S.p.A.                                                                                                                                     | Argenta                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                 | HERA S.p.a.                                                                                                                                       | Ferrara                                                                                                                                                                                                                                              |
| Pubblica illuminazione                          | Soelia S.p.A.                                                                                                                                     | Argenta                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                 | Hera luce srl                                                                                                                                     | Ferrara                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                 | E-Distribuzione                                                                                                                                   | Comacchio – Bondeno – Cento – Codigoro – Copparo – Fiscaglia – Goro – Jolanda di Savoia – Lagosanto – Masi Torello – Mesola – Poggio Renatico – Portomaggiore – Riva del Po – Tresignana – Terre del Reno – Vigarano Mainarda - Voghiera             |
| Reti di telefonia                               | TIM Mobile<br>Vodafone<br>Wind Tre Mobile<br>Iliad Mobile<br>PosteMobile<br>Fastweb Mobile<br>Very Mobile<br>Kena Mobile<br>HO. Mobile<br>Visitel |                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                       | Sally<br>BT Italia<br>DIGI Mobil<br>Tiscali Mobile<br>Coop Voce<br>Uno Mobile<br>Optima<br>Noitel<br>Lyca Mobile<br>Rabona Mobile<br>Spusu<br>Feder Mobile<br>Elimobile |                                                                                                                                                                                          |
| Servizio idrico integrato                                                                                                                             | HERA s.p.a.                                                                                                                                                             | Argenta – Bondeno – Cento -<br>Ferrara - Masi Torello - Poggio<br>Renatico – Portomaggiore - Terre<br>del Reno - Vigarano Mainarda -<br>Voghiera                                         |
|                                                                                                                                                       | CADF s.p.a.                                                                                                                                                             | Codigoro – Comacchio – Copparo –<br>Fiscaglia – Goro - Jolanda di Savoia<br>– Lagosanto – Mesola – Ostellato -<br>Riva del Po - Tresignana                                               |
| Servizio comunale<br>spazzamento strade                                                                                                               | HERA s.p.a.                                                                                                                                                             | Ferrara                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                       | SOELIA SpA                                                                                                                                                              | Argenta                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                       | CLARA s.p.a.                                                                                                                                                            | Tutti i restanti Comuni                                                                                                                                                                  |
| Impianti smaltimento rifiuti                                                                                                                          | HERA AMBIENTE s.p.s. –<br>Inceneritore                                                                                                                                  | Ferrara                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                       | HERA AMBIENTE s.p.s. –<br>Compostaggio e trattamento<br>meccanico biologico /<br>aerobico-anaerobico                                                                    | Ostellato                                                                                                                                                                                |
| Discariche (inerti, rifiuti<br>speciali, pericolosi e non<br>pericolosi, smistamento rifiuti)<br><br>*n. impianti presenti nel<br>territorio comunale | AREA s.p.s. – Polo CRISPA<br>(discarica urbani, speciali,<br>pericolosi e non)                                                                                          | Jolanda di Savoia                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                       | SOELIA (stazione<br>ecologica)                                                                                                                                          | Argenta                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                       | Coop Brodolini (stazione<br>ecologica)                                                                                                                                  | Comacchio                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                       | CLARA s.p.a. (stazione<br>ecologica)                                                                                                                                    | Bondeno (2)*, Cento, Copparo,<br>Ferrara (3) Fiscaglia (2), Lagosanto,<br>Terre del Reno (2), Poggio<br>Renatico, Portomaggiore, Ostellato<br>Tresignana, Vigarano Mainarda,<br>Voghiera |
|                                                                                                                                                       | HERA s.p.a. (stazione<br>ecologica)                                                                                                                                     | Ferrara                                                                                                                                                                                  |
| Impianti di depurazione acque<br><br>*n. impianti presenti nel<br>territorio comunale                                                                 | HERA s.p.a.                                                                                                                                                             | Argenta (12)*, Bondeno (19), Cento<br>(4), Ferrara (13), Poggio Renatico<br>(4), Portomaggiore (2), Vigarano<br>Mainarda (2), Voghiera (2), Terre<br>del Reno (2)                        |
|                                                                                                                                                       | CADF s.p.a.                                                                                                                                                             | Codigoro (4), Comacchio (3),<br>Copparo (6), Jolanda di Savoia (3),<br>Lagosanto (1), Mesola (3), Ostellato                                                                              |

|  |  |                                                               |
|--|--|---------------------------------------------------------------|
|  |  | (7), Goro (2), Fiscaglia (4), Riva del Po (7), Tresignana (3) |
|--|--|---------------------------------------------------------------|

## 2.6 AREE VERDI BOSCHIVE E PROTETTE

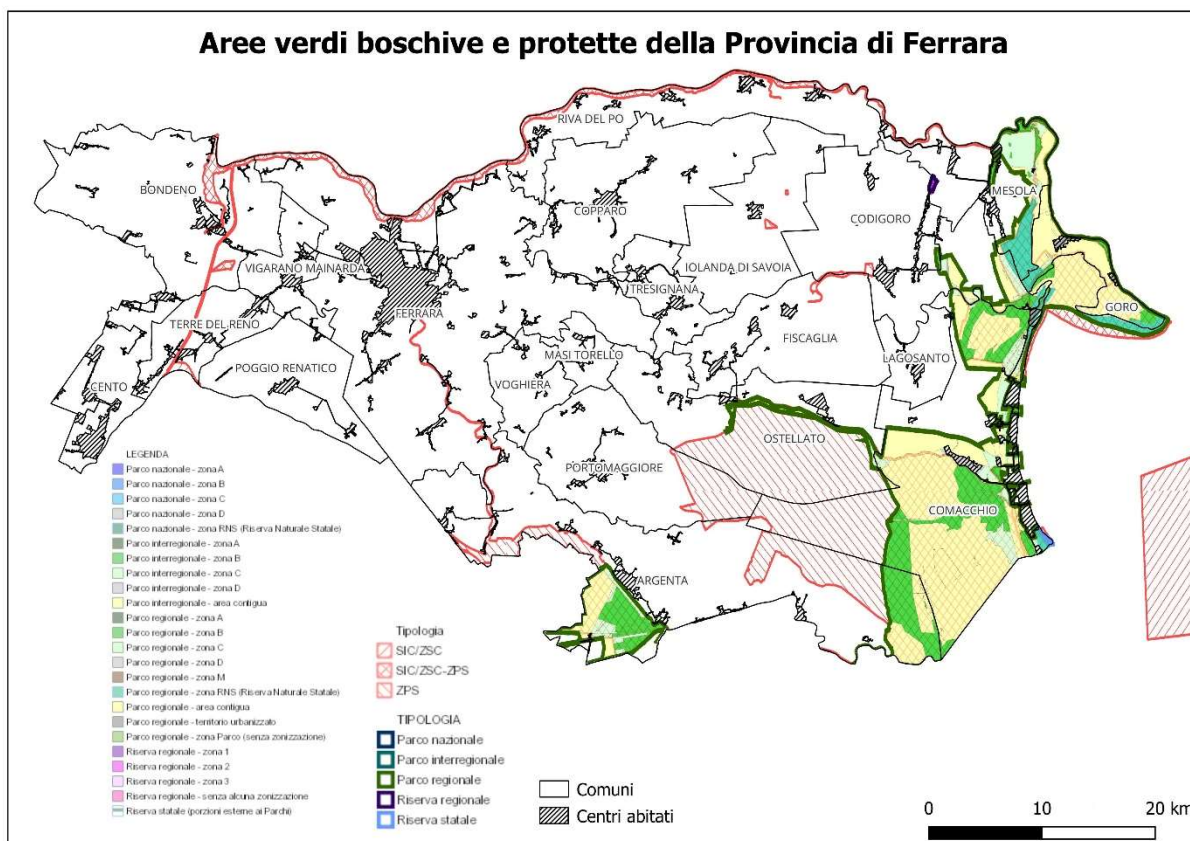
La Regione Emilia-Romagna conserva e tutela la biodiversità regionale, costituita da habitat, specie animali e vegetali, valorizza i paesaggi naturali e seminaturali, promuove la conoscenza del patrimonio naturale, della storia e della cultura delle popolazioni locali, incentiva le attività ricreative, sportive e culturali all'aria aperta.

Le Aree protette sono rappresentate da Parchi, Riserve naturali, Aree di riequilibrio ecologico, Paesaggi naturali e seminaturali protetti e, insieme ai siti di Rete Natura 2000, tutelano una superficie pari al 16,2% del territorio regionale.

Si riportano di seguito i principali siti nel territorio della provincia di Ferrara

Fonte del dato: RER - Settore Aree Protette, Foreste e Sviluppo delle Zone Montane

| Tipologia     | Denominazione                                                                      | Comuni interessati                                    | Ente gestore                                                                                                           |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SIC/ZSC       | Bosco di Sant'Agostino o Panfilia                                                  | Terre del Reno, Poggio Renatico                       | Regione Emilia-Romagna                                                                                                 |
| SIC/ZSC       | Adriatico settentrionale                                                           | Comacchio, Codigoro, Goro                             | Ente di gestione per i parchi e la biodiversità – Delta de Po                                                          |
| SIC/ZSC - ZPS | Valli di Argenta                                                                   | Argenta                                               | Ente di gestione per i parchi e la biodiversità – Delta de Po                                                          |
| SIC/ZSC - ZPS | Valli di Comacchio                                                                 | Argenta, Comacchio, Ostellato                         | Ente di gestione per i parchi e la biodiversità – Delta de Po                                                          |
| SIC/ZSC - ZPS | Vene di Bellocchio, Sacca di Bellocchio, Foce del Fiume Reno, Pineta di Bellocchio | Comacchio                                             | Ente di gestione per i parchi e la biodiversità – Delta de Po                                                          |
| SIC/ZSC - ZPS | Valle Bertuzzi, Valle Porticino-Cannevié                                           | Codigoro, Comacchio                                   | Ente di gestione per i parchi e la biodiversità – Delta de Po                                                          |
| SIC/ZSC - ZPS | Sacca di Goro, Po di Goro, Valle Dindona, Foce del Po di Volano                    | Codigoro, Comacchio, Goro, Mesola                     | Ente di gestione per i parchi e la biodiversità – Delta de Po, Reparto Carabinieri per la Biodiversità di Punta Marina |
| SIC/ZSC - ZPS | Bosco di Volano                                                                    | Comacchio                                             | Ente di gestione per i parchi e la biodiversità – Delta de Po, Reparto Carabinieri per la Biodiversità di Punta Marina |
| SIC/ZSC - ZPS | Dune di Massenzatica                                                               | Codigoro, Mesola                                      | Ente di gestione per i parchi e la biodiversità – Delta de Po                                                          |
| SIC/ZSC - ZPS | Dune di San Giuseppe                                                               | Comacchio                                             | Ente di gestione per i parchi e la biodiversità – Delta de Po                                                          |
| SIC/ZSC - ZPS | Bosco della Mesola, Bosco Panfilia, Bosco di Santa Giustina, Valle Falce, La Goara | Codigoro, Goro, Mesola                                | Ente di gestione per i parchi e la biodiversità – Delta de Po, Reparto Carabinieri per la Biodiversità di Punta Marina |
| SIC/ZSC - ZPS | Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico                                   | Bondeno, Ferrara, Mesola, Riva del Po, Terre del Reno | Regione Emilia-Romagna                                                                                                 |
| SIC/ZSC - ZPS | Biotopi di Alfonsine e Fiume Reno                                                  | Argenta                                               | Ente di gestione per i parchi e la biodiversità – Delta de Po                                                          |
| ZPS           | Valle del Mezzano                                                                  | Argenta, Comacchio, Ostellato, Portomaggiore          | Ente di gestione per i parchi e la biodiversità – Delta de Po                                                          |
| ZPS           | Garzaia dello Zuccherificio di Codigoro e Po di Volano                             | Codigoro, Fiscaglia                                   | Regione Emilia-Romagna                                                                                                 |
| ZPS           | Bacini di Jolanda di Savoia                                                        | Jolanda di Savoia                                     | Regione Emilia-Romagna                                                                                                 |
| ZPS           | Po di Primaro e Bacini di Tragheto                                                 | Argenta, Ferrara                                      | Regione Emilia-Romagna                                                                                                 |



## 2.7 PATRIMONIO CULTURALE

Nel territorio della provincia di Ferrara sono presenti 158 poli museali, luoghi della cultura quali musei, archivi e biblioteche.

| Comune            | Archivi storici | Biblioteche | Cimiteri ebraici | Luoghi d'arte contemp. | Musei | Teatri Storici |
|-------------------|-----------------|-------------|------------------|------------------------|-------|----------------|
| Argenta           | 3               | 2           | -                | 1                      | 3     | -              |
| Bondeno           | 1               | 1           | -                | 2                      | 1     | -              |
| Cento             | 1               | 3           | 1                | 2                      | 3     | 1              |
| Codigoro          | 1               | 1           | -                | -                      | 1     | -              |
| Comacchio         | 1               | 1           | -                | 1                      | 3     | -              |
| Copparo           | 2               | 1           | -                | 1                      | 2     | 1              |
| Ferrara           | 6               | 16          | 2                | 8                      | 20    | 7              |
| Fiscaglia         | 3               | 2           | -                | 1                      | 2     | 1              |
| Goro              | 1               | 1           | -                | -                      | -     | 1              |
| Jolanda di Savoia | 2               | 1           | -                | -                      | -     | -              |
| Lagosanto         | 2               | 2           | -                | -                      | -     | -              |
| Masi Torello      | 1               | 1           | -                | -                      | -     | -              |
| Mesola            | 1               | 1           | -                | -                      | 1     | -              |
| Ostellato         | 1               | 1           | -                | 1                      | -     | 1              |
| Poggio Renatico   | 2               | 1           | -                | -                      | -     | -              |
| Portomaggiore     | 2               | 1           | -                | 2                      | 1     | 1              |

|                   |   |   |   |   |   |   |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|
| Riva del Po       | 2 | 2 | - | - | - | - |
| Terre del Reno    | 3 | 2 | - | - | - | - |
| Tresignana        | 2 | 2 | - | - | - | 1 |
| Vigarano Mainarda | 1 | 1 | - | - | - | - |
| Voghiera          | 1 | 1 | - | - | 2 | 1 |

Fonte del dato: RER - Settore Patrimonio Culturale; WebGIS del Patrimonio culturale dell'Emilia-Romagna

### 3. L'INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E DEFINIZIONE DEGLI SCENARI

Il Piano di protezione civile provinciale/ambito contiene l'individuazione degli scenari sul territorio di pertinenza, con riferimento ai principali rischi a cui il territorio può essere interessato. Ai sensi dell'art.2, comma 2, del *Codice della protezione civile* l'identificazione e lo studio degli scenari di pericolosità e di rischio si caratterizza come una attività di previsione che risulta funzionale sia ai fini dell'allertamento sia alla pianificazione di protezione civile e che si configura come dinamica ed evolutiva, sia in ragione della necessità di adattare, per quanto possibile, la risposta operativa nell'ambito di un Piano di protezione civile agli eventi nella loro evoluzione, sia in base alla possibilità, tecnologica e organizzativa, di utilizzare sistemi di preannuncio in termini probabilistici e di monitoraggio strumentale da remoto nonché di sorveglianza in sito di alcune tipologie di fenomeni.

Lo scenario di rischio è il prodotto integrato di una attività descrittiva, accompagnata da cartografia esplicativa, e di una attività valutativa, relativamente agli effetti che possono essere determinati sull'uomo, sui beni, sugli insediamenti, sugli animali e sull'ambiente, dall'evoluzione nello spazio e nel tempo di un evento riconducibile ad una o più delle tipologie di rischio di cui all'art. 16, comma 1, del *Codice della Protezione Civile*. Ai fini del presente documento, per il territorio della provincia di Ferrara, tali tipologie sono: sismico, da maremoto, idraulico, da fenomeni meteorologici avversi, da deficit idrico, da incendi boschivi.

Per quanto riguarda i rischi derivanti da attività antropiche (art. 16, comma 2, del *Codice della Protezione Civile*) quali chimico, nucleare, radiologico, tecnologico, industriale, da trasporti, ambientale, igienico-sanitario e da rientro incontrollato di oggetti e detriti spaziali, si rimanda a quanto previsto dalle specifiche pianificazioni/direttive di livello nazionale o regionale, in termini sia di scenari di rischio sia di procedure operative come riportati nel paragrafo 4.14.

È importante evidenziare che gli scenari di rischio definiti sono di carattere dinamico poiché possono variare sia in relazione al differente manifestarsi degli eventi calamitosi sia a seguito della mutazione delle condizioni del territorio e delle aree antropizzate.

#### 3.1 TIPOLOGIA DI RISCHIO

Nella tabella di seguito sono riportate le tipologie di rischio considerate per il territorio provinciale per ciascuna delle quali sono indicati gli elementi di riferimento considerati per la definizione dello scenario di evento e ulteriori elementi utili per la caratterizzazione della tipologia di rischio.

| Tipologia di rischio | Elementi di riferimento per la definizione dello scenario di evento | Ulteriori elementi per la caratterizzazione della tipologia di rischio |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|----------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rischio sismico              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mappa di pericolosità sismica di base MPS04 (OPCM 3519/2006) per l'Emilia-Romagna e aree limitrofe per TR=475 anni elaborata nel 2004 dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV)</li> <li>• Classificazione sismica del territorio regionale (DGR n.146 del 06/02/2023 "Aggiornamento della classificazione sismica di prima applicazione dei comuni dell'Emilia-Romagna" e s.m.i.)</li> <li>• Analisi Condizione Limite Emergenza (CLE)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonazione sismogenetica ZS9</li> <li>• Database of Individual Seismogenic Sources (DISS)</li> <li>• Catalogo parametrico dei terremoti italiani (CPTI)</li> <li>• Reti di Monitoraggio (Rete Accelerometrica Nazionale RAN)</li> <li>• Studi Microzonazione Sismica (MS)</li> </ul> |
| Rischio maremoto             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mappe d'inondazione da maremoto indotto da sisma elaborate ai sensi della Direttiva PCM di Istituzione del Sistema di allertamento nazionale per i maremoti (SiAM) consultabili al link Tsunami Map Viewer (Rif. DPCM "Indicazioni alle componenti ed alle strutture operative del servizio nazionale di protezione civile per l'aggiornamento delle pianificazioni di protezione civile per il rischio maremoto" del 10/10/2018)</li> </ul>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Rischio idraulico e costiero | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mappe delle aree allagabili complessive derivanti dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) predisposte dalle Autorità di Distretto Idrografico predisposte per il reticolo principale, reticolo secondario collinare e montano, reticolo secondario di pianura e ambito marino costiero</li> <li>• Piani stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI)</li> </ul>                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aree storicamente allagate</li> <li>• Perimetrazione aree allagate durante gli eventi del mese di maggio 2023</li> <li>• Perimetrazione aree allagate durante gli eventi settembre-ottobre 2024</li> </ul>                                                                          |
| Rischio incendi boschivi     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta regionale dei modelli di combustibile AIB Boschi e uso del suolo agricolo</li> <li>• Carta delle aree a pericolosità degli incendi di interfaccia e Carta del rischio da incendio di interfaccia sviluppate secondo la metodologia di cui all'allegato 3 "Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi ex L.353/00. Periodo 2022-2026 – aggiornamento 2025" (DGR 879/2025)</li> </ul>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

### 3.1.1 Rischio sismico

Il rischio sismico è la stima del danno atteso come conseguenza dei terremoti che potrebbero verificarsi in una data area ed è definito dalla convoluzione di:



- pericolosità dell'area: stima quantitativa dello scuotimento sismico che è ragionevole attendersi in un dato intervallo di tempo in una determinata area. Più in generale è definibile come qualunque effetto fisico diretto o indotto, riconducibile ai terremoti, capace di causare conseguenze avverse sulle attività umane [Faccioli e Paolucci 2005];
- esposizione: rappresenta le caratteristiche del sistema sociale (popolazione, attività economiche, trasporti, beni culturali) esposto agli effetti di un terremoto;
- vulnerabilità degli edifici e delle infrastrutture dell'area: è la propensione al danno di un sistema a seguito di un evento sismico di prefissata severità.

Il territorio dell'Emilia-Romagna è caratterizzato da una sismicità non particolarmente elevata; tuttavia, il rischio sismico è elevato, in considerazione della distribuzione del valore degli insediamenti, sia in termini economici che sociali e della loro vulnerabilità.

Gli elementi di riferimento per la definizione dello scenario di evento ai fini della predisposizione del presente piano e riportati nella precedente tabella vengono descritti nei punti che seguono.

## MAPPA DELLA PERICOLOSITÀ SISMICA DI BASE MPS04 (OPCM 3519/2006)

La Pericolosità Sismica di Base (PSB) è quella componente di pericolosità dovuta alle caratteristiche sismologiche dell'area. Per la definizione della PSB è necessario disporre di informazioni riguardanti:

- il contesto sismotettonico regionale;
- la sismicità dell'area, tipicamente descritta per mezzo di un catalogo sismico;
- la relazione predittiva del moto sismico del suolo, al variare della distanza del sito dall'epicentro e della magnitudo del terremoto.

Generalmente la PSB è quantificata come probabilità che nell'area considerata si verifichi un terremoto che superi una certa soglia di intensità, magnitudo o accelerazione in un certo intervallo di tempo; l'entità della pericolosità sismica dipende quindi dal tempo di ritorno (TR) considerato.

Per studi finalizzati alla definizione dell'azione sismica per la pianificazione urbanistica e per la progettazione di costruzioni ordinarie il TR considerato è solitamente 475 anni, equivalente ad una probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni.

Nella Mappa di pericolosità sismica di base MPS04 (OPCM 3519/2006) per l'Emilia-Romagna, sono riportate le condizioni sismotettoniche che definiscono la sismicità di base del territorio.

## CLASSIFICAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO REGIONALE (DGR N. 146 DEL 06/02/2023)

La zonazione sismica costituisce uno strumento amministrativo, per politiche di prevenzione, interventi di riduzione del rischio, studi sulla valutazione della vulnerabilità degli edifici o di risposta del terreno (microzonazione). La classificazione sismica rappresenta quindi un riferimento tecnico-amministrativo per graduare l'attività di controllo dei progetti e la priorità delle azioni e misure di prevenzione e mitigazione del rischio sismico e non interferisce con la determinazione dell'azione sismica, necessaria per la progettazione e la realizzazione degli interventi di prevenzione del rischio sismico.

Il riferimento è la classificazione sismica dei Comuni in Emilia-Romagna, disponibile sul sito dell'Area Geologia Suoli e Sismica:

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/geologia/sismica/la-classificazione-sismica>.

## ANALISI CONDIZIONE LIMITE EMERGENZA (CLE)

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, 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.

L'analisi della CLE comporta:

- l'individuazione degli edifici e delle aree che garantiscono le funzioni strategiche per l'emergenza e quindi della distribuzione delle funzioni strategiche nell'intero territorio comunale;
- l'individuazione delle infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale, con gli edifici e le aree di cui al punto precedente e gli eventuali elementi critici;
- 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, in particolare rispetto ai centri storici, in quanto essi rappresentano contesti di maggiore vulnerabilità.

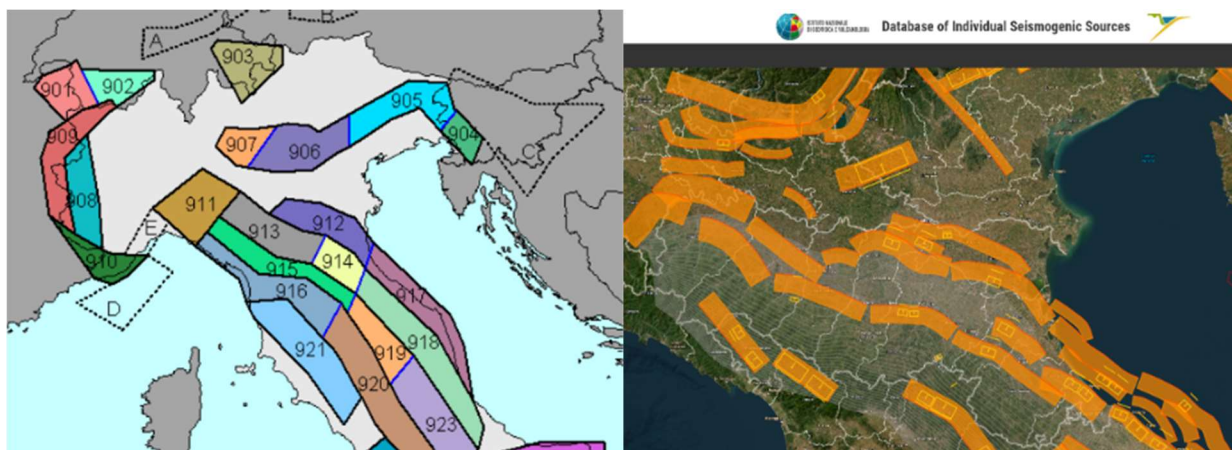
I Comuni che hanno redatto le CLE hanno una fotografia del sistema di gestione dell'emergenza utile alla riflessione ai fini dell'aggiornamento del sistema stesso e della relativa pianificazione di emergenza, in termini di efficienza e coerenza rispetto alle caratteristiche dell'insediamento urbano.

Gli studi CLE disponibili sono consultabili al link <https://geo.regione.emilia-romagna.it/schede/pnsrs/>

## ULTERIORI ELEMENTI PER LA CARATTERIZZAZIONE DELLA TIPOLOGIA DI RISCHIO

### Zonazione sismogenetica ZS9 e Database of Individual Seismogenic Sources (DISS)

Per ottenere la mappa della pericolosità sismica di base, si fa riferimento alla Zonazione Sismogenetica, definita da INGV e denominata ZS9, la quale suddivide il territorio in zone in base alla loro potenziale capacità di generare terremoti. A ciascuna zona individuata è associata una stima della profondità media dei terremoti ed un meccanismo di fagliazione prevalente.



*Estratto Zonazione Sismogenetica ZS9 e DISS - Database of Individual Seismogenic Sources.*

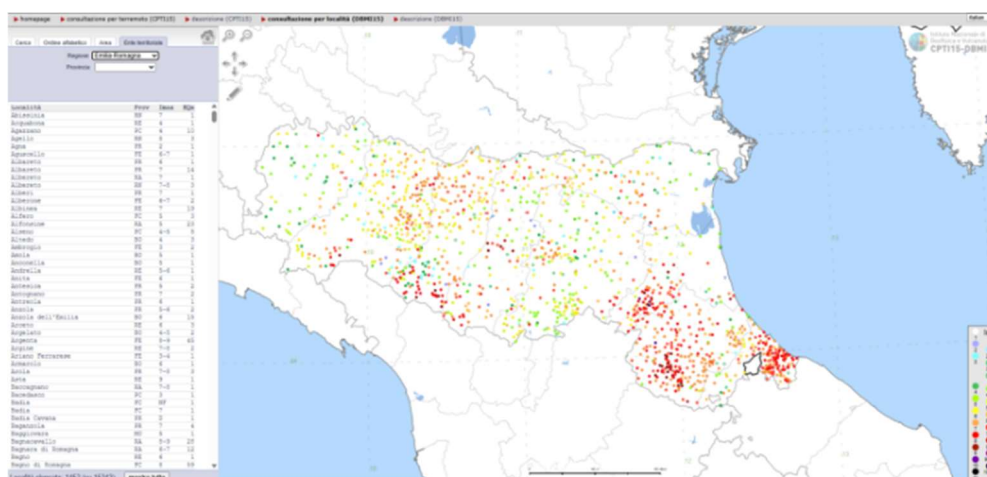
La zonazione ZS9 è stata aggiornata alla luce delle conoscenze più recenti sulle sorgenti sismogenetiche messe a disposizione dal Database of Individual Seismogenic Sources (DISS - link: <https://diss.ingv.it/>), un archivio georeferenziato di faglie sismogenetiche (ovvero potenzialmente capaci di generare terremoti), identificate negli anni attraverso dati e studi geologici, geofisici e storici, espressamente dedicato ad applicazioni nella valutazione della pericolosità sismica a scala regionale e nazionale. Attraverso la sistematizzazione delle conoscenze relative alla geologia, alla tettonica attiva e alla sismicità storica e attuale del territorio nazionale, nel DISS si individuano le sorgenti sismogenetiche, ovvero le faglie che generano i forti terremoti, stimandone il potenziale; le informazioni sulle sorgenti sono descritte sia dal punto di vista sia geometrico (quanto è grande ciascuna faglia e come è posizionata nello spazio) sia cinematico (come la faglia si può muovere e a quale velocità).

### Catalogo parametrico dei terremoti italiani (CPTI15)

Per quanto riguarda la sismicità storica, il catalogo sismico di riferimento è il Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15) che fornisce dati parametrici omogenei, sia macrosismici, sia strumentali, relativi ai terremoti con intensità massima  $\geq 5$  o magnitudo  $\geq 4.0$  d'interesse per l'Italia nella finestra temporale 1000-2020.

Il CPTI15 è consultabile all'indirizzo <https://emidius.mi.ingv.it/CPTI15-DBMI15/>, insieme al database macrosismico italiano (DBMI) 2015, che fornisce un set omogeneo di intensità macrosismiche provenienti da diverse fonti relativo ai terremoti con intensità massima  $\geq 5$  e d'interesse per l'Italia nella finestra temporale 1000-2020. I dati sono raccolti e organizzati nei database per fornire informazioni sia per la determinazione dei parametri epicentrali dei terremoti (localizzazione e stima della magnitudo), che per elaborare le “storie sismiche” di migliaia di località, vale a dire l'elenco degli effetti di avvertimento o di danno, espressi in termini di gradi di intensità macrosismica, osservati nel corso del tempo a causa di terremoti d'interesse per l'Italia, nella finestra temporale negli anni 1000-2020.

Di seguito si riporta un'immagine complessiva della Regione Emilia-Romagna, dove si evidenziano le massime intensità registrate. La mappa, disponibile all'indirizzo sopra riportato, può essere interrogata filtrando i dati per ciascuna Provincia e Comune, selezionando i terremoti che hanno fatto registrare le massime intensità.

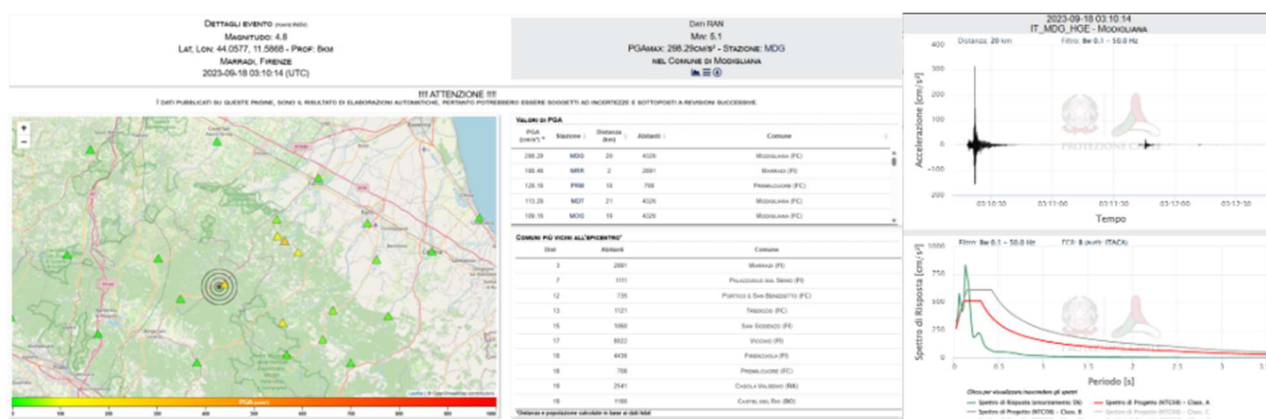


Visualizzazione del catalogo DBMI Emilia – Romagna

### Rete di monitoraggio RAN - Rete Accelerometrica Nazionale

La Rete Accelerometrica Nazionale (RAN) del Dipartimento di Protezione Civile (DPC), è una rete di monitoraggio che registra la risposta del territorio italiano al terremoto, in termini di accelerazioni del suolo. I dati prodotti permettono di descrivere nel dettaglio lo scuotimento sismico nell'area dell'epicentro, consentono di stimare gli effetti attesi sulle costruzioni e sulle infrastrutture, sono utili per gli studi di sismologia e di ingegneria sismica e possono contribuire a definire l'azione sismica da applicare nei calcoli strutturali per la ricostruzione.

La RAN è distribuita sull'intero territorio nazionale, con maggiore densità nelle zone ad alta sismicità ed è costituita da oltre 700 postazioni digitali provviste di un accelerometro, i dati affluiscono al server centrale nella sede del DPC, dove vengono acquisiti ed elaborati in maniera automatica per ottenere una stima dei principali parametri descrittivi della scossa sismica. Al database affluiscono in tempo quasi reale i dati provenienti da altre reti accelerometriche di proprietà pubblica, in base a intese programmatiche e a convenzioni. I parametri e le forme d'onda hanno le caratteristiche rappresentate a titolo di esempio nelle immagini di seguito e sono archiviati automaticamente nel database centrale e sono poi resi disponibili sul sito <https://ran.protezionecivile.it/IT/quakelive.php>.



RAN evento sismico Marradi (FI) – Tredozio (FC) 18 settembre 2023 Spettri risposta stazione RAN Modigliana confrontati con Spettri risposta NTC

Si segnala inoltre la lista dei terremoti aggiornata in tempo reale di INGV <https://terremoti.ingv.it/>. Entrambe i database possono essere filtrati e personalizzati in fase di ricerca eventi.

### Studi di Pericolosità Locale - Microzonazione Sismica

Lo studio di pericolosità sismica di base è condotto con riferimento a condizioni standard di suolo (substrato roccioso affiorante e superficie topografica orizzontale), è noto però che gli effetti locali concorrono a modificare ampiezza, frequenza e durata dell'azione sismica di progetto che risulta da uno studio di pericolosità di base.

L'attività di valutazione su un territorio (tipicamente a scala comunale) delle modificazioni apportate allo scuotimento del suolo delle condizioni geologico-geotecniche e dalle irregolarità topografiche locali viene definita Microzonazione Sismica (MZS).

La MZS è la suddivisione dettagliata del territorio in aree a diversa pericolosità sismica, con indicazione dei valori di risposta sismica generalmente espressi in termini di amplificazione del moto e dei parametri di rischio in caso di particolari criticità (pendii instabili, terreni liquefacibili, argille poco consolidate, ecc.).

Gli studi di MZS vengono effettuati soprattutto a supporto della pianificazione urbanistica, ad una scala compresa tra quella di centro abitato e quella intercomunale.

La MZS è uno strumento di conoscenza, e quindi di prevenzione, del rischio sismico particolarmente efficace se applicata fin dalle prime fasi della programmazione territoriale in quanto permette di indirizzare gli interventi di pianificazione urbanistica nelle aree a minore pericolosità sismica o programmare interventi di mitigazione del rischio nelle aree già edificate in cui siano riconosciuti elementi di pericolosità locale.

Studi a scala vasta (provinciale e sovracomunale) sono finalizzati soprattutto all'individuazione delle aree suscettibili di effetti locali (primo livello di approfondimento). Studi a scala più locale (comunale o di centro abitato) permettono una vera e propria zonazione dettagliata del territorio basata sulla risposta del terreno alle sollecitazioni sismiche (secondo e terzo livello di approfondimento).

Questi studi forniscono preziose informazioni anche per la pianificazione delle attività di protezione civile; in particolare, le conoscenze di pericolosità sismica locale possono essere utilizzate per una più accurata definizione di scenari di rischio, che tengano conto anche delle condizioni locali di pericolosità, e come base per le indagini finalizzate alla messa in sicurezza di strutture strategiche.

Per approfondimenti specifici si rimanda ai seguenti riferimenti:

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/geologia/sismica/microzonazione-sismica>;

Studi MZS disponibili <https://geo.regione.emilia-romagna.it/schede/pnsrs/>



### 3.1.2 Rischio maremoto

Il Sistema di allertamento nazionale per i maremoti (SiAM) è stato istituito con la Direttiva del 17 febbraio 2017 – “Istituzione del Sistema d’Allertamento nazionale per i maremoti generati da sisma-SiAM”, cosiddetta “direttiva SiAM”, e vede la partecipazione in stretto raccordo di DPC, INGV e Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA):

- INGV, attraverso il Centro Allerta Tsunami (CAT) elabora la messaggistica di allertamento e costituisce fonte informativa scientifica del Sistema;
- ISPRA, in tempo reale, trasferisce i dati della Rete Mareografica Nazionale (RMN) al CAT dell’INGV e costituisce altresì fonte informativa scientifica del Sistema;
- DPC, provvede alla distribuzione della messaggistica d’allerta.

Le “Indicazioni per l’aggiornamento delle pianificazioni di emergenza delle componenti e delle strutture operative del Servizio Nazionale della Protezione Civile” del 10/10/2018 sono state emanate in attuazione del punto 2 della citata Direttiva e si riferiscono alla pianificazione di protezione civile per la gestione del rischio derivante da possibili maremoti (o tsunami) generati da terremoti.

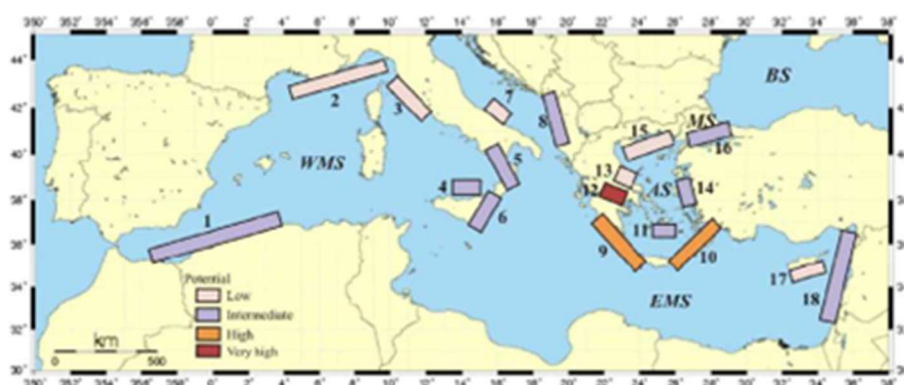
Il maremoto è un fenomeno naturale costituito da una serie di onde marine prodotte dal rapido spostamento di una grande massa d’acqua che si manifesta come un rapido innalzamento del livello del mare che può causare un’inondazione.

In mare aperto le onde si propagano molto velocemente percorrendo grandi distanze, con altezze quasi impercettibili (anche inferiori al metro), ma con lunghezze d’onda (distanza tra un’onda e la successiva) che possono raggiungere le decine di chilometri. Avvicinandosi alla costa, la velocità dell’onda diminuisce mentre la sua altezza aumenta rapidamente, anche di decine di metri. La prima inondazione determinata dal maremoto può non essere la più grande e, tra l’arrivo di un’onda e la successiva, possono passare diversi minuti o diverse decine di minuti.

Le coste del Mediterraneo sono a rischio maremoto a causa dell’elevata sismicità di alcune aree (in particolare nella zona denominata “Arco Ellenico” situata nel Mar Egeo) e della presenza di numerosi vulcani attivi, emersi e sommersi. Negli ultimi mille anni, lungo le coste italiane, sono stati documentati maremoti, solo alcuni dei quali distruttivi. Le aree costiere più colpite sono state quelle della Sicilia orientale, della Calabria, della Puglia e dell’arcipelago delle Eolie.

#### **Principali zone tsunamigeniche nel mar Mediterraneo**

Papadopoulos (Oxford Univ. Press, 2009)



La definizione delle aree in cui applicare i livelli di allerta, deriva dall’integrazione della pericolosità definita dall’analisi probabilistica SPTHA (*SEISMIC PROBABILISTIC TSUNAMI HAZARD ANALYSIS*, l’analisi della pericolosità probabilistica per tsunami generati da terremoti), con le mappe d’inondazione elaborate su livelli discretizzati di run-up (R), dove per “run-up” si intende la massima quota topografica raggiunta dall’onda di maremoto durante la sua ingressione (inondazione) rispetto al livello medio del mare.

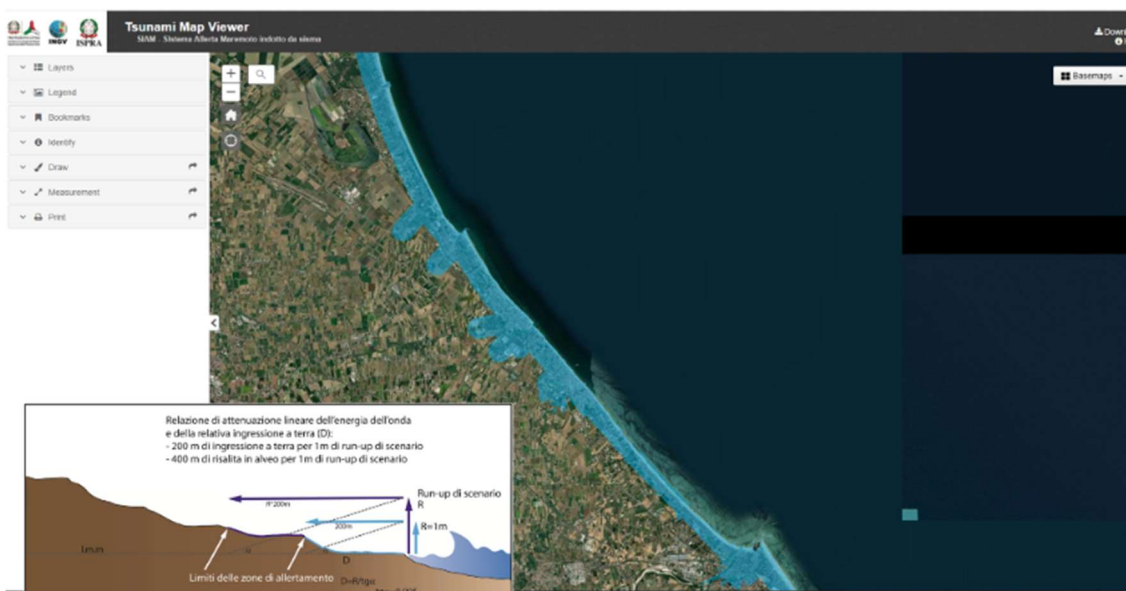
La pericolosità è riferita a un tempo di ritorno medio di 2500 anni e all’84° percentile della distribuzione di probabilità che caratterizza l’incertezza della previsione.

Le aree costiere potenzialmente esposte a maremoti generati da terremoti costituiscono il riferimento per la definizione delle zone di allertamento arancione (Advisory) e rosso (Watch):

- livello di allerta Arancione (Advisory) indica che le coste potrebbero essere colpite da un'onda di maremoto con un'altezza s.l.m. inferiore a 0,5 m in mare aperto e/o un run-up (R) inferiore a 1 m;
- livello di allerta Rosso (Watch) indica che le coste potrebbero essere colpite da un'onda di maremoto con un'altezza s.l.m. superiore a 0,5 m in mare aperto e/o un run-up (R) superiore a 1 m;

A questi due livelli d'allertamento va aggiunto il messaggio di Information (informazione), che non costituisce un livello di allerta, ma va considerato come un messaggio inviato per opportuna informazione, dopo un terremoto di magnitudo pari o superiore a 5.5, ai soggetti del sistema nazionale di protezione civile individuati negli allegati alla direttiva SiAM.

Le mappe di allertamento, elaborate da ISPRA, sono state realizzate secondo una metodologia speditiva utilizzata e accreditata anche a livello internazionale e sono consultabili al link [Tsunami Map Viewer](#). Allo stato attuale rappresentano le migliori informazioni a disposizione sulla base dei dati fruibili a livello nazionale.



*Zone allertamento Tsunami Map Viewer*

### 3.1.3 Rischio idraulico e costiero

Gli elementi di riferimento considerati per la definizione dello scenario di evento ai fini della predisposizione del presente piano sono le Mappe delle aree allagabili complessive derivanti dal Piano di Gestione del Rischio Alluvione (PGRA) e i Piani di Assetto Idrogeologico (PAI).

In particolare, il PGRA ha le seguenti principali finalità, sviluppate a scala di bacino distrettuale:

- mappatura delle aree a rischio alluvione;
- misure di prevenzione, protezione e preparazione;
- coordinamento tra enti per la gestione del rischio.

Il PAI ha, a scala di bacino idrografico, le seguenti principali finalità:

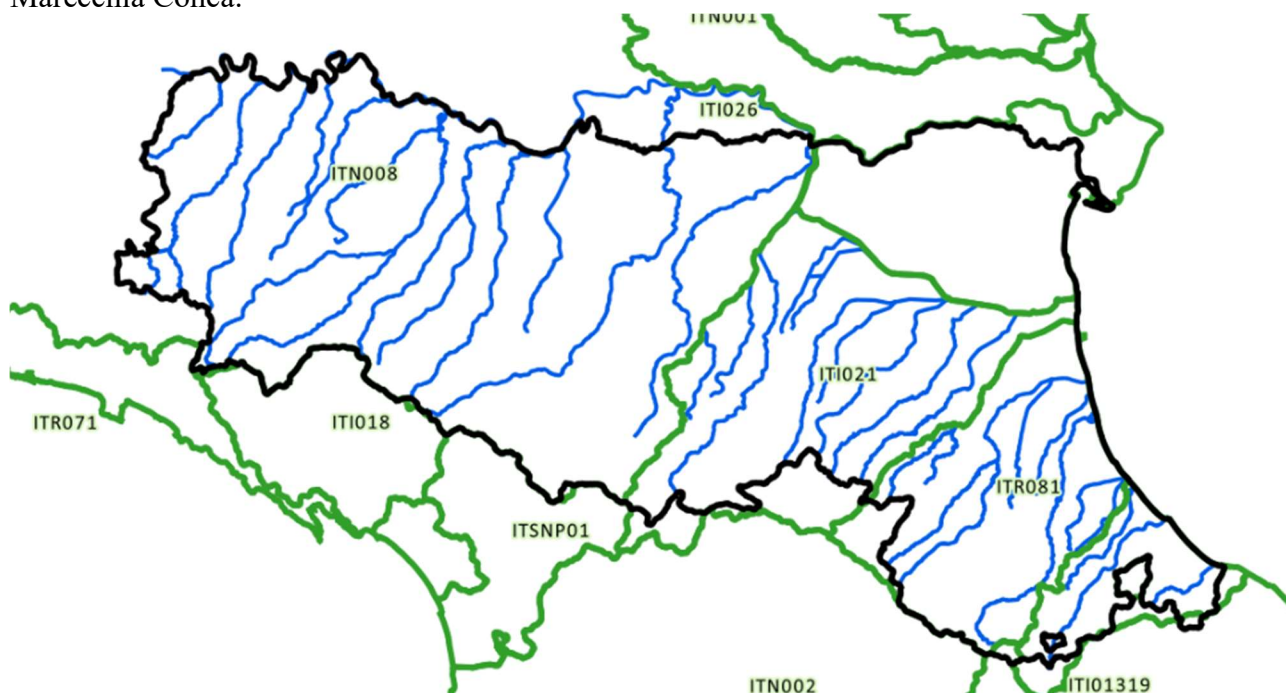
- zonizzazione del territorio in base alla pericolosità idrogeologica;
- norme di salvaguardia per l'uso del suolo;
- vincoli urbanistici per le aree a rischio.



## PGRA - PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONE

L'art. 7 della “direttiva Alluvioni” 2007/60/CE (adottata a livello nazionale con il D.Lgs. 49/2010) prevede che gli Stati Membri predispongano piani di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) coordinati a livello di distretto idrografico (*River Basin District* - RBD) o di unità di gestione (*Unit of Management* - UoM), sulla base delle mappe di pericolosità e rischio di alluvioni di cui all'art. 6, per le aree a potenziale rischio significativo di alluvioni. La legge 221/2015, di aggiornamento del D.Lgs. 152/2006, ripartisce il territorio nazionale in 7 Autorità di bacino distrettuali: la regione Emilia-Romagna ricade nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po.

Ai fini degli adempimenti della direttiva Alluvioni 2007/60/CE, il Distretto è suddiviso in Unità di gestione (UoM), che corrispondono a quelle che nella direttiva Acque 2000/60/CE sono definite invece con il termine Sub Unit: ITN008 Po, ITI021 Reno, ITR081 Bacini Romagnoli, ITI01319 Marecchia Conca.



Le mappe di pericolosità e rischio costituiscono il quadro conoscitivo del PGRA. Ai fini della definizione della pericolosità il territorio dell'Emilia-Romagna è suddiviso in quattro ambiti:

- a) *Reticolo principale (RP)*: costituito dall'asta principale del fiume Po e dai suoi maggiori affluenti;
- b) *Reticolo secondario collinare e montano (RSCM)*: costituito dai corsi d'acqua secondari nei bacini collinari e montani e dai tratti montani dei fiumi principali;
- c) *Reticolo secondario di pianura (RSP)*: costituito dai corsi d'acqua secondari di pianura gestiti dai Consorzi di bonifica e irrigui nella medio-bassa pianura padana;
- d) *Aree costiere marine (ACM)*: sono le aree costiere del mare Adriatico in prossimità del delta del fiume Po.

Per ciascuno di questi ambiti le mappe di pericolosità individuano le aree allagabili, classificate secondo tre scenari di pericolosità:

1. P1 Low Probability Hazard TR > 200 anni
2. P2 Medium Probability Hazard TR fra 100 e 200 anni
3. P3 High Probability Hazard TR fra 20 e 50 anni

Per l'ambito costiero sono stati adottati i seguenti scenari di evento (Allegato 6.4 PGRA I ciclo):

P1 - Bassa probabilità (L) - TR 100 anni – H=1.73 m.s.l.m.m.;

P2 - Media probabilità (M) - TR 10 anni – H=1.49 m.s.l.m.m.;

P3 - Elevata probabilità (H) - TR 1 anno – H=1.3 m.s.l.m.m.

In via precauzionale, le mappe di pericolosità predisposte, non tengono conto della presenza di misure di difesa temporanee (dune invernali e paratie mobili) non essendo vere e proprie opere strutturali, ma strumenti utilizzati per la gestione del rischio, posti in essere, in particolare nel periodo invernale, per ridurre i danni conseguenti alle mareggiate, dagli enti e dai privati.

Nell'area del delta del Po, caratterizzata da estese aree sotto il livello del mare (-2, -3 m s.l.m.m.) e dalla presenza di sistemi arginali che potrebbero non garantire la sicurezza in caso di scenario raro (L), si è ritenuto opportuno, in via cautelativa, utilizzare la perimetrazione delle aree allagate in occasione dell'evento alluvionale del novembre 1966 (Allegato 2.1-Schede monografiche APSFR Distrettuali - Ambito costiero marino, 2021).

In particolare, per le alluvioni marine (ambito ACM) gli strati informativi dell'UoM ITN008 Po contengono anche le perimetrazioni relative alle altre UoM (Reno, Bacini Romagnoli e Conca-Marecchia).

## PAI - PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO

La pianificazione di bacino è sancita dal D.Lgs 152 del 3 aprile 2006, che ha, tra le altre, la finalità di assicurare la difesa del suolo e la tutela degli aspetti ambientali assumendo il "bacino idrografico" come ambito territoriale di riferimento.

Alle Autorità di bacino è attribuito il compito di pianificazione e di programmazione al fine di fornire uno strumento – il Piano di bacino – per il governo unitario del bacino idrografico. Tutte le Autorità di bacino distrettuali hanno approvato Piani stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) che contengono l'individuazione delle principali criticità idrauliche e idrogeologiche.

Il D.M. 25 ottobre 2016 ha soppresso le Autorità di bacino nazionali, interregionali e regionali sostituendole con le autorità di bacino distrettuali. Le Autorità di bacino interregionali del fiume Reno, del Conca-Marecchia e l'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli sono confluite pertanto nell'Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po dal 17/02/2017.

La Pianificazione a livello di bacino, in materia di rischio idraulico, per il territorio regionale consiste in:

- *PAI Bacino Po* (fasce fluviali e Delta Po)
- *PAI Bacino Reno* (Titolo II)
- *PAI Bacini Regionali Romagnoli*
- *PAI Conca-Marecchia* (Variante 2016 Delibera CIP n.2 del 18/11/2019)
- *PAI Bacino del fiume Tevere* (Aggiornamento a seguito del Decreto Segretariale n. 64/2017)

In particolare, per il territorio di interesse del presente piano gli elementi del PGRA e dei PAI da considerare sono quelli indicati di seguito.

## PGRA

Le mappe di pericolosità (aree allagabili) sono relative all'Unit of Management del bacino del Po UoMITN008 e, per una piccola porzione di territori limitrofi al fiume Reno, del bacino del Reno UoMITI021. Di seguito si riporta l'elenco dei soli strati che interessano il territorio provinciale. All'interno del geoportale di ADBPO (<https://webgis.adbpo.it/>) sono pubblicate tutte le informazioni dei relativi strati informativi.

### P3

- Aree allagabili H ACM UoMITN008
- Aree allagabili H RP UoMITN008
- Aree allagabili H RSP UoMITN008
- Aree allagabili H RSP UoMITI021
- Aree allagabili H RP UoMITI021

### P2

- Aree allagabili M ACM UoMITN008
- Aree allagabili M RP UoMITN008
- Aree allagabili M RSP UoMITN008
- Aree allagabili M RSP UoMITI021
- Aree allagabili M RP UoMITI021

### P1

- Aree allagabili L ACM UoMITN008
- Aree allagabili L RP UoMITN008
- Aree allagabili L RSP UoMITN008
- Aree allagabili L RP UoMITI021

## PAI PO

|        |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PAI PO | Fascia A  | Fascia di deflusso della piena porzione di alveo che è sede prevalente, per la piena di riferimento (TR200), del deflusso della corrente (80% della portata). All'esterno di tale fascia la velocità della corrente deve essere minore o uguale a 0.4 m/s, ovvero che è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena (NTA-Titolo II Allegato 3- Metodo di delimitazione delle fasce fluviali) |
|        | Fascia B  | Fascia di esondazione: porzione di territorio che si estende dalla Fascia A fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena di riferimento (TR200) o nei tratti arginati fino all'argine stesso. (fascia A e Fascia B in alcune sezioni potrebbero coincidere) (NTA-Titolo II Allegato 3- Metodo di delimitazione delle fasce fluviali)                                 |
|        | Fascia BP | Fascia di esondazione di progetto in corrispondenza degli interventi previsti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|        | Fascia C  | Area di inondazione per piena catastrofica (TR 500 o TR della massima piena storicamente registrata) (NTA-Titolo II Allegato 3- Metodo di delimitazione delle fasce fluviali)                                                                                                                                                                                                                                                         |

## PAI RENO (per una piccola porzione di territori limitrofi al fiume Reno)

Variante di coordinamento PAI-PGRA adottata con delibera C.I. n. 3/1 del 07.11.2016, approvata dalla Giunta Regionale Emilia-Romagna con deliberazione n. 2111 del 05.12.2016; sviluppato in stralci per sottobacini, in particolare per il territorio di interesse del presente piano lo stralcio di riferimento è il PAI fiume Reno, torrente Idice-Savena vivo, torrente Sillaro, torrente Santerno.

Tutti gli strati del relativo PAI in formato shapefile sono scaricabili al link [https://www.adbpo.it/PAI/PAI\\_Reno/Dati\\_TitoloI\\_II/](https://www.adbpo.it/PAI/PAI_Reno/Dati_TitoloI_II/)

|          |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PAI RENO | Alveo Attivo                               | Insieme degli spazi normalmente occupati, con riferimento ad eventi di pioggia con tempi di ritorno di 5-10 anni (Art. 4 NTA)                                                                                                                                                                                                                                               |
|          | Aree ad elevata probabilità di inondazione | Le aree passibili di inondazione e/o esposte alle azioni erosive dei corsi d'acqua per eventi di pioggia con tempi di ritorno inferiori od uguali a 50 anni (30 anni nel sottobacino del Samoggia in accordo al Piano stralcio del Samoggia) (Art. 4 NTA) (Aree definite per l'individuazione e alla mitigazione del rischio idraulico elevato e molto elevato Art. 16 NTA) |
|          | Fasce di Pertinenza Fluviale               | Insieme delle aree all'interno delle quali si possono far defluire con sicurezza le portate caratteristiche di un corso d'acqua, comprese quelle relative ad eventi estremi con tempo di ritorno (TR) fino a 200 anni (100 anni per il sistema Navile Savena Abbandonato) (Art. 4 NTA)                                                                                      |

## PAI DELTA PO

|              |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PAI PO-DELTA | Fascia A-B | Fascia dell'alveo di piena: il limite di tale fascia si estende sul lato campagna del piede degli argini esistenti lungo i rami deltizi; (Art. 5 comma 2.a NTA PAI DELTA)                                                                                                           |
|              | Fascia C1  | Fascia di rispetto idraulico: porzione di territorio che si estende dal limite esterno della fascia di deflusso sino alla distanza di 150 m o per le difese arginali a mare dal piede delle stesse fino alla stessa distanza (150m) lato campagna. (Art. 5 comma 2.b NTA PAI DELTA) |
|              | Fascia C2  | Fascia di inondazione per tracimazione o rottura degli argini maestri: porzione di territorio compreso tra fasce C1 contigue (Art. 5 comma 2.b NTA PAI DELTA)                                                                                                                       |

## ULTERIORI ELEMENTI PER LA CARATTERIZZAZIONE DELLA TIPOLOGIA DI RISCHIO

| Aree storicamente allagate a livello regionale                        |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DESCRIZIONE                                                           | Perimetrazione delle aree allagate dal 1949 al 2020 nell'intero territorio dell'Emilia-Romagna                                                                                                                                                      |
| Perimetrazioni delle aree allagate durante gli eventi di maggio 2023  |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| DESCRIZIONE                                                           | Perimetrazione dei territori allagati durante gli eventi di rotta avvenuti tra il 2-4 maggio 2023 e tra il 16-17 maggio 2023 in Regione Emilia-Romagna.                                                                                             |
| FONTE                                                                 | <a href="https://geoportale.regione.emilia-romagna.it/approfondimenti/emergenza-maggio-23/emergenza-rer-maggio-2023-servizi">https://geoportale.regione.emilia-romagna.it/approfondimenti/emergenza-maggio-23/emergenza-rer-maggio-2023-servizi</a> |
| Perimetrazioni delle aree allagate durante l'evento di settembre 2024 |                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DESCRIZIONE                                                                | Perimetrazione dei territori allagati durante gli eventi di rotta avvenuti tra il 17 e il 19 settembre 2024 in Regione Emilia-Romagna.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| FONTE                                                                      | <a href="#">Eventi alluvionali in Emilia-Romagna settembre e ottobre 2024: dati e servizi cartografici a supporto delle attività di gestione dell'emergenza e della ricostruzione — Geoportale</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Perimetrazioni delle aree allagate durante l'evento di ottobre 2024</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| DESCRIZIONE                                                                | Inviluppo delle aree allagate in conseguenza agli eventi alluvionali avvenuti tra il 18 e il 20 ottobre 2024.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| FONTE                                                                      | <a href="#">Eventi alluvionali in Emilia-Romagna settembre e ottobre 2024: dati e servizi cartografici a supporto delle attività di gestione dell'emergenza e della ricostruzione — Geoportale</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Golene</b>                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| DESCRIZIONE                                                                | Perimetrazione delle aree golenali di Po                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Aree storicamente allagate da alluvione marina</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| DESCRIZIONE                                                                | Database cartografico “Dinamica Meteomarina ed Impatti - Località colpite (numero eventi con impatto) mareggiate 1946-2020”. Le mappe riportano le località (strato informativo puntuale) che sono state colpite nel periodo di riferimento con maggiore frequenza (almeno 5 volte) e la tipologia di danno: erosione della spiaggia e della duna (E); sommersione per ingressione marina (I); tracimazione dei canali e dei porto-canali (T); danni alle opere marittime e di difesa (D); danni agli stabilimenti balneari e alle infrastrutture (B). |

#### 3.1.4 Rischio incendi boschivi

Il documento di riferimento per gli scenari di evento è rappresentato dal cosiddetto “Piano AIB”, “Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi ex L.353/00. Periodo 2022-2026 – aggiornamento 2025” (DGR 879/2025).

L’art. 2 della Legge n. 353 del 2000 “Legge quadro in materia di incendi boschivi”, definisce un incendio boschivo come un fuoco che tende ad espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate che si trovano all’interno delle stesse aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi alle aree. Quando il fuoco possa svilupparsi in prossimità di aree dove siano presenti prevalentemente case, edifici o, più in generale luoghi frequentati da persone, si parla di incendi di interfaccia. Più propriamente, per interfaccia urbano-rurale si definiscono quelle zone, aree o fasce, nelle quali l’interconnessione tra strutture antropiche e aree naturali è molto stretta: sono quei luoghi geografici dove il sistema urbano e naturale si incontrano e interagiscono. Sono pertanto quelle aree dove gli incendi possono costituire il maggiore pericolo per la popolazione.

Il Piano AIB riporta quale riferimento per l’individuazione delle aree esposte al rischio di incendio boschivo la “Carta regionale dei modelli di combustibile AIB Boschi e uso del suolo agricolo” che



semplifica le informazioni disponibili nell'ottica AIB raggruppando le tipologie di bosco e di altri usi del suolo "agricoli" e introduce il concetto di "combustibile" che si stima presente consentendo di ottenere indicazioni di carattere operativo in termini di predisposizione al fuoco e severità dell'incendio che si può sviluppare tenendo sempre conto che le cartografie descritte e prodotte a scala regionale non vanno a sostituire le analisi territoriali ma possono essere affiancate ad esse per valutazioni su scala locale ([Cartografia interattiva del Sistema Informativo Forestale regionale - Parchi, foreste e Natura 2000 - Ambiente](#)).

In particolare, per la definizione degli scenari propedeutici alla pianificazione di Protezione Civile, così come indicato nel "Manuale operativo per la predisposizione di un piano comunale o intercomunale di protezione civile" redatto dal DPC nell'ottobre 2007, l'attenzione viene focalizzata sugli incendi boschivi di interfaccia, dove per aree di interfaccia si intendono quelle zone, o fasce, in cui l'interconnessione tra le strutture antropiche e le aree naturali o la vegetazione combustibile è molto stretta; sono, cioè, quei luoghi geografici in cui il sistema urbano e quello rurale o naturale si incontrano ed interagiscono. A tal fine sono state elaborate la "Carta Regionale delle aree a pericolosità degli incendi di interfaccia" ([Incendi boschivi - Aree a pericolosità incendi d'interfaccia - scala provinciale - Dataset - minERva](#)) e la "Carta del rischio da incendio di interfaccia", secondo la metodologia riportata in Allegato 3 al suddetto Piano regionale, che costituiscono rispettivamente lo scenario di pericolosità e di rischio per questa tipologia di evento. In particolare in fase di elaborazione a scala regionale la valutazione del rischio è stata ottenuta secondo una procedura necessariamente semplificata che assume la vulnerabilità dell'edificato continuo e discontinuo, nella fascia di interfaccia, considerata pari alla sensibilità nel suo valore massimo con conseguente valore del rischio nella fascia di interfaccia corrispondente alla pericolosità della fascia perimetrale; per i beni puntuali esposti nella fascia di interfaccia la metodologia non tiene conto dei parametri di "incendiabilità" e "vie di fuga" previsti dal metodo di calcolo analitico assumendo la vulnerabilità pari alla sola sensibilità e la pericolosità associata quella maggiore tra quelle presenti in un raggio di 200 m dallo stesso elemento esposto.

### 3.2 PUNTI E ZONE CRITICHE (RISCHIO IDROGEOLOGICO, IDRAULICO E COSTIERO)

I punti e le zone critiche vengono definiti in relazione agli ambiti di competenza di ciascun ente e struttura operativa per quanto attiene all'attività di presidio territoriale (vedi paragrafo 4.7 "Presidio territoriale"). Talvolta, a seguito degli eventi, possono essere definiti punti critici o zone critiche che diventano tali in relazione all'evento stesso e rispetto alle quali definire, nell'ambito dei centri di coordinamento attivati, specifiche misure e attività di presidio e/o pronto intervento. Fermo restando gli scenari descritti nel capitolo 3 e gli scenari rappresentati nelle cartografie descritte nel capitolo 7 e allegate al piano, come elementi critici a carattere puntuale, sono rappresentati nel presente piano i principali sottopassi censiti a livello provinciale e di ambito e che potranno essere ulteriormente rappresentati e dettagliati nell'ambito dei piani comunale di protezione civile ad una scala di maggior dettaglio.

## 4. IL MODELLO DI INTERVENTO

Ai sensi dell'art.18, comma1, lettera a), del Codice della protezione civile, la pianificazione di protezione civile deve essere finalizzata alla definizione delle strategie operative e del modello di intervento contenente l'organizzazione delle strutture per lo svolgimento in forma coordinata, delle attività di protezione civile e della risposta operativa per la gestione degli eventi calamitosi previsti o in atto, garantendo l'effettività delle funzioni da svolgere.

Il modello di intervento è costituito da:

- organizzazione della struttura di protezione civile, che deve garantire l'articolazione dell'esercizio della funzione di protezione civile al livello territoriale di riferimento, per assicurare l'effettivo svolgimento delle attività di cui all'art.2 del Codice della Protezione Civile;
- elementi strategici operativi della pianificazione di protezione civile, che rappresentano i riferimenti per la realizzazione del modello d'intervento;
- procedure operative, che consistono nella definizione delle azioni che i soggetti partecipanti alla gestione dell'emergenza ai diversi livelli di coordinamento devono porre in essere per fronteggiarla, in aderenza a quanto stabilito dal modello organizzativo e normativo regionale e secondo le singole fasi di allertamento.

#### 4.1 L'ORGANIZZAZIONE DELLA STRUTTURA DI PROTEZIONE CIVILE A LIVELLO PROVINCIALE

L'Ufficio Territoriale di Ferrara è Presidio territoriale idraulico e Presidio idraulico costiero e pertanto ha come funzione principale quella di effettuare, a scala locale, il monitoraggio strumentale ed il controllo delle criticità sul territorio e di attuare la pianificazione e la gestione dei primi interventi nell'ambito di propria competenza, il soggetto responsabile del coordinamento dei presidi territoriali è individuato nel Prefetto che, nelle emergenze di cui alle lettere b) e c) dell'art. 7 del Codice della Protezione Civile, *assume, nell'immediatezza dell'evento in raccordo con il Presidente della giunta regionale e coordinandosi con la struttura regionale di protezione civile, la direzione unitaria di tutti i servizi di emergenza da attivare a livello provinciale* (art.7 del D.Lgs 1/2018)

Gli enti e le strutture operative preposte all'ambito territoriale devono sviluppare ogni possibile collaborazione al fine dell'integrazione e dell'impiego ottimale delle limitate risorse a disposizione, in funzione o in riferimento alle situazioni di maggiore criticità. Altresì, i medesimi soggetti possono avvalersi per lo svolgimento delle attività di presidio, del volontariato di protezione civile adeguatamente formato.

La DGR n.1103 del 4 luglio 2022 ha individuato i confini amministrativi provinciali, come livello territoriale ottimale su cui strutturare un modello organizzativo di livello sovracomunale omogeneo per il territorio regionale per l'esercizio di funzioni di protezione civile in ordinario ed in emergenza.

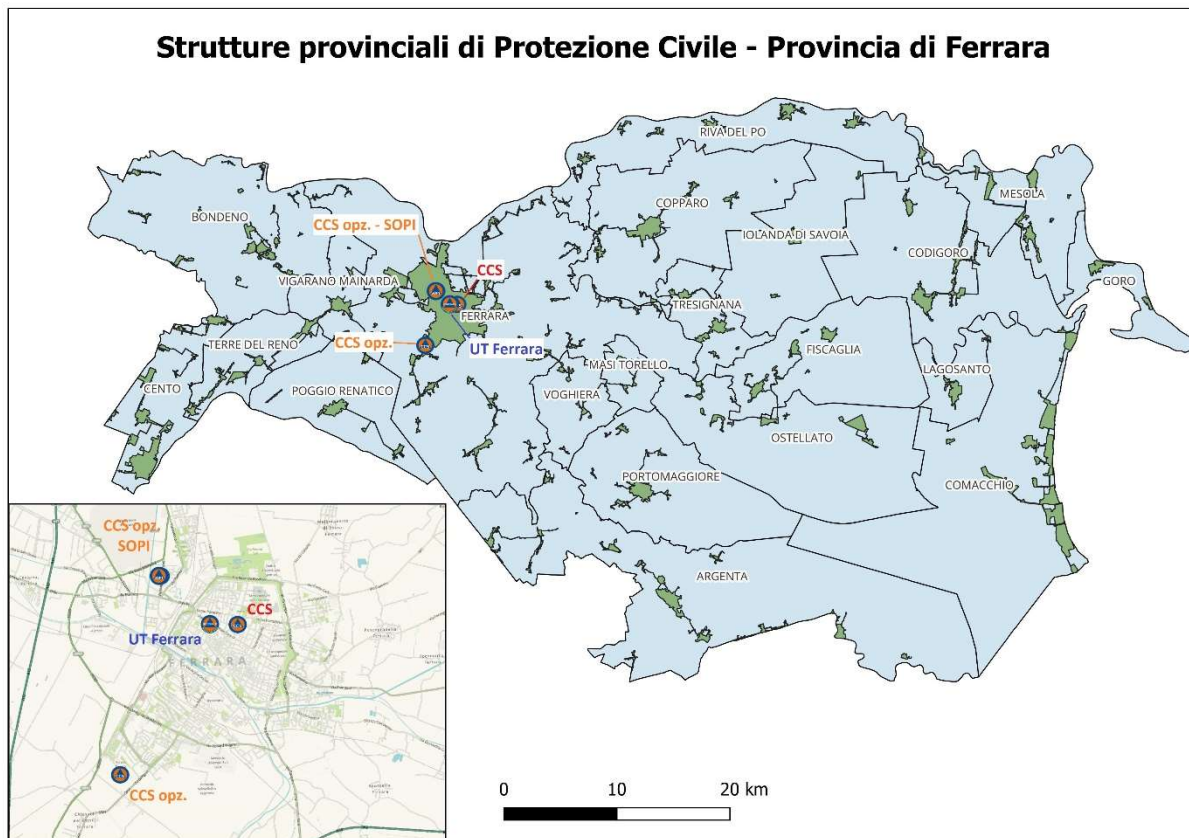
I confini provinciali rappresentano quindi la delimitazione geografica degli ambiti territoriali ottimali per l'organizzazione delle strutture di protezione civile, in coerenza con quanto previsto dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri del 30 aprile 2021 recante *“Indirizzi per la predisposizione dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali”*.

Altresì, i medesimi soggetti possono avvalersi per lo svolgimento delle attività di presidio, del volontariato di protezione civile adeguatamente formato.

Nella provincia di Ferrara, per la gestione delle emergenze, è stato istituito il CCS (Centro Coordinamento Soccorsi) coincidente con il CCA (Centro di coordinamento d'ambito) presso la sede della Prefettura di Ferrara – UTG, in Viale Ercole I d'Este, 16; tale CCS viene attivato dalla Prefettura -Ufficio Territoriale del Governo che opera secondo quanto previsto dalla lettera b) comma 1 dell'art.9 del Codice di Protezione Civile.

In data 21 giugno 2023, la Prefettura di Ferrara – Ufficio Territoriale del Governo e la Regione Emilia-Romagna hanno sottoscritto un Accordo per la costituzione, in presenza di emergenze di protezione civile, di un “Centro coordinamento soccorsi” - CCS e della “Sala operativa provinciale

integrata” – SOPI. Il CCS si riunisce di norma presso il Palazzo del Governo, sede della Prefettura di Ferrara, ovvero, qualora non ritenuto opportuno in relazione alla tipologia dell'evento e comunque sempre in caso di emergenze connesse con il rischio sismico, idraulico e idrogeologico, presso il Centro Unificato Provinciale di Protezione Civile, o altra sede alternativa ritenuta idonea, a Ferrara, quale la struttura regionale denominata CERPIC, situata in Via della Fiera a Ferrara, una volta completato l’allestimento della stessa (nelle more del completamento resterà presso l’attuale sede di Corso Ercole I d’Este); il CCS è presieduto dal Prefetto di Ferrara.



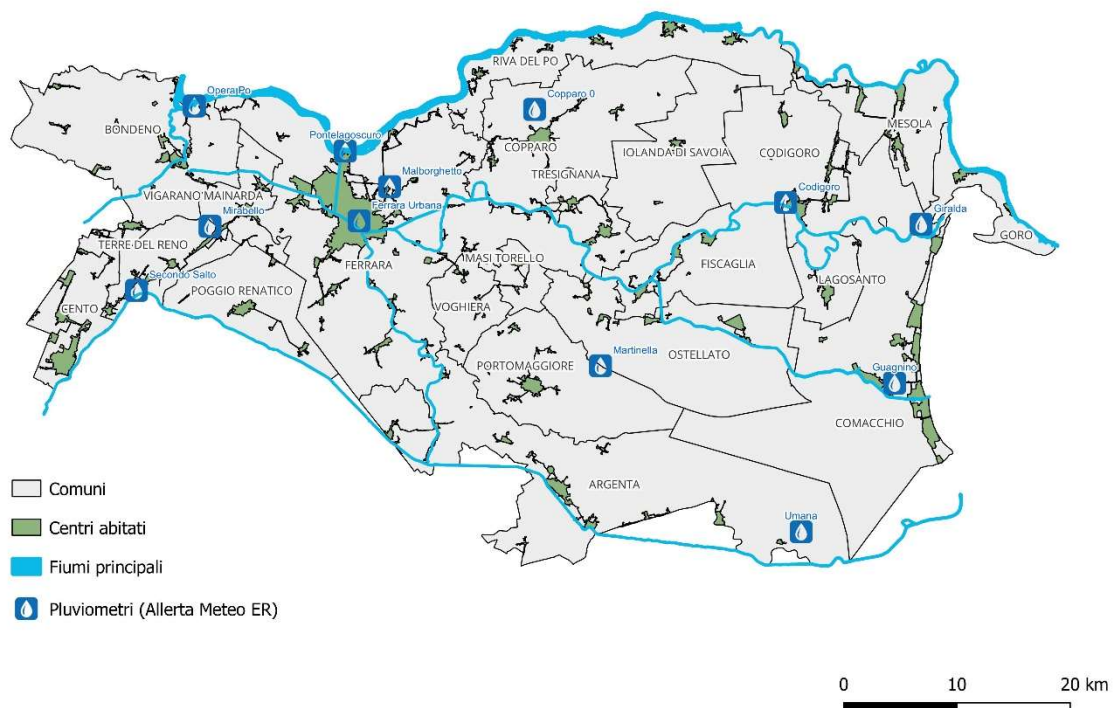
#### 4.2 IL SISTEMA DI ALLERTAMENTO

Il riferimento per il sistema di allertamento meteo idrologico idraulico è costituito dalla deliberazione della Giunta regionale n. 1761 del 30 novembre 2020 “*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"* di cui alla Deliberazione n. 962/2018.”, e smi, disponibile al link [Il progetto Allerta Meteo Emilia-Romagna - Allerta Emilia Romagna \(regione.emilia-romagna.it\)](https://regione.emilia-romagna.it/progetto-allerta-meteo-emilia-romagna).

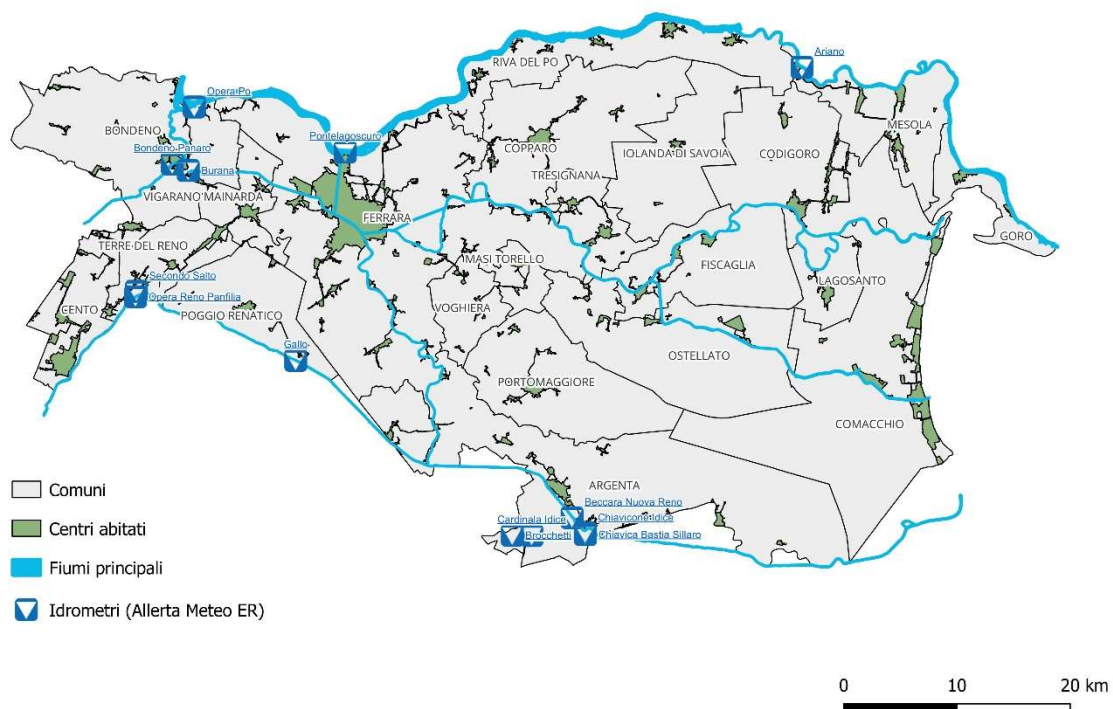
Il documento che informa enti e strutture operative del sistema regionale di protezione civile è l’Allerta meteo idrogeologica idraulica, che costituisce il riferimento, in fase di previsione, per l’attivazione delle fasi operative di protezione civile e la messa in atto delle corrispondenti azioni.

In corso di evento vengono notificate tramite sms ed e-mail agli enti e alle strutture operative territorialmente interessate, sia il superamento di soglie pluviometriche, sia i superamenti di soglie idrometriche 2 e 3, rilevate attraverso la rete regionale di monitoraggio pluvio-idrometrica in telemisura.

## Distribuzione dei pluviometri nella Provincia di Ferrara



## Distribuzione degli idrometri nella Provincia di Ferrara



Di seguito l'attuale elenco degli idrometri e pluviometri associati ai Comuni della nostra Provincia.

| COMUNE            | IDROMETRI ASSOCIATI                                                                                                                         | PLUVIOMETRI ASSOCIATI                              |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Argenta           | Castenaso (Idice), Gallo (Reno), Gandazzolo (Reno), Ponte Bastia (Reno), Portonovo (Sillaro), Sant'Antonio (Idice), Sesto Imolese (Sillaro) | Alberino, Lavezzola                                |
| Bondeno           | Bondeno (Panaro), Boretto (Po), Camposanto (Panaro), Cento (Reno), Navicello (Panaro), Sermide (Po)                                         | Mirabello, Opera Po                                |
| Cento             | Bonconvento (Reno), Casalecchio Chiusa (Reno), Cento (Reno)                                                                                 | Finale Emilia, Secondo Salto                       |
| Codigoro          |                                                                                                                                             | Codigoro, Giralda                                  |
| Comacchio         |                                                                                                                                             | Giralda, Guagnino, Lavezzola, Umana                |
| Copparo           |                                                                                                                                             | Copparo, Malborghetto                              |
| Ferrara           | Boretto (Po), Cento (Reno), Pontelagoscuro (Po), Sermide (Po)                                                                               | Ferrara Urbana, Malalbergo, Malborghetto, Opera Po |
| Fiscaglia         |                                                                                                                                             | Codigoro                                           |
| Goro              | Pontelagoscuro (Po), Sermide (Po)                                                                                                           | Giralda                                            |
| Jolanda Di Savoia |                                                                                                                                             | Codigoro, Copparo                                  |
| Lagosanto         |                                                                                                                                             | Codigoro, Guagnino                                 |
| Masi Torello      |                                                                                                                                             | Sellarino Voghiera                                 |
| Mesola            | Pontelagoscuro (Po), Sermide (Po)                                                                                                           | Codigoro, Giralda                                  |
| Ostellato         |                                                                                                                                             | Guagnino, Sellarino Voghiera                       |
| Poggio Renatico   | Cento (Reno), Gallo (Reno), Opera Reno Panfilia (Reno)                                                                                      | Madonna, Malalbergo                                |
| Portomaggiore     |                                                                                                                                             | Alberino, Lavezzola, Sellarino Voghiera            |
| Riva Del Po       | Pontelagoscuro (Po), Sermide (Po)                                                                                                           | Codigoro, Copparo, Malborghetto                    |
| Terre Del Reno    | Cento (Reno), Opera Reno Panfilia (Reno)                                                                                                    | Mirabello, Secondo Salto                           |
| Tresignana        |                                                                                                                                             | Codigoro, Copparo                                  |
| Vigarano Mainarda | Cento (Reno)                                                                                                                                | Mirabello                                          |
| Voghiera          |                                                                                                                                             | Sellarino Voghiera                                 |

Nella tabella che segue sono riportate le comunicazioni notificate ai soggetti interessati del territorio provinciale. Eventuali modifiche sono sempre indicate negli aggiornamenti 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”*.

| ELENCO DESTINATARI                                                                              | NOTIFICHE DEL SISTEMA DI ALLERTAMENTO |             |                         |                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------------------|---------------------------|
|                                                                                                 | ALLERTE                               | PLUVIOMETRI | IDROMETRI               | DOCUMENTI DI MONITORAGGIO |
| ▪ Ufficio Territoriale di Governo                                                               | SÌ                                    | NO          | 1 <sup>a</sup> notifica | NO                        |
| ▪ Provincia                                                                                     | SÌ                                    | NO          | 1 <sup>a</sup> notifica | NO                        |
| ▪ Comuni                                                                                        | SÌ                                    | SÌ          | SÌ                      | SÌ                        |
| ▪ Ufficio Territoriale - Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile | SÌ                                    | SÌ          | SÌ                      | SÌ                        |
| ▪ Agenzia Interregionale per il fiume Po                                                        | SÌ                                    | SÌ          | SÌ                      | SÌ                        |
| ▪ Consorzi di Bonifica                                                                          | SÌ                                    | SÌ          | SÌ                      | SÌ                        |
| ▪ Comando Provinciale Vigili del Fuoco                                                          | SÌ                                    | NO          | 1 <sup>a</sup> notifica | NO                        |
| ▪ Comando Stazione Carabinieri Forestale Emilia-Romagna                                         | SÌ                                    | NO          | 1 <sup>a</sup> notifica | NO                        |
| ▪ Capitaneria di porto – Dir. marittima di Ravenna                                              | SÌ                                    | NO          | SÌ                      | NO                        |
| ▪ Coordinamento Provinciale del Volontariato                                                    | SÌ                                    | NO          | SÌ                      | NO                        |
| ▪ Sezioni regionali delle Associazioni Nazionali di Volontariato                                | SÌ                                    | NO          | 1 <sup>a</sup> notifica | NO                        |
| ▪ Gestori infrastrutture viarie e ferroviarie                                                   | SÌ                                    | NO          | 1 <sup>a</sup> notifica | NO                        |
| ▪ Gestori reti                                                                                  | SÌ                                    | NO          | 1 <sup>a</sup> notifica | NO                        |

Le soglie pluvio-idrometriche sono considerate indicatori di insorgenza di pericolosità per un determinato territorio, rappresentative dei possibili scenari di evento illustrati nella DGR 1761/2020.

Per i territori associati agli strumenti (idrometri e pluviometri) individuati come rappresentativi, la notifica del superamento di soglia costituisce comunicazione dell'effettivo passaggio dalla fase di previsione alla fase di evento in atto a cui far corrispondere l'attivazione delle azioni di contrasto e di gestione dell'evento indicate nella pianificazione di protezione civile.

Nel caso in cui si manifestassero eventi non previsti, segnalati dalla notifica dei superamenti di soglie pluvio-idrometriche, o eventi le cui caratteristiche comportano una incertezza spazio-temporale sia per la previsione dei fenomeni che per la valutazione degli scenari di evento, gli enti e strutture operative del sistema regionale di protezione civile attuano, per quanto possibile, interventi finalizzati al contrasto delle conseguenze negative degli eventi in atto.



Tutti i documenti e i dati ufficiali del sistema di allertamento regionale sono presenti sul sito <https://allertameteo.regione.emilia-romagna.it> pertanto ciascun ente e struttura operativa appartenente al sistema regionale di protezione civile è tenuta a monitorare le informazioni presenti sul sito, con particolare riferimento ai dati idrometrici e pluviometrici della rete di monitoraggio e della rete radar meteorologica regionale, al fine di essere costantemente informati e preparati per la messa in atto di azioni volte alla riduzione/mitigazione del possibile danno sul territorio.

Per gli eventi di piena per i quali vengono emessi Documenti di monitoraggio meteo idrogeologico idraulico è compito dei singoli enti e strutture operative prenderne visione, utilizzando le informazioni in essi contenute come supporto informativo per l'attuazione delle più opportune azioni di contrasto dell'evento in atto e gestione dell'emergenza sul territorio.

Lo spazio web <https://allertameteo.regione.emilia-romagna.it> rappresenta la fonte di comunicazione ufficiale per il sistema di allertamento della regione Emilia-Romagna.

Per le sole Province costiere, relativamente al rischio maremoto generati da sisma, il riferimento è rappresentato dalla Direttiva del Presidente del Consiglio di Ministri 17 febbraio 2017 recante *“Istituzione del Sistema di allertamento per i maremoti generati da sisma – SIAM”* e le *“Indicazioni alle Componenti ed alle Strutture operative del Servizio nazionale di protezione civile per l'aggiornamento delle pianificazioni di protezioni civile per il rischio maremoto”* del Capo del Dipartimento della protezione civile del 2 ottobre 2018.

La diramazione dei messaggi di allertamento avviene tramite la Piattaforma tecnologica SIAM, strumento centralizzato di comunicazione delle allerte, in grado di rispondere all'esigenza imposta dai tempi contratti dell'allertamento. SIAM attiva in parallelo e in simultanea le diverse istituzioni del Servizio nazionale della Protezione civile. Tuttavia, tale modello non raggiunge direttamente la popolazione che deve essere quindi allertata attraverso modalità definite nel piano di protezione civile comunale, in raccordo con le pianificazioni degli altri livelli territoriali.

#### 4.3 I CENTRI OPERATIVI DI COORDINAMENTO

I centri di coordinamento si attivano sul territorio ai diversi livelli di responsabilità (comunale, ambito, provinciale, regionale e nazionale) in funzione dell'intensità e dell'estensione dell'evento al fine di garantire il coordinamento delle attività di gestione dell'evento.

Il Centro Coordinamento Soccorsi – CCS rappresenta al livello territoriale provinciale l'organo di supporto al Prefetto per l'individuazione delle strategie generali di intervento nell'ambito delle operazioni di protezione civile. Il CCS si avvale della Sala Operativa Provinciale Integrata – SOPI che raccoglie, verifica e diffonde le informazioni relative all'evento ed alla risposta di protezione civile, attraverso il raccordo costante tra il CCS stesso e i diversi centri operativi attivati sul territorio nonché con la sala operativa regionale.

Il Codice della protezione civile ha introdotto l'ambito territoriale e organizzativo ottimale per lo svolgimento della funzione di protezione civile, per il quale deve essere definita la geografia in termini di territori inclusi e, contestualmente, i criteri organizzativi dello stesso, ossia l'individuazione degli enti e delle strutture responsabili per le attività di pianificazione e gestione delle emergenze. Nella pianificazione di ambito viene introdotto il Centro di Coordinamento di Ambito (CCA), attivato dal Prefetto, che ne assume la direzione unitaria dei servizi di emergenza, in raccordo con la struttura

regionale e provinciale di protezione civile e in attuazione di quanto previsto nel piano di protezione civile provinciale e di ambito.

Nel contesto organizzativo regionale per l'effettività dello svolgimento delle funzioni previste di pianificazione di protezione civile di ambito e gestione delle emergenze di ambito, gli Ambiti Territoriali Ottimali sono stati identificati coincidenti con gli ambiti territoriali provinciali.

Al livello territoriale provinciale tale articolazione comporta che il CCS e la Sala Operativa Provinciale Integrata svolgano le medesime funzioni del CCA e rappresentino pertanto uno stesso ed unico Centro di coordinamento, attivato dal Prefetto, la cui attività è organizzata per funzioni di supporto, così come declinato nella deliberazione della Giunta regionale n.1103 del 04/07/2022 "Pianificazione regionale di protezione civile: individuazione degli ambiti territoriali ottimali (ATO) e connessi criteri organizzativi di cui al codice di protezione civile e approvazione dello schema di "accordo per la costituzione, in presenza di emergenze di protezione civile di un centro coordinamento soccorsi (CCS) e della sala operativa provinciale integrata (SOPI)"

Nella Provincia di Ferrara è stato siglato un accordo tra la Prefettura di Ferrara -UTG e la Regione Emilia - Romagna per la costituzione, in presenza di emergenze di protezione civile, di un "centro coordinamento soccorsi" e della "sala operativa provinciale integrata".

Tale accordo, prot. 21/06/2023.0042232, individua gli Enti, le amministrazioni e le strutture operative che compongono il CCS e la SOPI, organizzate per funzioni di supporto che, in occasione di emergenze, vengono chiamate a collaborare nella gestione dell'emergenza.

| <b>Funzione</b>                          | <b>Referente</b>                                                       | <b>Enti e strutture operative afferenti alla funzione</b>                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unità di coordinamento                   | Prefettura – U.T.G. di Ferrara<br>Ufficio territoriale STPC di Ferrara | Referenti funzioni di supporto                                                                                                                                                                                                                   |
| Rappresentanza delle strutture operative | Comando prov.le Vigili del Fuoco di Ferrara, Questura di Ferrara       | - Vigili del Fuoco.<br>- Forze Armate.<br>- Forze di Polizia.<br>- Ufficio Circ.le Marittimo.<br>- SAER.<br>- Altri referenti Strutture operative convocate nel C.C.S.                                                                           |
| Assistenza alla popolazione              | Ufficio territoriale STPC di Ferrara                                   | -Enti locali territorialmente interessati.<br>-Coo.to prov. le del Volontariato;<br>-Ass.ni di categoria interessate.<br>-Eventuali altri.                                                                                                       |
| Sanità-Assistenza sociale                | Azienda AUSL di Ferrara                                                | -Azienda AUSL Ferrara (+ Servizio Veterinario);<br>- AOSFE<br>-118-Servizio Emergenza e Urgenza e soggetti/enti convenzionati;<br>- Sanità Presidi Ospedalieri;<br>-Dipartimento Sanità Pubblica;<br>- Enti locali territorialmente interessati; |

| <b>Funzione</b>                           | <b>Referente</b>                                                                     | <b>Enti e strutture operative<br/>affendenti alla funzione</b>                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forze Armate;</li> <li>- Volontariato sociale;</li> <li>- Eventuali altri</li> </ul>                                                                                                                                                                      |
| Logistica materiali e mezzi               | Ufficio territoriale STPC di Ferrara                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigili del Fuoco;</li> <li>- Forze Armate;</li> <li>- Ufficio Territoriale FE;</li> <li>- Coordinamento prov.le del Volontariato;</li> <li>- Eventuali altri.</li> </ul>                                                                                  |
| Telecomunicazioni d'emergenza             | Questura Ente gestore telefonia                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- TELECOM;</li> <li>- TIM;</li> <li>- WIND TRE;</li> <li>- VODAFONE;</li> <li>- Forze Armate;</li> <li>- Coordinamento prov.le del Volontariato;</li> <li>- A.R.I</li> </ul>                                                                                |
| Accessibilità e mobilità                  | Prefettura-U.T.G. di Ferrara (Coordinatore C.O.V.) Polizia stradale                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Provincia di Ferrara;</li> <li>- Sezione Polizia Stradale di Ferrara;</li> <li>- Ufficio Circ.le Marittimo;</li> <li>- ANAS;</li> <li>- Direzione 3° Tronco A-13;</li> <li>- RFI-TPER;</li> <li>- Eventuali altri.</li> </ul>                             |
| Servizi essenziali                        | Comando prov.le Vigili del Fuoco di Ferrara Ente gestore                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agenzia Regionale STPC;</li> <li>- HERA S.p.A;</li> <li>- ALEA Ambiente;</li> <li>- SGR RETI S.p.A;</li> <li>- ENEL;</li> <li>- TERNA;</li> <li>- CLARA;</li> <li>- Eventuali altri gestori.</li> </ul>                                                   |
| Attività aeree e marittime                | Capitaneria di Porto                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forze Armate;</li> <li>- Capitaneria di Porto</li> <li>- Ufficio Circ.le Marittimo di Porto Garibaldi</li> </ul>                                                                                                                                          |
| Tecnica di valutazione                    | Comando prov.le Vigili del Fuoco di Ferrara,<br>Ufficio territoriale STPC di Ferrara | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ufficio territoriale STPC-FE;</li> <li>- Vigili del Fuoco;</li> <li>- Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara;</li> <li>- Consorzio di bonifica Renana;</li> <li>- Consorzio di bonifica Burana;</li> <li>- AIPO;</li> <li>- Eventuali altri.</li> </ul> |
| Censimento danni e rilievo dell'agibilità | Regione Emilia-Romagna– Servizio Geologico,                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ufficio territoriale STPC-FE;</li> <li>- Vigili del Fuoco;</li> </ul>                                                                                                                                                                                     |

| <b>Funzione</b>                       | <b>Referente</b>                                           | <b>Enti e strutture operative<br/>affendenti alla funzione</b>                                                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | Ufficio Territoriale STPC di Ferrara                       | - Enti Locali;<br>- Gestori mobilità infrastrutture;<br>- Provincia di Ferrara<br>- Gestori Servizi Essenziali                    |
| Volontariato                          | Ufficio Territoriale STPC di Ferrara CAVPCFE               | - Ufficio Territoriale STPC-FE;<br>- Coordinamento prov.le del Volontariato;<br>- Eventuali altri.                                |
| Rappresentanza beni culturali         | Soprintendenza archeologica dei beni artistici e culturali | - Regione Emilia-Romagna;<br>- Provveditorato OO.PP.;<br>- Soprintendenza Beni culturali;<br>- Eventuali altri.                   |
| Stampa e comunicazione                | Prefettura–UTG. di Ferrara, Comune interessato             | - U.T STPC Ferrara<br>- Enti Locali territorialmente interessati;<br>- Organi di informazione;<br>- Eventuali altri               |
| Supporto amministrativo e finanziario | Ufficio Territoriale STPC di Ferrara, Provincia di Ferrara | - Ufficio Territoriale STPC-FE;<br>- Regione Emilia-Romagna;<br>- Enti locali territorialmente interessati;<br>- Eventuali altri. |
| Continuità amministrativa             | Ufficio Territoriale STPC di Ferrara Provincia di Ferrara  | - Enti locali territorialmente interessati;<br>- Eventuali altri.                                                                 |

Qualora sulla base della specifica situazione di emergenza in atto, per le caratteristiche e la localizzazione dell'evento, emerga la necessità di ottimizzare gli interventi sul territorio a supporto dei Comuni stessi, è possibile prevedere una diversa soluzione logistica delocalizzata del CCA in una delle sedi di livello sovracomunale definite nell'ambito del piano provinciale come centro sovracomunale (CS) con le caratteristiche di cui alla deliberazione della Giunta regionale n. 898 del 6 giugno 2022 *“Potenziamento del sistema di protezione civile delle regioni e degli enti locali. Definizione delle tipologie e delle caratteristiche della rete regionale delle strutture e delle aree di protezione civile”*. I centri sovracomunali possono essere anche sedi di distacco dei Vigili del Fuoco volontari.

Nel territorio della provincia di Ferrara sono presenti n. 2 Centri sovracomunali (CS) al cui interno sono dislocate le sedi dei VVF Volontari:

- CS di Bondeno – sede del distacco VVF volontari – Via Guidorzi, 25 – Bondeno;
- CS di Copparo – sede del distacco VVF volontari – Via Leonardo da Vinci, 35 – Copparo.

#### 4.4 LE AREE E LE STRUTTURE DI EMERGENZA A VALENZA PROVINCIALE/D'AMBITO

Le aree/strutture di emergenza costituiscono il luogo dove trovano sistemazione idonea gli operatori e le risorse necessarie a garantire un razionale ed efficace intervento nelle aree interessate dall'emergenza.

Le aree devono essere capaci di assicurare, in termini di spazi e caratteristiche, le necessità operative delle colonne mobili di protezione civile o di parti di esse.

Le caratteristiche delle aree e delle strutture di emergenza devono rispondere alla deliberazione regionale n.898 del 06/06/2022 *“Potenziamento del Sistema di Protezione Civile delle Regioni e degli Enti locali. Definizione delle tipologie e delle caratteristiche della rete regionale delle strutture e delle aree di protezione civile”*.

Di seguito si riporta in formato tabellare l'elenco delle aree di ammassamento presenti nel territorio provinciale.

| N. | Aree di ammassamento dei soccorritori e delle risorse | COMUNE        | LOCALITA      | INDIRIZZO              |
|----|-------------------------------------------------------|---------------|---------------|------------------------|
| 1  | Campo Sportivo                                        | Argenta       | Argenta       | Via Napoli 1           |
| 2  | Area Cortiliva polo Scolastico Liceo-Ipsia            | Argenta       | Argenta       | Via Matteotti 16       |
| 3  | Parcheggio Campo Sportivo                             | Bondeno       | Bondeno       | Via Giovanni Boccaccio |
| 4  | Centro Sportivo Casumaro                              | Cento         | Casumaro      | Via Boschetti 21       |
| 5  | Stadio Raibosola                                      | Comacchio     | Comacchio     | Viale Margherita       |
| 6  | Sede Comunale di Protezione Civile                    | Copparo       | Copparo       | Via Leonardo Da Vinci  |
| 7  | Centro Polivalente V.Matteotti                        | Fiscaglia     | Migliarino    | Via Giacomo Matteotti  |
| 8  | Campo sportivo                                        | Portomaggiore | Portomaggiore | Via Parolia            |
| 9  | Area Fiera                                            | Ferrara       | Ferrara       | Via della Fiera 11     |
| 10 | Parcheggio Fal.co                                     | Codigoro      | Caprile       | Via della Cooperazione |

Inoltre, le strutture ricettive destinate alla attività turistica, nei differenti momenti stagionali, possono essere temporaneamente dedicate all'alloggio di emergenza dei soccorritori e della popolazione anche attraverso la stipula di specifiche convenzioni da attribuirsi a carico degli Enti e strutture operative richiedenti che ne coordinano la gestione.

#### 4.5 LE TELECOMUNICAZIONI

Il sistema di telecomunicazioni regionale ai fini di protezione civile è costituito da:

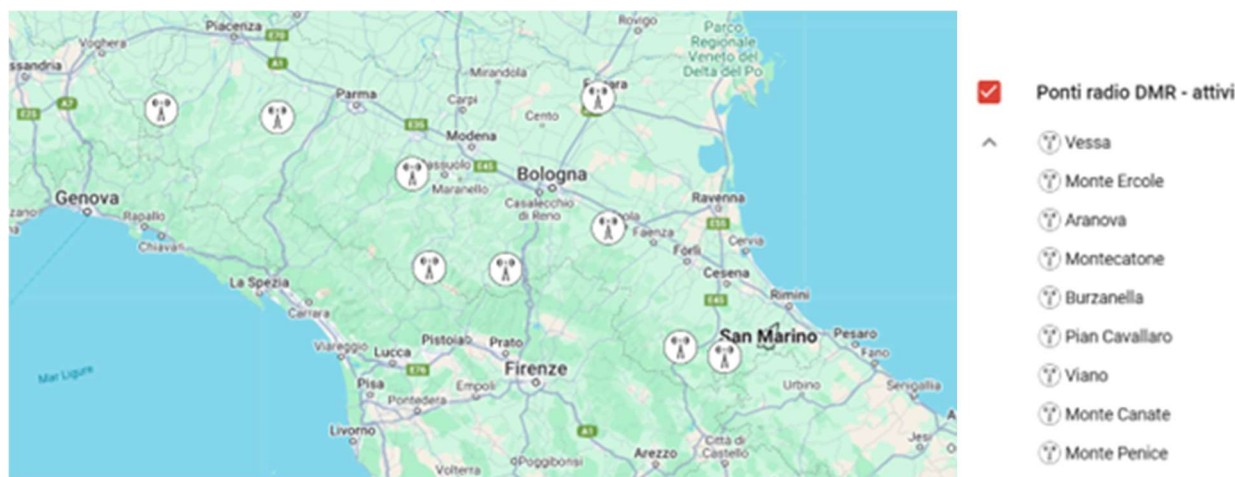
- rete radio Digital Mobile Radio (DMR) nazionale di protezione civile;
- rete radio ERrete TETRA regionale di protezione civile;
- rete radio locale;
- apparati satellitari

ciascuno dei quali è descritto nei paragrafi che seguono.

#### 4.5.1 Rete radio DMR nazionale di Protezione Civile

Il Protocollo di Intesa MISE-Dipartimento della Protezione Civile (DPC) del 2011 (G.U. 194 del 22/08/2011 aggiornato con il Protocollo di Intesa MIMIT-DPC del 2023), istituisce una rete nazionale DMR (Rete Radio Nazionale - RRN) costituita dall'insieme di tutte le singole reti regionali (Rete radio Regionale - RRR), raccordate presso Sala Italia del DPC.

La regione Emilia-Romagna ha attualmente una rete radio DMR costituita da 9 ponti radio, uno per provincia, come mostrato nella seguente mappa:



Mappa ponti radio rete nazionale DMR

Ogni provincia è dotata di un ponte radio e di frequenze assegnate come riportato nella tabella seguente:

| Provincia | Nome                   | Quota mslm                |
|-----------|------------------------|---------------------------|
| PC        | Monte Penice           | 1500-1600                 |
| PR        | Monte Canate           | 850                       |
| RE        | Viano (Magnano)        | 430                       |
| MO        | Piancavallaro (Cimone) | 1880                      |
| BO        | Burzanella             | 1090                      |
| FE        | Aranova                | 0                         |
| BO        | Monte Catone           | 250                       |
| FC        | Vessa                  | 500 (1200 Monte Fumaiolo) |
| RN        | Monte Ercole           | 850                       |

Come previsto all'interno del citato Protocollo di Intesa le reti radio DMR regionali hanno una doppia funzione:

- servizio radio *VOLONTARIATO*: rete radio per la gestione del volontariato di protezione civile, in particolar modo riferito alle colonne mobili di protezione civile di altre regioni in transito sul territorio regionale;
- servizio radio *ISTITUZIONALE*: rete radio dedicata agli Enti e strutture operative di protezione civile.

Secondo le specifiche dell'Allegato tecnico al Protocollo di Intesa, la rete radio DMR è configurata in TIER II, per garantire l'interoperabilità con gli apparati delle colonne mobili di protezione civile nazionali, pertanto:



- risulta facilmente accessibile sia in analogico che in digitale;
- la programmazione di un terminale è sempre possibile avendo l'adeguato software e la frequenza e codice colore assegnato, senza intervento di un gestore della rete.

## CANALI RADIO DMR

Come previsto dalla pianificazione nazionale delle reti radio di Protezione Civile, il MIMIT, in stretta collaborazione con il DPC, ha rilasciato frequenze radio per ogni provincia della regione.

Sono presenti, pertanto, nove differenti reti radio, una per provincia, raccordate, se necessario, da un canale unico che sfrutta la rete ERrete come dorsale.

Per ogni provincia sono disponibili quattro canali differenti:

- uno in tecnologia analogica;
- due in tecnologia digitale;
- un ulteriore canale associato alla tecnologia TETRA per l'interoperabilità tra la rete ERrete e la rete DMR.

La canalizzazione ha carattere nazionale, in questo modo si consente ad eventuali colonne mobili di protezione civile in transito sul territorio regionale di utilizzare i loro apparati per comunicare attraverso le infrastrutture DMR regionali.

I canali disponibili per il territorio provinciale di interesse sono i seguenti:

| Canale | Descrizione | Tipologia              |
|--------|-------------|------------------------|
| 87     | FE IST      | analogico              |
| 88     | FE VOL      | analogico              |
| 387    | FE IST      | Digitale               |
| 388    | FE VOL      | Digitale               |
| 587    | FE IST      | Digitale               |
| 588    | FE VOL      | Digitale               |
| 387    | FE IST.R3   | Digitale su dorsale R3 |
| 388    | FE VOL.R3   | Digitale su dorsale R3 |

Alla data di stesura del presente documento la copertura radio risulta ancora parziale poiché la realizzazione della rete DMR è in fase di completamento.

I terminali assegnati sul territorio sono attualmente installati presso le Sale Operative degli uffici territoriali e il Centro Operativo Regionale dell'Agenzia per la sicurezza territoriale e la protezione civile.

## IMPIEGO DELLA RETE RADIO DMR

La rete radio DMR è una rete radio destinata prioritariamente alla gestione delle emergenze e per esercitazioni di Protezione Civile.

Come riportato nei paragrafi precedenti, la rete radio mette a disposizione quattro canali e due differenti servizi:

- due canali per provincia dedicati al *VOLONTARIATO* regionale ed extraregionale (dal punto di vista strettamente tecnico si tratta di due differenti *Timeslot* su uno stesso canale);
- un canale per provincia per le comunicazioni *ISTITUZIONALI* (dal punto di vista strettamente tecnico si tratta di due differenti *Timeslot* su uno stesso canale);

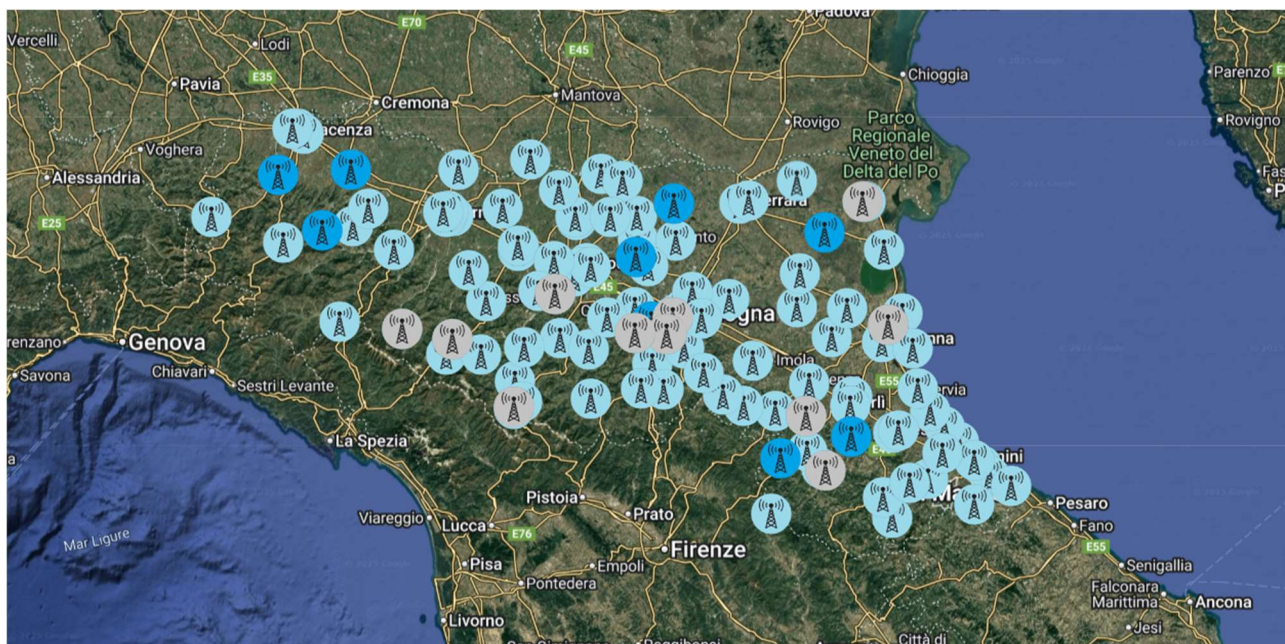
- un canale che verrà associato alla tecnologia *TETRA* per l'interoperabilità tra la rete ERretre e la rete DMR.

La rete DMR *VOLONTARIATO* è riservata alle comunicazioni delle colonne mobili di protezione civile di altre regioni eventualmente presenti sul territorio della provincia e per il coordinamento tra queste e il Coordinamento provinciale del volontariato di protezione civile. Si evidenzia infatti che le comunicazioni all'interno delle Organizzazioni di Volontariato provinciali e regionali di protezione civile avvengono normalmente attraverso la rete ERretre o, ove presenti, anche attraverso sistemi locali di comunicazione radio di proprietà delle Organizzazioni di Volontariato stesse.

La rete DMR *ISTITUZIONALE* è riservata alle comunicazioni con Enti e Strutture Operative di Protezione Civile.

#### 4.5.2 Rete radio ERretre *TETRA* Regionale di protezione civile

La rete radio regionale di Protezione Civile è denominata ERretre ed è una rete in standard *TETRA*. Il sistema radio è costituito da ponti radio interconnessi tra di loro, in parte direttamente attraverso dei link radio ed in parte a mezzo di fibre ottiche, che garantisce un adeguato livello di affidabilità e di riservatezza delle comunicazioni radio.



Mappa ponti radio rete ERretre

Tra le altre, tale tecnologia consente la creazione di gruppi di comunicazione statici (cioè, sempre disponibili sulla rete) o dinamici (diventano operativi su richiesta includendo esclusivamente i terminali radio ritenuti indispensabili).

Sulla rete sono configurati numerosi gruppi, alcuni per consentire lo svolgimento delle attività all'interno di uno stesso Ente, altri per aggregare una serie di Enti; infine esistono gruppi per una condivisione a livello provinciale o regionale.

Attraverso l'utilizzo della rete ERretre, è garantita la comunicazione tra i diversi soggetti anche in assenza di servizi telefonici.

Ogni Ente proprietario di terminali, o al quale sono stati assegnati terminali, ha una configurazione specifica dei propri apparati radio sulla base dei ruoli istituzionali che ricopre all'interno della gestione dell'emergenza.

Nella tabella che segue sono rappresentati i criteri di programmazione del sistema ERetre per fini di protezione civile con i quali sono stati definiti i gruppi creati sulla medesima rete, i relativi enti e strutture operative associati a ciascun gruppo, nonché indicativamente l'ambito di utilizzo del gruppo stesso.

| <b>Nome gruppo<br/>TETRA</b> | <b>Enti e strutture operative associate<br/>al gruppo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Utilizzo del gruppo</b>                                                                            |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E_PC_Regione                 | Tutti i soggetti di Protezione Civile della regione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Comunicazioni di interesse regionale.<br>Gestione di una emergenza che interessa almeno due province. |
| E_Prov_FE                    | ARSTPC e tutti i relativi Uffici Territoriali<br>VVF Comando provinciale di Ferrara<br>VVF Comando regionale<br>Polizia di Stato reparto volo Bologna<br>Prefettura di Ferrara<br>118 Emilia Est<br>Polizie Locali<br>Capitaneria di porto<br>CS della provincia di Ferrara<br>(attualmente gruppo programmato sugli apparati forniti agli ambiti sovracomunali denominati COM Codigoro, COM Comacchio, COM Poggio Renatico)<br>Consulte del volontariato della regione<br>Associazione Corpo Emergenza Radioamatori ACER di Faenza<br>Ass. VOL Regionali: <ul style="list-style-type: none"> <li>- AGESCI</li> <li>- ANA</li> <li>- ANC</li> <li>- ANPAS</li> <li>- Misericordie</li> <li>- CRI</li> <li>- SAER</li> </ul> | Gestione di una emergenza che interessa una sola provincia                                            |
| Cons_Vol_FE                  | ARSTPC e tutti i relativi Uffici Territoriali<br>VVF Comando provinciale di Ferrara<br>Polizia di Stato reparto volo Bologna<br>Capitaneria di porto<br>Consulte del volontariato della regione<br>Ass. VOL Regionali: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ANC</li> <li>- FEDERGEV</li> <li>- CRI</li> <li>- SAER</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                       |
| AIB_FE                       | ARSTPC e tutti i relativi Uffici Territoriali<br>VVF Comando provinciale di Ferrara<br>VVF Comando regionale<br>Polizia di Stato reparto volo Bologna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Gestione delle comunicazioni durante le campagne AIB                                                  |

|                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                           | <p>Gruppo programmato sugli apparati forniti all'ambito sovracomunale denominato COM Comacchio</p> <p>Consulte del volontariato della regione</p> <p>Ass. VOL Regionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ANC</li> <li>- FEDERGEV</li> <li>- SAER</li> </ul>                                                                                                |                                               |
| Emergenza_sanitaria                                                                                                                                                                       | <p>ARSTPC e tutti i relativi Uffici Territoriali</p> <p>VVF Direzione regionale</p> <p>Polizia di Stato reparto volo Bologna</p> <p>Consulte del volontariato della regione</p> <p>Ass. VOL Regionali/Nazionali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ANC</li> <li>- ANPAS</li> <li>- CRI</li> <li>- FEDERGEV</li> <li>- Misericordie</li> <li>- SAER</li> </ul> | Gestione di interventi di carattere sanitario |
| CS della provincia di Ferrara (attualmente gruppo programmato sugli apparati forniti agli ambiti sovracomunali di Codigoro e Poggio Renatico denominati COM Codigoro COM Poggio Renatico) | <p>I COC appartenenti al COM</p> <p>I COC appartenenti al COM</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |
| EME_1                                                                                                                                                                                     | Tutti i terminali della rete (gruppo di nuova creazione)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Gestito dal COR                               |
| EME_2                                                                                                                                                                                     | Tutti i terminali della rete (gruppo di nuova creazione)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Gestito dal COR                               |
| CMR_ER                                                                                                                                                                                    | <p>Tutti i terminali ARSTPC</p> <p>Tutti i terminali VOL</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |
| VVF                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Gestione comunicazione tra VVF                |
| VVF+PC                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Comunicazioni riservate tra VVF e PC          |

## DISTRIBUZIONE DEGLI APPARATI SUL TERRITORIO

Enti e strutture operative di protezione civile afferenti al territorio provinciale hanno apparati fissi installati nelle varie sedi, veicolari e palmari, in particolare:

- Prefettura di Ferrara
- Agenzia per la sicurezza territoriale e la protezione civile: tutti gli Uffici Territoriali dell'Agenzia sono dotati di apparati fissi, installati negli Uffici, nelle sale operative e nelle SOPI ove presenti, di apparati portatili e di apparati veicolari installati sulle auto di servizio
- Centri Sovracomunali, Centri Operativi Comunali
- Polizia di stato

- Vigili del fuoco: Comando regionale e comando provinciale di Ferrara, presso tutti i comandi provinciali dei VVF e presso il comando regionale sono installate radio fisse, veicolari e portatili
- Coordinamento associazioni volontariato protezione civile di Ferrara

#### 4.5.3 *Apparati satellitari*

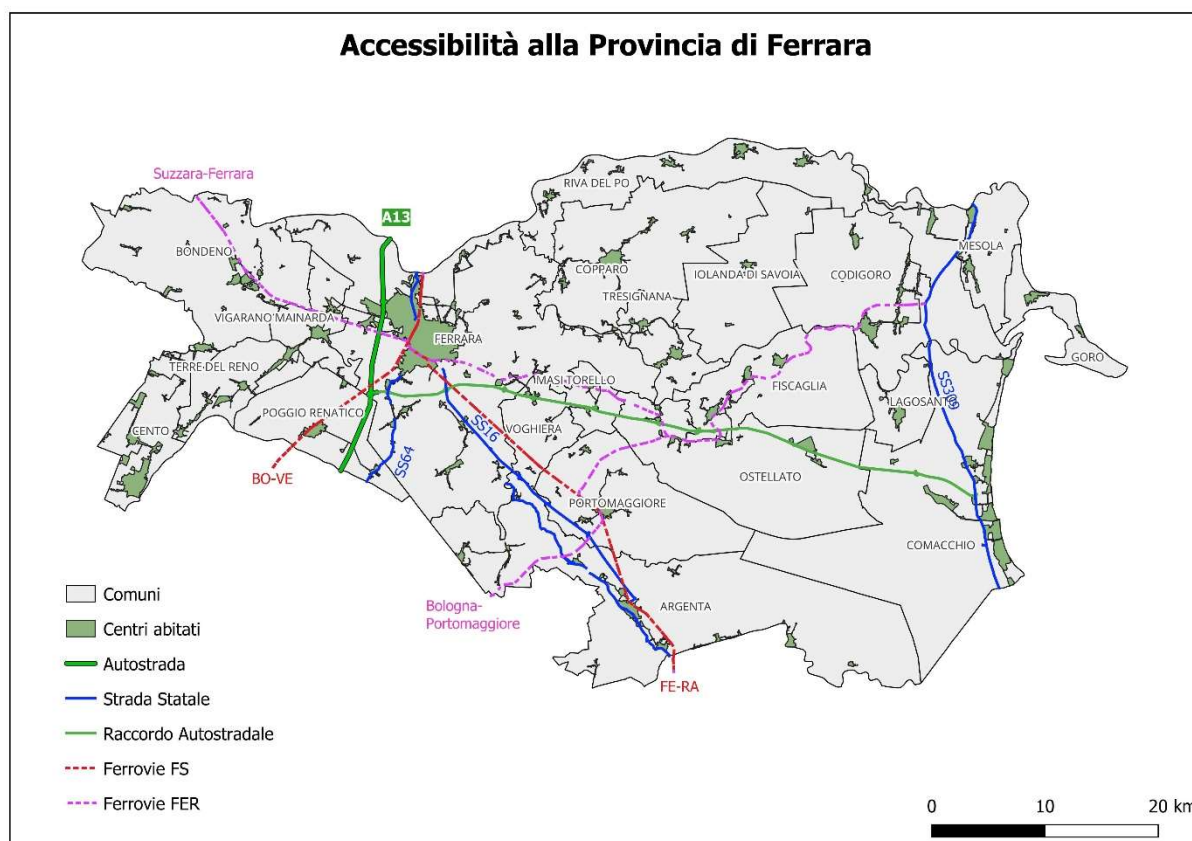
Presso tutte le sale operative degli uffici territoriali dell'Agenzia per la sicurezza territoriale e la protezione civile sono state installate apparecchiature satellitari - sia fisse che portatili - per garantire le comunicazioni in emergenza con il Centro Operativo Regionale e le strutture operative nazionali. Presso il CUP / SOPI / sala operativa dell'UT di Ferrara è installato un apparato SAT fisso ed è disponibile un apparato mobile.

#### 4.6 L'ACCESSIBILITÀ

Il sistema di connessioni stradali di area vasta del territorio ferrarese si basa, in direzione nord-sud, sull'asse autostradale Bologna – Padova, sulla strada statale n. 16 Adriatica, che congiunge la provincia di Rovigo con quella di Ravenna, attraversando i comuni di Ferrara, Portomaggiore e Argenta, la SS n. 64 Porrettana, che fiancheggia l'autostrada in direzione Bologna, e la SS n. 309 Romea, che corre parallelamente alla costa.

In direzione est-ovest, la principale direttrice di collegamento provinciale è la superstrada RA8 Ferrara – Porto Garibaldi, che consente un collegamento veloce tra il capoluogo e la zona del Delta, attraversando numerosi comuni del basso ferrarese.

Il sistema ferroviario ferrarese è invece articolato su quattro linee che si diramano dal capoluogo: le linee statali Bologna – Padova e Ferrara – Ravenna e quelle regionali Ferrara – Suzzara, Ferrara – Codigoro e Codigoro – Portomaggiore, integrate a sud dalla linea Portomaggiore – Bologna, parte del sistema metropolitano leggero del capoluogo regionale.



#### 4.7 IL PRESIDIO TERRITORIALE

I presidi territoriali hanno la funzione principale di effettuare, a scala locale, il monitoraggio strumentale ed il controllo delle criticità sul territorio e di attuare la pianificazione e la gestione dei primi interventi.

In particolare, i presidi territoriali idrogeologico, idraulico e costiero di protezione civile sono previsti in attuazione a quanto indicato nei seguenti documenti:

- D.P.C.M. 27/02/2004 “Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale e regionale per il rischio idrogeologico e idraulico ai fini di protezione civile” e s.m.i.;
- Indicazioni operative del Dipartimento di Protezione Civile Nazionale del 10 febbraio 2016, recanti "Metodi e criteri per l'omogeneizzazione dei messaggi del Sistema di allertamento nazionale per il rischio meteo-idrogeologico e idraulico e della risposta del sistema di protezione civile"- Allegato 1;
- Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) - Direttiva europea 2007/60/CE, che, nello specifico, introduce, oltre al presidio idraulico ed idrogeologico, anche il presidio territoriale idraulico costiero.

I tre presidi sono indipendenti tra loro.

Relativamente all'organizzazione dei presidi territoriali idrogeologico, idraulico e costiero si rimanda al capitolo 2.2 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”, approvato con D.G.R. 1761/2020 ove sono codificati:

- ✓ le aree per le quali deve essere organizzato e gestito il presidio;



- ✓ le principali attività del presidio stesso;
- ✓ i soggetti responsabili della organizzazione e gestione del presidio;
- ✓ altri soggetti che partecipano alle attività del presidio.

Relativamente a tutte e tre le tipologie di presidio:

- i soggetti responsabili dell'organizzazione e gestione del presidio attivano autonomamente le attività di competenza sulla base di quanto stabilito dalle proprie modalità organizzative, regolamenti e direttive.
- il soggetto responsabile del **coordinamento dei presidi territoriali** viene definito nell'ambito delle funzioni di direzione unitaria di tutti i servizi in emergenza da attivare a livello provinciale così come declinato all'art.9 del D.Lgs. n. 1 del 2 gennaio 2018 del *Codice della protezione civile*.

#### 4.8 IL SERVIZIO SANITARIO E L'ASSISTENZA ALLE PERSONE IN CONDIZIONI DI FRAGILITÀ SOCIALE E CON DISABILITÀ

Ai sensi dell'art. 18, comma 1, lettera a) , del decreto legislativo n. 1 del 2 gennaio 2018, la pianificazione di protezione civile ai diversi livelli territoriali è l'attività di prevenzione non strutturale finalizzata, tra l'altro, «alla definizione delle strategie operative e del modello di intervento contenente l'organizzazione delle strutture per lo svolgimento, in forma coordinata, delle attività di protezione civile e della risposta operativa per la gestione degli eventi calamitosi previsti o in atto, garantendo l'effettività delle funzioni da svolgere con particolare riguardo alle persone in condizioni di fragilità sociale e con disabilità...»

La vulnerabilità e la fragilità in relazione ai rischi naturali e antropici di cui all'art. 16 del decreto legislativo n. 1/2018 non è solo legata alle condizioni sanitarie e sociali della persona, ma anche alle caratteristiche del rischio considerato e dell'ambiente in cui la persona vive. Pertanto, non è possibile definire in modo schematico a priori categorie di popolazione che per diverse ragioni sono più suscettibili alle conseguenze di un evento calamitoso.

Il Decreto PCM 10 marzo 2025 “Indicazioni operative per la pianificazione degli interventi di protezione civile a favore di persone con specifiche necessità” con il termine «persone con specifiche necessità» fa riferimento a condizioni temporanee o permanenti che possono richiedere modifiche o integrazioni agli interventi di assistenza predisposti per la popolazione generale. Esistono infatti condizioni temporanee e permanenti che in linea generale devono essere considerate nella pianificazione e attuazione di interventi di assistenza alla popolazione, in particolare, si può fare riferimento a persone con disabilità motoria, disabilità sensoriale (visiva, uditiva), disabilità intellettiva e psichica, patologie con effetti invalidanti, condizioni che richiedono specifico supporto di tipo assistenziale, sanitario, tecnologico.

Tale elenco non esaurisce la complessità legata alla vulnerabilità in emergenza, che dipendendo anche dal contesto, richiede l'approfondimento in loco di eventuali misure e procedure integrative per l'individuazione di tali vulnerabilità in fase emergenziale. La valutazione e soddisfazione dei bisogni principali delle persone con specifiche necessità richiede, pertanto, a tutti i livelli territoriali, la collaborazione dei diversi soggetti che, a vario titolo, hanno competenze e risorse utili al superamento delle criticità.

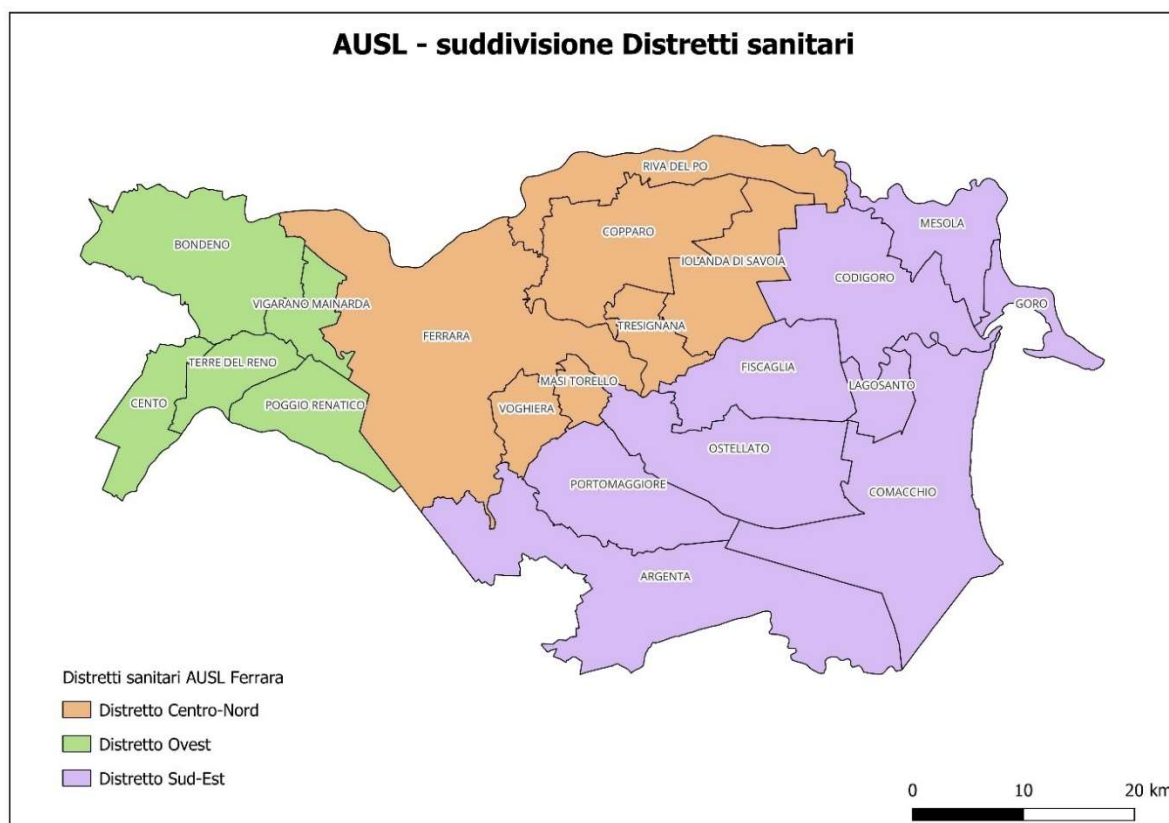
Nel contesto di eventi emergenziali di protezione civile gli interventi a tutela della salute sono assicurati dai servizi sanitari regionali con il concorso delle strutture operative nazionali e regionali di protezione civile. In particolare, il coordinamento dell'assistenza alla popolazione con specifiche

necessità rientra tra le competenze della Funzione di supporto «Sanità, assistenza sociale» sviluppata in stretto raccordo con la Funzione «Logistica materiali e mezzi» e la Funzione «Assistenza alla popolazione».

Al fine di disciplinare il coinvolgimento nel coordinamento sanitario in caso di eventi emergenziali, dei medici dei Distretti Sanitari, articolazione territoriale dell'Azienda sanitaria locale (ASL), nella Funzione «Sanità, assistenza sociale» e l'impiego degli infermieri ASL nelle strutture preposte all'accoglienza della popolazione, il riferimento è la Direttiva PCM del 7 gennaio 2019 “Impiego dei medici delle Aziende sanitarie locali nei Centri operativi comunali ed intercomunali, degli infermieri ASL per l'assistenza alla popolazione e la scheda SVEI per la valutazione delle esigenze immediate della popolazione assistita”.

Allo scopo di organizzare, nel più breve tempo possibile, il ripristino della assistenza sanitaria e sociosanitaria territoriale nelle aree colpite da eventi calamitosi, la Direzione del Distretto ASL competente per territorio, individua tra il personale medico, i propri rappresentanti per operare presso la Funzione «Sanità, assistenza sociale» dei Centri operativi territoriali e comunica in ordinario ai Sindaci del territorio di competenza, i recapiti utili all'attivazione in caso di evento. Le medesime informazioni sono condivise tra le direzioni regionali competenti in materia di sanità e protezione civile.

La provincia di Ferrara è suddivisa in tre Distretti sanitari, come mostrato nella mappa riportata di seguito; ogni Distretto comprende uno o più comuni.



#### Distretto Ovest

Comuni di: Cento, Bondeno, Terre del Reno, Poggio Renatico, Vigarano Mainarda.

#### Distretto Centro-Nord

Comuni di: Ferrara, Masi Torello, Voghiera, Copparo, Jolanda di Savoia, Tresignana, Riva del Po.

#### Distretto Sud-Est

Comuni di: Portomaggiore, Argenta, Ostellato, Codigoro, Comacchio, Goro, Lagosanto, Mesola, Fiscaglia (ex comune di Migliarino, Migliaro, Massa Fiscaglia).

#### 4.9 LE STRUTTURE OPERATIVE

Le strutture operative presenti sul territorio provinciale (VVF, FF.AA, Carabinieri, Carabinieri Forestali, Polizia di Stato, Polizia penitenziaria, Guardia di Finanza, Capitaneria di Porto, Guardia Costiera) sono riportate nella tabella seguente:

| <b>Tipo Struttura</b>        | <b>Nome</b>                                                       | <b>Indirizzo</b>                                 | <b>H24</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------|
| <b>FF.AA.</b>                | Comando Operazioni Aerospaziali (COA) – Aeronautica Militare      | Via Ponte Rosso 44028 Poggio Renatico (Ferrara)  | si         |
| <b>Polizia di Stato</b>      | Questura di Ferrara                                               | Corso Ercole I d'Este, 26 Ferrara                | si         |
|                              | Distaccamento polizia stradale                                    | Corso Ercole I d'Este, 50 Ferrara                | si         |
|                              | Posto di polizia ferroviaria                                      | Piazzale Stazione, 4 Ferrara                     | no         |
|                              | Sezione operativa polizia postale e delle comunicazioni           | Via Bologna, 690 Ferrara                         | no         |
| <b>Polizia penitenziaria</b> | Ferrara - Casa Circondariale                                      | via Arginone, 327 44100 Ferrara                  | si         |
| <b>Carabinieri</b>           | Comando prov.le Carabinieri                                       | Via Carmine della Sala, 1 44122 Ferrara          |            |
|                              | Compagnia Carabinieri                                             | Piazza XX Settembre 15 Portomaggiore             | si         |
|                              | Compagnia Carabinieri                                             | Via Trepponti 17 Comacchio                       | si         |
|                              | Compagnia Carabinieri                                             | Via Bologna 15 Cento                             | si         |
|                              | Compagnia Carabinieri                                             | Via Dante Alighieri 46 Copparo                   | si         |
| <b>Carabinieri forestali</b> | Gruppo Carabinieri Forestale Ferrara                              | Via Carmine della Sala 44122 Ferrara             | no         |
| <b>Guardia di Finanza</b>    | Comando provinciale – Nucleo Polizia Economico finanziaria Gruppo | Via Palestro. 46 44121 Ferrara                   | no         |
| <b>Guardia Costiera</b>      | Ufficio Circondariale Marittimo di Porto Garibaldi                | Via Caduti del Mare, 6/A 44022 Comacchio (FE)    | no         |
|                              | Ufficio Locale Marittimo di Goro                                  | Via del Puisaro, 13 44020 Goro (FE)              | no         |
| <b>VVF</b>                   | Comando VV.F. di Ferrara                                          | Via Verga, 125 44124 Ferrara                     | si         |
|                              | Distaccamento di Cento                                            | Via Risorgimento, 50 44042 Cento                 | si         |
|                              | Distaccamento di Codigoro                                         | Via Pomposa, 13 44021 Codigoro                   | si         |
|                              | Distaccamento di Comacchio                                        | Strada Statale Romea, 13 44022 Comacchio         | si         |
|                              | Distaccamento di Portomaggiore                                    | Via Provinciale per San Vito 44015 Portomaggiore | si         |
| <b>VVF volontari</b>         | Distaccamento Volontari di Bondeno                                | Via Guidorzi, 25 44012 Bondeno                   | si         |
|                              | Distaccamento Volontari di Copparo                                | via Leonardo da Vinci, 35 44034 Copparo          | si         |
| <b>Polizia provinciale</b>   |                                                                   | Corso Isonzo, 26 Ferrara                         | no         |

#### 4.10 IL VOLONTARIATO

Il volontario di protezione civile è colui che, per sua libera scelta, svolge l'attività di volontariato in favore della comunità e del bene comune, nell'ambito delle attività di protezione civile ovvero

nell'ambito delle attività di: previsione, prevenzione, gestione e superamento delle emergenze. La partecipazione dei volontari al servizio nazionale di protezione civile non si realizza in modo singolo, ma mediante l'appartenenza ai "soggetti del volontariato organizzato di protezione civile", al fine di garantire un sistema qualificato ed organizzato.

Sono "soggetti del volontariato organizzato di protezione civile": gli Enti del Terzo settore che annoverano la protezione civile tra le attività di interesse generale, le altre forme di volontariato organizzato di protezione civile ed i gruppi comunali o intercomunali (art. 35 del Codice della protezione civile, istituiti ai sensi della Direttiva del 22/12/2022 e iscritti al RUNTS).

Per poter operare a livello comunale, regionale e nazionale i "soggetti del volontariato organizzato di protezione civile" devono essere iscritti nell'Elenco territoriale del volontariato di protezione civile istituito in Regione Emilia-Romagna presso l'Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile (D.G.R. n. 1071 del 02/08/2013 come parzialmente modificata dalla D.G.R. n. 1008 del 28/06/2016) e sono tenuti al rispetto delle disposizioni di cui al Decreto del 12 gennaio 2012 come modificato dal Decreto 25 novembre 2013, ai sensi del Decreto interministeriale del 13 aprile 2011.

Ai sensi dell'art. 13 del *Codice della protezione civile* i "soggetti del volontariato organizzato di protezione" civile iscritti all'Elenco territoriale regionale sono strutture operative del sistema nazionale di protezione civile e possono essere attivati per le attività di previsione, prevenzione, gestione e superamento delle emergenze.

Ai sensi dell'art.17, comma 5, della legge regionale n. 1 del 2005 in ogni ambito territoriale provinciale è costituito un Coordinamento provinciale di tutti i soggetti del volontariato organizzato di protezione civile con sede in quel territorio provinciale, che costituisce l'unica organizzazione di volontariato di protezione civile di secondo livello dell'ambito provinciale alla quale devono essere iscritte tutte le organizzazioni iscritte nella sezione provinciale dell'elenco territoriale regionale e l'unica con rapporto convenzionale con l'Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile.

Per l'ambito provinciale di Ferrara sono iscritti nella sezione provinciale dell'elenco regionale del volontariato di protezione civile:

|                                                                 | N. per ambito provinciale di Ferrara |                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Coordinamento provinciale del volontariato di protezione civile | 1                                    | Numero di organizzazioni iscritte: 28                                    |
| Enti del Terzo settore                                          | 27                                   | Numero di volontari iscritti: 1212<br>Numero di volontari operativi: 900 |
| Gruppi comunali/intercomunali                                   | 1                                    | Numero di volontari iscritti: 50<br>Numero di volontari operativi: 32    |

Di seguito il dettaglio delle organizzazioni:

| ASSOCIAZIONI DI VOLONTARIATO DI 2° LIVELLO |                                                                                             |                    |       |         |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|---------|
|                                            | NOME                                                                                        | INDIRIZZO          | CAP   | COMUNE  |
| 1                                          | COORDINAMENTO REGIONALE PROTEZIONE CIVILE ASSOCIAZIONE NAZIONALE CARABINIERI EMILIA ROMAGNA | Via del Lavoro, 52 | 44122 | FERRARA |
| 2                                          | COORDINAMENTO PROVINCIALE DELLE ASSOCIAZIONI DI VOLONTARIATO DI PROTEZIONE CIVILE FERRARA   | Via Marconi, 35    | 44122 | FERRARA |

| ASSOCIAZIONI DI VOLONTARIATO DI 1° LIVELLO |                                                                              |                                                      |                                               |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | NOME                                                                         | SEDE LEGALE                                          | SEDE OPERATIVA / SECONDARIA (se diversa)      | N° VOLONTARI | SPECIALIZZAZIONE OPERATIVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1                                          | LEGA ITALIANA DEI DIRITTI DELL'ANIMALE - SEZIONE DI FERRARA ODV              | ARGENTA<br>Via Felice Eleuterio Foresti,3/1<br>44011 | CODIGORO<br>Via Felice Cavallotti,7<br>44021  | 38           | Promozione e difesa di animali e ambiente, attività prevalente di vigilanza eco-zoofila e ambientale tramite l'impiego di Guardie Giurate Volontarie, soccorso agli animali coinvolti in calamità naturali e/o feriti su strada, attività antincendio (rischio elevato) e tele narcosi.                                                                                |
| 2                                          | RADIO CLUB CONTEA NORD ODV                                                   | BONDENO<br>Via Guidorzi,25<br>44012                  | POGGIO RENATICO Via Segadizzo,12<br>44028     | 17           | Effettuazione e utilizzo di collegamenti radio nelle zone colpite da calamità e in prove di comunicazione.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3                                          | CROCE ROSSA ITALIANA - COMITATO CENTO-BONDENO ORGANIZZAZIONE DI VOLONTARIATO | CENTO<br>Via Ponte Nuovo-Cento,17<br>44042           | BONDENO<br>Via Cesare Goldoni,52<br>44012     | 25           | Interventi a tutela di vittime di guerra e conflitti internazionali; Tutela della salute, prevenzione malattie; protezione e soccorso alla popolazione in caso di incidenti, catastrofi, conflitti, malattie, epidemie e situazioni di pericolo collettivo; servizi alla persona in ambito sanitario, sociale e sociosanitario; formazione nelle materie di competenza |
| 4                                          | ASSOCIAZIONE DI PROTEZIONE CIVILE TREPPONTI COMACCHIO ODV                    | COMACCHIO Via Canale Collettore Adige<br>44022       | GORO<br>Piazza Dante Alighieri,19<br>44020    | 79           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5                                          | RADIO CLUB COPPARESE ODV                                                     | COPPARO<br>Via Garibaldi,104<br>44034                |                                               | 18           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6                                          | CROCE ROSSA ITALIANA - COMITATO DI FERRARA ODV                               | FERRARA<br>Via Cisterna del Follo,13<br>44121        |                                               | 316          | Interventi a tutela di vittime di guerra e conflitti internazionali; Tutela della salute, prevenzione malattie; protezione e soccorso alla popolazione in caso di incidenti, catastrofi, conflitti, malattie, epidemie e situazioni di pericolo collettivo; servizi alla persona in ambito sanitario, sociale e sociosanitario; formazione nelle materie di competenza |
| 7                                          | ASSOCIAZIONE FUORISTRADA FERRARESE "DANIELE LUGLI" - ODV                     | FERRARA<br>Via Canal Bianco - Cassana,12<br>44124    |                                               | 22           | Guida 4X4, Addestramenti in materia, controllo sommità arginali e segnalazione eventuali criticità                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8                                          | RAGGRUPPAMENTO GUARDIE GIURATE ECOLOGICHE VOLONTARIE - ODV                   | FERRARA<br>Via Ravenna,52<br>44124                   | FERRARA<br>Piazza Bruno Buozzi, 14/A<br>44123 | 31           | Interventi e servizi diretti alla salvaguardia e al miglioramento delle condizioni dell'ambiente e delle risorse naturali, tutela degli animali con qualifica di Guardia Giurata;                                                                                                                                                                                      |

|    |                                                                                             |                                                     |                                           |     |                                                                                                                                                                                                        |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                             |                                                     |                                           |     | soccorso in caso di calamità naturali o disastri di carattere ecologico                                                                                                                                |
| 9  | ASSOCIAZIONE GUIDE E SCOUTS CATTOLICI ITALIANI- ZONA DI FERRARA                             | FERRARA<br>Via Montebello,8<br>44121                |                                           | 30  | Attività finalizzate a soddisfare bisogni sociali, sanitari, culturali, formativi o lavorativi                                                                                                         |
| 10 | ASSOCIAZIONE DI VOLONTARIATO GIULIA ODV                                                     | FERRARA<br>Via Aldighieri,40<br>44121               | FERRARA<br>Via delle Bonifiche,5<br>44123 | 29  | Prestazioni sociali e sociosanitarie                                                                                                                                                                   |
| 11 | ASSOCIAZIONE PROVINCIALE GEOMETRI VOLONTARI PER LA PROTEZIONE CIVILE ODV – A.GE.PRO FERRARA | FERRARA<br>Corso Porta Reno,73<br>44121             | FERRARA<br>Via Marconi, 35<br>44122       | 29  | Attività connesse alle competenze professionali dei geometri                                                                                                                                           |
| 12 | NUCLEO VOLONTARI PROTEZIONE CIVILE A.N.C. ALTO FERRARESE ODV                                | FERRARA<br>Via del Lavoro,52<br>44122               |                                           | 144 |                                                                                                                                                                                                        |
| 13 | ESTENSE DOG ODV                                                                             | FERRARA<br>Via Ladino,81<br>44124                   | FERRARA<br>Via Trenti<br>44122            | 21  | Attività in ambito cinofilo quali addestramento di cani e volontari e interventi con unità cinofile e volontari in caso di emergenze di protezione civile                                              |
| 14 | ASSOCIAZIONE VOLONTARI DI PROTEZIONE CIVILE DI FERRARA ODV                                  | FERRARA<br>Via Guglielmo Marconi,35<br>44122        |                                           | 70  |                                                                                                                                                                                                        |
| 15 | RESCUE ALPHA DOGS FERRARA ODV                                                               | FERRARA<br>Via Giovanni Boicelli,8<br>44123         |                                           | 27  | Formazione di unità cinofile da impiegare nelle attività di soccorso della protezione civile; effettuazione ricerche di persone scomparse e altre attività di protezione civile tramite unità cinofile |
| 16 | ASSOCIAZIONE VOLONTARI ACQUISIZIONE SCENARI PROTEZIONE CIVILE ODV                           | FISCAGLIA<br>Via Valcesura,4<br>44027               |                                           | 20  | Ricerca persone scomparse anche con ausilio di unità cinofile; utilizzo tecnologie quali GPS per la mappatura di scenari critici                                                                       |
| 17 | ASSOCIAZIONE VOLONTARIATO PROTEZIONE CIVILE DELTA PO ODV                                    | FISCAGLIA<br>Via Vittorio Emanuele III, 22<br>44020 |                                           | 29  |                                                                                                                                                                                                        |
| 18 | VOLONTARI PROTEZIONE CIVILE LAGOSANTO ODV                                                   | LAGOSANTO<br>Borgo dei Fiocinini,1/C<br>44023       |                                           | 37  |                                                                                                                                                                                                        |
| 19 | GRUPPO SALVATAGGIO ONDA AZZURRA ODV                                                         | MASI TORELLO<br>Via Malerba,1<br>44020              |                                           | 18  | Preparazione unità cinofile e loro utilizzo nelle emergenze di protezione civile per attività di soccorso                                                                                              |
| 20 | PROTEZIONE CIVILE MESOLA - ODV                                                              | MESOLA<br>Via Mazzini,16<br>44026                   |                                           | 16  |                                                                                                                                                                                                        |
| 21 | ASSOCIAZIONE VOLONTARI                                                                      | OSTELLATO Via Mezzano,10<br>44020                   |                                           | 33  |                                                                                                                                                                                                        |



|    |                                                                    |                                                                |  |    |  |
|----|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--|----|--|
|    | PROTEZIONE CIVILE<br>OSTELLATO - ODV                               |                                                                |  |    |  |
| 22 | VOLONTARI<br>PROTEZIONE CIVILE<br>RO - ODV                         | RIVA DEL PO<br>Piazza libertà, 6<br>44033                      |  | 19 |  |
| 23 | PROTEZIONE CIVILE<br>TERRE DEL RENO -<br>ODV                       | TERRE DEL RENO<br>Piazza Augusto<br>Pola,11<br>44047           |  | 64 |  |
| 24 | ASSOCIAZIONE<br>PROTEZIONE CIVILE<br>TRESIGNANA ODV                | TRESIGNANA<br>Piazza Italia,27<br>44039                        |  | 19 |  |
| 25 | PROTEZIONE CIVILE<br>VIGARANO-ODV                                  | VIGARANO<br>MAINARDA Via<br>Ludovico Ariosto,<br>26/A<br>44049 |  | 29 |  |
| 26 | VAB VOGHIERA<br>(VIGILANZA<br>ANTINCENDI<br>BOSCHIVI) ODV          | VOGHIERA Viale<br>Bruno Buozzi,15<br>44019                     |  | 33 |  |
| 27 | ANB NUCLEO DI<br>PROTEZIONE CIVILE<br>DI<br>PORTOMAGGIORE<br>ODV   | PORTOMAGGIORE<br>Via Rangona, 19<br>44015                      |  | 17 |  |
| 28 | GRUPPO COMUNALE<br>VOLONTARI di<br>PROTEZIONE CIVILE<br>DI ARGENTA | ARGENTA piazza<br>Garibaldi 1, 44011                           |  | 50 |  |

I “soggetti del volontariato organizzato di protezione civile” possono essere attivati da Comune e Regione per concorrere alle attività di protezione civile previste dalla pianificazione di protezione civile ed in particolare dalle procedure operative di cui al paragrafo 4.14.

Nello specifico, ai sensi del presente piano provinciale e d’ambito:

- dal Comune, secondo le disposizioni interne dell’amministrazione comunale e del piano comunale di protezione civile limitatamente a “soggetti del volontariato organizzato di protezione civile” con sede nel proprio territorio comunale e con convezioni vigenti che ne disciplinino l’impiego o, nel caso di gruppi comunali, secondo quanto disposto dal regolamento comunale di istituzione del gruppo stesso;
- dalla Regione per il tramite dell’Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile limitatamente, per il territorio provinciale, al Coordinamento provinciale del volontariato di protezione civile.

In generale l’attivazione dei “soggetti del volontariato organizzato di protezione civile” avviene secondo i principi di territorialità (chi è più vicino); competenza (formazione per la specifica attività richiesta) e organizzazione (secondo le disposizioni della pianificazione di protezione civile per come definita dalle procedure operative e sperimentata nell’ambito delle attività formative e delle esercitazioni).

Ai fini della corretta diffusione di tutte le informazioni necessarie per un corretto coordinamento del supporto organizzato del volontariato di protezione civile occorre sottolineare che:

- in caso di attivazione da parte dell’amministrazione Comunale di “soggetto comunale del volontariato organizzato di protezione civile” il Comune è tenuto ad informare l’Ufficio territoriale dell’Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile, mentre l’organizzazione o il gruppo comunale attivati sono tenuti ad informare il Coordinamento provinciale del volontariato di protezione civile cui sono iscritti.

- in caso di attivazione da parte dell’Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile del Coordinamento provinciale del volontariato di protezione civile, nel caso di coinvolgimento di organizzazioni o i gruppi comunali per attività nell’ambito provinciale, regionale o nazionale questi sono tenuti ad informare il Comune con cui hanno in essere specifiche convenzioni.

Per i soggetti del volontariato organizzato di protezione civile (compresi i singoli volontari operativi) iscritti nel registro regionale del volontariato di protezione civile per i quali è stata disposta l’attivazione dal Dipartimento della Protezione Civile ovvero dalla Regione (Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile) è prevista l’applicazione dei benefici disciplinati dagli art. 39 e 40 del D.Lgs 1/2018, *Codice della protezione civile*.

#### 4.11 LA LOGISTICA

I poli logistici/magazzini presenti sul territorio provinciale sono i seguenti:

| Nome   | Tipologia deposito                    | Indirizzo                    |
|--------|---------------------------------------|------------------------------|
| CUP    | Centro Unificato di Protezione Civile | Ferrara, via Marconi 35      |
| CERPIC | Magazzino idraulico regionale         | Ferrara, via della fiera snc |

#### 4.12 IL CENSIMENTO DEI DANNI

L'attività di censimento danni è il processo di valutazione e registrazione dei danni subiti da edifici e infrastrutture a seguito di un evento calamitoso.

Ordinariamente ed a maggior ragione nell’immediatezza di un evento calamitoso, eventuali danni devono essere segnalati con modalità speditive, anche per le vie brevi, direttamente agli enti o alle strutture operative competenti ad intervenire sugli edifici o le infrastrutture danneggiate, anche in relazione all’eventuale necessità di verificare quanto segnalato e se necessario di attivare provvedimenti o interventi urgenti.

Nelle fasi post evento possono poi essere attivate:

- ✓ specifiche procedure di censimento danni a livello regionale, in modalità anche speditiva, al fine di raccogliere organicamente tutti gli elementi tecnici necessari per valutare intensità ed estensione dell’evento e, se ne ricorrono i presupposti secondo quanto previsto dalla L.R. 1/2005 e dal D.Lgs 1/2018 *Codice della protezione civile*, procedere con la dichiarazione di stato di crisi regionale o con la richiesta di stato di mobilitazione o di stato di emergenza nazionale;
- ✓ ulteriori ricognizioni dei fabbisogni a livello regionale per il superamento del contesto emergenziale in atto, secondo le disposizioni delle Ordinanze del Capo Dipartimento della Protezione Civile.

Né le attività di censimento danni né le ricognizioni dei fabbisogni costituiscono un trasferimento di competenza tra il soggetto segnalante ed il soggetto che riceve le segnalazioni. In particolare, la segnalazione non costituisce riconoscimento automatico di finanziamenti a enti e strutture operative. Se, anche grazie alla fase di censimento danni, gli eventi sono tali da determinare specifici stanziamenti dai fondi emergenziali regionali e nazionali (eventi di cui all’articolo 7 comma lettere b) e c) del D.Lgs 1/2018 *Codice della protezione civile*) gli stessi si configurano sempre come

concorsi finanziari rispetto alle risorse proprie che i singoli enti e strutture operative devono ordinariamente allocare a bilancio per far fronte alla possibile gestione di fasi di emergenza e superamento dell'emergenza.

Costituisce una specificità, nell'ambito del censimento danni, l'attività di ricognizione successiva ad un evento sismico che è ben codificata da norme, direttive e indicazioni operative ed è descritta nei paragrafi che seguono.

#### 4.12.1 *Censimento danni a seguito di un evento sismico*

Per gestire efficacemente un'emergenza post sisma rivestono un ruolo fondamentale le attività speditive di valutazione del danno e dell'agibilità sul patrimonio edilizio pubblico, privato e sugli edifici di interesse culturale. Tali attività hanno infatti l'obiettivo di salvaguardare la pubblica incolumità, garantire, se possibile, il rientro tempestivo della popolazione nelle proprie abitazioni e realizzare le prime misure urgenti di messa in sicurezza degli edifici per ridurre i disagi delle persone colpite e gli ulteriori possibili danni.

In tali contesti sono chiamati a operare, da un lato, i Vigili del Fuoco che realizzano rilievi speditivi per verificare e favorire la percorribilità delle strade, controllare la fruibilità dei fabbricati e perimetrare le aree da sottoporre a interdizione preventiva. Dall'altro lato agiscono tecnici, dotati di adeguate competenze professionali e opportunamente formati, con il compito di procedere all'analisi puntuale, seppur speditiva, degli edifici, realizzando sopralluoghi con l'ausilio di schede tecniche di valutazione (Schede Aedes, BB.CC. Aedes e GL-Aedes).

Lo scopo dell'attività di censimento danni e agibilità consiste nel verificare che le condizioni di sicurezza degli edifici oggetto di sopralluogo non siano state sostanzialmente alterate a causa dei danni provocati dal sisma stesso. Il giudizio "agibile" significa che a seguito di una scossa successiva, di intensità non superiore a quella per cui è richiesta la verifica, sia ragionevole supporre che non ne derivi un incremento significativo del livello di danneggiamento generale.

L'attività di censimento danni è organizzata per il tramite della *Funzione Censimento danni e rilievo agibilità* che deve essere attivata in tutti i centri di coordinamento e che assicura la gestione di tutte le fasi, dalle verifiche preliminari, alla raccolta delle segnalazioni da parte dei cittadini, alla mobilitazione dei tecnici deputati allo svolgimento delle verifiche di agibilità.

In funzione dell'entità dell'emergenza la Struttura di gestione dell'attività operativa dei tecnici che svolgono i sopralluoghi di agibilità può attivarsi presso la Di.Coma.C. (per eventi di tipo C), mentre per eventi di scala minore presso la S.O.R. – Sala Operativa Regionale. La medesima funzione sarà comunque attiva anche presso i Centri Operativi Comunali - COC.

I CCS/SOPI coinvolti supporteranno l'attività di funzione presso i COC; per i dettagli dell'attività di organizzazione delle segnalazioni e dei conseguenti sopralluoghi si rimanda ai paragrafi successivi.

In sintesi, la struttura di coordinamento della funzione censimento danni e rilievo agibilità, attivata presso D.Coma.C./SOR si occuperà di:

- gestire e programmare i sopralluoghi, mobilitando le squadre dei tecnici;
- controllare e validare gli esiti dei sopralluoghi;
- trasmettere gli esiti ai Comuni.

Mentre la funzione censimento danni e rilievo agibilità attivata presso i COC, si occuperà di:

- garantire il raccordo con le attività svolte dai CNVFF;
- raccogliere ed organizzare le istanze di sopralluogo;
- trasmettere le richieste alla struttura organizzativa per l'invio delle squadre di tecnici;
- ricevere gli esiti e attivare i provvedimenti di propria competenza (ordinanze sindacali di sgombero).

## DEFINIZIONE DELLE FASI DEI SOPRALLUOGHI DI AGIBILITÀ

Le attività di censimento dei danni e di valutazione dell'agibilità sul patrimonio edilizio pubblico, privato e sugli edifici di interesse culturale si articolano in due fasi principali:

- **FASE 0 - ricognizione preliminare:** di competenza del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco - CNVVF e svolta dallo stesso;
- **FASE 1 - ricognizione di dettaglio:** di competenza del Servizio di Protezione Civile e svolta del Nucleo Tecnico di Tecnici abilitati allo svolgimento delle verifiche AEDES.

La descrizione puntuale delle due fasi è contenuta nelle “*Indicazioni operative per il raccordo e il coordinamento delle attività di sopralluogo tecnico speditivo post-sisma*”, emanate dal Dipartimento della Protezione Civile il 12/02/2018. L'obiettivo del documento è chiarire scopi e fasi temporali dei diversi ambiti di ricognizione messi in atto. Di seguito il riferimento dove scaricarlo il testo integrale: <https://www.protezionecivile.gov.it/it/normativa/indicazioni-operative-per-il-raccordo-e-il-coordinamento-delle-attivit--di-sopralluogo-tecnico-speditivo/>

### FASE 0 - RICOGNIZIONE PRELIMINARE: ORGANIZZAZIONE E SVOLGIMENTO

È una ricognizione territoriale speditiva coordinata e gestita direttamente dal CNVVF finalizzata a:

- *perimetrare le “zone rosse”*, definite come aree interdette per la sicurezza pubblica e per la gestione degli interventi di soccorso;
- *fornire le indicazioni* necessarie per i primi adempimenti a livello locale (es. Emissione di ordinanze di sgombero per zona rossa, programmazione e pianificazione degli interventi di messa in sicurezza, etc.);
- *indirizzare le priorità* di sopralluogo di cui alla fase 1 (secondo uno schema, cosiddetto, di “triage a priorità invertite”).

La campagna dei sopralluoghi di cui alla FASE 0 non necessita di istanza da parte del cittadino e viene effettuata con sopralluoghi dall'esterno (prevalentemente) riferiti ad unità edilizie variamente individuate secondo le esigenze (singola cella edilizia, intero aggregato, più aggregati insieme).

L'analisi della FASE 0, per le sue caratteristiche intrinseche di analisi generale di contesto, non richiede un riconoscimento rigoroso dell'oggetto del sopralluogo, conforme a criteri univoci e riferiti ad un'individuazione di tipo strutturale. Invece i risultati della FASE 1, a differenza di quelli della FASE 0, derivano da un'analisi puntuale della singola unità strutturale, intesa come unità strutturale omogenea “cielo terra”.

Gli edifici ispezionati in Fase 0 vengono classificati secondo la seguente codifica:

- BIANCO non potuto accertare: da rivedere;
- VERDE CHIARO senza apparenti criticità dall'esterno;
- GIALLO con criticità lievi o evitabili;
- ROSSO con criticità gravi o non evitabili;
- NERO con crolli generalizzati.

All'esito delle attività di ricognizione di FASE 0, il CNVVF trasferisce i risultati validati dell'attività di ricognizione alla funzione censimento danni e rilievo agibilità al CCS/SOPI e al COC per gli adempimenti conseguenti.

In particolare, la documentazione trasferita al Sindaco deve contenere le seguenti informazioni:

- eventuale proposta di perimetrazione della zona rossa (ed eventuali aggiornamenti successivi, qualora richiesti e necessari);

- perimetrazione degli aggregati o gruppi di aggregati con criticità (ed eventuali aggiornamenti successivi, qualora richiesti e necessari);
- indicazione dei principali interventi di messa in sicurezza realizzati e richiesti, da adottare da parte delle competenti Autorità.

Inoltre, ai fini della gestione operativa per la programmazione dei sopralluoghi di FASE 1 al COC viene trasferita:

- la mappatura dell'edificato rilevato, con l'indicazione degli esiti dei sopralluoghi di FASE 0 (secondo codifica), in modo che la Funzione Censimento danni e rilievo agibilità attivata presso il COC possa pubblicizzare, nelle forme ritenute opportune, gli esiti delle ricognizioni di FASE 0, informando la popolazione sulle procedure e sugli adempimenti conseguenti.

La FASE 0 va completata, nel suo espletamento preliminare, in modo rapido, nei tempi tecnici strettamente necessari in relazione alle risorse disponibili ed alla situazione di contesto, al fine di poter pervenire ad uno screening generale del territorio interessato e ad una prima mappatura di indirizzo per gli adempimenti a livello locale e per le attività successive (indirizzi per l'organizzazione della FASE 1).

In casi particolari, si potrà valutare la possibilità di avviare direttamente la FASE 1 (ad esempio in aree distanti dall'area epicentrale), anche quando non realizzata la FASE 0, garantendo la condivisione degli esiti, nell'ambito delle strutture di coordinamento, con il CNVVF, onde evitare sovrapposizioni delle attività.

Allo stesso tempo, verifiche anche puntuali di FASE 1 possono essere realizzate su specifici edifici (ad esempio: di interesse strategico, anche ai fini della gestione dell'emergenza, di particolare complessità e pregio dal punto di vista sociale e culturale, ecc.), sempre garantendone la condivisione degli esiti con il CNVVF.

Fermo restando che tutte le richieste di sopralluogo da parte dei cittadini devono essere raccolte ed organizzate solo presso i Centri Operativi Comunali di protezione civile attivati, qualora, durante l'espletamento della FASE 0 di ricognizione, o dei sopralluoghi di FASE 1 già avviati, pervengano alle strutture territoriali del CNVVF (ad esempio Unità Comando Locali) richieste specifiche di sopralluogo da parte di singoli, finalizzate all'utilizzo in sicurezza dell'immobile, le stesse sono trattate come segue, in relazione alle diverse fattispecie che si possono determinare. In ogni modo, per lo svolgimento specifico di FASE 1 si dovrà fare riferimento sempre al COC secondo la procedura illustrata al paragrafo seguente.

- CASO 1. Le richieste che si riferiscono a verifiche di costruzioni ricadenti in zona rossa non danno luogo a ulteriori interventi di sopralluogo da parte dei CNVVF.
- CASO 2. Le richieste che si riferiscono a verifiche di costruzioni non ubicate in zona rossa già analizzate nella ricognizione di FASE 0 e classificate come "GIALLE" o "ROSSE" o "NERE", non danno luogo a ulteriori interventi di sopralluogo da parte dei CNVVF.
- CASO 3. Le richieste che si riferiscono a verifiche di costruzioni non ubicate in zona rossa già analizzate nella ricognizione di FASE 0 e classificate come "BIANCO" o "VERDE CHIARO", e risultano essere state già oggetto di sopralluogo di FASE 1, non danno luogo a sopralluogo integrativo da parte dei CNVVF.
- CASO 4. Le richieste che si riferiscono a verifiche di costruzioni non ubicate in zona rossa già analizzate nella ricognizione di FASE 0 e classificate come "BIANCO" o "VERDE CHIARO", e risultano non essere state già oggetto di sopralluogo di FASE 1, danno luogo a sopralluogo integrativo da parte dei CNVVF. La struttura territoriale del CNVVF (ad esempio UCL) informa l'interessato degli esiti del sopralluogo ulteriore e, qualora questi intenda richiedere un sopralluogo di FASE 1, lo si invita a presentare tale richiesta al Centro Operativo Comunale di competenza, attraverso la presentazione dell'istanza di sopralluogo sull'apposito modulo IPP, secondo la procedura di cui al paragrafo seguente.

## FASE 1 - ORGANIZZAZIONE E SVOLGIMENTO RICOGNIZIONE DI DETTAGLIO (AEDES)

La fase di ricognizione di dettaglio (FASE 1) è indirizzata all'analisi puntuale speditiva dei manufatti, attraverso l'organizzazione sistematica dei rilievi effettuati con gli strumenti schedografici AEDES, a cura di squadre organizzate composte da tecnici previamente formati; è coordinata e gestita dalla Regione, con il supporto del DPC, ove richiesto.

I sopralluoghi di FASE 1 vengono effettuati a riscontro della presentazione presso il Centro Operativo Comunale (COC) di un'istanza di sopralluogo da parte del soggetto interessato. Eventuali richieste di sopralluogo pervenute alle Unità di Comando Locali dei VVF, attivi per la precedente FASE 0, devono essere trasmesse al COC. La procedura si applica anche per richieste provenienti da Enti Pubblici ed Autorità locali, fatte salve ulteriori procedure specifiche disciplinate da disposizioni emanate nel corso della fase di emergenza.

L'istanza di sopralluogo viene formulata utilizzando una specifica modulistica unica per edifici di tipologia ordinaria, grande luce o prefabbricato, e altri manufatti con caratteristiche non ordinarie (Modello IPP, riportato di seguito e scaricabile come allegato delle *Indicazioni operative per il raccordo e il coordinamento delle attività di sopralluogo tecnico speditivo post-sisma*). Tali modelli devono essere disponibili presso il COC.

Modello IPP

**ISTANZA DI SOPRALLUOGO  
PER EDIFICI/OPERE PUBBLICHE, PRIVATI**

in cura del Centro di Coordinamento

Richiesta n. \_\_\_\_\_  
ID MUT \_\_\_\_\_  
Riferimento Evento \_\_\_\_\_  
giorno \_\_\_\_\_ mese \_\_\_\_\_ anno \_\_\_\_\_  
Prot. n. \_\_\_\_\_  
del \_\_\_\_\_

Al Sig. Sindaco del  
Comune di \_\_\_\_\_  
Provincia di \_\_\_\_\_

Il/La sottoscritto/a \_\_\_\_\_  
nato/a \_\_\_\_\_ Pr. \_\_\_\_\_  
Codice Fiscale \_\_\_\_\_  
residente nel Comune di \_\_\_\_\_ Pr. \_\_\_\_\_  
Indirizzo \_\_\_\_\_ n. civ. \_\_\_\_\_ CAP \_\_\_\_\_  
tel. \_\_\_\_\_ cell. \_\_\_\_\_ e-mail \_\_\_\_\_  
in qualità di: ☐ Proprietario ☐ Usufruttuario ☐ Titolare di diritto di proprietà  
☐ Inquilino ☐ Amministratore del condominio  
☐ Altro (specificare) \_\_\_\_\_

**CHIEDE**  
che venga effettuata una verifica delle condizioni di danno e agibilità dell'immobile

sito nel Comune di \_\_\_\_\_ Pr. \_\_\_\_\_  
frazione/località \_\_\_\_\_  
denominato \_\_\_\_\_  
Indirizzo \_\_\_\_\_ n. civ. \_\_\_\_\_ CAP \_\_\_\_\_  
Dati Catastali: Foglio \_\_\_\_\_ Allegato \_\_\_\_\_ Particella/e \_\_\_\_\_ Sub \_\_\_\_\_  
Identificativo Edificio: Aggregato \_\_\_\_\_ Sub Aggregato \_\_\_\_\_ Edificio \_\_\_\_\_  
Il Spazi da compilare preferibilmente a cura del Centro di Coordinamento

**Caratteristiche immobile**

|                          |                                               |                                                                              |                                                                          |
|--------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| • Tipologia              | <input type="checkbox"/> Edificio ordinario   | <input type="checkbox"/> Edificio di grande luce o a struttura prefabbricata | <input type="checkbox"/> Altri manufatti non ordinari Specificare: _____ |
| • Edificio composto da:  | <input type="checkbox"/> Un'unità immobiliare | <input type="checkbox"/> Più unità immobiliari                               |                                                                          |
| • Uso prevalente         | <input type="checkbox"/> Residenziale         | <input type="checkbox"/> Servizio pubblico                                   | <input type="checkbox"/> Commerciale                                     |
|                          | <input type="checkbox"/> Ufficio              | <input type="checkbox"/> Produttivo                                          | <input type="checkbox"/> Altro _____                                     |
| • Proprietà              | <input type="checkbox"/> Pubblica             | <input type="checkbox"/> Privata                                             |                                                                          |
| • Attualmente utilizzato | <input type="checkbox"/> Sì                   | <input type="checkbox"/> No                                                  | <input type="checkbox"/> Parzialmente                                    |

**DICHIARA**  
(ai sensi del D.P.R. 26/10/2001, n. 445)

- di essere residente nell'immobile oggetto della presente istanza ☐ Sì ☐ No  
- (se residente) che il nucleo familiare è costituito da n. \_\_\_\_\_ componenti  
- (se il richiedente è diverso dal proprietario dell'immobile), che il proprietario dell'immobile è:  
Nome \_\_\_\_\_ Cognome \_\_\_\_\_  
Codice Fiscale \_\_\_\_\_ tel. \_\_\_\_\_ cell. \_\_\_\_\_  
residente nel Comune di \_\_\_\_\_ Pr. \_\_\_\_\_  
Indirizzo \_\_\_\_\_ n. civ. \_\_\_\_\_ CAP \_\_\_\_\_  
- (se proprietario) che l'immobile risulta essere adibito ad abitazione principale ☐ Sì ☐ No

Si autorizza il trattamento dei dati ai sensi delle disposizioni di cui al D. Lgs. 30 giugno 2003, n. 136 e s.m.i., anche in relazione alle finalità di rilevante interesse pubblico.

Data, \_\_\_\_\_ Firma del richiedente \_\_\_\_\_

Firma del proprietario (se diverso dal richiedente) \_\_\_\_\_

### Modulo presentazione istanza sopralluogo

L'istanza può essere effettuata dal proprietario, dal conduttore, da chiunque avente diritto o dal legale rappresentante di detti soggetti. È opportuno supportare i cittadini nella compilazione, pertanto, per ogni istanza nell'ambito della funzione censimento danni e rilievo agibilità istituita presso il COC si realizza un primo momento organizzativo di tali richieste, finalizzato a:

- raccogliere e organizzare le richieste pervenute che potrebbero anche riferirsi a singole unità immobiliari, per relazionarle alle vere e proprie unità strutturali (ogni scheda va riferita ad un edificio strutturalmente inteso);



- confrontarsi con CNVFF per capire se è stato fatto un sopralluogo di Fase 0;
- in zona rossa richiedere il coordinamento con CNVFF per l'accesso all'edificio.

In base al tipo di edificio di cui viene richiesto il sopralluogo, il COC deve richiedere al referente della funzione "Censimento danni e rilievo agibilità" presso il CCS/SOPI – SOR il sopralluogo dei tecnici con opportuna formazione:

- GL AEDES per edifici di grande luce (capannoni prefabbricati, palazzetti, etc.)
- AEDES BB.CC. per edifici tutelati, chiese.

Nelle schede sono richiesti i seguenti dati per poter identificare univocamente un fabbricato:

- toponomastica completa (eventuali dati catastali);
- cartografia di riferimento per aggregati strutturali.

Il COC, partendo dalle richieste di verifica sui pre-individuati edifici, in funzione dei sopralluoghi da svolgere giornalmente, fa richiesta delle necessarie squadre di tecnici al CCS/SOPI - SOR dove è centralizzata la Funzione Censimento danni e rilievo agibilità che provvederà ad inviare le squadre di rilevatori, ufficialmente registrate, numerate ed organizzate, per l'espletamento delle ispezioni. Le squadre di rilevatori si recano presso la struttura tecnica comunale, rendendosi disponibili per le attività di sopralluogo da effettuare, acquisendo e verificano i dati relativi ai sopralluoghi assegnati, assumendo informazioni utili allo scopo con il sostegno della struttura locale.

Le squadre di rilevatori espletano il loro compito e, poi, informano il Sindaco (o suo delegato) del giudizio di agibilità e degli eventuali provvedimenti urgenti necessari e/o agibilità parziali. A tal scopo compilano i modelli GE1 e GP1, di seguito riportati, in duplice copia, di cui una va lasciata al Comune ed un'altra copia, firmata e timbrata dal Responsabile comunale, viene consegnata, unitamente all'originale della scheda AeDES, presso la Funzione Censimento danni e rilievo agibilità del Centro di Coordinamento di riferimento.

IO MODELLO GE1: \_\_\_\_\_ MODELLO GE1

AL COMUNE DI \_\_\_\_\_ COME \_\_\_\_\_

**RESOCONTO AGIBILITÀ EDIFICI PUBBLICI, PRIVATI E CHIESE**  
(da compilare in duplice copia: una per il Comune e una per il Centro di coordinamento)

| Referimento scheda | Denominazione dell'edificio (1) | Indirizzo          | Proprietà (2)                                                      | Giudizio Agibilità (3)                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|---------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| _____              | _____                           | _____ N. Ch. _____ | Pubblica <input type="checkbox"/> Privata <input type="checkbox"/> | <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E <input type="radio"/> F*<br><input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E <input type="radio"/> F* |
| _____              | _____                           | _____ N. Ch. _____ | Pubblica <input type="checkbox"/> Privata <input type="checkbox"/> | <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E <input type="radio"/> F*<br><input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E <input type="radio"/> F* |
| _____              | _____                           | _____ N. Ch. _____ | Pubblica <input type="checkbox"/> Privata <input type="checkbox"/> | <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E <input type="radio"/> F*<br><input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E <input type="radio"/> F* |
| _____              | _____                           | _____ N. Ch. _____ | Pubblica <input type="checkbox"/> Privata <input type="checkbox"/> | <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E <input type="radio"/> F*<br><input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E <input type="radio"/> F* |
| _____              | _____                           | _____ N. Ch. _____ | Pubblica <input type="checkbox"/> Privata <input type="checkbox"/> | <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E <input type="radio"/> F*<br><input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E <input type="radio"/> F* |
| _____              | _____                           | _____ N. Ch. _____ | Pubblica <input type="checkbox"/> Privata <input type="checkbox"/> | <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E <input type="radio"/> F*<br><input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E <input type="radio"/> F* |
| _____              | _____                           | _____ N. Ch. _____ | Pubblica <input type="checkbox"/> Privata <input type="checkbox"/> | <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E <input type="radio"/> F*<br><input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E <input type="radio"/> F* |
| _____              | _____                           | _____ N. Ch. _____ | Pubblica <input type="checkbox"/> Privata <input type="checkbox"/> | <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E <input type="radio"/> F*<br><input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D <input type="radio"/> E <input type="radio"/> F* |

(1) Edificio pubblico indicare denominazione edificio privato indicare "privato" - (2) Edificio pubblico Comune, Regione, Provincia, Città, etc.; edificio privato nome e cognome proprietario  
(3) A: agibile; B: agibile con particolari; C: parzialmente agibile; D: da studiare; E: inagibile; F: inagibile per rischio sismico - (\*) Nel caso di inagibilità dichiarata per pericolo sismico indicare: indicare le scale sicure

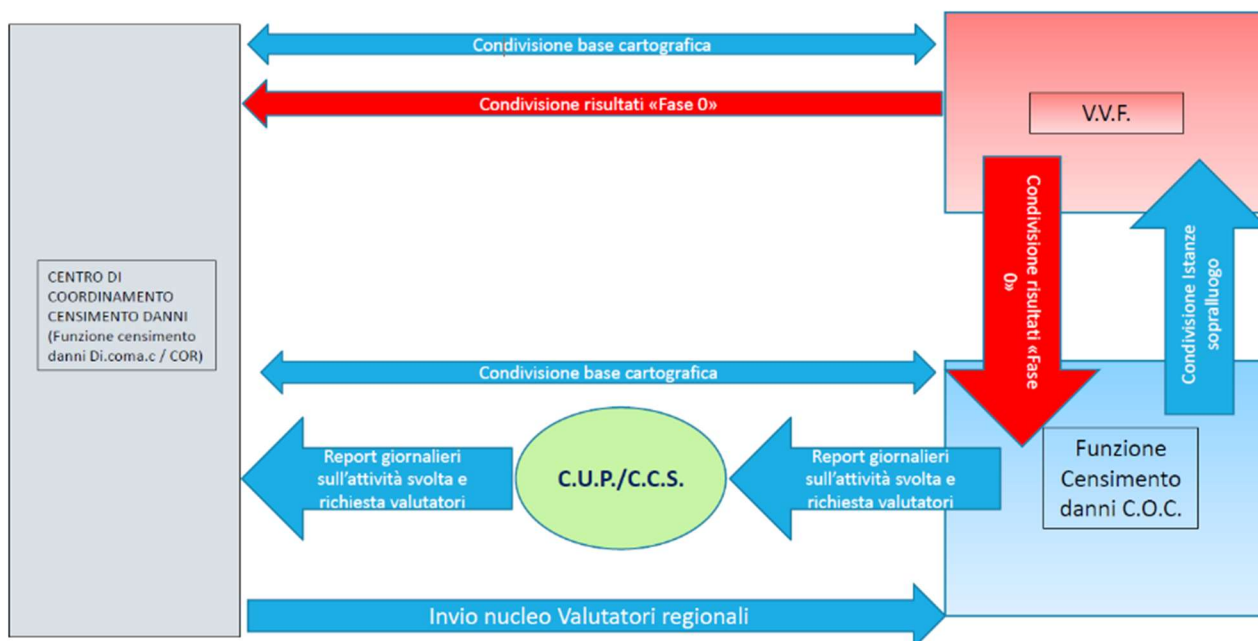
Squadra N. \_\_\_\_\_ Componenti squadra di ispezione (nome / cognome) \_\_\_\_\_ Firma componenti squadra di ispezione \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (Firma e timbro responsabile del Comune)

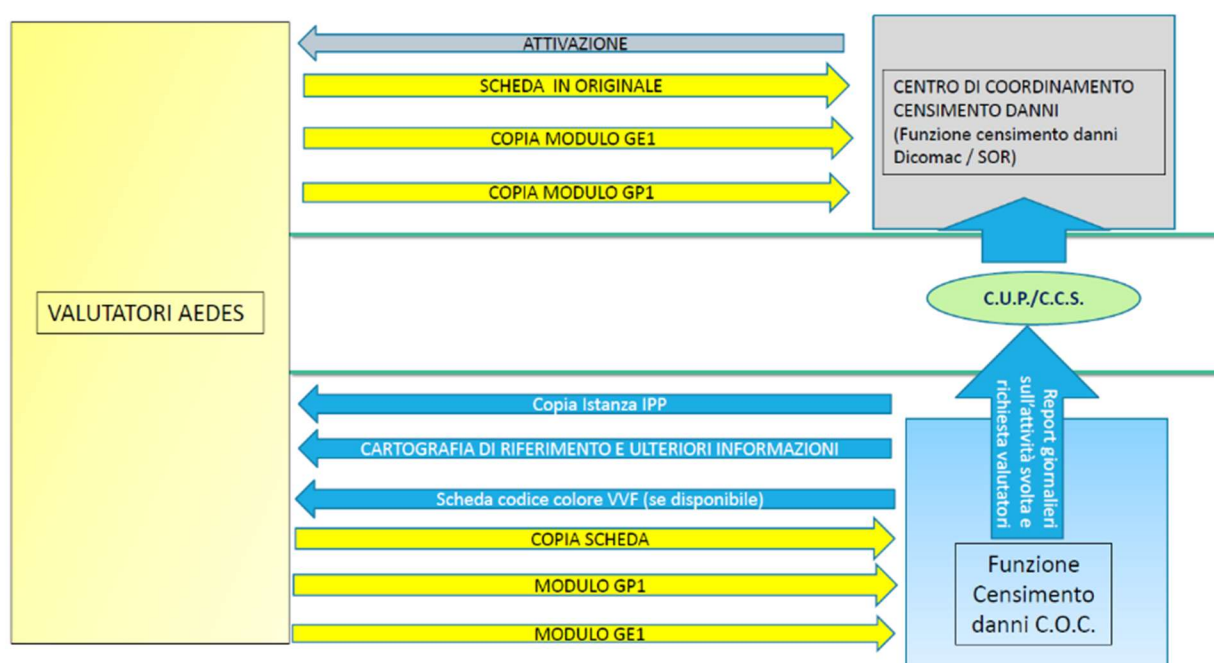
DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

Modello GE1. Resoconto di agibilità per edifici pubblici, privati e chiese





Funzione Censimento danni e rilievo agibilità - Principali competenze e interazioni strutture coinvolte



Funzione censimento danni e rilievo agibilità FASE 1– Svolgimento attività di sopralluogo e relativa modulistica

#### 4.13 LE PROCEDURE OPERATIVE

Le procedure operative definiscono le azioni che tutti gli Enti e i soggetti coinvolti nella gestione di una emergenza ai diversi livelli territoriali di coordinamento devono attuare per fronteggiarla.

In caso di eventi prevedibili gli enti/soggetti e le relative azioni devono essere associati alle fasi operative di attenzione, preallarme e allarme. Al verificarsi di eventi non previsti o non prevedibili, il piano prevede l'esecuzione delle azioni nel più breve tempo possibile, relative alla configurazione operativa più adeguata alla situazione in atto.

In occasione degli eventi emergenziali di cui all'articolo 7, comma 1, lettere b) e c) del Codice della protezione civile, ovvero nella loro imminenza o nel caso in cui il verificarsi di tali eventi sia preannunciato con le modalità di cui all'articolo 2, comma 4, lettera a) del Codice della protezione civile, il Prefetto può convocare sentito il Presidente della Regione Emilia-Romagna, il Centro Coordinamento Soccorsi (C.C.S.) allo scopo di coordinare, evitando duplicazioni e sovrapposizioni di competenze, gli interventi di protezione civile che la situazione richiede e di assicurare la direzione unitaria di tutti i servizi di emergenza da attivare a livello provinciale. La convocazione è effettuata con i mezzi di comunicazione compatibili con l'urgenza e la natura della specifica situazione di emergenza in atto. La composizione e la modalità di attivazione sono definiti nell'Accordo per la costituzione, in presenza di emergenze di protezione civile di un centro coordinamento soccorsi (CCS) e della sala operativa provinciale integrata (SOPI)" di cui alla DGR 1103/2022 *"Pianificazione regionale di protezione civile: individuazione degli ambiti territoriali ottimali (ATO) e connessi criteri organizzativi di cui al codice di protezione civile e approvazione dello schema di "accordo per la costituzione, in presenza di emergenze di protezione civile di un centro coordinamento soccorsi (CCS) e della sala operativa provinciale integrata (SOPI)"*.

In relazione alle azioni che i soggetti partecipanti alla gestione dell'emergenza devono porre in essere per fronteggiarla occorre fare riferimento a quanto contenuto nei seguenti documenti.

| Tipologia di rischio                                              | Documento di riferimento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rischio sismico                                                   | "Allegato 2 - Organizzazione di protezione civile e elementi conoscitivi del territorio" della regione Emilia-Romagna - Programma nazionale di soccorso per il rischio sismico (Direttiva PCM 14 gennaio 2014) - DGR n. 1669/2019                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Rischio maremoto                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Direttiva PCM: Istituzione del Sistema di Allertamento nazionale per i Maremoti generati da sisma - SiAM del 17/02/2017</li> <li>Decreto PCM "Indicazioni alle componenti ed alle strutture operative del servizio nazionale di protezione civile per l'aggiornamento delle pianificazioni di protezione civile per il rischio maremoto" del 10/10/2018</li> </ul> <a href="#">Rischio maremoto. Le attività   Dipartimento della Protezione Civile</a> |
| Rischio meteo idrogeologico idraulico costiero e rischio valanghe | <ul style="list-style-type: none"> <li>Deliberazione della Giunta regionale n. 1761/2020 "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" di cui alla delibera di Giunta regionale n. 962/2018" e smi</li> </ul>                                                                                                   |
| Rischio incendi boschivi                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi ex l. n. 353/00. Periodo 2022-2026. Aggiornamento anno 2025 – DGR n. 879/2025</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Rischio nucleare                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Piano nazionale per la gestione delle emergenze radiologiche e nucleari (Adottato con DPCM 14/03/2022) - Dpcm del 14 marzo 2022   Dipartimento della Protezione Civile</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Rischio radiologico                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Piano prefettizio per la messa in sicurezza in caso di rinvenimento o di sospetto di presenza di sorgenti orfane nel territorio della provincia di Ferrara</li> <li>Piano prefettizio per il trasporto delle materie radioattive e fissili – ed.2013 Decreto 19938 del 23/09/2013</li> </ul>                                                                                                                                                            |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rischio industriale                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piani di emergenza esterna per gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (PEE) - Ed.2018 approvato con decreto prefettizio il 06/12/2018.</li> <li>• Piano di emergenza esterno per lo stabilimento industriale a rischio di incidente rilevante denominato Chemia s.p.a. sito in Via Statale n.327 - loc. Dosso – Comune di Terre del Reno (FE) - edizione 2025 – Decreto n. 29124 del 05/05/2025</li> </ul> |
| Rischio trasporti (aeroporti, interporti e ferrovie) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emergenza neve in provincia di Ferrara Procedure di intervento in caso di emergenza per la viabilità - Ed. 2024/2025 - Decreto prefettizio prot. n. 77340/2024 del 09/12/2024</li> <li>• Piano di emergenza per la viabilità della Strada statale 309 “Romea” - Ed 2023/2024</li> </ul>                                                                                                                               |
| Rischio ambientale                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piano nazionale di pronto intervento per la difesa del mare e delle coste dagli inquinamenti di idrocarburi o di altre sostanze pericolose e nocive (Adottato con DPCM 11/10/2022) - DPCM dell'11 ottobre 2022   Dipartimento della Protezione Civile</li> </ul>                                                                                                                                                      |
| Rischio igienico-sanitario                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piano per la gestione delle emergenze di competenza dei dipartimenti di sanità pubblica (DGR n.30/2021) e relativi Modelli operativi di intervento (DGR n.1370/2023)</li> <li>• Piano strategico-operativo nazionale di preparazione e risposta a una pandemia influenzale (PanFlu) 2021-2023 (S.O. n.7 alla G.U. 29/01/2021)</li> </ul>                                                                              |

Ai sensi dell’art. 9 del D.Lgs 1/2018, *Codice della protezione civile*, in occasione degli eventi emergenziali riepilogati nella tabella precedente che possano avere le caratteristiche di cui all'articolo 7, comma 1, lettere b) e c) del *Codice della protezione civile*, ovvero nella loro imminenza o nel caso in cui il verificarsi di tali eventi sia preannunciato con le modalità di cui all'articolo 2, comma 4, lettera a) del *Codice della protezione civile*, il Prefetto assume, nell'immediatezza dell'evento, in raccordo con il Presidente della Giunta regionale e coordinandosi con la struttura regionale di 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.

Al riguardo, il Prefetto può convocare il Centro Coordinamento Soccorsi (CCS) e il personale dei vari enti presso la Sala Operativa Unificata Provinciale (SOPI) allo scopo di coordinare, evitando duplicazioni e sovrapposizioni di competenze, gli interventi di protezione civile che la situazione richiede e di assicurare la direzione unitaria di tutti i servizi di emergenza da attivare a livello provinciale. La composizione e la modalità di attivazione di CCS e SOPI sono definiti nell’*“Accordo per la costituzione, in presenza di emergenze di protezione civile di un centro coordinamento soccorsi (C.C.S.) e della sala operativa provinciale integrata (S.O.P.I.)”* di cui alla DGR 1103/2022 *“Pianificazione regionale di protezione civile: individuazione degli ambiti territoriali ottimali (ATO) e connessi criteri organizzativi di cui al codice di protezione civile e approvazione dello schema di “accordo per la costituzione, in presenza di emergenze di protezione civile di un centro coordinamento soccorsi (C.C.S.) e della sala operativa provinciale integrata (S.O.P.I.)”* sottoscritto relativamente all’ambito provinciale di Ferrara in data 20/06/2023

La convocazione è effettuata con i mezzi di comunicazione compatibili con l'urgenza e la natura della specifica situazione di emergenza in atto.

#### 4.13.1 Procedure messaggistica tsunami

Le procedure per la valutazione dei terremoti e dei potenziali tsunami associati, nonché la gestione e l'invio dei messaggi d'allerta, sono particolarmente complesse a causa dell'incertezza che caratterizza queste stime e per l'urgenza estrema di avere un dato scientifico in tempi brevi.

Il sistema di allertamento nazionale per i maremoti (SiAM), al fine di rispondere all'esigenza imposta dai tempi ristretti di propagazione di un maremoto nel Mediterraneo, per la diramazione delle allerte non si basa sulla procedura normalmente utilizzata per gli altri rischi di protezione civile (che prevede la diramazione dei messaggi di allertamento tramite le Regioni e/o Prefetture), ma richiede l'impiego di un sistema centralizzato in grado di attivare contemporaneamente le diverse Istituzioni del Sistema Nazionale di protezione Civile (SNPC).

Al verificarsi di un terremoto nell'area mediterranea, il Centro Allerta Tsunami dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (CAT-INGV) valuta sulla base dei parametri dello stesso, attraverso gli strumenti decisionali ed i software ad oggi disponibili, se si tratti di un evento potenzialmente tsunamigenico e, in tal caso, elabora e invia la messaggistica del sistema di allertamento.

Nel caso in cui almeno una regione italiana sia interessata da un livello di *allerta Watch (Rosso)* o *Advisory (Arancione)*, la piattaforma invia un SMS e un'e-mail a tutti gli enti e le amministrazioni delle regioni interessate dall'allerta.

I contatti a cui vengono diramate le allerte sono presenti nella Piattaforma SIAM - Anagrafica Centralizzata (ANCE), e vengono di seguito riportati per categorie:

- Regioni e Province Autonome;
- Comuni costieri;
- Ministero dello Sviluppo Economico ed ENEA.
- Prefetture – UTG delle province costiere;
- Strutture Operative di livello nazionale e territoriale: Forze di Polizia, Forze Armate attraverso il Comando Operativo di Vertice Interforze, Capitanerie di Porto, Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, Croce Rossa Italiana;
- Società erogatrici di servizi essenziali, enti e società che erogano servizi per la mobilità su scala nazionale dotati di una sala operativa attiva H24/7 (ANAS S.p.A.; Autostrade per l'Italia S.p.A.; Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane; Gestore dei Servizi Energetici - GSE S.p.A.; TERNA S.p.A.; ENEL S.p.A. a; VODAFONE; WIND; TELECOM; H3G; ENAC- Ente Nazionale per l'Aviazione Civile; ENAV S.p.A.- Ente Nazionale per l'Assistenza al Volo; ENI S.p.A.);

La messaggistica SiAM prevede diverse tipologie di messaggio, nello specifico, può essere emesso un messaggio di:

- *Information*: il messaggio di informazione, viene inviato solo tramite e-mail, riporta i parametri automatici del terremoto e va considerato come un messaggio inviato per opportuna informazione ai soggetti del Sistema Nazionale di Protezione Civile individuati. Riporta la frase *“E' improbabile che il maremoto, eventualmente generato dall'evento sismico, produca un impatto significativo sul territorio di riferimento del messaggio, pertanto, il messaggio non si configura come un'allerta”*. L'Informazione indica che è improbabile, secondo i metodi di stima adottati dall'INGV, che l'eventuale maremoto produca un impatto significativo sulle coste italiane; tuttavia, entro 100 km circa dall'epicentro del terremoto si possono generare localmente variazioni nelle correnti e moti ondosi anomali.
- *Allerta (arancione – advisory/rossa – watch)*, la messaggistica di allerta si compone di successivi messaggi, di seguito descritti, che corrispondono a successivi aggiornamenti



dell'evoluzione dell'eventuale tsunami. Le tipologie di messaggio di allerta sono: *aggiornamento, conferma, revoca o fine evento*.

I contenuti di tutte le tipologie di messaggio di allerta possono essere schematizzati nelle seguenti sezioni:

- Intestazione;
- Specifica del livello di allerta dichiarato nel messaggio per l'Italia e per il Mediterraneo;
- Numero progressivo del messaggio in questione e parametri del terremoto;
- Corpo del messaggio;
- Chiusura del messaggio.

I contenuti informativi delle prime tre sezioni e dell'ultima sono uguali in tutti i messaggi, salvo le diverse compilazioni dei campi previsti, che dipendono dalla tipologia di messaggio considerato.

Se c'è un livello di allerta che interessa le coste nazionali, i tempi di arrivo stimati lungo le coste italiane sono elencati per primi e sono raggruppati per Regione, in ordine crescente di ora di impatto (espressa in ora locale). Prima compaiono in elenco i forecast point italiani con livello di allerta rosso (watch), poi quelli con livello di allerta arancione (advisory).

```

NEL CASO DI MESSAGGIO DI AGGIORNAMENTO, SEGUE: A SEGUITO DI UNA VARIAZIONE SIGNIFICATIVA
NELLA STIMA DEI PARAMETRI DEL TERREMOTO SI RIPORTA LA VARIAZIONE DEL LIVELLO DI ALLERTA.

Per ogni regione in allerta si riportano il livello di allerta e la previsione del tempo di
arrivo dell'onda ai forecast point interessati. I forecast point sono raggruppati per livello
di allerta.

ALLERTA: REGIONI PER LIVELLO DI ALLERTA
IMPATTO: ORA E DATA D'IMPATTO IN LOCAL TIME -LT-
FORECAST POINT: (COORDINATE) LOCALITA'

ALLERTA          IMPATTO          FORECAST POINT
-----
REGIONE 1
ROSSO (WATCH)    07:40 LT 04 APR 2010 (36.67N 15.12E) LOCALITA' X
ROSSO (WATCH)    07:54 LT 04 APR 2010 (37.54N 14.23E) LOCALITA' Y
ROSSO (WATCH)    07:59 LT 04 APR 2010 (37.22N 15.23E) LOCALITA' Z
REGIONE 2
ROSSO (WATCH)    08:09 LT 04 APR 2010 (38.12N 15.65E) LOCALITA' W
ROSSO (WATCH)    08:15 LT 04 APR 2010 (38.27N 16.30E) LOCALITA' J
ROSSO (WATCH)    08:27 LT 04 APR 2010 (38.83N 16.63E) LOCALITA' K
REGIONE 3
ARANCIONE (ADVISORY) 08:52 LT 04 APR 2010 (40.03N 15.28E) LOCALITA' L
REGIONE 1
ARANCIONE (ADVISORY) 08:53 LT 04 APR 2010 (38.12N 13.37E) LOCALITA' M

Per ogni nazione in allerta si riportano il livello di allerta e la previsione del tempo di
arrivo dell'onda ai forecast point interessati. I forecast point sono raggruppati per livello
di allerta.

ALLERTA: NAZIONI PER LIVELLO DI ALLERTA
IMPATTO: ORA E DATA D'IMPATTO IN UTC
FORECAST POINT: NAZIONE - LOCALITA' COORDINATE

FORECAST POINT          IMPATTO          ALLERTA
-----
NAZIONI WATCH
NAZIONE 1 - NONE FORECAST POINT XX.YY N XX.YY E 06012 04 APR WATCH
NAZIONE 2 - NONE FORECAST POINT XX.YY N XX.YY E 07222 04 APR WATCH
NAZIONE 2 - NONE FORECAST POINT XX.YY N XX.YY E 07292 04 APR WATCH
NAZIONI ADVISORY
NAZIONE 3 - NONE FORECAST POINT XX.YY N XX.YY E 06472 04 APR ADVISORY
NAZIONE 3 - NONE FORECAST POINT XX.YY N XX.YY E 06482 04 APR ADVISORY
NAZIONE 4 - NONE FORECAST POINT XX.YY N XX.YY E 07102 04 APR ADVISORY
NAZIONE 4 - NONE FORECAST POINT XX.YY N XX.YY E 07142 04 APR ADVISORY
NAZIONE 5 - NONE FORECAST POINT XX.YY N XX.YY E 07182 04 APR ADVISORY
NAZIONE 5 - NONE FORECAST POINT XX.YY N XX.YY E 07192 04 APR ADVISORY
NAZIONE 5 - NONE FORECAST POINT XX.YY N XX.YY E 07502 04 APR ADVISORY
NAZIONE 2 - NONE FORECAST POINT XX.YY N XX.YY E 07582 04 APR ADVISORY
NAZIONE 2 - NONE FORECAST POINT XX.YY N XX.YY E 07532 04 APR ADVISORY
NAZIONE 6 - NONE FORECAST POINT XX.YY N XX.YY E 07412 04 APR ADVISORY
NAZIONE 6 - NONE FORECAST POINT XX.YY N XX.YY E 08552 04 APR ADVISORY
NAZIONE 6 - NONE FORECAST POINT XX.YY N XX.YY E 08592 04 APR ADVISORY

Saranno emessi ulteriori messaggi non appena disponibili nuovi dati e informazioni
relativamente all'evento. L'allerta maremoto rimane in atto fino all'emissione del messaggio
di fine evento.

Si segnala che:
questo messaggio è basato solo sulla valutazione dei parametri sismici preliminari del
terremoto.
Per determinare se si è effettivamente generato un maremoto e stimarne la gravità è
necessario verificare i dati della rete mareografica.
Le reali altezze d'onda e correnti che interesseranno le coste non possono essere previste
accuratamente e possono variare significativamente anche lungo una stessa costa a causa di
effetti locali.
Un maremoto è costituito da una serie di onde e la prima onda può non essere la più alta
e/o distruttiva.
L'intervallo di tempo tra le onde successive può variare da pochi minuti a un'ora, e la
possibilità che si abbiano nuove onde distruttive permane per molte ore.

QUESTO MESSAGGIO E' DIRAMATO COME AVVISO ALLE COMPONENTI E STRUTTURE OPERATIVE DEL
SERVIZIO NAZIONALE DELLA PROTEZIONE CIVILE CHE DOVRANNO INTRAPRENDERE LE CONSEGUENTI
NECESSARIE AZIONI.

```

Schema di messaggio di allerta iniziale

Il corpo del testo del *messaggio di aggiornamento*, che viene emesso in caso di variazione in aumento del livello di allerta stimato nel precedente messaggio per tutto o parte del bacino di riferimento, è del tutto analogo a quello del messaggio di allerta iniziale qui sopra descritto, con la sola differenza che prima dell'elenco dei tempi di arrivo stimati ai forecast point delle regioni italiane e/o nazioni estere compare la seguente frase “*A seguito di una variazione significativa nella stima dei parametri del terremoto si riporta la variazione del livello di allerta*”.

Anche il corpo del *messaggio di conferma* è analogo a quello del messaggio di allerta iniziale, salvo che *prima dell'elenco dei tempi di arrivo stimati ai forecast point delle regioni italiane e/o nazioni estere* viene riportata l'informazione relativa alle registrazioni strumentali del passaggio dell'onda di maremoto.

```

Si riporta l'altezza dell'onda registrata dalle reti mareografiche
LAT - LATITUDE (N-NORTH, S-SOUTH)
LON - LONGITUDE (E-EAST, W-WEST)
TEMPO - Tempo della misurazione (Loc.Time)
ALT - Altezza d'onda TSUNAMI misurata relativa al livello normale del mare.
      Le letture sono in metri. QUESTO NON E' IL VALORE DI PICCO DELL'ONDA.
PER - Periodo di tempo in minuti tra un'onda e la seguente.

LAT LON TEMPO ALT PER LOC
=====

Sicilia
36.67N 15.12E 07:40 LT 04 APR 2010 0.73M NOME DEL FORECAST POINT
37.06N 14.23E 07:54 LT 04 APR 2010 0.63M NOME DEL FORECAST POINT

```

*Messaggio di conferma – lettura dati altezze d'onda via via misurate*

Via via che, con il trascorrere del tempo, si rendono disponibili ulteriori dati relativi al passaggio dell'onda di maremoto, le ulteriori registrazioni vengono riportate in successivi messaggi di conferma.

Di seguito si riporta una sintetica tabella con le misure operative minime da adottare in relazione alla messaggistica ricevuta.

| TIPOLOGIA MESSAGGISTICA                                                                       | DESCRIZIONE COMUNICAZIONE MESSAGGISTICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | AZIONI MINIME SISTEMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Information</b>                                                                            | Il messaggio non si configura come un'allerta, ed è improbabile che si verifichino possibili effetti sulle coste.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Verifica messaggio ricevuto e possibile evoluzione dello stesso in relazione ad un possibile aggiornamento in allerta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Allerta<br/>(Advisory/Watch)</b><br>-<br><b>Aggiornamento Allerta<br/>(Advisory/Watch)</b> | <p>Il messaggio iniziale di allerta è emesso alla registrazione di un evento sismico tale da rendere probabile un maremoto con impatto significativo sul territorio di riferimento del messaggio.</p> <p>Il messaggio di aggiornamento allerta viene emesso in caso di variazione in aumento del livello di allerta stimato, a seguito di una variazione significativa nella stima dei parametri del terremoto.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Attivazione dei Centri di Coordinamento del Sistema regionale di Protezione Civile ai diversi livelli: <ul style="list-style-type: none"> <li>C.O.R./S.O.R.</li> <li>CCS e SOPI</li> <li>COC</li> </ul> </li> </ul> <p>per la gestione del flusso d'informazione e la valutazione delle prime possibili azioni da implementare.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Collegamenti con Sala Situazione Italia (SSI) o Comitato Operativo Nazionale (CON), per seguire l'evoluzione dell'allerta fornendo ogni aggiornamento disponibile;</li> <li>Verifica da parte dei Comuni coinvolti dell'operatività dei sistemi di informazione della popolazione.</li> </ul> |
| <b>Messaggi di Conferma Allerta<br/>(Advisory/Watch)</b>                                      | <p>Riportano la conferma di registrazione strumentale di onde di maremoto attraverso l'analisi dei dati di livello del mare. I messaggi di conferma possono essere molteplici, aggiornandosi in funzione dell'avanzamento del fronte dell'onda</p> <p>Questi messaggi confermano l'evento di maremoto e sono utili per monitorare l'evoluzione dell'evento in corso e per fornire la massima quantità di</p>        | <p>I Centri di Coordinamento territoriali attivati precedentemente svolgeranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valutazione dell'aggiornamento dello scenario</li> <li>Gestione del flusso d'informazione</li> <li>Allertamento ed eventuale allontanamento della popolazione nelle aree valutate come potenzialmente più a rischio.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | informazione possibile ai soggetti coinvolti.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Revoca Allerta (Advisory/Watch)</b> | Tale messaggio indica che l'evento sismico, registrato dalle reti di monitoraggio e valutato come potenzialmente generatore di maremoto, non ha dato realmente luogo all'evento di maremoto o ha dato luogo ad un maremoto di modestissima entità. L'emissione di questo messaggio annulla il precedente messaggio d'allerta. | Fine allerta: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aggiornamento e raccordo con i Centri di Coordinamento attivati per chiusura evento;</li> <li>• Informazione della popolazione laddove sia stata allertata o eventualmente allontanata nelle aree valutate come potenzialmente più a rischio.</li> </ul> |
| <b>Fine Allerta (Advisory/Watch)</b>   | È emessa al termine dell'evento di maremoto, quando le variazioni del livello del mare osservate sui mareografi disponibili ritornano a essere confrontabili con i livelli di prima del maremoto                                                                                                                              | Fine allerta: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aggiornamento e raccordo con i Centri di Coordinamento attivati per chiusura evento;</li> <li>• Informazione della popolazione laddove sia stata allertata o eventualmente allontanata nelle aree valutate come potenzialmente più a rischio.</li> </ul> |

#### 4.13.2 Procedure operative rischio idraulico

Il sistema idraulico della Provincia di Ferrara, come già esplicitato nei precedenti paragrafi, è estremamente complesso ed ha delle peculiarità che sono proprie solo di questa porzione della Regione; il territorio ferrarese rappresenta l'ultimo tratto vallivo di molti fiumi ed attraverso un sistema complesso di opere idrauliche ne convoglia le acque in mare.

La complessità del sistema in questione è principalmente dovuta alla molteplicità di utilizzi a cui la rete idraulica è destinata. Inoltre, accanto alla funzione di raccolta, convogliamento e scolo delle acque provenienti dai comprensori della bonifica ferrarese si unisce, quella di idrovia navigabile in grado di collegare il Fiume Po, a Pontelagoscuro, con il Mare Adriatico, a Porto Garibaldi.

Diverse sono le interazioni, durante un'emergenza, tra gli Enti che gestiscono i corsi d'acqua:

- AIPO;
- ARSTPC – UT Bologna;
- ARSTPC – UT Ravenna;
- il Consorzio di Bonifica Burana;
- il Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara;
- il Consorzio di Bonifica Renana;
- il Consorzio di Bonifica Romagna occidentale;

In particolare, rispetto all'UT di Ferrara dell'ARSTPC, le suddette interazioni sono necessarie per concordare le manovre idrauliche più idonee per convogliare le acque a mare scongiurando allagamenti o comunque criticità nel territorio; oltre che per supportare gli altri Enti gestori dei corsi d'acqua nelle attività di monitoraggio e negli interventi di messa in sicurezza idraulica con l'attivazione del volontariato di protezione civile.

#### INTERAZIONI CON AIPO (FIUMI PO E PANARO)

##### Attività in supporto ad AIPO durante il Servizio di piena

In occasione dell'attivazione del Servizio di Piena da parte di AIPO, l'UT Ferrara dell'ARSTPC, a seguito di richiesta formale, può attivare il Coordinamento delle Associazioni di volontariato di protezione civile di Ferrara per supportare i tecnici di AIPO in attività di:

- Monitoraggio arginale;
- realizzazione di coronelle e/o sovralti arginali;
- realizzazione di telonature;
- trasporto e messa in posa di materiali e mezzi utili all'emergenza.

AIPO organizza il monitoraggio arginale per tratti, ognuno dei quali ha un responsabile di presidio al quale deve essere fatto riferimento da parte dei volontari nel caso in cui si rilevino criticità.

Durante tutte le fasi delle attività sopra elencate vi è un continuo scambio di informazioni tra Enti e strutture coinvolte.

#### Impianto di scarico a Po

In caso di particolari quote del Fiume Po, è possibile utilizzare l'impianto idrovoro per lo scolo nel Po delle acque del Boicelli, sia a gravità sia con sollevamento meccanico. L'impianto sopra menzionato è gestito dal Consorzio Bonifica Pianura di Ferrara ed è collegato al bacino della Conca di Pontelagoscuro per l'eventuale operazione di alleggerimento delle portate del Canale Boicelli. L'eventuale operazione idraulica, vista la complessità delle diverse condizioni al contorno, avverrà solo a seguito di accordo tra il Dirigente dell'Ufficio Territoriale di Ferrara ed il Direttore Tecnico del Consorzio Bonifica Pianura di Ferrara e condivise in un tavolo di Coordinamento dell'emergenza se attivato.

#### INTERAZIONI CON UT BOLOGNA (FIUMI RENO, CAVO NAPOLEONICO, SILLARO, IDICE)

In occasione dell'attivazione del Servizio di Piena da parte dell'UT Bologna dell'ARSTPC, l'UT Ferrara può attivare il Coordinamento delle Associazioni di volontariato di protezione civile di Ferrara per supportare in tecnici dell'UT Bologna in attività di:

- Monitoraggio arginale in sinistra Reno e lungo il Cavo;
- realizzazione di coronelle e/o sovralti arginali;
- realizzazione di telonature;
- trasporto e messa in posa di materiali e mezzi utili all'emergenza.

Durante tutte le fasi delle attività sopra elencate vi è un continuo scambio di informazioni tra Enti e strutture coinvolte.

Il Cavo Napoleonico fu realizzato come canale scolmatore con la doppia funzione di accogliere parte delle acque del Reno durante il periodo di piena e condurle al Po dopo un percorso di 18 chilometri e quella di alimentare, con flusso invertito, il Canale Emiliano-Romagnolo per l'irrigazione agricola, quando i corsi d'acqua romagnoli hanno portate insufficienti ai fabbisogni estivi.

In diversi episodi di piena ha scaricato un volume consistente di acqua dal Reno, consentendo di ridurre il picco di piena in passaggio e mantenendo i livelli all'interno degli argini del tratto di valle.

Le manovre idrauliche sul Cavo, attraverso Opera Po ed Opera Reno, sono di competenza dell'UT Bologna e vengono concordate con il Dirigente dell'UT Ferrara oltre che con il dirigente di AIPO.

Sulla sponda sinistra del Reno, in località Gallo nel Comune di Poggio Renatico è presente lo Sfioratore del Gallo; tale manufatto fu realizzato con lo scopo di ridurre i picchi di piena del Fiume Reno, scaricando nel Canale Cembalina l'acqua del Reno che supera la quota di m. 13,70 s.l.m.

In occasione di eventi di piena con previsione di livelli idrometri al Gallo prossimi alla quota di 13,90 m (soglia codice colore rosso), l'UT Ferrara, sentito l'UT Bologna, può attivare il Coordinamento delle Associazioni di volontariato di Protezione Civile per realizzare un rialzo arginale con sacchetti di sabbia nel tratto di finestra arginale.

#### INTERAZIONI CON UT RAVENNA (FIUME RENO)

In occasione dell'attivazione del Servizio di Piena da parte dell'UT Ravenna dell'ARSTPC, l'UT Ferrara può attivare il Coordinamento delle Associazioni di volontariato di protezione civile di Ferrara per supportare in tecnici dell'UT Ravenna in attività di:

- Monitoraggio arginale in sinistra Reno;
- realizzazione di coronelle e/o sovralti arginali;
- realizzazione di telonature;
- trasporto e messa in posa di materiali e mezzi utili all'emergenza.

Durante tutte le fasi delle attività sopra elencate vi è un continuo scambio di informazioni tra Enti e strutture coinvolte.

Eventuali attività e/o manovre idrauliche di competenza dell'UT di Ravenna, da eseguire in fase preventiva o durante l'emergenza, che possono avere ripercussioni sul territorio ferrarese, vengono concordate con il Dirigente dell'UT di Ferrara.

#### INTERAZIONI CON IL CONSORZIO DI BONIFICA BURANA

Attraverso la Botte Napoleonica e percorrendo il Canale emissario di Burana, si immettono nel reticolo idraulico del territorio ferrarese, acque dei bacini di pianura della Provincia di Modena, di Mantova e della Parte più occidentale di Ferrara. In caso di eventi piovosi possono transitare fino a 40 mc/s.

Alla luce delle ripercussioni che il variare delle portate in ingresso hanno sui corsi d'acqua di competenza dell'UT e alle conseguenti manovre che conseguono sui relativi impianti idraulici, le portate scaricate alla Botte vengono preventivamente concordate tra il Dirigente dell'Ufficio Territoriale di Ferrara ed il Direttore Tecnico del Consorzio Bonifica Burana e condivise in un tavolo di Coordinamento dell'emergenza se attivato.

#### INTERAZIONI CON IL CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA DI FERRARA

In caso di particolari quote del Fiume Po, è possibile utilizzare l'impianto idrovoro per lo scolo nel Po delle acque del Boicelli, sia a gravità sia con sollevamento meccanico. L'impianto sopra menzionato è gestito dal Consorzio Bonifica Pianura di Ferrara ed è collegato al bacino della Conca di Pontelagoscuro per l'eventuale operazione di alleggerimento delle portate del Canale Boicelli. L'eventuale operazione idraulica, vista la complessità delle diverse condizioni al contorno, avverrà solo a seguito di accordo tra il Dirigente dell'Ufficio Territoriale di Ferrara ed il Direttore Tecnico del Consorzio Bonifica Pianura di Ferrara e condivise in un tavolo di Coordinamento dell'emergenza se attivato.

I corsi d'acqua di competenza dell'UT Ferrara ricevono le acque da numerosi canali del consorzio di bonifica Pianura di Ferrara che hanno funzione sia di scolo che irrigua; più in particolare:

- Canale Emissario di Burana: + 27,50-37 mc/sec dal Collettore S. Bianca e dal Canale di Cento;
- Canale Boicelli: 14 mc/sec da Canale Cittadino e dal Canal Bianco

- Po di Volano 1° tratto: 27,60 mc/sec da Baura e S. Antonino
- Po di Volano 2° tratto: 157,80 mc/sec da Collettore Acque Alte, Collettore Acque Basse, Idrovora Campello, Idrovora Salgheda, Idrovora Pomposa, idrovora Mazzore, Idrovora Malcantone, Idrovora Marozzo.
- Po di Primaro: 47,90 -55 mc/sec da Scolo Mambro, Scolo S. Martino, Idrovora Sammartina, Bacino Oppio, Canale Cembalina, Idrovora S. Nicolò;
- Canale Navigabile: 148,2 mc/sec da Idrovora Lepri Acque Alte, Idrovora Lepri Acque Basse Mezzano, Idrovora Lepri Acque Basse Pega.

Durante un evento emergenziale vi è un continuo scambio di informazioni tra il Dirigente dell'Ufficio Territoriale di Ferrara ed il Direttore Tecnico del Consorzio Bonifica Pianura di Ferrara, al fine di gestire in maniera coordinata le operazioni idrauliche per lo smaltimento delle acque.

#### INTERAZIONI CON IL CONSORZIO DI BONIFICA RENANA

Il Consorzio di Bonifica Renana è competente di una porzione di territorio a sud della Provincia di Ferrara, nel Comune di Argenta; i canali consortili di quest'area, con i relativi impianti di regolazione, si riversano nei fiumi Idice e Sillaro, di competenza dell'UT Bologna, nel tratto terminale della sponda sud del Reno; di questo delicato nodo idraulico fanno parte anche due casse di espansione ricadenti nel territorio ferrarese: la Cassa Bassa e quella di Campotto.

Durante gli episodi di piena vi è un continuo scambio di informazione tra il Dirigente dell'Ufficio Territoriale di Bologna, quello di Ferrara, quello di Ravenna ed il Direttore Tecnico del Consorzio Bonifica Renana in merito alle operazioni idrauliche da adottare per il deflusso della piena.

#### INTERAZIONI CON IL CONSORZIO DI BONIFICA DELLA ROMAGNA OCCIDENTALE

Nel territorio ferrarese, in Comune di Argenta, ricade anche una piccola porzione di competenza del consorzio di bonifica Romagna occidentale; qui i canali di bonifica con i relativi impianti di regolazione si trovano ad est del Sillaro.

Anche per le regolazioni in emergenza di tali opere idrauliche vi è un preventivo scambio di informazioni tra dell'Ufficio Territoriale di Bologna, quello di Ferrara, quello di Ravenna ed il Direttore Tecnico del Consorzio Bonifica in questione.

## 5. L'INFORMAZIONE ALLA POPOLAZIONE

Come evidenziato nella Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri 30/04/2021 "Indirizzi per la predisposizione dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali", in cui vi è un capitolo interamente dedicato, l'informazione alla popolazione riveste un ruolo essenziale in tutte le fasi del ciclo dell'emergenza, sia in tempo ordinario, in fase di pianificazione, sia in vista o al manifestarsi di eventi calamitosi.

Essa mira a fornire ai cittadini informazioni utili sugli scenari di rischio presenti sul proprio territorio e sull'organizzazione del sistema di protezione civile, al fine di consentire loro di adottare le migliori misure di autoprotezione nelle situazioni di emergenza.

Il fine ultimo è diffondere e consolidare nella popolazione una cultura di protezione civile in cui si affermino il concetto di autoprotezione e la partecipazione responsabile della comunità alla gestione e al superamento delle emergenze, per costruire comunità più resilienti e in grado di affrontare le nuove sfide che i cambiamenti climatici impongono.



L'informazione alla popolazione si articola in tre fasi:

- Propedeutica, che mira a far conoscere l'organizzazione di protezione civile ed i corretti comportamenti da tenere in caso di possibili emergenze.
- Preventiva, finalizzata alla conoscenza di specifici rischi incombenti sul territorio ed alle misure protettive e di collaborazione da adottare in caso di emergenza.
- In emergenza, che fornisce alla popolazione informazioni attendibili ed aggiornamenti puntuali sull'evento in corso, sugli interventi di soccorso in atto e sulle specifiche misure di autoprotezione da adottare.

L'informazione assume dunque una valenza fondamentale per mitigare i rischi, riducendo la vulnerabilità della popolazione di fronte alle calamità ed aumentandone la sicurezza e la resilienza. Una popolazione correttamente informata è più consapevole dei rischi, più preparata ad affrontare le emergenze e più resiliente nel processo di superamento dell'emergenza.

Come l'informazione riduce la vulnerabilità:

- ✓ Consapevolezza dei rischi: un'informazione corretta, obiettiva ed equilibrata sui pericoli presenti in un determinato territorio (alluvioni, terremoti, incendi, ecc.) e sulla loro probabilità di accadimento consente alle persone di comprendere meglio i rischi e di adottare misure preventive adeguate.
- ✓ Preparazione alle emergenze: l'informazione su come prepararsi a un'emergenza (kit di emergenza, piani di evacuazione, numeri di contatto utili) e su come comportarsi durante un evento calamitoso (misure di auto-protezione, vie di fuga) aumenta la capacità della popolazione di proteggere sé stessa ed i propri beni.
- ✓ Resilienza e post emergenza: l'informazione precisa e puntuale su strumenti, opportunità e misure attivate per superare un evento calamitoso (aree e centri di assistenza, punti di distribuzione aiuti, contributi a privati ed imprese, ecc.) e sulle strategie a medio e lungo termine (ricostruzione) aiuta le comunità a recuperare più rapidamente e a ricostruire le proprie vite.

Per gli eventi meteo-idrologici-idraulici il principale strumento di informazione a livello regionale a disposizione di tutti gli operatori del sistema di protezione civile e dei cittadini è il portale Allerta Meteo Emilia-Romagna <https://allertameteo.regione.emilia-romagna.it>

Tra i principali contenuti che si possono trovare sul portale vi sono:

- l'emissione quotidiana di bollettini/allerte meteo-idrologico-idrauliche;
- i documenti di monitoraggio meteo, idrologico e idraulico in corso di evento;
- le previsioni, dati osservati (livelli idrometrici, precipitazioni, temperature, vento, umidità relativa, pressione, pioggia cumulata) e radar meteo (stima della pioggia);
- una specifica sezione "Informati e preparati" che contiene guide pratiche e materiale video informativo con indicazioni sui comportamenti corretti da tenere in vista o al verificarsi di eventi calamitosi.

Allerta Meteo Emilia-Romagna è presente anche su X: #AllertaMeteoER e su Telegram: AllertaMeteoER.

## 5.1 IL SISTEMA DI ALLARME PUBBLICO IT-ALERT

IT-Alert è il sistema nazionale di allarme pubblico per l'informazione diretta alla popolazione, che dirama ai telefoni cellulari presenti in una determinata area geografica messaggi utili in caso di gravi emergenze o catastrofi imminenti o in corso, favorendo l'informazione tempestiva alle persone potenzialmente coinvolte, con l'obiettivo di minimizzare l'esposizione individuale e collettiva al pericolo.

Allo stato attuale è il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile che provvede all'invio dei messaggi di allarme pubblico IT-Alert.

Il messaggio IT-Alert, una volta trasmesso, viene ricevuto da chiunque si trovi nella zona interessata dall'emergenza e abbia un telefono smartphone acceso e agganciato alle celle telefoniche.

Il sistema di allarme pubblico IT-Alert è operativo dal 13 febbraio 2024, esclusivamente per i seguenti rischi di protezione civile, secondo le indicazioni operative previste dalla Direttiva 7 febbraio 2023 “Allertamento di protezione civile e sistema di allarme pubblico IT-Alert”:

- Incidenti nucleari o situazione di emergenza radiologica;
- Incidenti rilevanti in stabilimenti industriali;
- Collasso di una grande diga;
- Attività vulcanica nelle aree dei Campi Flegrei, del Vesuvio e all'isola di Vulcano.

Inoltre, IT-Alert è attualmente in fase di sperimentazione per i seguenti rischi:

- Maremoto generato da un sisma;
- Attività vulcanica dello Stromboli;
- Precipitazioni intense.

I messaggi IT-Alert, sfruttando tecnologia “cell-broadcast” possono essere inviati all'interno di un gruppo di celle telefoniche geograficamente vicine, capaci di delimitare un'area il più possibile corrispondente a quella interessata dall'emergenza.

Il sistema nazionale di allarme pubblico integra le modalità di informazione e comunicazione esistenti per i diversi scenari di rischio, allo scopo di favorire la diramazione rapida delle prime informazioni sulle possibili situazioni di pericolo tra la popolazione e l'adozione delle misure di autoprotezione in rapporto alla specifica tipologia di rischio.

Tutte le informazioni sono disponibili al sito [IT Alert](#)

## 6. FORMAZIONE, ESERCITAZIONI ED INIZIATIVE DI PROTEZIONE CIVILE

La varietà delle attività di protezione civile unitamente alle novità di metodo e processo introdotte dalla Direttiva PCM del 30/04/2021 “Indirizzi per la predisposizione dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali”, richiedono di prevedere percorsi formativi aperti ed integrati specificamente destinati a funzionari pubblici facenti parte delle componenti del Servizio nazionale della protezione civile di cui all'art. 4 del Codice della protezione civile, a quanti facenti parte delle Strutture operative di cui all'articolo 13 e ai rappresentanti della comunità scientifica di cui all'articolo 19.

Con particolare riguardo al volontariato di protezione civile della Regione Emilia-Romagna con DGR n. 1962 del 21/10/2024 sono stati approvati gli “standard formativi per il volontariato di protezione civile dell'Emilia-Romagna” che disciplinano il sistema formativo regionale organizzato in corsi di livello 1 (formazione di base obbligatoria), livello 2 (formazione tecnico-pratica) e livello 3 (formazione per figure di contatto e specialistiche) nonché specifiche sezioni dedicate a seminari ed addestramenti.

La citata direttiva dedica anche ampia trattazione alle esercitazioni di protezione civile che hanno lo scopo di verificare quanto riportato nella pianificazione, di testare la validità dei modelli organizzativi

e di intervento, nonché di favorire la diffusione della conoscenza dei contenuti dei piani da parte di tutti i soggetti coinvolti, in particolare della popolazione.

Le esercitazioni si distinguono in base alla tipologia di evento considerato e agli enti partecipanti in internazionali, nazionali, regionali, locali e di ambito, nonché rispetto all'esecuzione reale o meno delle attività previste:

- esercitazioni per posti di comando (*Command Post Exercise – CPX*): svolte tra centri operativi ai vari livelli territoriali con la simulazione delle attività senza azioni reali sul territorio se non il presidio dei centri operativi che vengono attivati;
- esercitazioni sul campo (*Field Exercise - FX*): simulando le fasi di attivazione, mobilitazione ed impiego operativo di moduli o squadre addestrate, con lo svolgimento di azioni reali, attivazione di centri operativi e/o interazione con enti e strutture operative del sistema di protezione civile per testare aspetti specifici;
- esercitazioni a scala reale (*Full Scale Exercise - FSX*): simulando le diverse attività di protezione civile, dalla prevenzione ed allertamento, alla gestione dell'emergenza nell'ambito dello scenario previsto. Vengono attivati i centri operativi ai livelli territoriali coinvolti ed effettuate azioni reali con possibile coinvolgimento della popolazione;
- esercitazioni (*Table Top - TTX*): simulazione di un ambiente artificiale che riproduce interamente o in parte scenari di evento per testare processi decisionali che fanno riferimento a piani di protezione civile o a modelli di intervento esistenti;
- esercitazioni di valutazione/discussione (*Discussion-Based Exercise - DBX*): finalizzate alla valutazione e discussioni di specifiche procedure e attività.

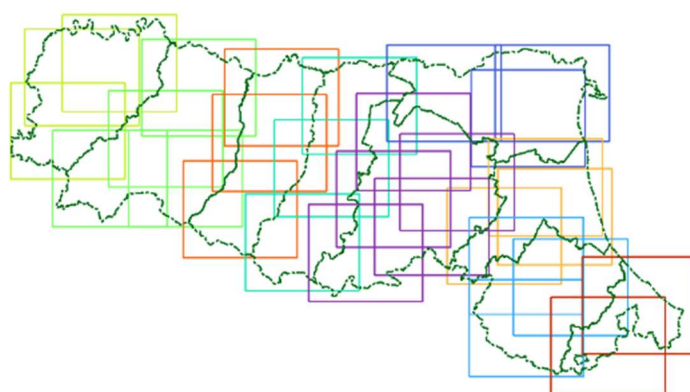
Con particolare riferimento alle esercitazioni di livello regionale, locale e di ambito, sono coinvolte le strutture del sistema della protezione civile che operano a livello regionale e locale; sono promosse e programmate sulla base di scenari regionali o locali dalle Regioni, dagli enti locali (province/città metropolitane e comuni), dalle Prefetture – Uffici Territoriali del Governo o da qualunque altra Amministrazione del sistema nazionale della protezione civile.

Per ogni tipologia di esercitazione deve essere elaborato il “*documento di progetto esercitativo*” che prevede, tra le varie informazioni, lo scenario di riferimento, gli enti e le strutture operative coinvolte, gli obiettivi e il cronoprogramma delle attività. La documentazione riguardante l'attività esercitativa deve essere trasmessa alle autorità territoriali di protezione civile competenti e in particolare alle Regioni per consentire sia la valutazione tecnica dell'attività prevista, sia il controllo degli aspetti amministrativi connessi all'applicazione dei benefici di legge relativi all'impiego dei volontari.

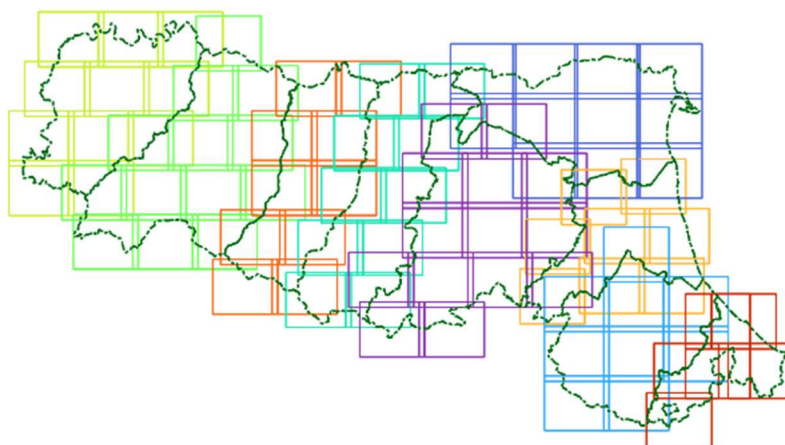
## 7. CARTOGRAFIA

Il presente piano è corredato da 5 cartografie, ciascuna con una specifica scala di riferimento e suddivise in più tavole, come riportato nelle immagini di seguito che mostrano la suddivisione dell'intero territorio regionale:

- Carta dell'Inquadramento territoriale (1:50000) - 3 tavole
- Carta dell'Inquadramento idrogeologico-idraulico (scala 1:25000) – 11 tavole
- Carta dell'Inquadramento sismico (scala 1:25000) – 11 tavole
- Carta del Rischio da incendi di interfaccia (scala 1:10000) – 106 tavole
- Carta del Modello di intervento (scala 1:25000) - 11 tavole



*Tavole scala 1:50000*



*Tavole scala 1:25000*



*Tavole scala 1:10000*

Per ciascuna carta sono indicati gli elementi principali rappresentati, allo stato di aggiornamento della fonte dei dati utilizzati per la predisposizione delle carte, che consentono una visione sintetica per il tipo di tema trattato con l'eventuale specifica del paragrafo di riferimento all'interno del presente documento.

Si sottolinea che la legenda di ciascuna carta rappresenta l'insieme degli elementi che concorrono alla rappresentazione della carta stessa anche se non presenti in tutte le tavole.

## 7.1 CARTA DELL'INQUADRAMENTO TERRITORIALE (1:50000) - 3 TAVOLE

La carta contiene gli elementi di base antropici (infrastrutture di trasporto viario e ferroviario e territorio urbanizzato), idrografia naturale e artificiale (fiumi, canali) e i sensori idrometrici e pluviometrici relativi al sistema di allertamento regionale.

Oltre a visualizzare gli elementi citati, scopo della carta è rappresentare la localizzazione dei principali elementi di pericolosità associati a specifiche pianificazioni quali industrie a rischio di incidente rilevante dotate di Piano Emergenza Esterna (PEE) (§ 2.4.1). Inoltre, sono rappresentati gli elementi del Sistema naturale (parchi e riserve, aree di collegamento ecologico, paesaggi protetti) la cui localizzazione può essere di rilievo in caso di evento (§ 2.6).

### LEGENDA

#### Inquadramento territoriale

-  Provincia
-  Unioni di comuni
-  Comune
-  Fiumi per i quali viene definita la criticità idraulica
-  DBTR - Canali
-  Idrometri (Allerta Meteo ER)
-  Pluviometri
- Strade principali
-  Autostrade
-  Strade extraurbane di scorrimento
-  Strade primarie
-  Strade secondarie
-  Strade terziarie
-  Strade principali non classificate
-  Ponti
-  Rete ferroviaria
- Agglomerati Urbani >=50 a.e. - ed 2023
-  >=2.000
-  200-1.999
-  50-199
-  agglomerati urbani <50 a.e. - ed 2023
-  Localizzazione industrie Incidente Rilevante
- Aeroporti
-  Civile
- Parchi e Riserve - zone
-  Parco nazionale
-  Parco interregionale
-  Parco regionale
-  Riserva regionale
-  Riserva statale (porzioni esterne ai Parchi)
-  Aree riequilibrio ecologico
-  SIC ZSC e ZPS regionali

## 7.2 CARTA DELL'INQUADRAMENTO SISMICO (SCALA 1:25000) – 11 TAVOLE

Scopo della carta è fornire la rappresentazione degli elementi di base relativi al rischio sismico descritti nel paragrafo 3.1.1 Rischio sismico. Nello specifico sono rappresentate la pericolosità sismica di riferimento a passo 0.2 gradi e gli esiti dell'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE). La carta contiene anche la rappresentazione del territorio considerato in relazione alla Classificazione sismica del territorio regionale (DGR n. 146/2023).

### LEGENDA

#### Scenario – SISMICO



Provincia



Comune

Pericolosità sismica di riferimento a passo 0,2 gradi



0,025 – 0,050



0,050 – 0,075



0,075 – 0,100



0,100 – 0,125



0,125 – 0,150



0,150 – 0,175



0,175 – 0,200



0,200 – 0,225



0,225 – 0,250



0,250 – 0,275

#### Condizioni Limite per l'Emergenza



Edificio strategico



Aggregato strutturale interferente



Unità strutturale non interferente appartenente ad una US



Unità strutturale interferente appartenente ad una US



Unità strutturale interferente isolata

Aree preposte alla gestione dell'emergenza



Area di emergenza (AMMASSAMENTO)



Area di emergenza (RICOVERO)



Area di emergenza (AMMASSAMENTO – RICOVERO)

Infrastrutture di accessibilità o connessione



Accessibilità



Connessione



Identificativo infrastruttura di accessibilità/connessione



### 7.3 CARTA DELL'INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO-IDRAULICO (SCALA 1:25000) – 11 TAVOLE

Scopo della carta è fornire in un unico quadro d'insieme i principali elementi relativi alla pericolosità idraulica e idrogeologica così come descritti nel paragrafo 3.1.3 Rischio idraulico e costiero.

In particolare, oltre all'idrografia naturale e artificiale (fiumi, canali) e i sensori idrometrici e pluviometrici relativi al sistema di allertamento regionale sono riportati:

- corsi d'acqua per i quali viene valutata la criticità idraulica ai sensi della Deliberazione della Giunta regionale n. 1761/2020 di approvazione 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” – All. 3, cap.1;
- aree golenali del fiume Po come definite dall'Autorità Interregionale per il fiume Po (AIPo);
- aree definite nell'ambito dei Piani stralcio assetto idrogeologico (PAI);
- aree definite nell'ambito del Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA), raggruppate in funzione del livello di pericolosità indipendentemente dalla sorgente che determina il livello stesso di pericolosità (P1 Low Probability Hazard TR > 200 anni; P2 Medium Probability Hazard TR fra 100 e 200 anni e P3 High Probability Hazard TR fra 20 e 50 anni);

#### LEGENDA

##### Scenari – IDRAULICA e IDROGEO

-  Provincia
-  Comune
-  Sottopassi
-  Idrometri (Allerta Meteo ER)
-  Pluviometri
-  Ponti
-  Fiumi per i quali viene definita la criticità idraulica
-  DBTR – Fiumi
-  DBTR – Canale

##### PAI

##### PAI RENO rischio idraulico

-  Aree alta probabilità inondazione
-  Alveo attivo zonizzato

##### PAI PO rischio idraulico

-  Fascia A
-  Fascia B
-  Fascia C

##### PAI DELTA PO

-  Fascia A e B
-  Fascia C1
-  Golene

##### Aree allagabili PGRA (pericolosità)

##### P3 – pericolosità elevata

-  Aree allagabili H ACM UoMITN008

##### Bacino Po

-  Aree allagabili H RSP UoMITN008
-  Aree allagabili H RSCM UoMITN008
-  Aree allagabili H RP UoMITN008

##### Bacino Reno

-  Aree allagabili H RSP UoMITI021
-  Aree allagabili H RP UoMITI021

##### P2 – pericolosità media

-  Aree allagabili M ACM UoMITN008

##### Bacino Po

-  Aree allagabili M RSP UoMITN008
-  Aree allagabili M RSCM UoMITN008
-  Aree allagabili M RP UoMITN008

##### Bacino Reno

-  Aree allagabili M RSP UoMITI021
-  Aree allagabili M RP UoMITI021

##### P1 – pericolosità bassa

-  Aree allagabili L ACM UoMITN008

##### Bacino Po

-  Aree allagabili L RSP UoMITN008
-  Aree allagabili L RSCM UoMITN008
-  Aree allagabili L RP UoMITN008

##### Bacino Reno

-  Aree allagabili L RP UoMITI021

## 7.4 CARTA DEL RISCHIO DA INCENDI DI INTERFACCIA (SCALA 1:10000) – 106 TAVOLE

La carta rappresenta le aree a pericolosità da incendio boschivo e il rischio da incendio di interfaccia per gli elementi esposti puntuali (§ 3.1.7 Rischio incendi boschivi) valutato secondo la metodologia di cui all'All.3 del “Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi ex L.353/00. Periodo 2022-2026 – aggiornamento 2025”, approvato con DGR n. 879/2025. Gli elementi esposti considerati ai fini dell'elaborazione della carta sono relativi alle seguenti categorie:

- centri operativi di coordinamento di protezione civile;
- patrimonio culturale;
- strutture industriali e produttive;
- sistema insediativo;
- servizi essenziali;
- strutture sanitarie;
- sensori del sistema di allertamento.

### LEGENDA



## 7.5 CARTA DEL MODELLO DI INTERVENTO (SCALA 1:25000) - 11 TAVOLE

La carta del modello di intervento fornisce un'indicazione degli elementi necessari per l'ottimizzazione delle risorse per la gestione degli eventi.

In particolare, oltre agli elementi di base antropici (infrastrutture di trasporto viario e ferroviario e territorio urbanizzato), idrografia naturale e artificiale (fiumi, canali) e i sensori idrometrici e pluviometrici relativi al sistema di allertamento regionale presenti nella carta dell'inquadramento territoriale contiene la localizzazione di:

- centri operativi di coordinamento di protezione civile (§ 4.3);
- strutture operative (§ 4.9);
- aree di emergenza (§ 4.4);
- accessi principali al territorio (§ 4.6);
- cancelli di limitazione agli accessi di cui a specifiche pianificazioni (ad esempio, Piani Emergenza Esterni o altre procedure operative specifiche);
- magazzini mezzi e risorse (§ 4.12);
- organizzazioni di volontariato (§ 4.10);
- strutture sanitarie (§ 4.8).

### LEGENDA

#### Modello d'intervento

- Provincia
- Unioni di comuni
- Comune
- Strade principali
- Autostrade
- Strade extraurbane di scorrimento
- Strade primarie
- Strade secondarie
- Strade terziarie
- Strade principali non classificate
- Ponti
- Rete ferroviaria
- Fiumi per i quali viene definita la criticità idraulica
- DBTR - Canale

#### Centri di coordinamento

- COC Centri Operativi Comunali
- CCA Centri Coordinamento Ambito
- CCS Centri Coordinamento Soccorsi
- SOPI Sala Operativa Provinciale Integrata
- CS Centri Sovracomunali

#### Aree di emergenza

- Aree di ammassamento soccorritori e risorse
- Zone Atterraggio Emergenza

- Aree accumulo mezzi pesanti
- Logistica Ubicazioni Magazzini

#### Strutture operative

- Vigili del Fuoco
- Vigili del Fuoco Volontari
- Carabinieri Forestali
- polizia di stato
- polizia locale
- guardia di finanza
- polizia penitenziaria
- guardia costiera
- forze armate
- carabinieri
- capitaneria di porto
- Volontariato
- Ospedali e Pronto Soccorso
- Centri di Assistenza Urgenza
- Idrometri (Allerta Meteo ER)
- Pluviometri
- Accessi Principali
- Cancelli

## 8. SEZIONE ANAGRAFICA PIANO (Allegato)

Secondo le “Indicazioni operative inerenti all’organizzazione informativa dei dati territoriali necessari all’implementazione di una piattaforma informatica integrata a livello nazionale definita “Catalogo nazionale dei piani di protezione civile” del Dipartimento della Protezione Civile, l’anagrafica di piano costituisce l’insieme dei riferimenti di enti e strutture operative del sistema di protezione civile, che relativamente al presente piano provinciale sono rappresentati da:

- contatti dei referenti di enti e strutture operative che sono chiamati a partecipare alle attività del Centro Coordinamento Soccorsi e della Sala Operativa Provinciale Integrata ai sensi della DGR n. 1103/2022 e del relativo “Accordo per la costituzione, in presenza di emergenze di protezione civile, di un "Centro Coordinamento Soccorsi" e della "Sala Operativa Provinciale Integrata "; tali contatti sono tenuti dalla Prefettura-UTG in raccordo con l’Ufficio Territoriale dell’Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile;
- contatti inseriti nella rubrica del sistema di allertamento regionale ai sensi della DGR n. 1761/2020.

## 9. SIGLE E ACRONIMI

|            |                                                                        |
|------------|------------------------------------------------------------------------|
| OPCM       | Ordinanza del Presidente del Consiglio dei ministri                    |
| DPCM       | Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri                      |
| DGR        | Deliberazione della Giunta regionale                                   |
| DPC        | Dipartimento della Protezione Civile                                   |
| CNVVF      | Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco                                   |
| RER        | Regione Emilia-Romagna                                                 |
| ARSTPC     | Agenzia regionale per la Sicurezza Territoriale e la protezione civile |
| INGV       | Istituto Nazionale di geofisica e Vulcanologia                         |
| AIPo       | Agenzia Interregionale per il fiume Po                                 |
| ARPAE      | Agenzia prevenzione ambiente energia Emilia-Romagna                    |
| Di.Coma.C. | Direzione di Comando e Controllo                                       |
| SOR        | Sala Operativa Regionale                                               |
| COR        | Centro Operativo Regionale                                             |
| CCS        | Centro Coordinamento Soccorsi                                          |
| SOPI       | Sala Operativa Provinciale Integrata                                   |
| CCA        | Centro Coordinamento d’Ambito                                          |
| CUP        | Centro Unificato Provinciale                                           |
| CS         | Centro Sovracomunale                                                   |
| COC        | Centro Operativo Comunale                                              |
| CLE        | Condizione Limite per l’Emergenza                                      |
| SiAM       | Sistema di allertamento nazionale per i maremoti                       |
| PGRA       | Piano di Gestione del Rischio Alluvione                                |
| PAI        | Piano Assetto Idrogeologico                                            |
| PED        | Piano Emergenza Diga                                                   |
| PEE        | Piano di Emergenza Esterna                                             |
| PTCP       | Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale                        |
| PTPR       | Piano Territoriale Paesaggistico Regionale                             |

|             |                                                                                     |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| PS267       | Piano Straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato (L. 267/1998) |
| RIR         | Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante                                       |
| AIA         | Autorizzazione Integrata Ambientale                                                 |
| SIC         | Sito di Importanza Comunitaria                                                      |
| ZSC         | Zona Speciale di Conservazione                                                      |
| ZPS         | Zona di Protezione Speciale                                                         |
| ARE         | Area di Riequilibrio Ecologico                                                      |
| Natura 2000 | Rete europea aree protette                                                          |