

Livorno 2017-2023: zero su due

Cronaca di una speculazione alluvionale

Anche questa volta, le Autorità ci dicono che le casse di espansione hanno funzionato, **ma sarà vero?**

L'evento del 2 novembre 2023 è stato considerevolmente ridotto rispetto all'alluvione del 2017. A paragone, sono caduti fino a 32mm in 15 minuti alla Valle Benedetta, contro gli 89mm in 30 minuti e punte di 250 ed oltre in sole due ore del 2017. Negli stessi punti critici, si sono ripresentate le stesse problematiche, ma in forma molto più "lieve", perciò sentiamo l'esigenza di fare chiarezza. Facile reazione a questa frase: "Ma i lavori non sono ancora finiti!" ed ecco la nostra risposta: "Non sono ancora iniziati".

Nel 2017, mentre i volontari BSA continuavano ad aiutare i cittadini a riprendere in mano le loro vite, altri di noi compivano dei sopralluoghi sugli argini delle casse di espansione sul Rio Maggiore, facendone una mappatura fotografica. All'epoca abbiamo individuato delle potenziali criticità. Fortunatamente, alcune di queste osservazioni sono state recepite e sviluppate nei progetti di intervento per la messa in sicurezza post alluvione dal Genio Civile, ma non è ancora prevista una data di inizio, perché si è iniziato dalla stombatura in zona Stadio, del Rio Maggiore.

È d'obbligo specificare che le casse di espansione si rendono necessarie, nel caso di reticoli minori come i nostri, soprattutto quando si edifica, si cementifica e quindi si impermeabilizzano zone che altrimenti avrebbero assorbito le acque esondate dai nostri rii.

Il motivo per il quale ci troviamo a scrivere di nuovo a riguardo, è che esigiamo che si faccia chiarezza una volta per tutte sulla questione e che chi ha fatto degli errori in passato, ne subisca giustamente le conseguenze, in quanto, noi, **le casse di espansione di cui parliamo, le conosciamo bene, ne abbiamo studiato l'evoluzione progettuale, i motivi reali per i quali siano state costruite** e ne conosciamo le ditte costruttrici, sappiamo quali sindaci, assessori o tecnici comunali ne abbiano progettato e autorizzato la costruzione e successivamente la loro sorprendente riduzione per numero e capienza (parlando in parole povere).

Ecco le foto del nostro sopralluogo del 3 novembre 2023, del quale abbiamo sentito l'esigenza dopo che il Sindaco Salvetti, durante la diretta di Telegranducato del 2 sera (quindi, con evento ancora in corso) ha affermato: "Le casse di espansione hanno funzionato".

Al contrario.... Calcolando la quantità d'acqua arrivata il 2 novembre 2023 fino al quartiere dello Stadio (i video della parte stombata li abbiamo visti tutti), forse non si può esattamente dire che siano entrate in funzione.

Dalle foto che mostreremo, è evidente la mancanza di acqua o fango in 3 casse su 4. Le canne e l'erba sono verdi e perfettamente dritte, non schiacciate dal passaggio dell'acqua. Quindi l'acqua non ci è entrata. E nella prima, quella di Salviano, ci è entrata ma da fuori.



RM2 Salviano

La Cassa **RM2 a Magrignano/Salviano**, è la prima e quella più a monte. Si è effettivamente riempita (così come nel 2017), ma probabilmente non direttamente dal flusso laminare del Rio Maggiore che scorre alla sua destra.



RM2 Salviano

Infatti, dai residui dei detriti presenti, si può evincere che si sia riempita con l'acqua che, scontrandosi contro il "tappo" del ponte di via dell'Uliveta, sia entrata per tracimazione dalla strada.

Continuando nel tragitto del Rio Maggiore verso il mare, ecco la Cassa **RM3 a Salviano**, prima della Variante Aurelia. Il Rio Maggiore passa alla sua sinistra e l'acqua sembra essere entrata per sei metri circa



RM3 Salviano

Eccoci alle ultime due (**RM3bis e RM4**): **l'ultima cassa non ha "un'apertura diretta comunicante con il fiume"** per l'entrata dell'acqua, ma si è affidato il suo riempimento ad un canale sotterraneo comunicante con la cassa precedente (tombasifone). In parole povere, si dovrebbe riempire solo se l'acqua entrata nella cassa precedente riuscisse a passare dal canale sotterraneo che passa sotto a Via di Levante.



Dalla visione satellitare, è ben visibile la mancanza della presa dell'acqua dal Rio Maggiore dell'ultima cassa (nella foto, a sinistra, manca la "H" bianca)

Ed ecco le nostre foto del 3 novembre 2023



Nella Cassa **RM3bis**, **al Levante**, il tombasifone presente nella sua parte finale, da cui dovrebbe scorrere l'acqua, tramite tunnel, alla cassa successiva, è **otturato dai detriti**



RM3bis Levante

RM3bis Levante

Nella Cassa **RM4**, tra il Levante e i Cimiteri, il tombasifone presente nella sua parte iniziale è anch'esso **otturato dai detriti**.



RM4 Levante-Cimiteri

Sulle criticità rispetto alle ultime due casse del Levante, ecco, a paragone, **le nostre foto del 14 settembre 2017, dopo l'alluvione:**

Risulta chiaro che lo scatolare (tombasifone), nella cassa **RM3bis** sia stato intasato, anche quella volta, dai detriti e con forte probabilità sia stato compromesso il passaggio dell'acqua fra le due casse comunicanti.



Scatolare della cassa RM3bis, che doveva permettere il passaggio dell'acqua alla cassa RM4



Scatolare della cassa RM3bis ripulito dai detriti dopo qualche giorno dalla nostra segnalazione

La cassa dei Cimiteri (RM4) dopo l'alluvione del 2017, a differenza delle altre tre casse che presentavano un alto strato di fango sul fondo lungo tutta la sua superficie, dopo l'alluvione si presentava quasi asciutta nella parte comunicante con la vasca precedente (sarà passata acqua, ma non quanto avrebbe dovuto). Fango e ristagno di acqua erano presenti nella parte finale della cassa, all'angolo dei Cimiteri, dove il Rio Maggiore, trovando una curva stretta, si è probabilmente infranto contro le mura e le strutture dei Cimiteri della Misericordia, ricolando sulle mura e rientrando con un'onda contraria al flusso del fiume, nella parte finale della vasca.



Scatolare della cassa RM4



Interno della cassa RM4

Quindi le ultime due casse sul Rio Maggiore sicuramente già nel 2017 non avevano fatto il loro lavoro.

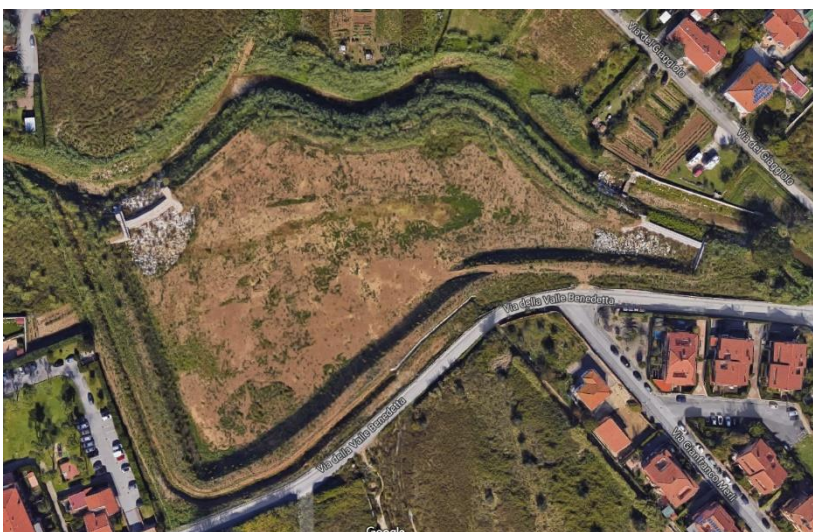
Che qualcosa sia andato in tilt nella progettazione e costruzione definitiva delle Casse è chiaro, non solo a noi, ma a quanto pare anche al Genio Civile e la conferma è arrivata dai lavori previsti nel 2018, che prevedono esattamente le modifiche alle criticità rilevate e denunciate anche da noi.

Infatti, tra gli **Interventi di riduzione del rischio idraulico sul bacino del Rio Maggiore dopo l'alluvione**, sono previsti anche dei lavori di adeguamento delle casse. Semplificando all'osso, sono previsti dei rialzi degli sfiori in alcune parti di tutte e quattro le nostre casse, anche tramite paratie mobili. **Come se si cercasse di ottenere volume andando in altezza, visto che si era tolto volume in "larghezza" durante la costruzione del Nuovo Centro.**

Per quanto riguarda il fatto che l'ultima cassa non avesse "un'apertura diretta comunicante con il fiume" per l'entrata dell'acqua, ma che si fosse affidato il suo riempimento al canale sotterraneo comunicante con la precedente, i lavori previsti prevedono sia la chiusura del tombasifone, che l'apertura di una "presa", quindi di un'entrata diretta dell'acqua del fiume, all'inizio della cassa. Quindi ci avevamo visto giusto.

Ricordiamo brevemente cosa sono, come funzionano e perché si rendono necessarie le casse di espansione:

Una cassa di espansione è una vasca artificiale di terra che costeggia un fiume. I suoi argini sono più alti rispetto al livello del letto del fiume e del terreno adiacente e ha due "aperture" comunicanti con il corsod'acqua: una all'inizio per l'entrata dell'acqua (opera di presa) e una in fondo per l'uscita (opera di restituzione). Durante la piena, l'acqua dovrebbe entrare dalla presa, riempire gradualmente la vasca e defluire poi dalla restituzione, una volta passata l'onda di piena.



Visione satellitare della Prima Cassa di espansione, a monte, sul Rio Maggiore – RM2 - Magrignano/Salviano

Intanto, **perché la Prima cassa di espansione si chiama RM2 (Rio Maggiore 2) e non RM1?** Perché il Prof. Ing. Pagliara, nello "STUDIO IDROLOGICO-IDRAULICO DEL RIO MAGGIORE" del 2003 ne aveva prevista un'altra, a monte di via dell'Uliveta, capace di accogliere 120.000 mc di acqua, poi eliminata nei progetti successivi.

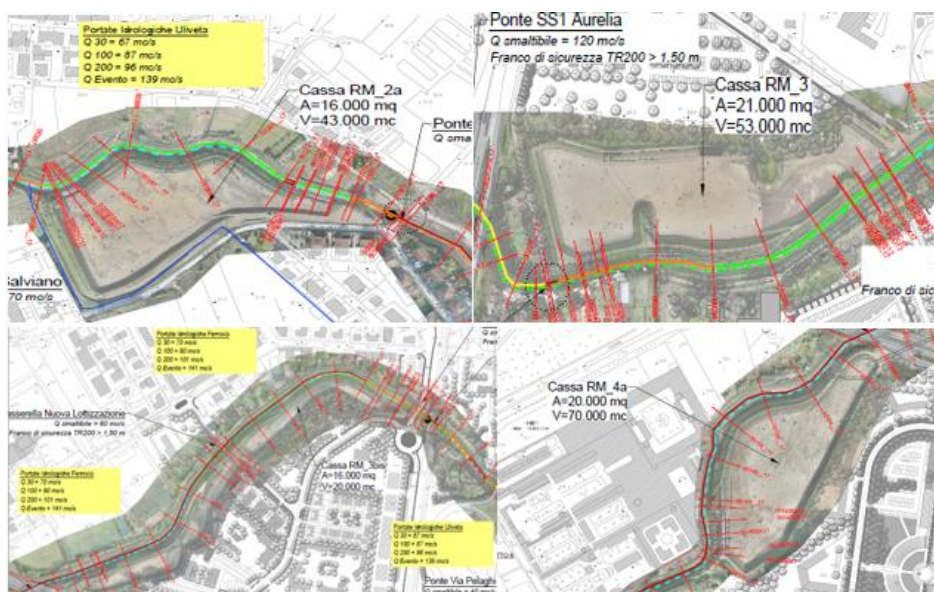
Ecco le casse attuali, i cui lavori sono terminati nel 2014. Alla fine, ne sono state realizzate 4



Avevamo già affrontato la questione dei numerosi rimaneggiamenti ai progetti delle Casse di espansione, nella nostra inchiesta post alluvione del 2017. Questione a cui teniamo e che reputiamo fondamentale per la piena comprensione delle conseguenze che il nostro territorio sta affrontando.

Di recente, ci siamo aggiornati con il **nuovo studio idrologico-idraulico post alluvione dell'Ing. Pistone del Genio Civile¹**, nel quale risulta che le casse sono state rimisurate ora e allo stato attuale le loro dimensioni effettive sono ancora inferiori rispetto alle dimensioni riportate sui vecchi progetti esecutivi. Significa che all'epoca furono costruite ancora più piccole rispetto ai progetti approvati. Nella nostra inchiesta ci eravamo basati (giustamente) sui progetti, ma ora riportiamo le dimensioni effettive calcolate dal Genio Civile:

- **RM2** – Magrignano/Salviano (43.000, invece di 45.000 m³)
- **RM3** - tra Motorizzazione e deposito CTT (53.000, invece di 60.000 m³)
- **RM3bis** - che costeggia il complesso residenziale del Nuovo Centro (20.000, invece di 37.000 m³)
- **RM4** - Cimiteri della Misericordia (70.000 m³ rimasta invariata)

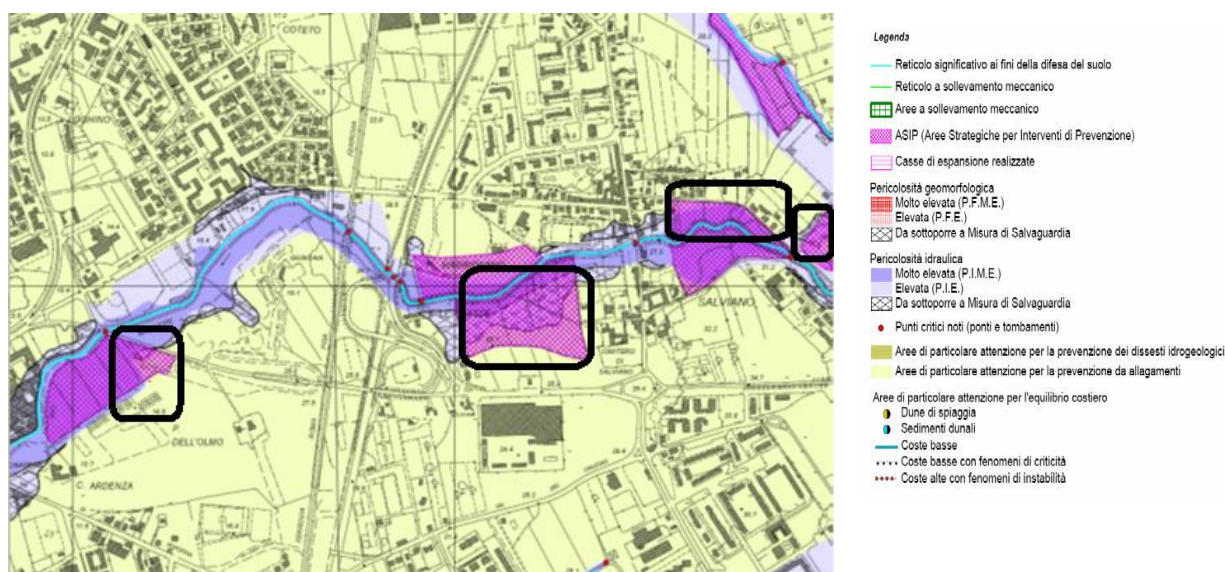


¹ D1 – Relazione Idrologica Idraulica del Progetto Preliminare degli interventi di riduzione del rischio idraulico sul bacino del Rio Maggiore nel comune di Livorno - 2018

Sappiamo che, rispetto agli studi e ai progetti iniziali (che in questa sede non riproponiamo), con le Varianti al Piano Strutturale per il Nuovo Centro (Levante) del 2008 e poi 2009,

almeno tre casse sono sparite dai progetti originali e dell'ultima se ne è ridotta e variata la forma.

Certo, si è aggiunto la RM3bis, quella curvata, stretta e lunga, che non funziona bene.



Tav. 5 della "Variante al Piano Strutturale - Variante al regolamento Urbanistico - Piano Particolareggiato" del 2008 – P.A.I. Piano di assetto idraulico Bacino Toscana Costa

È ora evidente che siamo tutti consapevoli del fatto che **l'aver costruito un numero minore di casse di quelle previste negli studi dei geologi sia dovuto a mirate scelte urbanistiche**. Sappiamo perfettamente che le ditte assegnatarie dei progetti edificatori si siano occupate anche della realizzazione delle casse, perché così vuole la normativa vigente, a scapito degli oneri urbanistici. E anche che le aree individuate per le casse non potessero essere espropriate perché fossero già oggetto di progetti edificatori futuri. Si doveva costruire lì e che la loro riduzione di area sia dovuta agli stessi motivi, ormai è chiaro, perché negli anni abbiamo visto continuare ad edificare. A questo punto, chiediamo che almeno i lavori di adeguamento vengano eseguiti prima possibile e che non si continui ad affermare che va tutto bene, perché abbiamo provato che non è vero e continueremo a vigilare in futuro.

Brigate di Solidarietà Attiva – Livorno