

Il Rischio Idrogeologico a Forino: un'analisi dettagliata

L'importanza della gestione e della consapevolezza del rischio idrogeologico è diventata sempre più evidente negli ultimi anni, soprattutto in aree geografiche soggette a fenomeni di dissesto e instabilità del suolo. Un'area che richiede particolare attenzione è il comune di Forino, situato nella regione Campania, noto per la sua bellezza naturale ma anche per i potenziali pericoli che derivano dalla sua configurazione geologica. Questa pubblicazione mira a fornire un'analisi dettagliata del rischio idrogeologico a Forino, esaminando le cause, gli effetti e le misure adottate per mitigare tale rischio.

Forino (AV), il Fiume Sarno e l'inquinamento che viene da lontano

Michele Buscè. (2023).

Forino (AV), il Fiume Sarno e l'inquinamento che viene da lontano.

Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7979471>
www.cnsbii.it

di **Michele Buscè** *coordinatore nazionale CNSBII*

*alcune immagini sono state realizzate da Carmine Mario Albano
sentinella CNSBII*

Il CNSBII più volte ha documentato come il [Bacino Idrografico del Fiume Sarno](#), *tra i più antropizzati in Italia, abbia diverse criticità in termini idraulici, idrogeologici e di inquinamento*. Molti però non sanno che il **Fiume Sarno**, *il corso d'acqua di fine di tutte le acque del Bacino, riceve* acque che provengono da sottobacini e da bacini endoreici.

Forino è un Bacino Endoreico Montano che apporta acque, di varia natura e origine, nel Bacino Idrografico del Fiume Sarno. **Tecnicamente anche il Bacino di Forino (Avellino, Campania) fa parte del Bacino del Sarno.**

Ad oggi però non si vuole comprendere che lo stesso Bacino di Forino necessita di attenzioni uguali o simili al Bacino del Sarno. Il 25 maggio 2023 a Forino si è verificato un fenomeno meteorologico molto intenso denominato "Temporale Termo convettivo".

Ad oggi il Bacino di Forino non ha un soggetto gestore delle proprie canalizzazioni, e il Comune stesso è responsabile della propria rete scolante. Manca, ad esempio, un consorzio di Bonifica sul territorio, invece presente nel Bacino del Sarno. *(Forino fa parte "tecnicamente" del Bacino del Sarno)*

In questa nostra pubblicazione del 25 maggio 2023, [- LEGGI LA PUBBLICAZIONE -](#) quest'ultimo *passibile di aggiornamento dati*, **è stato trascritto l'evento alluvionale di quel giorno** con nostre considerazioni.

Abbiamo voluto **approfondire le conseguenze di un'alluvione in una porzione del Bacino Idrografico del Fiume Sarno**. Abbiamo quindi effettuato dei sopralluoghi partendo da Mercato San Severino (Salerno) e arrivando fino a Montoro (Avellino). **Nelle immagini video e foto che sono state pubblicate si noterà come le acque che scorrono in alcuni corsi d'acqua risultino marroni, torbide e in alcuni casi grigie.**



■
Torrente Solofrana in Mercato San Severino nella frazione di Sant'Eustacchio al confine con Castel San Giorgio



■
Torrente Solofrana in Mercato San Severino nella frazione di Pandola



Fiumarello, affluente del Torrente Solofrana che sfocia nella Vasca di laminazione in Mercato San Severino denominata Vasca di laminazione Pandola

Forino essendo Bacino Endoreico ha una problematica comune a tutti i Bacini piccoli e antropizzati, ossia, la propria defluizione delle acque. Infatti quando Forino “si allaga” le acque piovane e urbane restano stagnanti per giorni o settimane in una frazione denominata Celzi o Preturo in alcuni casi inquinando anche terreni e sorgenti. In queste frazioni di Forino è presente una condotta carsica (condotta naturale in roccia carbonatica) che collega lo stesso bacino di Forino al Bacino del Sarno. Il collegamento avviene in Montoro nella frazione di Preturo. Esiste anche una condotta fognaria che collega il Bacino di Forino a Depuratore di Mercato San Severino per il tramite della maxi condotta fognaria Solofra – Mercato San Severino. Questa fu creata dal Generale Jucci al tempo dell'emergenza Sarno. La Maxi condotta, per intenderci, si collega, si innesta, a quella che trasporta reflui conciarati “pretrattati” al Depuratore di Mercato San Severino.

Torrente Solofrana in Mercato San Severino

Video:

https://www.cnsbii.it/wp-content/uploads/2023/05/VID_20230526_094734.mp4

In Forino nella condotta carsica, escludendo la condotta fognaria, spesso accadono fenomeni di inquinamento delle acque risorgive. **Per cui abbiamo deciso di monitorare i danni collaterali delle alluvioni di Forino, (che ricordiamo essere un contesto urbanizzato) sull'ecosistema naturale.**

La condotta carsica che collega il Bacino di Forino al Bacino del Sarno conserva al suo interno anche una sorgente.

Nel Bacino del Sarno sono presenti quindi due sorgenti denominate Labso e Laura. Sono proprio queste due ultime ad essere collegate con il Bacino di Forino.

Con la nostra attività di osservazione abbiamo quindi documentato come le sorgenti Labso e Laura subiscano i danni dell'alluvione rilasciando acque marroni che provengono dal Bacino di Forino. C'è un'altra probabilità che queste acque possano essere inquietante fa reflui fognari.

Quando capitano fenomeni alluvionali in aree urbanizzate, le quali hanno dei sottoservizi come gli apparati fognari, viene facile comprendere che la porzione di territorio **non si allaga solo per le acque piovane ma anche per le acque fognarie.** Quindi, si presuppone che nelle acque che abbiamo documentato con dei video siano presenti anche acque fognarie.

Sorgente Laura in Montoro

Video:

https://www.cnsbii.it/wp-content/uploads/2023/05/20230526_195310.mp4

Qui di seguito illustriamo la direzione fluviale delle acque documentate, in pratica descriviamo il percorso delle acque dal punto iniziale fino alla foce del

Sarno.

Le acque del Bacino di Forino si congiungono nel **Canale Labso** e **Laura** in **Montoro** (AV), proseguono nella **Vasca di Laminazione di Acigliano/Pandola** in **Mercato San Severino** (SA), proseguono il viaggio nel **Torrente Solofrana** quest'ultimo si immette nell'**Alveo Comune Nocerino** in **Nocera Inferiore**, proseguono il viaggio fino a **San Marzano Sul Sarno** (SA) nel **Fiume Sarno**, le acque finiscono il viaggio nella **Baia Stabiese** tra **Castellammare di Stabia** (NA) e **Torre Annunziata** (NA)

Torrente Solofrana – Mercato San Severino

Video:

https://www.cnsbii.it/wp-content/uploads/2023/05/VID_20230526_132530.mp4

Torrente Solofrana – Montoro

Video:

https://www.cnsbii.it/wp-content/uploads/2023/05/VID_20230526_134122.mp4

Fiumarello – Vasca di Acigliano Pandola in Mercato San Severino

Video:

https://www.cnsbii.it/wp-content/uploads/2023/05/VID_20230526_134510.mp4

Sorgente Labso in Montoro frazione Preturo

Video:

https://www.cnsbii.it/wp-content/uploads/2023/05/VID_20230526_134510.mp4

Montoro – Pescarola

Video:

https://www.cnsbii.it/wp-content/uploads/2023/05/20230526_200339.mp4

Montoro – Pescarola

Video:

https://www.cnsbii.it/wp-content/uploads/2023/05/20230526_200100.mp4

Torrente Solofrana – Ingresso nella Vasca di Acigliano Pandola

Video:

https://www.cnsbii.it/wp-content/uploads/2023/05/VID_20230526_134652.mp4

Torrente Labso in Montoro frazione Preturo alla confluenza con

la Sorgente Laura

Video:

https://www.cnsbii.it/wp-content/uploads/2023/05/20230526_195449.mp4

Confluenza Torrente Labso e Sorgente Laura in Montoro frazione Preturo

Video:

https://www.cnsbii.it/wp-content/uploads/2023/05/20230526_195530-1.mp4

Violento nubifragio su Forino. I dati.

di Michele Buscè e Carmine Mario Albano

*Il 25 maggio 2023 una nuova alluvione su Forino ricorda quanto forti possono essere gli elementi naturali in particolare modo quando questi fenomeni si abbattono o si verificano in aree urbanizzate. Come sempre nelle nostre pubblicazioni ricordiamo che se questi eventi si verificassero in luoghi non frequentati dall'uomo non desterebbero alcun interesse. Invece abbiamo voluto a tutti i costi edificare, urbanizzare in aree vulnerabili. Forino è un Bacino imbrifero montano e come tale è oggetto e soggetto dei vari fenomeni meteorologici e naturali che ogni bacino può subire naturalmente. In questa alluvione, se tale la si può chiamare, purtroppo ha perso la vita una persona. **Si sarebbero potuti evitare morti, danni a persone e cose?** La prevenzione dovrebbe essere alla base della "protezione civile", ma il più delle volte il termine "protezione civile" diventa un sinonimo di "operare in emergenza" e la prevenzione del rischio e del pericolo passa in secondo piano se si è fortunati.*

Michele Buscè

Video tratto dal web nelle immediate vicinanze della vasca di assorbimento in Via Vaticalli.

Al fine di comprendere il fenomeno del 25 maggio 2023 abbiamo voluto approfondire i dati meteorologici a disposizione e da subito abbiamo dislocato alcuni nostri operatori sul territorio del Bacini di Forino per osservare il susseguirsi dei fenomeni, le operazioni di soccorso e nei successivi giorni osserveremo ciò che è necessario osservare al fine di avere un quadro chiaro e più o meno definito della situazione? Abbiamo constatato il riversarsi in strada di acque e fanghi, vasche di assorbimento colme di acque di fango. Era prevedibile l'evento del 25 maggio 2023?

Leggi anche: [15 febbraio 2022 rischio allagamenti a Forino – Forino, un destino segnato per gli allagamenti?](#)

Meteorologia su ampia scala

Un campo di alte pressioni, poco strutturate verso le quote più alte, ci sta garantendo in questi ultimi giorni, condizioni di diffuso soleggiamento durante le ore mattutine e **la formazione di instabilità al pomeriggio, soprattutto nei pressi dei rilievi appenninici** e con dei sconfinamenti alle aree adiacenti. Instabilità accompagnata da **temporali che localmente possono assumere forte intensità, senza escludere il rischio di grandinate.**

Meteorologia su scala locale

Forino, paese interessato dal forte maltempo del pomeriggio del 25 maggio 2023, questo causato da **temporali termo convettivi**, formatosi durante le ore pomeridiane. **Una forte cella temporalesca ha preso vita al confine tra i comuni di Forino e Montoro in provincia di Avellino e Bracigliano in provincia di Salerno.** Dalle animazioni radar (fonte: protezionecivile.gov piattaforma radar) è possibile osservare come il cumulonembo (nube capace di generare temporali e

raggiungere diversi km in altezza) abbia iniziato a recare precipitazioni sulle suddette zone a partire dalle 13.00 e proseguite fino alle 17.00.

Su Forino si registra il picco di precipitazioni moderate-forti tra le ore 14 e le ore 16 del 25 maggio 2023, queste hanno insistito costantemente sul paese, scaricando al suolo in poco meno di un'ora, 50.4mm di pioggia (15.00-15.40), dato registrato dalla centralina meteorologica installata recentemente dallo stesso ente Comune di Forino, con i dati consultabili sul sito Campanialive.it – ([centralina di Forino](#))

Evento intenso, con un forte rain/rate, ha trasformato prima le strade in fiumi e successivamente imbiancato i suoli con una fitta grandinata.

Si registrano diversi **allagamenti di garage e cantine**, questi non solo nelle aree isolate, bensì anche in alcune zone del centro abitato di Forino e buona parte della Frazione Celzi. Nel piccolo comune irpino, si è reso




Immagini della [PROCIV](#)

Indispensabile l'attivazione della locale protezione civile che con pompe idrovore hanno prestato aiuto alle persone in difficoltà, insieme a squadre dei vigili del fuoco, carabinieri, Polizia Municipale e Provincia di Avellino. Alla frazione Celzi si è reso fondamentale anche l'intervento di tipo fluviale, con appositi gommoni. Si segnala la presenza di detriti in strada, tipo: fango, rocce e brecce anche di medie dimensioni e ceppi di alberi, probabilmente trasportate da qualche fondo agricolo. Per alcune ore si è reso necessario vietare il transito da Forino in direzione Montoro e viceversa della SP88 Laura. Strada che successivamente è stata riaperta verso le ore tardo pomeridiane.

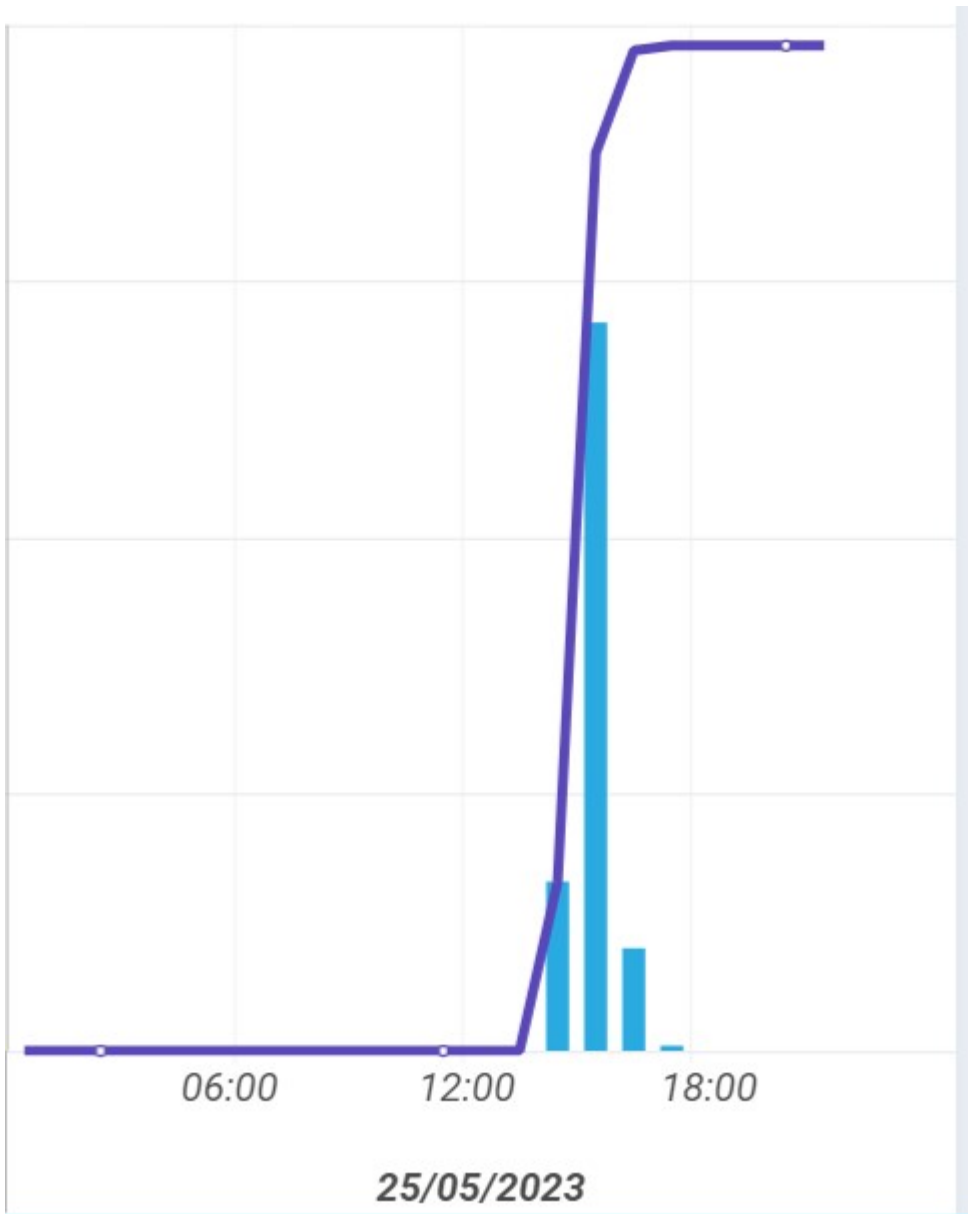
A fine evento registriamo i

seguenti dati pluviometrici:

Tempo presente	 Nessun fenomeno rilevante.
Temperatura attuale	18,6 °C
Temperatura massima	24,2 °C
Temperatura minima	12,5 °C
Indice di calore	18,4 °C
Umidità	66%
Pressione sul livello del mare	1016,7 hPa
Vento medio ultimi 10 minuti	5,2 kts (9,6 Km/h) direz. N
Raffica massima di oggi	20,9 kts (38,7 Km/h) direz. E
Temperatura percepita al vento	18,6 °C
Pioggia ultim'ora	0 mm
Pioggia oggi	59,4 mm
Pioggia mese	258,6 mm
Pioggia anno	357,9 mm

Ultimo rilevamento: 25 maggio 2023 ore 22:30

Centralina del Comune di Forino, ubicata nella parte più alta del paese (420m s.l.m.) riporta un valore totale di 59.4mm durante l'evento vi è stato un temporaneo aumento del vento, con raffica massima di 38.7km/h proveniente da Est (ore 15.40)



Pluviometro Regione Campania, ubicato nella zona bassa del paese (400m s.l.m.), presso la sede della locale protezione civile, registra un cumulativo di precipitazioni giornaliere, pari a 78.4mm.

La differenza dei mm di pioggia può essere diversa, perché le precipitazioni non interessano mai le stesse zone con lo stesso esatto numero di mm e con la stessa intensità, questo vale anche su scala locale. A differenza di poche centinaia di metri in linea d'aria, è facile ottenere dati diversi, ancor più per eventi come questo che ha interessato oggi Forino.

I dati pluviometrici sono tratti dal sito Campanialive.it e dal sito Centro Funzionale Regione Campania. Immagine Radar, dal sito del Dipartimento di Protezione Civile Nazionale.

Montoro, l'ARPAC monitora i corsi d'acqua Labso, Laura e Fiumicello Borgo

Parte il monitoraggio Arpac dei torrenti Labso, Laura e Fiumicello Borgo. La durata dell'accordo è di un anno tra Arpac e Comune di Montoro

15 febbraio 2022 rischio allagamenti a Forino

Ci arrivano notizie di allagamenti in Forino nella frazione Celzi. Luogo che abitualmente subisce le ondate di acque provenienti dai versanti montani alle spalle della Frazione.

Più volte il CNSBII ha pubblicato notizie in merito alla mancanza di vasche di assorbimento che potrebbero scongiurare gli allagamenti alle abitazioni.

Sono presenti alcune vasche che però ricevono rare manutenzioni e sono di piccola portata.

Forino è un Bacino Endoreico ed è una cittadina soggetta ad

allagamenti fin quando non verranno effettuate opere di drenaggio e regimentazione pedemontana delle acque.

[Approfondisci con una nostra pubblicazione su Forino](#)

Altro aggravio della condizione è la presenza di una pompa di sollevamento sempre in Celzi nelle vicinanze dell'inghiottitoio che non riesce a sollevare la grande quantità di acque piovane che cadono in periodi di pioggia prolungati o intensi.

La pompa di sollevamento trasporta nel Bacino Idrografico del Fiume Sarno in Montoro le acque per il tramite di una piccola condotta fognaria che si innesta nel collettore Solofra-Mercato San Severino. Le acque arriveranno nel depuratore di Mercato San Severino.

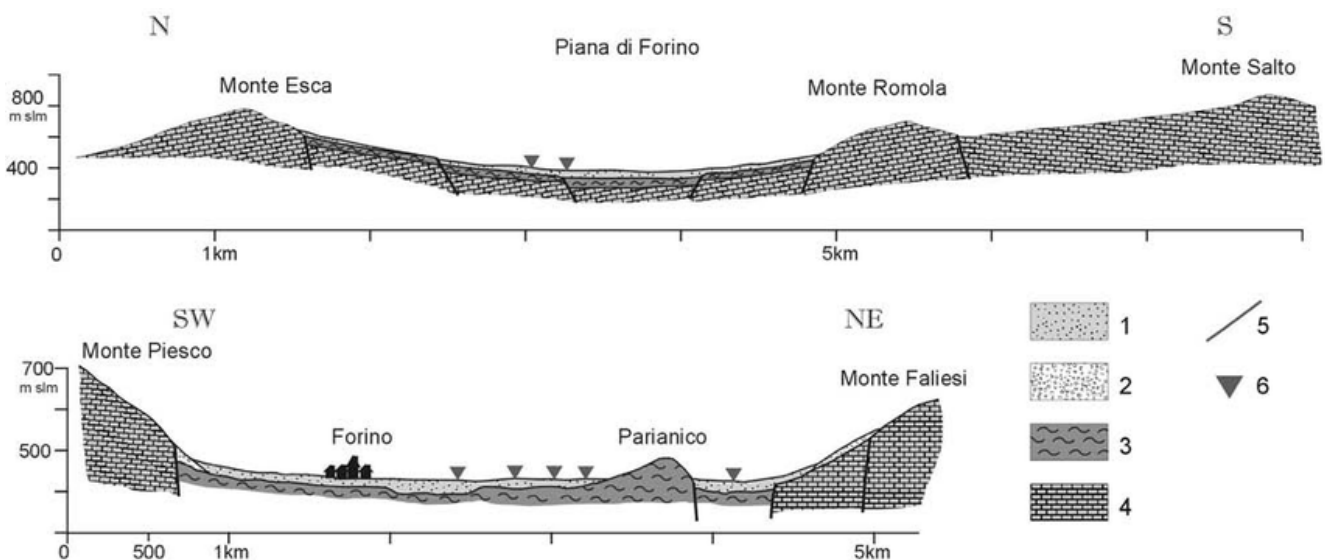
Durante le piogge, le fogne di forino rilasciano reflui per strada e sui campi. Inoltre i reflui defluiscono presso l'inghiottitoio presente nella frazione Celzi e apporta acque reflue nella condotta carsica che rilascia lentamente le acque nel canale Labso in Preturo quest'ultima, Frazione di Montoro (AV)

foto allegata: di repertorio (dal web)

Forino, un destino segnato per gli allagamenti?

Previsioni Meteo su Forino

Forino, in provincia di Avellino in Campania è un **Bacino Endoreico** che raccoglie le acque che cadono su tutto il territorio comunale. La particolarità dei **bacini indipendenti senza sfoghi fluviali** è che le acque restano sul territorio senza avere una “via di uscita” diversamente da come accade nel **Bacino Idrografico del Fiume Sarno** che defluiscono verso il mare in **Castellammare di Stabia** e **Torre Annunziata** in provincia di Napoli.



Sezione Geologica di un'area su Forino

Forino ha una **conformazione a conca** e “subisce” allagamenti nelle **aree alluvionali**. All'interno di queste aree anche se sono presenti delle abitazioni, la natura alluvionale resterà invariata recependo grandi flussi di acque. Gli allagamenti generano disagi agli abitanti in particolare **nella frazione di Celzi** vista la pendenza orografica del Bacino che va verso la frazione. Inoltre l'urbanizzazione con la impermeabilizzazione delle superfici con il conseguente consumo del suolo evita il drenaggio naturale e le acque urbane defluiscono su strada e tramite fogna nell'area di frazione.



L'area oggetto di allagamenti

A **Forino** è presente una piccola **Pompa di Sollevamento dei reflui** composta da due aspirazioni che immettono in una condotta, **piuttosto piccola**, le acque di fogna miste (reflue e di pioggia) della cittadina, di parte di Contrada e di altre aree verso la città di Montoro (Avellino) **sconfinando nel Bacino Idrografico del Fiume Sarno**.

Approfondimento: Il Comune di **Forino** e **Montoro** all'interno dell'**Ente Idrico Campano** fanno parte del **Distretto Calore Irpino**. Questi confinano con il **Distretto Sarnese Vesuviano** con i comuni di **Bracigliano** e **Mercato San Severino**. I reflui di Forino vengono prodotti in un Bacino indipendente (Bacino Endoreico), i reflui di Montoro vengono prodotti nel **bacino idrografico del Fiume Sarno**. Ad oggi non è chiara la corrispondenza economica alla lavorazione dei reflui di Forino e Montoro all'Ente Idrico Campano e tra soggetti gestori territoriali della risorsa idrica. I comuni di Montoro e Forino seppur facciano parte del Distretto Calore Irpino, i liquidi fognari, per motivi di pendenze orografiche defluiscono verso il Depuratore di Mercato San Severino gestito da Gori S.p.A.

I Reflui di Forino arrivano nel

Bacino del Sarno

A valle le acque di Forino si immetteranno nella **condotta Solofra – Mercato San Severino** e **finiranno la propria corsa nel Depuratore di Mercato San Severino**. Successivamente le acque depurate vengono immesse nel Torrente Solofrana.

Il CNSBII ha effettuato una denuncia indirizzandola alla **Procura Avellinese** per le immissioni anomale di reflui nella [sorgente Labso](#) sita tra Forino e Montoro. Infatti la mancanza di una potente azione drenante su Forino, **genera l'inserimento di Reflui nella Condotta Carsica ubicata in Celzi**, uno sfogo naturale che si collega al Torrente Labso in Montoro, quest'ultimo di competenza del Consorzio di Bonifica del Comprensorio Sarno.

[Le attività del CNSBII su Forino](#)

La condotta carsica che collega Forino a Montoro è attiva

Il CNSBII lo ha documentato più volte, **al fine di contrastare**, quanto viene asserito da rappresentanti pubblici che attestano che la condotta carsica non sia più attiva.

La sua attività naturale, permette il passaggio di acque di sorgente che provengono dai monti circostanti in Forino. Allo stesso tempo **permette anche l'ingresso di reflui** quando sono presenti occlusioni fognarie, malfunzionamento o inattività della pompa di sollevamento in Celzi (frazione di Forino).

Sorgente Labso attiva in Montoro (frazione Preturo), nelle immagini rilascia una quantità considerevole di reflui provenienti da Forino

Inoltre il CNSBII sta effettuando degli approfondimenti sulla corrispondenza tariffaria tra **Alto Calore Irpino e Distretto Sarnese Vesuviano**, di conoscere **quali siano le competenze del soggetto gestore della risorsa idrica locale** e dell'Ente

Comune, di come siano distribuite le responsabilità sulla gestione delle Fognature e Depurazione.

Le acque reflue di Forino in assenza di un **Depuratore** locale vengono inviate presso il Depuratore in Mercato San Severino. Nei casi più gravi in caso di allagamenti, vengono **disperse sul suolo incolto o agricolo della cittadina**. Nella denuncia indirizzata alla Procura Avellinese in Gennaio del 2021 abbiamo evidenziato queste gravi carenze.

Grazie alla nota in Procura, sono state sollecitate delle opere di gestione delle acque reflue e piovane, ma ad oggi risultano ancora non sufficienti.

Il CNSBII sta elaborando una ulteriore nota alla Procura territoriale per altre gravi anomalie che nel corso dei mesi abbiamo riscontrato.

Vasche pedemontane per la mitigazione del rischio idraulico

Attraverso dei nostri sopralluoghi, abbiamo evidenziato in passato la carenza di manutenzione alle vasche pedemontane di assorbimento presenti sul territorio di Forino. Necessaria è la creazione di nuovi invasi nella pedemontana con costanti manutenzioni delle vasche presenti. E' auspicabile una manutenzione migliore da parte dei privati nell'area forestale sui versanti ove sono presenti imponenti vette montuose che circondano Forino.

Il CNSBII ha individuato degli inneschi di frane che allo stato attuale potrebbero causa dilavamenti importanti di detriti e fango. Questi rilevamenti necessitano di ulteriori approfondimenti tecnici.

**IL CNSBII resta a disposizione per
ulteriori informazioni**

**Per il Bacino del Sarno non
ci sarà mai il
“Disinquinamento”.**

Abbiamo chiesto a Michele Buscè la sua verità sul
disinquinamento del Bacino Idrografico del Fiume Sarno

**Forino, Segnalati l'abbandono
di rifiuti.**

Il fenomeno dell'abbandono di rifiuti continua. Questa volta
Forino.

Incendio a Forino, 11 Maggio 2021

L'incendio si è sviluppato al confine con un piccolo castagneto di proprietà privata e facilmente si è propagato. Ad aiutare la propagazione del fuoco, troviamo vari fattori, fra questi: umidità bassa, vento debole e tanto sole.