



EVENTO ALLUVIONALE DEL 2-3 OTTOBRE 2020

INTEGRAZIONE ALLO STATO DI EMERGENZA

Aggiornamento del 24 novembre 2020

Relazione a supporto della richiesta di dichiarazione dello stato di emergenza ai sensi della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 26/10/2012 (G.U. n.30 del 5/2/2013)



Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica

Corso Bolzano, n° 44
10121 Torino

<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/protezione-civile-difesa-suolo-opere-pubbliche>

email: operepubbliche-trasporti@regione.piemonte.it

PEC: operepubbliche-trasporti@cert.regione.piemonte.it

telefono: 011-432.1398

Indice

Introduzione.....	3
Effetti al suolo.....	4
Provincia di Torino.....	5
Città Metropolitana di Torino.....	16
Provincia di Alessandria.....	17

Allegati

1	Relazione AiPO
2	Relazione Città Metropolitana di Torino

Il presente rapporto è stato redatto dalla Regione Piemonte, Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica

Settori:

- Geologico
- Infrastrutture e Pronto Intervento
- Settori Tecnici Regionale

Con il contributo di:

Arpa Piemonte,
Dipartimento Rischi Naturali



AIPO



Città Metropolitana di Torino



Redazione a cura di:

- Geologico
- Infrastrutture e Pronto Intervento

In copertina: in alto a sinistra Ronco Canavese erosioni spondali torrente Soana in località Montelavecchia, a destra Ronco Canavese erosioni pile del ponte in località Crotto;
in basso a sinistra Casale Monferrato esondazione del fiume Sesia in località Terranova a
destra danni alla ferrovia che collega Casale Monferrato a Mortara.

Introduzione

Con Delibera del Consiglio dei Ministri del 22 ottobre 2020 è stato dichiarato lo stato di emergenza in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici verificatisi nei giorni 2 e 3 ottobre 2020 nei territori della Provincia di Biella, di Cuneo, di Novara, di Verbano-Cusio-Ossola e di Vercelli nella Regione Piemonte e della Provincia di Imperia nella Regione Liguria.

Con nota 33530 del 30 ottobre 2020 la Regione Piemonte ha chiesto una estensione per i comuni della Città Metropolitana e per i comuni della Provincia di Alessandria interessati dall'esondazione del fiume Sesia.

La competente Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica ha fatto immediatamente fronte all'evento mettendo in campo le proprie risorse umane e strumentali. Questo mediante l'azione della Protezione Civile Regionale, per le attività relative alla fase emergenziale, e mediante l'azione degli uffici tecnici e del Settore Geologico della Direzione per le attività di ricognizione, censimento ed analisi dei danni nonché per il supporto tecnico alle Amministrazioni locali per la gestione di situazioni critiche (evacuazioni, chiusure viabilità ecc.).

Il presente rapporto nasce proprio a supporto della richiesta dell'estensione dello stato di emergenza ed è redatto sulla base delle informazioni disponibili e dei rilievi effettuati alla data della stesura del documento. La normativa regionale seguita è la L.R. n° 38/78 *"Disciplina e organizzazione degli interventi in dipendenza di calamità naturali"* e il regolamento attuativo approvato con delibera di giunta regionale n° 78-22992 del 3/11/1997. Tale normativa detta i criteri per la stesura degli elenchi degli interventi prioritari, la cui stima viene condotta dai tecnici regionali sulla base di un'ipotesi progettuale e una stima con costi parametrici.

Per il dettaglio degli aspetti meteorologici e idrologici si faccia riferimento al rapporto pubblicato il 14 ottobre 2020 da Arpa Piemonte e trasmesso in data 30 ottobre 2020 prot n.33530.

Tale rapporto contiene anche una parte dettagliata relativa agli effetti al suolo che sono stati rilevati sia con attività in situ, che durante le giornate del 7 e dell'8 ottobre, in cui sono stati organizzati due sorvoli in elicottero sulle aree maggiormente interessate dall'evento grazie ai mezzi messi a disposizione dal settore Regionale di Protezione Civile AIB.

(<http://www.arpa.piemonte.it/pubblicazioni-2/relazioni-tecniche/analisi-eventi/eventi-2020/2020-rapporto-evento-02-ottobre.pdf>)

Effetti al suolo

Nei giorni immediatamente seguenti all'evento meteopluviometrico avvenuto in Piemonte nel primo weekend di ottobre, i tecnici regionali (appartenenti ai Settori Tecnici ma anche al Geologico e alla Difesa del Suolo) di concerto con quelli comunali ed ai funzionari di Arpa Piemonte hanno effettuato numerosi sopralluoghi volti alla valutazione della situazione e per identificare gli interventi da effettuare in somma urgenza.

Le categorie principali di danni finora riscontrati così come identificate nel “*Manuale Utente dell'applicazione FloodCat – versione software 3.0.3*” sono:

- danni a infrastrutture di comunicazione e trasporto (viabilità comunale, provinciale e statale, crollo di ponti),
- danni a infrastrutture tecnologiche di servizio (interruzione di linee elettriche, telefoniche, acquedotti, fognature),
- danni a edifici e beni privati,
- danni a opere di difesa longitudinali (rottture di argini, crolli di muri di sponda...),
- danni ad attività economiche, industriali, a strutture dedicate al turismo,
- danni a strutture/servizi di pubblico interesse.

I comuni interessati sono 412 su circa 1200, ovvero il 34% dei comuni piemontesi.

La distribuzione per provincia è riportata nella seguente tabella:

Provincia	Numero Comuni
Torino	50
Verbano – Cusio - Ossola	74
Novara	60
Vercelli	81
Biella	74
Alessandria	6
Cuneo	67
Totale	412

Di seguito verranno trattati solo alcuni comuni della Provincia di Torino e di Alessandria.

Provincia di Torino

In provincia di Torino, e in particolar modo sul canavese, sulla val Chiusella, val Soana, la valle Orco e valle Stura di Lanzo le precipitazioni hanno generato in breve tempo sui corsi d'acqua dei repentini innalzamenti dei livelli idrometrici. Il passaggio delle onde di piena ha provocato danni localizzati per lo più di erosioni spondali, abbassamenti del fondo d'alveo, scalzamento di pile di ponti etc.

Dal rapporto di Arpa Piemonte si legge: *“Significativi anche i valori raggiunti nei corsi d'acqua del canavese ed eporediese dove la **Dora Baltea**, all'idrometro di Tavagnasco (TO), ha sfiorato la soglia di pericolo, cui corrisponde una portata al colmo di circa 1400 mc/sec e l'**Orco** ha registrato una piena nella sezione di Spineto di circa 1450 mc/sec e a San Benigno (TO) di circa 1300-1400 mc/sec con il colmo che ha raggiunto livelli prossimi al pericolo. La Stura di Lanzo (TO), superando solo i livelli di guardia, ha fatto registrare colmi più contenuti, con una portata di circa 950 mc/sec all'idrometro di Lanzo (TO).”*

Bacino Dora Baltea

Nel comune di Carema è stata segnalato un crollo massi da parete rocciosa in località Cou.

Nel comune di Tavagnasco il T. Renanchio ha provocato un'erosione spondale in destra orografica a monte del ponte della SP 69.

Danni a infrastrutture di comunicazione e trasporto sono stati invece, segnalati nel comune di Quincinetto, in particolare:

- in località Lecchia - La Cou danni alla sede stradale oggetto di un principio di smottamento e cedimento in tre punti nella parte finale;
- in località Bosco strada Santa Maria un cedimento del sedime stradale per una superficie di lunghezza m. 20,00 per larghezza m. 2,00;
- in località Comba - Combassi sedime stradale lesionato e presenza di solchi formati dall'erosione idrica;
- cedimento stradale in località Fumà/Vancale;
- in località Cialma danni al canale di scolo delle acque di ruscellamento superficiale e alla scarpata;
- frana in località Manservera vicino al ponte Granin;
- cedimenti manto stradale in località Manservera, in località Prabagnolo e Santa Maria.

La Dora Baltea è esondata a Banchette di Ivrea, nella zona della Roggia Rossa.

Bacino Torrente Chiusella

Nel comune di Valchiusa sono stati segnalati danni a infrastrutture di comunicazione e trasporto e ad opere idrauliche, in particolare:

- danni alle fondazioni del ponte Bailey in dx orografica del torrente Chiusella;



Figura 1. Erosione pila ponte Bailey

- danni alle preesistenti difese spondali sul torrente Chiusella ed asportazione di parte di esse e con conseguente innesco di un tratto di frana, esteso per circa m. 65,00, con un fronte libero avente un'altezza di circa m. 14,00, con grave compromissione della stabilità del corpo stradale a monte, lungo la SP64 dir. 3;
- diffusi fenomeni di erosione di sponda sia in destra che in sinistra orografica del torrente Chiusella (in particolare nella zona dell'ex mulino vecchio, in località Veise, zona campo sportivo);



Figura 2. Erosione spondale torrente Chiusella

Nel Comune di Issiglio i danni maggiori segnalati riguardano soprattutto il tratto arginale compreso tra la confluenza del T. Chiusella con il T. Savenca: la sistemazione idraulica è necessaria ed urgente a protezione dell'abitato, della tubazione dell'acquedotto (danneggiato per circa 300 metri) e del depuratore.

A Lessolo in località Miniere, danni al versante e all'attraversamento sul torrente Assa che andrà ricostruito.

Bacino Torrenti Orco, Soana e Forzo

In valle Orco i Comuni che hanno segnalato i danni più ingenti sono Cuorgnè, Pont Canavese, Ronco Canavese, Valprato Soana, Noasca, Sparone, Ribordone, Locana e Ceresole Reale.

La maggior parte dei dissesti sono lungo i corsi d'acqua, dovuti a fenomeni di erosione spondale e localmente forti abbassamenti del fondo alveo.

Nel comune di Pont Canavese a causa della piena del torrente Soana durante l'evento è stata evacuata la sede della Croce Rossa che si trova a ridosso del corso d'acqua, dove il livello idrometrico ha raggiunto il livello di guardia misurato presso il ponte della Feritaria.

In corrispondenza delle pile del viadotto della SP 460, nei pressi della zona del campo sportivo, si è verificato un cedimento e scalzamento di un tratto di difesa spondale in massi in sponda sinistra del torrente Orco per il quale è necessario il ripristino della suddetta difesa in massi di cava per una lunghezza di circa 35,00 m.

Inoltre, lungo la S.C. Rive del Bausano, che rappresenta l'unica via di accesso ad un nucleo abitato e a 3 impianti di derivazione, si è verificato un cedimento e scalzamento di un tratto di opera di sostegno del corpo stradale, sul lato di valle.

Nel comune di Ronco Canavese, i torrenti Forzo e Soana hanno provocato una serie di danni a infrastrutture di comunicazione e trasporto e ad opere idrauliche; in particolar modo:

- in località Boschettiera si è verificato lo scalzamento della fondazione della pila in pietrame della passerella pedonale sul torrente Forzo per il quale occorre il ripristino della passerella con il rifacimento della pila e l'esecuzione di un tratto di scogliera per una lunghezza di circa 15m.;
- in località Trasi, la passerella sul torrente Forzo, ha subito l'asportazione di parte dell'impalcato in legno: poiché la passerella consente l'accesso alle borgate situate più a monte occorre il ripristino dell'attraversamento esistente, con rifacimento di parte dell'impalcato, e il suo prolungamento in destra per una lunghezza di circa 10-12m.;
- a monte dell'attraversamento per località Scandosio l'erosione in destra idrografica del torrente Soana, ha destabilizzato la difesa esistente per circa 40-50m a ridosso della SP n. 47, con conseguente crollo parziale della protezione spondale. Altresì locali erosioni in sinistra idrografica del Soana, poco a valle della confluenza del rio tributario di Scandosio, hanno disarticolato puntualmente le scogliere esistenti (sul versante passa la linea elettrica aerea di Superphenix);
- in località Lila, è stata danneggiata la passerella pedonale sul torrente Forzo: tale passerella rappresenta l'accesso alla vasca dell'acquedotto comunale;
- il torrente Soana ha eroso un tratto della difesa spondale a protezione del ponte per località Montelavecchia: sarà necessaria una sistemazione idraulica con realizzazione di salti di fondo, di nuove difese spondali e movimentazione materiale litoide;



Figura 3. Erosioni spondali torrente Soana località Montelavecchia

- presso la borgata Villanuova, sono segnalati danni alla difesa in destra del torrente Soana che andrà consolidata a tutela dell'abitato e della SP n. 47;
- presso la località Crotto sono state sottoscalzate le pile e le spalle del ponte sul torrente Soana;



Figura 4. Erosioni pile accumulo materiale ponte torrente Soana località Crotto



Figura 5. Erosioni erosioni pile ponte in località Crotto

- in località Convento si è verificata un'erosione di sponda con crollo della scogliera esistente sul torrente Forzo.



Figura 6. Erosione torrente Forzo località Convento

Nel Comune di Valprato Soana si sono verificate erosioni spondali lungo i torrenti Campiglia e Piamprato, con danneggiamenti di alcune passerelle pedonali presenti nel Parco Nazionale del Gran Paradiso; inoltre si è verificato un accumulo di materiale litoide nel rio Santanel a monte del ponte della SP 48 e sempre lungo il rio Santanel è stata danneggiata l'opera di presa dell'acquedotto comunale in località Piamprato.

Nel Comune di Noasca, lungo il torrente Orco, sono stati segnalati danni alle difese spondali che andranno consolidate con micropali, sottomurazioni e protezioni in massi cementati per 200 mt circa, da valle a monte del concentrico di Noasca. Anche in Borgata Riond, lungo il Rio Deserta sono stati segnalati erosioni alle difese spondali che andranno consolidate.

Nel Comune di Sparone lungo il torrente Ribordone in Località Peretti, Località Gera e in Via Giotto numerosi tratti di difesa spondale (scogliere con massi a secco) sono stati interessati da scalzamento e asportazione elementi costitutivi: occorrerà consolidare le difese spondali con sottomurazioni, ricostruzione delle scogliere e ripristino officiosità idraulica della sezione dell'alveo a salvaguardia del territorio e dell'abitato.

Nel Comune di Ribordone si segnala il danneggiamento e l'asportazione di parte delle opere di sottoscarpa a sostegno del corpo stradale della SP 49 al Km 6+520.

Le strade comunali che hanno subito danni sono la s.c. Del Reis, la s.c. Ciantel-Loregge, la s.c. Ciantel-Pianè e la la s.c. Schiaroglio-Pianè.

In località Furnè sono stati segnalati danni alla spalla sinistra del ponte sul T. Ribordone per il quale occorrerà realizzare e rifare tratti scogliera, in sx e dx, per circa 100 metri.

Nel Comune di Locana i principali danni segnalati sono in Località Casetti-Rosone dove tratti di scogliera in sinistra idrografica del torrente Orco sono stati interessati dall'erosione del fondo alveo.

In località Bosco la piena dell'Orco ha danneggiato la base d'appoggio della pila della passerella pedonale.



Figura 7. Scalzamento pila attraversamento torrente Orco in località Bosco

In località Casetti da via Perebecche al n° 116 della SP 460 che va a Ceresole Reale, sono stati segnalati danni alle scogliere lungo il torrente Orco e il torrente Eugio.

A Cuorgnè, a monte dell'attraversamento della SP 460 e nei pressi di alcuni fabbricati di civile abitazione, lungo il torrente Orco sono visibili erosioni della sponda destra con cedimento e scalzamento di un tratto di difesa spondale in massi per una lunghezza di circa 40,00 m.

Bacino Torrente Stura di Lanzo

Nel Comune di Ala di Stura, nell'asta del rio Sapè si è verificato un colamento veloce di materiale che ha raggiunto il recettore torrente Stura, con deposizione nell'alveo di materiale che ha interessato la sterrata comunale di fondovalle ed il relativo guado di passaggio del Sapè. L'evento alluvionale ha inoltre determinato l'accumulo di circa 6-8mc di litoide a

ridosso del guado di fondovalle sul rio Chianale nonché causato ulteriori erosioni di fondo nell'asta del Rio Curbassera per lo più in danneggiamento localizzato delle difese spondali nei pressi di località Canova.

A Cantoira si è verificata l'erosione della sponda destra idrografica del torrente Stura per circa 15m, nel tratto immediatamente a monte della scogliera esistente che nel suo sviluppo verso valle (circa una quarantina di metri) forma la protezione della spalla del ponte comunale. I processi idraulici di piena hanno anche favorito la prosecuzione del processo di approfondimento del fondo scorrevole.

In località Balme poco a valle di una traversa privata (presa idraulica), la scogliera in massi a secco in destra idrografica del torrente Stura, ha subito su circa 200m di lunghezza locali ammaloramenti con asportazione/spostamento di alcuni massi nella porzione medio basale.

Inoltre, la strada comunale per la località Lities è stata interessata da locali crolli di roccia, in un tratto di controripa dominato da depositi detritici anche a grossi blocchi. In località Lities risiedono stabilmente alcune persone (n° 2 da informativa verbale dei rappresentanti del Comune presenti in sopralluogo) e la strada pubblica viene comunque utilizzata liberamente durante tutto l'anno anche dai non residenti (ad esempio da villeggianti, escursionisti, dagli allevatori per gli spostamenti degli animali dal fondovalle ai pascoli di monte e viceversa).

Diversi sono i danni segnalati nel comune di Chialamberto, in particolare:

- si è verificato un fenomeno di erosione in sinistra idrografica del torrente Stura valle del ponte di località Gabbi (circa una decina di metri) e contestualmente l'esondazione con interessamento di aree libere, in parte favorito da un accumulo di litoide presente sul lato opposto ed anche al di sotto della campata di destra del ponte comunale;
- si è verificato un ulteriore approfondimento del torrente Stura, intorno agli 1,5m, che sta progressivamente scalzando per circa 200m le difese spondali costituite da una scogliera in massi in parte cementati sulla destra idrografica e da murature in c.a. sul lato opposto (oltre a quanto resta di un rivestimento del fondo in massi annegati nel calcestruzzo);
- in località Chialambertetto, in località Bussoni e in località Breno segnalati danni di erosione alle scogliere;
- almeno tre passerelle sul torrente Stura hanno subito danni e andranno consolidate: una in località Mottera, una in località Bussoni e una in località Breno;
- le abbondanti precipitazioni hanno determinato l'imbibizione dei terreni retrostanti il muro in massi a secco che segna uno dei due limiti laterali del camminamento pubblico a servizio di località Vonzo, causandone lo spanciamiento. L'opera si presenta in condizioni di evidente instabilità e origina un rischio molto alto sul passaggio pedonale.

Nel comune di Groscavallo sono stati segnalati numerosi danni:

il passaggio della piena ha consentito il rapido riempimento dello spazio d'alveo a tergo della briglia selettiva di Forno Alpi Graie comportando una spinta erosiva sui lati dell'alveo, generando, in particolare, lungo la ripa destra idrografica a partire dalla terminazione della briglia a salire per almeno 150m, una lunata d'erosione che ha anche compromesso parte della pista di servizio (dell'acquedotto) a cui si associa un sentiero escursionistico;



Figura 8. Accumulo materiale briglia selettiva e erosione spondale

- il tratto torrentizio a valle del ponte di località Richiardi, presenta il fondo scorrevole per circa 200m tendenzialmente sollevato per accumulo di litoide (a vista stimabile in 2.000mc), che favorisce la spinta erosiva sulla sponda sinistra idrografica protetta da opere longitudinali;
- l'attività di piena del rio Alpette ha determinato in particolare la formazione di un accumulo di materiale litoide grossolano al di sotto del ponte della strada provinciale SP n° 33 che causa una riduzione dell'efficienza idraulica dell'opera;
- in località Ghieire il passaggio della piena ha accentuato l'erosione della sponda in destra idrografica del torrente Stura per circa 200m. In questo tratto la pendice montana subito a tergo si presenta tendenzialmente instabile, come testimonia il franamento superficiale osservabile sul posto: eventuali nuove erosioni della sponda potrebbero quindi causare l'ulteriore instabilità del versante e/o favorire la formazione di percorsi preferenziali d'esondazione, tutto ciò a svantaggio dell'abitato di Campopietra collocato poco più a valle.
- L'azione erosiva del rio Vercellina ha comportato l'approfondimento del fondo alveo in corrispondenza del ponte per Alboni, con conseguente scalzamento di entrambe le spalle dell'opera. L'attività di piena ha inoltre favorito forme di esondazione sul lato di destra idrografica, la cui pericolosità appare rilevante se valutata nei riguardi della sicurezza di parte dell'abitato di Pialpetta ubicato più a valle, ciò in caso di fuoriuscite significative da un tratto ripariale di lunghezza pari a circa una settantina di metri che parte dalla terminazione della scogliera in massi (di raccordo alla spalla destra del ponte) e procede verso valle, dove il fondo scorrevole risulta per lo più sollevato per l'abbondanza di litoide nell'alveo anche di

grosse dimensioni. Poco a monte del ponte per Alboni la piena del rio ha causato alcuni danni puntuali all'opera di presa del Consorzio comunale di irrigazione. Più a valle nei pressi del ponte di Via Presa -lato monte-, si è verificata una lunata d'erosione in sinistra idrografica con un tratto in battuta di circa 10m immediatamente a monte della scogliera esistente che risulta in parte intaccata dall'erosione in questo punto e passibile di aggiramento, mentre in corrispondenza del ponte di Via Presa ed in prosecuzione verso valle si sono ulteriormente manifestati processi di erosione del fondo alveo con conseguente diffuso scalzamento delle opere idrauliche;

- nei pressi del ponte comunale a campata unica di località Borgo il corso d'acqua mostra un approfondimento intorno al metro;

- in località Otto Villaggi, la piena torrentizia ha accentuato il processo di approfondimento del fondo scorrevole con conseguente locale destabilizzazione delle difese sulla sponda sinistra (in particolare), che di fatto proteggono il rilevato arginale.

Anche i danni segnalati nel comune di Usseglio sono essenzialmente dovuti al passaggio delle onde di piena della Stura di Lanzo e dei suoi affluenti minori, in particolare:

- il passaggio della piena del rio Venaus ha rinnovato con materiale fresco (non vegetato) l'accumulo esistente in apice di conoide, costituito anche da elementi litici di grosse dimensioni. La tendenza all'accumulo comporta il progressivo sollevamento del fondo scorrevole, che rende pertanto possibile forme di esondazione sulla sinistra idrografica (a monte dei rialzi esistenti) con probabili ricadute negative sulle aree abitate di Chiaberto e Pianetto poste nei pressi della SP n° 32, ed anche sulla stessa viabilità provinciale;

- il Rio Chiò ha veicolato materiale solido anche di pezzatura decimetrica che si è arrestato nel tratto a monte della SP n° 32 e prima degli edifici. Il materiale fermatosi origina un dosso in alveo che ne parzializza la sezione favorendo eventuali esondazioni in particolar modo sulla sinistra idrografica;

- la piena del rio Arnas ha comportato locali lesioni del coronamento delle briglie/soglie e della base delle difese longitudinali nel tratto d'asta a monte del ponte della SP n° 32, nonché, immediatamente a valle di questo e sul lato sinistro idrografico, il danneggiamento dell'area di derivazione del canale irriguo comunale;

- un vistoso danneggiamento della passerella pedonale sita nei pressi di località Barmasse, che serve il sentiero per località Peraciaval e conduce al Rifugio Cibrario è stato causato dalle acque del rio Arnas. Il sentiero è fruito nel periodo primavera-estate da escursionisti ed allevatori, nonché dal soccorso alpino;

- la piena del torrente Stura ha comportato l'erosione della sponda sinistra idrografica per circa 150m nel segmento d'asta includente i ponti della Magnesia e del Ciamberlin.

Città Metropolitana di Torino

La Direzione Coordinamento Viabilità - Viabilità 1, della Città Metropolitana di Torino ha segnalato numerosi danni a infrastrutture di comunicazione e trasporto per cui sono necessari interventi di somma urgenza. Il dettaglio è riportato nell'allegato2.

Provincia di Alessandria

Nel comune di Bozzole, in località Rivalba l'esondazione del fiume Po ha creato deposito di limo e lievi avvallamenti del piano stradale in più tratti; purtroppo la strada bianca pur essendo in golenia del Po rappresenta l'unico accesso ai terreni delle zona.

Nel comune di Frassineto Po, la piena del Sesia e della Roggia Stura ha asportato un tratto di strada comunale in località Terranova che porta alle Cascine Giarone e Boscone.

Per quanto riguarda il Comune di Casale Monferrato si segnalano danni alla viabilità comunale, in particolare: s.c. Bassotti (San Bernardino-San Germano), s.c. della Pastrona (ronzone), s.c. della Costa, s.c. per Coniolo, s.c. Villa Sordi, s.c. del cimitero di Rolasco.

Si segnalano inoltre danni alla copertura delle ex scuole elementari in frazione Terranova, danni alla Caserma Mameli "nuova" con necessità di rifacimento di parte della copertura con sostituzione di una capriata e, danni alle coperture in coppi e lamiera divelte dalla forza del vento durante il temporale al Palazzo Hugues.

I danni maggiori sono quelli riferiti da AiPO, dalla Provincia di Alessandria (danni alla SP596) e danni alla linea ferroviaria (figura seguente) che attraversando il confine regionale Piemonte-Lombardia collega Casale Monferrato a Mortara.



Figura 9. Danni alla ferrovia.

Dalla relazione AiPO, che si allega al presente rapporto, si evince che nel territorio comunale di Casale Monferrato e di Frassineto Po circa 2 km di lunghezza del rilevato arginale posto a difesa della frazione Terranova, sito in sponda destra del Sesia è stato eroso dalla piena del fiume.

Gli interventi prevedono, in sintesi, il rifacimento della sagoma arginale nei tratti di rilevato interessati da fenomeni di sormonto durante l'evento di piena, la ricostruzione dei tratti di argine oggetto di rotte arginali e il ripristino della funzionalità dei manufatti idraulici ivi presenti.



Figura 10. Riprese da drone dell'area danneggiata (fonte AiPO)

L'esondazione del Sesia ha causato anche ingenti danni all'agricoltura: acqua e fango hanno sommerso campi già seminati distruggendo le coltivazioni, prevalentemente di riso, mais e soia.



Figura 11. Esondazione del Sesia località Terranova (Casale Monferrato) che ha interessato civili abitazioni e la Chiesa Natività di Santa Maria Vergine (appartenente ai "luoghi del cuore" del FAI) .

In data 10 ottobre 2020 è stato effettuato un sorvolo con aereo risalendo il fiume Sesia da Casale Monferrato (TO) fino a Balmuccia (VC).

È possibile visionare i video collegandosi ai seguenti link:

<https://youtu.be/-WBJm7vmgbw>

<https://youtu.be/YsKbH5FYsUc>

I seguenti con il riferimento Gps

<https://youtu.be/VzHiwQFsPBX>

<https://youtu.be/OwSjgtUYtVw>