
PIANO DI EMERGENZA

RISCHIO COLLASSO DIGHE

DATA 10/2023

Città di Novi Ligure

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE – PIANO DI EMERGENZA RISCHIO DIGHE

INDICE

1	Struttura del piano di emergenza	4
2	Scenario di rischio	5
2.1	Analisi storica	5
2.2	Invasi artificiali nel bacino del torrente Scrivia	5
2.2.1	Le dighe di competenza del MIT	5
2.2.2	Dighe di competenza regionale	5
2.2.3	Caratteristiche degli invasi di competenza nazionale	6
2.2.3.1	diga della BUSALLETTA	9
2.2.3.2	diga di VAL NOCI	9
2.2.3.3	diga della LOMELLINA	10
2.2.4	Scenario di rischio	11
2.2.4.1	Scenario di pericolosità idraulica	11
2.2.4.2	Scenario degli elementi esposti	12
2.2.4.3	Valutazione del rischio	13
3	Risorse	14
3.1	Aree di ricovero della popolazione	14
3.2	Strutture di ricovero della popolazione	14
3.3	Aree di attesa o raccolta della popolazione (meeting point)	15
3.4	Aree di ammassamento soccorritori e risorse	15
4	Procedure	17
4.1	Livelli di allertamento ai sensi della DIRETTIVA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 8 luglio 2014 “Indirizzi operativi inerenti l’attività di protezione civile nell’ambito dei bacini in cui siano presenti grandi dighe.	17
4.2	Procedure di attivazione del sistema di comando e controllo	19
4.2.1	Procedure di allertamento	19
4.2.2	Procedure di attivazione	20
4.2.3	Procedure operative	20
4.2.3.1	Diga della Lomellina	20
4.2.3.2	Fase di allerta – collasso – ALLARME TIPO 2	21

Città di Novi Ligure

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE – PIANO DI EMERGENZA RISCHIO DIGHE

4.2.3.3	Procedure operative per le funzioni di supporto	21
---------	---	----

4.3	Allegati	23
------------	-----------------	-----------

4.4	Allegati cartografici	23
------------	------------------------------	-----------



1 Struttura del piano di emergenza

I piani di emergenza sono costituiti dagli elaborati indicati nella tabella seguente e risultano strutturalmente indipendenti dal presente elaborato.

Elaborati piano di emergenza	Descrizione
Scenario di rischio	Lo scenario di rischio ha lo scopo di prevedere le conseguenze (danno atteso) di un determinato evento calamitoso sul territorio,
Risorse	Definizione delle risorse (umane e strumentali) per far fronte allo scenario di rischio
Procedure di allertamento	Descrivono le modalità di ricezione della notizia, fino alla comunicazione al Responsabile di PC.
Procedure di attivazione del sistema di comando e controllo	Descrivono le modalità di attivazione del Comitato Comunale di Protezione Civile e dell'Unità di Crisi
Procedure operative	Descrive l'insieme di procedure operative che codifica la sequenza di azioni da attuare in occasione di un evento che può causare danni alle persone e alle cose.
Cartografia specifica	Cartografia dove sono rappresentati lo scenario di rischio e le risorse disponibili.

2 Scenario di rischio

2.1 Analisi storica

Dalla ricerca storica (memoria storica e ricerca bibliografica) non stati rintracciati eventi che hanno determinato una situazione di emergenza che ha interessato gli invasi che sussistono sul torrente Scrivia (diga della Busalletta e diga di Val Noci).

2.2 Invasi artificiali nel bacino del torrente Scrivia

Nel bacino del torrente Scrivia, sono presenti dighe di competenza della Direzione Generale Dighe del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) e dighe di competenza regionale che interessano direttamente il territorio del comune di Novi Ligure.

2.2.1 Le dighe di competenza del MIT

Le dighe di competenza del MIT sono quelle che presentano uno sbarramento di altezza superiore ai 15 metri o che determinano un volume di invaso superiore a 1.000.000 di metri cubi.

Le dighe i cui effetti dovuti ad un ipotetico collasso interessano il territorio comunale sono le seguenti:

- Busalletta – bacino della diga in provincia di Alessandria – comune di Fraconalto e coronamento al confine tra le provincie di Genova e Alessandria, recettore t, Scrivia;
- Val Noci: bacino integralmente in provincia di Genova, recettore t. Scrivia;
- Lomellina: bacino in comune di Gavi, recettore r.Gavalusso.

2.2.2 Dighe di competenza regionale

Sul territorio del comune sono presenti, inoltre, piccoli invasi di competenza regionale la cui destinazione è prevalentemente irrigua. Nella tabella seguente sono riportati gli invasi presenti sul territorio. I dati sono stati tratti dal portale della Regione Piemonte

<https://servizi.regione.piemonte.it/catalogo/catasto-sbarramenti#tab-enti-pubblici>

Cod. invaso	Tipo invaso	Stato – categ.	Denominaz.	località	Rischio
AL00153	Diga permanente	Attivo - B	LA RAIA	LA RAIA	MEDIO
AL00156	Diga permanente	Attivo - A2	VILLA BELLARIA	VILLA BELLARIA	BASSO
AL00159	Diga permanente	Attivo - A2	VIGNE GATTI	VIGNE GATTI	ALTO
AL00175	Diga permanente	Attivo - A2	CASCINA ROMBA	CASCINA ROMBA	ALTO

Città di Novi Ligure

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE – PIANO DI EMERGENZA RISCHIO DIGHE

Cod. invaso	Tipo invaso	Stato – categ.	Denominaz.	località	Rischio
AL00154	Diga permanente	Attivo - A2	CASCINA MERLASSINO	CASCINA MERLASSINO	MEDIO
AL00155	Diga permanente	Attivo - B	TENUTA LA MARCHESA	TENUTA LA MARCHESA	BASSO
AL00157	Diga permanente	Attivo - A2	CASCINA MAZZOLETTA	CASCINA MAZZOLETTA	BASSO
AL01013	Diga permanente	Attivo - A2	CASCINA GRIMALDA	CASCINA GRIMALDA	BASSO
AL00082	Diga permanente	Attivo – A2	FRAZIONE BARBELLOTTA	CASCINA BOFFA - FRAZIONE BARBELLOTTA	MEDIO
AL00158	Diga permanente	Attivo - A2	CASCINA PERPETUA	CASCINA PERPETUA	MEDIO
AL01037	Diga permanente	Attivo - A2	ALESSANDRIA		MEDIO
AL00084	Diga permanente	Attivo - A2	TUARA	VIA TUARA	MEDIO
AL00085	Diga permanente	Attivo - A2	TUARA	VIA TUARA	MEDIO
AL01038	Diga permanente	Attivo - A2			MEDIO

Dove:

– **sottocategoria A1:**

1.1) sbarramenti che non superano i cinque metri di altezza e che determinano un volume di invaso inferiore a dieci mila metri cubi;

1.2) traverse con organi meccanici di intercettazione e regolarizzazione in alveo; intendendo per traversa con organi meccanici di intercettazione e regolarizzazione in alveo un'opera di sbarramento fluviale finalizzata alla derivazione di acque il cui sviluppo trasversale rispetto al corso d'acqua sia prevalentemente costituito dai suddetti organi meccanici;

– **sottocategoria A2:**

2.1) sbarramenti con altezza fino a dieci metri e con volume di invaso fino a trenta mila metri cubi.

– **categoria B:**

sbarramenti con altezza fino a dieci metri e con volume di invaso compreso tra trenta mila e cento mila metri cubi.

2.2.3 Caratteristiche degli invasi di competenza nazionale

Le informazioni generali delle dighe in oggetto sono riportate nella seguente tabella (fonte: sito internet¹ del Registro Italiano Dighe – ufficio periferico di Torino)

¹ (<http://www.registroitalianodighe.it/maps/rptDigheUP.asp?UP=UPTO&UPNOME=TORINO>)

Città di Novi Ligure

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE – PIANO DI EMERGENZA RISCHIO DIGHE

Nome diga	Prov	Comune	Condizione	Corso d' acqua	Uso	Classifica	Altezza L.584/94 (m)	Volume L.584/94 (mil. mc)	Quota max regolazione (m s.m.)	Concessionario
BUSALLETTA	AL	Fraconalto	Esercizio normale	Busalletta	potabile	gravità ordinaria in calcestruzzo	49,15	4,58	442	MEDITERRANEA DELLE ACQUE S.P.A.
VAL DI NOCI	GE	Montoggio	Invaso limitato	t. Noci	potabile	gravità ordinaria in calcestruzzo	50,5	3,4	537,5	COMUNE DI GENOVA
LOMELLINA	AL	Gavi	Fuori esercizio temporaneo	r. Gavalusso	irriguo	gravità a speroni pieni	19,9	0,25	272,64	DERNA GOLF SPA



Figura 1: diga di val Noci

Città di Novi Ligure

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE – PIANO DI EMERGENZA RISCHIO DIGHE



Figura 2: diga della Busalietta



Figura 3: diga Lomellina

2.2.3.1 diga della BUSALLETTA²

Periodi di costruzione: fine anni 70

Opera ritenuta

- Quota di coronamento: 444,15. s.l.m.
- Altezza dello sbarramento 60,15 m (ai sensi D.M. 24-03-82).
- Sviluppo del coronamento: 222,15 m.

Invaso

- Quota di massimo invasore: 443,40 m. s.l.m.
- Quota massima di regolazione (soglia di sfioro): 442,00 m. s.l.m.
- Volume d'invaso (ai sensi D.M. 24-03-82): $5,00 \times 10^6 \text{ m}^3$
- Superficie del bacino imbrifero direttamente sotteso: $0,317 \text{ km}^2$

Opere di scarico

- Scarico superficiale
costituito da 5 conchi centrali sfioranti di lunghezza totale 60 m per una portata massima sfiorante (alla quota di massimo invasore) di $230 \text{ m}^3/\text{s}$ con un battente di 1.4 m sulla soglia.
- Scarico di fondo
Posto in una galleria in sponda destra, smaltisce una portata massima a lago pieno di circa $50 \text{ m}^3/\text{s}$
- Scarico di esaurimento
Posto sotto la fondazione della diga al centro del muro è realizzato con un tubo da 600 mm per lo scarico dei 300.000 m^3 residui.

2.2.3.2 diga di VAL NOCI³

Opera ritenuta

- Quota di coronamento: 540,5 m. s.l.m.
- Altezza dello sbarramento ai sensi del D.M. 24/3/1982, è di 58 m.
- Sviluppo del coronamento (in cresta): 210.00 m.

Invaso

- Quota di massimo invasore: 537,58 m. s.l.m.

²Le informazioni sono tratte dal piano di emergenza esterna diga della Busalletta redatto dalla Prefettura di Alessandria (febbraio 2006).

³ Le informazioni sono tratte dal piano di emergenza esterna diga di Val Noci redatto dalla Prefettura di Alessandria (febbraio 2006).

Città di Novi Ligure

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE – PIANO DI EMERGENZA RISCHIO DIGHE

- Quota massima di regolazione: 537,5 m. s.l.m.
- Volume d'invaso (ai sensi della L. 584/94) : 3.4x10⁶ m.³
- Superficie del bacino imbrifero direttamente sotteso: 0,2 km²

Opere di scarico

- Scarico superficiale

Dotato di una paratoia a settore a movimento circolare che consente di smaltire una portata massima (alla quota di massimo invaso) di 186 m.³ /s.

- Scarico di alleggerimento

Costituito da una galleria a sezione circolare del diametro di 2.5 m smaltisce una portata massima a lago pieno di circa 35 m³/s.

- Scarico di esaurimento

Costituito da una galleria a sezione circolare smaltisce una portata massima di circa 15 m³/s.

2.2.3.3 diga della LOMELLINA

Periodo di costruzione fine 800, sopraelevazione con aggiunta degli speroni primi 900.

Ad oggi la diga è fuori esercizio temporaneo.

Opera ritenuta

- Quota di coronamento: 273,94 m. s.l.m.
- Altezza dello sbarramento ai sensi del D.M. 24/3/1982, è di 20,15 m.
- Sviluppo del coronamento (in cresta): 95.00 m.

Invaso

- Quota di massimo invaso: 273,14 m. s.l.m.
- Quota massima di regolazione: 272,74 m. s.l.m.
- Volume d'invaso (ai sensi della L. 584/94): 0,27x10⁶ m.³
- Superficie del bacino imbrifero direttamente sotteso: 2,63 km²

Opere di scarico

Scarico superficiale	Dati
Quota Scarico di superficie principale	272.64 m. slm
Portata di progetto Scarico di superficie principale	32.30 m ³ /s
Lunghezza Scarico di superficie principale	60 m.
Quota Scarico di superficie supplementare	272.94 m. slm
Portata di progetto Scarico di superficie supplementare	35.95 m ³ /s
Lunghezza Scarico di superficie	40.70 m. slm
Scarico di fond	

Città di Novi Ligure

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE – PIANO DI EMERGENZA RISCHIO DIGHE

0	
Quota soglia Scarico di fondo DN 400	254.40 m. slm
Portata di progetto Scarico di fondo	1.45 m ³ /s
Derivazioni	
Quota Derivazione 1° presa DN200 mm.	264.80 m. slm
Quota Derivazione 2° presa DN200 mm.	261.90 m. slm
Quota Derivazione 3° presa DN200 mm.	255.98 m. slm
Portata totale Derivazione	0.02 m ³ /s

2.2.4 Scenario di rischio

Lo scenario di rischio è stato determinato attraverso la specificazione dello scenario di pericolosità e degli elementi esposti.

La metodologia utilizzata per quantificare lo scenario è di tipo semplificato che prevede la sovrapposizione dei due scenari al fine di individuare gli elementi bersaglio.

2.2.4.1 Scenario di pericolosità idraulica

2.2.4.1.1 Diga Busalletta

Lo scenario di pericolosità è specificato nell'elaborato cartografico P068-11-I-DI-IDR-105-A allegato allo studio condotto da Mediterranea delle Acque nel febbraio 2012 a seguito di richiesta di aggiornamento⁴ del M.I.T. (Ministero Infrastrutture e Trasporti).

La porzione di territorio interessata dall'onda di piena risulta interna alla fascia c PAI, salvo in alcuni tratti in cui risulta coincidente con la stessa o maggiore.

Ai fini della determinazione dello scenario di rischio è stato scelto il campo di inondazione più esteso determinato dall'involuppo delle due fasce.

2.2.4.1.2 Diga di Val Noci

Lo scenario di pericolosità è specificato negli elaborati cartografici P068-11-I-DI-IDR-004-A e P068-11-I-DI-IDR-005 allegato allo studio condotto da Mediterranea delle Acque nel febbraio 2012 a seguito di richiesta di aggiornamento⁴ del M.I.T. (Ministero Infrastrutture e Trasporti).

La porzione di territorio interessata dall'onda di piena risulta interna alla fascia c PAI, salvo in alcuni tratti in cui risulta coincidente con la stessa o maggiore.

Ai fini della determinazione dello scenario di rischio è stato scelto il campo di inondazione più esteso determinato dall'involuppo delle due fasce.

⁴ L'aggiornamento del calcolo dell'onda di piena è stato richiesto sia per la diga della Busalletta sia per la diga di Val Noci in quanto negli studi precedenti il calcolo dell'onda di piena a seguito di collasso non erano conformi ai requisiti della Circolare P.C.M. DSTN/2/22806 del 13/12/1995.

2.2.4.1.3 Diga della Lomellina

Lo scenario di pericolosità è specificato nell'elaborato cartografico allegato al piano di emergenza esterna redatto dalla Prefettura di Alessandria (2005).

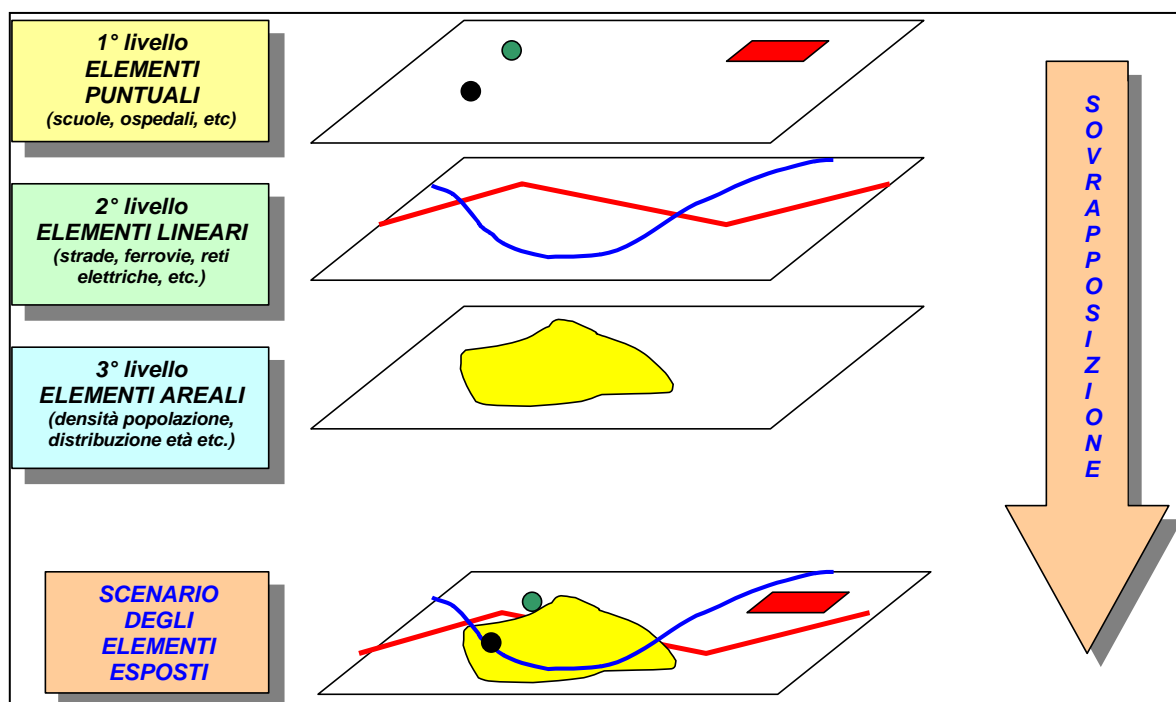
L'area interessata dall'onda di piena segue il corso del rio Gavalussa (che coincide a grandi linee con il confine comunale), sino alla sua confluenza con t. Riasco.

2.2.4.2 Scenario degli elementi esposti

La costruzione dello scenario degli elementi esposti, è stata effettuata utilizzando il metodo empirico proposto nelle linee guida provinciali che consiste nella rappresentazione cartografica georeferenziata sulla Carta Tecnica Regionale:

- di tutti gli elementi esposti al rischio desumibili dalle informazioni di tipo puntuale, lineare ed areale emerse dal censimento;
- delle risorse disponibili per affrontare l'emergenza.

Nella figura seguente viene riportato un esempio di sovrapposizione delle mappe tematiche per la creazione della carta degli elementi esposti.



L'analisi territoriale per la ricerca degli elementi esposti è stata condotta con la seguente metodologia:

- analisi delle aree ricomprese nelle campo di inondazione calcolato come specificato in precedenza
- analisi delle aree ricomprese nel campo di inondazione per il collasso della diga della Lomellina;

L'analisi è stata condotta sulla base cartografica CTR della Regione Piemonte e sulla base cartografica di OpenStreetMap®.

Gli elementi esposti a rischio vengono classificati come:

- Areali (costituiti generalmente da frazioni, aree industriali, aree in cui sono presenti elementi puntuali non identificabili dalla cartografia);
- Lineari (costituiti da strade, autostrade e ferrovie);
- Puntuali (costituiti da elementi puntuali riconoscibili sulla cartografia).

2.2.4.2.1 Diga Busalletta e Diga di Val Noci

In base all'analisi cartografica si sono individuati:

- bersagli lineari costituiti da viabilità comunale
- bersagli puntuali costituiti da alcune cascine isolate e pozzi di captazione dell'acquedotto.

2.2.4.2.2 Diga della Lomellina

In base all'analisi cartografica si sono individuati:

- bersagli lineari costituiti da viabilità comunale e provinciale;
- bersagli puntuali costituiti da alcune cascine isolate.

2.2.4.3 Valutazione del rischio

Nell'allegato 1 e nella relativa cartografia (allegato A) è specificato lo scenario di rischio e per ogni elemento valutato (bersaglio) le seguenti informazioni:

- Abitanti residenti;
- PRCM;
- Attività produttive;
- Lavoratori;
- Depositi;
- Allevamenti;
- Scuole;
- viabilità interessata.

La classificazione del rischio R, in base alla metodologia applicata per il rischio idraulico (vedi relazione) è R2 - medio (P=1 e D=2).

3 Risorse

Le indicazioni generali sulla gestione integrata delle risorse sono contenute nell'elaborato generale.

Le risorse che vengono indicate in questo elaborato sono quelle che possono essere utilizzate per l'emergenza.

Le risorse specificate riguardano:

- Aree di ricovero della popolazione;
- Strutture di ricovero della popolazione;
- Aree di attesa;
- Aree di ammassamento.

3.1 Aree di ricovero della popolazione

Sono luoghi, individuati in aree sicure rispetto alle diverse tipologie di rischio e poste nelle vicinanze di risorse idriche, elettriche e fognarie, in cui vengono installati i primi insediamenti abitativi per alloggiare la popolazione colpita. Dovranno essere facilmente raggiungibili anche da mezzi di grandi dimensioni per consentirne l'allestimento e la gestione.

Tutte le aree elencate nella tabella seguente sono dotate delle predette caratteristiche.

n°	AREA	Mq
Ar1.	area verde ex isola dei bambini	12000
Ar2.	Piazzale BENNET	23000
Ar3.	stadio comunale Girardengo	10000
Ar4.	Ippodromo	70000
Ar5.	Piazzale Leoni di Liguria	8500
Ar6.	Campi G3	
Ar7.	Campo calcio via IV Novembre	1500
Ar8.	Campi San Marziano	20000

3.2 Strutture di ricovero della popolazione

Nelle risorse alloggiative, che possono essere utilizzate per il ricovero di popolazione, rientrano le strutture alberghiere, le scuole, le case di riposo e tutte le altre infrastrutture che possono essere dotate di posti letto, servizi igienici e mensa.

Città di Novi Ligure

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE – PIANO DI EMERGENZA RISCHIO DIGHE

Le strutture di ricovero individuate sul territorio (nell'ambito degli scenari di rischio individuati, ad esclusione del rischio terremoto), sono elencate qui di seguito

n°	Struttura	Mq
Sr1.	Cucina distribuzione pasti (Associazione Nazionale Alpini)	--
Sr2.	Pattinodromo	
Sr3.	Locale ex isola dei bambini	500
Sr4.	Palzzetto sport	1300
Sr5.	Palestra scuola Martiri	600
Sr6.	Palestra scuola Boccardo	1000
Sr7.	Palestre scuole Zucca	600
Sr8.	Palestra scuole Rodari	1200

3.3 Aree di attesa o raccolta della popolazione (meeting point)

Sono aree di prima accoglienza, individuate in piazze o comunque luoghi aperti e sicuri, ove la popolazione riceverà le prime informazioni sull'evento, i primi generi di conforto in attesa dell'eventuale allestimento delle aree di ricovero con tende o elementi provvisori di alloggio.

n°	AREA	Mq
At1.	Piazzale Alpini	10000
At2.	Piazza XX Settembre	4500
At3.	Piazzale Veterani Sport	
At4.	Piazza Pernigotti	8000
At5.	Piazzale Vittime delle Foibe	6000
At6.	Piazzale Pascoli	3000

3.4 Aree di ammassamento soccorritori e risorse

Le aree di ammassamento soccorritori e risorse sono aree e/o magazzini dove destinate alla sistemazione dei soccorritori e delle risorse strumentali (ad esempio, tende, gruppi elettrogeni, macchine movimento terra, Idrovore, etc.) attivate a supporto ed integrazione di quelle già presenti sul territorio interessato da un'emergenza, non ritenute necessarie a garantire il soddisfacimento delle esigenze operative. Tal aree

Città di Novi Ligure

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE – PIANO DI EMERGENZA RISCHIO DIGHE

devono essere poste in prossimità di uno svincolo autostradale o comunque vicino ad una viabilità percorribile da mezzi di grandi dimensioni e, In ogni caso, devono essere facilmente raggiungibili.

A livello comunale deve essere individuata un'area necessaria ad ospitare le risorse che vengono destinate ad operare nel territorio comunale. Il dimensionamento di tali aree varia in relazione al numero degli abitanti.

Nello specifico, secondo la direttiva tecnica del DPC “Criteri di scelta e simbologia cartografica per l'individuazione delle sedi dei Centri Operativi e delle aree di emergenza” (1997), le aree di ammassamento soccorritori e risorse garantiscono un razionale impiego dei soccorritori e delle risorse nelle zone di intervento: esse devono avere dimensioni sufficienti per accogliere almeno due campi base (circa 6.000 m²).

Ai sensi della Direttiva della Presidenza del Consiglio dei Ministri n.1099 del 31/03/2015, a livello provinciale, i Comuni afferenti al C.O.M., devono congiuntamente individuare, con il supporto delle Amministrazione provinciale e regionale, almeno un'ulteriore area di ammassamento soccorritori, afferente al C.O.M., in grado di rispondere alle esigenze dell'ambito territoriale. I Comuni sede di C.O.M. e quindi anche di C.O.C., possono individuare una sola area di ammassamento soccorritori e risorse.

Nella tabella seguente sono specificate le aree di ammassamento comunale e provinciale in quanto, per il Comune capo COM, l'area è la medesima. Le aree sono le seguenti:

n°	Struttura	Mq
Am1.	Aeroporto "Mossi	500000
Am2.	Piazzale Leoni di Liguria	8500

Tali aree devono avere le seguenti caratteristiche:

- non essere soggette a rischio (dissesti idrogeologici, inondazioni, etc..)
- essere ubicate nelle vicinanze di risorse idriche elettriche e ricettive per lo smaltimento di acque reflue;
- essere poste in prossimità di un nodo viario o comunque facilmente raggiungibili anche da mezzi di grandi dimensioni.

4 Procedure

Per la diga della Lomellina le procedure operative sono definite nel piano provinciale di emergenza esterna dighe redatto dalla Prefettura di Alessandria nell'anno 2005, a cui si rimanda integralmente e di cui, per completezza di esposizione, si riporta il paragrafo che riguarda le procedure di competenza del Sindaco.

Relativamente alla diga della Busalletta e di Val Noci, la pianificazione di emergenza esterna redatta dalla Prefettura di Genova (2006) si riferisce esclusivamente al territorio ligure così come il sistema di allertamento che vede interessati solo i comuni della provincia di Genova.

I piani di emergenza prevedono solo l'informazione della Prefettura e Provincia di Alessandria in caso di collasso.

4.1 Livelli di allertamento ai sensi della DIRETTIVA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 8 luglio 2014 “Indirizzi operativi inerenti l'attività di protezione civile nell'ambito dei bacini in cui siano presenti grandi dighe.

Le diverse fasi di allertamento connesse allo scenario di emergenza dighe sono definite dalla DIRETTIVA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 8 luglio 2014 “Indirizzi operativi inerenti all'attività di protezione civile nell'ambito dei bacini in cui siano presenti grandi dighe. Nello specifico sono identificati i seguenti livelli di allerta:

- vigilanza ordinaria - preallerta;
- vigilanza rinforzata;
- pericolo;
- collasso.

La fase di **PREALLERTA**: A partire da condizioni di vigilanza ordinaria, a seguito di emanazione di avviso di criticità da parte del centro funzionale decentrato o comunque in tutti i casi che il gestore, sulla base di proprie valutazioni, riterrà significativi per caratteristiche del bacino idrografico e per stato dell'invaso, si verifica una fase di «preallerta», nei seguenti casi:

I. per i serbatoi in esercizio normale, quando l'invaso superi la quota massima di regolazione o, nei casi in cui la quota di massimo vaso coincida o sia di poco superiore alla quota massima di regolazione, quando, per il mantenimento della predetta quota massima di regolazione, si renda necessaria l'apertura volontaria od automatica degli scarichi presidiati da paratoie;

Città di Novi Ligure

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE – PIANO DI EMERGENZA RISCHIO DIGHE

II. per i serbatoi in esercizio limitato o sperimentale, quando l'invaso superi la quota autorizzata o comunque quando, per evitare o contenere il superamento della quota autorizzata, si renda necessaria l'apertura volontaria od automatica degli scarichi presidiati da paratoie;

III. per i serbatoi in costruzione (con sbarramento già realizzato o in corso di realizzazione e configurazione delle opere tali da comportare la formazione di invasore ovvero in presenza di avandiga) e per i serbatoi fuori esercizio temporaneo (per motivi di sicurezza), quando sia raggiunta una prefissata soglia di preallerta in termini di livello di invasore o di portata in deflusso dalle opere di deviazione provvisoria o dagli scarichi.

La fase di **VIGILANZA RINFORZATA**, Il gestore attiva la fase di «vigilanza rinforzata» nei seguenti casi:

- quando osservazioni a vista o strumentali sull'impianto di ritenuta facciano presumere o rilevino l'insorgere di anomali comportamenti dello sbarramento (ivi compresa la fondazione) o delle opere complementari e accessorie o delle sponde del serbatoio o di significativi malfunzionamenti degli organi di scarico;
- in caso di sisma, allorché i controlli attivati in fase di preallerta evidenzino gli anomali comportamenti di cui al punto precedente ovvero danni c.d. «lievi o riparabili» che non comportino pericolo di rilascio incontrollato di acqua ovvero di compromissione delle funzioni di tenuta idraulica o di regolazione o della stabilità delle opere delle sponde;
- per ragioni previste nel piano dell'organizzazione della difesa militare o su disposizione del prefetto per esigenze di ordine pubblico o di difesa civile;
- al fine di non superare le condizioni massime di carico assunte in progetto per l'esercizio delle opere di ritenuta, in occasioni di apporti idrici che facciano temere o presumere:
 - I. nei serbatoi in esercizio normale, il superamento della quota di massimo invasore, quale indicata nel FCEM;
 - II. nei serbatoi in invasore limitato o sperimentale, il superamento della quota massima raggiungibile in via straordinaria in caso di piena;
 - III. per i serbatoi in costruzione e per i serbatoi fuori esercizio temporaneo (per i quali ricorrano le condizioni indicate per la fase di preallerta), il superamento della quota massima raggiungibile in via straordinaria in caso di piena;
- in caso di accadimento di altri eventi, anche di origine antropica, aventi conseguenze, anche potenziali, sulla sicurezza della diga.

La fase di **PERICOLO** : Il gestore attiva la fase di «pericolo» nei seguenti casi:

- quando il livello d'acqua nel serbatoio superi le quote definite nella Vigilanza rinforzata , punti I, II, III;

- in caso di filtrazioni, spostamenti, lesioni o movimenti franosi o di ogni altra manifestazione interessante lo sbarramento (ivi comprese le fondazioni), gli organi di scarico od altre parti dell'impianto di ritenuta, che facciano temere o presumere la compromissione della tenuta idraulica o della stabilità delle opere stesse, o comunque la compromissione delle funzioni di regolazione dei livelli di invaso;
- quando i controlli attivati nelle fasi precedenti, anche a seguito di sisma, evidenzino danni c.d. «severi o non riparabili» che, pur allo stato senza rilascio incontrollato di acqua, facciano temere, anche a causa della loro eventuale progressione, la compromissione delle funzioni di cui al punto precedente;
- in caso di movimenti franosi interessanti le sponde dell'invaso, ivi compresi i versanti sovrastanti, che possano preludere a formazioni di onde con repentini innalzamenti del livello d'invaso.

La fase di **COLLASSO**, corrispondente all'allerta, si verifica:

Il gestore dichiara la fase di «collasso» al manifestarsi di fenomeni di collasso o comunque alla comparsa di danni all'impianto di ritenuta o di fenomeni franosi che determinino il rilascio incontrollato di acqua o che inducano ragionevolmente ad ipotizzare l'accadimento di un evento catastrofico, con rischio di perdite di vite umane o di ingenti danni.

La fase di collasso può essere dichiarata anche per fenomeni che riguardano specifiche opere costituenti l'impianto di ritenuta, ricorrendo i presupposti sopra indicati; in questo caso il gestore ne dà specificazione nella comunicazione di attivazione.

4.2 Procedure di attivazione del sistema di comando e controllo

4.2.1 Procedure di allertamento

Le situazioni di criticità sono affrontate dal C.O.C. attraverso i diversi livelli di allertamento

Relativamente alle procedure di allertamento riguardanti le dighe della Busalletta e Val Noci, esse sono definite nei piani di emergenza dighe (PED) predisposti dalla Regione Liguria in raccordo con la prefettura-UTG di Genova.

Se la ricezione del fax di comunicazione del livello di allerta avviene in orario d'ufficio, il per personale della polizia locale provvede ad informare il Coordinatore del Centro Operativo Comunale, il quale provvede ad allertare il Sindaco e l'assessore alla Protezione Civile.

Fuori orario d'ufficio la comunicazione viene ricevuta dal reperibile che provvede ad informare il Coordinatore del Centro Operativo Comunale, il quale provvede ad allertare il Sindaco e l'assessore alla Protezione Civile.

4.2.2 Procedure di attivazione

Il COC si attiva nella fase di **VIGILANZA RINFORZATA**.

Alla ricezione della comunicazione di vigilanza rinforzata, il Coordinatore del Centro Operativo Comunale attiva l'Unità di Crisi limitatamente al responsabile della funzione di supporto 1 il quale provvede ad attivare le proprie procedure operative.

Alla ricezione della comunicazione di **PERICOLO**, Coordinatore del Centro Operativo Comunale attiva tutti i responsabili delle funzioni di supporto che si devono recare presso la sede del COC.

Viene convocato il Comitato Comunale di Protezione Civile in forma ristretta o integrale in base all'estensione dell'emergenza sul territorio.

4.2.3 Procedure operative

Le procedure operative riportate nell'allegato 1, sono definite per ogni Responsabile di Funzione e sono di indirizzo generale. Tali procedure hanno lo scopo di fornire al Responsabile uno schema generale di intervento, mentre indicazioni operative puntuali sono decise dal Responsabile in base all'evolversi della situazione in corso.

4.2.3.1 Diga della Lomellina

Si riportano qui gli estratti del piano di emergenza eterno con le misure da adottare da parte del Sindaco per le diverse fasi di allerta. Tali misure sono contenute nelle procedure operative definite per le singole funzioni di supporto.

4.2.3.1.1 Fase di allerta – VIGILANZA RINFORZATA – “PREALLARME

3.3.2.) Misure da adottare dal Sindaco

- Il Sindaco avuta notizia dell'evento allerta il Servizio comunale di protezione civile, il personale comunale, la popolazione che risiede o che svolge attività lavorativa nelle aree inondabili o sommergibili senza creare allarmismi;
- Il Sindaco impiega la Polizia Municipale ed i volontari per l'allontanamento o la rimozione di automezzi in sosta nelle aree a rischio, nelle strade che potrebbero essere impegnate per l'eventuale gestione dell'emergenza e per il monitoraggio dei corsi d'acqua d'interesse;
- Il Sindaco predispone i provvedimenti di propria competenza da rendere esecutivi qualora la situazione lo richieda (evacuazione della popolazione e sistemazione provvisoria; sospensione delle lezioni nelle scuole; prelevamento al domicilio dei disabili, persone anziane, ammalati, chiusura di strade-sgombero di locali di pubblico ritrovo, di grandi negozi, ecc.).

4.2.3.1.2 Fase di allerta – pericolo – ALLARME TIPO 1

3.4.2.) Misure da adottare dal Sindaco

Il Sindaco, ricevuta notizia del peggioramento della situazione e della conseguente dichiarazione dello stato di allarme da parte del Prefetto, deve:

- convocare i componenti del Servizio comunale di protezione civile e contattare i responsabili degli Organismi istituzionali presenti sul proprio territorio;
- radunare il personale volontario precedentemente allertato e gli operatori del Comune ponendoli inizialmente alle dipendenze del Comandante della Polizia municipale e dare avvio ai primi interventi di soccorsi urgenti;

- attivare le strutture di soccorso sanitario eventualmente operanti sul territorio e costituire organismi di emergenza con personale medico e paramedico, anche volontario;
- attuare il provvedimento di evacuazione;
- sistemare la popolazione evacuata nelle prescelte strutture di recettività;
 - predisporre un intervento finalizzato all'assistenza di persone non autosufficienti, anziani e ammalati;
 - fare raccomandazioni alla popolazione affidandosi a messaggi divulgati con altoparlante (“mantenere massima calma – lasciare senza indugio le abitazioni – non utilizzare gli automezzi di proprietà – munirsi di qualche coperta, possibilmente una torcia elettrica, una radio portatile – raggiungere zone a quote di sicurezza lontane dai corsi d'acqua”);
- disporre l'eventuale chiusura delle strade a rischio di inondazione;
- far seguire il decorso delle acque fluviali e disporre, ove possibile, il rafforzamento degli argini a più elevato rischio di esondazione ricorrendo a materiali di circostanza (sacchetti di juta, teloni impermeabili, pietrisco, ecc.), affidandosi a tecnici del Comune e a personale volontario di sicura affidabilità.

4.2.3.2 Fase di allerta – collasso – ALLARME TIPO 2

- 1) Evacuazioni da adottare immediatamente dai Sindaci interessati, che devono preparare, in attesa dell'insediamento dei Centri di raccolta e assistenza, dei poli di emergenza ad anziani e ammalati;

4.2.3.3 Procedure operative per le funzioni di supporto

Le procedure operative riportate nell'allegato 1, sono definite per ogni Responsabile di Funzione e sono di indirizzo generale. Tali procedure hanno lo scopo di fornire al Responsabile uno schema generale di

Città di Novi Ligure

PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE – PIANO DI EMERGENZA RISCHIO DIGHE

intervento, mentre indicazioni operative puntuali sono decise dal Responsabile in base all'evolversi della situazione in corso.

4.3 Allegati

- Allegato 1: Scenario di rischio

4.4 Allegati cartografici

Titolo	Scala
Allegato A – scenario di rischio collasso dighe Busalletta e Val Noci	1:10000
Allegato B – scenario di rischio collasso diga della Lomellina	1:10000
Allegato C – Tavola P068-11-I-DI-IDR-105-A allegata allo “Studio onde di piena artificiale per ipotetico collasso. Integrazioni necessarie ai fini della pianificazione di protezione civile - Diga di Busalletta (RID 15/1046)”.	1:10000
Allegato D – P068-11-I-DI-IDR-004-A e P068-11-I-DI-IDR-005-A allegate allo “Studio onde di piena artificiale per ipotetico collasso. Integrazioni necessarie ai fini della pianificazione di protezione civile - Diga di Val Noci (RID 45/40)”.	1:10000
Allegato E – Allegato cartografico al Piano di emergenza esterna diga della Lomellina	1:10000