



CITTA' DI SETTIMO TORINESE

REGIONE PIEMONTE

CITTA' METROPOLITANA DI TORINO

UNIONE DEI COMUNI NORD EST TORINO



RELAZIONE GEOLOGICA

PROGETTO:

SETTORE TERRITORIO

Antonio CAMILLO (R.P.)

Marcella DALMASSO

Alessandro LO PRESTI

Daniele MOSCA

Alessandra VARETTO

Segreteria amministrativa

Laura CORONA

SAT s.c.a r.l.

Paola GIANI

Fabrizio ODDONE

Patrizia Adriana SANTI

ANALISI GEOLOGICO-TECNICA

Secondo Antonio ACCOTTO

APRILE 2023

1.0 PREMESSA	1
2.0 METODOLOGIA E NORMATIVA DI RIFERIMENTO	2
2.1 RIFERIMENTI NORMATIVI	3
3.0 QUADRO GEOLOGICO E MORFOLOGICO.....	4
3.1 CARATTERI MORFOLOGICI	5
3.2 STRATIGRAFIA E LITOLOGIA DELLA SUCCESSIONE QUATERNARIA.....	5
3.3 UNITA' PREQUATERNARIE	8
4.0 ASPETTI SISMICI	8
4.1 SISMICITA' REGIONALE	8
5.0 STATO DEL DISSESTO.....	11
5.1 FIUME PO	14
5.2 RETE IDRICA MINORE	14
6.0 GEOIDROLOGIA	15
7.0 MOSAICATURA	19
8.0 CENSIMENTO DELLE OPERE SULLA RETE IDROGRAFICA	19
9.0 NOTE ALLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA E DELL'IDONEITÀ ALL'USO URBANISTICO.....	20
9.1 GENERALITÀ	20
9.2 CLASSE I	22
9.3 CLASSE II.....	22
9.4 CLASSE III.....	24
9.0 FASCE DI RISPETTO DEI CORSI D'ACQUA	30
10.0 PRESCRIZIONI GENERALI	31

1.0 PREMESSA

Per incarico del Comune di Settimo Torinese è stata condotta un'indagine per la redazione degli elaborati geologici a supporto della Proposta Tecnica di Progetto Definitivo della Variante Generale al Piano Regolatore Generale Comunale.

Lo studio è partito dall'analisi e dalla condivisione degli analoghi documenti predisposti dalla Dott.ssa Renata De Vecchi Pellati in occasione della Variante Strutturale n.30.

Sono state pertanto riproposte, con il semplice ridisegno in GIS, la Tav. 1 – Carta geologica e morfologica, la Tav. 2 – Carta dell'idrografia superficiale e delle opere idrauliche di mitigazione e la Tav.5 – Carta delle SICOD (che nella variante n.30 risultava compresa negli allegati).

Sono state invece rielaborate o introdotte ex novo, in seguito a quanto concordato durante i tavoli tecnici con i funzionari della Regione Piemonte, la Tav. 3 – Carta degli eventi alluvionali (i cui dati erano in precedenza contenuti nella tavola del dissesto), la Tav. 4 – Carta del dissesto, aggiornata allo stato attuale anche alla luce dei più recenti eventi alluvionali, la Tav. 6 Carta piezometrica, Tav. 7 Carta della soggiacenza e conseguentemente la Tav. 8 - Carta di sintesi della pericolosità geologica e dell'idoneità all'uso urbanistico

Lo studio ha comportato l'aggiornamento del quadro del dissesto in relazione a quanto manifestatosi per effetto dei più recenti eventi meteorologici, in particolare di quello del novembre 2016, alla luce dello stato di attuazione delle opere di mitigazione idraulica previste sul territorio comunale.

Un contributo fondamentale per l'analisi dei processi di dissesto idrogeologico è stato fornito dagli studi promossi dal Comune di Settimo e condotti dalla Provincia di Torino *“Messa in sicurezza del reticolo idrografico del territorio posto tra il T.Stura di Lanzo ed il T.Banna. Analisi di fattibilità”* (Marzo 2009) e dalla Regione Piemonte *“Quadrante Nord Est – Elementi preliminari. Piano di struttura”* (Gennaio 2012) che inquadrano i processi stessi in un ambito più ampio “di bacino” consentendo così una interpretazione più completa ed esaustiva di quando accade sul territorio di Settimo.

Sono inoltre stati approfonditi i temi proposti dal parere unico ai sensi della D.G.R. 64-7417 del 07/04/2014 ed in particolare è stata allegata la relazione dell'Organo Tecnico del comune, datata maggio 2017 che analizza gli eventi meteorologici avvenuti nel triennio che va dal novembre 2014 al maggio 2017.

Parte integrante di questa variante è anche l'aggiornamento dello studio idraulico sulla Bealera Nuova (alla luce degli interventi di mitigazione realizzati) condotto dall'Ing. Mosca.

Sono stati anche approfonditi gli aspetti del dissesto della zona Pescarito introducendo nella Carta del dissesto le aree ribassate all'intorno del Rio Freidano, potenzialmente soggette ad allagamento principalmente per eventuali fenomeni di ostruzione delle luci degli attraversamenti.

In ultimo si è presa visione delle mappe di pericolosità del Piano Gestione Rischio Alluvione (PGRA) ed è stata verificata e confermata la coerenza tra il quadro del dissesto e gli ambiti di pericolosità individuati in dette mappe.

2.0 METODOLOGIA E NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Attraverso la documentazione tecnica acquisita presso gli Uffici del Comune di Settimo T.se e i sopralluoghi di controllo, è stato aggiornato il quadro generale circa l'andamento della rete idrografica e quello relativo alle opere di mitigazione idraulica realizzate, in via di attuazione o in progetto.

E' stata inoltre esaminata la più recente documentazione circa gli effetti conseguenti agli ultimi eventi meteorologici e maggiormente significativi, anche attraverso gli elementi riportati nelle Banche dati geologiche regionali e provinciali.

Per quanto riguarda i supporti cartografici, per i rilievi diretti di campagna e l'ubicazione spaziale dei dati documentali, si è ricorsi alla BDTRE predisposta dalla Regione Piemonte mentre la trasposizione grafica è stata condotta utilizzando la "Carta Tecnica Comunale" aggiornata.

2.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

L'indagine geologica è stata condotta secondo quanto previsto dalla Circolare PGR n°7/LAP/96 e sua Nota Tecnica esplicativa, nonché da quanto prescritto dalla normativa tecnica di riferimento in materia e, in particolare:

- Regio Decreto n° 523 del 25/7/1904 “Testo unico che approva il testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche”
- Legge Regionale n° 56/1977 “Tutela ed uso del suolo” e successive modifiche ed integrazioni
- Circolare P.G.R. n° 16/URE/89 “L.R. 5/12/77 n°56 e s.m.i. Le procedure, gli atti amministrativi e gli elaborati tecnici richiesti per l'approvazione degli strumenti urbanistici”
- Circolare del P.G.R. n° 7/LAP del 6/5/96 “Specifiche tecniche per l'elaborazione degli studi geologici a supporto degli strumenti urbanistici” relativa nota tecnica esplicativa del Dicembre 1999
- Circolare del P.G.R. n° 14 LAP/PET del 8/10/1998 “Determinazione delle distanze di fabbricati e manufatti dai corsi d'acqua...”
- Deliberazione della Giunta Regionale n°31-3749 del 6/8/2001 “Adempimenti regionali conseguenti l'approvazione del PAI”
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Po (D.P.C.M del 24/5/2001)
- Deliberazione della Giunta Regionale n°45-6656 del 15/7/2002 “Indirizzi per l'attuazione del PAI nel settore urbanistico”
- Deliberazione della Giunta Regionale n°1-8753 del 18/3/2003 “Nuove disposizioni per l'attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico”
- Deliberazione dell'Autorità di Bacino del Fiume Po n°11 del 31/07/2003 “Piano stralcio di integrazione al Piano per l'Assetto Idrogeologico - Fiume Po e affluenti in sinistra a Torino”. Allegato foglio 156 sez-4 “Settimo Torinese”

- Ordinanza Presidenza del Consiglio dei Ministri n°3274 del 20/3/03 “Criteri per l'individuazione delle zone sismiche...”
- DGR n.6-887 del 30.12.2019 “Preso d'atto e approvazione dell'aggiornamento della classificazione sismica del territorio della Regione Piemonte ...” pubblicata sul B.U.R. n.4 del 23 gennaio 2020.
- D.M. 17/01/2018 “Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni”
- D.G.R. 28 Luglio 2009, n. 2-11830 "Indirizzi per l'attuazione del PAI: sostituzione degli allegati 1 e 3 della DGR. 45-6656 del 15 luglio 2002 con gli allegati A e B".
- D.G.R. 19/01/2010 n.11-13058 “aggiornamento e adeguamento dell'elenco delle zone sismiche (O.P.C.M. n. 3274/2003 e O.P.C.M. 3519/2006)”
- D.G.R. 7/04/2011, n. 31-1844 “ Indirizzi per l'attuazione del PAI: modifica della D.G.R. 28 Luglio 2009, n. 2-11830 mediante sostituzione dell'allegato A e nuove disposizioni organizzative per l'espressione del parere sugli strumenti urbanistici nell'ambito di procedure di adeguamento al PAI”
- D.G.R. 12 Dicembre 2011, n. 4-3084 “Recepimento della D.G.R. 19/01/2010 n.11-13058 e approvazione delle procedure di controllo e gestione delle attività urbanistico-edilizie ai fini della prevenzione del rischio sismico attuative della nuova classificazione sismica del territorio piemontese.
- D.G.R. 7 Aprile 2014, n. 64-7417 “Indirizzi procedurali e tecnici in materia di difesa del suolo e pianificazione urbanistica.

3.0 QUADRO GEOLOGICO E MORFOLOGICO

Si riporta un sintetico inquadramento geologico e morfologico del territorio su cui si estende il Comune di Settimo Torinese tratto dalla relazione geologica allegata alla Variante Strutturale n.30 del PRGC di Settimo Torinese.

Come documento geologico di base ci si è riferiti al recente Foglio n°156 “Torino

Est" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 ed alle relative Note Illustrative, integrato alla luce di documenti bibliografici e della letteratura geologico-tecnica editi ed inediti, nonché dai risconti derivanti da sopralluoghi e rilievi diretti.

3.1 CARATTERI MORFOLOGICI

Il territorio, nella sua estensione principale, è geologicamente riconducibile al settore distale dell'ampio conoide fluviale della Stura di Lanzo, elemento a struttura composta risultante dall'associazione di più unità sedimentarie legate a differenti episodi erosionali e deposizionali, succedutisi ad iniziare dal Pleistocene superiore.

Le unità sviluppano mutui rapporti di giustapposizione laterale e/o di terrazzamento; la loro distinzione è possibile attraverso l'esame della morfologia, della natura dei depositi, del grado di evoluzione pedogenetica, delle superfici di discontinuità.

In particolare, l'espressione morfologica dominante è caratterizzata dal succedersi di più superfici poste a quote differenti, le più elevate delle quali sono riferibili alle prime fasi di approfondimento fluviale e risultano sostanzialmente stabilizzate e non più in rapporto diretto con i corsi d'acqua, mentre quelle inferiori sono tuttora in evoluzione essendo direttamente interessate dalla dinamica del T. Stura e del F.Po.

La superficie fondamentale, sulla quale si estende la massima parte della Città di Settimo, ha un andamento complessivamente sub-pianeggiante, debolmente inclinato verso il rilievo della Collina di Torino, ed è incisa verso Sud dalla valle attuale del T. Stura, mentre a Sud-Est una netta scarpata di terrazzo alta 6-7 m la separa dal corridoio di divagazione e modellamento recente ed attuale del F.Po.

Nelle porzioni di territorio latitanti i corsi d'acqua principali, blande depressioni allungate, spesso con andamento arcuato, sottolineano la traccia di antichi percorsi fluviali che testimoniano della tendenza, tutt'ora in atto, alla repentina variazione della configurazione degli alvei in occasione degli eventi di piena maggiori.

3.2 STRATIGRAFIA E LITOLOGIA DELLA SUCCESSIONE QUATERNARIA

L'età dei depositi che costituiscono il conoide fluviale è compresa nell'intervallo tra il

Pleistocene medio-superiore (unità completamente formate e non più in rapporto diretto con il corso d'acqua principale) e l'Olocene-Attuale (unità non completamente formate o in via di formazione).

Con riferimento alla nomenclatura adottata nella recente cartografia geologica, nell'ambito di interesse si riconoscono le seguenti unità (si veda la tavola allegata):

3.2.1 SINTEMA DI REGIA MANDRIA

- Subsintema di Venaria Reale

La sommità del subsintema esprime il pannello topografico attuale, definito da un'estesa superficie di terrazzo subpianeggiante, la cui regolarità plano-altimetrica, solo localmente è interrotta da deboli ondulazioni e da basse scarpate perimetrali molto poco acclivi.

Litologicamente l'unità è costituita da prevalenti ghiaie e ghiaie ciottolose fluviali, con subordinata frazione fine sabbiosa, passanti verso l'alto a sabbie limose e limi di esondazione che determinano un orizzonte continuo di spessore metrico.

Nel complesso, l'unità ha una potenza dell'ordine di 15 m, progressivamente decrescente muovendo verso SE.

I depositi sono interessati da un significativo grado di trasformazione pedogenetica, resa manifesta dalla colorazione aranciata del livello sommitale della sequenza, con argillificazione più o meno spinta. In relazione al grado di alterazione ed alla posizione stratigrafica tale unità è cronologicamente ascrivibile alla porzione inferiore del Pleistocene superiore

- Subsintema di Leini

L'unità è in rapporto di giustapposizione con la precedente o, localmente, debolmente incastrata in essa, come evidenziato da basse scarpate poco acclivi, a tratti obliterate.

Litologicamente essa è costituita da una monotona successione di sedimenti alluvionali ghiaioso-ciottolosi, con frazione fine sabbiosa più o meno espressa. Alla sommità si estende una coltre di limi di spessore metrico, legata alla sedimentazione di materiali fini per esondazione di acque a bassa energia, distinguibili da quelli analoghi del Subsintema di Venaria Reale per un minor grado di trasformazione pedogenetica.

Tale unità, che raggiunge uno spessore di circa venti metri, è cronologicamente riferibile alla porzione medio-superiore del Pleistocene superiore.

3.2.2 SINTEMA DI PALAZZOLO

- Subsintema di Crescentino

Marginalmente compreso al limite sud-occidentale del territorio di Settimo T.se, nel settore individua il corpo alluvionale che si estende presso la confluenza del T.Stura nel Po. La relativa superficie sommitale è collocata a quote inferiori rispetto alla superficie del Subsintema di Leinì, e risulta sospesa di qualche metro sul corridoio di divagazione recente ed attuale del F.Po.

La litologia è espressa da ghiaie e ghiaie ciottolose, eterometriche, con frazione sabbiosa e sabbioso-limosa più o meno significativa e locali lenti ed intercalazioni francamente sabbiose.

In base alla collocazione plano-altimetrica ed al grado di alterazione dei materiali (molto basso), l'unità è cronologicamente ascrivibile all'Olocene.

- Subsintema di Ghiaia Grande

Tale unità caratterizza la fascia di pertinenza del F.Po, ove il corso d'acqua incide il proprio alveo ed in cui è modellato il relativo corridoio di divagazione.

La superficie sommitale del subsintema corrisponde al pannello topografico attuale e l'espressione morfologica riflette in modo diretto i processi di rimodellamento recenti o tutt'ora in atto conseguenti alla dinamica fluviale.

Tale stadio evolutivo è testimoniato dalla diffusione delle forme fluviali relitte, riconducibili a percorsi ed a rami d'alveo ormai abbandonati o localmente tutt'ora riattivabili in occasione dei maggiori eventi di piena, in occasione dei quali vi è, inoltre, inondazione degli ambiti perifluviali.

Litologicamente l'unità è, nel complesso, costituita da una monotona successione di sedimenti alluvionali ghiaioso-ciottolosi, sciolti e non alterati, con frazione fine sabbiosa più o meno espressa. Alla sommità si estende una coltre di limi spessa da qualche centimetro a pochi decimetri, legata alla sedimentazione di materiali fini per esondazione di acque a bassa energia.

Cronologicamente l'unità è riferibile all'Olocene, ed è da considerarsi almeno localmente tutt'ora in formazione.

3.3 UNITA' PREQUATERNARIE

Nel territorio di Settimo T.se non affiorano i termini relativi al substrato prequaternario, che viene intercettato unicamente dalle perforazioni per ricerca idrica o dai sondaggi meccanici più profondi.

I dati disponibili indicano che la superficie di appoggio basale delle unità quaternarie è individuata da una struttura con superficie erosionale suborizzontale, variamente estesa ma continua lungo il margine settentrionale della "Collina di Torino", di cui ne rappresenta la prosecuzione sepolta. Tale superficie di troncamento funge pertanto da interfaccia tra i depositi quaternari e le sequenze marine terziarie del rilievo collinare.

Recenti riscontri stratigrafici da sondaggi meccanici ubicati nel settore meridionale del territorio comunale (Borgata Paradiso), individuano la base del complesso ghiaioso quaternario ad una profondità media di 15 m circa, al contatto con depositi limoso argillosi grigiastri riferibili alle "Argille Azzurre" del Piacenziano (Pliocene).

4.0 ASPETTI SISMICI

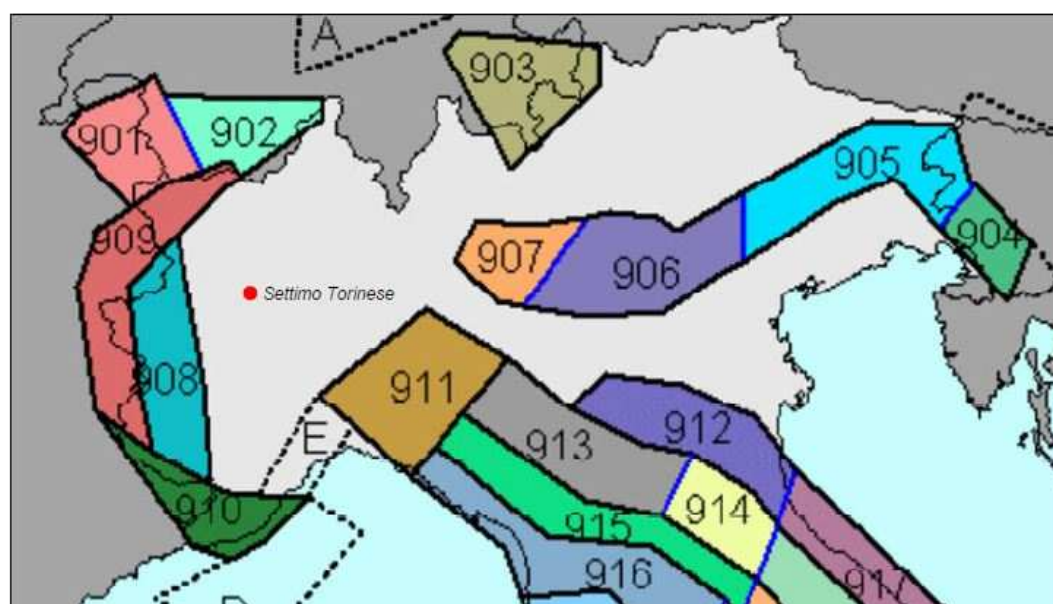
4.1 SISMICITA' REGIONALE

Per l'analisi della sismicità storica dell'ambito che comprende il territorio di Settimo T.se si è fatto riferimento ai seguenti cataloghi e/o banche dati dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV):

- Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani – CPTI11
- CPTI al di sopra della soglia del danno – NT4.1.1
- Database Macrosismico Italiano 2011 – DBMI11
- Database of Individual Seismogenic Sources – DISS 3.1.1.

Dall'interrogazione per parametri del catalogo CPTI11 si rileva che i risentimenti sismici locali sono correlabili ad eventi di intensità complessivamente bassa, le cui località epicentrali, in termini macrosismici o strumentali, sono collocate in aree esterne, soprattutto nel settore sud-occidentale (Cuneese-Pinerolese).

Tra quelli più significativi di cui vi è documentazione strumentale si segnala il recente evento del 25/07/2011 alle ore 14.31, con coordinate epicentrali $\varphi=45,012$ N e $\lambda=7,292$ E (territorio del Comune di Giaveno), profondità ipocentrale stimata in 20 km e magnitudo locale $M_l=4.4$. Qualitativamente, in area epicentrale la scossa è stata definita da "moderata a abbastanza forte".



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
nome ZS	N ZS	DISS2 MwMax	CPTI2 MwMax	CPTI2 MwMax (classe)	CPTI2 completo 04.2	Az1	Mw Max1	Az2	Mw Max2
Savoia	901		5.79	5.68	5.68	+1(a)	5.91	+2(d)	6.14
Vallese	902		6.10	6.14	6.14		6.14		6.14
Grigionl-Valtellina	903		5.79	5.68	5.22	+3(b)	5.91	+4(d)	6.14
Trieste -Monte Nevoso	904		5.71	5.68	5.68		5.68	+2(d)	6.14
Friuli -Veneto Orientale	905	6.4	6.66	6.60	6.60		6.60		6.60
Garda-Veronese	906	6.2	6.49	6.60	6.60		6.60		6.60
Bergamasco	907	5.9	5.67	5.68	5.68	G	5.91	+2(d)	6.14
Piemonte	908		5.67	5.68	5.68		5.68	+2(d)	6.14
Alpi Occidentali	909		5.54	5.45	5.45	+1(a)	5.68	+3(d)	6.14
Nizza-Sanremo	910	6.3	6.29	6.37	6.37		6.37		6.37

Fig.1 – Stralcio dalla Mappa ZS9- INGV
Individuazione delle zone sismogenetiche e relative magnitudo
Mw=magnitudo momento : Max1=valori osservati Max2=valori cautelativi

Considerando la sismicità storica (macrosismica), tra gli eventi più intensi è riportato quello del 2/04/1808, con epicentro nel Pinerolese e magnitudo stimata in 5,6-5,7 .

Le mappe sismiche del territorio italiano collocano il settore piemontese in cui è compreso il territorio di Settimo all'esterno delle zone sismogenetiche (ZS). In altri termini, in tale ambito non è attualmente nota la presenza di strutture in grado di dare origine a terremoti significativi, bensì sono possibili risentimenti sismici di tipo indiretto, per eventi il cui ipocentro è collocato in zone sismicamente attive limitrofe.

Dall'analisi dei valori di magnitudo (M_{wMax}) associati alle ZS maggiormente prossime (ZS908–Piemonte e ZS909–Alpi Occidentali) si rileva che gli eventi sono caratterizzati da magnitudo relativamente bassa, i cui valori massimi sono compresi tra 5 e 6.

La Zona 908 segue una direttrice che decorre lungo l'arco alpino interno (ovvero al limite con la Pianura Padana), in corrispondenza di un gradiente massimo di gravità (anomalia Cuneo-Ivrea-Locarno) dovuto ad una particolare configurazione tettonica che vede l'inserimento a livelli crostali superiori di rocce dense del mantello.

La Zona 909 segue l'allineamento dei Massicci Cristallini, in posizione esterna rispetto all'asse della catena alpina, lungo il Fronte Pennidico, a cui corrisponde un minimo gravimetrico legato ad ispessimento crostale.

In estrema sintesi, la dinamica alla base delle manifestazioni sismiche nel settore occidentale dell'arco alpino consegue agli effetti combinati di una tettonica di tipo convergente-collisionale tra la zolla Euroasiatica e Africana (Nubiana), di una rotazione antioraria dell'interposta microplacca Adria, con polo euleriano collocato in corrispondenza delle Alpi Cozie (WEBER et alii, 2010), e di forze di galleggiamento (isostatiche) .

Ne risultano differenti dinamiche tettoniche (fig.2):

- Le aree di ispessimento crostale denunciano un regime prevalentemente distensionale (allineamento A=Argentera; V=Vallese; G=Grigioni);
- nel settore alpino interno è attivo un regime deformativo di tipo essenzialmente compressivo;

- regimi trascorrenti caratterizzano in modo uniforme le altre parti dell'edificio alpino occidentale.

Per un quadro aggiornato si rimanda a PERRONE et alii (2011) - Seismotectonics of a low-deformation area: the Central Western Alps . Boll.Geof.Teor.Appl., 52.

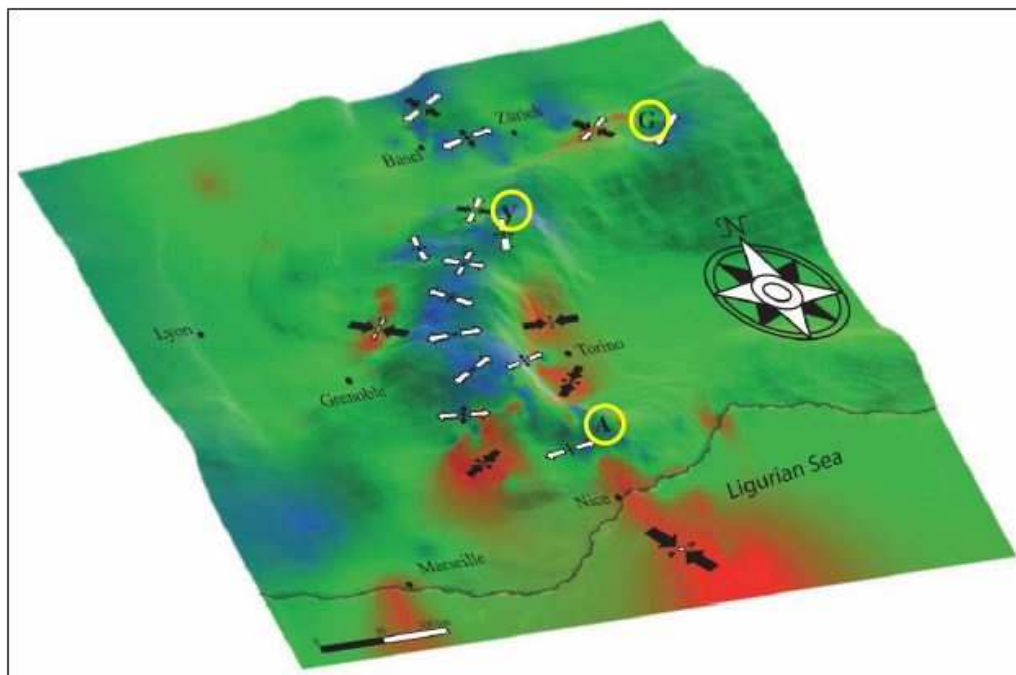


Fig. 2 – Regimi deformativi nel Settore Alpino Occidentale.
Dinamica prevalente: in blu: distensivo-transtensiva; in rosso: transpressivo-compressiva;
in verde: trascorrente. Da SUE et alii, 2007

5.0 STATO DEL DISSESTO

Dalle considerazioni esposte e dall'insieme dei dati rilevati si evidenzia che i principali elementi di pericolosità geologica agenti sul territorio di Settimo Torinese sono sostanzialmente legati alla dinamica della rete idrografica superficiale naturale e artificiale e all'interferenza di questa con le aree edificate e le infrastrutture.

In particolare, le situazioni di dissesto conseguono unicamente a processi di inondazione legati alla dinamica del Fiume Po, ad allagamenti per locale tracimazione delle rogge principali e della rete idrografica minore, nonché a innalzamento del livello

piezometrico di una falda idrica localmente caratterizzata da condizioni di superficialità.

La configurazione plano-altimetrica locale, priva di importanti dislivelli e di forme ad acclività elevata esclude infatti la possibilità di innesco di processi di dissesto di tipo gravitativo.

Per quanto riguarda il F.Po la documentazione storica e la disponibilità di informazioni sugli eventi alluvionali nella Banca Dati dell'Arpa Piemonte è molto ampia e ricca. Si rimanda alla documentazione geologica relativa alla Variante generale n.13 (DGR 2005) nonché alla successiva Variante n.20 (DCC 2009) per un'esposizione di maggior dettaglio delle conoscenze storiche.

Per la stesura della Tav. 4 "Carta del dissesto" redatta per questa Variante, si sono considerati gli effetti legati agli eventi alluvionali del 4-6/11/1994 e 13-16/10/2000, significativi e di riferimento su scala regionale, nonché quelli connessi agli eventi più recenti ancorché di minore intensità.

Dalla "Carta del dissesto" si rileva che parte significativa delle aree coinvolte dai processi di inondazione è da porre in relazione con le modalità di diffusione delle acque nel quadrante posto a NW del territorio comunale in continuità con ambiti esterni ad esso, per effetto di criticità idrauliche manifestatesi nei comuni limitrofi quali Leinì, Caselle T.se e San Maurizio C.se. Il quadro del dissesto in questa parte del territorio comunale risulta dunque essere strettamente in relazione con quello dei comuni confinanti.

Tale premessa richiede necessariamente lo sviluppo di un'analisi estesa all'"area vasta", che consenta di individuare i processi coinvolti nella loro interezza e prevedere gli interventi di sistemazione per la mitigazione della pericolosità idrogeologica ed idraulica che devono superare i confini amministrativi del Comune di Settimo per assumere una dimensione di bacino. Ciò è stato affrontato dai Servizi tecnici Regionali e Provinciali attraverso specifici studi dai quali risulta ancora una volta evidente, con riferimento particolare all'evento del 2008, come il comparto Nord-occidentale del Comune di Settimo sia stato interessato da fenomeni non ascrivibili alle condizioni di piovosità locale, ma a processi attivatisi altrove e alla carenza di interventi di difesa a monte del proprio territorio.

Con riferimento al citato lavoro relativo al Quadrante Nord-Est, sviluppato con la collaborazione dei Comuni di Torino, Settimo Torinese, Borgaro e San Mauro "...*Le acque*

derivanti da eventi eccezionali dovrebbero essere intercettate a monte del bacino idrografico al fine di evitare esondazioni nella sottostante pianura...” L’Amministrazione Comunale di Settimo ha comunque provveduto negli anni ad avviare approfondite indagini sullo stato degli elementi del drenaggio di superficie, con specifico riguardo per la porzione occidentale del territorio, alle quali è seguita la progettazione e realizzazione di numerose opere di miglioramento e monitoraggio della rete idrografica e di particolare rilevanza come quella del nuovo Canale Scolmatore Ovest.

Il cronoprogramma degli interventi per la mitigazione del rischio idraulico, già predisposto in ambito di Variante n. 13 e successivamente modificato dalle Varianti n. 15 e n.20, comprendeva opere quali il citato Canale Scolmatore Ovest, il Canale di Gronda nord, il Collettore del PIS, lo Scolmatore di Pescarito, la risagomatura della Bealera Nuova, nonché ulteriori interventi a carattere puntuale.

La Variante Generale ha aggiornato il quadro del dissesto, ribadendo comunque la necessità di inquadrare lo stesso in un ambito di “area vasta” e assumendo le risultanze degli studi pregressi e dall’aggiornamento dell’analisi idrologica sviluppata dall’Ing. Daniele Mosca.

A tal fine nella Tav.4 “Quadro del dissesto” si sono riportati gli ambiti allagabili per processi che coinvolgono la rete idrografica minore attraverso simulazioni idrauliche ottenute assumendo valori di portata con tempi di ritorno di 200 anni.

Nel complesso si evidenzia una notevole corrispondenza tra quanto emerso dallo sviluppo del modello idraulico e quanto rilevato, interpretato e rappresentato, a seguito degli eventi significativi recenti, nelle precedenti edizioni della carta del dissesto.

A completamento di quanto descritto, si torna a segnalare l’elemento di sensibilità idrogeologica rappresentato dalla locale interferenza tra la falda idrica libera, caratterizzata da condizioni di bassa soggiacenza, ed i manufatti e le infrastrutture del tessuto urbano.

Tale situazione, nota e documentata nel tempo, ha reso necessario uno specifico approfondimento di indagine a carattere geoidrologico, che è stato sviluppato in occasione della Variante n. 20.

I risultati dello studio insieme agli altri elementi del dissesto hanno determinato la distribuzione e l'estensione delle classi di pericolosità idrogeologica e l'attribuzione delle specifiche prescrizioni.

5.1 FIUME PO

E' ampia la documentazione storica circa la ricorrenza di processi di inondazione del corso del fiume Po e le testimonianze archivistiche in merito risalgono ai primi anni del XIV secolo. Si rimanda alla relazione idrogeologica allegata alle precedenti Varianti di PRG per un'esposizione generale delle ricorrenze storiche; viene di seguito riportata una tabella riassuntiva che comprende unicamente i principali eventi alluvionali che hanno interessato il territorio comunale dalla fine della seconda metà del XIX secolo e per i quali è disponibile adeguata documentazione (Banca Dati Geologica della Regione Piemonte).

È necessario tenere in debito conto che i processi di piena fluviale di particolare significato nel contesto piemontese (eventi del 5-6 Novembre 1994 e, in particolare, del 13-16 Ottobre 2000, considerato tra i massimi storici) non hanno coinvolto in modo significativo il territorio di Settimo Torinese, essendo le manifestazioni limitate ad allagamenti delle aree immediatamente perifericali.

Le opere di mitigazione idraulica sono essenzialmente rappresentate da difese spondali antierosive, realizzate in momenti successivi sin dai primi anni del secolo scorso, comprese sia nel territorio di Settimo che in quelli limitrofi di Castiglione Torinese e di Gassino. L'unica struttura arginale propriamente detta è riferibile a quella che delimita, verso il corso d'acqua, l'area di trattamento reflui gestito da SMAT S.p.A., nel comune di Castiglione T.se.

5.2 RETE IDRICA MINORE

Il territorio di Settimo T.se è caratterizzato da una rete idrica minore di antico impianto (la Bealera Nuova, asse di riferimento principale per la distribuzione delle acque irrigue, è attestata sin dalla seconda metà del XV secolo) e soggetta a progressiva evoluzione, i cui aspetti di naturalità risultano per buona parte condizionati dalle modificazioni susseguitesesi nel tempo conseguenti al progressivo e differente uso del territorio.

A questa si affiancano elementi di origine del tutto artificiale, alla cui originaria destinazione a fini agricoli si è aggiunta nel tempo la funzione impropria di recettore delle acque reflue legate alla trasformazione del territorio.

Ciò si è tradotto in un incremento delle portate trasferite, in assenza dei relativi adeguamenti delle sezioni disponibili, con il conseguente manifestarsi di situazioni di "fragilità" idraulica.

Con riferimento agli elementi essenziali della pericolosità idraulica connessa alla rete idrica minore, si conferma quanto già riportato dai vari studi succedutisi nel tempo e sintetizzato nella memoria tecnica illustrativa degli elaborati geologici per la Variante n° 13 di PRGC.

In essa in particolare viene sottolineato che, in presenza di afflussi anomali provenienti dai bacini contribuenti estesi nel settore a NW, la più parte esternamente al territorio comunale, viene superata la capacità di deflusso della Bealera Nuova, con conseguente allagamento della regione Fornacino ai confini tra Settimo T.se e Leini.

Tali afflussi alimentano la rete minore (e, fondamentalmente, il Rio San Gallo) che convoglia verso il centro urbano; ciò costituisce la ragione prima delle criticità idrogeologiche che periodicamente penalizzano il territorio di Settimo.

A tale proposito l'Amministrazione ha provveduto negli anni ad approfondite indagini sullo stato degli elementi del drenaggio di superficie, a cui è seguita la realizzazione di numerose opere di mitigazione della pericolosità idraulica, alcune delle quali ripartite in più lotti in funzione delle disponibilità di finanziamento.

6.0 GEOIDROLOGIA

Nei mesi di Febbraio – Marzo 2023 è stata condotta una campagna di misura punti acqua presenti nel territorio comunale che ha permesso di: a) realizzare una carta di dettaglio dell'andamento della superficie piezometrica della prima falda estesa a tutto il territorio comunale di Settimo Torinese, b) elaborare una carta della soggiacenza della prima falda, ovvero della profondità della stessa rispetto alla superficie topografica.

Si è partiti dalla raccolta da varie fonti degli elenchi dei pozzi e/o piezometri presenti nel territorio interessato ed in particolare:

- “Denunce pozzi ad uso domestico esclusivo” presso il Comune di Settimo Torinese, contenenti le informazioni principali comunicate dai titolari dei pozzi ad uso domestico esclusivo ai sensi dell’Art.10 del D.Lgs. n°275/1993;
- “Catasto delle derivazioni, pozzi, sorgenti e scarichi di acque reflue” pubblicato sul geoportale della Città Metropolitana di Torino;
- “Studio idrogeologico sulla prima falda superficiale” redatto dalla Studio Genovese & associati (2006)
- Le pratiche depositate presso gli uffici comunali del Comune di Settimo Torinese riguardanti procedimenti di bonifica o caratterizzazione di ex siti industriali e concessioni/autorizzazioni per interventi di edilizia pubblica e privata;
- Documentazioni e cartografie riportanti l’ubicazione dei piezometri di monitoraggio realizzati nell’ambito del progetto CAV TO-MI depositati presso l’Ufficio Tecnico comunale.

I dati raccolti relativi all’ubicazione di pozzi e piezometri potenzialmente misurabili sono stati riportati su base GIS.

Come si può facilmente immaginare purtroppo solo una parte dei pozzi e dei piezometri censiti è risultata ancora esistente, accessibile e misurabile; sono stati peraltro misurati ulteriori pozzi riscontrati direttamente sul terreno grazie alle informazioni raccolte in loco. In fase di registrazione della soggiacenza della falda rispetto al piano campagna sono state rilevate per ciascun punto di misura, mediante strumentazione G.P.S., le coordinate geografiche del punto e la quota assoluta in m s.l.m.m.

In seguito alla verifica della congruità dei dati si è proceduto alla stesura della “Carta Piezometrica della falda superficiale” e della “Carta della Soggiacenza” relative al periodo Febbraio-Marzo 2023, redatte in ambiente GIS.

Si segnala che durante il periodo in cui sono state effettuate le misurazioni non si sono verificati fenomeni di precipitazioni intense (in ogni caso si è proceduto

periodicamente alla ripetizione di alcune misure per verificare eventuali scostamenti).

L'analisi delle carte ottenute ha permesso di individuare i settori caratterizzati da superficialità della falda e, pertanto, soggetti a limitazioni di ordine urbanistico.

Alla luce dei risultati a cui l'indagine è pervenuta sono state introdotte specifiche limitazioni all'idoneità all'uso urbanistico modulate in funzione del dato di soggiacenza (tra 0,5 e -2,5 m e 2,5 -5,5 m dal piano di campagna).

Si allega di seguito la tabella con la numerazione dei pozzi riportata in cartografia, i valori di soggiacenza misurata (valori zero corrispondono a laghetti), la quota del boccapozzo, la quota della falda ricavata (in valore assoluto) e le coordinate X e Y in UTM WGS84.

Numero pozzo	soggiacenza (m)	quota boccapozzo	quota falda	Coordinata X UTM WGS84	Coordinata Y UTM WGS84
1	8.40	205.19	196.79	403472.61	4999592.91
2	8.88	205.03	196.15	403551.64	4999638.67
3	9.91	204.90	194.99	403762.55	4999824.02
4	6.36	207.19	200.83	403521.44	5000026.67
5	9.90	205.84	195.94	403593.08	4999782.23
6	9.60	205.53	195.93	403682.19	5000046.37
7	1.28	211.21	209.93	403359.59	5001486.27
8	2.00	211.35	209.36	403436.96	5001480.89
9	3.77	210.88	207.11	403447.57	5001254.93
10	4.50	211.66	207.16	403352.41	5001286.87
11	2.96	213.46	210.50	403192.65	5001492.54
12	3.21	213.10	209.89	403212.19	5001403.42
13	3.62	213.10	209.48	403287.89	5001392.84
14	non misurabile	196.46	-	406458.19	5001532.31
15	4.17	198.07	193.90	406071.84	5001629.43
16	5.38	196.41	191.03	406539.23	5001774.34
17	7.96	203.21	195.25	403724.41	4999721.91
18	9.96	205.47	195.51	403720.87	4999632.02
19	13.30	217.89	204.59	400823.53	4997725.88
20	12.34	215.72	203.38	401280.36	4997793.92
21	13.35	215.90	202.55	401470.35	4997709.39
22	12.76	215.73	202.97	401417.43	4997940.66
23	12.44	214.86	202.42	401551.16	4997852.27
24	13.58	215.43	201.85	401714.90	4997735.31

25	3.09	206.07	202.98	404390.61	5001406.91
26	1.87	205.29	203.42	404422.72	5001720.72
27	1.88	204.90	203.02	404571.79	5001815.87
28	2.00	206.13	204.13	404570.32	5002047.95
29	3.39	205.47	202.08	404843.43	5001873.96
30	6.92	217.94	211.02	401340.47	4999778.50
31	7.23	217.44	210.21	401546.99	4999854.22
32	7.53	217.62	210.09	401614.52	4999835.88
33	8.40	218.31	209.91	401722.45	4999915.26
34	8.09	218.21	210.12	401695.56	4999989.66
35	7.57	218.31	210.74	401534.91	5000091.05
36	6.77	218.31	211.54	401414.69	5000117.55
37	4.75	218.68	213.93	401354.13	4999996.91
38	4.77	218.75	213.98	401311.00	4999939.36
39	5.90	218.42	212.52	401396.41	4999993.20
40	6.76	218.32	211.56	401386.76	4999976.17
41	7.60	218.37	210.77	401430.92	4999995.09
42	7.69	217.94	210.25	401537.60	4999941.43
43	9.28	205.03	195.75	403653.08	4999598.78
44	7.20	199.92	192.72	405445.50	5001048.49
45	7.35	200.29	192.94	405453.03	5001124.09
46	3.37	188.98	185.61	407403.19	5000856.95
47	8.17	201.38	193.21	405217.74	5000988.47
48	6.70	200.19	193.49	405508.72	5001267.03
49	5.01	213.27	208.26	402141.95	4999603.45
50	4.62	212.17	207.55	402202.40	4999560.91
51	3.92	211.70	207.78	402215.90	4999583.29
52	2.88	194.47	191.59	402057.02	4996610.40
54	4.05	203.21	199.16	402231.76	4996419.08
55	3.93	203.43	199.50	402107.03	4996460.53
56	5.40	200.20	194.80	403359.22	4997973.18
57	7.58	200.18	192.60	403913.53	4998343.00
58	3.01	198.30	195.29	403433.28	4998322.60
59	1.10	198.95	197.85	403133.50	4998170.90
60	4.66	194.92	190.26	405116.64	4998973.93
61	5.75	195.77	190.02	405239.43	4999040.01
62	4.89	194.87	189.98	405224.57	4998941.34
63	0.00	208.39	208.40	403038.03	5000318.05
64	6.17	210.96	204.79	403680.71	5002071.91
65	0.00	191.47	191.47	405168.25	4999605.52
68	0.00	212.52	212.52	401484.05	4998555.41

69	1.34	214.93	213.59	402451.19	5001427.67
70	0.00	197.84	197.84	405868.33	5002171.69
71	2.42	203.10	200.69	405159.67	5001827.20

7.0 MOSAICATURA

Al fine di pervenire ad un confronto tra la Carta di Sintesi del PRGC vigente con quanto già prodotto nei territori comunali limitrofi in tema di pianificazione urbanistica condotta con riferimento alle specifiche della Circ. 7/LAP, la Variante Strutturale n.30 aveva proceduto all'esame delle cartografie di sintesi dei comuni di Borgaro, Brandizzo, Caselle T.se, Castiglione T.se, Gassino T.se, Leinì, San Mauro T.se, San Raffaele Cimena, Torino, Volpiano per la maggior parte già dotati di approvazione da parte della Regione.

Si è potuto constatare una sensibile difformità tra le classi adottate per il territorio di Settimo T.se rispetto al quadro generale degli ambiti adiacenti, rilevandosi per il primo una classificazione maggiormente restrittiva.

8.0 CENSIMENTO DELLE OPERE SULLA RETE IDROGRAFICA

In relazione al censimento dei condizionamenti artificiali e alla loro rappresentazione attraverso le schede SICOD (Sistema Informativo Catasto Opere di Difesa), per la più parte si è fatto riferimento a quanto prodotto per la Variante n° 20, della quale è stata riprodotta la Tavola 4 “Carta delle opere idrauliche censite” diventata in questa Variante la Tav. 5 Carta delle SICOD, nonché le schede descrittive delle varie opere.

9.0 NOTE ALLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA E DELL'IDONEITÀ ALL'USO URBANISTICO

9.1 GENERALITÀ

La "Carta di sintesi della pericolosità geologica e dell'idoneità all'uso urbanistico" è un elaborato previsto dalla Circolare n° 7/LAP dell'8/5/96 e costituisce l'obiettivo finale dell'indagine geologica ai fini della pianificazione urbanistica e del governo del territorio in generale.

A tale proposito le specifiche tecniche (Nota Tecnica esplicativa alla Circolare 7LAP/96, del dicembre 1999), prevedono la suddivisione del territorio in tre Classi principali (I, II e III), nell'ambito delle quali i condizionamenti geologici assumono pesi via via crescenti, sino a definire situazioni di effettiva pericolosità.

Ciascuna classe è affiancata dagli indirizzi circa le potenzialità d'uso urbanistico, eventualmente subordinate, ove necessario, alla realizzazione di interventi di mitigazione.

Tali indirizzi devono assumere carattere prescrittivo attraverso le Norme Tecniche di Attuazione del PRG.

Nella Carta di Sintesi le porzioni di territorio riferite ad una data classe sono delimitate da un tratto grafico. Il grado di precisione del segno varia necessariamente da punto a punto, essendo condizionato da fattori diversi tra i quali: la scala adottata per la rappresentazione, la precisione della base topografica e, non da ultimo, la qualità del dato disponibile.

In corrispondenza del limite è pertanto possibile intervenire con valutazioni di maggior dettaglio, con lo scopo di meglio precisarne l'andamento; in altri termini, qualora opportuno, l'appartenenza ad una data classe della porzione di territorio immediatamente adiacente al limite riportato in carta può essere suscettibile di verifica alla luce di specifici approfondimenti.

E' inoltre utile sottolineare che, in generale, le indicazioni formulate per le classi a pericolosità geologica minore mantengono la loro validità anche in ambito di classi maggiormente penalizzanti e che, in ogni caso, si dovrà ottemperare a quanto prescritto

dal D.M. 11/3/88 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce ..." e dal D.M. 17/01/2018 "Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni" e Circ. LL.PP. 02/02/2009 n°617 (cfr. Relazione geologica-Relazione geotecnica) e in generale dalle normative vigenti in materia di progettazione ed esecuzione di opere sul territorio.

In particolare, l'indagine dovrà precisare le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, geoidrologiche e geotecniche locali, specificare le condizioni di stabilità e di potenziale dissestabilità e individuare caso per caso gli specifici interventi atti a mitigare le condizioni di pericolosità locale.

L'analisi condotta per questa Variante e in particolare l'aggiornamento del quadro degli interventi di sistemazione idrogeologica ed idraulica realizzati e la ricostruzione dei processi e delle manifestazioni di dissesto anche attraverso lo studio idrologico/idraulico e l'analisi sull'area vasta ad oggi disponibile, ha comportato l'inserimento di alcune modifiche per quanto concerne le classi di sintesi di pericolosità geologica e di idoneità all'uso urbanistico.

In particolare sono stati compresi in una classe maggiormente cautelativa (sottoclasse IIIb s.s.) quegli ambiti in cui permangono situazioni di fragilità legate a condizioni di criticità locali. Sono state inoltre introdotte alcune modifiche nella perimetrazione delle classi medesime e alcune precisazioni prescrittive. La preclusione alla realizzazione di piani interrati viene estesa alla quasi totalità del territorio comunale.

È stata inoltre introdotta la Classe IIIb2C2 per un ambito esteso nel settore nordorientale del territorio comunale, comprendente in parte l'ex stabilimento CEAT, per il quale si prevede l'inserimento di uno specifico cronoprogramma come di seguito riportato.

Pertanto, viene qui di seguito commentata la nuova classificazione della pericolosità geologica e dell'idoneità all'uso urbanistico applicata al territorio del Comune di Settimo Torinese, con riferimento agli indirizzi ed alle procedure definite dalla Circolare 7/LAP e dalla sua Nota tecnica esplicativa.

Per quanto concerne gli aspetti prescrittivi, si ricorda quanto precedentemente segnalato:

in generale per ogni nuova realizzazione deve essere fatto riferimento a quanto

riportato dal D.M. 11/3/88 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce ..." nonché dal D.M. 17/01/2018 "Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni" e Circ. LL.PP. 02/02/2009 n°617 (cfr. Relazione geologica-Relazione geotecnica) in merito alle indagini geologico-tecniche di progetto.

Le seguenti note affiancano ed integrano il relativo elaborato cartografico alla scala di 1:10.000.

9.2 CLASSE I

Porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche.

La presenza di un reticolo idrografico naturale ed artificiale fitto ed articolato, le possibili limitazioni connesse all'intensa urbanizzazione, i potenziali condizionamenti del quadro piezometrico della falda superficiale legati alle attività industriali, costituiscono altrettanti elementi che, per il territorio di Settimo Torinese, non consentono l'inserimento di una Classe I.

9.3 CLASSE II

Porzioni di territorio caratterizzate da condizioni di moderata pericolosità geologica Settori con moderate limitazioni urbanistiche

Ai sensi della Circolare P.G.R. 7/LAP la Classe II si riferisce a "Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione e il rispetto di modesti accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione, ispirate al D.M. 11/3/1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce ..." nonché dal D.M. 17/01/2018 "Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni" e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo. Tali interventi non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità".

Per il territorio di Settimo Torinese nell'ambito della Classe II sono state individuate due sottoclassi, in relazione al tipo e all'entità della limitazione idrogeologica agente.

In particolare:

• **Sottoclasse II1**

Costituiscono elementi di attenzione:

- la presenza di un reticolo idrografico naturale ed artificiale fitto e articolato, soggetto a diffusi condizionamenti conseguenti all'edificazione ed alle infrastrutture viarie;
- le possibili alterazioni del substrato originario per interventi di rimaneggiamento o trasformazione;
- i condizionamenti del quadro piezometrico della falda idrica superficiale per attivo emungimento o ricarica legata alle pratiche agricole irrigue.

In generale la sottoclasse II1 è estesa ad ambiti in cui la profondità della falda idrica, tenuto conto di una massima oscillazione positiva pari a 1,5 m, non è inferiore a 4 m dal piano di campagna.

Ogni nuova edificazione deve essere preceduta da un'indagine geologico-tecnica come previsto dal D.M. 11/03/1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce ..." nonché dal D.M. 17/01/2018 "Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni" e specificatamente indirizzata alla valutazione degli aspetti legati alla presenza della falda idrica, alla sua massima oscillazione positiva, a quelli del drenaggio di superficie, nonché alla caratterizzazione geotecnica dei materiali del substrato.

• **Sottoclasse II2**

Agiscono le limitazioni di cui alla sottoclasse precedente (II1), con particolare riferimento per una maggiore superficialità della falda idrica, che si livella ad una profondità indicativamente compresa tra 1 e 4 m dal piano di campagna, tenuto conto di una massima salienza della stessa pari a 1,5 m.

Ogni nuovo intervento deve essere valutato alla luce di una specifica indagine che accerti il quadro idrogeologico locale, soprattutto in relazione alla profondità della falda freatica, all'entità della sua massima escursione positiva, ai caratteri locali del reticolo idrografico e alle locali modalità della circolazione ipodermica.

L'eventuale realizzazione di piani interrati deve essere subordinata al mantenimento di un franco non inferiore al metro tra la quota più bassa prevista in progetto per i vani interrati e il livello di massima escursione positiva della falda, fatta salva l'adozione di soluzioni tecniche e di tecnologie certificate atte a garantire il superamento della limitazione senza determinare l'insorgere di conseguenze negative, di ordine idrogeologico, nelle aree circostanti. Tali soluzioni dovranno essere definite a livello di progetto esecutivo che dovrà accompagnare la documentazione predisposta ai fini del rilascio del titolo abilitativo.

Quest'ultimo indirizzo esecutivo deve inoltre prevedere la sottoscrizione di un atto liberatorio nei confronti della pubblica Amministrazione in ordine ad eventuali danni conseguenti alla particolare situazione idrogeologica. E' comunque necessario prevedere la dotazione di mezzi e condizioni in grado di garantire il corretto recapito in fognatura delle acque che possono incidentalmente affluire ai locali interrati.

Gli interventi di nuova edificazione inseriti negli strumenti urbanistici esecutivi ubicati in aree interessate dalla rete idrografica devono prevedere un'indagine specifica di approfondimento locale volta alla definizione più certa del potenziale interessamento di tali aree da parte della dinamica della rete di drenaggio locale, nonché all'accertamento dell'adeguata capacità di smaltimento delle sezioni di deflusso, tenendo conto dei condizionamenti presenti, quali eventuali manufatti di attraversamento, restringimenti, tratti intubati, ecc.

In tal modo è possibile pervenire ad una corretta valutazione delle soluzioni di mitigazione eventualmente necessarie, da sviluppare nella fase di progettazione.

In tali ambiti gli elementi del drenaggio, con particolare riferimento ai tratti in sotterraneo, dovranno essere sottoposti ad un piano di intervento che preveda periodiche operazioni di controllo e manutenzione e ove necessario, opere di regimazione volte a garantire la funzionalità idraulica nel tempo.

9.4 CLASSE III

Porzioni di territorio caratterizzate da condizioni di pericolosità geologica. Ambiti con limitazioni urbanistiche

Ai sensi della Circolare P.G.R. 7/LAP tale Classe si riferisce alle "Porzioni di territorio nelle quali gli elementi di pericolosità geomorfologica e di rischio, derivanti questi ultimi dall'urbanizzazione dell'area, sono tali da impedirne l'utilizzo qualora inedificate, richiedendo, viceversa, la previsione di interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio esistente."

La Classe III è suddivisa nelle sottoclassi IIIa (settori inedificati) e IIIb (settori edificati).

Pertanto:

• **SOTTOCLASSE IIIb**

Tale sottoclasse comprende "Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico esistente. In assenza di tali interventi di riassetto saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico quali, a titolo di esempio, interventi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, risanamento conservativo, ecc.

Nuove opere o nuove costruzioni saranno ammesse solo a seguito dell'attuazione degli interventi di riassetto e dell'avvenuta eliminazione e/o minimizzazione della pericolosità. "

Nell'ambito della sottoclasse IIIb sono state operate le seguenti suddivisioni:

– Sottoclasse IIIb s.s.

Comprende gli ambiti edificati nei quali ogni nuovo intervento urbanistico è subordinato alla realizzazione di opere di sistemazione idrogeologica e idraulica di carattere locale.

La definizione delle opere di mitigazione deve necessariamente discendere dall'esito di un'indagine idrogeologica e idraulica di dettaglio che individui le specifiche criticità locali anche in relazione all'evento meteorologico di riferimento, e verifichi la capacità di smaltimento e le modalità di corretto funzionamento e governo delle sezioni di deflusso esistenti. È preclusa la realizzazione di piani interrati.

– Sottoclasse IIIb2

Comprende le aree influenzate dalla realizzazione dello Scolmatore Ovest e della vasca di laminazione della Bealera Nuova di Settimo (realizzati e collaudati), dal Canale di Gronda nord (II° lotto realizzato e collaudato), dalla realizzazione del Collettore del PIS (realizzato e collaudato) come da cronoprogramma facente parte integrante della Variante Strutturale n°15 al P.R.G.C. (approvata con D.G.R. n°51- 4542 del 27/11/2006) e da altri interventi a carattere puntuale come qui di seguito dettagliati.

In particolare la sottoclasse IIIb2 è stata ulteriormente suddivisa così come di seguito riportato:

- IIIb2 A : Ambito in cui agiscono gli effetti di mitigazione legati alla realizzazione dello Scolmatore Ovest e della vasca di laminazione (collaudo 2010). È in ogni caso preclusa la realizzazione di piani interrati.
- IIIb2 F : settore in cui agiscono gli effetti di mitigazione legati alla realizzazione dello Scolmatore Ovest e della vasca di laminazione (collaudo 2010).
- IIIb2 B : area sulla quale agiscono gli effetti di mitigazione determinati dall'esecuzione di interventi di ricalibratura e pulizia della Bealera Nuova nonché dalla realizzazione di un sistema di arginatura temporaneo (collaudo 2012). È in ogni caso preclusa la realizzazione di piani interrati.
- IIIb2 C1 : area sulla quale agiscono gli effetti di mitigazione legati alla realizzazione dello Scolmatore di Via Raspini (prolungamento del Canale di Gronda Nord) realizzato e attivo dal 2012. È in ogni caso preclusa la realizzazione di piani interrati.
- IIIb2 C : settore in cui l'edificabilità è subordinata all'adeguamento dell'alveo della Bealera Nuova
- IIIb2 C2 : settore in cui l'edificabilità è subordinata all'adeguamento di un tratto della Bealera Nuova a valle dell'attraversamento della linea ferroviaria "Canavesana" e del sistema di derivazione della Balera Rattera. Attualmente si ipotizza a tale scopo la realizzazione di un rilevato arginale in sponda destra della Bealera Nuova ed il rifacimento del manufatto di derivazione.

- IIIb2 D : area in cui gli elementi di pericolosità sono mitigati dall'avvenuta realizzazione e collaudo del Canale di Gronda nord e del Collettore del PIS. È in ogni caso preclusa la realizzazione di piani interrati.

- IIIb2 D1 : settore in cui l'edificabilità è subordinata al completamento delle opere di sistemazione dell'alveo della Bealera Nuova, e alla realizzazione di interventi sui fossi irrigui, con particolare riferimento al ritracciamento del tratto del Canale delle Tre PIANCHE in posizione esterna all'ambito edificato. E' in ogni caso preclusa la realizzazione di piani interrati.

- IIIb2 E : area sulla quale agiscono gli effetti di mitigazione legati all'avvenuta realizzazione del Canale di Gronda Nord e al ripristino dell'attraversamento della Linea TAV. È in ogni caso preclusa la realizzazione di piani interrati.

- IIIb2 G : settore in cui agiscono gli effetti di mitigazione legati alla realizzazione dello Scolmatore Pescarito. In esso l'edificabilità permane subordinata all'adeguamento dell'alveo del Rio Freidano e alla realizzazione dell'invaso di laminazione in comune di San Mauro Torinese. È preclusa la realizzazione di piani interrati.

Per le classi IIIb2A, IIIb2F, IIIb2B, IIIb2C1, IIIb2D e IIIb2E gli interventi sia pubblici che privati sono consentiti nel rispetto di quanto previsto dal D.M. 14/01/2008- Norme Tecniche per le Costruzioni e Circ. LL.PP. 02/02/2009 n°617 (cfr. Relazione geologica Relazione geotecnica). Deve essere definita in particolare la fattibilità dell'intervento in relazione a eventuali criticità residue locali. Gli accorgimenti tecnici eventualmente necessari per il superamento delle criticità individuate devono essere esplicitati in sede di progetto (sistemi di drenaggio, impermeabilizzazioni, etc..).

Le opere di difesa realizzate, finalizzate a consentire l'uso urbanistico delle aree vincolate, dovranno essere soggette ad uno specifico piano di manutenzione e di controllo, al fine di garantire la funzionalità delle opere stesse nel tempo, nonché ad un programma di monitoraggio condotto in particolare durante gli eventi alluvionali significativi. Si rimanda inoltre al rispetto delle prescrizioni riportate nello specifico capitolo della presente relazione.

Per le classi IIIb2C, IIIb2C2, IIIb2D1 e IIIb2G il rilascio del titolo abilitativo per la realizzazione di nuove edificazioni o ampliamenti o completamenti può avvenire

contestualmente all'avvio dell'esecuzione delle opere di sistemazione idrogeologica previste dal cronoprogramma. L'agibilità è invece subordinata al collaudo delle opere.

In assenza delle opere di mitigazione previste per le classi sopra citate sono possibili, per gli edifici esistenti, interventi di manutenzione, ristrutturazione, risanamento e adeguamento igienico-funzionale.

– Sottoclasse IIIb di progetto

Comprende le aree edificate retrostanti la fascia B di progetto del PAI. Sino all'avvenuta realizzazione, collaudo e presa d'atto delle opere di difesa previste dall'Autorità di bacino del fiume Po, sono soggette alle disposizioni PAI per la fascia B (Artt. 30, 38 e 39) Per gli edifici esistenti sono consentiti interventi di manutenzione, risanamento, adeguamento igienico-funzionale e ristrutturazione come specificato dall'Art. 39 delle NdA del PAI.

A seguito della realizzazione delle opere di difesa idraulica saranno possibili interventi edilizi che non comportino aggravio sensibile della capacità insediativa e come stabilito dall'art 28 delle NdA del PAI “ ... i confini della Fascia B si intenderanno definiti in conformità al tracciato dell'opera idraulica eseguita e la delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino di presa d'atto del collaudo dell'opera varrà come variante automatica del presente Piano per il tracciato di cui si tratta”.

E' in ogni caso preclusa la realizzazione di piani interrati.

– Sottoclasse IIIb3

Comprende gli ambiti edificati.

Per gli edifici esistenti sono consentiti interventi di manutenzione, ristrutturazione, risanamento e adeguamento igienico-funzionale.

Sono ammessi modesti interventi di completamento all'interno del tessuto urbano consolidato, che non comportino aggravio sensibile del carico antropico.

Il concetto di carico antropico è riferito alla capacità insediativa, al grado di pericolo, alla reale possibilità di mitigazione del rischio, aggiornata agli ultimi interventi realizzati, ed

in relazione al numero degli abitanti residenti nell'ambito territoriale compreso in detta classe.

E' in ogni caso preclusa la realizzazione dei piani interrati.

In generale nelle classi con limitazioni urbanistiche, l'eventuale realizzazione di piani interrati se non impedita, deve essere subordinata all'adozione di un franco, non inferiore al metro, tra la quota più bassa prevista per i vani interrati e il livello di massima escursione positiva della falda, fatta salva l'adozione di soluzioni tecniche e di tecnologie atte a garantire il superamento della limitazione senza determinare l'insorgere di conseguenze negative, di ordine idrogeologico, nelle aree circostanti. Tali soluzioni dovranno essere definite a livello di progetto esecutivo che dovrà accompagnare la documentazione predisposta ai fini del rilascio del titolo abilitativo. Quest'ultimo indirizzo esecutivo deve inoltre prevedere la sottoscrizione di un atto liberatorio nei confronti della pubblica Amministrazione in ordine a eventuali danni conseguenti alla situazione idrogeologica locale. E' comunque necessario prevedere la dotazione di mezzi e condizioni in grado di garantire il corretto recapito in fognatura delle acque che possono incidentalmente affluire ai locali interrati.

• **SOTTOCLASSE IIIa**

La Circolare 7/LAP attribuisce alla Classe IIIa le : "Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti"

Nell'ambito della sottoclasse IIIa sono state operate le seguenti suddivisioni:

– Sottoclasse IIIa1

Comprende le aree inedificate.

In tali ambiti è precluso ogni nuovo intervento edilizio.

Per gli edifici isolati eventualmente presenti sono consentiti interventi di manutenzione, ristrutturazione, risanamento e adeguamento igienico-funzionale, senza aumento del carico abitativo.

– Sottoclasse IIIa2

Comprende le aree inedificate ricadenti nella fascia B del PAI.

In tali ambiti sono generalmente inibite le nuove edificazioni; in essi vigono le norme espresse dagli artt. 30, 38 e 39 delle Norme di attuazione del PAI.

– Sottoclasse IIIa3

Comprende le aree inedificate ricadenti nella fascia A del PAI.

In tali ambiti è precluso ogni intervento edificatorio; in essi vigono le norme espresse dagli artt 29, 38 e 39 delle Norme di attuazione del PAI.

9.0 FASCE DI RISPETTO DEI CORSI D'ACQUA

Per quanto concerne le fasce di salvaguardia del Po si fa riferimento alle delimitazioni A, B, B di progetto e C introdotte dall'Autorità di Bacino del Po attraverso il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) approvato con D.P.C.M. 24/05/01 e dal "Piano Stralcio di integrazione al Piano Idrogeologico- Fiume Po e affluenti in sinistra a Torino" (Deliberazione del Comitato Istituzionale n°11 del 31/07/2003).

Gli aspetti normativi in genere, nonché quelli che regolano gli interventi urbanistici ad esse associate, sono contenuti nelle Norme di Attuazione del PAI.

Per la rete idrografica minore l'ampiezza della fascia di rispetto è stabilita in 10 metri da ambo i lati della linea di deflusso, misurata secondo i seguenti criteri:

- dal ciglio superiore della sponda per i corsi d'acqua naturali
- dal piede esterno del rilevato di contenimento per i canali artificiali
- dal ciglio esterno per i canali artificiali "a raso"

Per i tratti in sotterraneo l'ampiezza di tale fascia è stabilita in 5 metri da ambo i lati rispetto al limite esterno del paramento dell'opera.

In modo specifico, al Canale Scolmatore Ovest è applicata una fascia di salvaguardia pari a 5 metri dal limite esterno del paramento dell'opera per i tratti in sotterraneo e di 10 metri dal ciglio superiore della sponda per i tratti a cielo aperto. Analoghe modalità sono proposte per la perimetrazione della fascia di rispetto per il Canale di Gronda Nord, il Collettore del PIS, lo Scolmatore Gribaudia, lo Scolmatore Pescarito, la rete di drenaggio San Gallo, la deviazione del Rio Fracasso, il by-pass di Fornacino , la deviazione Ulla e gli altri tratti di scolmatore realizzati. La stessa perimetrazione sarà applicata al futuro Scolmatore Est e ai tratti di scolmatori ora in progetto e ancora da realizzare.

Qualora l'andamento degli elementi della rete idrografica (naturali ed artificiali) rappresentato dalla cartografia di Piano risultasse difforme rispetto a quello reale, la fascia di salvaguardia deve intendersi riferita al tracciato effettivo della linea di drenaggio.

E' stata inoltre definita una fascia di rispetto pari a 15 metri dal ciglio esterno del bacini di laminazione della Bealera Nuova e di quello previsto in prossimità di Cascina Maggia.

Le prescrizioni d'uso edilizio all'interno delle fasce di rispetto sono assimilabili a quelle espresse per le classi di idoneità urbanistica IIIa1 per le aree in edificate e IIIb3 per quelle edificate con l'esclusione, per queste ultime dell'inserimento di modesti completamenti del tessuto urbano esistente. In particolare: nella classe IIIa1 non sono consentite nuove edificazioni; nella classe IIIb3 sono possibili interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, risanamento conservativo, adeguamento igienico-funzionale e ristrutturazione senza demolizione. E' vietato l'inserimento di piani interrati.

10.0 PRESCRIZIONI GENERALI

Si riportano di seguito alcune prescrizioni di carattere generale che devono trovare un idoneo inserimento nelle Norme di attuazione del P.R.G.C.

- Ogni nuovo intervento edificatorio deve essere preceduto da un'indagine geologico tecnica indirizzata all'accertamento del quadro locale del dissesto, alla valutazione degli

aspetti legati alla presenza della falda idrica ed a quelli del drenaggio di superficie, alla caratterizzazione geotecnica dei materiali del substrato.

- Nelle zone inondate dal Po, fatta salva ogni altra specifica limitazione, è preclusa la realizzazione di locali interrati.
- I corsi d'acqua, pubblici o privati, non devono essere assoggettati a condizionamenti artificiali (ivi compresi gli attraversamenti) che comportino il restringimento della sezione di deflusso.
- Particolare attenzione deve essere posta alla manutenzione e pulizia ordinaria e straordinaria degli alvei dei corsi d'acqua naturali o artificiali, pubblici o privati, con particolare riferimento agli attraversamenti artificiali e ai tratti in sotterraneo.
- In corrispondenza dei siti interessati da nuove edificazioni deve essere assicurato il governo delle acque superficiali nonché di quelle meteoriche raccolte dalla prevista struttura, è in ogni caso preclusa la dispersione non controllata.
- Eventuali scavi e/o riporti devono essere realizzati in modo da garantire la stabilità dei fronti, anche attraverso l'adozione di soluzioni di sostegno (provvisoriale o a lungo termine) che prevedano altresì il corretto sistema di drenaggio delle acque di infiltrazione.
- L'esecuzione di nuove edificazioni non deve determinare l'introduzione di elementi peggiorativi rispetto alle condizioni di pericolosità presenti nelle aree circostanti.
- Con particolare riferimento alle opere di sistemazione idraulica realizzate, come previste dal crono programma, si segnala la necessità di predisporre uno specifico programma degli interventi di manutenzione e controllo al fine di garantire la funzionalità nel tempo delle opere stesse.
- Negli atti progettuali dovranno essere chiaramente indicate le metodologie di smaltimento delle acque di gronda e degli scarichi delle acque reflue, nonché indicato il loro recettore. La raccolta e il corretto smaltimento delle acque ricadenti all'interno del lotto dovranno essere effettuate nel rispetto del reticolato idrografico esistente.
- Qualora gli interventi urbanistici comportino un significativo aumento delle portate liquide derivanti da ampie superfici impermeabilizzate o da scarichi fognari, occorrerà accertare

la compatibilità dell'intervento con l'assetto geomorfologico e idraulico dell'intorno significativo e, se del caso, provvedere ai necessari adeguamenti.

- Per quanto concerne la “determinazione delle distanze di fabbricati e manufatti dai corsi d'acqua ai sensi dell'art.96, lettera f) del T.U. approvato con R.D. 25 luglio 1904 n. 523” occorre fare riferimento alla Circolare P.G.R. 8 ottobre 1998 n. 14/LAP/PET.
- La realizzazione dei sistemi per lo smaltimento delle acque reflue nel suolo e nel sottosuolo (es. sub-irrigazioni associate a fosse Imhoff o scarichi derivanti da piccoli impianti di depurazione) dovrà avvenire nel rispetto delle prescrizioni del D.Lgs. n°152/2006.
- Per l'autorizzazione alla captazione delle acque sotterranee (pozzi e risorgenze) dovrà essere garantito il rispetto delle prescrizioni di cui alla D.P.G.R. 29/07/2003 n. 10/R e D.P.G.R. 09/3/2015 N. 2/R.

Inoltre su richiesta della regione Piemonte:

- Qualsiasi intervento di nuova edificazione e di ampliamento con occupazione di suolo riguardante aree poste in classe II di idoneità all'utilizzazione urbanistica situate in prossimità dei settori perfluviali dei corsi d'acqua appartenenti alla rete idrografica minore di competenza del Settore scrivente, ivi compreso tutti i rii ed i principali canali non classificati e/o aventi sedime non demaniale, ancorché intubati, dovrà essere supportato, a livello di singolo permesso di costruire, oltre che da uno studio di fattibilità condotto secondo quanto previsto dal D.M. 11/03/1988 e ss.mm.ii., anche da uno specifico studio idraulico del/i corso/i d'acqua eventualmente interessato/i, da effettuarsi secondo metodologia approfondita in condizioni di moto uniforme, vario o permanente a seconda dei casi, verificando, con opportuna cautela, la capacità di smaltimento delle sezioni di deflusso utilizzando parametri di scabrezza reali, tenuto conto, altresì, della presenza di eventuali manufatti di attraversamento, di intubamenti e/o di altre criticità idrauliche che potrebbero costituire pregiudizio per le possibilità edificatorie della zona prescelta;

- Ai fini delle possibilità edificatorie delle aree suddette, a seguito degli approfondimenti e delle verifiche idrauliche da effettuarsi a scala locale secondo la metodologia e le indicazioni di cui al punto precedente, tenuto conto, altresì, della presenza, soprattutto in prossimità delle aree abitate, di eventuali criticità per le quali

necessitano interventi di difesa e/o opere più estensive di riassetto idraulico, occorre preventivamente prevedere, in ogni caso, l'esecuzione di opportuni ed adeguati lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria del reticolo idrografico minore insistente nel contorno delle aree medesime, provvedendo, altresì, alla realizzazione, ove necessario, di appropriate opere di regimazione delle acque superficiali finalizzate alla riorganizzazione ed alla corretta ufficiosità idraulica della rete interessata, garantendo in ogni caso, lo smaltimento delle acque meteoriche scolanti dal/i bacino/i afferente/i.

- Le fasce di rispetto dei corsi d'acqua corrispondenti alla classe IIIa (IIIb per l'edificato) sono da intendersi di assoluta in edificabilità.

- Qualora risultassero delle differenze tra l'andamento dei corsi d'acqua demaniali così come riportati sulle mappe catastali, rispetto all'attuale percorso planimetrico, resta inteso che le fasce di rispetto, ai sensi del R.D. n. 523/1904, si applicheranno all'alveo attivo delimitato dai cigli superiori di sponda, rimanendo di proprietà demaniale l'alveo eventualmente abbandonato ai sensi e per gli effetti della L. n. 37/1994, nonché in ragione dell'art. 32 comma 3, titolo II delle NdA del PAI.

- L'eliminazione e/o la riduzione della pericolosità attraverso l'esecuzione di interventi di riassetto territoriale, che consentano la realizzazione di nuove opere e nuove costruzioni nelle aree ricadenti in classe IIIb, potrà avvenire solo a seguito di collaudo e relativa emissione di apposita certificazione attestante che gli interventi eseguiti abbiano raggiunto l'obiettivo di minimizzazione del rischio, ai fini della fruibilità urbanistica, delle aree interessate da eventuali previsioni di piano, in accordo e nel pieno rispetto dei contenuti di cui ai paragrafi 7.6. e 7.10 della N.T.E./99 della Circolare P.G.R. n. 7/LAP/96.

- Le norme associate ai dissesti in argomento devono essere in ogni caso conformi ai disposti degli artt. 9, 13, 18 bis, 23, 50 e 51 delle NdA del PAI

