



PROVINCIA DI PISA

**PIANO OPERATIVO COMUNALE
INDAGINI GEOLOGICHE - IDRAULICHE - SISMICHE
ai sensi del D.P.G.R. 5/R/2020**

FATTIBILITA' GEOLOGICA IDRAULICA E SISMICA DELLE TRASFORMAZIONI

Appendice 1

Regione Toscana - Provincia di Pisa

Comune di Bientina

RTP incaricata:

Progettazione Urbanistica e Valutazione Ambientale
Strategica V.A.S.:

Arch. Graziano Massetani

Studio Massetani Architettura & Urbanistica

Pianificatore Territoriale Luca Menguzzato

Collaboratrice:

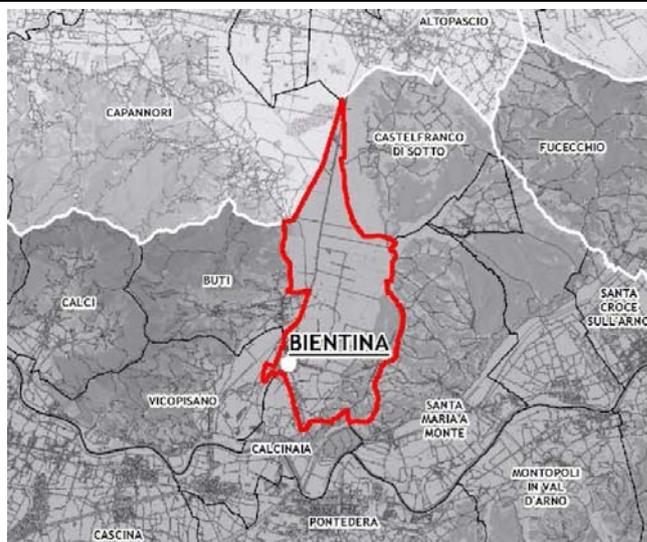
Pianificatore Territoriale Patricia Guerriero

Indagini geologiche e sismiche:

Dott. Geol. Fabio Mezzetti

Indagini idrauliche:

Ing. Alessio Gabrielli



Sindaco e Assessore all'Urbanistica:
Dott. Dario Carmassi

Responsabile del Procedimento:
Arch. Giancarlo Montanelli

Garante dell'informazione e della
partecipazione:
Claudia Baccelli

Soggetto realizzatore:
cartografia prodotta per il PSI
dei Comuni della Valdera da:



Rieditata per il Comune di Bientina
da:

Dott. Geol. Fabio Mezzetti

Collaboratore:

Pian. territoriale Fabio Iacometti

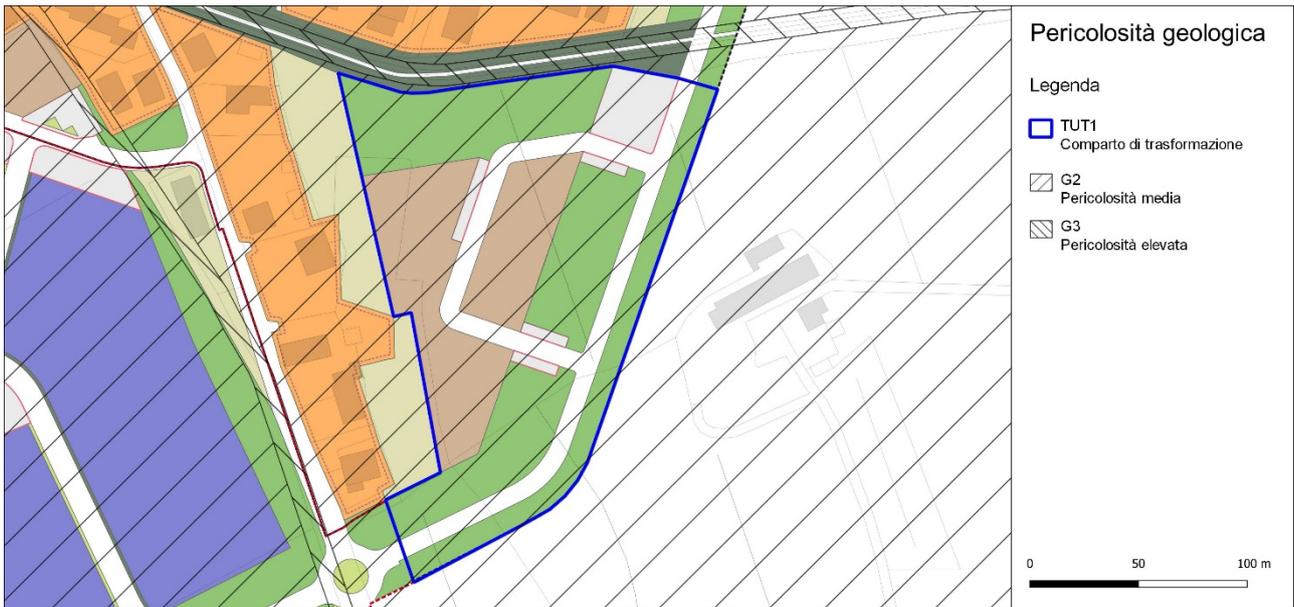
Data

marzo 2022

INDICE

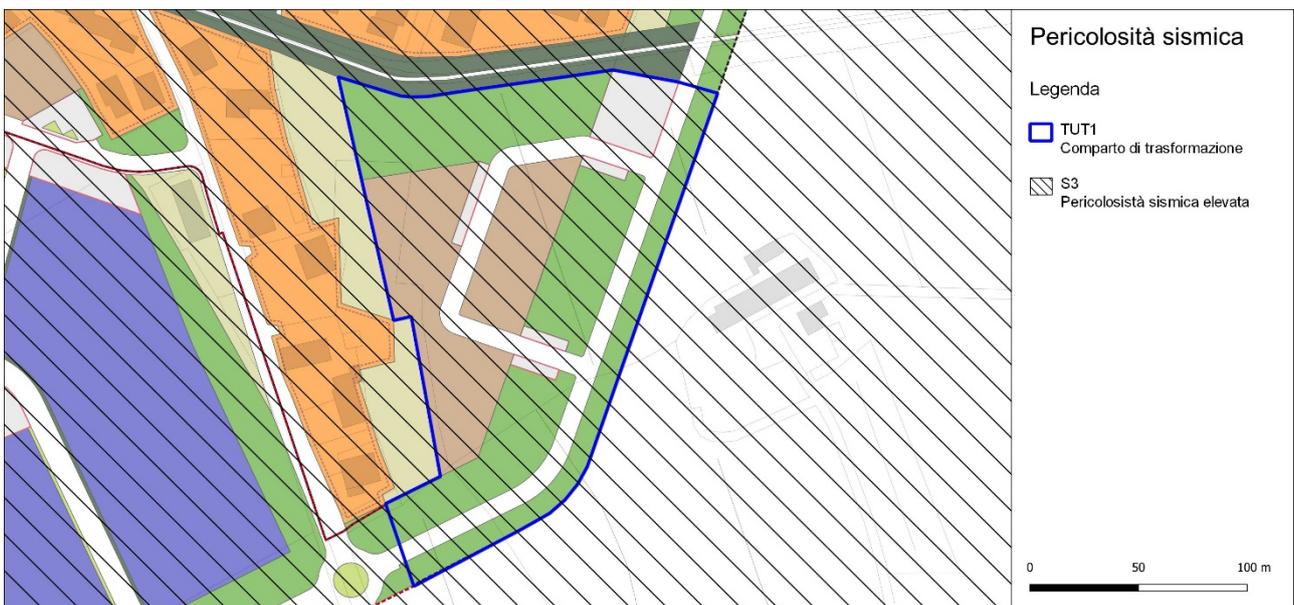
Comparto di trasformazione "TU-t1"	pag. 1
Comparto di trasformazione "TU-t2"	pag. 4
Comparto di trasformazione "TU-t3"	pag. 7
Comparto di trasformazione "TU-t4"	pag.10
Comparto di trasformazione "TU-t5"	pag.13
Comparto di trasformazione "TU-t6"	pag.16
Comparto di trasformazione "TU-t7"	pag.18
Comparto di trasformazione "TU-t8"	pag.21
Comparto di trasformazione "TU-t9"	pag.24
Comparto di trasformazione "TU-t10"	pag.26
Comparto di trasformazione "TU-t11"	pag.30
Comparto di trasformazione "TU-t12"	pag.32
Comparto di trasformazione "TU-t13"	pag.34
Comparto di trasformazione "TU-t14"	pag.36
Comparto di trasformazione "TU-t15"	pag.38
Comparto di trasformazione "TU-t16"	pag.40
Comparto di trasformazione "TU-t17"	pag.42
Comparto di trasformazione "TU-rd1"	pag.44
Comparto di trasformazione "TU-rd2"	pag.46
Comparto di trasformazione "TU-rd3"	pag.49
Comparto di trasformazione "TU-rd4"	pag.52
Comparto di trasformazione "TU-rd5"	pag.55
Comparto di trasformazione "TU-rd6"	pag.57
Comparto di trasformazione "TU-r1"	pag.59
Comparto di trasformazione "TU-c1"	pag.61
Comparto di trasformazione "TU-ra1"	pag.63
Comparto di trasformazione "TU-ra2"	pag.66
Comparto di trasformazione "TU-ra3"	pag.70
Comparto di trasformazione "TU-ra4"	pag.72
Comparto di trasformazione "TR-COP-t1"	pag.74
Comparto di trasformazione "TR-COP-t2"	pag.78
Comparto di trasformazione "TR-COP-t3"	pag.81
Comparto di trasformazione "TR-COP-t4"	pag.85
Comparto di trasformazione "TR-COP-t5"	pag.89

Comparto di trasformazione "TU-t1"



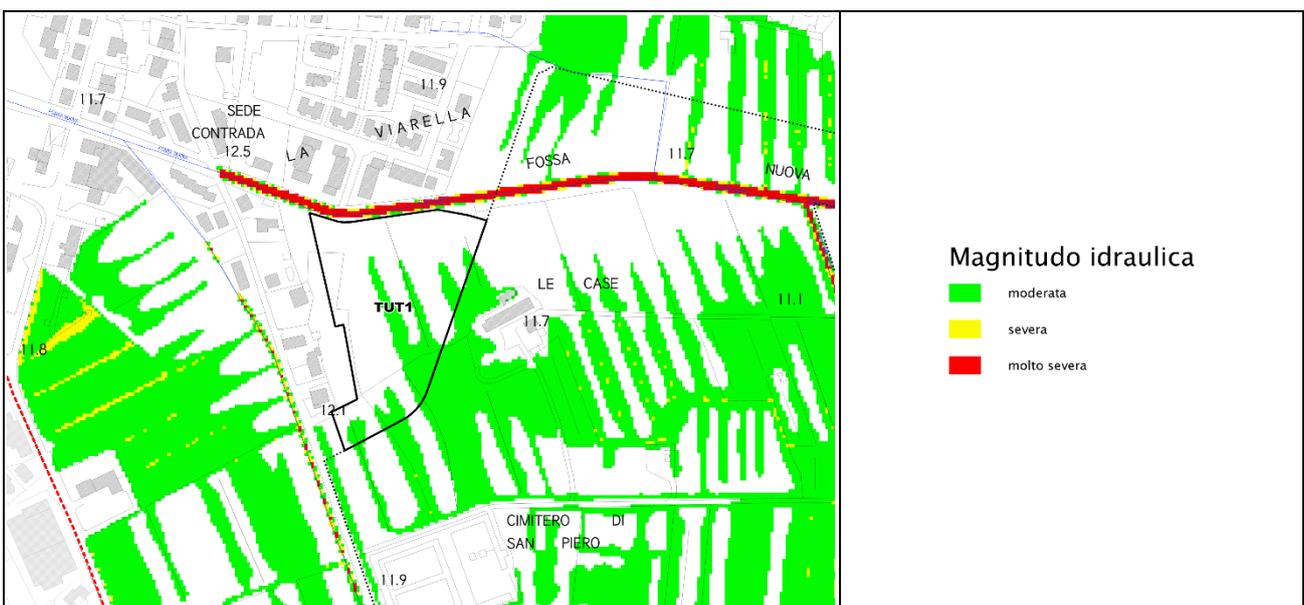
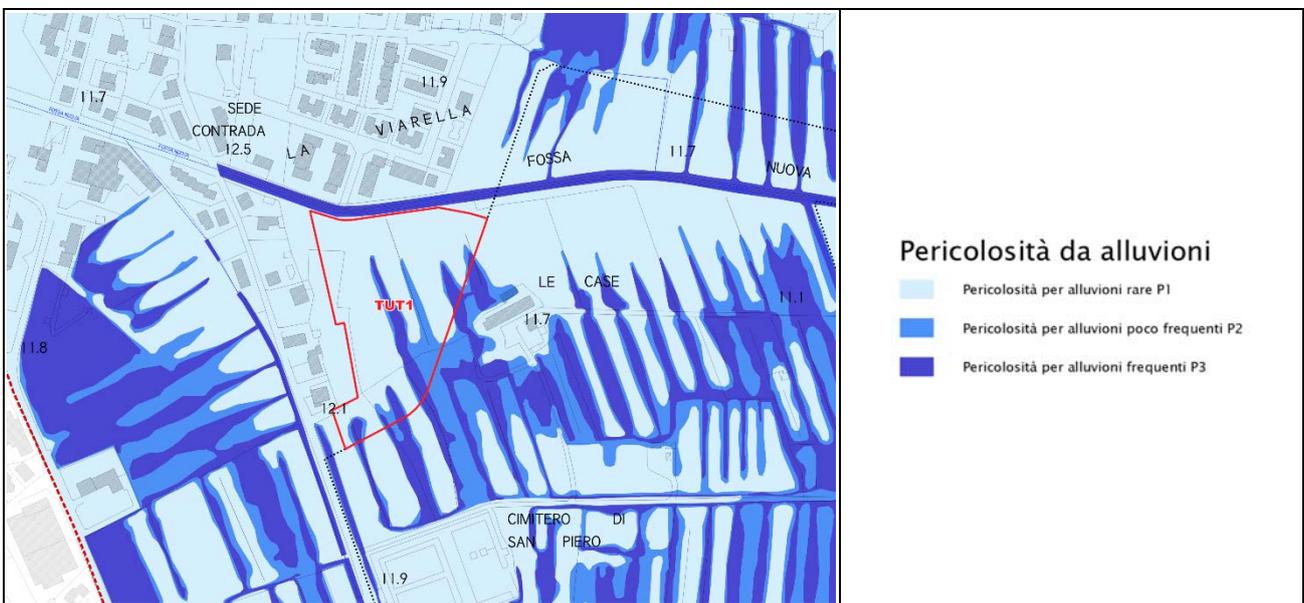
Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica elevata S3 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali caratterizzata da un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2008 delle Mops), di conseguenza le condizioni di attuazione sono quelle volte ad un adeguamento o miglioramento sismico. Nelle zone caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido o entro le coperture stesse entro alcune decine di metri, è da effettuare una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significative, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse; la valutazione dell'azione sismica mediante l'analisi di risposta sismica locale è regolamentata dal DPGR 1/R/2022. In presenza di terreni di fondazione particolarmente scadenti, sono da effettuare adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti.





Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto è caratterizzato da:

- Pericolosità da alluvione variabile, da P1 a P3, superiore nella parte Sud-Est
- Magnitudo moderata
- Battente TR200 variabile, con un massimo pari a 0.42 m (in corrispondenza dei fossi campestri) ed una media pari a 0.14 m (il battente medio è riferito alle sole aree bagnate per $TR \leq 200$ anni, e non a tutto il comparto).
- Massima volumetria di invaso per TR200 pari a 80 mc (su tutto il comparto).

Gli allagamenti sul comparto sono di natura "statica" in quanto principalmente dovuti a:

- Ristagno e/o difficoltà di deflusso per scarse pendenze e dimensione inadeguata delle sezioni dei fossi campestri.

Per la fattibilità degli interventi di nuova costruzione dovranno essere applicati i criteri di cui all'art. 11 della L.R. 41/2018 e smi.

Vista la natura "statica" degli allagamenti, in caso di interventi di sopraelevazione di cui all'art. 8, comma 1, lett. c) della L.R. 41/2018 e smi le verifiche di non aggravio del rischio in altre aree sono da ritenersi soddisfatte nel caso in cui:

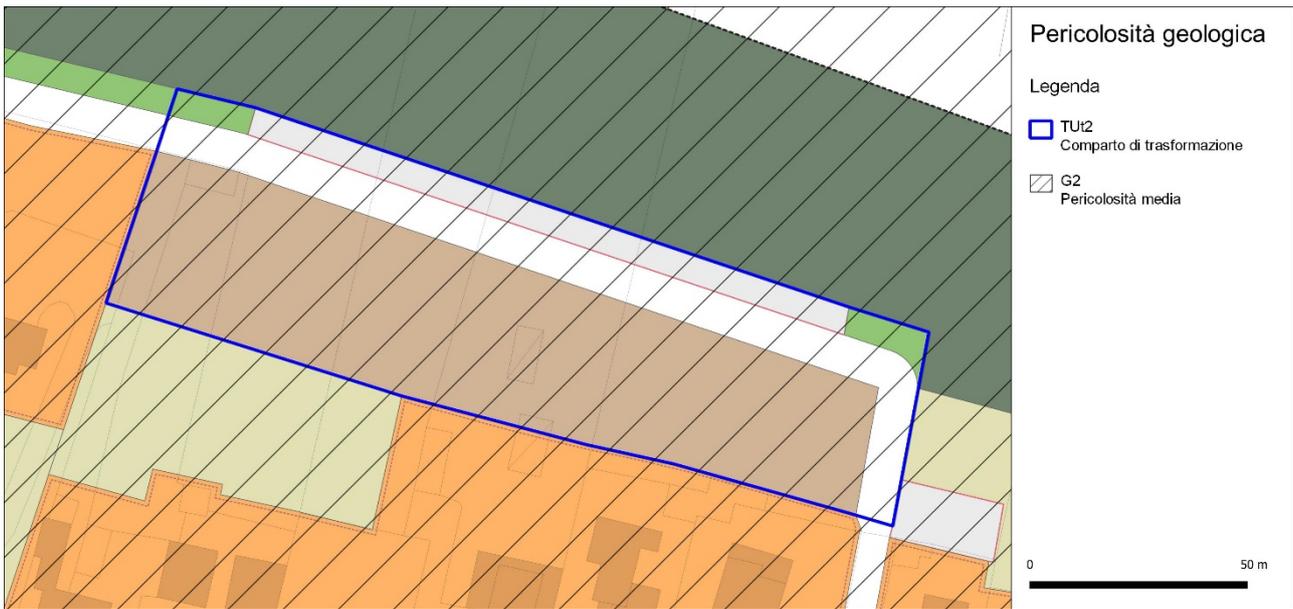
1. Sia garantito il recupero *in loco* (all'interno del comparto) delle volumetrie sottratte all'esonazione per eventi con tempo di ritorno duecentennale.
2. Sia garantito il drenaggio verso il reticolo idrografico principale secondo le attuali direzionalità, ovvero verso Est (Fosso San Piero); non sono ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura.
3. Sia adottato un franco di sicurezza pari ad almeno 20 cm rispetto al massimo livello idrometrico duecentennale.

Il recupero dei volumi sottratti dovrà essere effettuato preferibilmente nelle aree verdi del comparto, soprattutto lungo il confine Est e Sud.

Per la fattibilità di nuove viabilità, adeguamento di viabilità esistenti e/o parcheggi di superficie (pubblici o privati) dovranno essere applicati i criteri di cui all'art. 11 della L.R. 41/2018 e smi; ma anche in caso di aree caratterizzate da pericolosità per alluvioni poco frequenti dovrà essere garantita la sopraelevazione del piano viario secondo i criteri sopradescritti per gli interventi di nuova costruzione, nonché, per parcheggi o piazzali, dovranno essere realizzate, ove possibile, superfici permeabili.

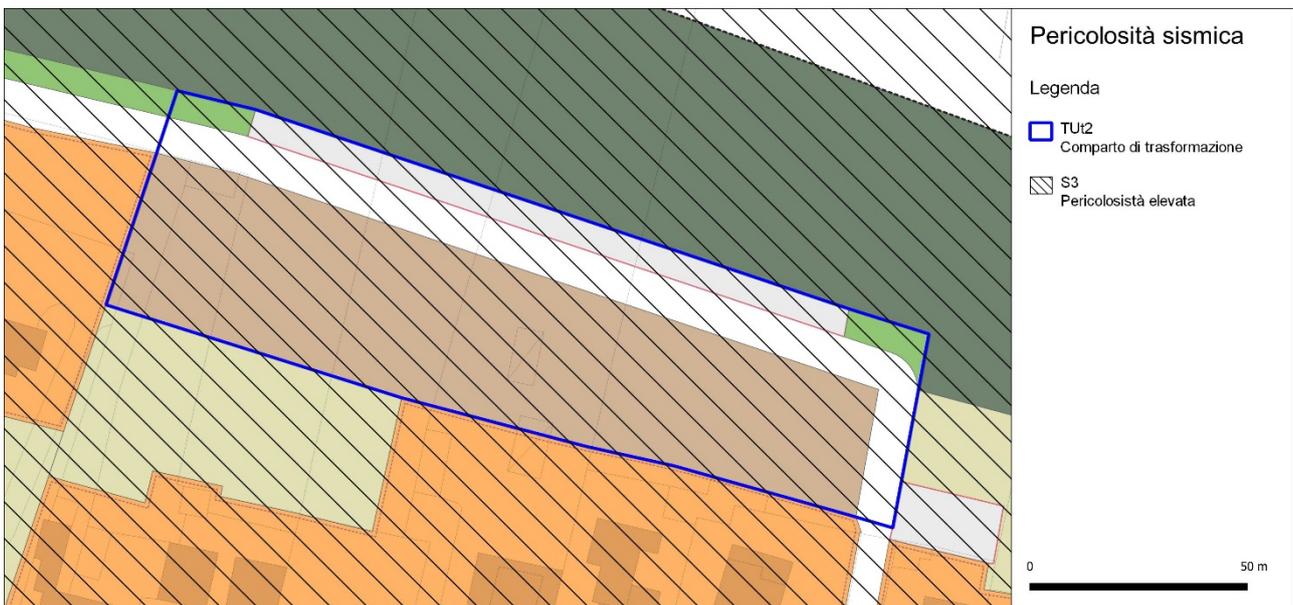
Per tutti gli interventi si richiama, infine, al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Comparto di trasformazione "TU-t2"



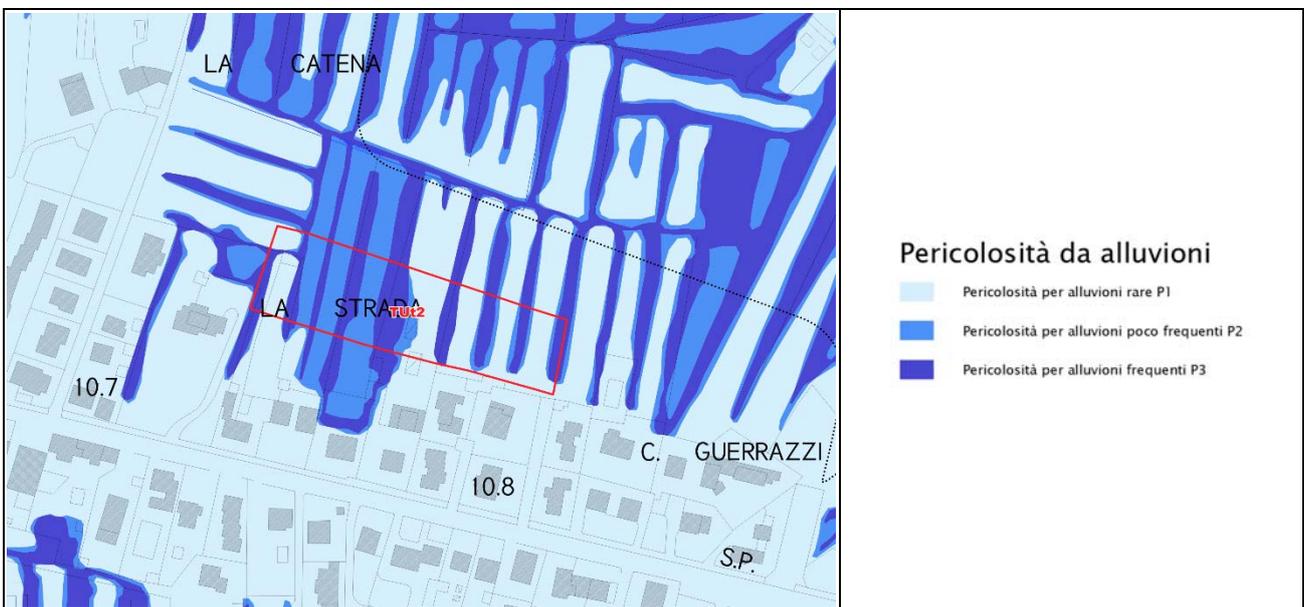
Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica elevata S3 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali caratterizzata da un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2008 delle Mops), di conseguenza le condizioni di attuazione sono quelle volte ad un adeguamento o miglioramento sismico. Nelle zone caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido o entro le coperture stesse entro alcune decine di metri, è da effettuare una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significative, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse; la valutazione dell'azione sismica mediante l'analisi di risposta sismica locale è regolamentata dal DPGR 1/R/2022. In presenza di terreni di fondazione particolarmente scadenti, sono da effettuare adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti.





Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto è caratterizzato da:

- Pericolosità da alluvione variabile, da P1 a P3, superiore nella parte Sud-Est
- Magnitudo moderata
- Battente TR200 variabile, con un massimo pari a 0.47 m (in corrispondenza dei fossi campestri) ed una media pari a 0.14 m (il battente medio è riferito alle sole aree bagnate per $TR \leq 200$ anni, e non a tutto il comparto).
- Massima volumetria di invaso per TR200 pari a 90 mc (su tutto il comparto).

Gli allagamenti sul comparto sono di natura “statica” in quanto principalmente dovuti a:

- Ristagno e/o difficoltà di deflusso per scarse pendenze e dimensione inadeguata delle sezioni dei fossi campestri.

Per la fattibilità degli interventi di nuova costruzione dovranno essere applicati i criteri di cui all’art. 11 della L.R. 41/2018 e smi.

Vista la natura “statica” degli allagamenti, in caso di interventi di sopraelevazione di cui all’art. 8, comma 1, lett. c) della L.R. 41/2018 e smi le verifiche di non aggravio del rischio in altre aree sono da ritenersi soddisfatte nel caso in cui:

4. Sia garantito il recupero *in loco* (all’interno del comparto) delle volumetrie sottratte all’esonazione per eventi con tempo di ritorno duecentennale.
5. Sia garantito il drenaggio verso il reticolo idrografico principale secondo le attuali direzionalità, ovvero verso Nord; non sono ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura.
6. Sia adottato un franco di sicurezza pari ad almeno 20 cm rispetto al massimo livello idrometrico duecentennale.

Il recupero dei volumi sottratti dovrà essere effettuato preferibilmente nelle aree verdi del comparto, soprattutto lungo il confine Nord.

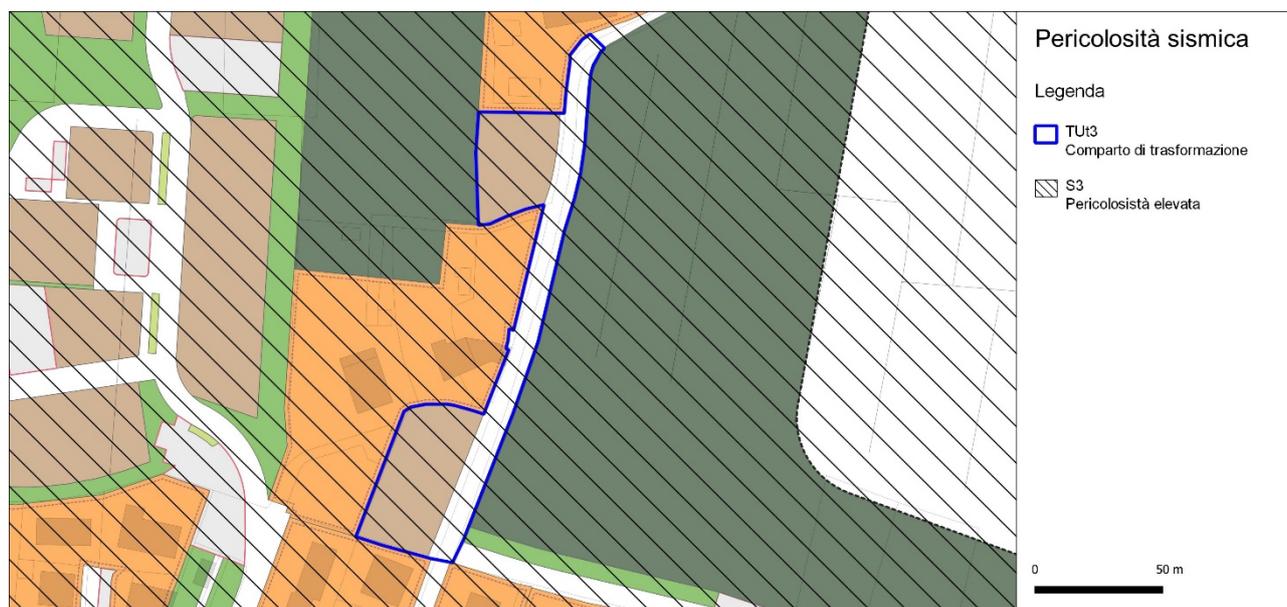
Per la fattibilità di nuove viabilità, adeguamento di viabilità esistenti e/o parcheggi di superficie (pubblici o privati) dovranno essere applicati i criteri di cui all’art. 11 della L.R. 41/2018 e smi; ma anche in caso di aree caratterizzate da pericolosità per alluvioni poco frequenti dovrà essere garantita la sopraelevazione del piano viario secondo i criteri sopradescritti per gli interventi di nuova costruzione, nonché, per parcheggi o piazzali, dovranno essere realizzate, ove possibile, superfici permeabili.

Comparto di trasformazione "TU-t3"



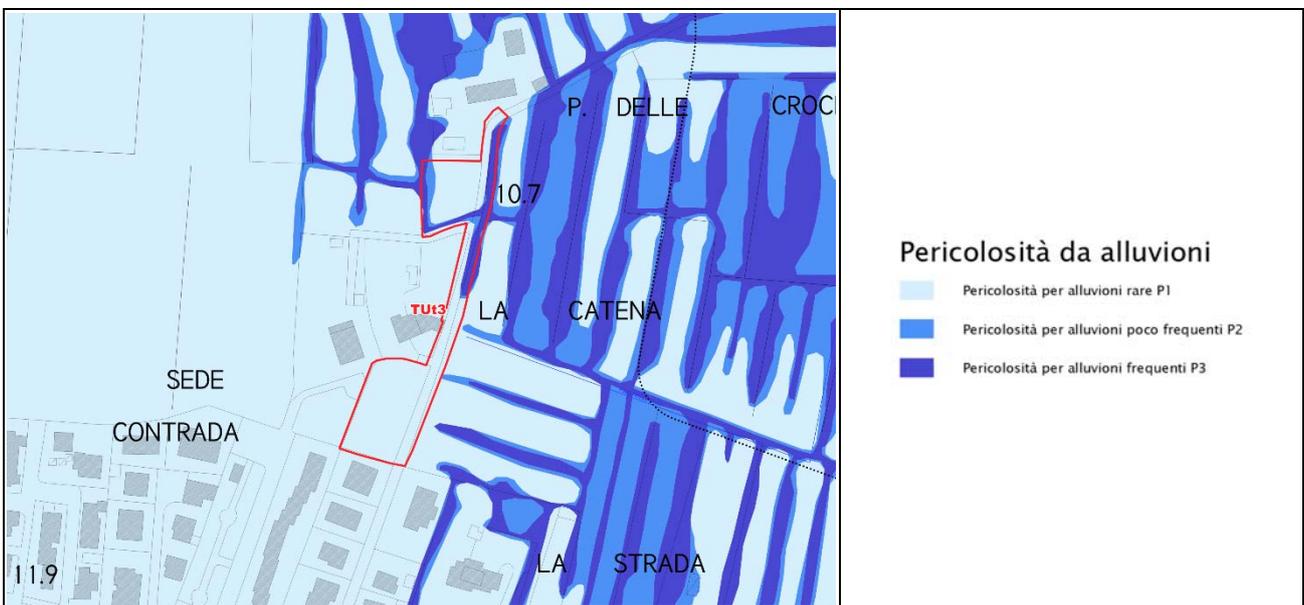
Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

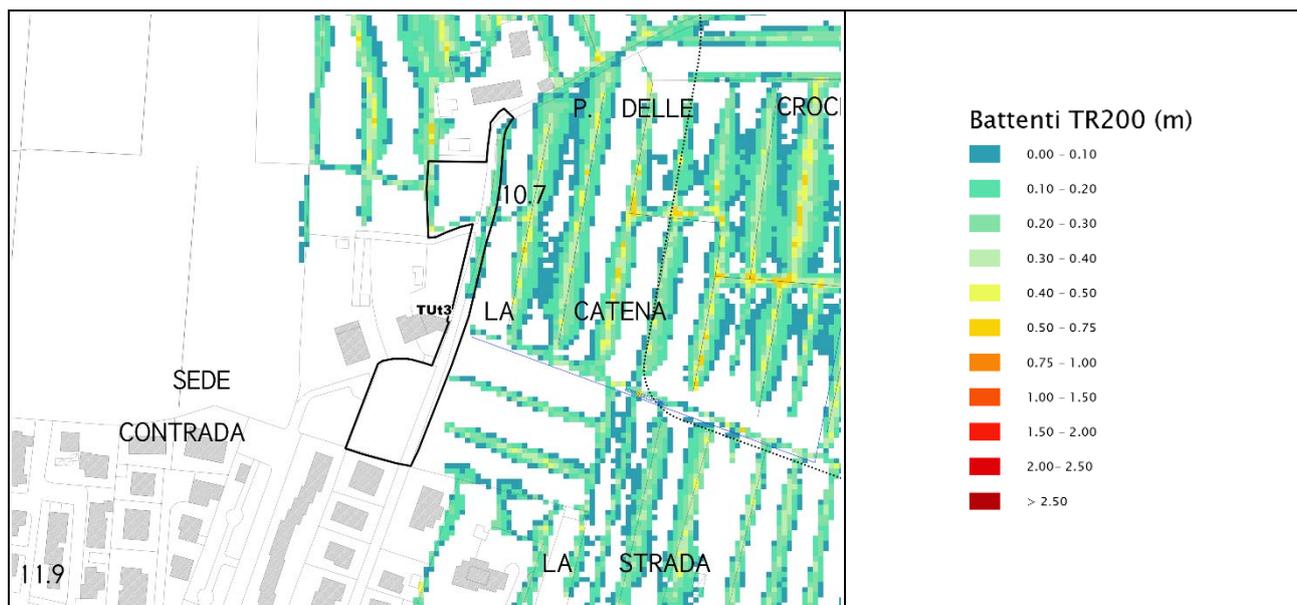
Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica elevata S3 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali caratterizzata da un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2008 delle Mops), di conseguenza le condizioni di attuazione sono quelle volte ad un adeguamento o miglioramento sismico. Nelle zone caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido o entro le coperture stesse entro alcune decine di metri, è da effettuare una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significative, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse; la valutazione dell'azione sismica mediante l'analisi di risposta sismica locale è regolamentata dal DPGR 1/R/2022. In presenza di terreni di fondazione particolarmente scadenti, sono da effettuare adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti.





Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto è caratterizzato da:

- Pericolosità da alluvione variabile, da P1 a P3, superiore nella parte Nord
- Magnitudo moderata
- Battente TR200 variabile, con un massimo pari a 0.42 m (in corrispondenza dei fossi campestri) ed una media pari a 0.16 m (il battente medio è riferito alle sole aree bagnate per TR<=200 anni, e non a tutto il comparto).
- Massima volumetria di invaso per TR200 pari a 15 mc (su tutto il comparto).

Gli allagamenti sul comparto sono di natura "statica" in quanto principalmente dovuti a:

- Ristagno e/o difficoltà di deflusso per scarse pendenze e dimensione inadeguata delle sezioni dei fossi campestri.

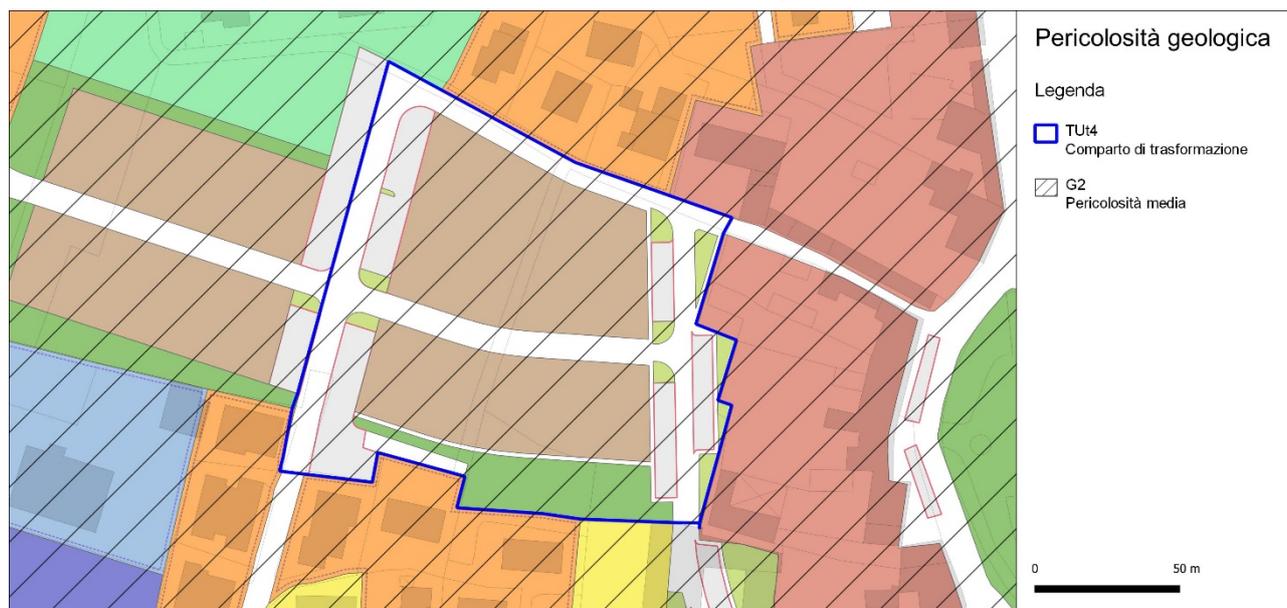
Per la fattibilità degli interventi di nuova costruzione dovranno essere applicati i criteri di cui all'art. 11 della L.R. 41/2018 e smi.

Vista la natura "statica" degli allagamenti, in caso di interventi di sopraelevazione di cui all'art. 8, comma 1, lett. c) della L.R. 41/2018 e smi le verifiche di non aggravio del rischio in altre aree sono da ritenersi soddisfatte nel caso in cui:

7. Sia garantito il recupero *in loco* (all'interno del comparto) delle volumetrie sottratte all'esonazione per eventi con tempo di ritorno duecentennale.
8. Sia garantito il drenaggio verso il reticolo idrografico principale secondo le attuali direzionalità, ovvero verso Est; non sono ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura.
9. Sia adottato un franco di sicurezza pari ad almeno 20 cm rispetto al massimo livello idrometrico duecentennale.

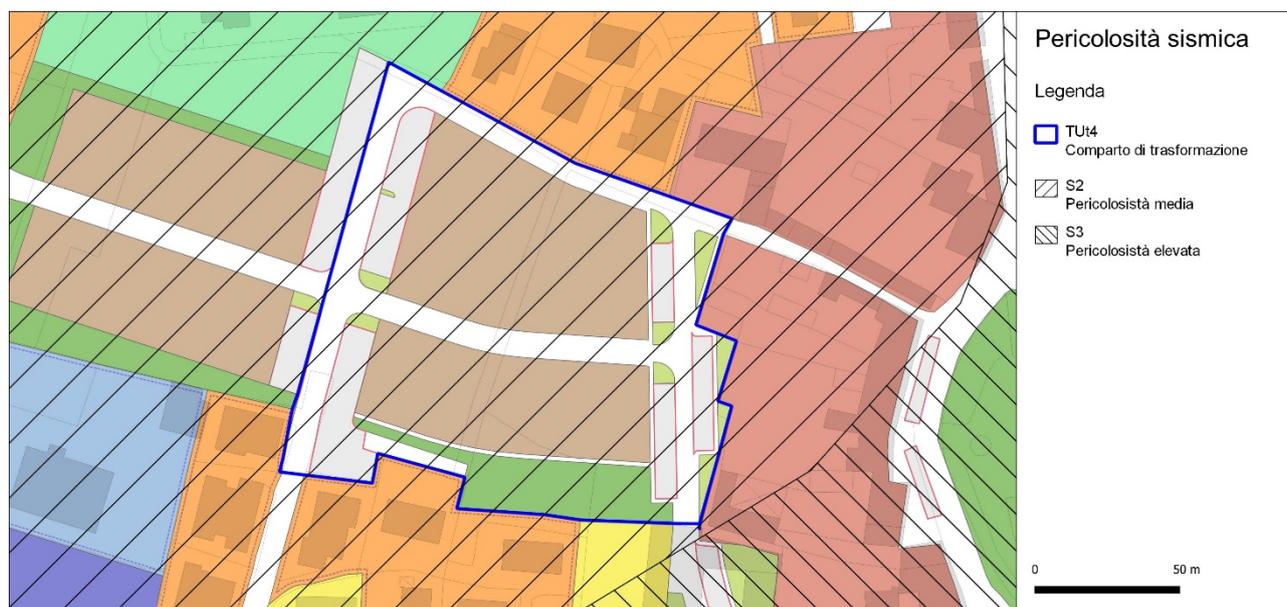
Per la fattibilità di nuove viabilità, adeguamento di viabilità esistenti e/o parcheggi di superficie (pubblici o privati) dovranno essere applicati i criteri di cui all'art. 11 della L.R. 41/2018 e smi; ma anche in caso di aree caratterizzate da pericolosità per alluvioni poco frequenti dovrà essere garantita la sopraelevazione del piano viario secondo i criteri sopradescritti per gli interventi di nuova costruzione, nonché, per parcheggi o piazzali, dovranno essere realizzate, ove possibile, superfici permeabili.

Comparto di trasformazione "TU-t4"



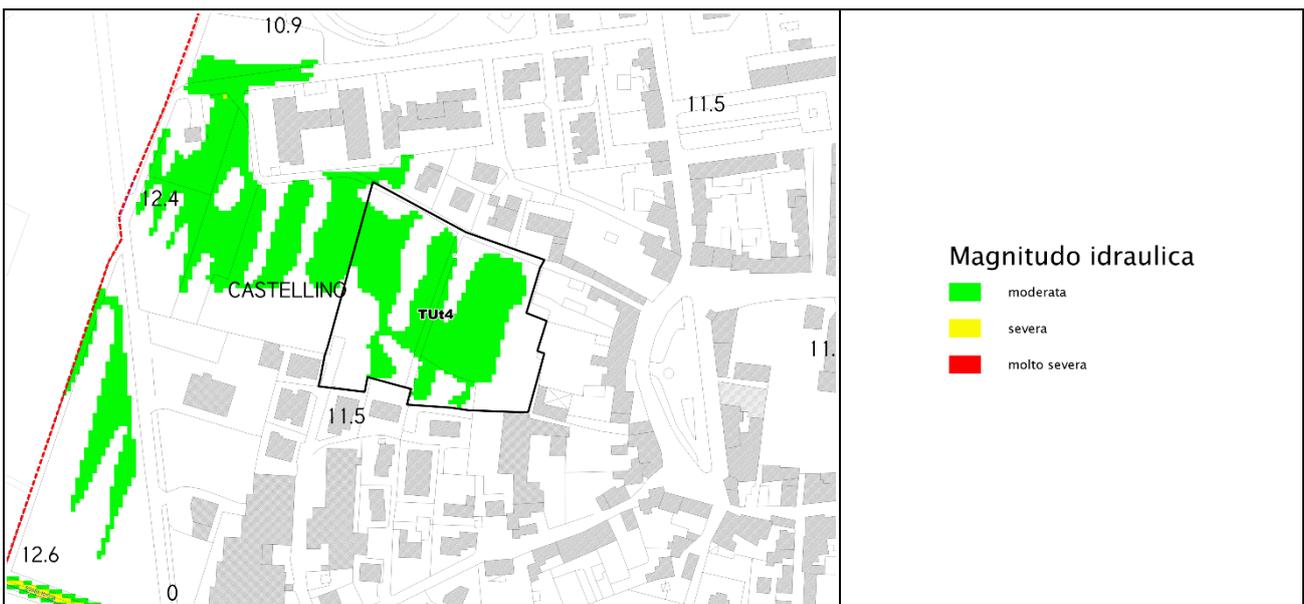
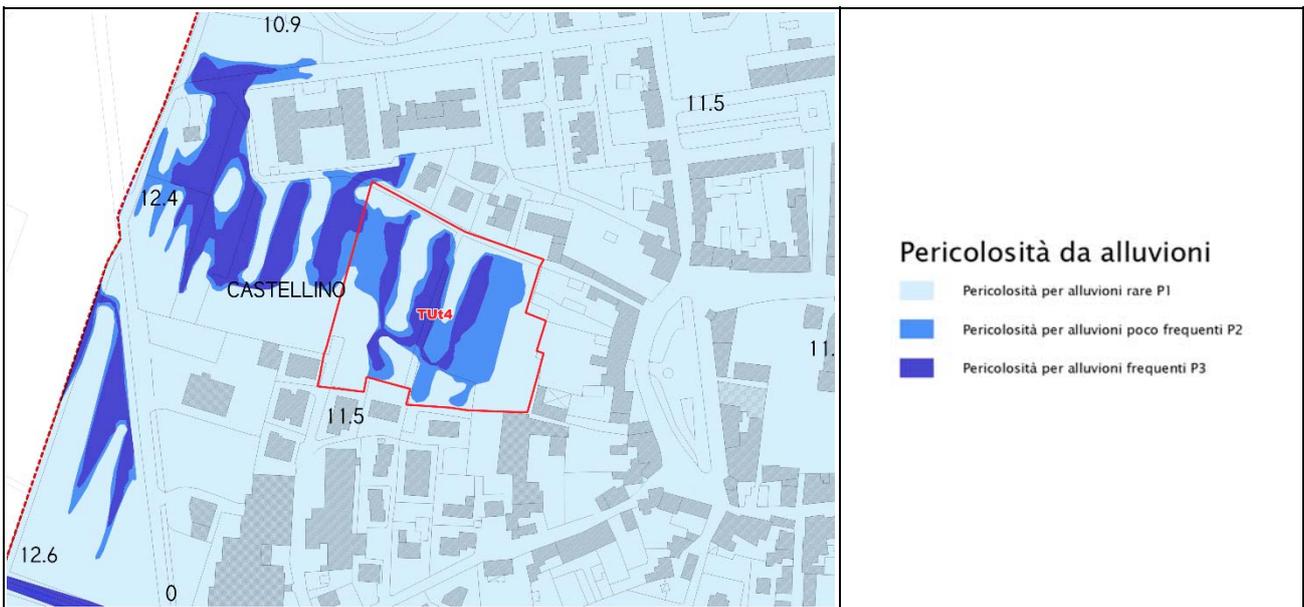
Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica media S2 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali priva di un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2009 delle Mops), di conseguenza non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi, fermo restando la verifica del modello sismico del sottosuolo ed il rispetto di quanto previsto dal DPGR 1/R/2022 sulle tipologie delle indagini geofisiche da eseguire. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore ad 1herz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia.





Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto è caratterizzato da:

- Pericolosità da alluvione variabile, da P1 a P3
- Magnitudo moderata
- Battente TR200 variabile, con un massimo pari a 0.38 m (in corrispondenza dei fossi campestri) ed una media pari a 0.10 m (il battente medio è riferito alle sole aree bagnate per TR<=200 anni, e non a tutto il comparto).
- Massima volumetria di invaso per TR200 pari a 100 mc (su tutto il comparto).

Gli allagamenti sul comparto sono di natura “statica” in quanto principalmente dovuti a:

- Ristagno e/o difficoltà di deflusso per scarse pendenze e dimensione inadeguata delle sezioni dei fossi campestri.

Per la fattibilità degli interventi di nuova costruzione dovranno essere applicati i criteri di cui all’art. 11 della L.R. 41/2018 e smi.

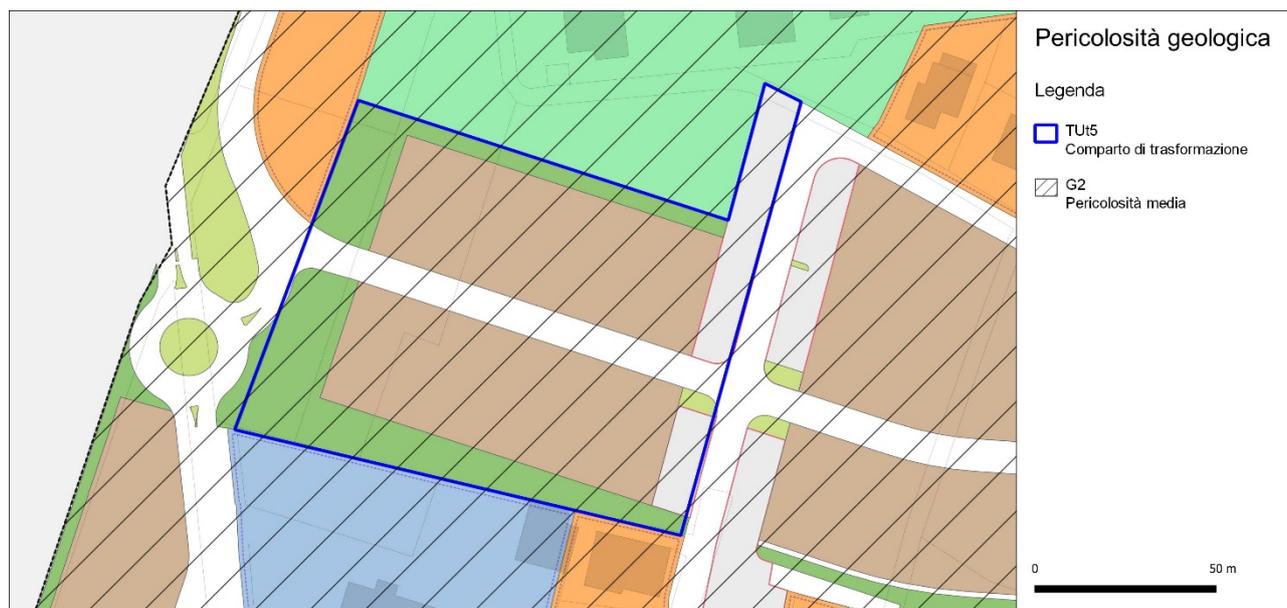
Vista la natura “statica” degli allagamenti, in caso di interventi di sopraelevazione di cui all’art. 8, comma 1, lett. c) della L.R. 41/2018 e smi le verifiche di non aggravio del rischio in altre aree sono da ritenersi soddisfatte nel caso in cui:

10. Sia garantito il recupero *in loco* (all’interno del comparto) delle volumetrie sottratte all’esondazione per eventi con tempo di ritorno duecentennale.
11. Sia garantito il drenaggio verso il reticolo idrografico principale secondo le attuali direzionalità, ovvero verso Ovest; non sono ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura.
12. Sia adottato un franco di sicurezza pari ad almeno 20 cm rispetto al massimo livello idrometrico duecentennale.

Sono da privilegiarsi misure di fattibilità idraulica congiunte con l’adiacente comparto TUt5.

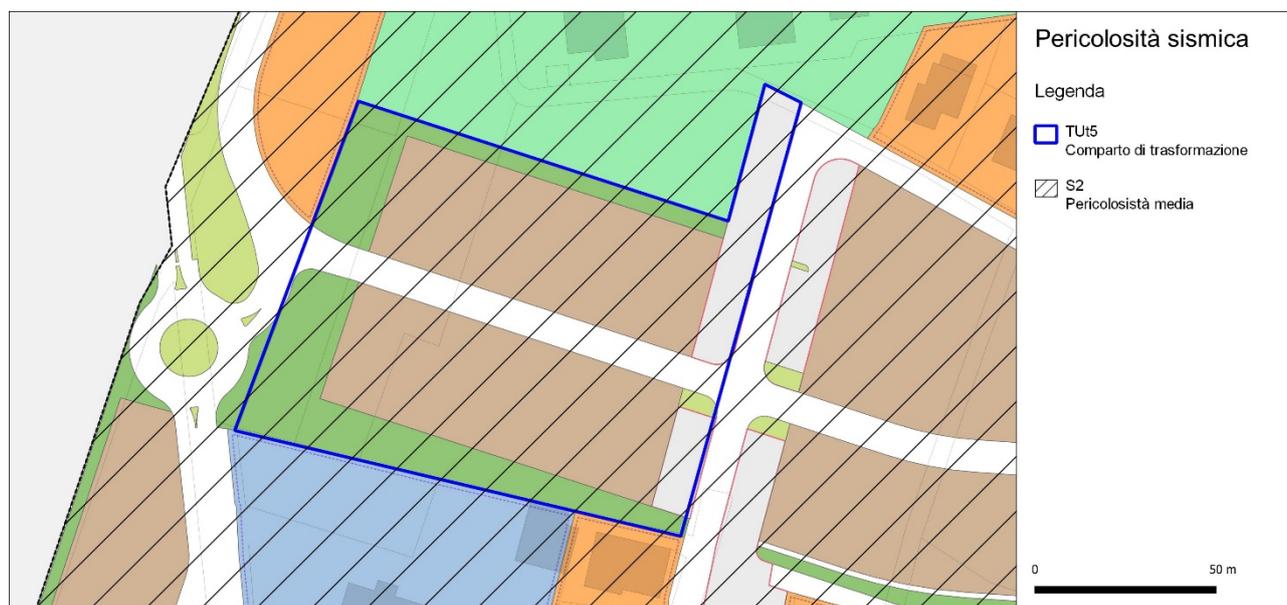
Per la fattibilità di nuove viabilità, adeguamento di viabilità esistenti e/o parcheggi di superficie (pubblici o privati) dovranno essere applicati i criteri di cui all’art. 11 della L.R. 41/2018 e smi; ma anche in caso di aree caratterizzate da pericolosità per alluvioni poco frequenti dovrà essere garantita la sopraelevazione del piano viario secondo i criteri sopradescritti per gli interventi di nuova costruzione, nonché, per parcheggi o piazzali, dovranno essere realizzate, ove possibile, superfici permeabili.

Comparto di trasformazione "TU-t5"



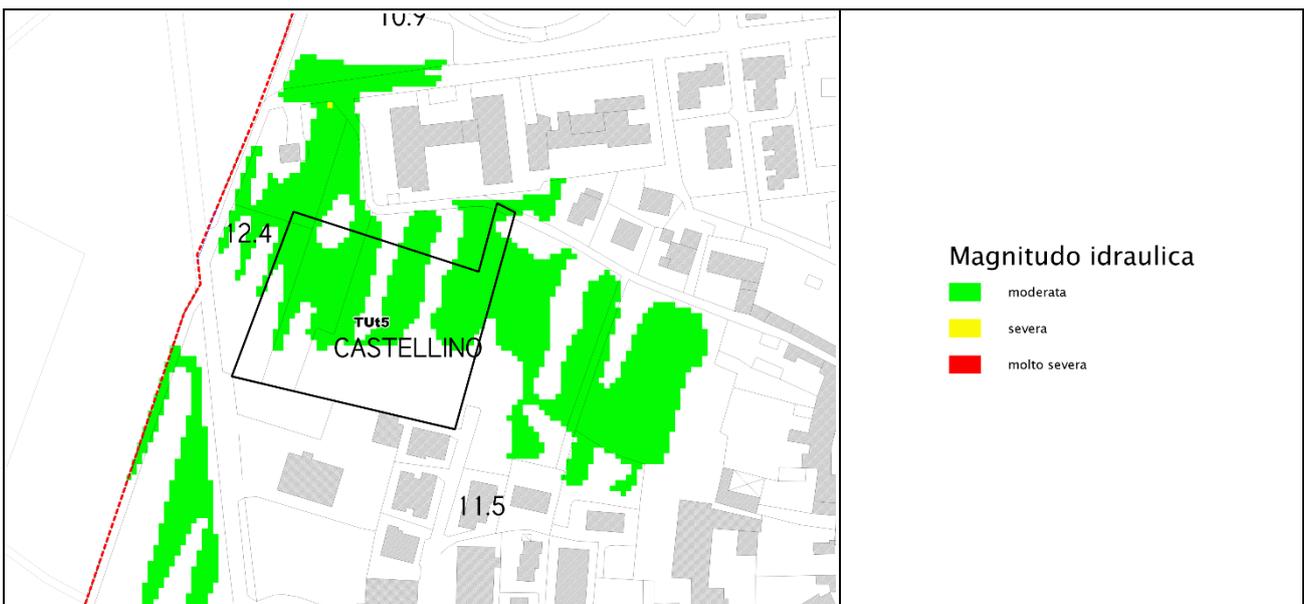
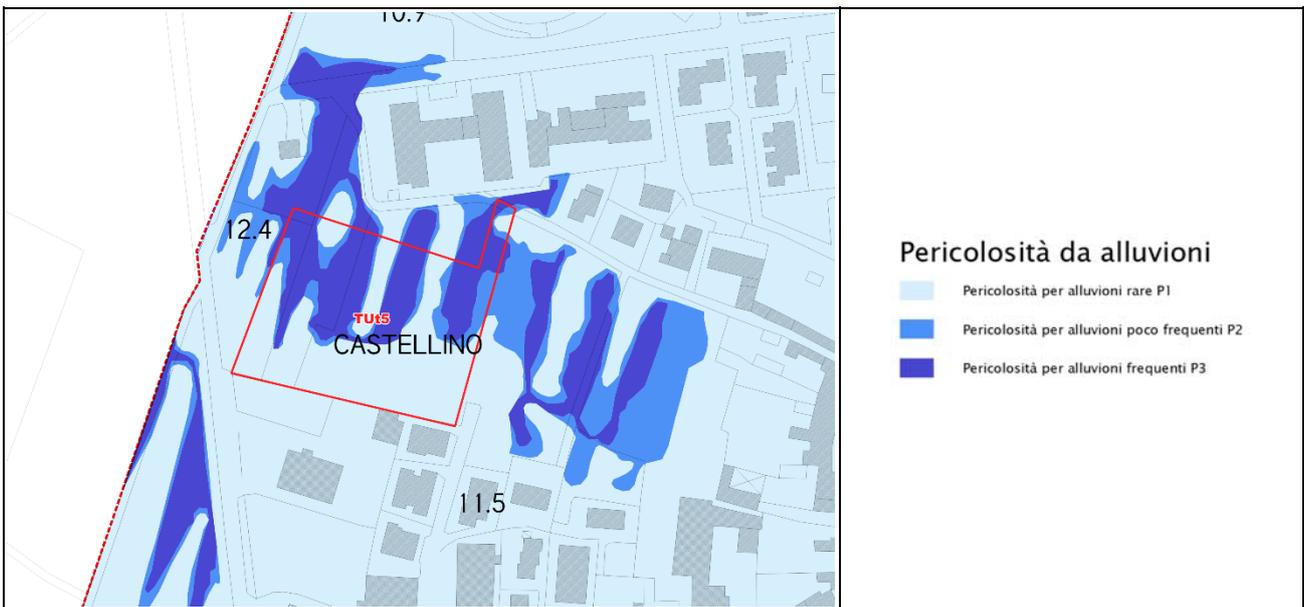
Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

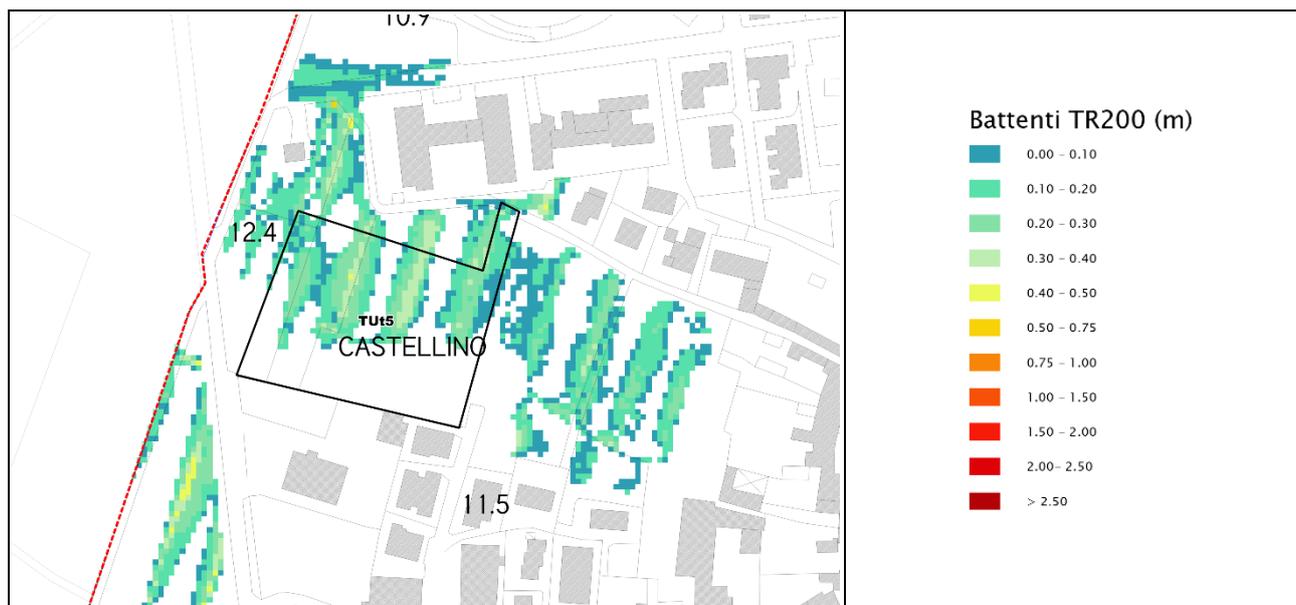
Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica media S2 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali priva di un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2009 delle Mops), di conseguenza non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi, fermo restando la verifica del modello sismico del sottosuolo ed il rispetto di quanto previsto dal DPGR 1/R/2022 sulle tipologie delle indagini geofisiche da eseguire. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore ad 1herz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia.





Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto è caratterizzato da:

- Pericolosità da alluvione variabile, da P1 a P3, superiore nella parte Nord
- Magnitudo moderata
- Battente TR200 variabile, con un massimo pari a 0.41 m (in corrispondenza dei fossi campestri) ed una media pari a 0.17 m (il battente medio è riferito alle sole aree bagnate per TR<=200 anni, e non a tutto il comparto).
- Massima volumetria di invaso per TR200 pari a 105 mc (su tutto il comparto).

Gli allagamenti sul comparto sono di natura “statica” in quanto principalmente dovuti a:

- Ristagno e/o difficoltà di deflusso per scarse pendenze e dimensione inadeguata delle sezioni dei fossi campestri.

Per la fattibilità degli interventi di nuova costruzione dovranno essere applicati i criteri di cui all’art. 11 della L.R. 41/2018 e smi.

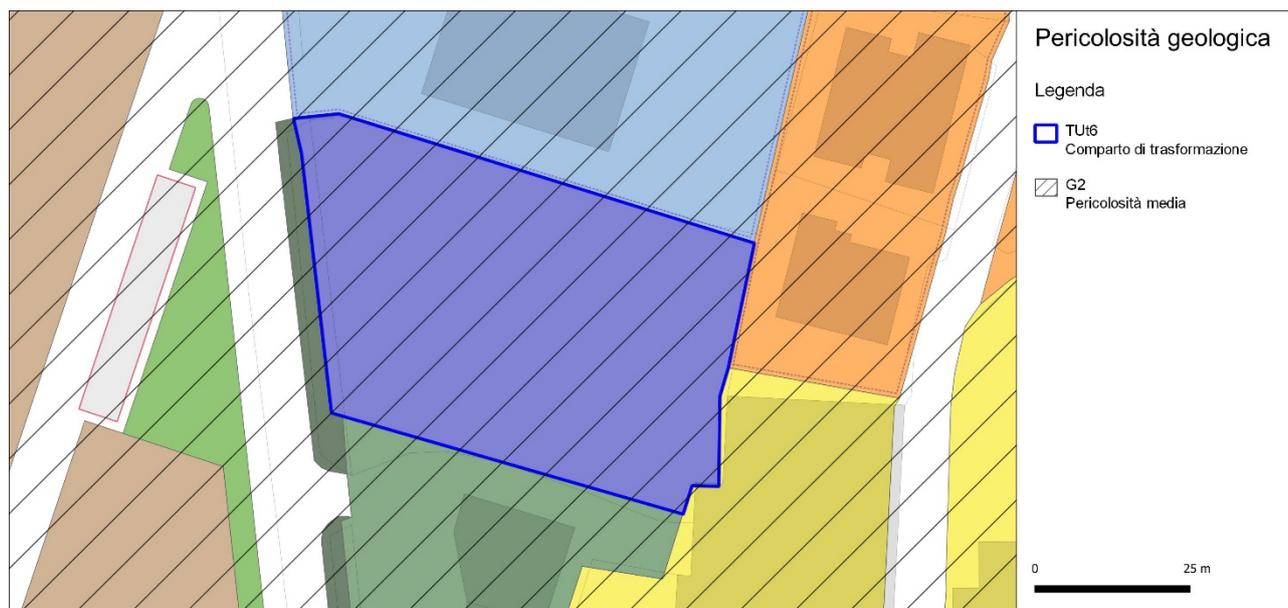
Vista la natura “statica” degli allagamenti, in caso di interventi di sopraelevazione di cui all’art. 8, comma 1, lett. c) della L.R. 41/2018 e smi le verifiche di non aggravio del rischio in altre aree sono da ritenersi soddisfatte nel caso in cui:

13. Sia garantito il recupero *in loco* (all’interno del comparto) delle volumetrie sottratte all’esonazione per eventi con tempo di ritorno duecentennale.
14. Sia garantito il drenaggio verso il reticolo idrografico principale secondo le attuali direzionalità, ovvero verso Ovest; non sono ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura.
15. Sia adottato un franco di sicurezza pari ad almeno 20 cm rispetto al massimo livello idrometrico duecentennale.

Sono da privilegiarsi misure di fattibilità idraulica congiunte con l’adiacente comparto TUt4.

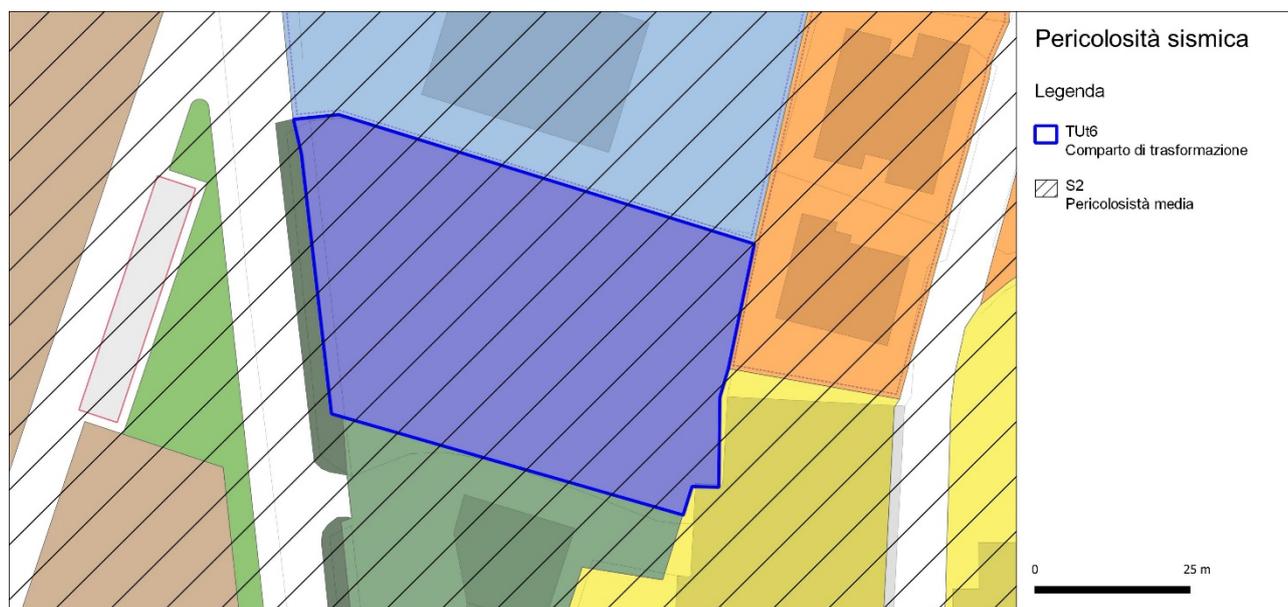
Per la fattibilità di nuove viabilità, adeguamento di viabilità esistenti e/o parcheggi di superficie (pubblici o privati) dovranno essere applicati i criteri di cui all’art. 11 della L.R. 41/2018 e smi; ma anche in caso di aree caratterizzate da pericolosità per alluvioni poco frequenti dovrà essere garantita la sopraelevazione del piano viario secondo i criteri sopradescritti per gli interventi di nuova costruzione, nonché, per parcheggi o piazzali, dovranno essere realizzate, ove possibile, superfici permeabili.

Comparto di trasformazione "TU-t6"



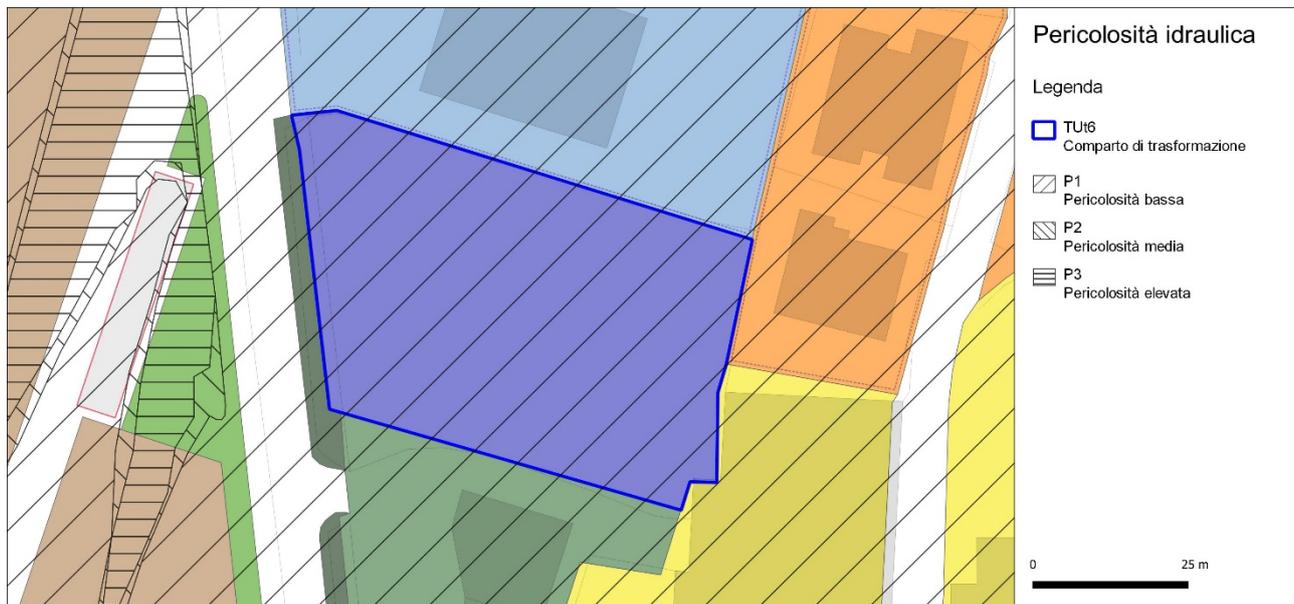
Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica media S2 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali priva di un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2009 delle Mops), di conseguenza non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi, fermo restando la verifica del modello sismico del sottosuolo ed il rispetto di quanto previsto dal DPGR 1/R/2022 sulle tipologie delle indagini geofisiche da eseguire. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore ad 1herz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia.



Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto ricade esclusivamente in classe di pericolosità da alluvioni P1 (pericolosità per alluvioni rare); non è pertanto assoggettato a particolari vincoli ai sensi della L.R. 41/2018 e smi.

Per le trasformazioni ivi previste non sono ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura, salvo motivati impedimenti tecnici.

Per gli interventi di nuova costruzione è comunque prescritto un rialzamento del piano di calpestio pari ad almeno 20 cm rispetto al piano campagna attuale. Tale condizione è prescritta anche per la realizzazione di nuove viabilità e nuovi parcheggi/piazzali di superficie.

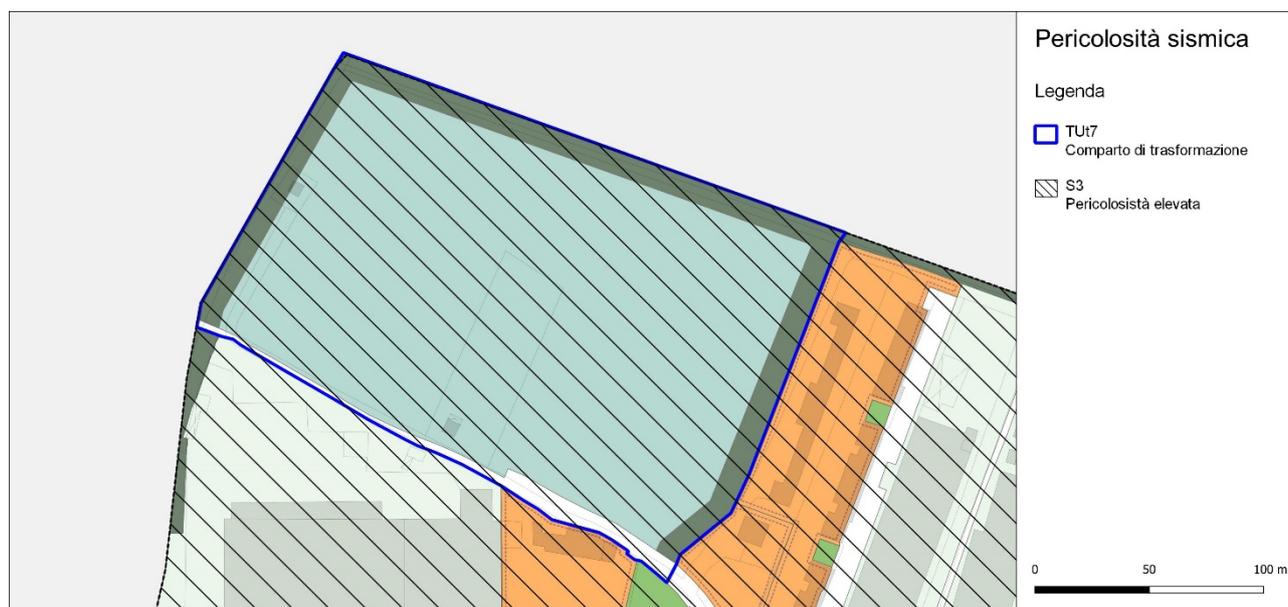
Per tutti gli interventi si richiama al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale, ove presenti, di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Comparto di trasformazione "TU-t7"



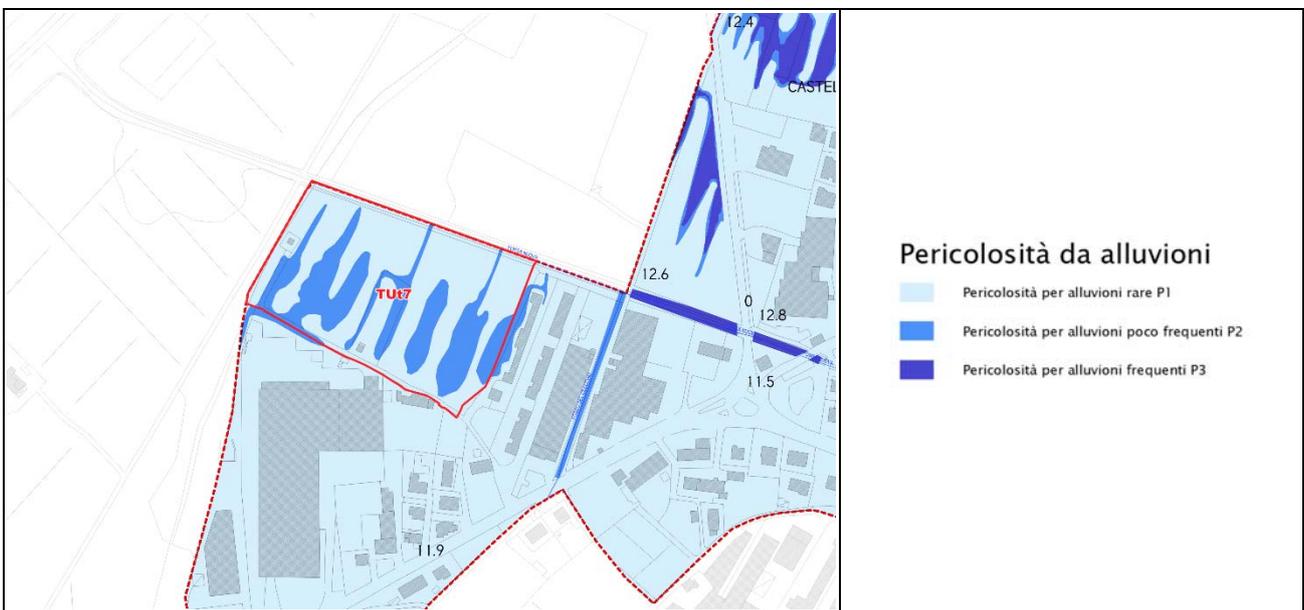
Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

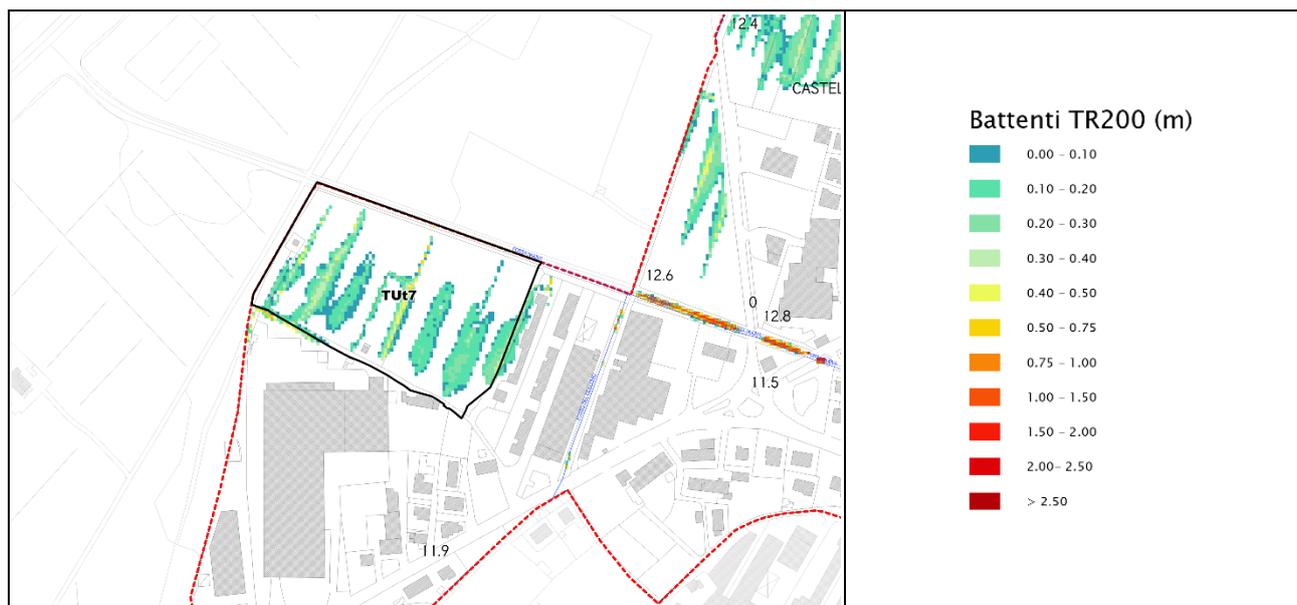
Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica elevata S3 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali caratterizzata da un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2008 delle Mops), di conseguenza le condizioni di attuazione sono quelle volte ad un adeguamento o miglioramento sismico. Nelle zone caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido o entro le coperture stesse entro alcune decine di metri, è da effettuare una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significative, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse; la valutazione dell'azione sismica mediante l'analisi di risposta sismica locale è regolamentata dal DPGR 1/R/2022. In presenza di terreni di fondazione particolarmente scadenti, sono da effettuare adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti.





Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto è caratterizzato da:

- Pericolosità da alluvione variabile, da P1 a P2
- Magnitudo moderata
- Battente TR200 variabile, con un massimo pari a 0.70 m (in corrispondenza dei fossi campestri) ed una media pari a 0.16 m (il battente medio è riferito alle sole aree bagnate per TR<=200 anni, e non a tutto il comparto).
- Massima volumetria di invaso per TR200 pari a 220 mc (su tutto il comparto).

Gli allagamenti sul comparto sono di natura "statica" in quanto principalmente dovuti a:

- Ristagno e/o difficoltà di deflusso per scarse pendenze e dimensione inadeguata delle sezioni dei fossi campestri e/o dei tombini stradali

Per la fattibilità degli interventi di nuova costruzione dovranno essere applicati i criteri di cui all'art. 11 della L.R. 41/2018 e smi.

Vista la natura "statica" degli allagamenti, in caso di interventi di sopraelevazione di cui all'art. 8, comma 1, lett. c) della L.R. 41/2018 e smi le verifiche di non aggravio del rischio in altre aree sono da ritenersi soddisfatte nel caso in cui:

16. Sia garantito il recupero *in loco* (all'interno del comparto) delle volumetrie sottratte all'esonazione per eventi con tempo di ritorno duecentennale.
17. Sia garantito il drenaggio verso il reticolo idrografico principale secondo le attuali direzionalità, ovvero verso Ovest; non sono ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura.
18. Sia adottato un franco di sicurezza pari ad almeno 20 cm rispetto al massimo livello idrometrico duecentennale.

Il recupero dei volumi sottratti dovrà essere effettuato preferibilmente nelle aree verdi sul perimetro del comparto e/o nelle zone più depresse.

Per la fattibilità di nuove viabilità, adeguamento di viabilità esistenti e/o parcheggi di superficie (pubblici o privati) dovranno essere applicati i criteri di cui all'art. 11 della L.R. 41/2018 e smi; ma anche in caso di aree caratterizzate da pericolosità per alluvioni poco frequenti dovrà essere garantita la sopraelevazione del piano viario secondo i criteri sopradescritti per gli interventi di nuova costruzione, nonché, per parcheggi o piazzali, dovranno essere realizzate, ove possibile, superfici permeabili.

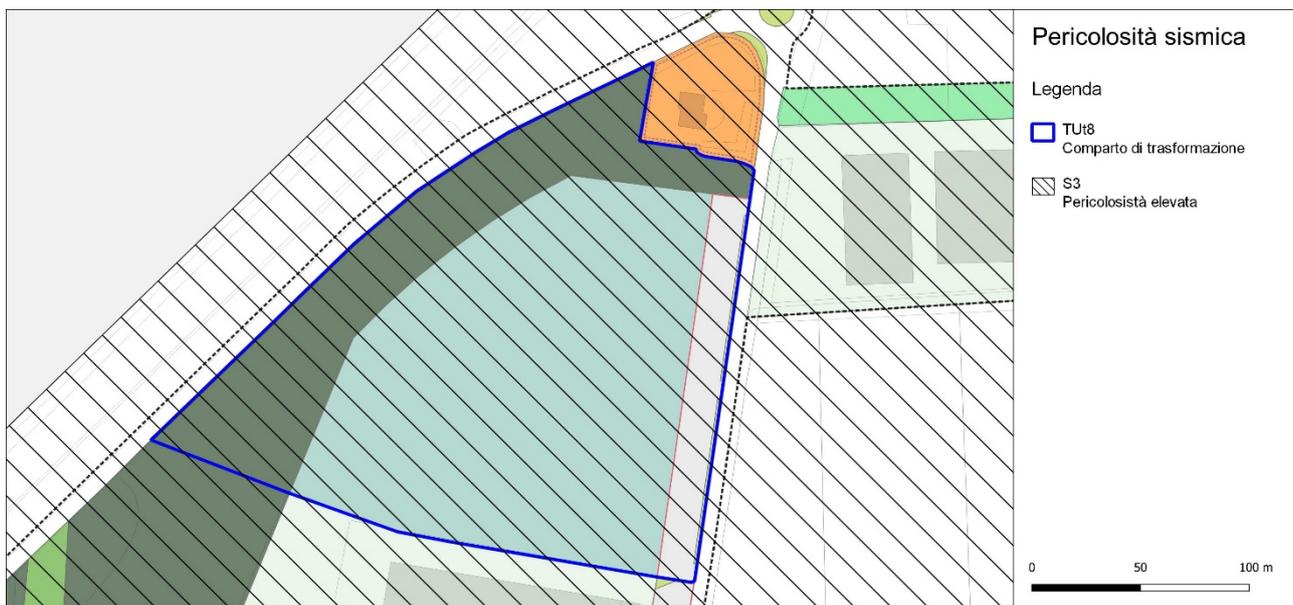
Per tutti gli interventi si richiama, infine, al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Comparto di trasformazione "TU-t8"



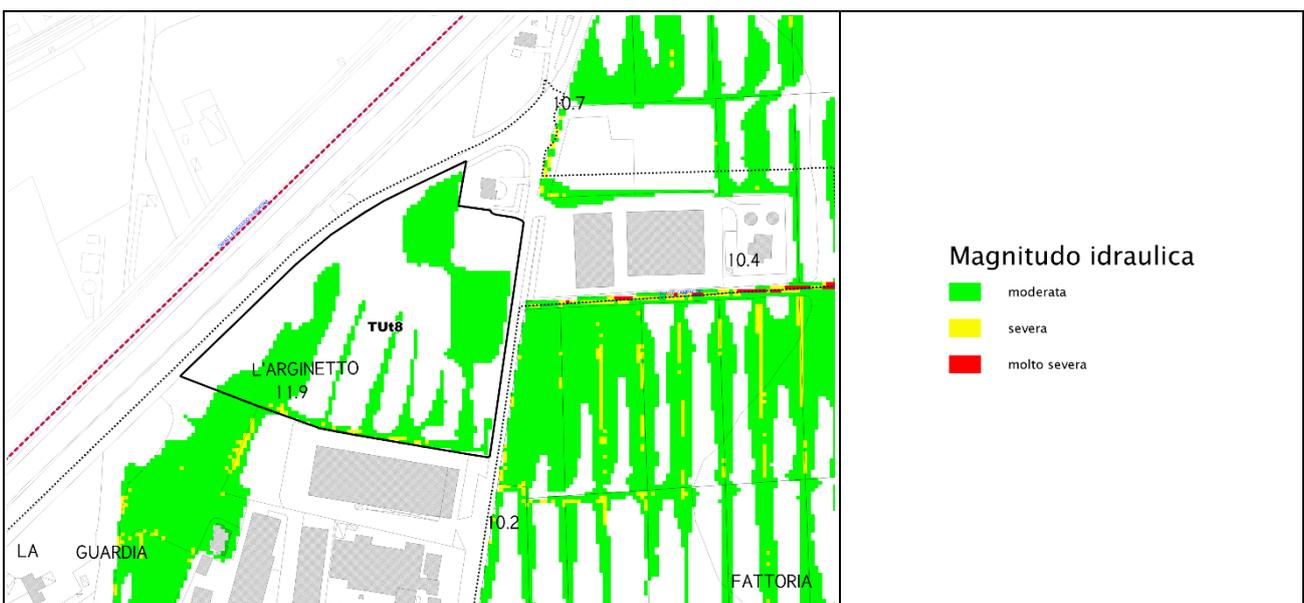
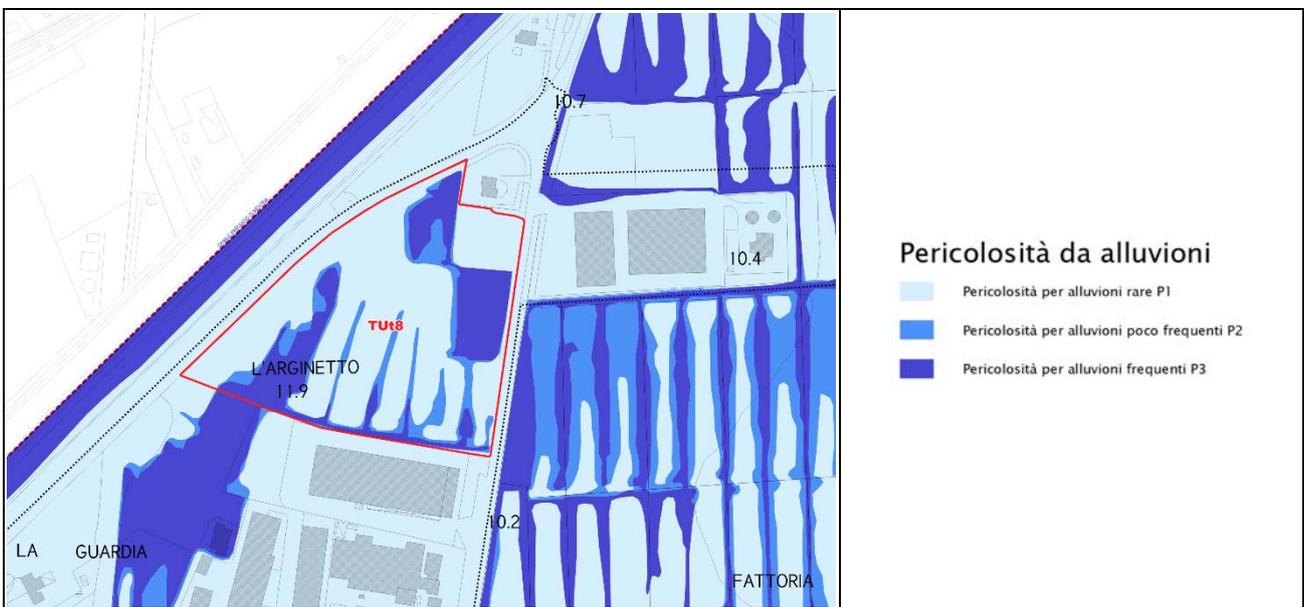
Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

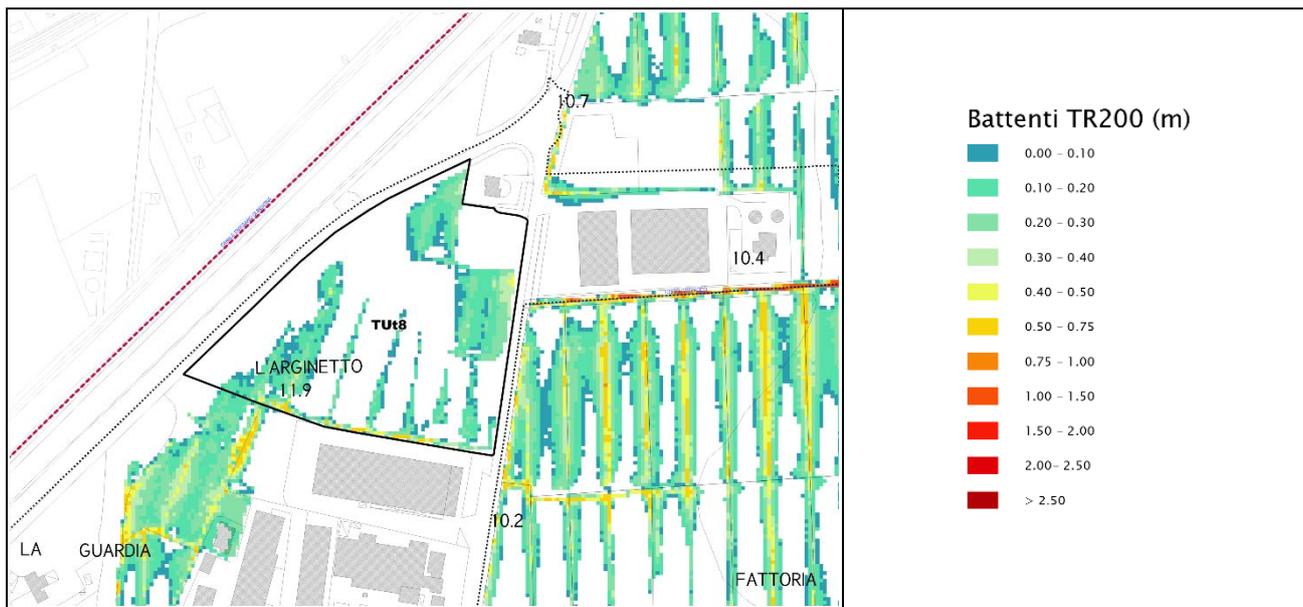
Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica elevata S3 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali caratterizzata da un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2005 delle Mops), di conseguenza le condizioni di attuazione sono quelle volte ad un adeguamento o miglioramento sismico. Nelle zone caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido o entro le coperture stesse entro alcune decine di metri, è da effettuare una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significative, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse; la valutazione dell'azione sismica mediante l'analisi di risposta sismica locale è regolamentata dal DPGR 1/R/2022. In presenza di terreni di fondazione particolarmente scadenti, sono da effettuare adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti.





Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto è caratterizzato da:

- Pericolosità da alluvione variabile, da P1 a P3, superiore nella parte Sud (in corrispondenza di fosso campestre) e nella parte Nord-Est
- Magnitudo prevalentemente moderata, severa solo in corrispondenza del fosso campestre nella parte Sud
- Battente TR200 variabile, con un massimo pari a 0.65 m (in corrispondenza dei fossi campestri) ed una media pari a 0.16 m (il battente medio è riferito alle sole aree bagnate per $TR \leq 200$ anni, e non a tutto il comparto).
- Massima volumetria di invaso per TR200 pari a 240 mc (su tutto il comparto).

Gli allagamenti sul comparto sono di natura “statica” in quanto principalmente dovuti a:

- Ristagno e/o difficoltà di deflusso per scarse pendenze e dimensione inadeguata delle sezioni dei fossi campestri e/o dei tombini stradali.

Per la fattibilità degli interventi di nuova costruzione dovranno essere applicati i criteri di cui all'art. 11 della L.R. 41/2018 e smi.

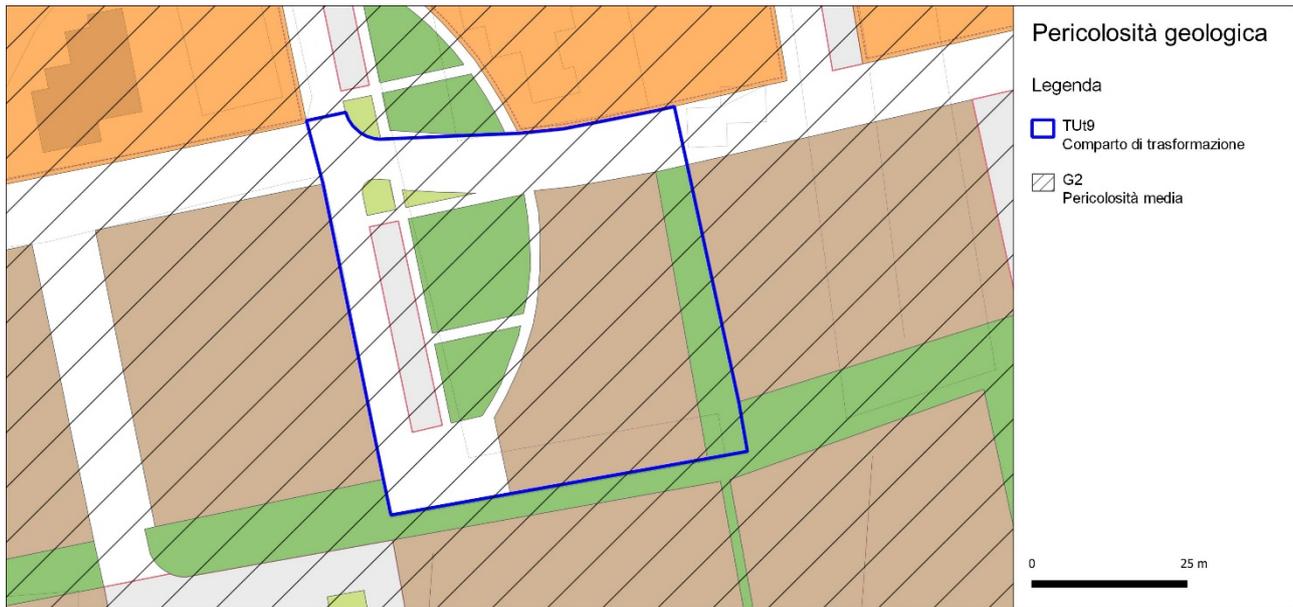
Vista la natura “statica” degli allagamenti, in caso di interventi di sopraelevazione di cui all'art. 8, comma 1, lett. c) della L.R. 41/2018 e smi le verifiche di non aggravio del rischio in altre aree sono da ritenersi soddisfatte nel caso in cui:

19. Sia garantito il recupero *in loco* (all'interno del comparto) delle volumetrie sottratte all'esonazione per eventi con tempo di ritorno duecentennale.
20. Sia garantito il drenaggio verso il reticolo idrografico principale secondo le attuali direzionalità, ovvero verso Sud (fosso campestre) e verso Est (tombino stradale); non sono ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura.
21. Sia adottato un franco di sicurezza pari ad almeno 20 cm rispetto al massimo livello idrometrico duecentennale.

Il recupero dei volumi sottratti dovrà essere effettuato preferibilmente nelle aree verdi sul perimetro Ovest del comparto.

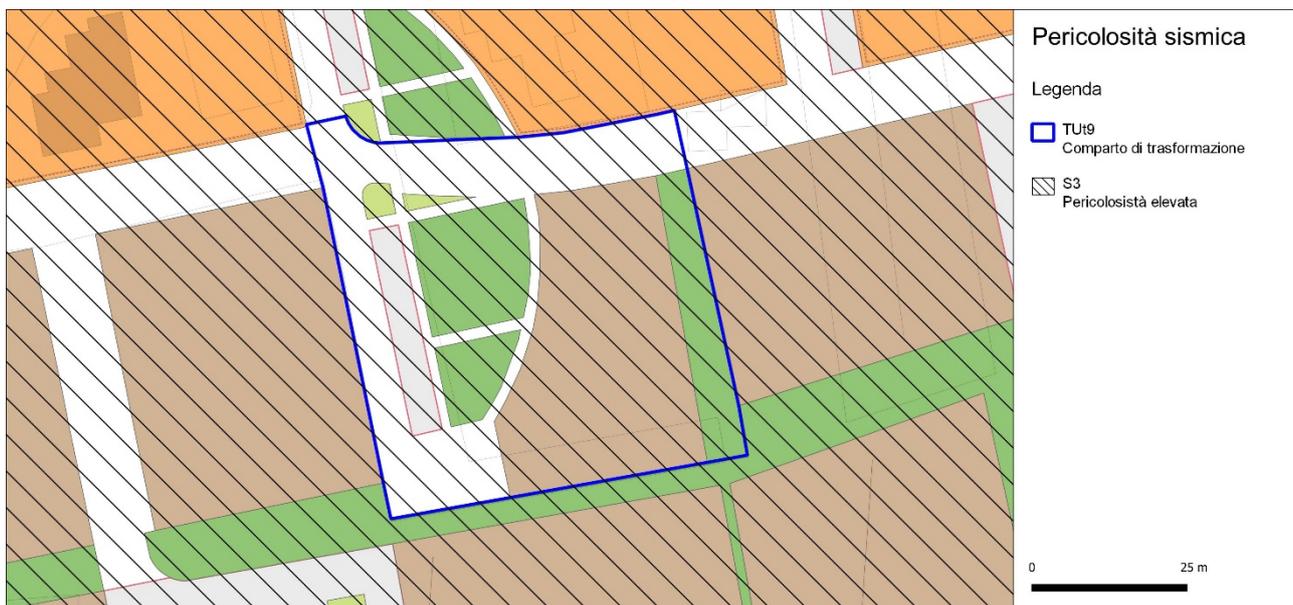
Per la fattibilità di nuove viabilità, adeguamento di viabilità esistenti e/o parcheggi di superficie (pubblici o privati) dovranno essere applicati i criteri di cui all'art. 11 della L.R. 41/2018 e smi; ma anche in caso di aree caratterizzate da pericolosità per alluvioni poco frequenti dovrà essere garantita la sopraelevazione del piano viario secondo i criteri sopradescritti per gli interventi di nuova costruzione, nonché, per parcheggi o piazzali, dovranno essere realizzate, ove possibile, superfici permeabili.

Comparto di trasformazione "TU-t9"



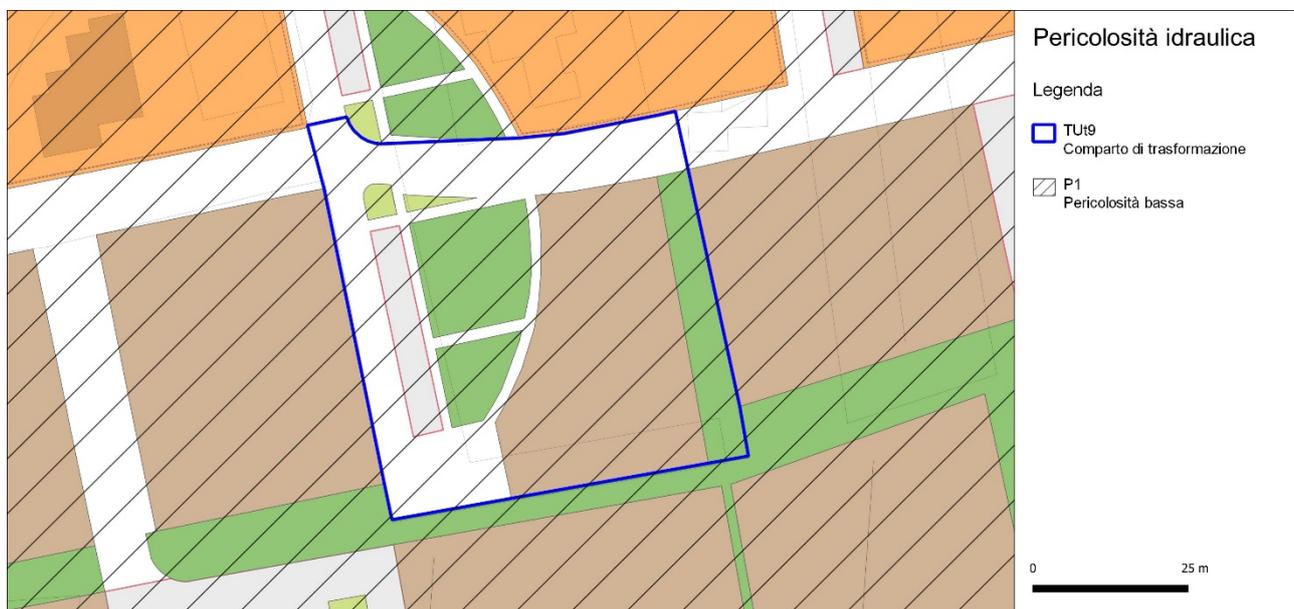
Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica elevata S3 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali caratterizzata da un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2008 delle Mops), di conseguenza le condizioni di attuazione sono quelle volte ad un adeguamento o miglioramento sismico. Nelle zone caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido o entro le coperture stesse entro alcune decine di metri, è da effettuare una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significative, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse; la valutazione dell'azione sismica mediante l'analisi di risposta sismica locale è regolamentata dal DPGR 1/R/2022. In presenza di terreni di fondazione particolarmente scadenti, sono da effettuare adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti.



Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

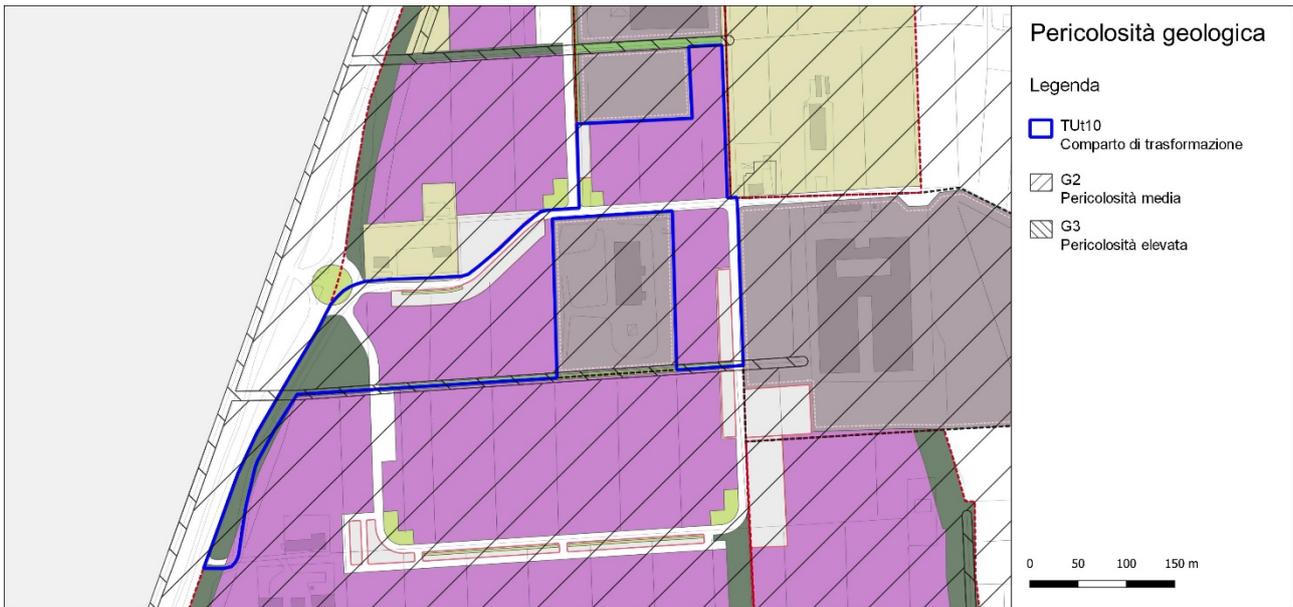
Il presente comparto ricade esclusivamente in classe di pericolosità da alluvioni P1 (pericolosità per alluvioni rare); non è pertanto assoggettato a particolari vincoli ai sensi della L.R. 41/2018 e smi.

Per le trasformazioni ivi previste non sono ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura, salvo motivati impedimenti tecnici.

Per gli interventi di nuova costruzione è comunque prescritto un rialzamento del piano di calpestio pari ad almeno 20 cm rispetto al piano campagna attuale. Tale condizione è prescritta anche per la realizzazione di nuove viabilità e nuovi parcheggi/piazzali di superficie.

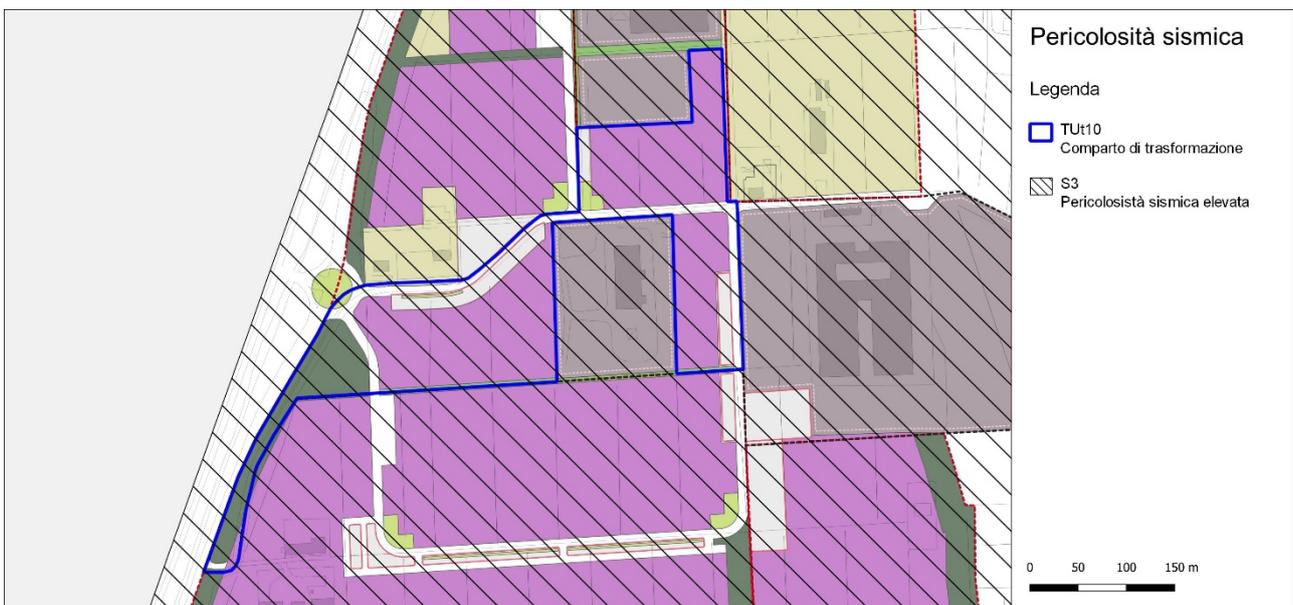
Per tutti gli interventi si richiama al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale, ove presenti, di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Comparto di trasformazione "TU-t10"



Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali.

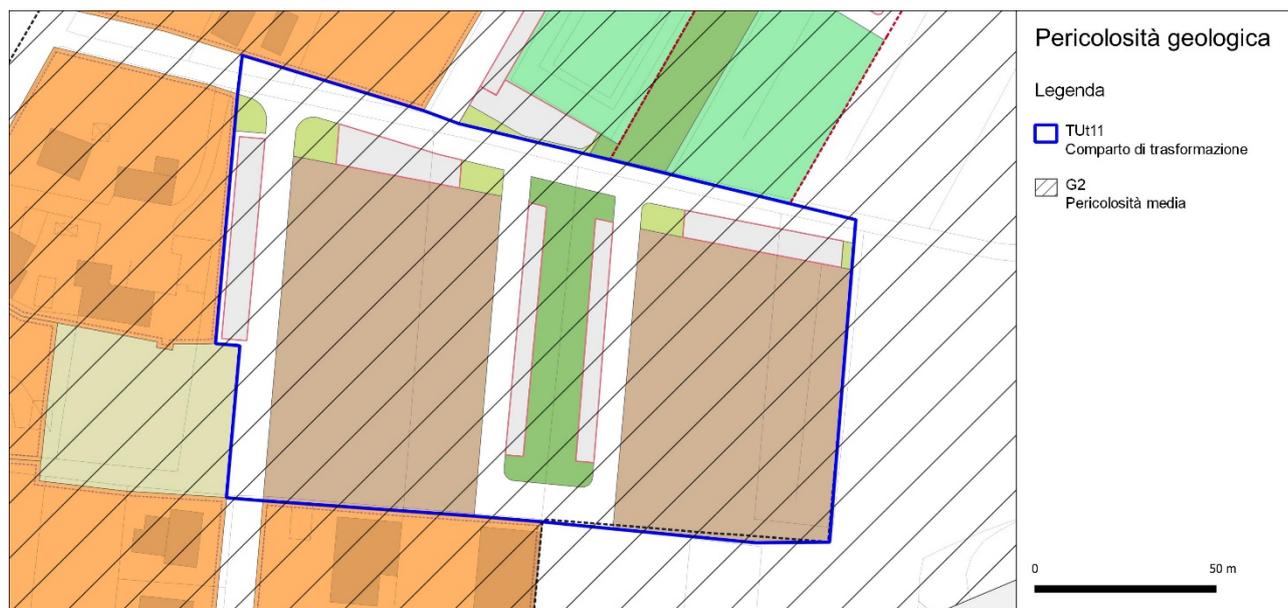


opere di cui all'art. 8, comma 1, lett. a) o lett. b). Tali opere (lett. a) dovranno interessare i corsi d'acqua del reticolo regionale più prossimi all'area di intervento e dovranno essere dimensionate mediante apposite verifiche idrauliche atte a dimostrare la mitigazione/riduzione degli allagamenti. Sono altresì da ritenersi soddisfacenti (lett. b) opere di laminazione/accumulo in derivazione lungo i corsi d'acqua del reticolo regionale che garantiscano il recupero delle volumetrie sottratte unitamente ad opere di sopraelevazione dell'area di intervento secondo i criteri sovraesposti (solo n. 2 e n. 3). Per gli interventi nella parte Est del comparto sono da privilegiarsi misure di fattibilità idraulica congiunte con gli adiacenti comparti TRCOP4 o TRCOPt5.

Per la fattibilità di nuove viabilità, adeguamento di viabilità esistenti e/o parcheggi di superficie (pubblici o privati) dovranno essere applicati i criteri di cui all'art. 11 della L.R. 41/2018 e smi; ma anche in caso di aree caratterizzate da pericolosità per alluvioni poco frequenti (o frequenti ma per "baulatura" del terreno) dovrà essere garantita la sopraelevazione del piano viario secondo i criteri sopradescritti per gli interventi di nuova costruzione, nonché, per parcheggi o piazzali, dovranno essere realizzate, ove possibile, superfici permeabili.

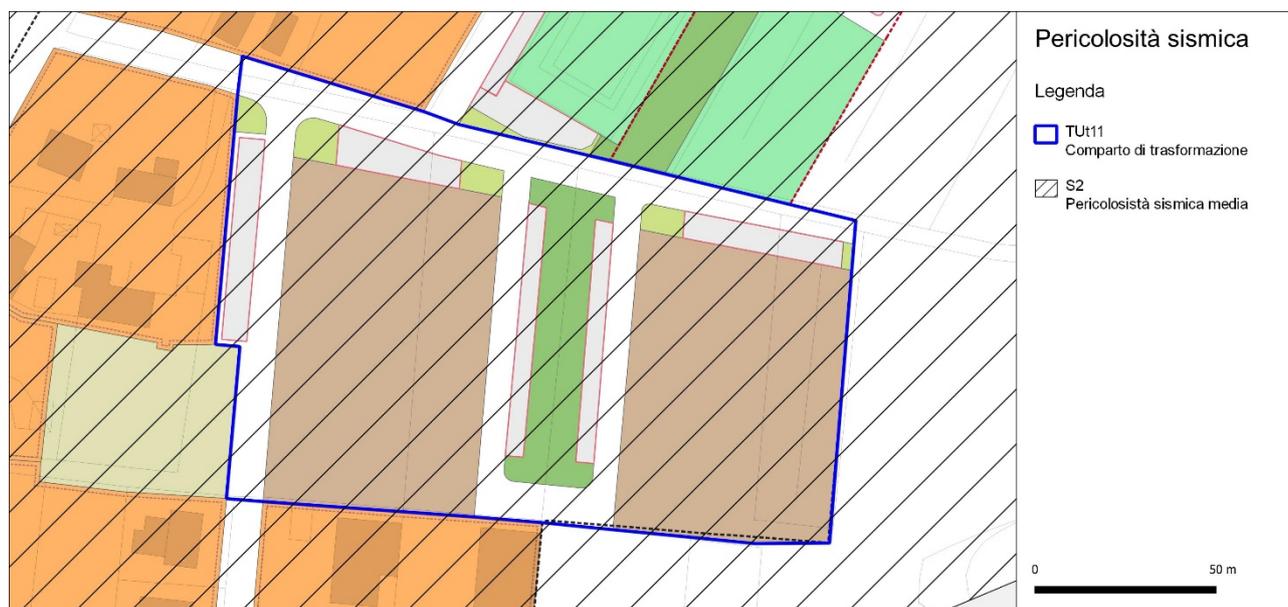
Per tutti gli interventi si richiama, infine, al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Comparto di trasformazione "TU-t11"



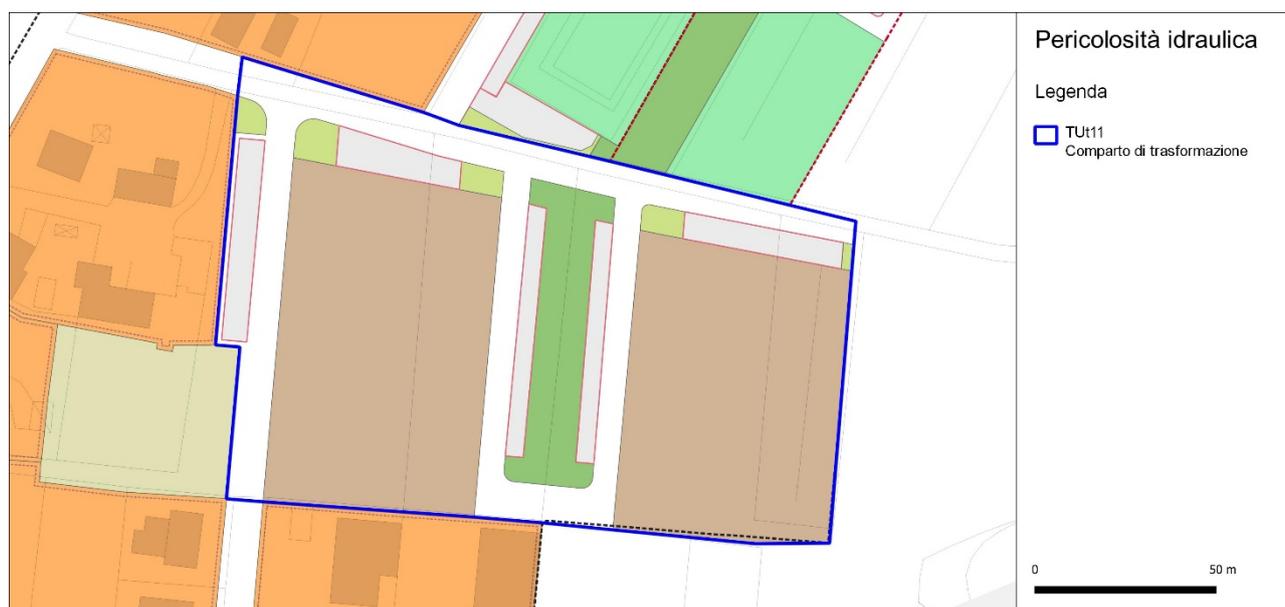
Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali anche in funzione della possibile evoluzione della dinamica di versante.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica media S2 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali priva di un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2010 delle Mops), di conseguenza non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi, fermo restando la verifica del modello sismico del sottosuolo ed il rispetto di quanto previsto dal DPGR 1/R/2022 sulle tipologie delle indagini geofisiche da eseguire. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore ad 1herz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia.



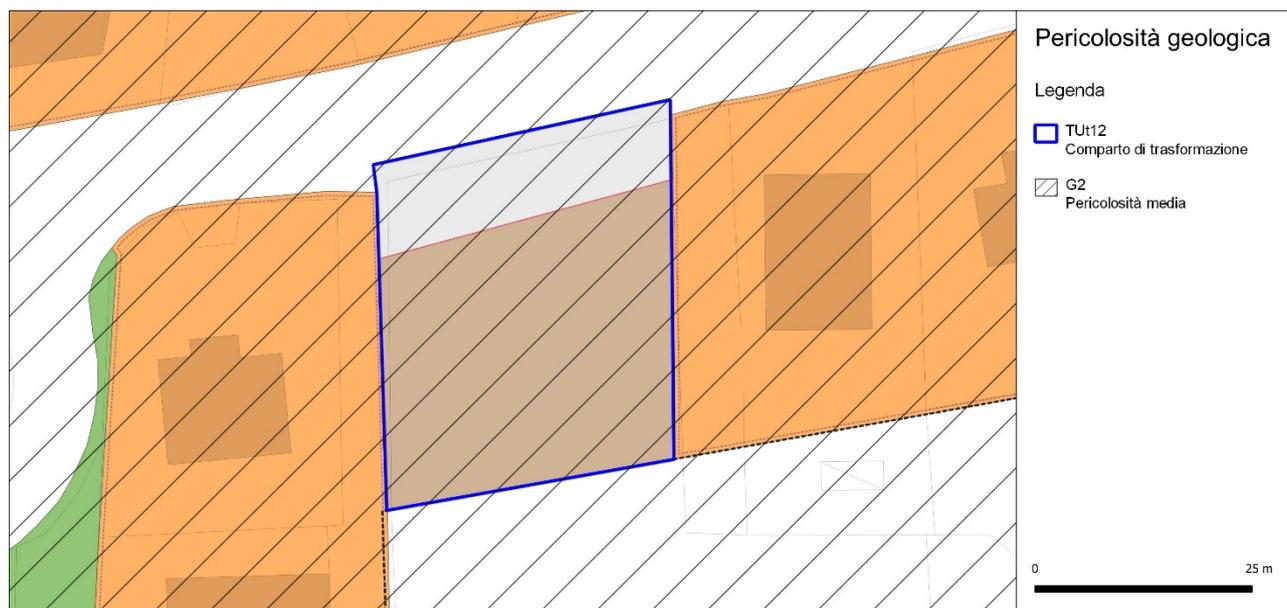
Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto è privo di classificazione di pericolosità da alluvioni in quanto ubicato in posizione collinare; non è pertanto assoggettato a particolari vincoli ai sensi della L.R. 41/2018 e smi.

Per le trasformazioni ivi previste non sono comunque ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura.

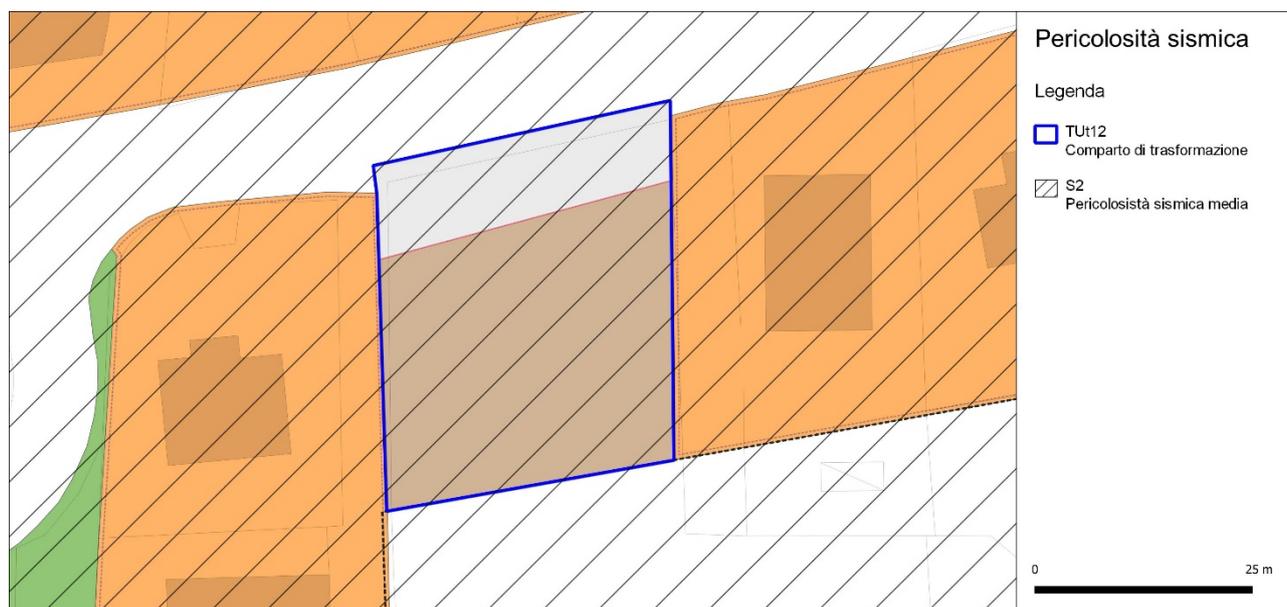
Per tutti gli interventi si richiama al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale, ove presenti, di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Comparto di trasformazione "TU-t12"



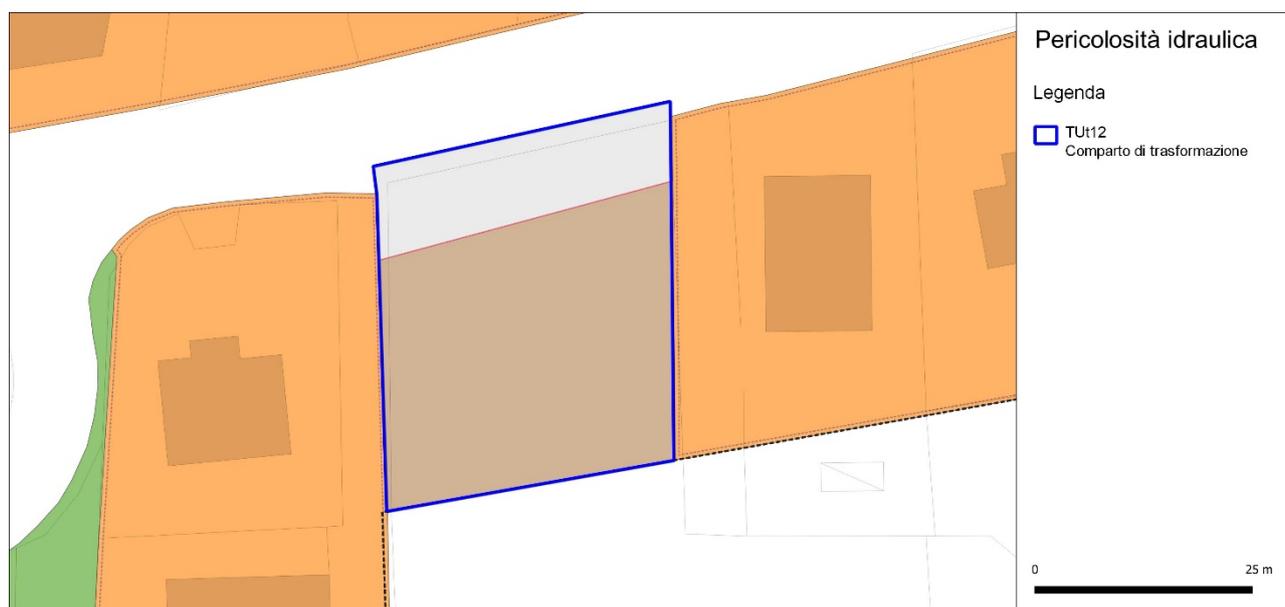
Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali anche in funzione della possibile evoluzione della dinamica di versante.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica media S2 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali priva di un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2010 delle Mops), di conseguenza non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi, fermo restando la verifica del modello sismico del sottosuolo ed il rispetto di quanto previsto dal DPGR 1/R/2022 sulle tipologie delle indagini geofisiche da eseguire. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore ad 1herz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia.



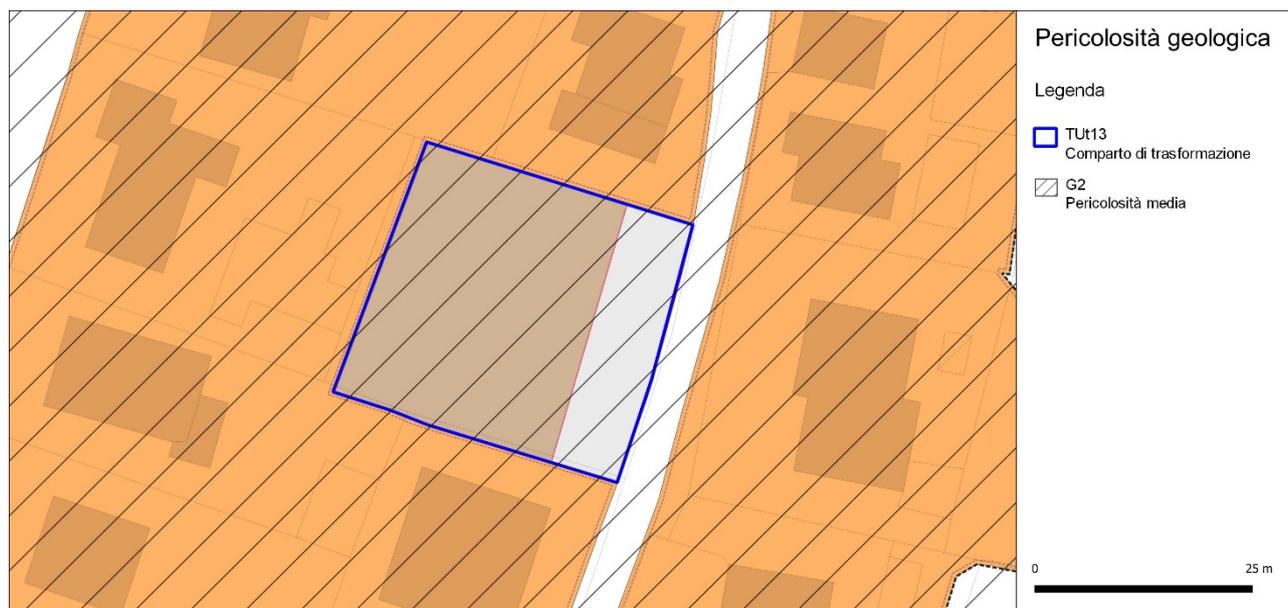
Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto è privo di classificazione di pericolosità da alluvioni in quanto ubicato in posizione collinare; non è pertanto assoggettato a particolari vincoli ai sensi della L.R. 41/2018 e smi.

Per le trasformazioni ivi previste non sono comunque ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura.

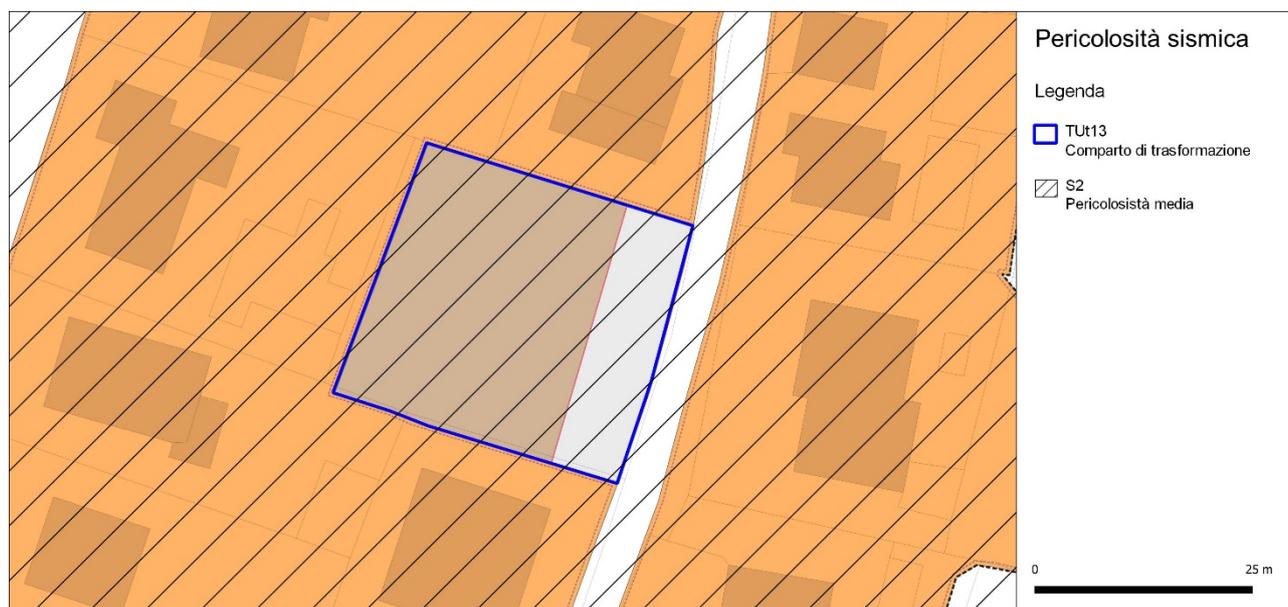
Per tutti gli interventi si richiama al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale, ove presenti, di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Comparto di trasformazione "TU-t13"



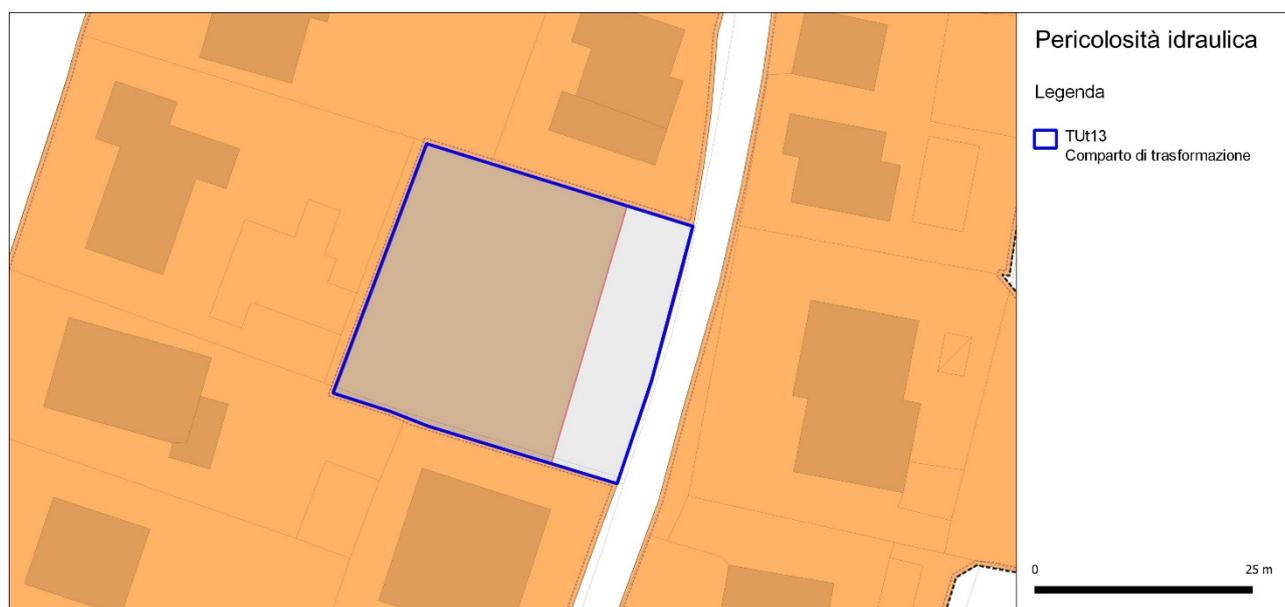
Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giacitureali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali anche in funzione della possibile evoluzione della dinamica di versante.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica media S2 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali priva di un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2010 delle Mops), di conseguenza non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi, fermo restando la verifica del modello sismico del sottosuolo ed il rispetto di quanto previsto dal DPGR 1/R/2022 sulle tipologie delle indagini geofisiche da eseguire. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore ad 1herz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia.



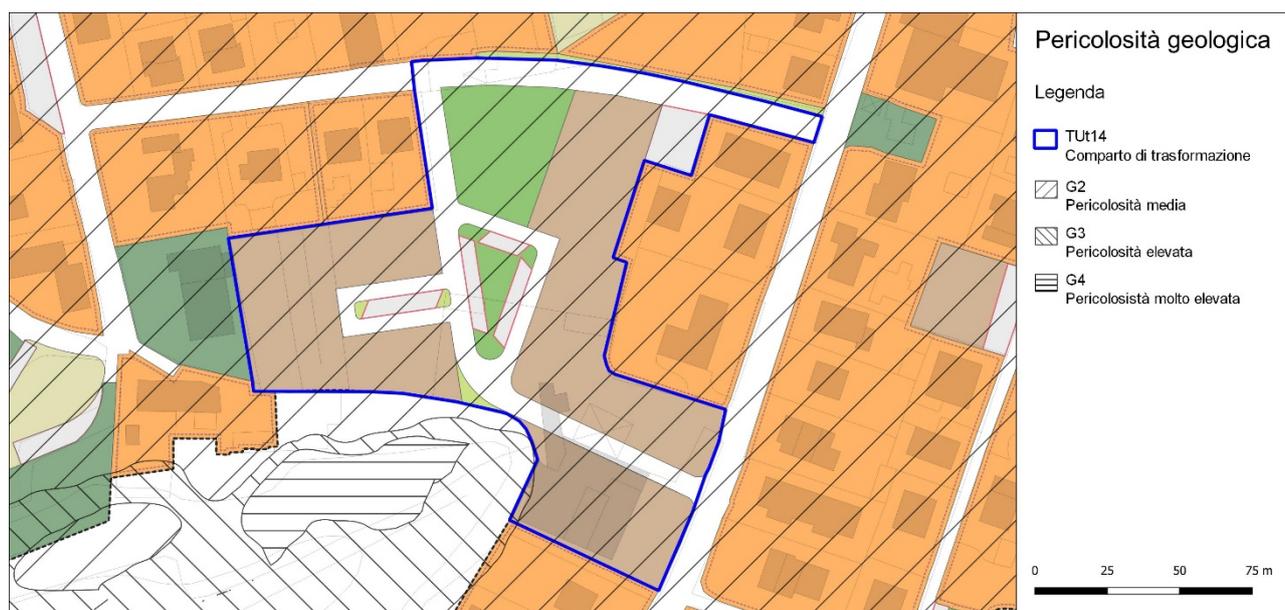
Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto è privo di classificazione di pericolosità da alluvioni in quanto ubicato in posizione collinare; non è pertanto assoggettato a particolari vincoli ai sensi della L.R. 41/2018 e smi.

Per le trasformazioni ivi previste non sono comunque ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura.

Per tutti gli interventi si richiama al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale, ove presenti, di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Comparto di trasformazione "TU-t14"



Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

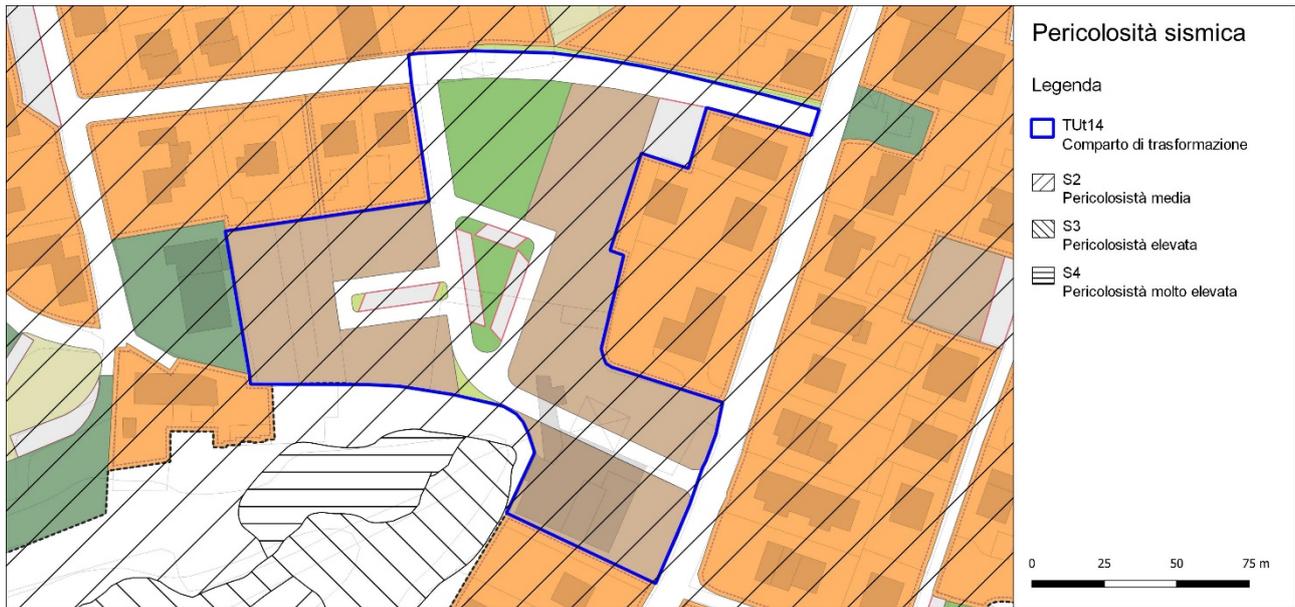
Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali anche in funzione della possibile evoluzione della dinamica di versante.

Di fatto un limitato tratto del bordo sud del comparto si inserisce in pericolosità geologica elevata G3 in quanto è presente una scarpata di degradazione di una sottostante area potenzialmente instabile per deformazioni superficiali, di conseguenza è opportuno effettuare studi, rilievi e indagini geognostiche e geofisiche finalizzate alla verifica delle effettive condizioni di stabilità; nel caso ne emerga l'esigenza, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione è subordinata alla preventiva realizzazione degli interventi di messa in sicurezza così come previsto al punto 3.2.2. del DPGR 5/R/2020.

Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica media S2 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali priva di un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2010 delle Mops), di conseguenza non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi, fermo restando la verifica del modello sismico del sottosuolo ed il rispetto di quanto previsto dal DPGR 1/R/2022 sulle tipologie delle indagini geofisiche da eseguire. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore ad 1herz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare

l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia.



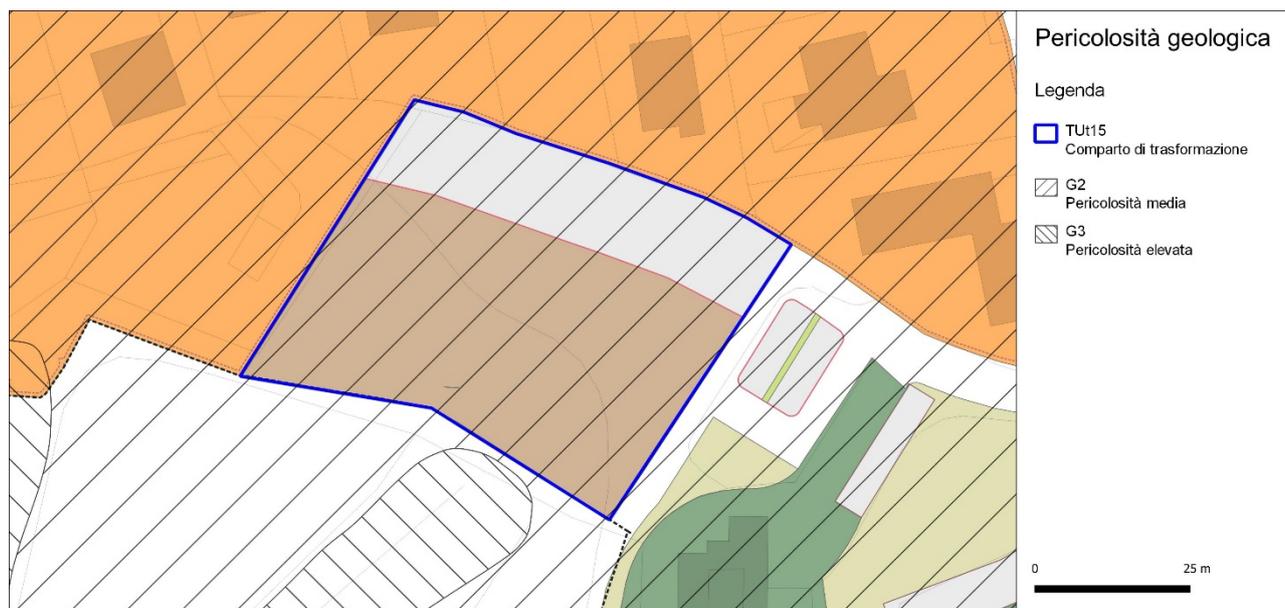
Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto è privo di classificazione di pericolosità da alluvioni in quanto ubicato in posizione collinare; non è pertanto assoggettato a particolari vincoli ai sensi della L.R. 41/2018 e smi.

Per le trasformazioni ivi previste non sono comunque ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura.

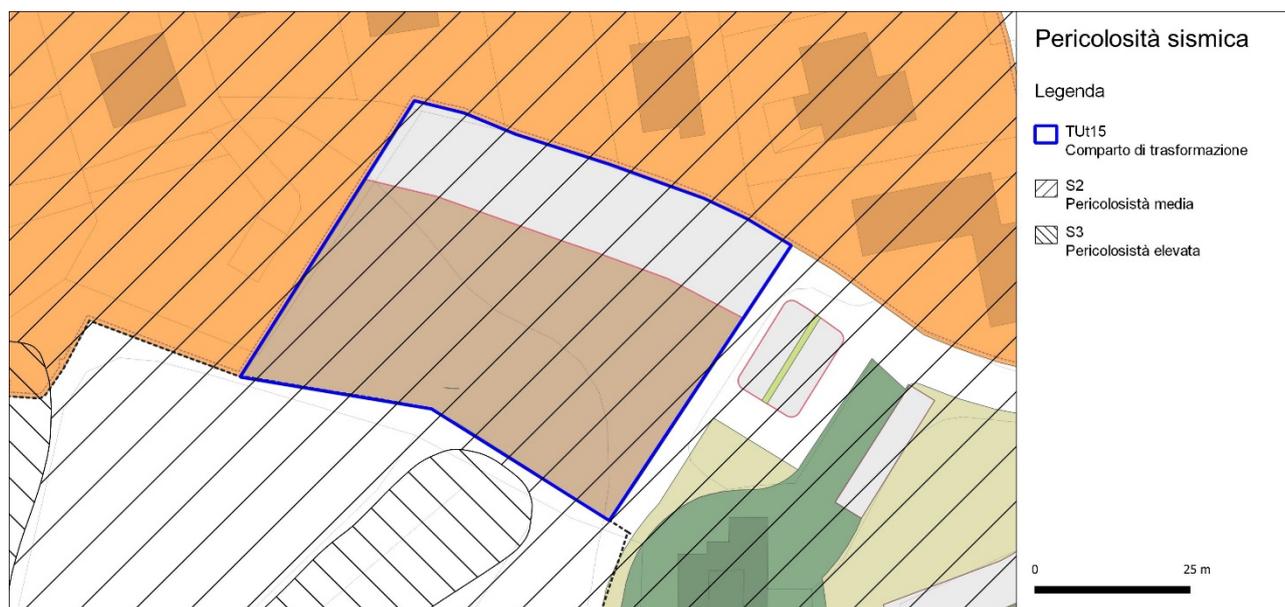
Per tutti gli interventi si richiama al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale, ove presenti, di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Comparto di trasformazione "TU-t15"



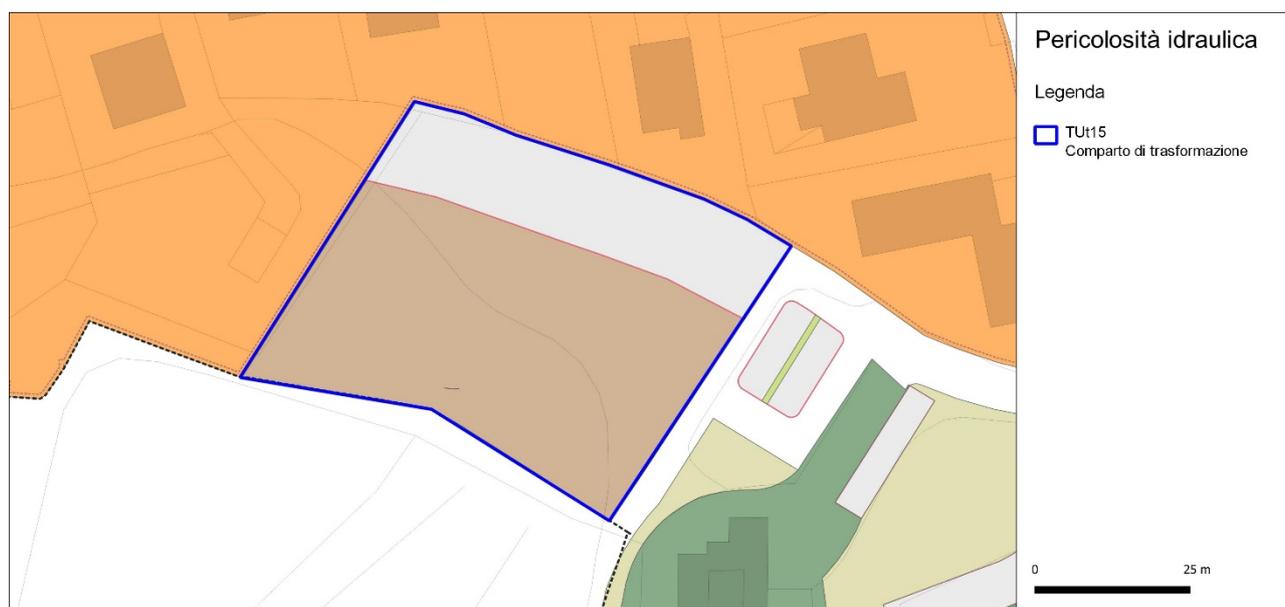
Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali anche in funzione della possibile evoluzione della dinamica di versante.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica media S2 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali priva di un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2010 delle Mops), di conseguenza non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi, fermo restando la verifica del modello sismico del sottosuolo ed il rispetto di quanto previsto dal DPGR 1/R/2022 sulle tipologie delle indagini geofisiche da eseguire. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore ad 1herz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia.



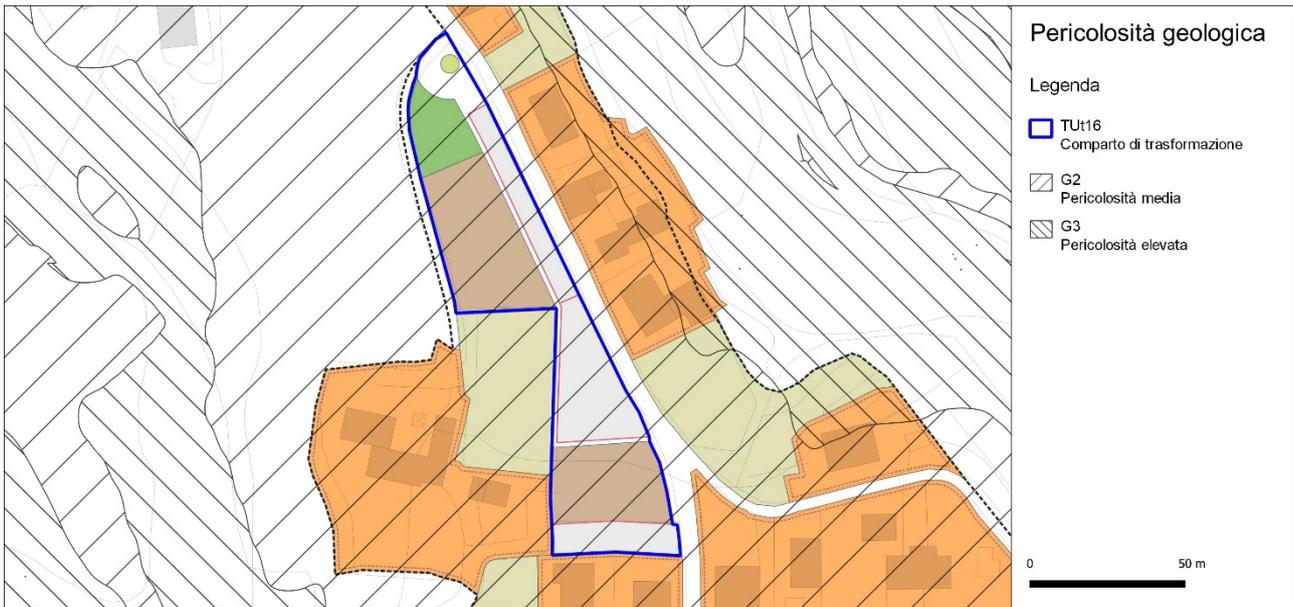
Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto è privo di classificazione di pericolosità da alluvioni in quanto ubicato in posizione collinare; non è pertanto assoggettato a particolari vincoli ai sensi della L.R. 41/2018 e smi.

Per le trasformazioni ivi previste non sono comunque ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura.

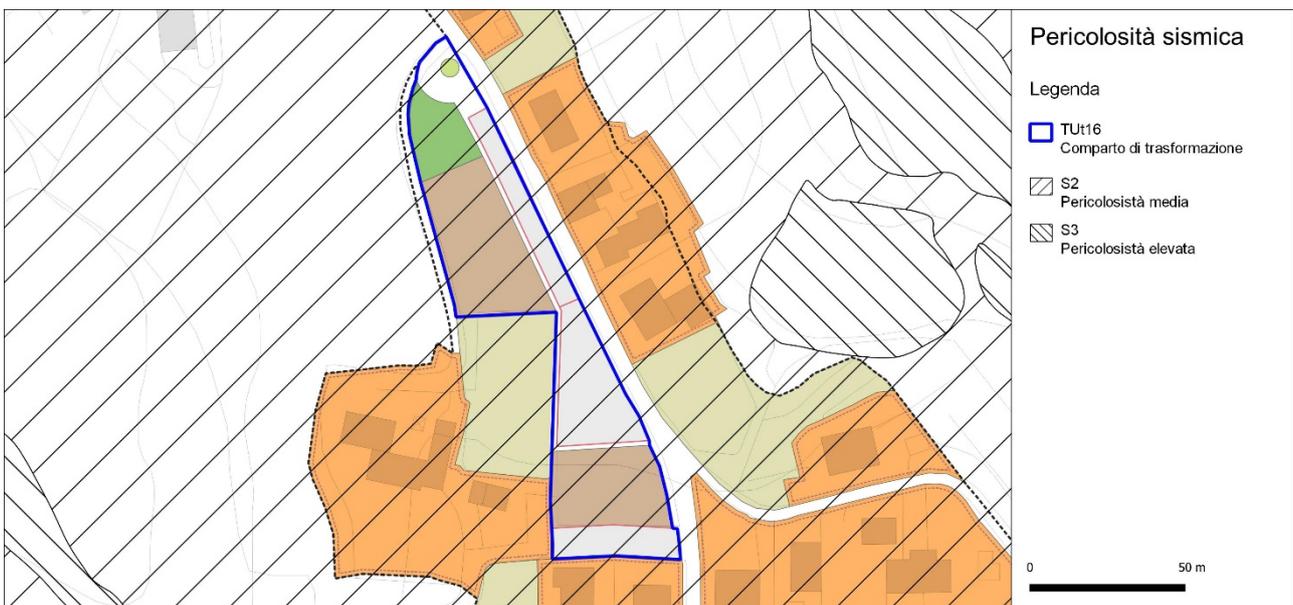
Per tutti gli interventi si richiama al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale, ove presenti, di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Comparto di trasformazione "TU-t16"



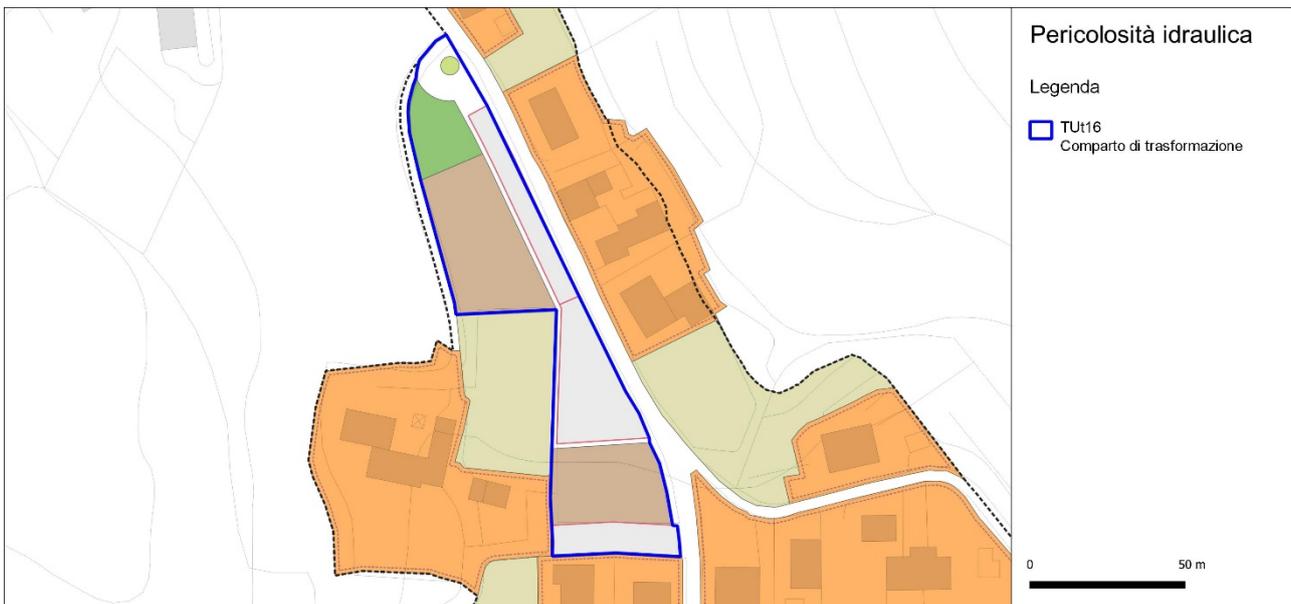
Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali anche in funzione della possibile evoluzione della dinamica di versante.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica media S2 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali priva di un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2010 delle Mops), di conseguenza non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi, fermo restando la verifica del modello sismico del sottosuolo ed il rispetto di quanto previsto dal DPGR 1/R/2022 sulle tipologie delle indagini geofisiche da eseguire. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore ad 1herz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia.



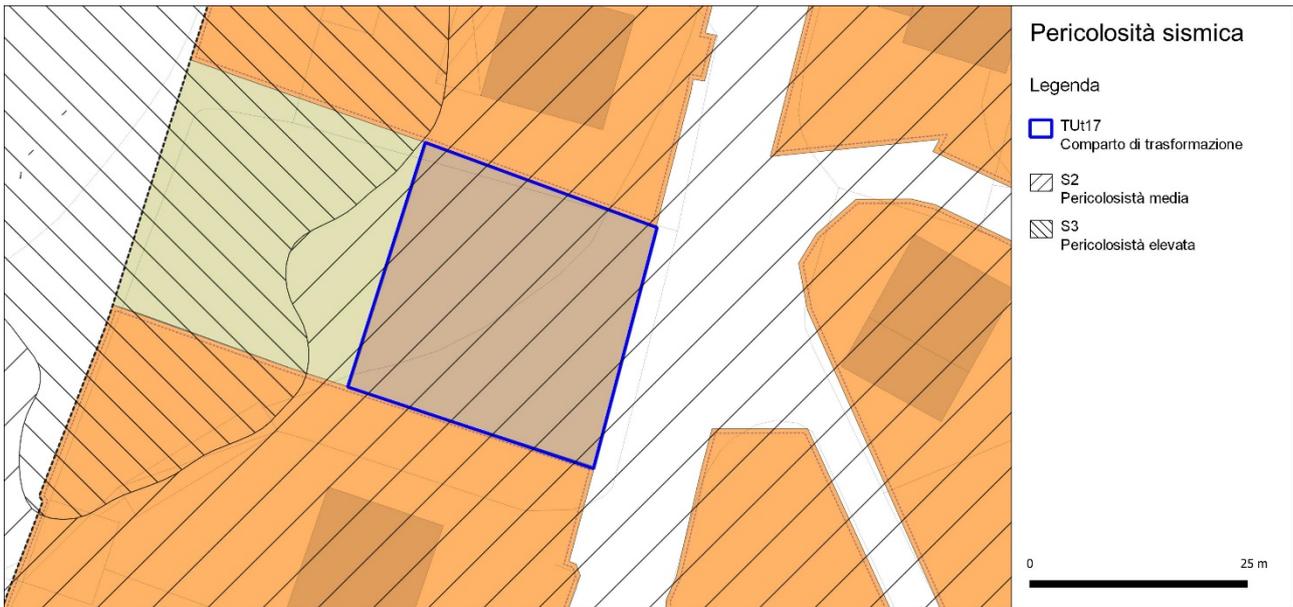
Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto è privo di classificazione di pericolosità da alluvioni in quanto ubicato in posizione collinare; non è pertanto assoggettato a particolari vincoli ai sensi della L.R. 41/2018 e smi.

Per le trasformazioni ivi previste non sono comunque ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura.

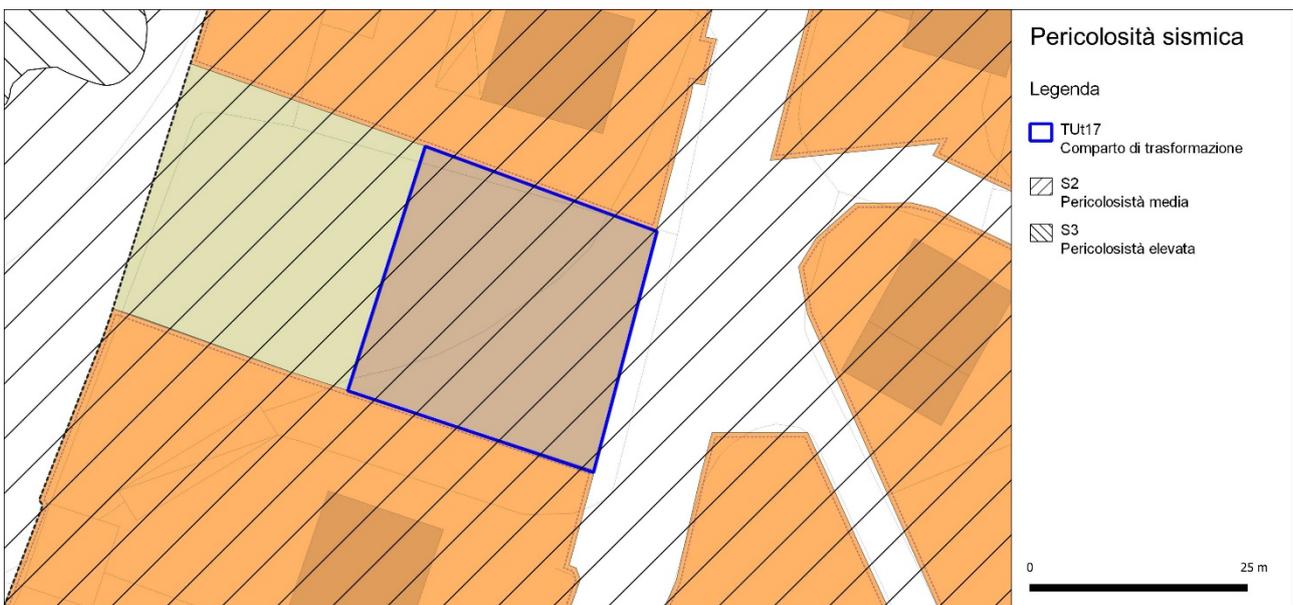
Per tutti gli interventi si richiama al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale, ove presenti, di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Comparto di trasformazione "TU-t17"



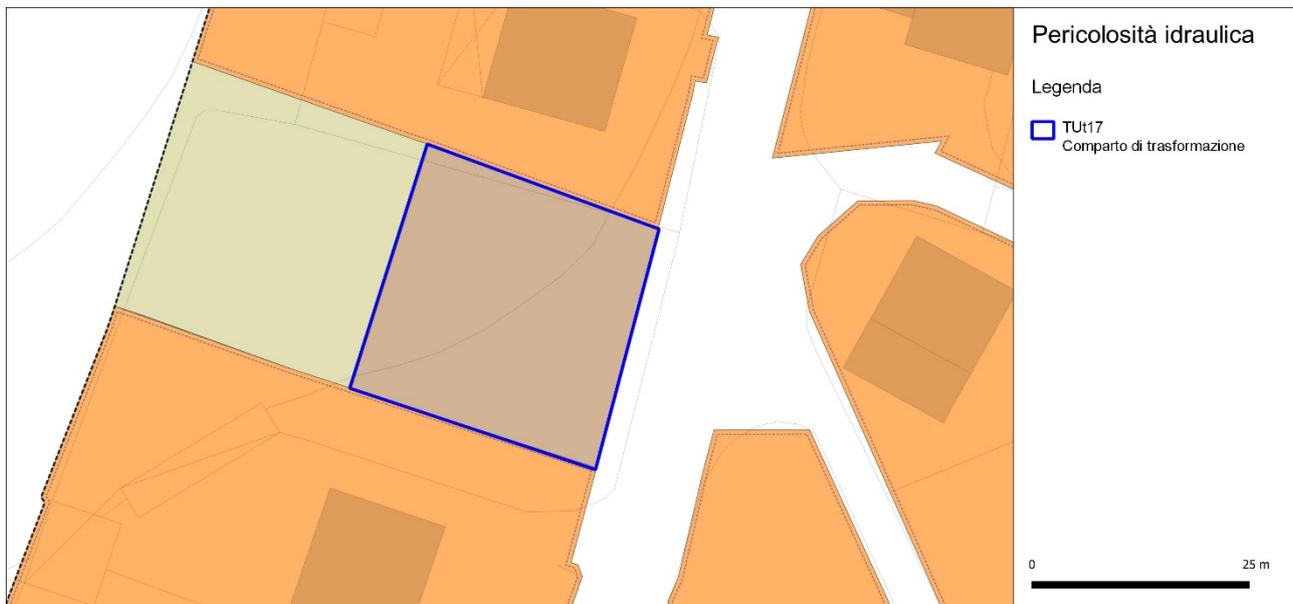
Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali anche in funzione della possibile evoluzione della dinamica di versante.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica media S2 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali priva di un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2011 delle Mops), di conseguenza non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi, fermo restando la verifica del modello sismico del sottosuolo ed il rispetto di quanto previsto dal DPGR 1/R/2022 sulle tipologie delle indagini geofisiche da eseguire. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore ad 1herz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia.



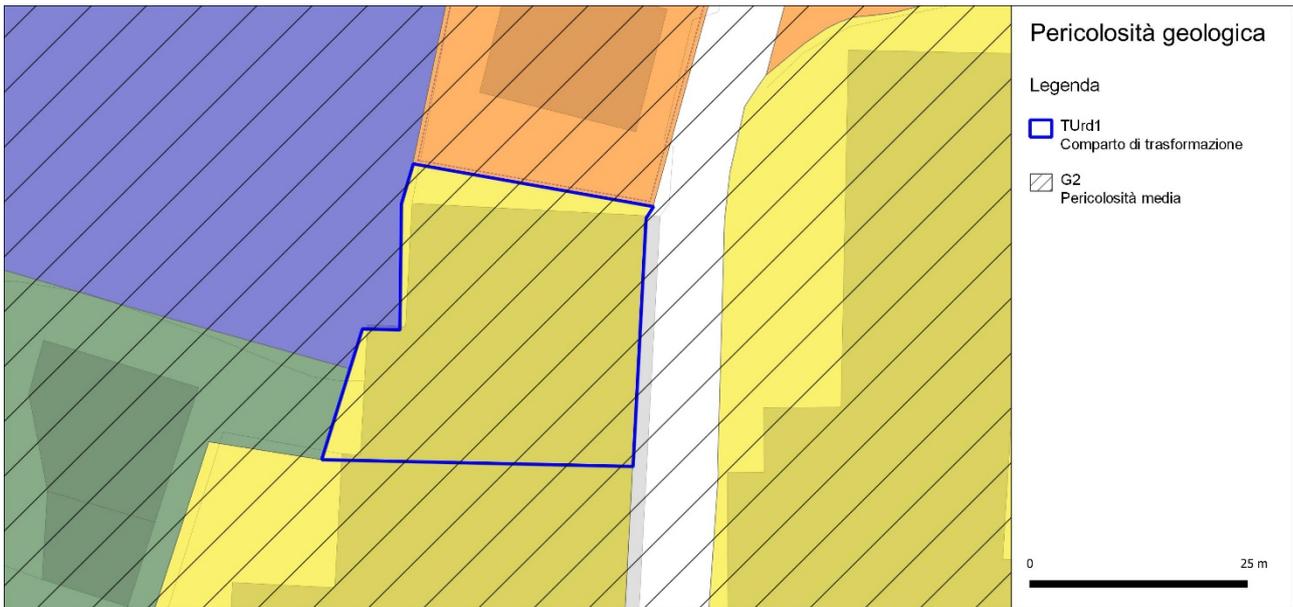
Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto è privo di classificazione di pericolosità da alluvioni in quanto ubicato in posizione collinare; non è pertanto assoggettato a particolari vincoli ai sensi della L.R. 41/2018 e smi.

Per le trasformazioni ivi previste non sono comunque ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura.

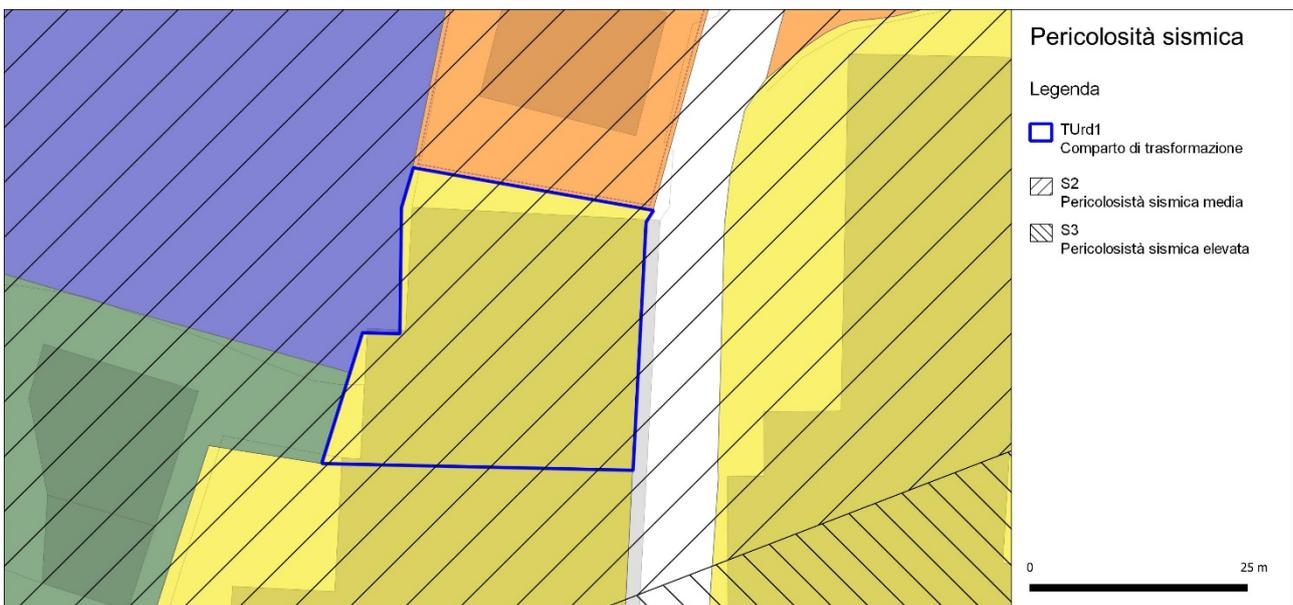
Per tutti gli interventi si richiama al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale, ove presenti, di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Comparto di trasformazione "TU-rd1"



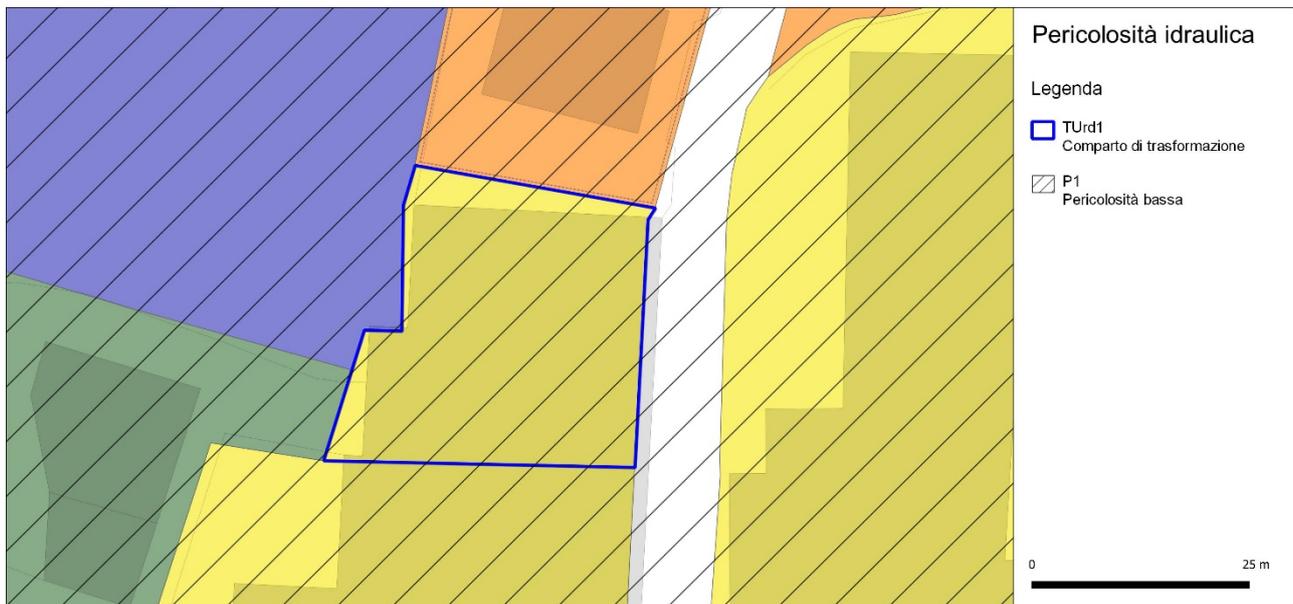
Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica media S2 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali priva di un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2009 delle Mops), di conseguenza non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi, fermo restando la verifica del modello sismico del sottosuolo ed il rispetto di quanto previsto dal DPGR 1/R/2022 sulle tipologie delle indagini geofisiche da eseguire. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore ad 1herz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia.



Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

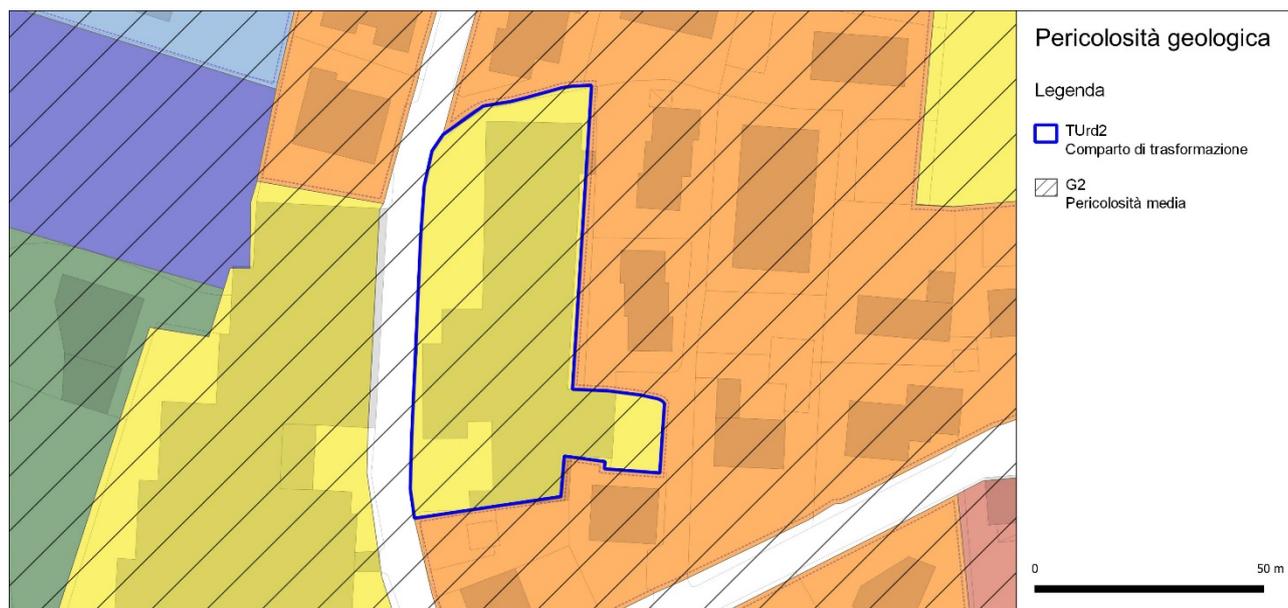
Il presente comparto ricade esclusivamente in classe di pericolosità da alluvioni P1 (pericolosità per alluvioni rare); non è pertanto assoggettato a particolari vincoli ai sensi della L.R. 41/2018 e smi.

Per le trasformazioni ivi previste non sono ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura, salvo motivati impedimenti tecnici.

Per gli interventi di nuova costruzione è comunque prescritto un rialzamento del piano di calpestio pari ad almeno 20 cm rispetto al piano campagna attuale. Tale condizione è prescritta anche per la realizzazione di nuove viabilità e nuovi parcheggi/piazzali di superficie.

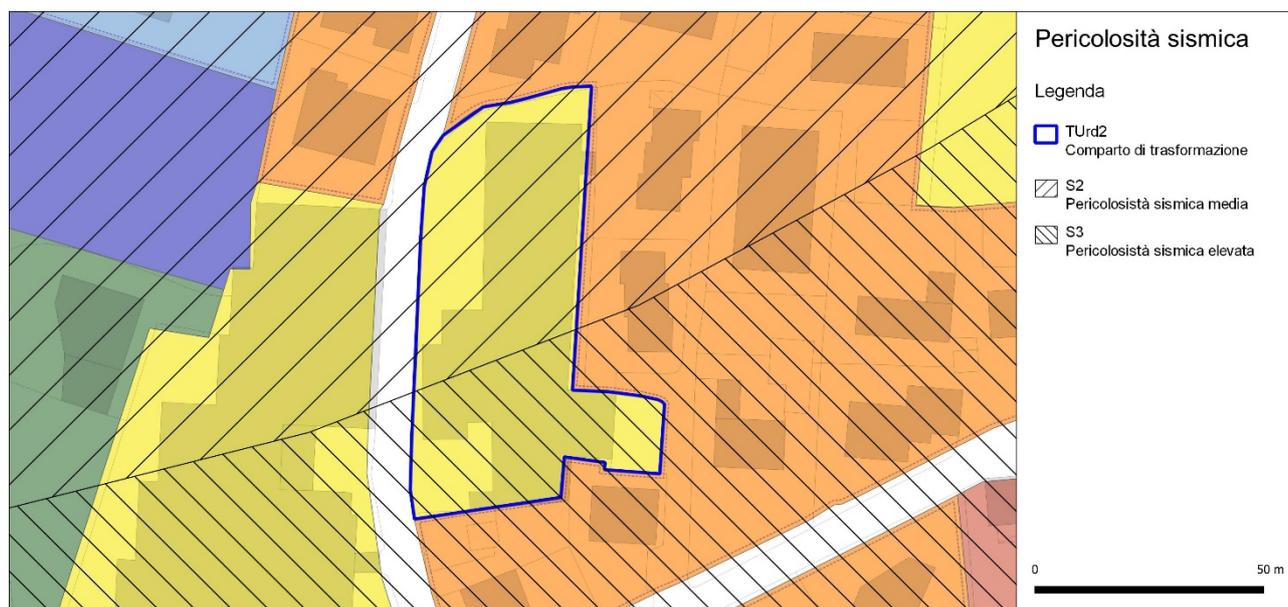
Per tutti gli interventi si richiama al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale, ove presenti, di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Comparto di trasformazione "TU-rd2"



Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

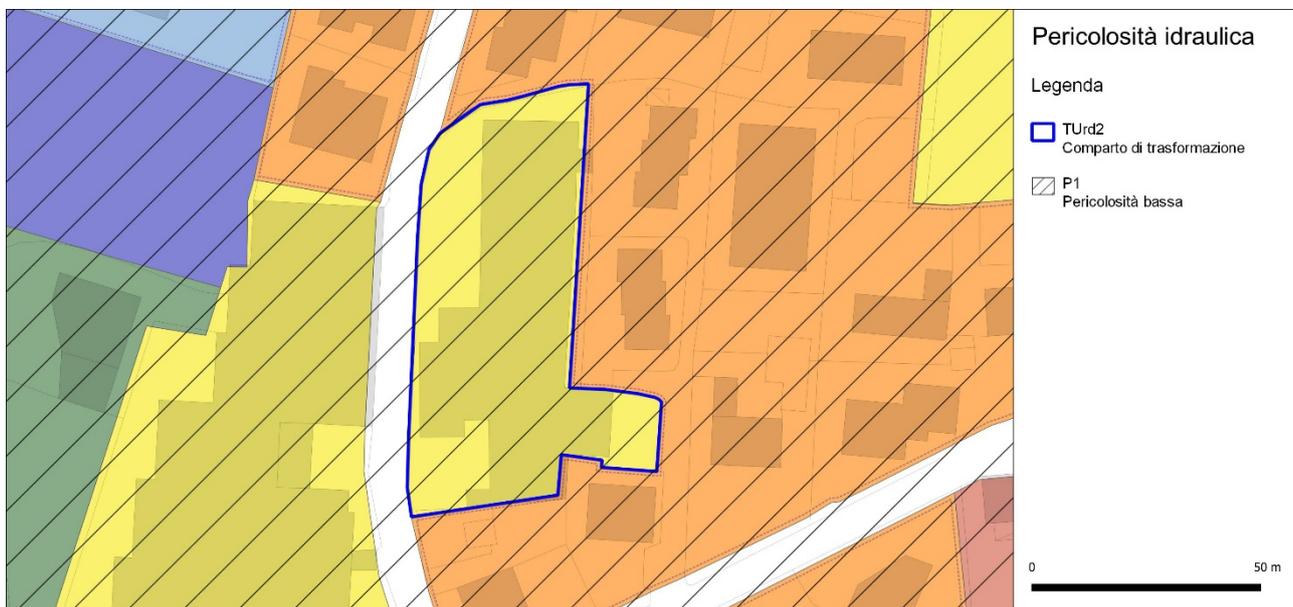
Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade, nella porzione sud, in pericolosità sismica elevata S3 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali caratterizzata da un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2008 delle Mops), di conseguenza le condizioni di attuazione sono quelle volte ad un adeguamento o miglioramento sismico. Nelle zone caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido o entro le coperture stesse entro alcune decine di metri, è da effettuare una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significative, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse; la valutazione dell'azione sismica mediante l'analisi di risposta sismica locale è regolamentata dal DPGR 1/R/2022. In presenza di terreni di fondazione particolarmente scadenti, sono da effettuare adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti.

Nella porzione nord il comparto ricade in pericolosità sismica media S2 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali priva di un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2009 delle Mops), di conseguenza non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi, fermo restando la verifica del modello sismico del sottosuolo ed il rispetto di quanto previsto dal DPGR 1/R/2022 sulle tipologie delle indagini geofisiche da eseguire. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore ad 1herz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia.



Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

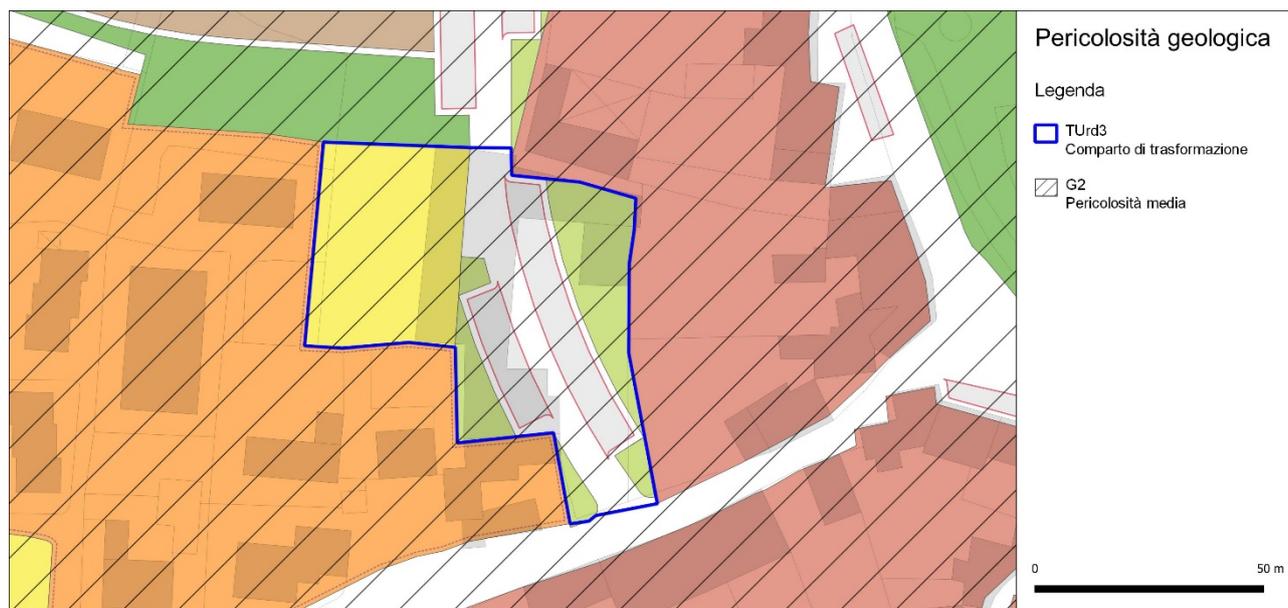
Il presente comparto ricade esclusivamente in classe di pericolosità da alluvioni P1 (pericolosità per alluvioni rare); non è pertanto assoggettato a particolari vincoli ai sensi della L.R. 41/2018 e smi.

Per le trasformazioni ivi previste non sono ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura, salvo motivati impedimenti tecnici.

Per gli interventi di nuova costruzione è comunque prescritto un rialzamento del piano di calpestio pari ad almeno 20 cm rispetto al piano campagna attuale. Tale condizione è prescritta anche per la realizzazione di nuove viabilità e nuovi parcheggi/piazzali di superficie.

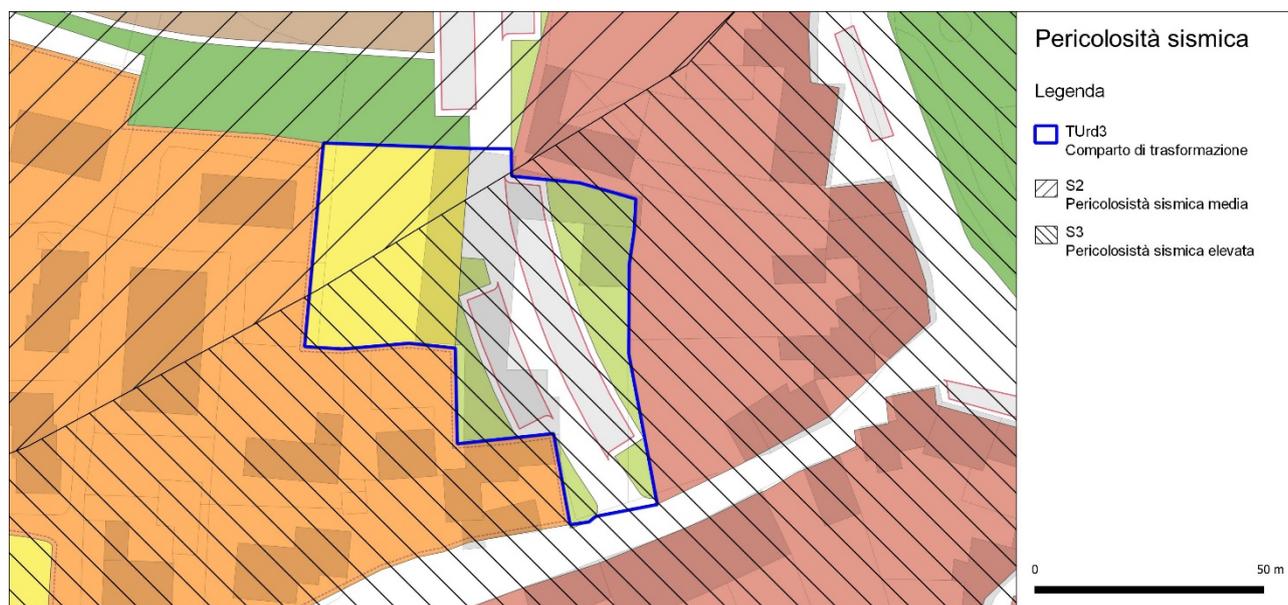
Per tutti gli interventi si richiama al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale, ove presenti, di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Comparto di trasformazione "TU-rd3"



Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

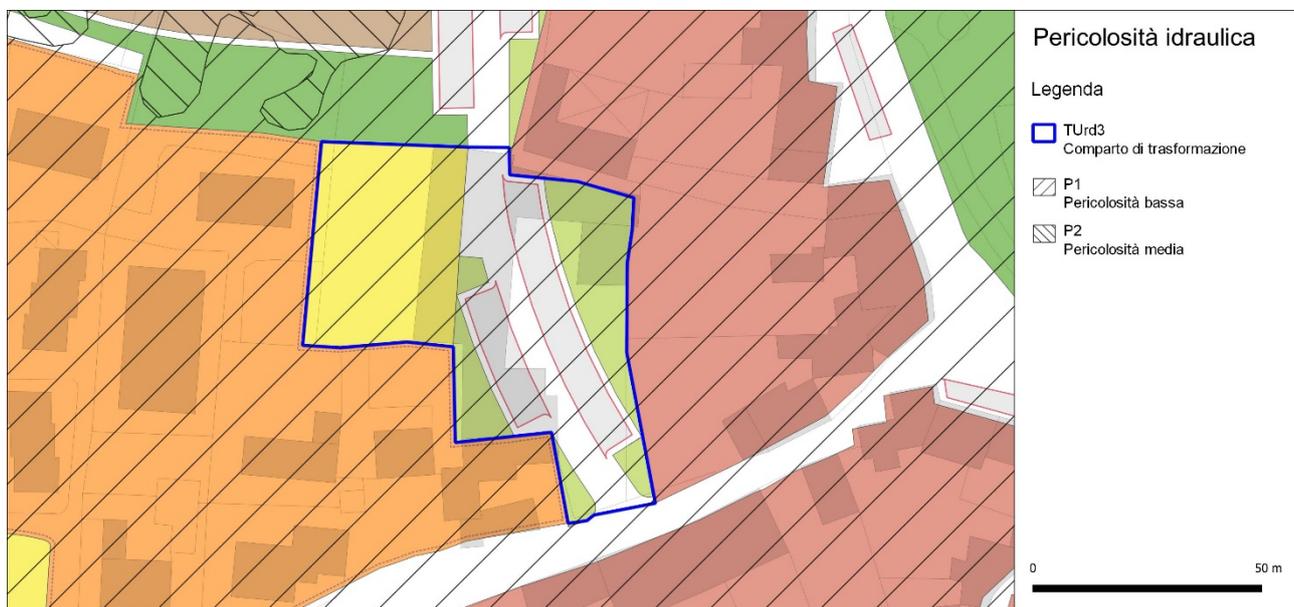
Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade, nella porzione sud, in pericolosità sismica elevata S3 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali caratterizzata da un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2008 delle Mops), di conseguenza le condizioni di attuazione sono quelle volte ad un adeguamento o miglioramento sismico. Nelle zone caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido o entro le coperture stesse entro alcune decine di metri, è da effettuare una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significative, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse; la valutazione dell'azione sismica mediante l'analisi di risposta sismica locale è regolamentata dal DPGR 1/R/2022. In presenza di terreni di fondazione particolarmente scadenti, sono da effettuare adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti.

Nella porzione nord il comparto ricade in pericolosità sismica media S2 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali priva di un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2009 delle Mops), di conseguenza non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi, fermo restando la verifica del modello sismico del sottosuolo ed il rispetto di quanto previsto dal DPGR 1/R/2022 sulle tipologie delle indagini geofisiche da eseguire. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore ad 1herz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia.



Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto ricade esclusivamente in classe di pericolosità da alluvioni P1 (pericolosità per alluvioni rare); non è pertanto assoggettato a particolari vincoli ai sensi della L.R. 41/2018 e smi.

Per le trasformazioni ivi previste non sono ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura, salvo motivati impedimenti tecnici.

Per gli interventi di nuova costruzione è comunque prescritto un rialzamento del piano di calpestio pari ad almeno 20 cm rispetto al piano campagna attuale. Tale condizione è prescritta anche per la realizzazione di nuove viabilità e nuovi parcheggi/piazzali di superficie.

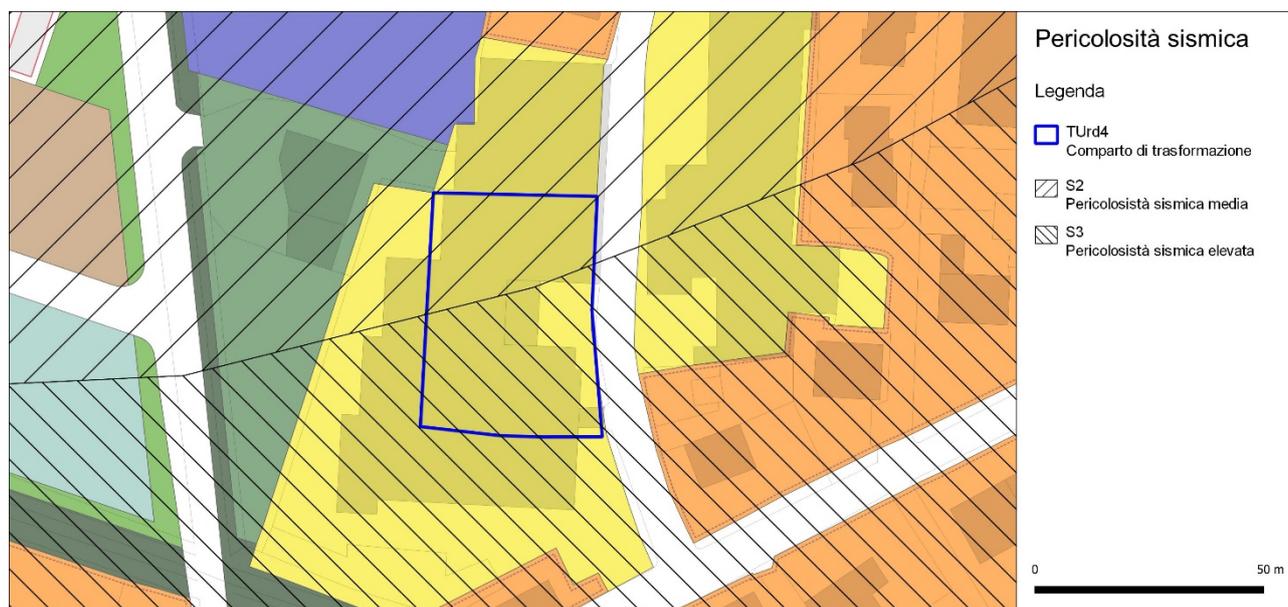
Per tutti gli interventi si richiama al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale, ove presenti, di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Comparto di trasformazione "TU-rd4"



Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade, nella porzione sud, in pericolosità sismica elevata S3 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali caratterizzata da un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2008 delle Mops), di conseguenza le condizioni di attuazione sono quelle volte ad un adeguamento o miglioramento sismico. Nelle zone caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido o entro le coperture stesse entro alcune decine di metri, è da effettuare una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significative, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse; la valutazione dell'azione sismica mediante l'analisi di risposta sismica locale è regolamentata dal DPGR 1/R/2022. In presenza di terreni di fondazione particolarmente scadenti, sono da effettuare adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti.

Nella porzione nord il comparto ricade in pericolosità sismica media S2 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali priva di un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2009 delle Mops), di conseguenza non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi, fermo restando la verifica del modello sismico del sottosuolo ed il rispetto di quanto previsto dal DPGR 1/R/2022 sulle tipologie delle indagini geofisiche da eseguire. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore ad 1herz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia.



Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

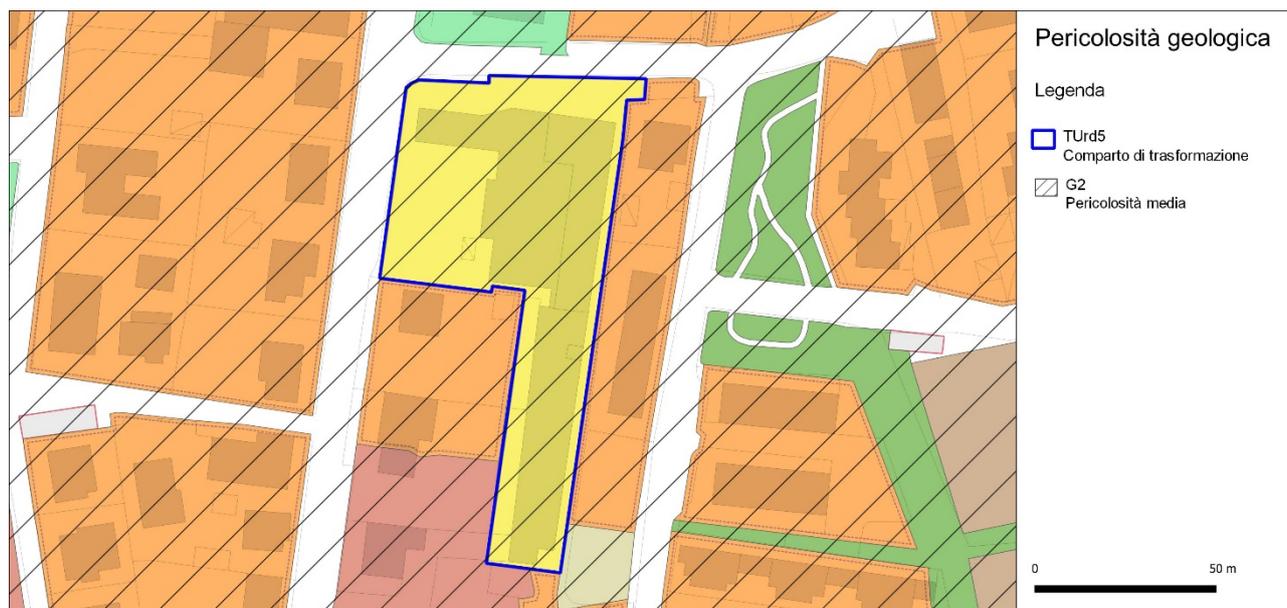
Il presente comparto ricade esclusivamente in classe di pericolosità da alluvioni P1 (pericolosità per alluvioni rare); non è pertanto assoggettato a particolari vincoli ai sensi della L.R. 41/2018 e smi.

Per le trasformazioni ivi previste non sono ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura, salvo motivati impedimenti tecnici.

Per gli interventi di nuova costruzione è comunque prescritto un rialzamento del piano di calpestio pari ad almeno 20 cm rispetto al piano campagna attuale. Tale condizione è prescritta anche per la realizzazione di nuove viabilità e nuovi parcheggi/piazzali di superficie.

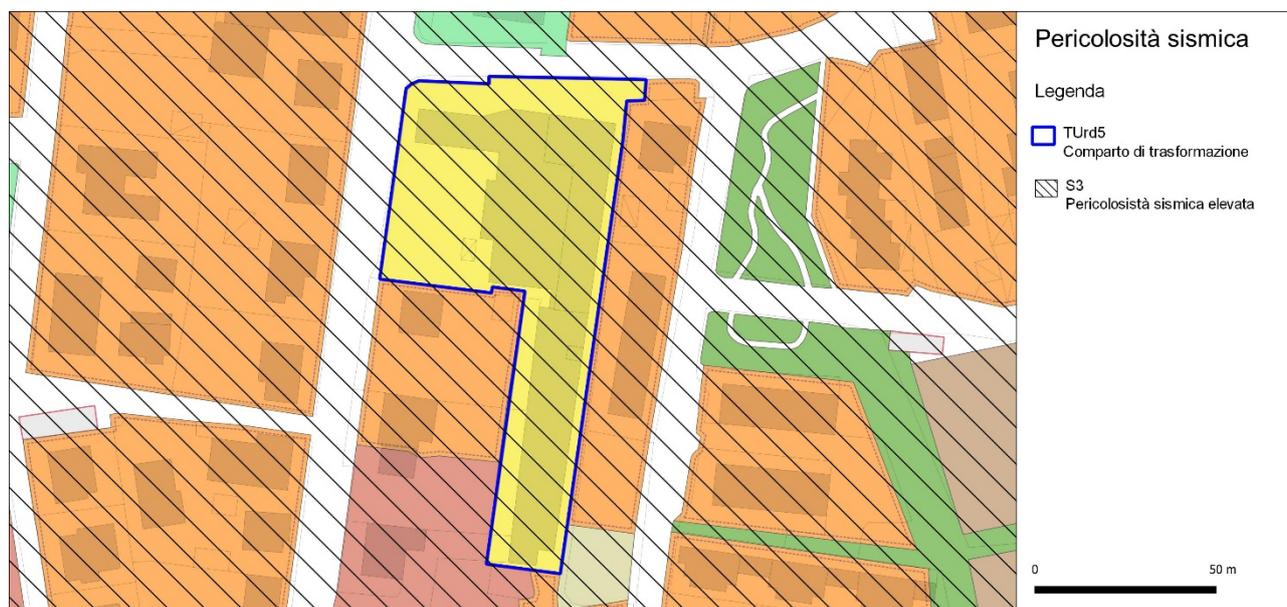
Per tutti gli interventi si richiama al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale, ove presenti, di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Comparto di trasformazione "TU-rd5"



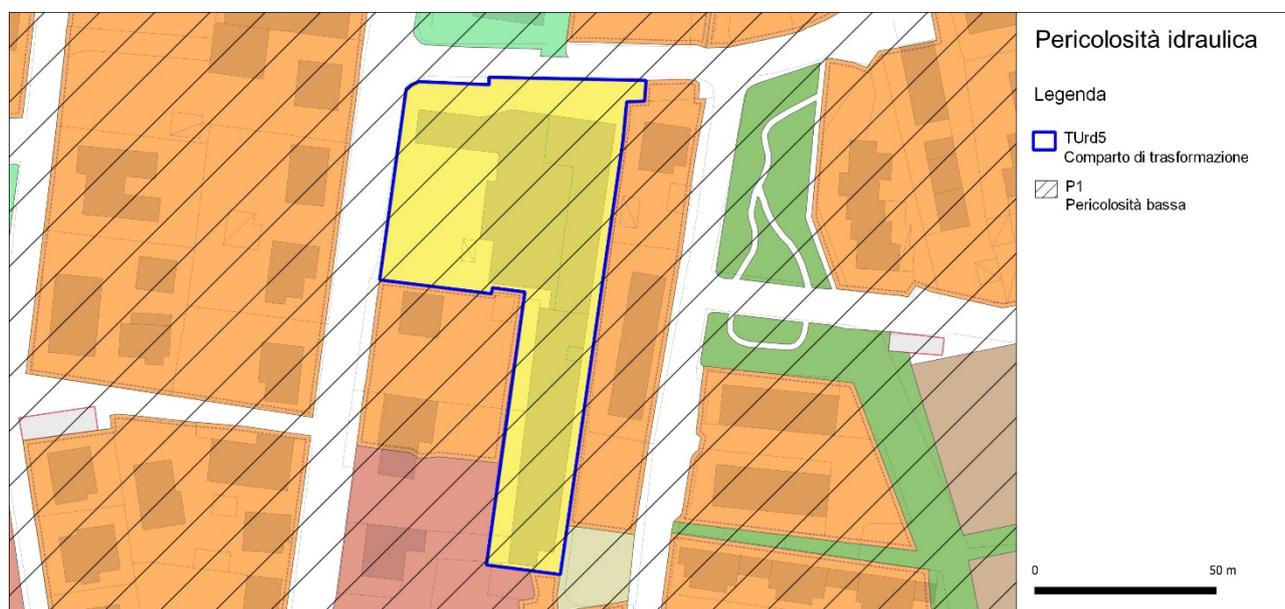
Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica elevata S3 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali caratterizzata da un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2008 delle Mops), di conseguenza le condizioni di attuazione sono quelle volte ad un adeguamento o miglioramento sismico. Nelle zone caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido o entro le coperture stesse entro alcune decine di metri, è da effettuare una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significative, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse; la valutazione dell'azione sismica mediante l'analisi di risposta sismica locale è regolamentata dal DPGR 1/R/2022. In presenza di terreni di fondazione particolarmente scadenti, sono da effettuare adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti.



Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

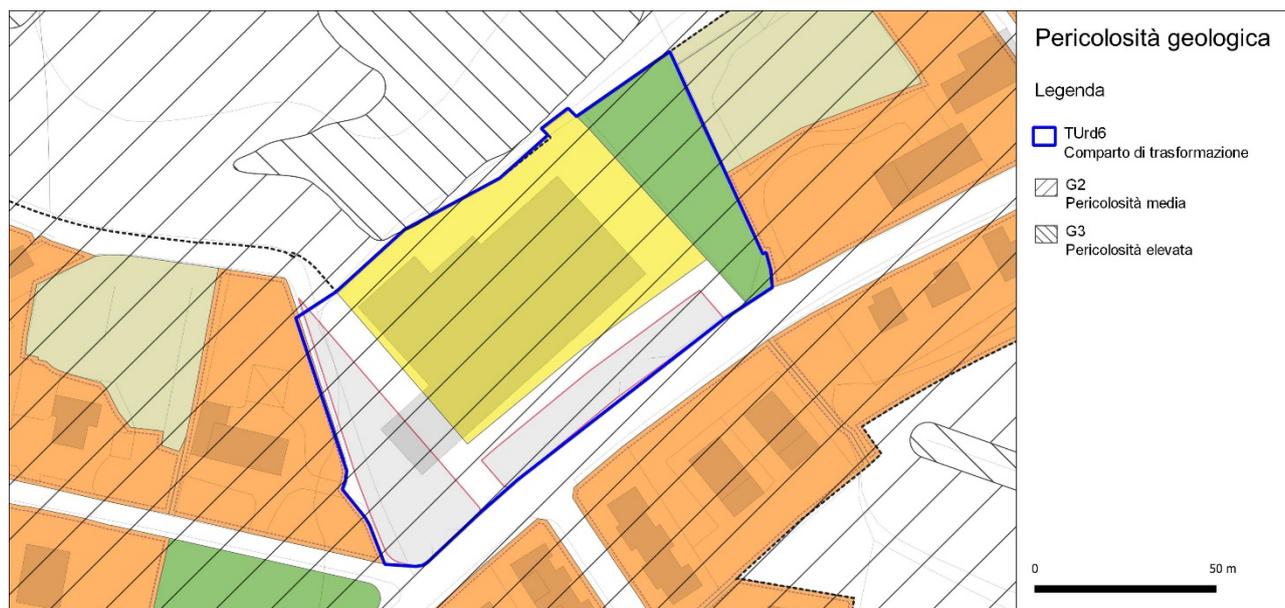
Il presente comparto ricade esclusivamente in classe di pericolosità da alluvioni P1 (pericolosità per alluvioni rare); non è pertanto assoggettato a particolari vincoli ai sensi della L.R. 41/2018 e smi.

Per le trasformazioni ivi previste non sono ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura, salvo motivati impedimenti tecnici.

Per gli interventi di nuova costruzione è comunque prescritto un rialzamento del piano di calpestio pari ad almeno 20 cm rispetto al piano campagna attuale. Tale condizione è prescritta anche per la realizzazione di nuove viabilità e nuovi parcheggi/piazzali di superficie.

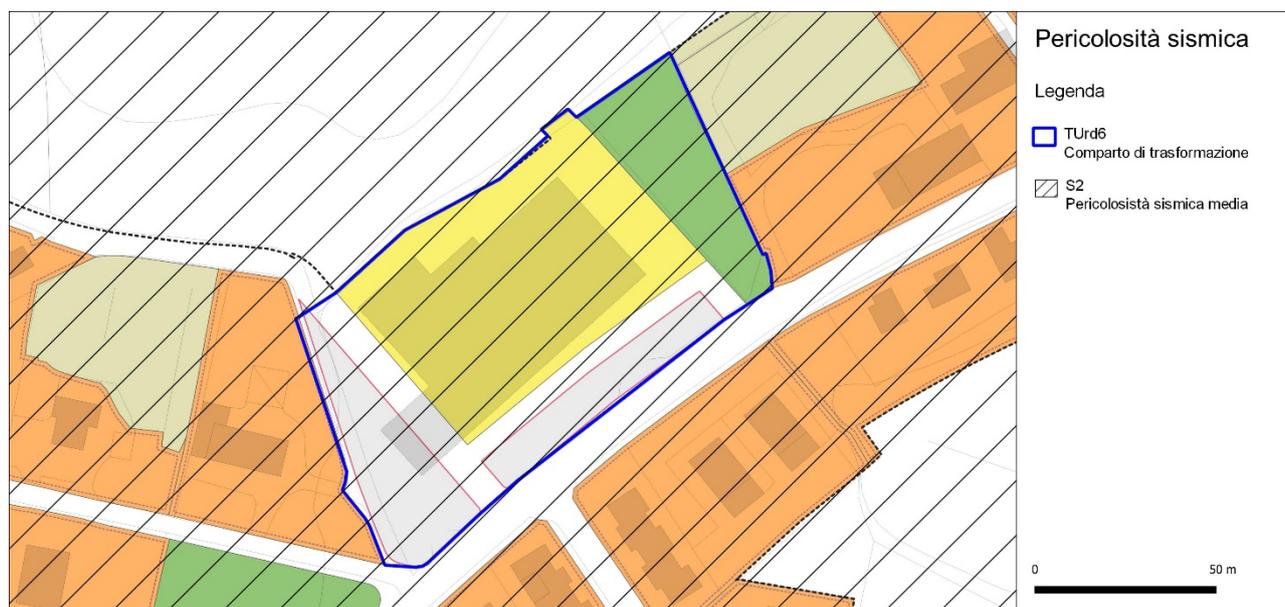
Per tutti gli interventi si richiama al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale, ove presenti, di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Comparto di trasformazione "TU-rd6"



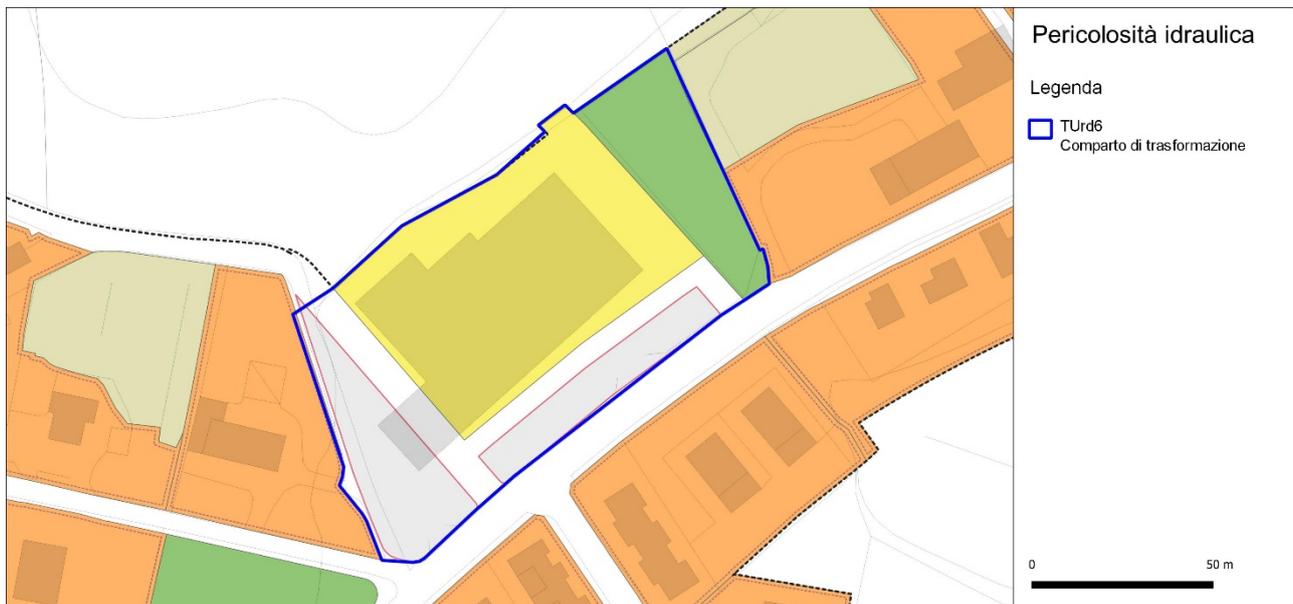
Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali anche in funzione della possibile evoluzione della dinamica di versante.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica media S2 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali priva di un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2011 delle Mops), di conseguenza non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi, fermo restando la verifica del modello sismico del sottosuolo ed il rispetto di quanto previsto dal DPGR 1/R/2022 sulle tipologie delle indagini geofisiche da eseguire. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore ad 1herz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia.



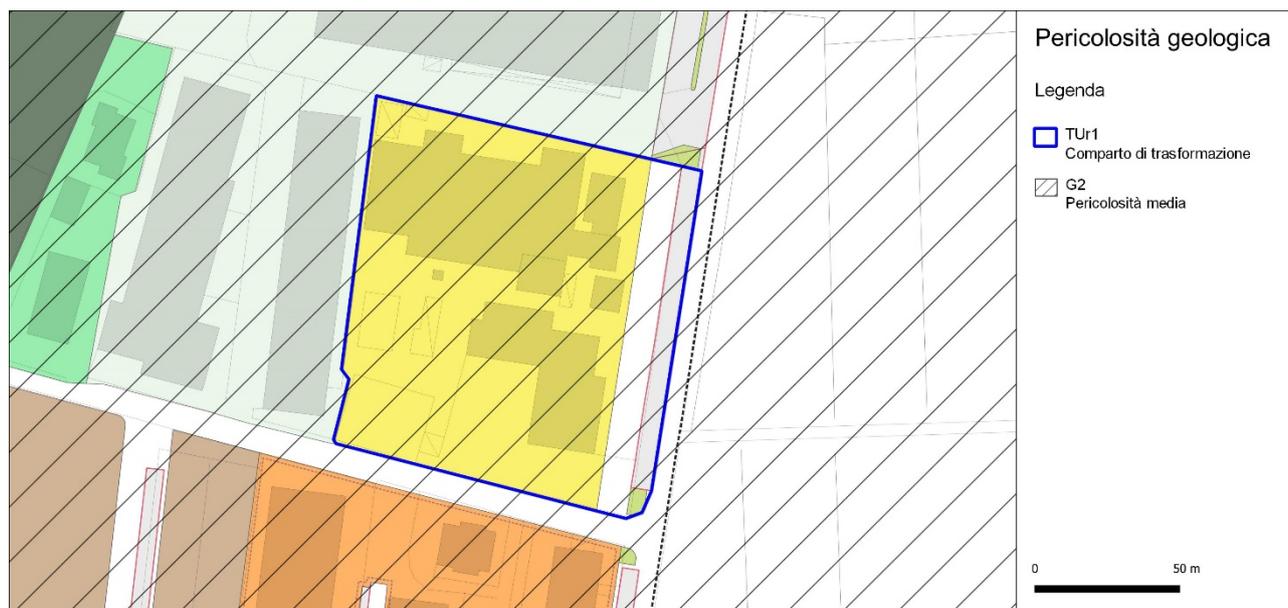
Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto è privo di classificazione di pericolosità da alluvioni in quanto ubicato in posizione collinare; non è pertanto assoggettato a particolari vincoli ai sensi della L.R. 41/2018 e smi.

Per le trasformazioni ivi previste non sono comunque ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura.

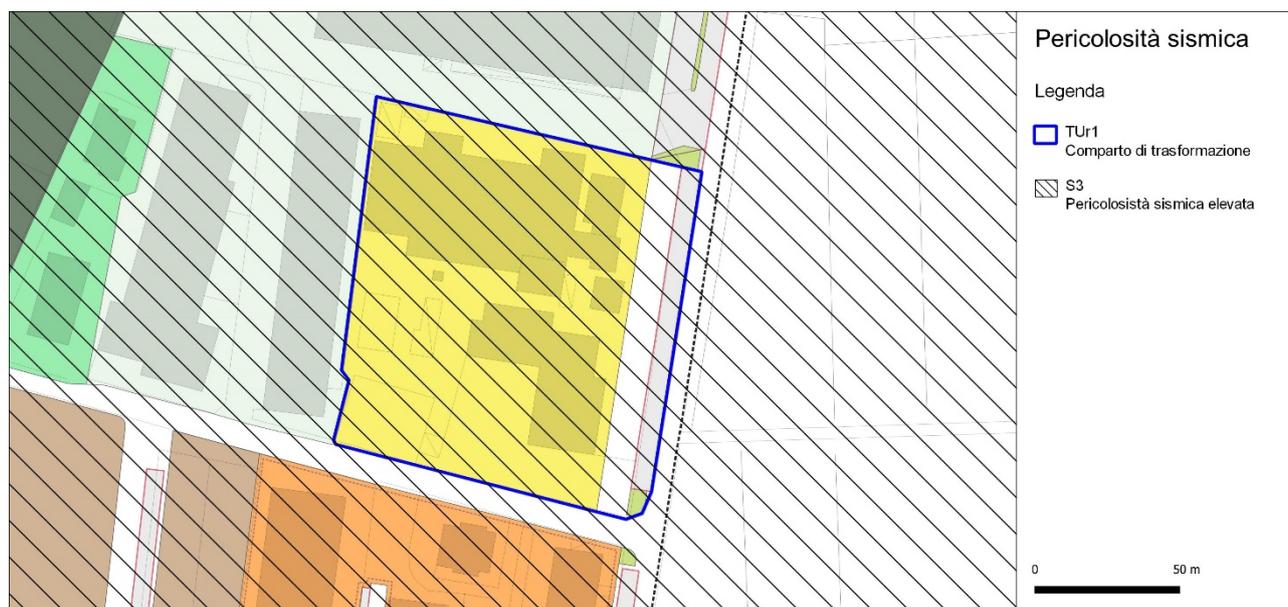
Per tutti gli interventi si richiama al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale, ove presenti, di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Comparto di trasformazione "TU-r1"



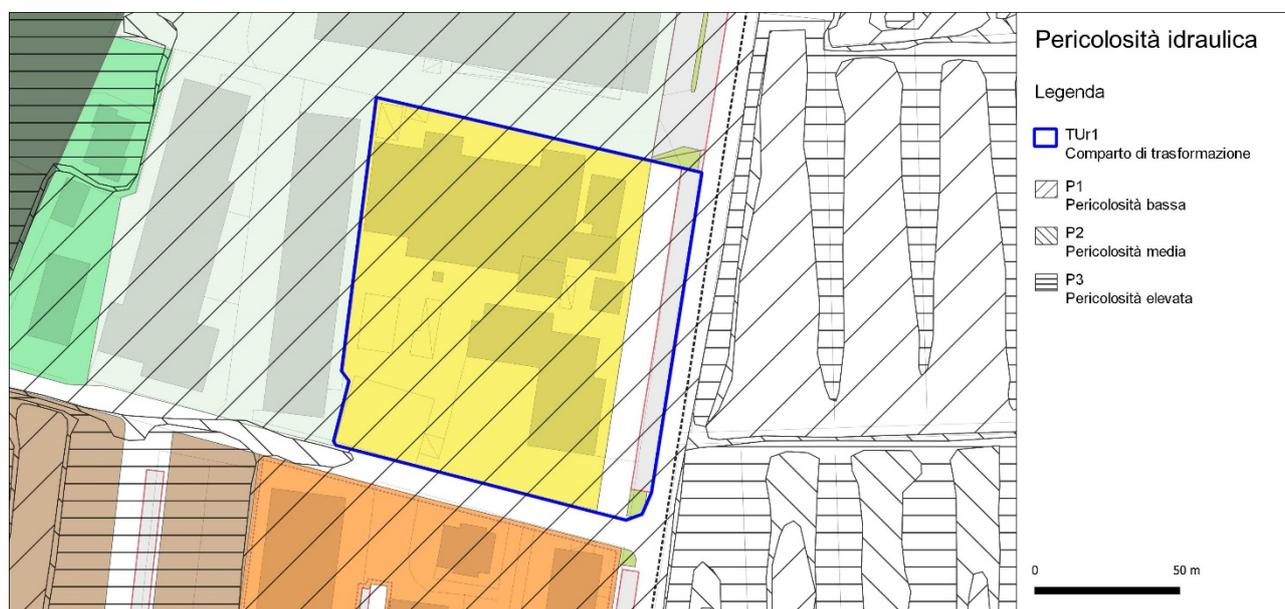
Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica elevata S3 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali caratterizzata da un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2008 delle Mops), di conseguenza le condizioni di attuazione sono quelle volte ad un adeguamento o miglioramento sismico. Nelle zone caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido o entro le coperture stesse entro alcune decine di metri, è da effettuare una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significative, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse; la valutazione dell'azione sismica mediante l'analisi di risposta sismica locale è regolamentata dal DPGR 1/R/2022. In presenza di terreni di fondazione particolarmente scadenti, sono da effettuare adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti.



Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

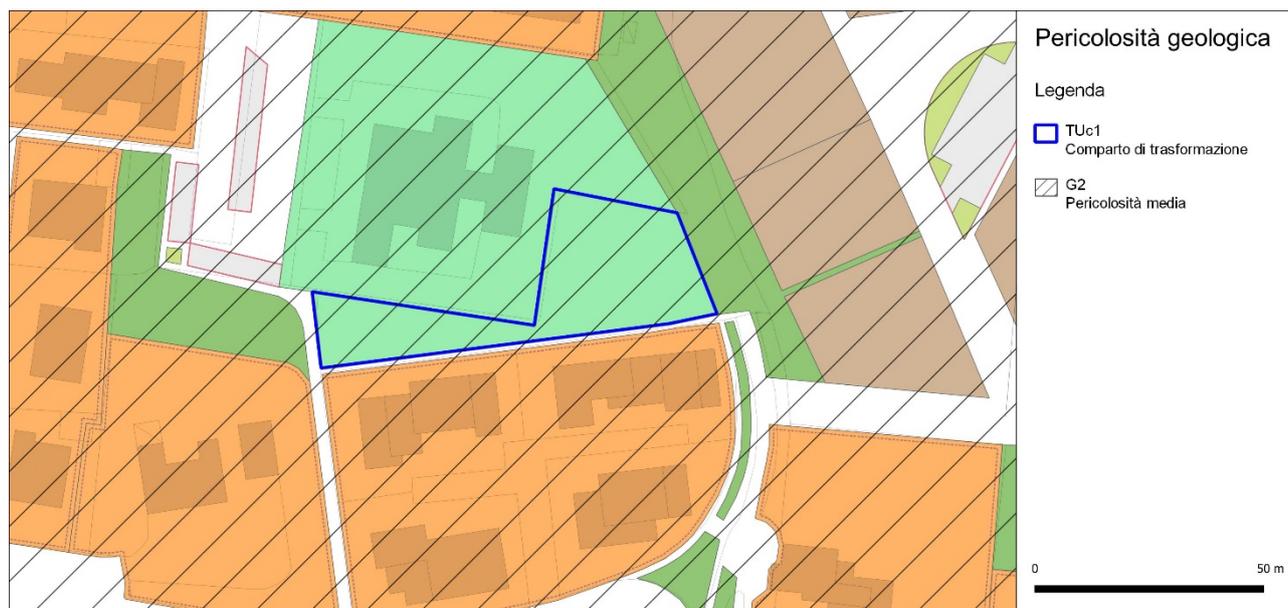
Il presente comparto ricade esclusivamente in classe di pericolosità da alluvioni P1 (pericolosità per alluvioni rare); non è pertanto assoggettato a particolari vincoli ai sensi della L.R. 41/2018 e smi.

Per le trasformazioni ivi previste non sono ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura, salvo motivati impedimenti tecnici.

Per gli interventi di nuova costruzione è comunque prescritto un rialzamento del piano di calpestio pari ad almeno 20 cm rispetto al piano campagna attuale. Tale condizione è prescritta anche per la realizzazione di nuove viabilità e nuovi parcheggi/piazzali di superficie.

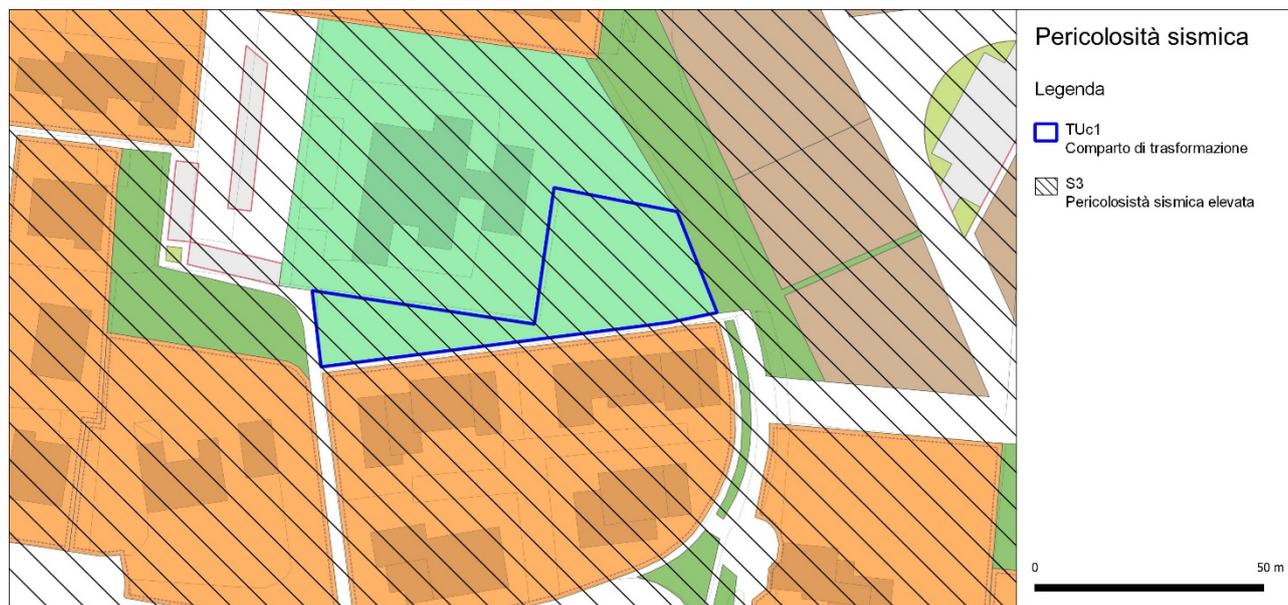
Per tutti gli interventi si richiama al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale, ove presenti, di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Comparto di trasformazione "TU-c1"



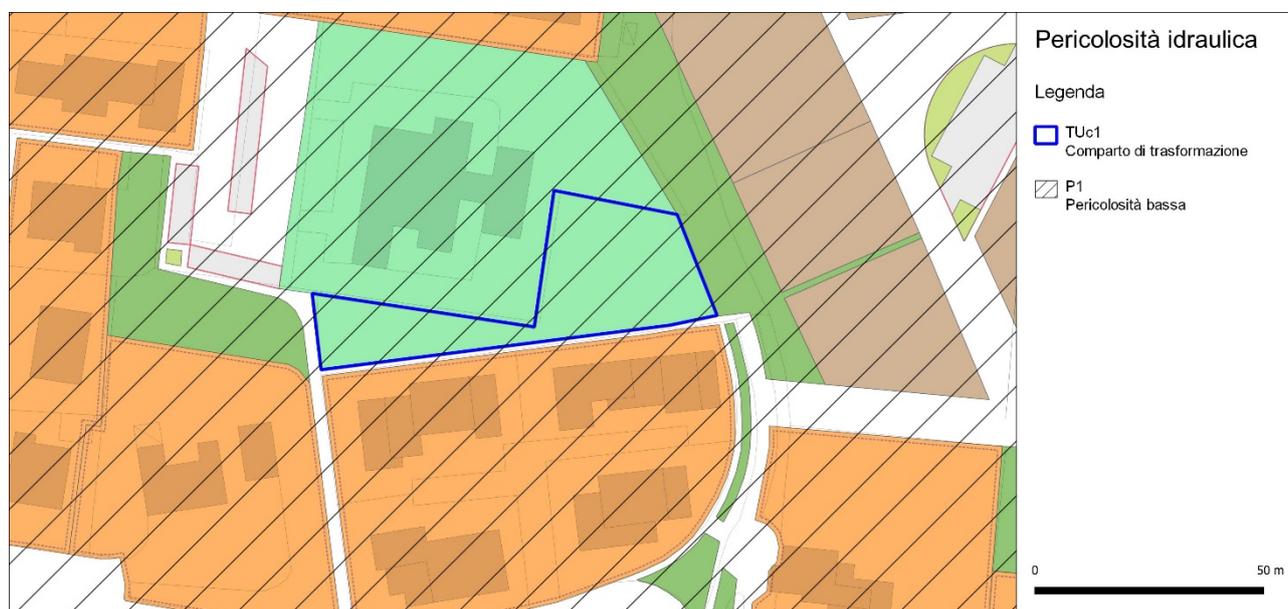
Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giacitureali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica elevata S3 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali caratterizzata da un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2008 delle Mops), di conseguenza le condizioni di attuazione sono quelle volte ad un adeguamento o miglioramento sismico. Nelle zone caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido o entro le coperture stesse entro alcune decine di metri, è da effettuare una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significative, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse; la valutazione dell'azione sismica mediante l'analisi di risposta sismica locale è regolamentata dal DPGR 1/R/2022. In presenza di terreni di fondazione particolarmente scadenti, sono da effettuare adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti.



Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto ricade esclusivamente in classe di pericolosità da alluvioni P1 (pericolosità per alluvioni rare); non è pertanto assoggettato a particolari vincoli ai sensi della L.R. 41/2018 e smi.

Per le trasformazioni ivi previste non sono ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura, salvo motivati impedimenti tecnici.

Per gli interventi di nuova costruzione è comunque prescritto un rialzamento del piano di calpestio pari ad almeno 20 cm rispetto al piano campagna attuale. Tale condizione è prescritta anche per la realizzazione di nuove viabilità e nuovi parcheggi/piazzali di superficie.

Per tutti gli interventi si richiama al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale, ove presenti, di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Comparto di trasformazione "TU-ra1"



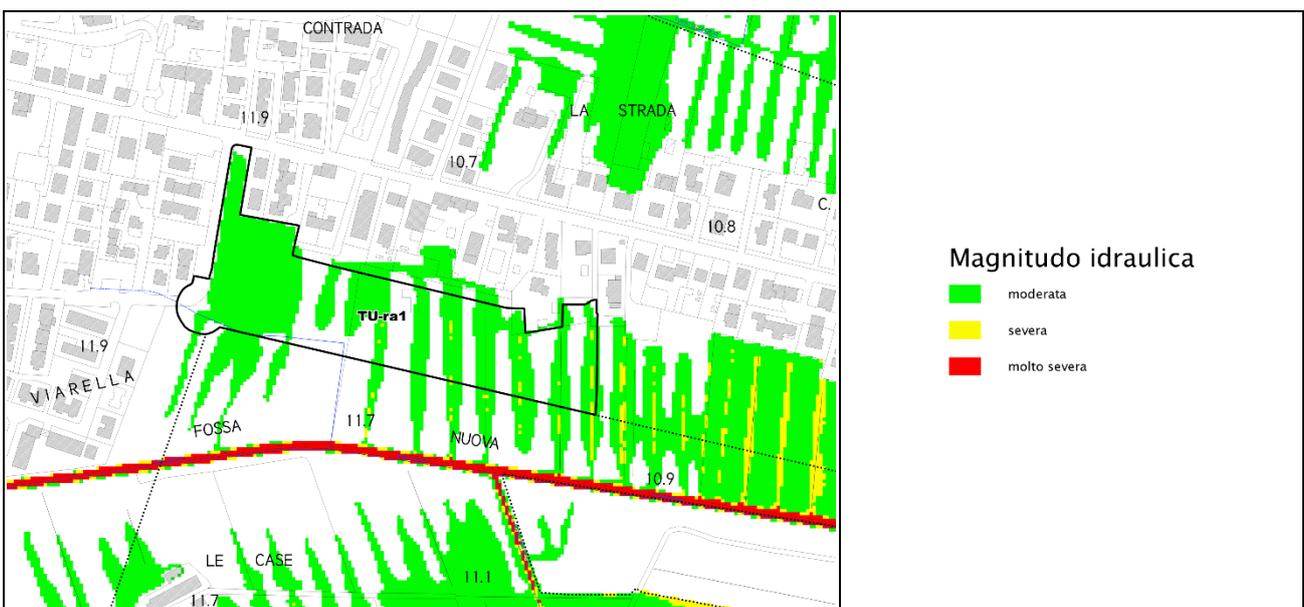
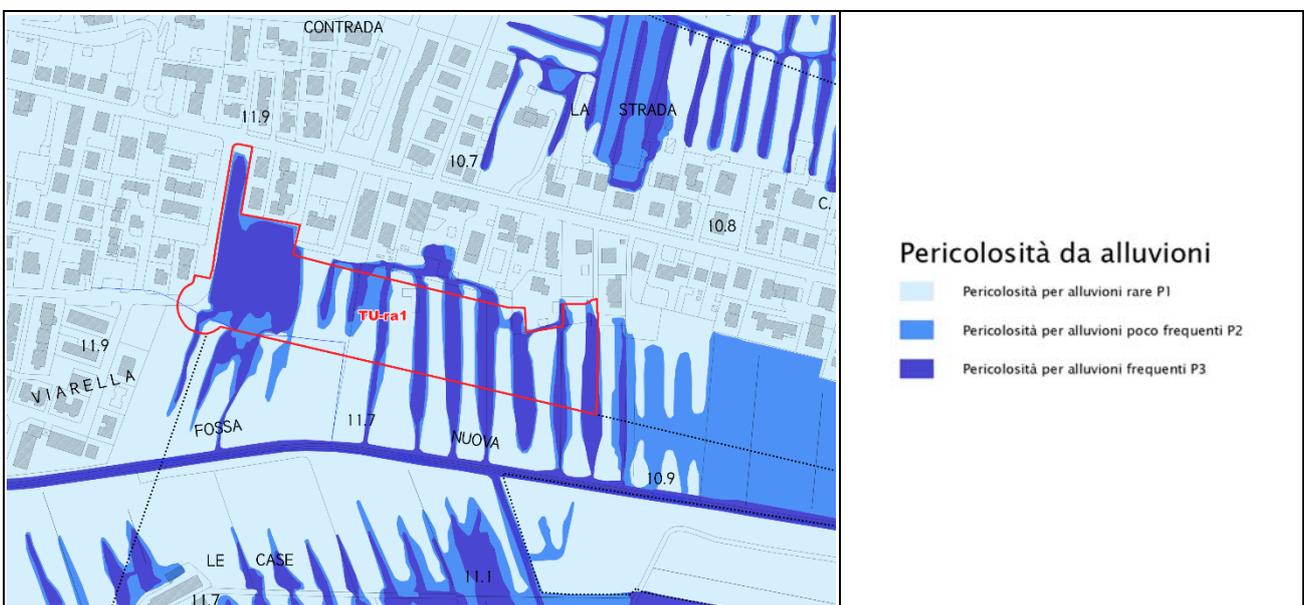
Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

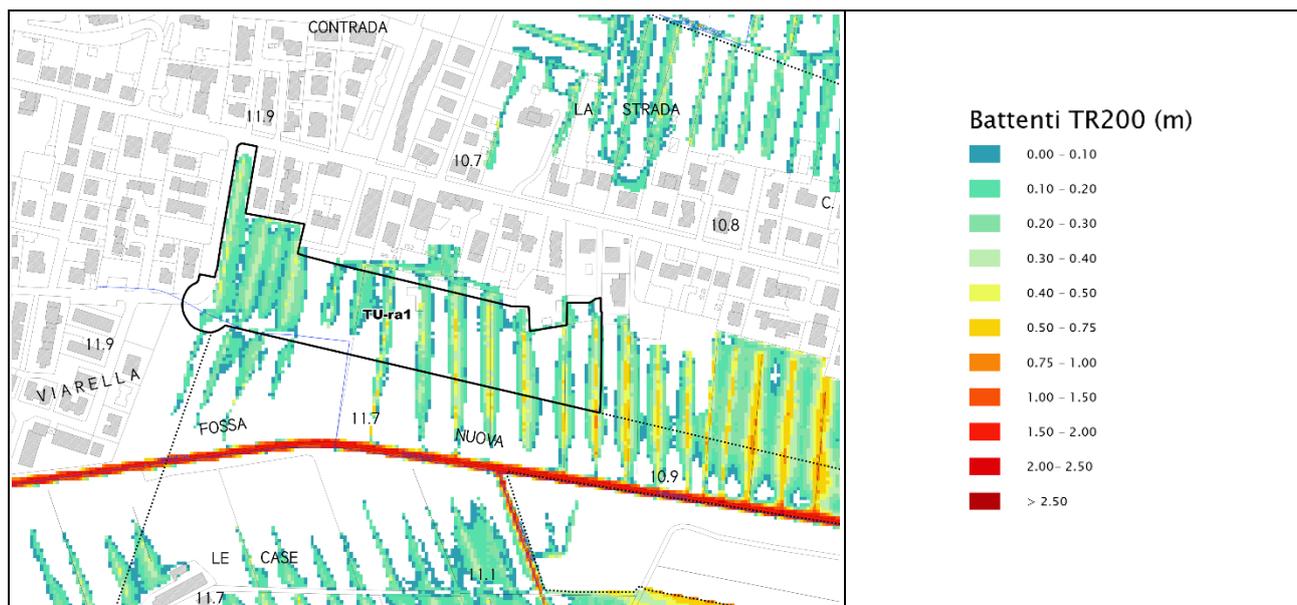
Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica elevata S3 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali caratterizzata da un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2008 delle Mops), di conseguenza le condizioni di attuazione sono quelle volte ad un adeguamento o miglioramento sismico. Nelle zone caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido o entro le coperture stesse entro alcune decine di metri, è da effettuare una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significative, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse; la valutazione dell'azione sismica mediante l'analisi di risposta sismica locale è regolamentata dal DPGR 1/R/2022. In presenza di terreni di fondazione particolarmente scadenti, sono da effettuare adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti.





Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto è caratterizzato da:

- Pericolosità da alluvione variabile, da P1 a P3, superiore nella parte Ovest
- Magnitudo moderata (solo alcune “strisce” di magnitudo severa in corrispondenza dei fossi campestri)
- Battente TR200 variabile, con un massimo pari a 0.79 m (in corrispondenza dei fossi campestri) ed una media pari a 0.21 m (il battente medio è riferito alle sole aree bagnate per $TR \leq 200$ anni, e non a tutto il comparto).
- Massima volumetria di invaso per TR200 pari a 470 mc (su tutto il comparto).

Gli allagamenti sul comparto sono di natura “statica” in quanto principalmente dovuti a:

- Ristagno e/o difficoltà di deflusso per scarse pendenze e dimensione inadeguata delle sezioni dei fossi campestri
- Impedito deflusso verso la Fossa Nuova e conseguente rigurgito.

Per la fattibilità degli interventi di nuova costruzione dovranno essere applicati i criteri di cui all'art. 11 della L.R. 41/2018 e smi. Ai fini dell'applicazione di tali criteri si specifica che la magnitudo è da considerarsi moderata su tutto il comparto (la presenza di alcune “strisce” a magnitudo severa è da ricondursi alla “baulatura” dei terreni agricoli).

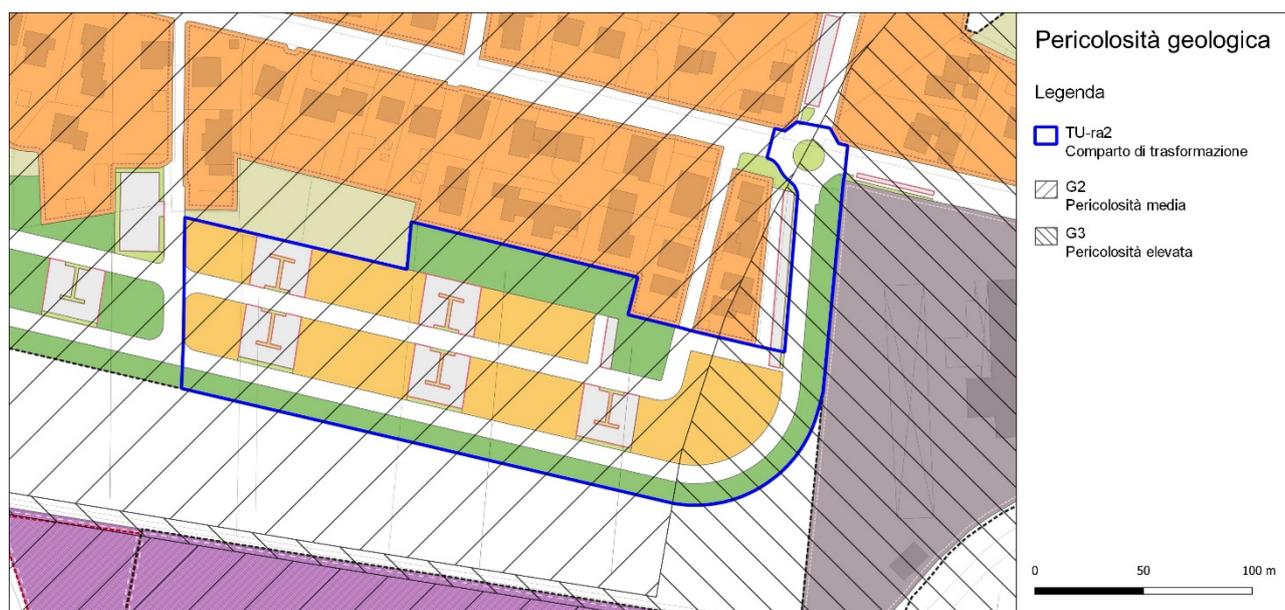
Vista la natura “statica” degli allagamenti, in caso di interventi di sopraelevazione di cui all'art. 8, comma 1, lett. c) della L.R. 41/2018 e smi le verifiche di non aggravio del rischio in altre aree sono da ritenersi soddisfatte nel caso in cui:

25. Sia garantito il recupero *in loco* (all'interno del comparto) delle volumetrie sottratte all'esonazione per eventi con tempo di ritorno duecentennale.
26. Sia garantito il drenaggio verso il reticolo idrografico principale secondo le attuali direzionalità, ovvero verso la Fossa Nuova (non sono ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura)
27. Sia adottato un franco di sicurezza pari ad almeno 20 cm rispetto al massimo livello idrometrico duecentennale.

Il recupero dei volumi sottratti dovrà essere effettuato preferibilmente lungo la fascia verde sul confine Sud del comparto; soltanto laddove tale fascia non fosse sufficiente, l'abbassamento del terreno potrà essere previsto anche negli ulteriori spazi verdi del comparto, e sempre garantito il drenaggio delle acque verso la Fossa Nuova.

Per la fattibilità di nuove viabilità, adeguamento di viabilità esistenti e/o parcheggi di superficie (pubblici o privati) dovranno essere applicati i criteri di cui all'art. 11 della L.R. 41/2018 e smi; ma anche in caso di aree caratterizzate da pericolosità per alluvioni poco frequenti dovrà essere garantita la sopraelevazione del piano viario secondo i criteri sopradescritti per gli interventi di nuova costruzione, nonché, per parcheggi o piazzali, dovranno essere realizzate, ove possibile, superfici permeabili.

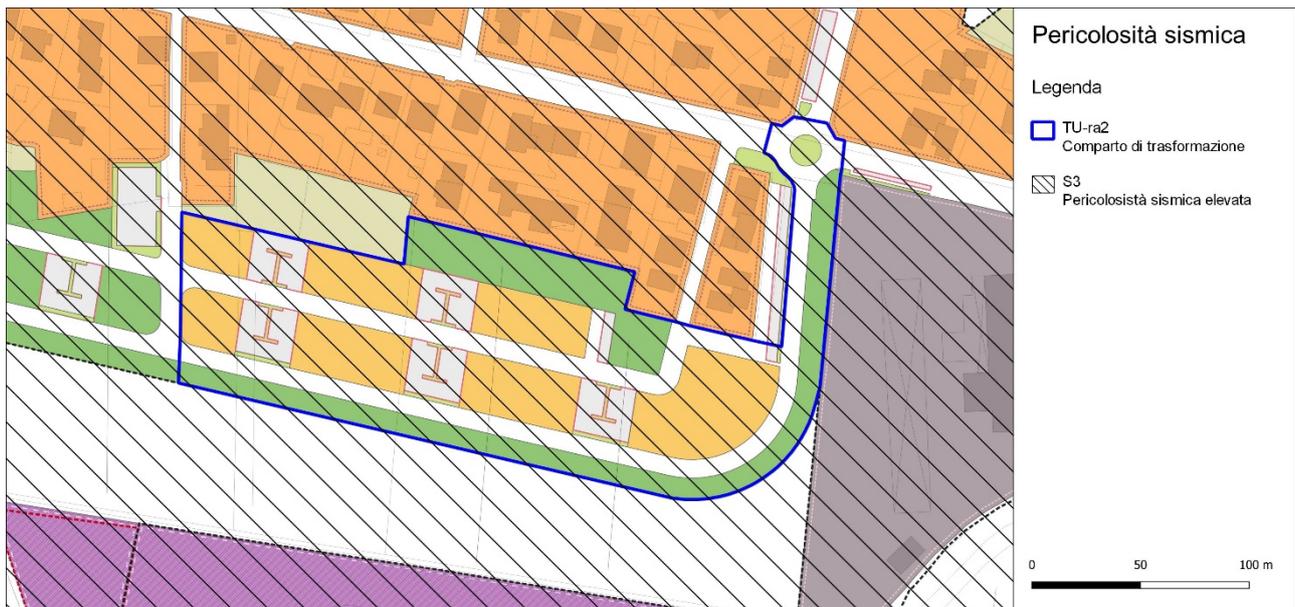
Comparto di trasformazione "TU-ra2"



Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

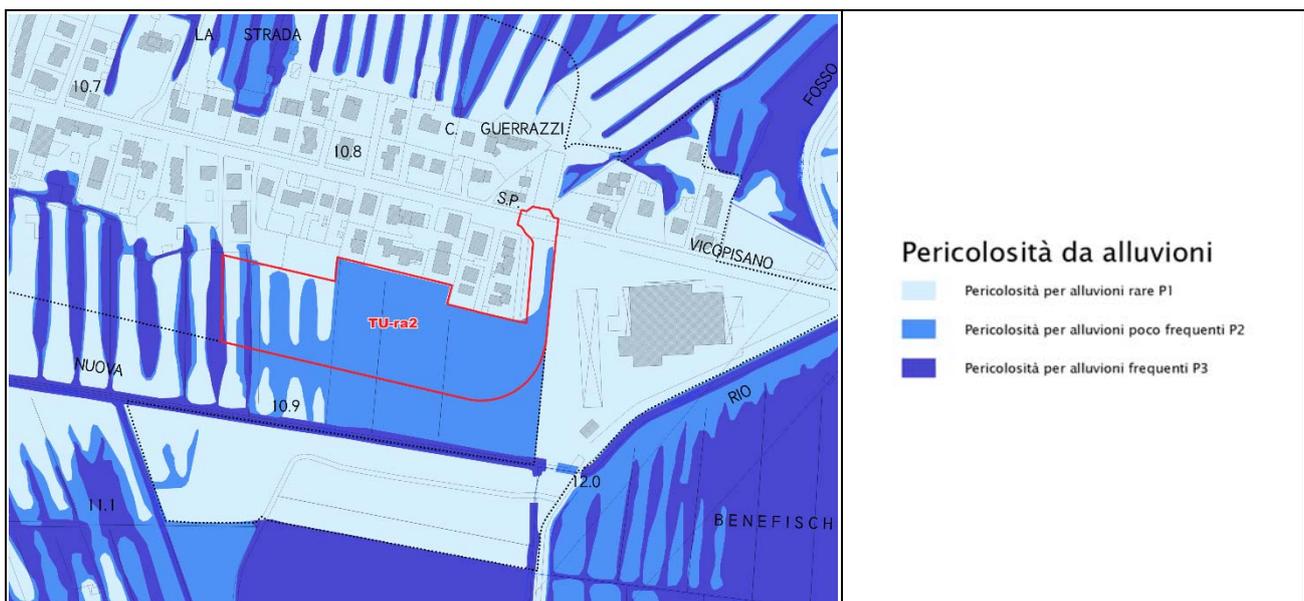
Questo comparto ricade, nella porzione ovest, in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali.

Nella porzione est il comparto ricade in pericolosità geologica elevata G3 in quanto area caratterizzata da depressioni morfologiche potenzialmente instabili conseguenti ad azioni antropiche sulla risorsa idrica del sottosuolo (forte prelievi) che hanno indotto fenomeni di subsidenza, di conseguenza le condizioni di attuazione prevedono degli approfondimenti di indagine che consistono, sempre nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore, il grado di consistenza, le disomogeneità verticali e laterali delle caratteristiche geomeccaniche, specie per i terreni argillosi più scadenti soggetti a fenomeni di ritiro e rigonfiamento. Deve essere verificata la consistenza dei cedimenti e deve essere valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica elevata S3 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali caratterizzata da un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2006 delle Mops), di conseguenza le condizioni di attuazione sono quelle volte ad un adeguamento o miglioramento sismico. Nelle zone caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido o entro le coperture stesse entro alcune decine di metri, è da effettuare una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significative, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse; la valutazione dell'azione sismica mediante l'analisi di risposta sismica locale è regolamentata dal DPGR 1/R/2022. In presenza di terreni di fondazione particolarmente scadenti come nella porzione nord del comparto, sono da effettuare adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti.





Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto è caratterizzato da:

- Pericolosità da alluvione prevalentemente di classe P2 (presente solo una “striscia” di P3 in corrispondenza di un fosso campestre)
- Magnitudo da moderata a severa (severa soprattutto nella parte Est, in corrispondenza dei fossi campestri)
- Battente TR200 variabile, con un massimo pari a 0.97 m (in corrispondenza dei fossi campestri) ed una media pari a 0.34 m (il battente medio è riferito alle sole aree bagnate per TR<=200 anni, e non a tutto il comparto).
- Massima volumetria di invaso per TR200 pari a 850 mc (su tutto il comparto).

Gli allagamenti sul comparto sono di natura “statica” in quanto principalmente dovuti a:

- Ristagno e/o difficoltà di deflusso per scarse pendenze e dimensione inadeguata delle sezioni dei fossi campestri
- Impedito deflusso verso la Fossa Nuova e conseguente rigurgito.

Per la fattibilità degli interventi di nuova costruzione dovranno essere applicati i criteri di cui all'art. 11 della L.R. 41/2018 e smi. Ai fini dell'applicazione di tali criteri si specifica che la magnitudo è da considerarsi moderata su tutto il comparto (la presenza di alcune "strisce" a magnitudo severa è da ricondursi alla "baulatura" dei terreni agricoli).

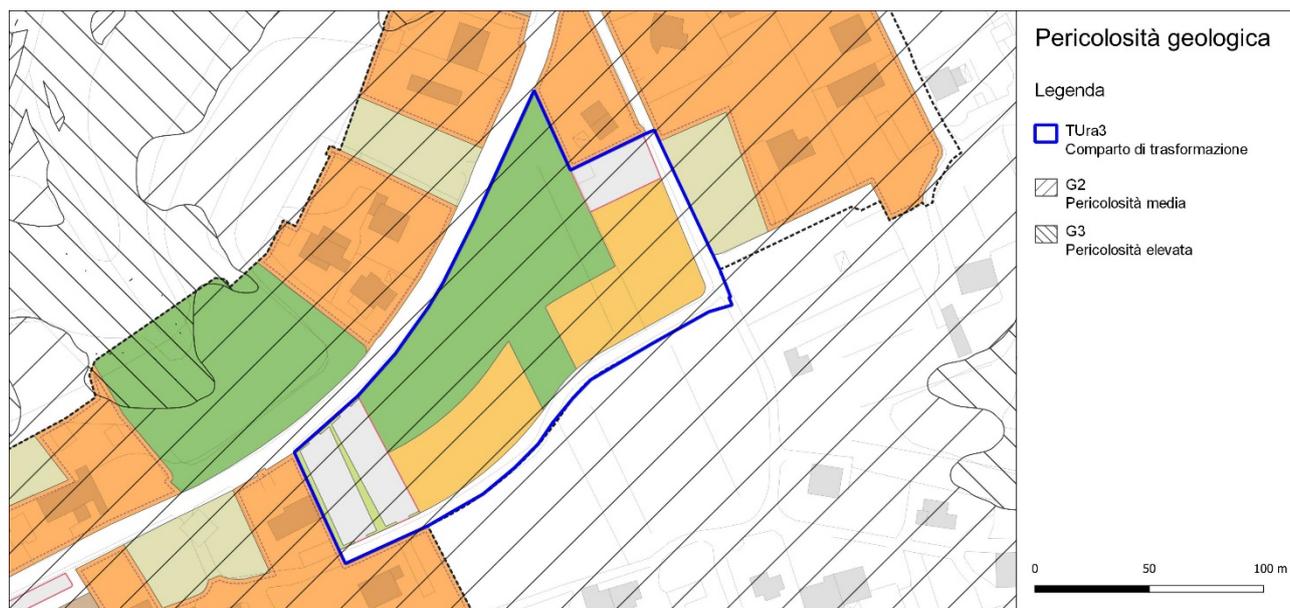
Vista la natura "statica" degli allagamenti, in caso di interventi di sopraelevazione di cui all'art. 8, comma 1, lett. c) della L.R. 41/2018 e smi le verifiche di non aggravio del rischio in altre aree sono da ritenersi soddisfatte nel caso in cui:

28. Sia garantito il recupero *in loco* (all'interno del comparto) delle volumetrie sottratte all'esonazione per eventi con tempo di ritorno duecentennale.
29. Sia garantito il drenaggio verso il reticolo idrografico principale secondo le attuali direzionalità, ovvero verso la Fossa Nuova (non sono ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura)
30. Sia adottato un franco di sicurezza pari ad almeno 20 cm rispetto al massimo livello idrometrico duecentennale.

Il recupero dei volumi sottratti dovrà essere effettuato preferibilmente lungo la fascia verde sul confine Sud ed Est del comparto; soltanto laddove tale fascia non fosse sufficiente, l'abbassamento del terreno potrà essere previsto anche negli ulteriori spazi verdi del comparto, e sempre garantito il drenaggio delle acque verso la Fossa Nuova.

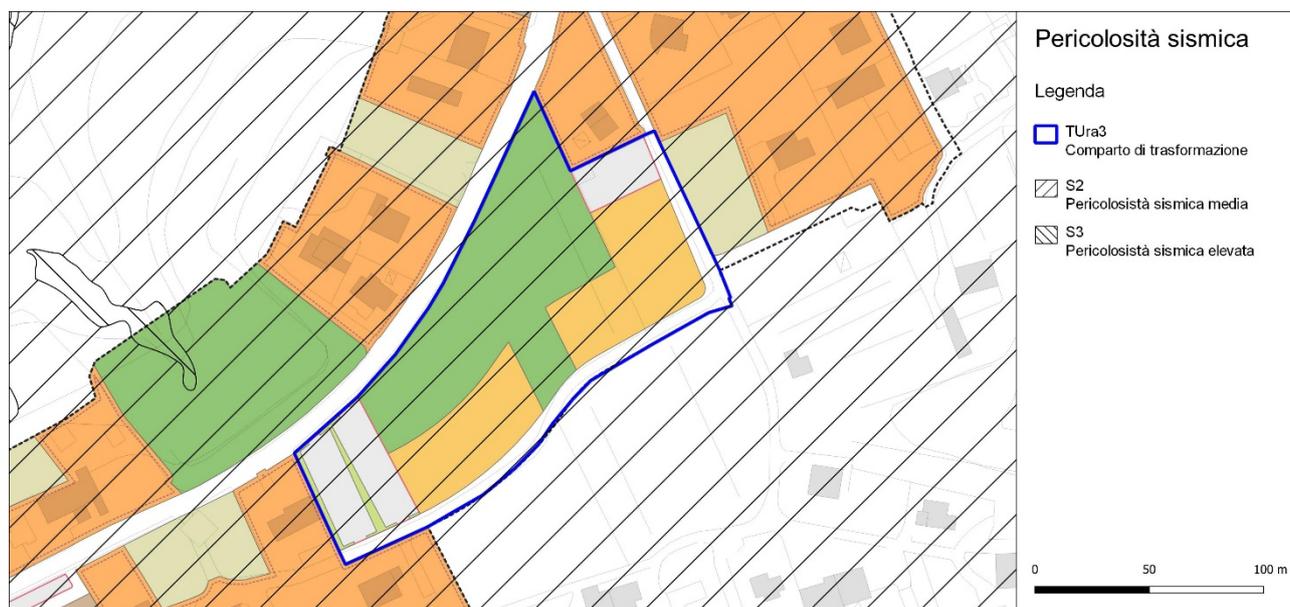
Per la fattibilità di nuove viabilità, adeguamento di viabilità esistenti e/o parcheggi di superficie (pubblici o privati) dovranno essere applicati i criteri di cui all'art. 11 della L.R. 41/2018 e smi; ma anche in caso di aree caratterizzate da pericolosità per alluvioni poco frequenti dovrà essere garantita la sopraelevazione del piano viario secondo i criteri sopradescritti per gli interventi di nuova costruzione, nonché, per parcheggi o piazzali, dovranno essere realizzate, ove possibile, superfici permeabili.

Comparto di trasformazione "TU-ra3"



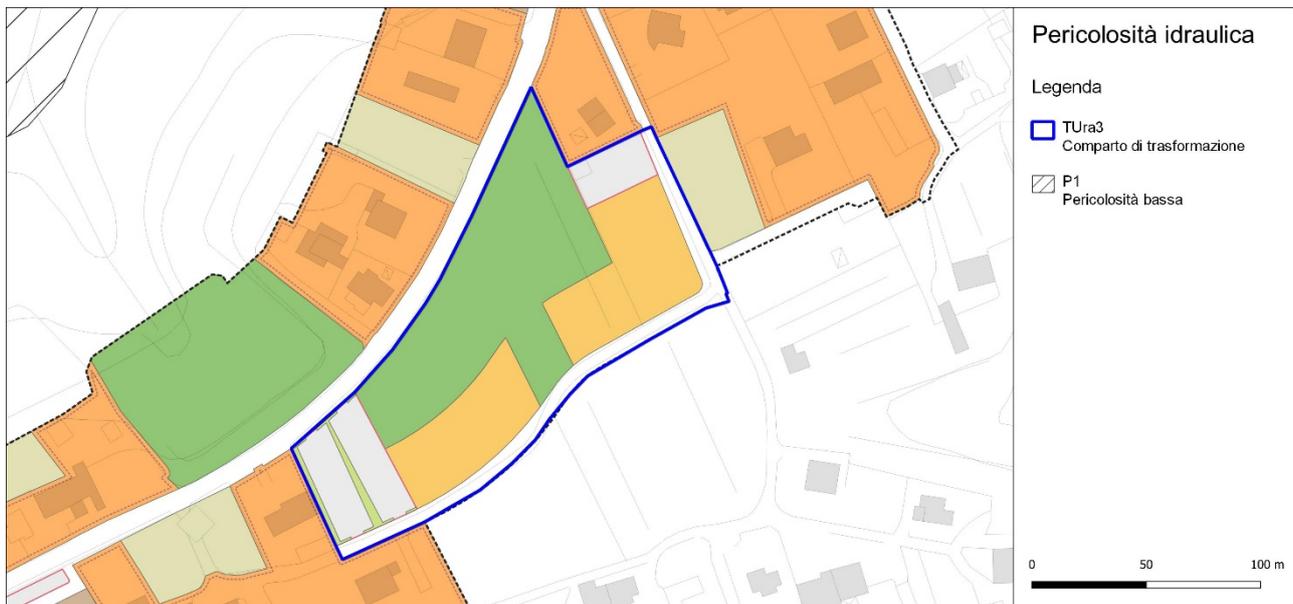
Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali anche in funzione della possibile evoluzione della dinamica di versante.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica media S2 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali priva di un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2011 delle Mops), di conseguenza non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi, fermo restando la verifica del modello sismico del sottosuolo ed il rispetto di quanto previsto dal DPGR 1/R/2022 sulle tipologie delle indagini geofisiche da eseguire. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore ad 1herz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia.



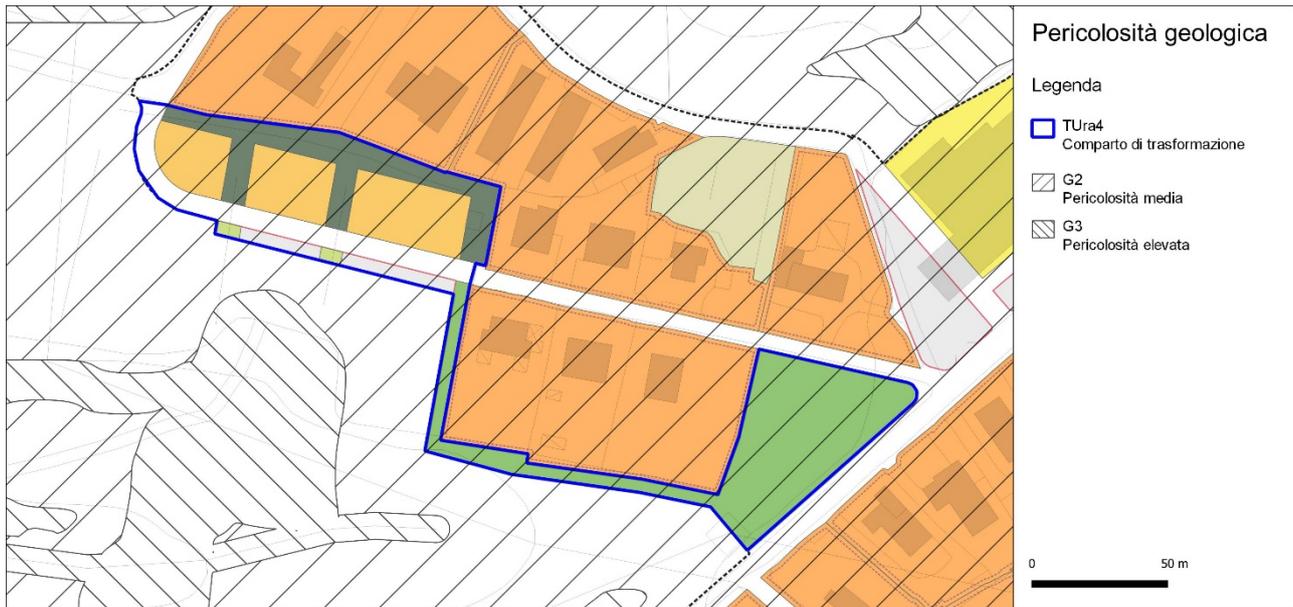
Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto è privo di classificazione di pericolosità da alluvioni in quanto ubicato in posizione collinare; non è pertanto assoggettato a particolari vincoli ai sensi della L.R. 41/2018 e smi.

Per le trasformazioni ivi previste non sono comunque ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura.

Per tutti gli interventi si richiama al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale, ove presenti, di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Comparto di trasformazione "TU-ra4"



Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali anche in funzione della possibile evoluzione della dinamica di versante.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica media S2 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali priva di un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2011 delle Mops), di conseguenza non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi, fermo restando la verifica del modello sismico del sottosuolo ed il rispetto di quanto previsto dal DPGR 1/R/2022 sulle tipologie delle indagini geofisiche da eseguire. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore ad 1herz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia.



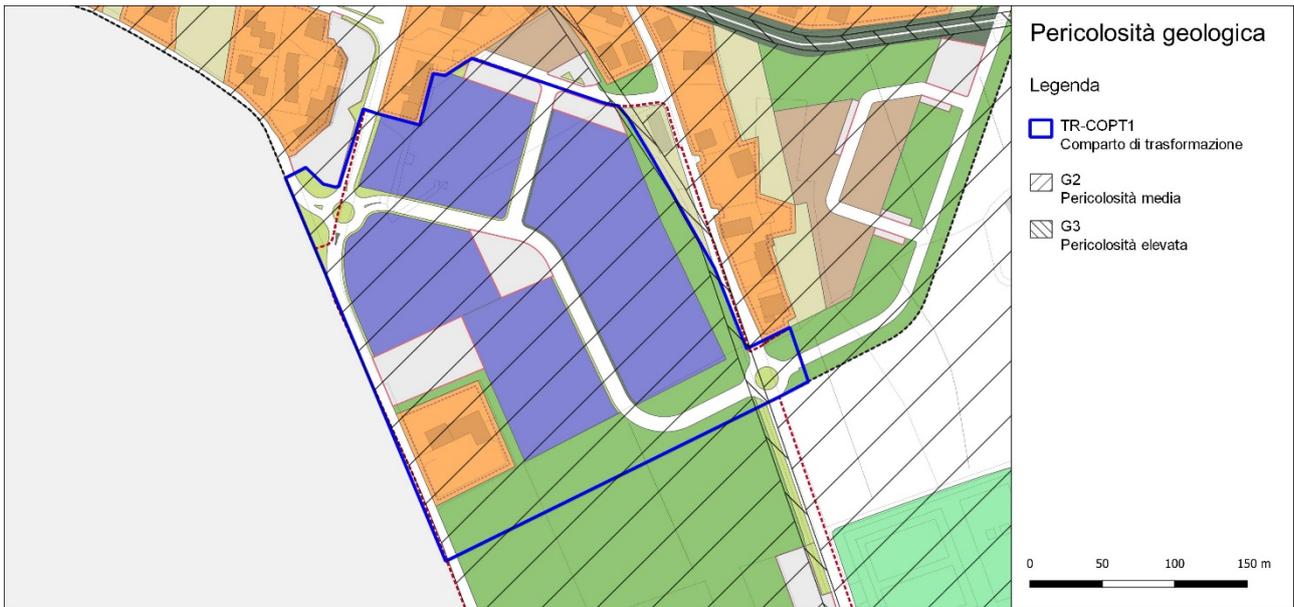
Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto è privo di classificazione di pericolosità da alluvioni in quanto ubicato in posizione collinare; non è pertanto assoggettato a particolari vincoli ai sensi della L.R. 41/2018 e smi.

Per le trasformazioni ivi previste non sono comunque ammessi scarichi di acque meteoriche in pubblica fognatura.

Per tutti gli interventi si richiama al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale, ove presenti, di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Comparto di trasformazione "TR-COP-t1"



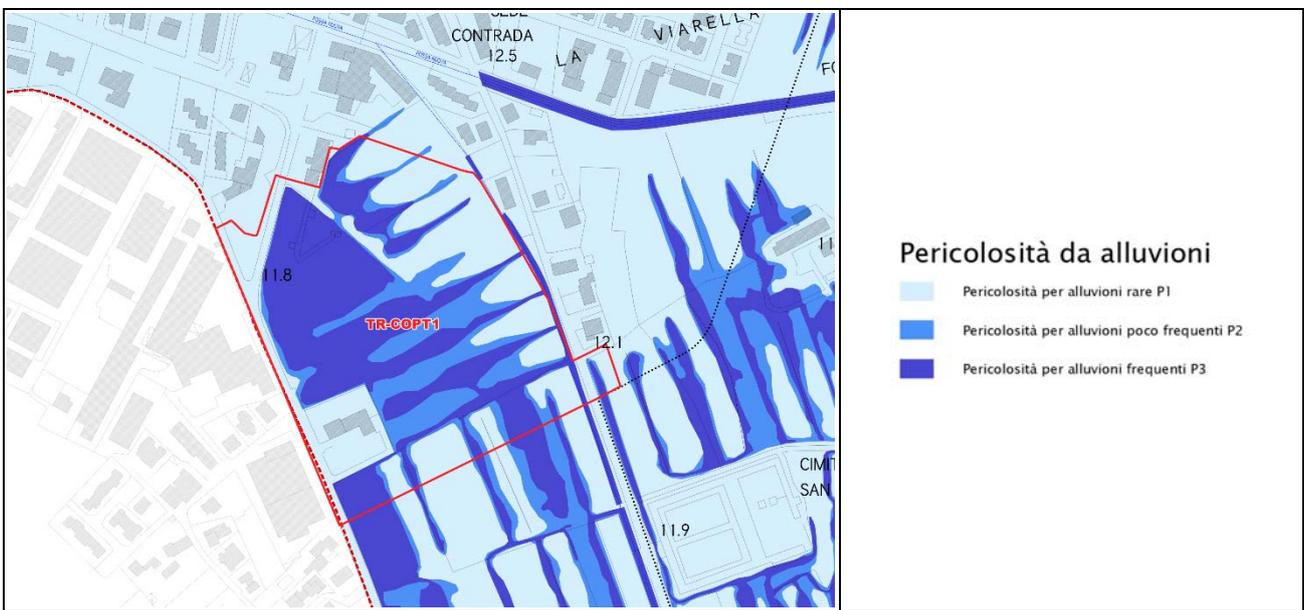
Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

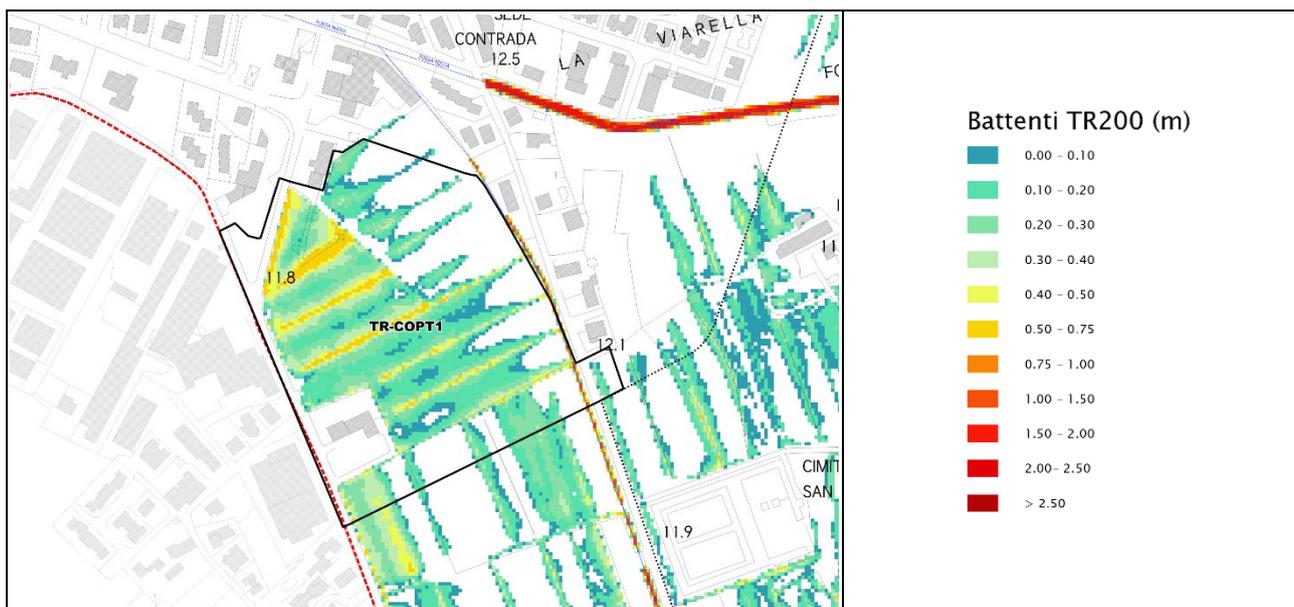
Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica elevata S3 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali caratterizzata da un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2008 delle Mops), di conseguenza le condizioni di attuazione sono quelle volte ad un adeguamento o miglioramento sismico. Nelle zone caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido o entro le coperture stesse entro alcune decine di metri, è da effettuare una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significative, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse; la valutazione dell'azione sismica mediante l'analisi di risposta sismica locale è regolamentata dal DPGR 1/R/2022. In presenza di terreni di fondazione particolarmente scadenti, sono da effettuare adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti.





Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto è caratterizzato da:

- Pericolosità da alluvione variabile, da P1 a P3, superiore nella parte Ovest
- Magnitudo principalmente moderata e, in misura minore, severa (sempre nella parte Ovest)
- Battente TR200 variabile, con un massimo pari a 1.17 m (in corrispondenza dei fossi campestri e/o dei corsi d'acqua del reticolo regionale) ed una media pari a 0.24 m (il battente medio è riferito alle sole aree bagnate per $TR \leq 200$ anni, e non a tutto il comparto).
- Massima volumetria di invaso per TR200 pari a 1140 mc (su tutto il comparto).

Gli allagamenti sul comparto sono di natura "statica" in quanto principalmente dovuti a:

- Ristagno e/o difficoltà di deflusso per scarse pendenze
- I corpi idrici ricettori sono tratti fognari e/o corsi d'acqua del reticolo regionale tombati appena a valle del comparto, in entrambi i casi recapitanti nella Fossa Nuova.

Per la fattibilità degli interventi di nuova costruzione dovranno essere applicati i criteri di cui all'art. 11 della L.R. 41/2018 e smi. Ai fini dell'applicazione di tali criteri si osserva che sul comparto sono presenti solo alcune ridotte fasce caratterizzate da magnitudo idraulica severa, coincidenti con fossi di drenaggio; anche queste fasce possono essere assimilate a magnitudo idraulica moderata. Questa assunzione si basa sul riconoscimento del fatto che la maggiore pericolosità da alluvioni o la maggiore magnitudo idraulica è semplicemente legata alla maggiore profondità dei fossi di drenaggio rispetto al piano campagna circostante, e non ad un superiore livello di rischio.

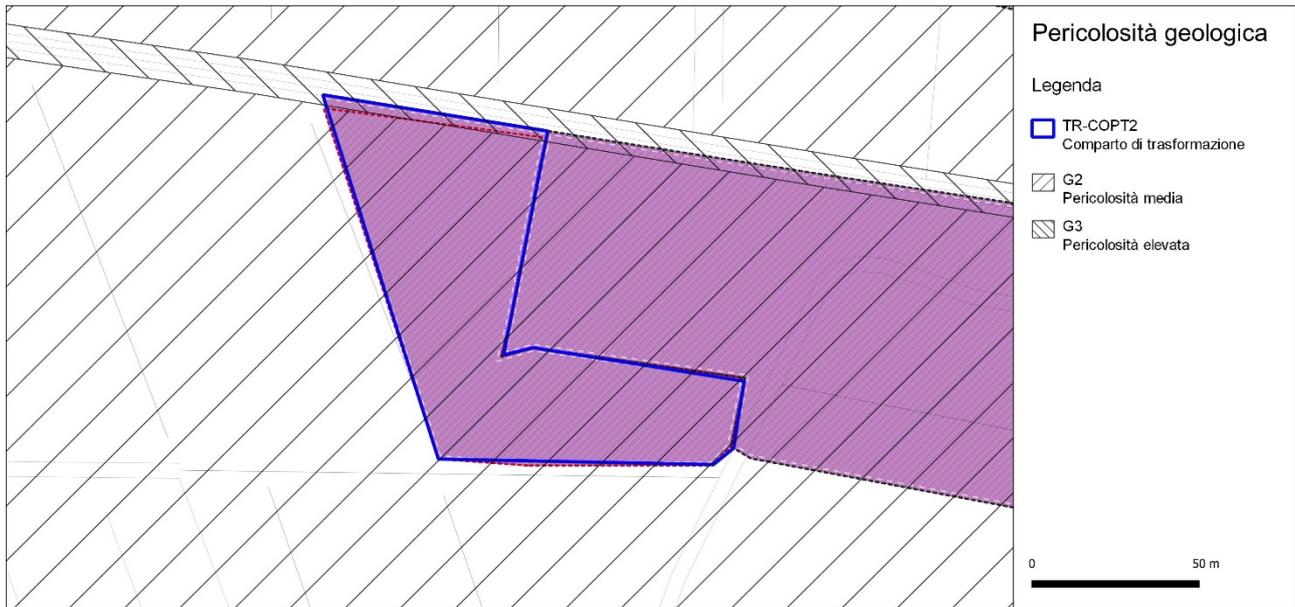
Vista la natura "statica" degli allagamenti, in caso di interventi di sopraelevazione di cui all'art. 8, comma 1, lett. c) della L.R. 41/2018 e smi le verifiche di non aggravio del rischio in altre aree sono da ritenersi soddisfatte nel caso in cui:

31. Sia garantito il recupero *in loco* (all'interno del comparto) delle volumetrie sottratte all'esondazione per eventi con tempo di ritorno duecentennale. Le aree di accumulo dovranno essere tali da garantire un rilascio dei volumi al reticolo ricettore differito nel tempo, in modo da alleggerire il carico idraulico su di esso
32. Sia garantito il drenaggio superficiale verso il reticolo idrografico principale e/o la rete fognaria secondo le attuali direzionalità (non è ammessa l'"inversione" delle pendenze e la modifica del corpo ricettore). L'area, o le aree, di recupero dei volumi dovrà/dovranno invece scaricare verso il corso d'acqua sul lato Est del comparto, salvo impedimenti tecnici dimostrabili.
33. Sia adottato un franco di sicurezza pari ad almeno 20 cm rispetto al massimo livello idrometrico duecentennale.

Per la fattibilità di nuove viabilità, adeguamento di viabilità esistenti e/o parcheggi di superficie (pubblici o privati) dovranno essere applicati i criteri di cui all'art. 11 della L.R. 41/2018 e smi; ma anche in caso di aree caratterizzate da pericolosità per alluvioni poco frequenti dovrà essere garantita la sopraelevazione del piano viario secondo i criteri sopradescritti per gli interventi di nuova costruzione, nonché, per parcheggi o piazzali, dovranno essere realizzate, ove possibile, superfici permeabili.

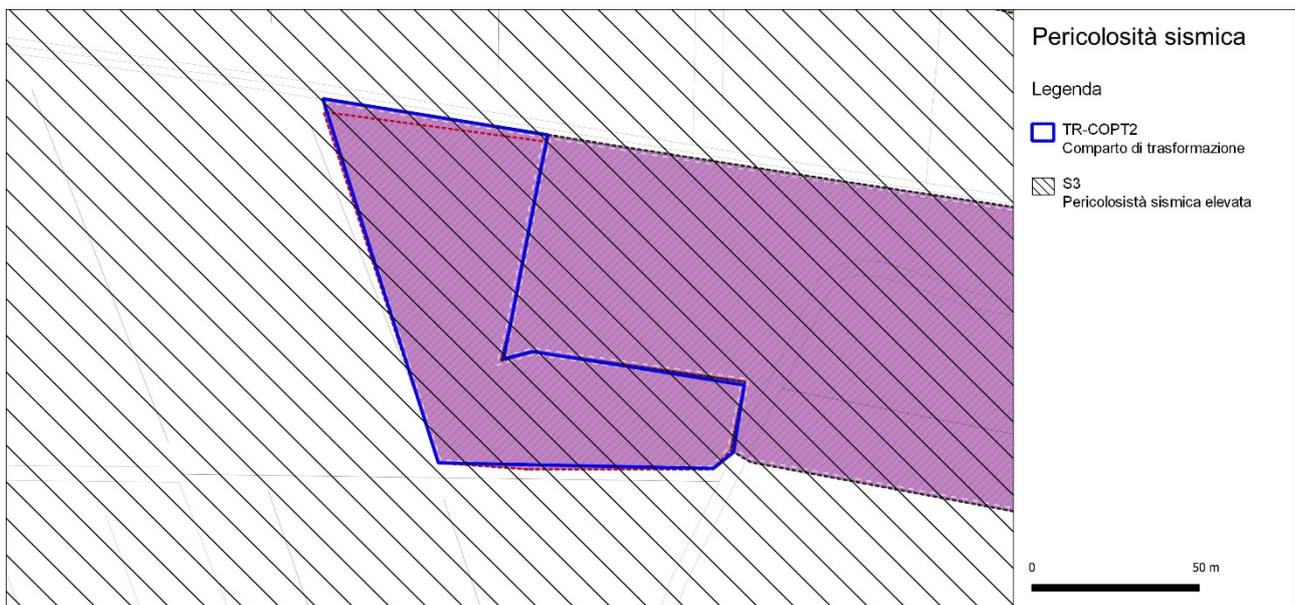
Per tutti gli interventi si richiama, infine, al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Comparto di trasformazione "TR-COP-t2"



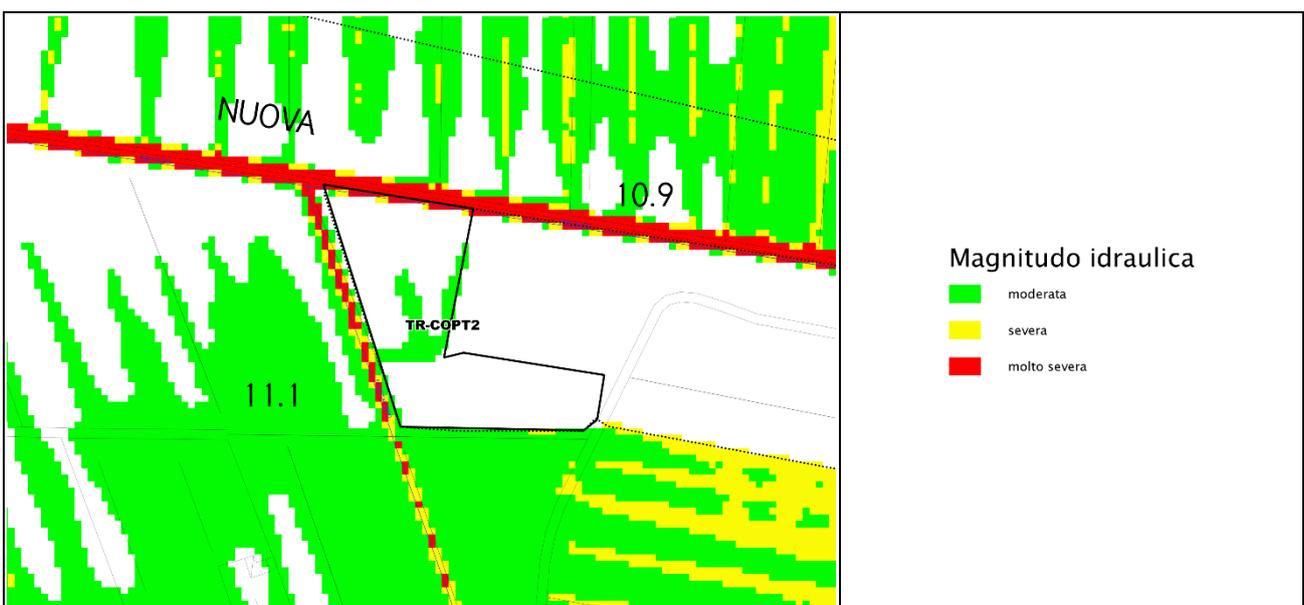
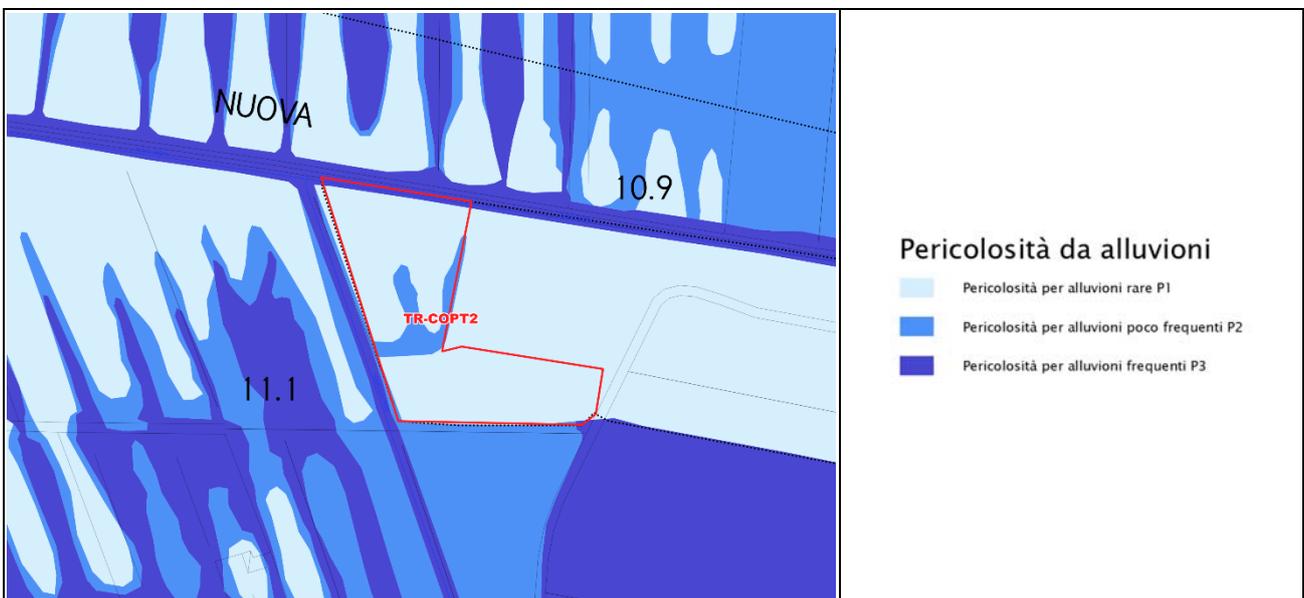
Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

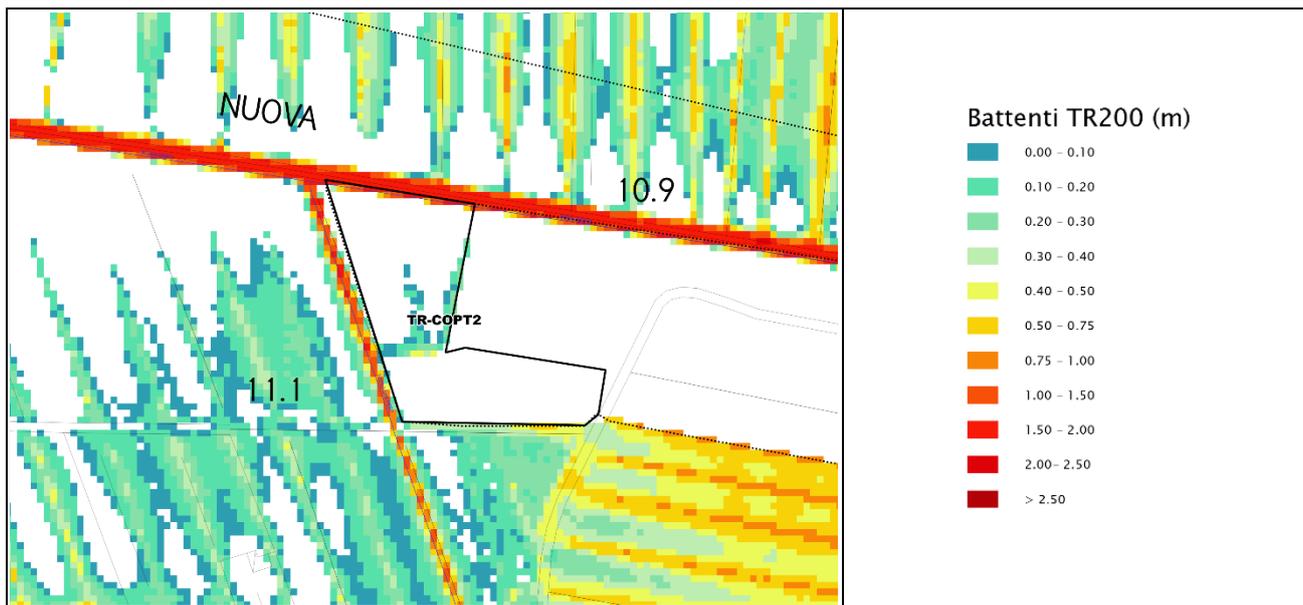
Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica elevata S3 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali caratterizzata da un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2006 delle Mops), di conseguenza le condizioni di attuazione sono quelle volte ad un adeguamento o miglioramento sismico. Nelle zone caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido o entro le coperture stesse entro alcune decine di metri, è da effettuare una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significative, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse; la valutazione dell'azione sismica mediante l'analisi di risposta sismica locale è regolamentata dal DPGR 1/R/2022. In presenza di terreni di fondazione particolarmente scadenti, sono da effettuare adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti.





Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto è caratterizzato da:

- Pericolosità da alluvione variabile prevalentemente di classe P1, con solo una piccola porzione in P2
- Magnitudo moderata
- Battente TR200 variabile, con un massimo pari a 1.73 m (ma in corrispondenza della Fossa Nuova) ed una media pari a 0.37 m (il battente medio è riferito alle sole aree bagnate per $TR \leq 200$ anni, quindi anche alla porzione ricadente sui corsi d'acqua del reticolo regionale, e non a tutto il comparto).
- Massima volumetria di invaso per TR200 pari a 40 mc (su tutto il comparto).

Gli allagamenti sul comparto sono principalmente dovuti a:

- Leggera fuoriuscita in destra idraulica dal corso d'acqua sul lato Ovest del comparto

Per la fattibilità degli interventi di nuova costruzione dovranno essere applicati i criteri di cui all'art. 11 della L.R. 41/2018 e smi.

Potranno essere realizzati interventi di sopraelevazione di cui all'art. 8, comma 1, lett. c) della L.R. 41/2018 e smi; le verifiche di non aggravio del rischio in altre aree sono da ritenersi soddisfatte nel caso in cui:

34. Sia garantito il recupero *in loco* (all'interno del comparto) delle volumetrie sottratte all'esondazione per eventi con tempo di ritorno duecentennale; visti i modesti volumi, sarà sufficiente eseguire un leggero sbassamento delle aree non oggetto di costruzione
35. Sia garantito il drenaggio superficiale verso il reticolo idrografico principale
36. Sia adottato un franco di sicurezza pari ad almeno 20 cm rispetto al massimo livello idrometrico duecentennale.

Per la fattibilità di nuove viabilità, adeguamento di viabilità esistenti e/o parcheggi di superficie (pubblici o privati) dovranno essere applicati i criteri di cui all'art. 11 della L.R. 41/2018 e smi; ma anche in caso di aree caratterizzate da pericolosità per alluvioni poco frequenti dovrà essere garantita la sopraelevazione del piano viario secondo i criteri sopradescritti per gli interventi di nuova costruzione, nonché, per parcheggi o piazzali, dovranno essere realizzate, ove possibile, superfici permeabili.

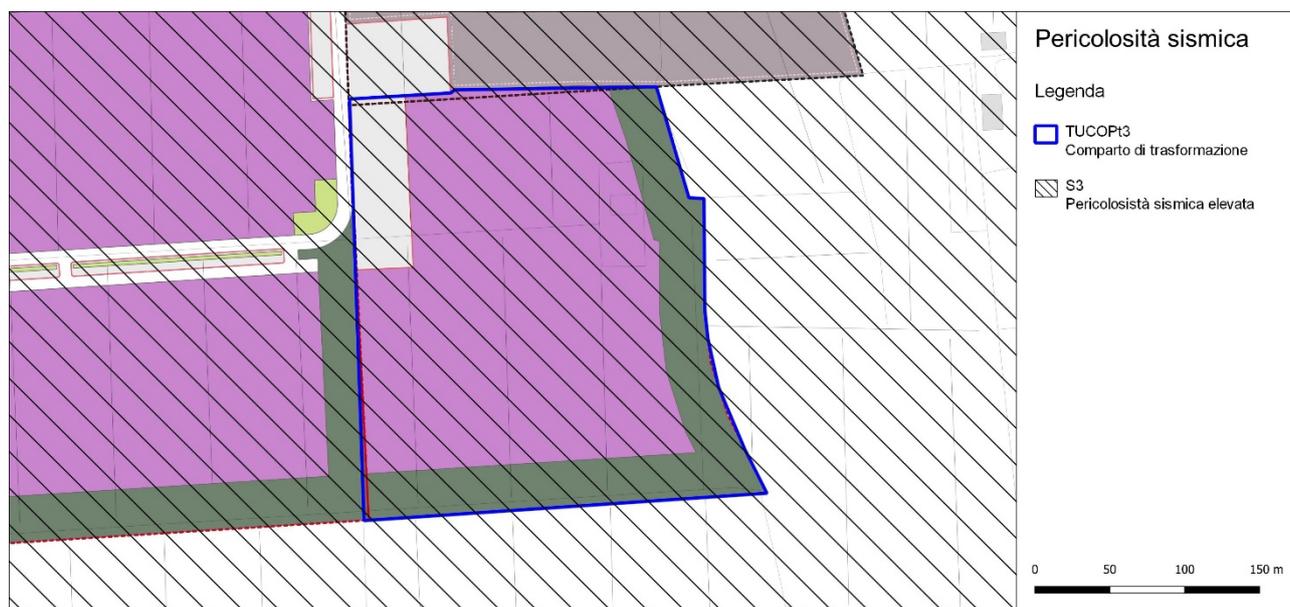
Per tutti gli interventi si richiama, infine, al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Comparto di trasformazione "TR-COP-t3"



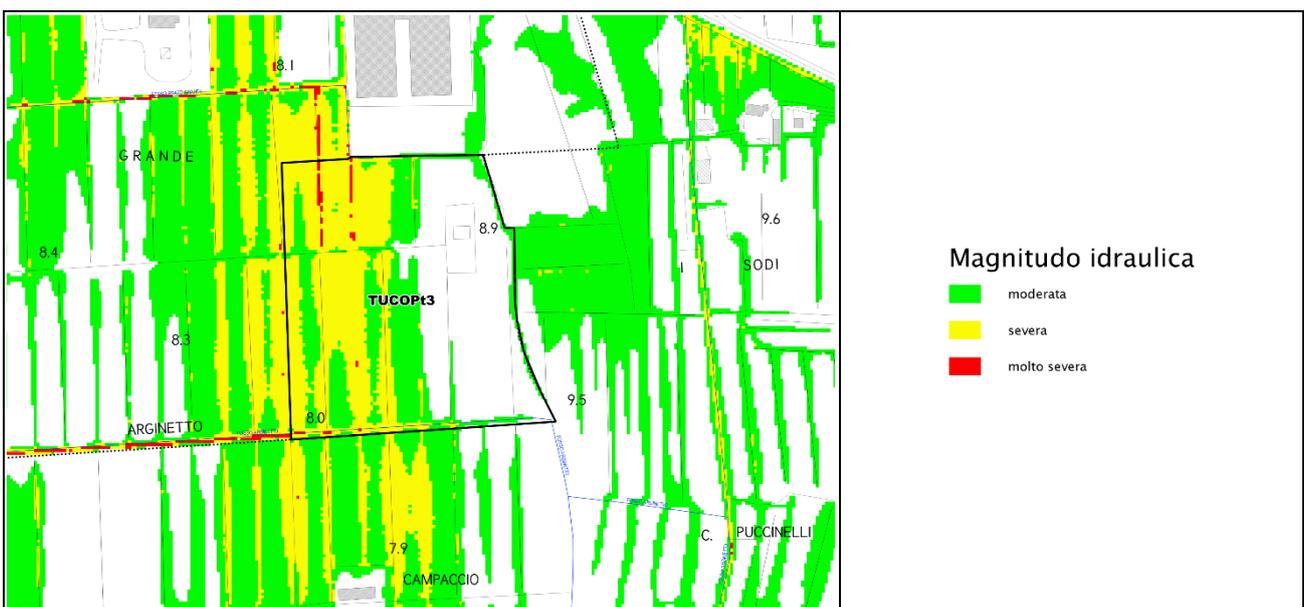
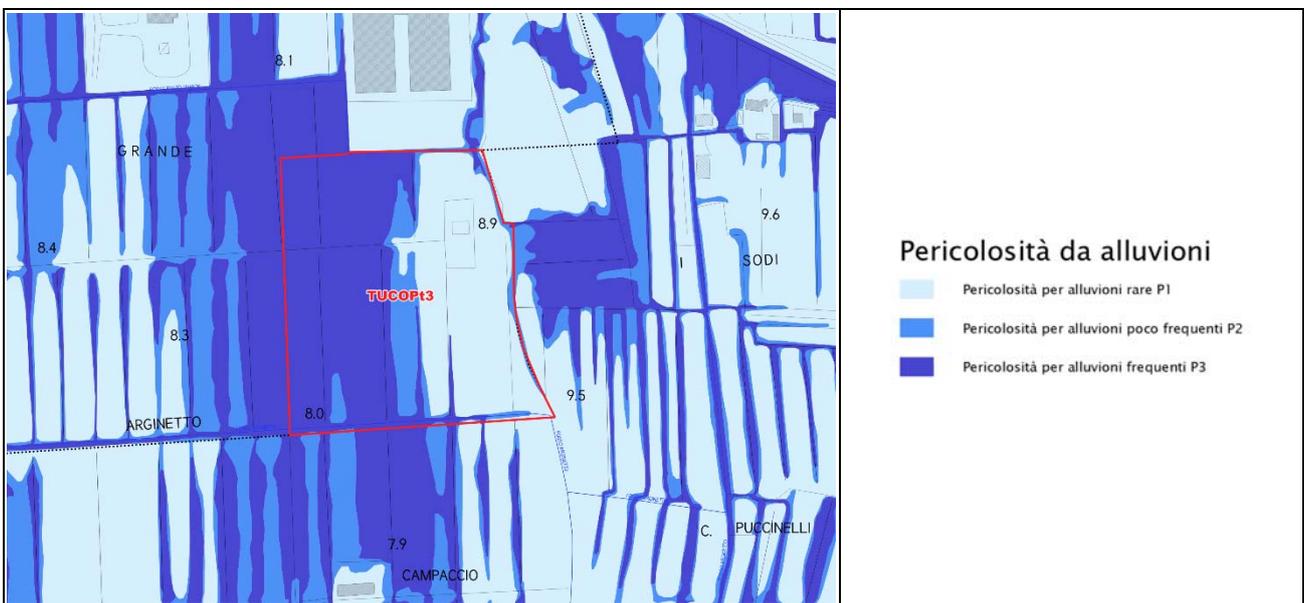
Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

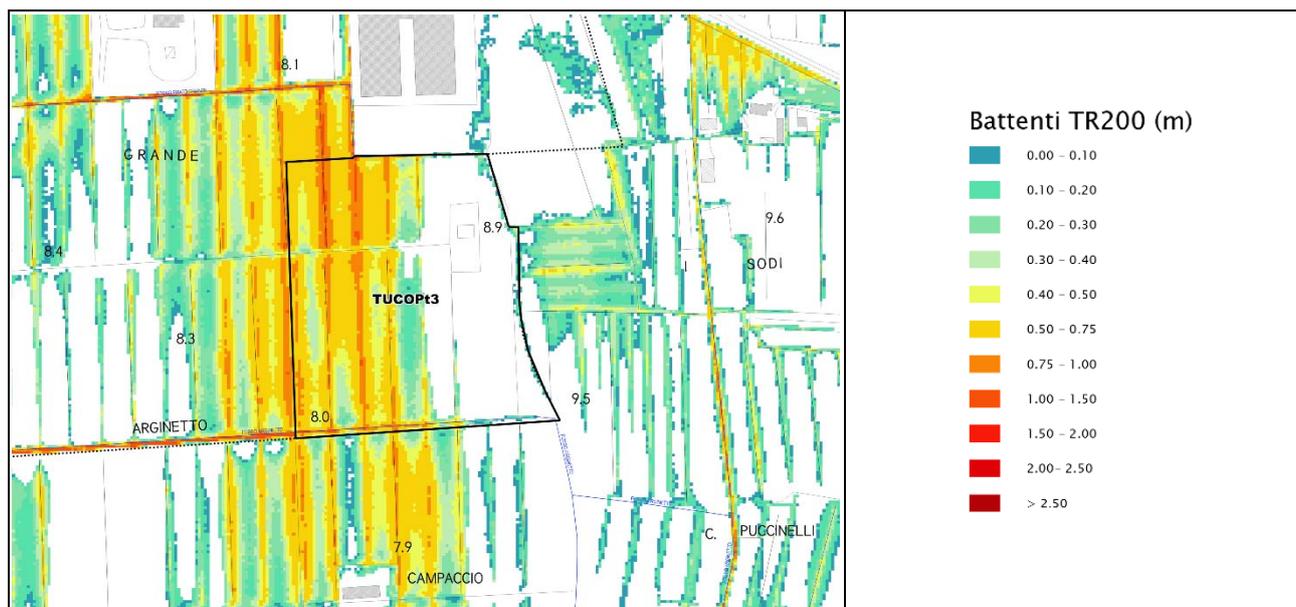
Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica elevata S3 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali caratterizzata da un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2005 delle Mops), di conseguenza le condizioni di attuazione sono quelle volte ad un adeguamento o miglioramento sismico. Nelle zone caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido o entro le coperture stesse entro alcune decine di metri, è da effettuare una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significative, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse; la valutazione dell'azione sismica mediante l'analisi di risposta sismica locale è regolamentata dal DPGR 1/R/2022. In presenza di terreni di fondazione particolarmente scadenti, sono da effettuare adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti.





Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto è caratterizzato da:

- Pericolosità da alluvione variabile, da P1 a P3, superiore nella parte Ovest
- Magnitudo da moderata a severa, superiore nella parte Ovest
- Battente TR200 variabile, con un massimo pari a 1.32 m (in corrispondenza dei fossi campestri e/o dei corsi d'acqua del reticolo regionale) ed una media pari a 0.53 m (il battente medio è riferito alle sole aree bagnate per $TR \leq 200$ anni, e non a tutto il comparto).
- Massima volumetria di invaso per TR200 pari a 2430 mc (su tutto il comparto).

Gli allagamenti sul comparto sono di natura "statica" in quanto principalmente dovuti a:

- Ristagno e/o difficoltà di deflusso per scarse pendenze e dimensione inadeguata delle sezioni dei fossi campestri e/o dei corsi d'acqua del reticolo regionale
- Impedito deflusso verso il Canale Emissario Bientina in caso di piena di quest'ultimo e conseguente rigurgito.

Gli interventi di nuova costruzione dovranno interessare prevalentemente la porzione Est del comparto e le aree a minore pericolosità da alluvione.

Per la fattibilità degli interventi di nuova costruzione dovranno essere applicati i criteri di cui all'art. 11 della L.R. 41/2018 e smi.

Per interventi nella parte Ovest del comparto su aree caratterizzate da pericolosità per alluvioni frequenti, indipendentemente dalla magnitudo idraulica, dovranno essere realizzate opere di cui all'art. 8, comma 1, lett. a) o lett. b) della L.R. 41/2018 e smi.

Tali opere (lett. a) dovranno interessare i corsi d'acqua del reticolo regionale più prossimi all'area di intervento e dovranno essere dimensionate mediante apposite verifiche idrauliche atte a dimostrare la mitigazione/riduzione degli allagamenti.

Sono altresì da ritenersi soddisfacenti (lett. b) opere di laminazione/accumulo in derivazione lungo i corsi d'acqua del reticolo regionale che garantiscano il recupero delle volumetrie sottratte unitamente ad opere di sopraelevazione dell'area di intervento.

Le verifiche di non aggravio del rischio in altre aree sono da ritenersi soddisfatte nel caso in cui:

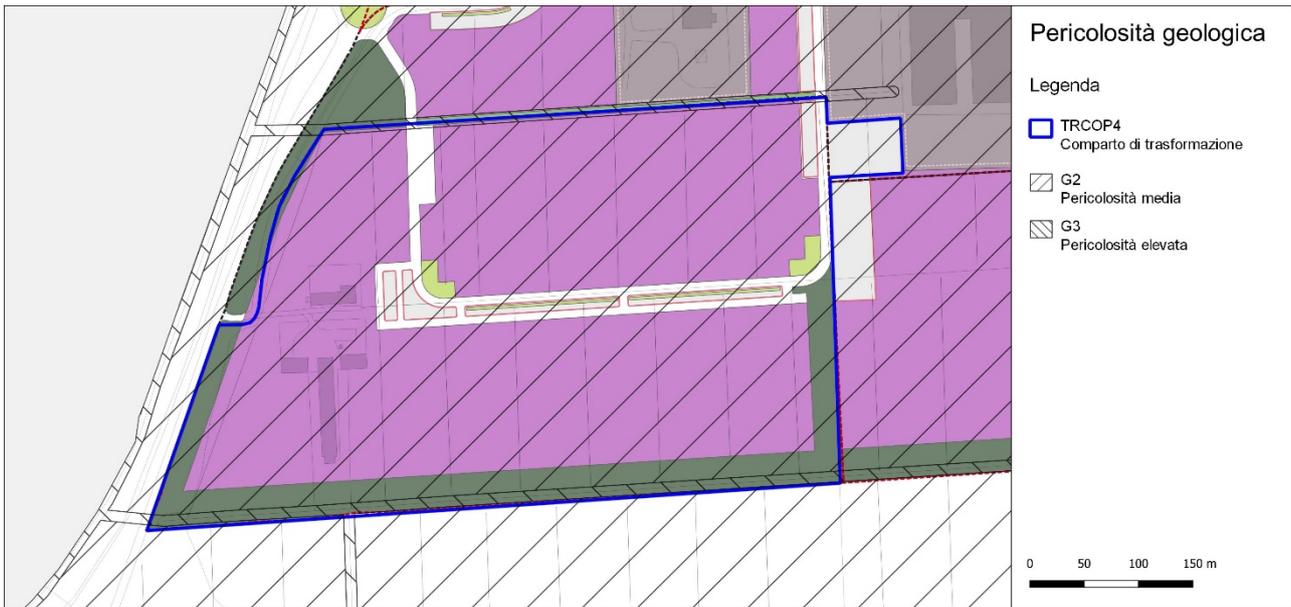
37. Sia garantito il drenaggio verso il reticolo idrografico principale secondo le attuali direzionalità (non è ammessa l'"inversione" delle pendenze e la modifica del corpo ricettore)
38. Sia adottato un franco di sicurezza pari ad almeno 20 cm rispetto al massimo livello idrometrico duecentennale.

Per gli interventi nella parte Ovest del comparto sono comunque da privilegiarsi misure di fattibilità idraulica congiunte con l'adiacente comparto TRCOP4.

Per la fattibilità di nuove viabilità, adeguamento di viabilità esistenti e/o parcheggi di superficie (pubblici o privati) dovranno essere applicati i criteri di cui all'art. 11 della L.R. 41/2018 e smi; ma anche in caso di aree caratterizzate da pericolosità per alluvioni poco frequenti dovrà essere garantita la sopraelevazione del piano viario secondo i criteri di cui all'art. 8, comma 1, lett. c) della L.R. 41/2018 e smi, nonché, per parcheggi o piazzali, dovranno essere realizzate, ove possibile, superfici permeabili.

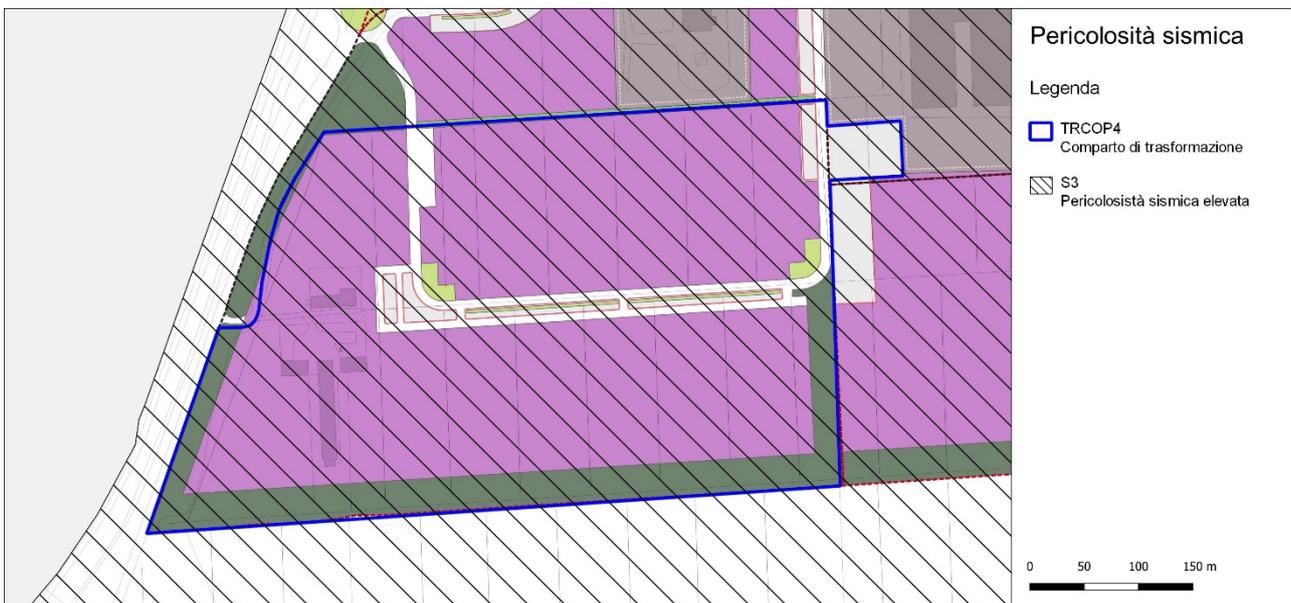
Per tutti gli interventi si richiama, infine, al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Comparto di trasformazione "TR-COP-t4"



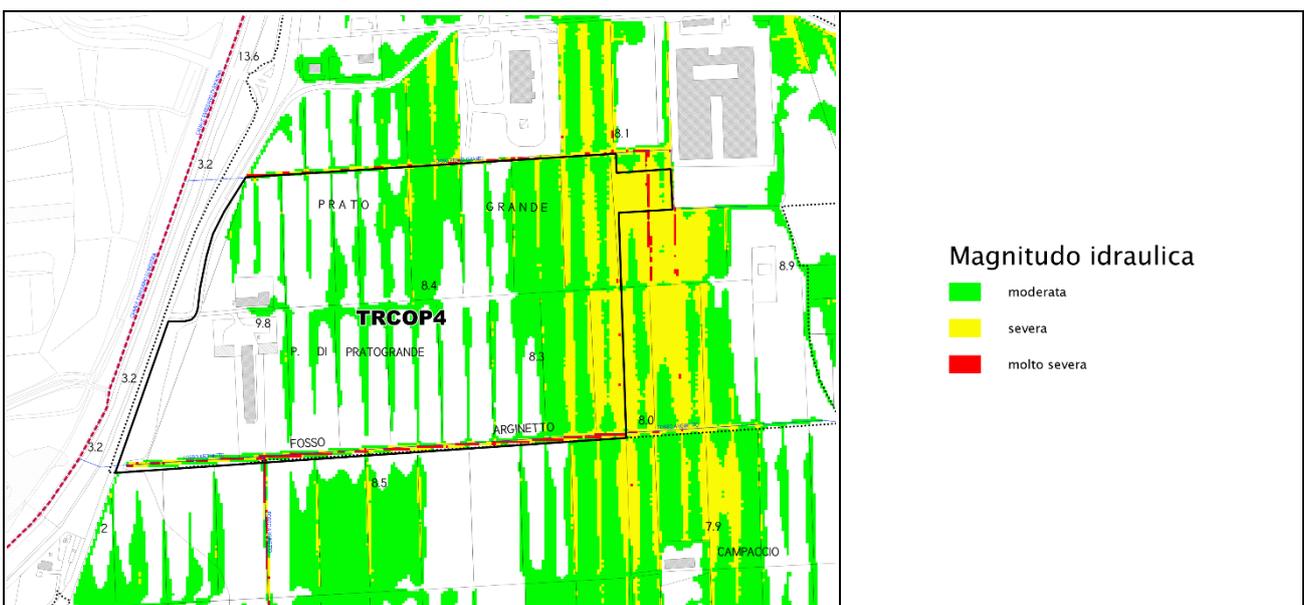
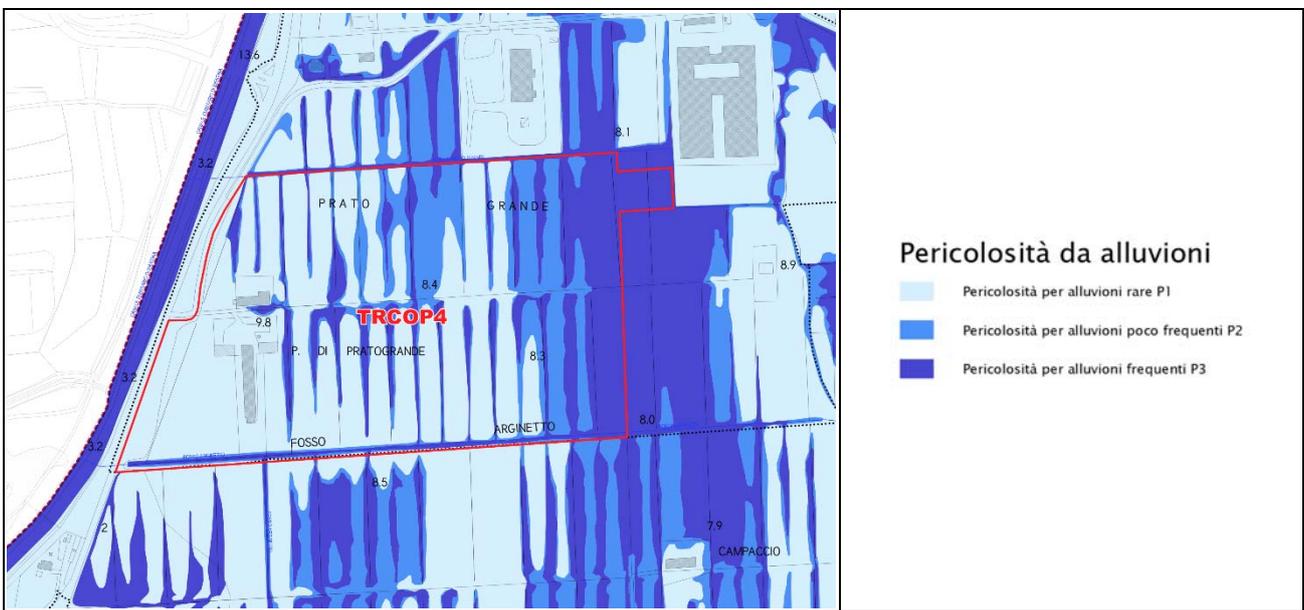
Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

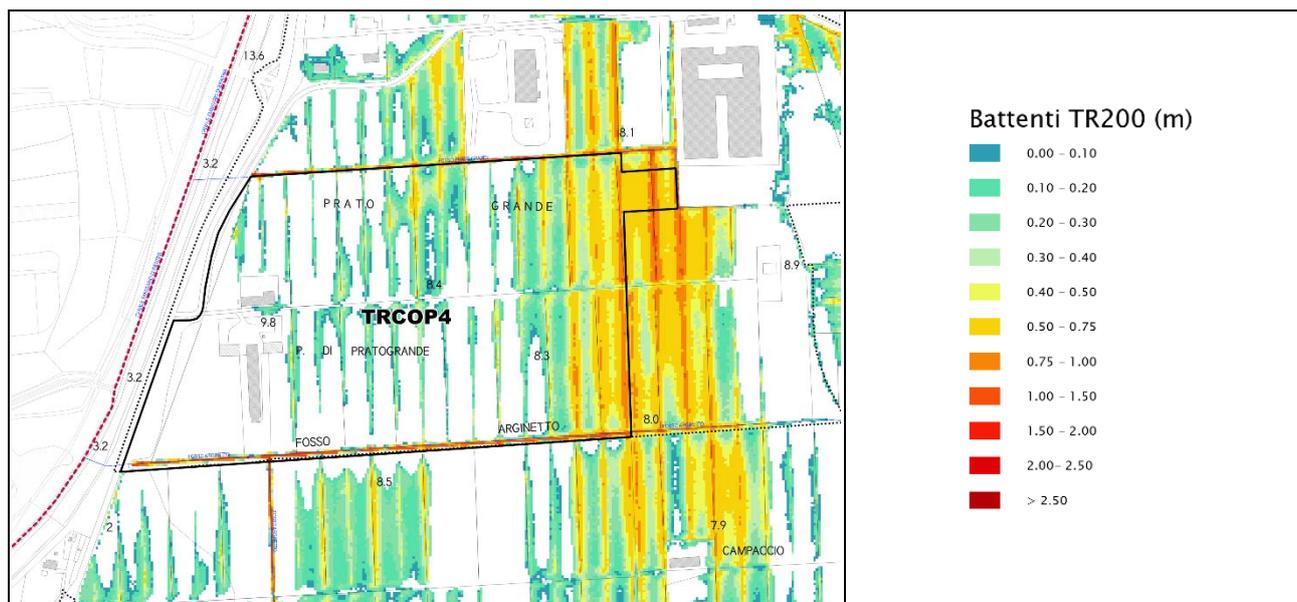
Questo comparto ricade in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giacaturali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica elevata S3 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali caratterizzata da un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2005 delle Mops), di conseguenza le condizioni di attuazione sono quelle volte ad un adeguamento o miglioramento sismico. Nelle zone caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido o entro le coperture stesse entro alcune decine di metri, è da effettuare una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significative, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse; la valutazione dell'azione sismica mediante l'analisi di risposta sismica locale è regolamentata dal DPGR 1/R/2022. In presenza di terreni di fondazione particolarmente scadenti, sono da effettuare adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti.





Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto è caratterizzato da:

- Pericolosità da alluvione variabile, da P1 a P3, superiore nella parte Est
- Magnitudo principalmente moderata e, in misura minore, severa (sempre nella parte Est)
- Battente TR200 variabile, con un massimo pari a 2.06 m (in corrispondenza dei fossi campestri e/o dei corsi d'acqua del reticolo regionale) ed una media pari a 0.37 m (il battente medio è riferito alle sole aree bagnate per $TR \leq 200$ anni, e non a tutto il comparto).
- Massima volumetria di invaso per TR200 pari a 3680 mc (su tutto il comparto).

Gli allagamenti sul comparto sono di natura "statica" in quanto principalmente dovuti a:

- Ristagno e/o difficoltà di deflusso per scarse pendenze e dimensione inadeguata delle sezioni dei fossi campestri e/o dei corsi d'acqua del reticolo regionale
- Impedito deflusso verso il Canale Emissario Bientina in caso di piena di quest'ultimo e conseguente rigurgito.

Per la fattibilità degli interventi di nuova costruzione dovranno essere applicati i criteri di cui all'art. 11 della L.R. 41/2018 e smi. Ai fini dell'applicazione di tali criteri si specifica che, vista la particolare morfologia del comparto ("baulatura" dei terreni agricoli) le aree a pericolosità per alluvioni frequenti coincidenti solo con i fossi campestri sono equiparabili ad aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti; allo stesso modo, su queste aree possono essere equiparate le classi di magnitudo idraulica moderata e severa. Questa assunzione si basa sul riconoscimento del fatto che la maggiore pericolosità da alluvioni o la maggiore magnitudo idraulica è semplicemente legata alla maggiore profondità dei fossi di drenaggio rispetto al piano campagna circostante, e non ad un superiore livello di rischio. Queste condizioni non possono invece essere assunte nella parte Est del comparto dove le aree allagate sono "continue" e non limitate ai soli fossi di drenaggio.

Vista la natura "statica" degli allagamenti, in caso di interventi di sopraelevazione di cui all'art. 8, comma 1, lett. c) della L.R. 41/2018 e smi le verifiche di non aggravio del rischio in altre aree sono da ritenersi soddisfatte nel caso in cui:

39. Sia garantito il recupero *in loco* (all'interno del comparto) delle volumetrie sottratte all'esonazione per eventi con tempo di ritorno duecentennale.
40. Sia garantito il drenaggio verso il reticolo idrografico principale secondo le attuali direzionalità (non è ammessa l'"inversione" delle pendenze e la modifica del corpo ricevente)
41. Sia adottato un franco di sicurezza pari ad almeno 20 cm rispetto al massimo livello idrometrico duecentennale.

In caso di interventi di nuova costruzione in aree a pericolosità per alluvioni frequenti e magnitudo idraulica severa o molto severa (parte Est del comparto) la L.R. 41/2018 e smi prevede la realizzazione di opere di cui all'art. 8, comma 1, lett. a) o lett. b). Tali opere (lett. a) dovranno interessare i corsi d'acqua del reticolo regionale più prossimi all'area di intervento e dovranno essere dimensionate mediante apposite verifiche idrauliche atte a dimostrare la mitigazione/riduzione degli allagamenti. Sono altresì da ritenersi soddisfacenti (lett. b) opere di laminazione/accumulo in derivazione lungo i corsi d'acqua del reticolo regionale che garantiscano il recupero delle volumetrie sottratte unitamente ad opere di sopraelevazione dell'area di intervento secondo i criteri sovraesposti (solo n. 2 e n. 3). Per gli interventi nella parte Est del comparto sono da privilegiarsi misure di fattibilità idraulica congiunte con l'adiacente comparto TUCOPt3.

Per la fattibilità di nuove viabilità, adeguamento di viabilità esistenti e/o parcheggi di superficie (pubblici o privati) dovranno essere applicati i criteri di cui all'art. 11 della L.R. 41/2018 e smi; ma anche in caso di aree caratterizzate da pericolosità per alluvioni poco frequenti (o frequenti ma per "baulatura" del terreno) dovrà essere garantita la sopraelevazione del piano viario secondo i criteri sopradescritti per gli interventi di nuova costruzione, nonché, per parcheggi o piazzali, dovranno essere realizzate, ove possibile, superfici permeabili.

Per tutti gli interventi si richiama, infine, al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Comparto di trasformazione "TR-COP-t5"



Fattibilità in relazione agli aspetti geologici

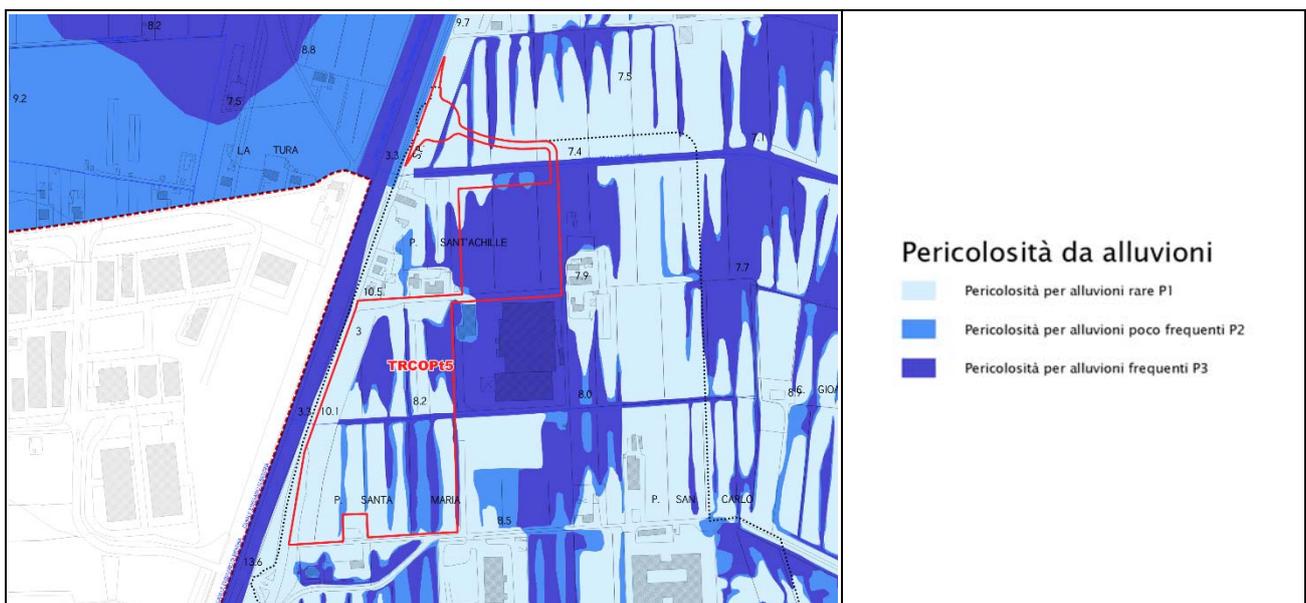
Questo comparto ricade, nella porzione sud, in pericolosità geologica media G2 in quanto area con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto, di conseguenza le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area. Gli approfondimenti di indagine consistono, anche nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore ed il grado di consistenza o di addensamento dei litotipi presenti, la variazione verticale e laterale delle loro caratteristiche geomeccaniche e la verifica della consistenza dei cedimenti. Deve essere inoltre valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali.

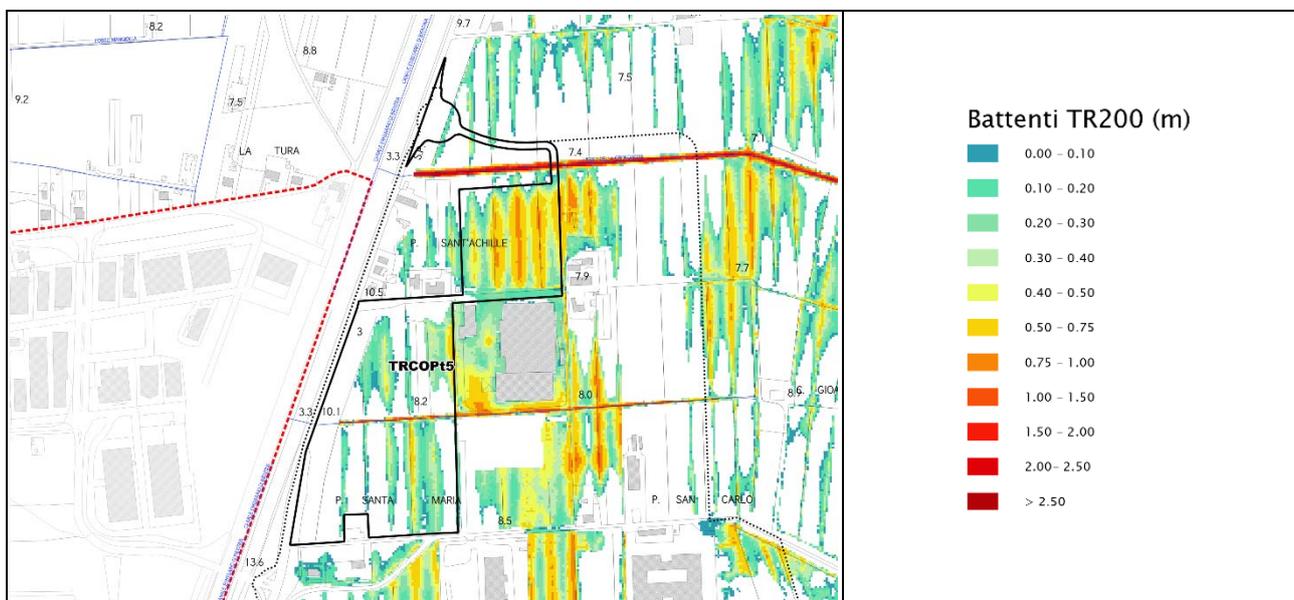
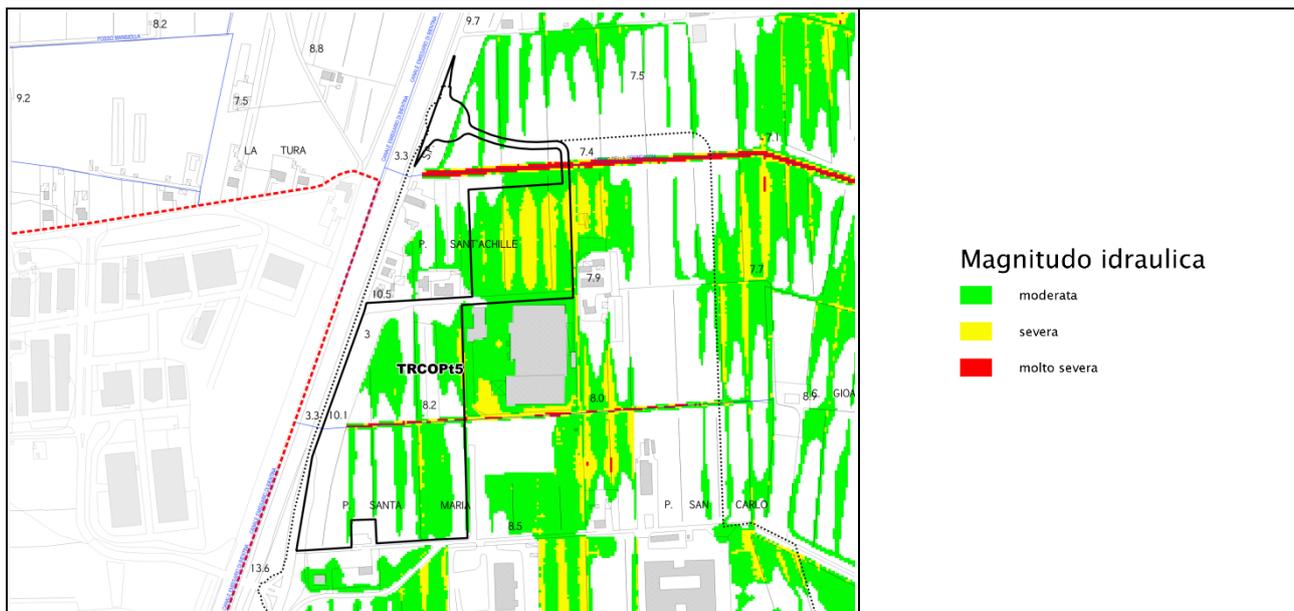
Nella porzione nord il comparto ricade in pericolosità geologica elevata G3 in quanto area caratterizzata da terreni con scadenti caratteristiche geomeccaniche, di conseguenza le condizioni di attuazione prevedono degli approfondimenti di indagine che consistono, sempre nel rispetto del DPGR 1/R/2022, nell'esecuzione di verifiche geotecniche dirette volte ad investigare i terreni effettivamente interessati dalle nuove costruzioni, definendo il modello geologico e geotecnico del sottosuolo attraverso l'esecuzione di prove geognostiche, sondaggi, analisi di laboratorio delle terre, ecc.; valutando lo spessore, il grado di consistenza, le disomogeneità verticali e laterali delle caratteristiche geomeccaniche, specie per i terreni argillosi più scadenti soggetti a fenomeni di ritiro e rigonfiamento. Deve essere verificata la consistenza dei cedimenti e deve essere valutata la necessità di proporre misure di attenuazione del rischio quali accorgimenti tecnico costruttivi particolari e fondazioni speciali.



Fattibilità in relazione agli aspetti sismici

Questo comparto ricade in pericolosità sismica elevata S3 in quanto zona stabile suscettibile di amplificazioni locali caratterizzata da un alto contrasto di impedenza sismica (zona 2005 delle Mops), di conseguenza le condizioni di attuazione sono quelle volte ad un adeguamento o miglioramento sismico. Nelle zone caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido o entro le coperture stesse entro alcune decine di metri, è da effettuare una specifica campagna di indagini geofisiche (quali, ad esempio, profili sismici a riflessione o rifrazione, prove sismiche in foro e, ove risultino significative, profili MASW) e geognostiche (quali, ad esempio, pozzi o sondaggi, preferibilmente a carotaggio continuo) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti per valutare l'entità del (o dei) contrasti di rigidità sismica tra coperture e bedrock sismico o entro le coperture stesse; la valutazione dell'azione sismica mediante l'analisi di risposta sismica locale è regolamentata dal DPGR 1/R/2022. In presenza di terreni di fondazione particolarmente scadenti come nella porzione nord del comparto, sono da effettuare adeguate indagini geognostiche e verifiche geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti.





Fattibilità in relazione al rischio di alluvioni

Il presente comparto è caratterizzato da:

- Pericolosità da alluvione variabile, da P1 a P3, superiore nella parte Nord
- Magnitudo principalmente moderata e, in misura minore, severa (sempre nella parte Nord)
- Battente TR200 variabile, con un massimo pari a 2.46 m (in corrispondenza dei fossi campestri e/o dei corsi d'acqua del reticolo regionale) ed una media pari a 0.34 m (il battente medio è riferito alle sole aree bagnate per $TR \leq 200$ anni, e non a tutto il comparto).
- Massima volumetria di invaso per TR200 pari a 1770 mc (su tutto il comparto).

Gli allagamenti sul comparto sono di natura "statica" in quanto principalmente dovuti a:

- Ristagno e/o difficoltà di deflusso per scarse pendenze e dimensione inadeguata delle sezioni dei fossi campestri e/o dei corsi d'acqua del reticolo regionale
- Impedito deflusso verso il Canale Emissario Bientina in caso di piena di quest'ultimo e conseguente rigurgito.

Per la fattibilità degli interventi di nuova costruzione dovranno essere applicati i criteri di cui all'art. 11 della L.R. 41/2018 e smi. Ai fini dell'applicazione di tali criteri si specifica che, vista la particolare morfologia del comparto ("baulatura" dei terreni agricoli) le aree a pericolosità per alluvioni frequenti coincidenti solo con i fossi campestri sono equiparabili ad aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti; allo stesso modo, su queste aree possono essere equiparate le classi di magnitudo idraulica moderata e severa. Questa assunzione si basa sul riconoscimento del fatto che la maggiore pericolosità da alluvioni o la maggiore magnitudo idraulica è semplicemente legata alla maggiore profondità dei fossi di drenaggio rispetto al piano campagna circostante, e non ad un superiore livello di rischio. Queste condizioni non possono invece essere assunte nella parte Nord del comparto dove le aree allagate sono "continue" e non limitate ai soli fossi di drenaggio.

Vista la natura "statica" degli allagamenti, in caso di interventi di sopraelevazione di cui all'art. 8, comma 1, lett. c) della L.R. 41/2018 e smi le verifiche di non aggravio del rischio in altre aree sono da ritenersi soddisfatte nel caso in cui:

42. Sia garantito il recupero *in loco* (all'interno del comparto) delle volumetrie sottratte all'esonazione per eventi con tempo di ritorno duecentennale.
43. Sia garantito il drenaggio verso il reticolo idrografico principale secondo le attuali direzionalità (non è ammessa l'"inversione" delle pendenze e la modifica del corpo ricevente)
44. Sia adottato un franco di sicurezza pari ad almeno 20 cm rispetto al massimo livello idrometrico duecentennale.

In caso di interventi di nuova costruzione in aree a pericolosità per alluvioni frequenti e magnitudo idraulica severa o molto severa (parte Nord del comparto) la L.R. 41/2018 e smi prevede la realizzazione di opere di cui all'art. 8, comma 1, lett. a) o lett. b). Tali opere (lett. a) dovranno interessare i corsi d'acqua del reticolo regionale più prossimi all'area di intervento e dovranno essere dimensionate mediante apposite verifiche idrauliche atte a dimostrare la mitigazione/riduzione degli allagamenti. Sono altresì da ritenersi soddisfacenti (lett. b) opere di laminazione/accumulo in derivazione lungo i corsi d'acqua del reticolo regionale che garantiscano il recupero delle volumetrie sottratte unitamente ad opere di sopraelevazione dell'area di intervento secondo i criteri sovraesposti (solo n. 2 e n. 3).

Per la fattibilità di nuove viabilità, adeguamento di viabilità esistenti e/o parcheggi di superficie (pubblici o privati) dovranno essere applicati i criteri di cui all'art. 11 della L.R. 41/2018 e smi; ma anche in caso di aree caratterizzate da pericolosità per alluvioni poco frequenti (o frequenti ma per "baulatura" del terreno) dovrà essere garantita la sopraelevazione del piano viario secondo i criteri sopradescritti per gli interventi di nuova costruzione, nonché, per parcheggi o piazzali, dovranno essere realizzate, ove possibile, superfici permeabili.

Per tutti gli interventi si richiama, infine, al rispetto del vincolo della distanza di 10 mt dai corsi d'acqua appartenenti al reticolo regionale di cui all'art. 3 della L.R. 41/2018 e smi e al conseguimento delle autorizzazioni idrauliche ai sensi del R.D. 523/1904 per nuovi attraversamenti e/o opere di modifica della morfologia del terreno entro detta fascia di rispetto.

Bientina, marzo 2022

Per gli aspetti geologici e sismici
Dott. geol. Fabio Mezzetti



Per gli aspetti idraulici
Dott. ing. Alessio Gabrielli

