



# REGOLAMENTO URBANISTICO VARIANTE 4 – TEMATICA E DI ADEGUAMENTO

Comune di Agliana P.za della Resistenza, 1 51031 Agliana (PT) tel 05746781 fax 0574678200 [www.comune.agliana.pt.it](http://www.comune.agliana.pt.it) [urp@comune.agliana.pt.it](mailto:urp@comune.agliana.pt.it)

## Sindaco

Luca Benesperi

## Informazione

Paolo Pierucci

## Procedimento

Andrea Di Filippo

## Progetto

Goffredo Serrini  
SocialDesign  
e  
Claudio Zagaglia  
con  
Marco Donati  
Giovanni Orlandini

## GIS

Sara Guarino  
con  
Roberto Fiaschi

## Geologia

Enrico Neroni  
Geoeco

## Valutazione

Graziano Massetani

## Informatizzazione

Idp progetti gis

## ELABORATO

## RELAZIONE GEOLOGICA E SCHEDE DI FATTIBILITÀ

Modificato in seguito a richiesta integrazioni Genio Civile Valdarno Centrale del maggio 2019 ed in accoglimento delle Osservazioni accolte

DATA

SETTEMBRE 2019

## Indice generale

1. PREMESSA .....	3
2. CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ GEOLOGICA E FATTIBILITÀ GEOLOGICA .....	4
3. CARTA DELLE INDAGINI E DELLE FREQUENZE FONDAMENTALI.....	5
4. INQUADRAMENTO MORFOLOGICO E MODELLO GEOLOGICO E SISMOSTRATIGRAFICO DEL TERRENO.....	6
5. CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS).....	8
6. LIQUEFAZIONE DELLE SABBIE.....	10
7. CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE.....	12
8. FATTIBILITÀ SISMICA .....	14
9. PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI.....	14
10. LEGGE REGIONALE 41/2018.....	15
11. PERICOLOSITÀ IDRAULICA.....	15
12. FATTIBILITÀ IDRAULICA.....	17
13. CARTA DELLA FATTIBILITÀ E FATTIBILITÀ GENERALE DEGLI INTERVENTI....	20

### SCHEDE DI FATTIBILITÀ

#### DOCUMENTI ALLEGATI

VALUTAZIONI DI RISCHIO LIQUEFAZIONE DELLE SABBIE

MISURE HVSR E DATI DI BASE (solo versione digitale)

#### TAVOLE ALLEGATE IN SCALA 1:5.000

Tavola AGV.1 - Carta dei battenti idraulici duecentennali e della Magnitudo idraulica

Tavola AGV.2 - Carta delle Indagini e delle Frequenze Fondamentali

Tavola AGV.3 - Sezioni geologiche

Tavola AGV.4 - Sezioni litotecniche

Tavola AGV.5 - Carta delle MOPS (Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica)

Tavola AGV.6 - Carta della pericolosità geologica

Tavola AGV.7 - Carta della pericolosità sismica locale

Tavola AGV.8 - Carta della pericolosità idraulica

Tavola AGV.9 - Carta delle aree presidiate da sistemi arginali

Tavola AGV.10 - Carta del reticolo idrografico della Regione Toscana

Tavola F01 – Carta della Fattibilità Geologica

## 1. **PREMESSA**

Questo studio è stato commissionato dall'Amministrazione Comunale di Agliana per la Redazione di Fattibilità Geologica della Variante 4, Tematica e di Adeguamento, al Regolamento Urbanistico.

La presente relazione risponde anche alla richiesta integrazioni avanzata dal Genio Civile Valdarno Centrale e Tutela dell'Acqua con Comunicazione AOOGR/TP Prot. 02117932 Data 29/05/2019.

Gli elaborati prodotti rispondono ai dettami della vigente Normativa Regionale D.P.G.R. 25 ottobre 2011, n. 53/R *“Regolamento di attuazione dell’art. 62 della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (norme per il governo del territorio) in materia di indagini geologiche”*. La normativa sopra citata modifica in parte i criteri di valutazione della pericolosità del Piano Strutturale e del Regolamento Urbanistico approvati, suddividendola in pericolosità geologica, pericolosità idraulica e pericolosità sismica. Per la realizzazione di quest’ultima carta della pericolosità devono essere valutati gli elementi di pericolosità sismica locale, giungendo alla redazione di una cartografia di Microzonazione Sismica di 1° livello.

Per l'espletamento del programma di lavoro relativo alla indagine sismica è stata adottata come metodologia di base quella indicata nella Deliberazione G.R.T. 18 aprile 2011, n. 261 *“OPCM 3907/2010, art. 2, comma 1, lett. a) – Studi di Microzonazione Sismica. Approvazione delle specifiche tecniche regionali per l’elaborazione di indagini e studi di microzonazione sismica.”*

Nello specifico lo studio riguarda quindi la realizzazione della Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS) per pervenire alla Carta delle Aree a Pericolosità Sismica Locale.

Da un punto di vista idraulico abbiamo tenuto conto del Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale e della recente L.R. 41/2018.

La documentazione riguardante i dati di base ricadenti nelle zone studiate in dettaglio e costituita da stratigrafie, prove penetrometriche statiche e dinamiche, indagini sismiche e trincee geognostiche, è stata fornita solo in formato digitale.

## **2. CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ GEOLOGICA E FATTIBILITÀ GEOLOGICA**

Per tutto il territorio di Agliana le caratteristiche geologiche e geomorfologiche sono tali da non costituire particolari problematiche dal punto di vista della stabilità (pericolosità G.2).

Abbiamo consultato anche il Geoportale del Lamma della Regione Toscana che riporta i valori di subsidenza rilevati da interferometria SAR satellitare che mostrano valori modesti, con spostamenti di qualche millimetro l'anno.

Per tutti gli interventi previsti dal RU non si rileva la necessità di prevedere indagini geognostiche particolari rispetto a quanto già previsto dal DM Infrastrutture e Trasporti del 17 gennaio 2018 (Norme tecniche per le costruzioni, NTC) e dal DPGR n.36/R del 9/7/09.

### **3. CARTA DELLE INDAGINI E DELLE FREQUENZE FONDAMENTALI**

Partendo dalla raccolta dati effettuata per il Piano Strutturale del Comune di Agliana è stato aggiornato tale materiale utilizzando tutte le informazioni disponibili presso gli Uffici comunali. Ciò ha permesso l'acquisizione di un notevole quantitativo di dati. Prevalentemente sono stati raccolti dati provenienti da prove penetrometriche statiche. Nelle relazioni più recenti sono state raccolte anche stratigrafie da sondaggi geognostici a carotaggio continuo ed indagini sismiche per la valutazione della categoria di suolo presente. Tra quest'ultime indagini sismiche sono risultate prevalenti le indagini effettuate con metodologia MASW e secondariamente i profili sismici a rifrazione.

Per arricchire ulteriormente i dati è stato consultato l'archivio on line dei dati ISPRA e della Provincia di Pistoia. Inoltre è stato consultato l'archivio on line del Data Base geologico della Regione Toscana (portale GEOSCOPIO), trovando utili informazioni su stratigrafie di pozzi anche relativamente profondi.

Il Geol. Ferruccio Capecchi, che si ringrazia per la gentilezza e la competenza dimostrata, ha fornito alcune stratigrafie profonde; in particolare è stata rinvenuta una stratigrafia di un pozzo profondo oltre 400 metri che ha raggiunto il substrato litoide. Ciò ha permesso di tarare con una certa precisione le misure HVSR.

Sono state raccolte alcune misure HVSR disponibili sul territorio, in particolare 5 prove realizzate per la Variante Stadio.

Infine, come da contratto, sono state realizzate dal ns. studio 25 prove HVSR uniformemente distribuite sul territorio comunale di Agliana.

L'analisi di tutto questo vasto materiale ed in particolare delle numerose prove HVSR oggi disponibili ha portato alla realizzazione di una carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS) ed alla conseguente Carta delle Aree a Pericolosità Sismica.

#### **4. INQUADRAMENTO MORFOLOGICO E MODELLO GEOLOGICO E SISMOSTRATIGRAFICO DEL TERRENO**

Il territorio comunale di Agliana risulta interamente pianeggiante, con una dolcissima pendenza da nord a sud che porta la quota del terreno dai 50 metri s.l.m. dell'area di Asnelli sino ai 40 metri s.l.m. della zona della confluenza del Torrente Brana nell'Ombrone.

Il bacino di Firenze-Prato-Pistoia, di cui il territorio comunale di Agliana fa integralmente parte, è stato oggetto di numerosi studi di carattere generale.

In questa sede sono stati utilizzati anche i numerosi lavori di F. Capecchi, G. Guazzone e G. Pranzini sulla pianura di Firenze-Pistoia che riportano tra l'altro anche alcune stratigrafie profonde nella zona di studio ed indicazioni sulla profondità del substrato per parti del territorio comunale in oggetto.

Il bacino di Firenze-Prato-Pistoia è una depressione lacustre di età Villafranchiana (Pliocene superiore – Pleistocene inferiore).

I depositi del riempimento lacustre ed i più recenti depositi fluviali ricoprono con giacitura sub-orizzontale le formazioni prelacustri appartenenti alla Serie Toscana ed alle Unità Liguri, costituenti il fondo del bacino lacustre. Successivamente il bacino di Firenze s.l. sembra essere stato colmato dopo lo svuotamento e presenta paleoalvei fluviali, terrazzamenti e depositi alluvionali connessi alle fasi di incisione posteriori a detto colmamento.

##### **Depositi fluvio-lacustri.**

I materiali di riempimento del bacino Firenze-Prato-Pistoia sono essenzialmente costituiti da argille limose e limi argillosi con intercalazioni di sabbie e ghiaie, legate quest'ultime alle divagazioni dei corsi d'acqua principali.

Nella parte più superficiale dei depositi sono segnalati prevalentemente limi - argillosi e/o argille limose con componente sabbioso-ghiaiosa variabile, ma comunque minoritaria, la cui presenza è verosimilmente legata a fenomeni di impaludamento per straripamento dei Torrenti Bure, Brana e Ombrone, un tempo liberi di vagare per la piana.

## **Profondità del substrato.**

Dai pochi dati profondi disponibili e basandosi sulle misure HVSR appositamente realizzate è stata ricostruita la profondità attesa del substrato litoide, corrispondente in questo caso al substrato sismico dell'area, convenzionalmente individuato con quei terreni caratterizzati da velocità delle onde S superiori a 800 m/s.

Per la parte settentrionale dell'area studiata sono stati utilizzati due vecchi sondaggi geognostici che hanno raggiunto il substrato mentre più a sud, dove la profondità del substrato tende ad aumentare, si è potuto utilizzare la stratigrafia del pozzo 362 (corrispondente al sondaggio lignitifero esplorativo Tizzana 2, del 1942) che ha riscontrato la presenza di substrato litoide alla profondità di 428,7 metri. Si è potuto quindi fare riferimento a tale profondità per tarare il picco di frequenza riscontrato in tutte le misure HVSR .

Infatti tali misure presentano, insita nella metodologia, un'incertezza nella valutazione del rapporto  $V_s/4H$ , dove  $V_s$  è la velocità media delle onde S nel terreno sino alla profondità  $H$  del contrasto sismico rinvenuto (contraddistinto da un picco nel grafico  $A_0/\text{Frequenza in Hz}$ ).

Risulta evidente che la non conoscenza precisa della velocità  $V_s$  nel terreno porta ad una conseguente variabilità della profondità  $H$  alla quale viene riscontrato un certo contrasto sismico tra terreni caratterizzati da differenti velocità.

Nella Carta delle Indagini e delle Frequenze Fondamentali si osserva un generale abbassamento della frequenza (in HZ) dei picchi profondi che da frequenze di circa 0,5 Hz a nord arrivano a frequenze di circa 0,3 Hz nell'area dell'Autostrada A11, per poi risalire nella parte meridionale del territorio comunale.

Ciò è evidentemente legato ad un'area di massimo spessore dei sedimenti fluvio-lacustri, al di sopra del substrato litoide, posta subito a sud dell'autostrada A11.

Nelle sezioni geologiche allegare, redatte in scala 1:5.000, si osserva quindi che dalla profondità di circa 150 metri al di sotto del Torrente Bure a nord si arriva a profondità di oltre 400 metri nella zona dell'Autostrada A11. Verso sud, cioè verso il territorio comunale di Quarrata, il substrato tende a risalire leggermente verso i rilievi del Monte Albano.

## **5. CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS)**

La normativa vigente prevede la realizzazione di una cartografia nella quale siano evidenziate ed accorpate, sulla base del quadro conoscitivo desunto, le aree ove sono possibili effetti di amplificazione locale o di sito. La carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS) individua ed evidenzia tutti quegli elementi e situazioni che possono concorrere, in caso di sisma, a creare un effetto di amplificazione locale del fenomeno.

La valutazione preliminare degli effetti locali o di sito ai fini della riduzione del rischio sismico consente di rappresentare:

- probabili fenomeni di amplificazione stratigrafica, topografica e per morfologie sepolte;
- la presenza di faglie e/o strutture tettoniche “capaci”;
- i contatti tra litotipi a caratteristiche fisico-meccaniche significativamente differenti;
- accentuazione della instabilità dei pendii;
- terreni suscettibili a liquefazione e/o addensamento;
- terreni soggetti a cedimenti diffusi e differenziali.

Tale valutazione è stata rappresentata nella Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS) che ha individuato qualitativamente gli elementi in grado di generare i fenomeni di amplificazione locale ed instabilità dinamica.

La suddivisione delle aree deve avvenire con il seguente criterio:

**ZONE STABILI:** Affioramento diretto e con morfologie che presentino pendenze inferiori a 15° del substrato lapideo,

**ZONE STABILI SUSCETTIBILI DI AMPLIFICAZIONI LOCALI:** Sono le zone stabili suscettibili tuttavia di amplificazione sismica, cioè zone in cui il moto sismico viene modificato a causa delle caratteristiche litostratigrafiche e/o geomorfologiche del territorio.

**ZONE SUSCETTIBILI DI INSTABILITA':** Zone suscettibili di attivazione dei fenomeni di deformazione permanente del territorio indotti o innescati dal sisma (instabilità di versante, liquefazioni, fagliazioni superficiali).



Per la specifica conformazione geologica, litologica e morfologica del territorio comunale di Agliana, interamente pianeggiante, non sono presenti aree riconducibili alle ZONE STABILI o alle ZONE SUSCETTIBILI DI INSTABILITA'. Per quanto riguarda specificamente quest'ultime Zone, quelle suscettibili di instabilità, il territorio comunale è pianeggiante e la forte prevalenza di sedimenti fini limoso-argillosi porta ad escludere fenomeni di liquefazione (ved. specifico capitolo).

Nelle zone STABILI SUSCETTIBILI DI AMPLIFICAZIONI LOCALI sono state individuate 2 microzone omogenee. Poiché è risultato che il substrato litoide, costituente il substrato sismico della zona, è posto a profondità sempre superiori ai 150 metri al di sotto dei terreni fluvio-lacustri in tutto il territorio comunale, abbiamo valutato che tale substrato non influenzi significativamente la risposta sismica locale (RSL), poiché lo spessore di tali sedimenti tende a smorzare l'effetto del forte contrasto sismico presente in profondità. I sedimenti fluvio-lacustri presentano una netta prevalenza di sedimenti fini, specialmente nella prima decina di metri. Gli orizzonti ed i livelli di materiali grossolani, generalmente sabbioso-ghiaiosi e più raramente francamente ghiaioso-ciottolosi, appaiono di spessori contenuti e fortemente irregolari. La loro continuità laterale è modesta. In profondità la presenza di tali orizzonti tende in genere a diminuire ma anche le informazioni disponibili sono poche poiché le indagini che giungono in profondità sono rare.

Nelle misure HVSR, oltre ai ben evidenti e marcati picchi descritti nel precedente paragrafo riguardante la profondità del substrato, sono spesso frequenti picchi superficiali poco accentuati, che indicano presenza di contrasti sismici modesti a profondità da qualche metro a qualche decina di metri. Tali contrasti sismici minori sono stati interpretati, nel caso di frequenze alte (superiori a 20/30 Hz), come terreni superficiali prevalentemente fini caratterizzati da velocità lente e caratteristiche geotecniche scarse poggianti su terreni dalle stesse caratteristiche litologiche ma dalle proprietà sismiche e geotecniche decisamente migliori. Contrasti sismici individuati da picchi a frequenze di 10 Hz o inferiori sono invece stati interpretati come terreni prevalentemente fini sovrastanti orizzonti di terreni sabbioso-ghiaiosi.

In definitiva le successioni stratigrafiche schematiche riconosciute sono state le seguenti:

Zona 1 – Depositi limoso-argillosi prevalenti di medio-bassa consistenza nei primi 2-4 metri e poi di media consistenza. Tra 8/10 metri sino a 50/60 metri sono presenti

irregolari livelli metrici di sabbie e ghiaie sporche. I sedimenti fini proseguono in profondità per almeno 150 metri;

Zona 2 – Materiale di riporto di spessore fino a 5 metri al di sopra di depositi limoso-argillosi prevalenti di medio-bassa consistenza nei primi 2-4 metri e poi di media consistenza. Tra 8/10 metri sino a 50/60 metri sono presenti irregolari livelli metrici di sabbie e ghiaie sporche. I sedimenti fini proseguono in profondità per almeno 150 metri.

## **6. LIQUEFAZIONE DELLE SABBIE**

Come detto sopra nel territorio comunale di Agliana prevalgono i sedimenti fini e non è atteso il fenomeno della liquefazione. Sono presenti alcuni livelli di sabbie ghiaiose più o meno limose e si è quindi svolta una verifica sulla possibilità della loro liquefazione. Si è utilizzato il programma Liquiter della Geostru ed in particolare il metodo semplificato di Robertson e Wride che utilizza la resistenza di punta  $q_c$  e la resistenza laterale  $f_s$  delle prove penetrometriche statiche cpt. Come magnitudo del sisma atteso Agliana ricade nella zona sismogenetica 916 che presenta una magnitudo di riferimento di 6,14 mentre nel grafico di disaggregazione del punto della griglia ricadente sul territorio di Agliana la possibilità di terremoti di magnitudo superiore a 6 è bassa. Si è quindi fatto riferimento ad una magnitudo di 6,14. Come accelerazione si è utilizzato una  $a_g$  di 0,15 g, caratteristica della parte settentrionale del territorio, moltiplicandola per il fattore stratigrafico  $S_s$  che risulta per l'SLV pari a 1,5; si ottiene quindi un  $a_{max}$  di 0,225 g.

Dall'analisi delle numerose prove cpt disponibili sono risultate una ventina di prove che presentavano un livello interpretabile come sabbie più o meno limose, talora debolmente ghiaiose. Considerato l'omogeneità dei valori di  $q_c$  e  $f_s$  riscontrati si è infine effettuato la verifica su 5 prove cpt, distribuite sul territorio e rappresentative anche di orizzonti sabbiosi posti a differenti profondità: cpt\_615, cpt\_641, cpt\_659, cpt\_660 e cpt\_686. La cpt\_615 è in zona centrale del territorio comunale, la cpt\_641 è in area San Michele, nella parte orientale del territorio comunale, la cpt\_659 è in zona Spedalino nella parte settentrionale del territorio comunale mentre le prove cpt\_660 e cpt\_686 sono in zona La Catena, nella parte nordorientale del territorio comunale. Per quanto riguarda le profondità la penetrometria cpt\_686 presenta un livello sabbioso superficiale a circa 2,4 metri di profondità, le penetrometrie cpt\_641 e cpt\_659 presentano un livello sabbioso tra

6,4 e 8 metri mentre le penetrometrie cpt\_660 e cpt\_615 presentano un livello sabbioso più profondo posto da 8,8 a 10 metri di profondità.

La falda è stata posta a 2 metri dal piano campagna.

I risultati, mostrati nei tabulati e grafici allegati, evidenziano terreni non suscettibili di liquefazione anche se le elaborazioni delle cpt 641 e 659 mostrano coefficienti di sicurezza prossimi a 1,25.

## 7. CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE

Nella mappa di riclassificazione sismica della Regione Toscana (DGRT n. 878 dell'8 ottobre 2012 "Aggiornamento della classificazione sismica regionale in attuazione dell'O.P.C.M. 3519/2006 ed ai sensi del D.M. 14/01/2008 - Revoca Del. G.R.T. N° 431/2006") il territorio comunale di Agliana viene fatto ricadere in zona 3.

In realtà la parte settentrionale del territorio comunale (Asnelli e Spedalino) presenta valori di accelerazione al suolo della mappa di Pericolosità Sismica compresi tra 0,150 e 0,175 g, tipici della zona 2.

Poiché la parte di territorio comunale interessato da tali valori è minoritaria e la popolazione residente in area caratterizzata da accelerazioni > 0,150 g risulta pari al 16,6 % della popolazione totale la Regione Toscana ha inserito il Comune di Agliana in zona 3. Si allega estratto cartografico della classificazione sismica della Regione Toscana (DGRT n. 878 dell'8 ottobre 2012), relativo al Comune di Agliana, che bene chiarisce la situazione.

La sintesi delle informazioni derivanti dalle cartografie geologiche e dalla carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica Locale (MOPS) consente di valutare le condizioni di pericolosità sismica dei vari interventi secondo le nuove graduazioni di pericolosità di cui al Regolamento n.53/R del 2011:

**Pericolosità sismica locale molto elevata (S.4):** zone suscettibili di instabilità di versante attiva che pertanto potrebbero subire una accentuazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; terreni suscettibili di liquefazione dinamica in comuni classificati in zona sismica 2;

**Pericolosità sismica locale elevata (S.3):** zone suscettibili di instabilità di versante quiescente che pertanto potrebbero subire una riattivazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti che possono dar luogo a cedimenti diffusi; terreni suscettibili di liquefazione dinamica (per tutti i comuni tranne quelli classificati in zona sismica 2); zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse; aree interessate da deformazioni legate alla presenza di faglie attive e faglie capaci (faglie che potenzialmente possono creare deformazione in superficie); zone stabili suscettibili di amplificazioni locali caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica atteso tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri;

**Pericolosità sismica locale media (S.2):** zone suscettibili di instabilità di versante inattiva e che pertanto potrebbero subire una riattivazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (che non rientrano tra quelli previsti per la classe di pericolosità sismica S.3);

**Pericolosità sismica locale bassa (S.1):** zone stabili caratterizzate dalla presenza di litotipi assimilabili al substrato rigido in affioramento con morfologia pianeggiante o poco inclinata e dove non si ritengono probabili fenomeni di amplificazione o instabilità indotta dalla sollecitazione sismica.

Considerati i bassi contrasti sismici riscontrati, pur in presenza nella parte settentrionale del territorio comunale di accelerazione sismiche superiori a 0,15 g, le ZONE STABILI SUSCETTIBILI DI AMPLIFICAZIONI LOCALI sono state fatte ricadere in pericolosità sismica S.2.

Le frequenze fondamentali del terreno, come già riportato, variano tra 0,3 e 0,5 Hz su tutto il territorio comunale. Si tratta di frequenze molto basse, corrispondenti a periodi T di 2-3 secondi e che possono difficilmente entrare in risonanza con gli edifici presenti sul territorio comunale di Agliana, caratterizzati da periodi di oscillazione molto più brevi.

I picchi secondari presenti nelle prove HVSR appaiono troppo poco marcati per poter costituire un segnale di allarme di possibili doppie risonanze con gli edifici.

In conclusione non si ravvisano sull'intero territorio comunale situazioni di particolare criticità sismica, pur rilevando la discreta accelerazione sismica attesa nella parte settentrionale del comune ed evidenziando un'amplificazione sismica locale significativa e sostanzialmente omogenea per l'intero comune. Infatti i profili sismici e le MASW disponibili per il territorio in esame evidenziano la costante presenza di un suolo di tipo C ai sensi delle NTC vigenti. Come è noto il coefficiente stratigrafico  $S_s$  di tale categoria di suolo è pari ad 1,5, fattore relativamente elevato.

## **8. FATTIBILITÀ SISMICA**

In considerazione della uniforme presenza di pericolosità sismica S.2 per tutti gli interventi previsti dal RU non si rileva la necessità di prevedere indagini geognostiche e geofisiche particolari rispetto a quanto già previsto dal DM Infrastrutture e Trasporti del 17 gennaio 2018 (Norme tecniche per le costruzioni, NTC) e dal DPGR n.36/R del 9/7/09.

Nel caso di progettazione di edifici particolarmente alti o ponti e/o viadotti importanti si dovrà valutare la frequenza propria della struttura e confrontarla con la frequenza fondamentale del terreno al fine di scongiurare fenomeni di doppia risonanza.

## **9. PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI**

Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale (ex Autorità di Bacino del Fiume Arno) è stato approvato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 235 del 3 marzo 2016. Esso ha sostituito, per la parte idraulica, il Piano Assetto Idrogeologico (PAI) della stessa Autorità di Bacino.

Tale Piano fornisce norme ed indirizzi a scala di bacino, rimandando prescrizioni più specifiche e puntuali a successive normative. Per la Regione Toscana tale normativa è oggi rappresentata dalla L.R. 41/2018. Lo studio e la modellazione idraulica realizzata per il PGRA, che ha tra l'altro individuato aree a pericolosità idraulica P1 (bassa), P2 (media) e P3 (elevata), hanno costituito il riferimento per l'attribuzione della pericolosità idraulica del territorio comunale di Agliana.

La presente Variante al RU risulta conforme alla Disciplina di Piano del PGRA, al quale si rimanda per approfondimenti.

## **10. LEGGE REGIONALE 41/2018**

La recente L.R. 24 luglio 2018, n. 41 "*Disposizioni in materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua in attuazione del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 (Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvione). Modifiche alla L.R. 80/2015 e alla L.R. 65/2014.*" ha normato la Gestione del rischio di alluvioni e gli interventi edilizi ricadenti in pericolosità idraulica, sia per quanto riguarda le nuove edificazioni e infrastrutture che per gli interventi sul patrimonio edilizio esistente. Si rimanda alle disposizioni di tale normativa.

Si ricorda che ai sensi dell'art. 14 della norma in oggetto per gli interventi di nuova costruzione ricadenti nelle aree presidiate da sistemi arginali sono previste misure per la gestione del rischio di alluvioni nell'ambito del piano di protezione civile comunale. A tal fine il comune, entro centottanta giorni dal rilascio del titolo abilitativo, aggiorna il relativo piano e lo trasmette alla struttura regionale competente. Le aree presidiate dai sistemi arginali sono definite come quelle aree situate a quote altimetriche inferiori alla quota posta a 2 metri sopra il piede esterno dell'argine. Il limite esterno di tali aree è determinato dai punti di incontro delle perpendicolari all'asse del corso d'acqua con il terreno alla quota altimetrica sopra individuata pari a 2 metri, comunque non superiore alla distanza di 300 metri dal piede esterno dell'argine. Nel territorio comunale di Agliana i corsi d'acqua arginati sono: Torrente Bure, Torrente Calice, Torrente Brana, Torrente Ombrone Pistoiese, Fosso Acqualunga. Si rimanda alla relativa cartografia AGV9 – Carta delle aree presidiate da sistemi arginali.

## **11. PERICOLOSITÀ IDRAULICA**

A causa della sua conformazione l'intero territorio di Agliana è soggetto a rischio idraulico. Più in dettaglio il territorio comunale ricade in pericolosità idraulica P2/I.3 e P3/I.4 (Tavola AGV8). Le pericolosità P2 (media) e P3 (elevata) derivano direttamente dal PGRA (ved. Paragrafo 8) e corrispondono alle pericolosità idrauliche I.3 (elevata) e I.4 (molto elevata) ai sensi del Regolamento 53/R del 25 ottobre 2011. La pericolosità P2/I.3 riguarda aree interessate da allagamenti per Tempo di ritorno  $T_r$  compreso tra 30 e 200 anni mentre la pericolosità P3/I.4 riguarda aree interessate da allagamenti per Tempo di

ritorno  $T_r$  inferiore a 30 anni. Tali possibili inondazioni provocano un battente idraulico atteso diverso da zona a zona. Il territorio comunale è stato quindi diviso in aree omogenee, le celle idrauliche, caratterizzate da una quota assoluta del battente idraulico espressa in metri sul livello del mare (Tav. AGV1). Alcune aree del territorio comunale, pur risultando nel PGRA in pericolosità idraulica, sono risultate nello stesso studio a quota più alta del battente atteso e sono state classificate, sempre nel PGRA, come aree di transito. Per la loro definizione ed individuazione si rimanda al sito dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale (ex Autorità di Bacino del Fiume Arno) <http://dati.adbarno.it/mapstore/composerlocale=it&mapId=646&configId=175&config=ConfigComposerAdBz>.

La L.R. 41/2018 ha inoltre introdotto la Magnitudo idraulica, un livello di battente idraulico relativo al piano campagna, suddiviso in M1 (Magnitudo moderata), M2 (Magnitudo severa) e M3 (Magnitudo molto severa) (Tav. AGV1). La carta della Magnitudo idraulica per il territorio comunale di Agliana è stata eseguita in ambiente GIS (Geographic Information System – Sistema Informativo Geografico) che permette la gestione di dati geografici georeferenziati. Utilizzando delle cartografie DTM (Digital Terrain Model – Modello Digitale del Terreno) fornite dalla Regione Toscana (rilievi LIDAR) con passo di 1 x 1 metro, si è potuto, cella idraulica per cella idraulica, confrontare la quota assoluta del battente con la quota del terreno ed ottenere quindi il battente relativo, cioè l'altezza dell'acqua di una eventuale piena duecentennale rispetto al piano campagna. Poiché il modello idraulico elaborato per il PGRA non contiene determinazioni di velocità delle acque corrivanti sul terreno durante una eventuale piena l'attribuzione delle Magnitudo idrauliche, ai sensi della L.R. 41/2018 sono state le seguenti:

M1 - Magnitudo idraulica moderata = battente uguale o inferiore a 30 cm

M2 - Magnitudo idraulica severa = battente superiore a 30 cm e inferiore o uguale a 50 cm

M3 - Magnitudo idraulica molto severa = battente superiore a 50 cm

Per conoscere il battente idraulico puntuale sul territorio comunale di Agliana si può consultare il sito web del Comune di Agliana all'indirizzo [https://agliana.ldpgis.it/rischio\\_alluvioni/index.php?viewer=ajax&sid=](https://agliana.ldpgis.it/rischio_alluvioni/index.php?viewer=ajax&sid=) .

Per le zone di transito si è assunto un battente convenzionale di 30 cm. Una modifica ufficiale dello studio idraulico di supporto al PGRA potrebbe portare a modifiche sulla distribuzione delle pericolosità idrauliche, sul battente assoluto idraulico atteso e



quindi sulla carta delle Magnitudo idrauliche. In tal caso si dovrà fare riferimento alle nuove pericolosità e quote del battente.

In relazione alla presenza di ampie aree densamente urbanizzate soggette a pericolosità idraulica elevata e molto elevata, occorre siano individuate nel Piano Operativo e nel Piano comunale di Protezione Civile (art. 104 comma 4 della L.R. 65/2014) le azioni di gestione e mitigazione del rischio, sia in termini di misure di prevenzione e protezione, sia in termini di misure di preparazione alle emergenze.

Il Piano di Protezione Civile vigente, approvato il 29 novembre 2016 con Del. Consiliare n. 71, già tiene conto del rischio alluvioni previsto dall'attuale PGRA.

Il Comune dovrà aggiornare il Piano di Protezione Civile entro 6 mesi dall'approvazione della presente Variante anche in relazione alle previsioni contenute.

In riferimento alla presenza di tratti di corso d'acqua coperti all'interno dell'area edificata questi possono rappresentare una criticità sia sotto il profilo idraulico, sia in relazione alla loro stabilità ed efficienza nel tempo. Si è quindi provveduto alla ricognizione dei tratti coperti dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico della Regione Toscana realizzando la cartografia AGV10 – Carta del reticolo idrografico della Regione Toscana all'interno della quale sono stati evidenziati, oltre al reticolo idrografico ufficiale della Regione Toscana, i ponti e i tratti tombati. Gli attraversamenti a raso di piccoli corsi d'acqua o scoline di campo sono stati equiparati a tombamenti. I dati riportati in cartografia contribuiscono alla conoscenza necessaria all'adempimento delle disposizioni di cui agli artt. 4, 5 e 6 della L.R. 41/18, anche in relazione all'adozione di adeguate misure di protezione civile.

Sono stati rilevati alcuni ponti bassi, non posti cioè sulla sommità arginale. In particolare si segnala il ponte sul Torrente Brana all'altezza di via Giacomo Matteotti.

Non si segnalano invece presenze di guadi.

## **12. FATTIBILITÀ IDRAULICA**

La fattibilità idraulica senza particolari limitazioni (F1) si attribuisce a tutti gli interventi previsti dal RU per la realizzazione dei quali non occorre procedere ad alcuna verifica di tipo idraulico poiché la tipologia dell'intervento stesso non ha incidenza sulla problematica idraulica.

La fattibilità condizionata (F3) si attribuisce a tutti gli interventi previsti dal RU per i quali la condizione di fattibilità è legata alla messa in sicurezza dell'opera tramite difese locali oppure tramite rialzamento, senza però la necessità di opere o interventi richiamati all'art. 8, comma 2 della L.R. 41/2018, quali drenaggi delle acque o opere di compensazione. Tale fattibilità riguarda interventi sul patrimonio edilizio esistente. Per esempio nel caso di interventi di demolizione, con parziale o totale ricostruzione senza incrementi volumetrici, oppure qualora vengano modificate le parti dei manufatti direttamente interessate dal fenomeno alluvionale sono sufficienti interventi di difesa locale. Nel caso di incrementi volumetrici questi dovranno essere realizzati in sopraelevazione, mettendoli in sicurezza rispetto al battente idraulico atteso.

Rientrano in fattibilità F3 anche i mutamenti di destinazione d'uso in funzione residenziale o comunque adibiti al pernottamento a condizione che siano realizzate opere di sopraelevazione, senza aggravio delle condizioni di rischio in altre aree (art. 12 – comma 6 e comma 7 della L.R. 41/2018)

La fattibilità limitata (F4) si attribuisce a tutti gli interventi di nuova edificazione previsti dal RU. Tali interventi dovranno essere realizzati in sicurezza idraulica tenendo conto dell'altezza d'acqua attesa nel contesto in cui si inseriscono, così come individuata nella carta dei battenti idraulici (Tavola AGV.1), con l'aggiunta di un franco di sicurezza pari alla metà dell'altezza del battente con un minimo di 30 cm ed un massimo di 50 cm. Nelle aree di transito, dove si assume un battente convenzionale di 30 cm, dovrà essere garantita la trasparenza idraulica, cioè le acque potenzialmente corrivanti sul terreno non dovranno trovare ostacoli.

I Piani Attuativi, i Piani complessi di intervento e gli interventi diretti dovranno indicare gli accorgimenti progettuali e le opere idrauliche che si dovranno realizzare per la messa in sicurezza delle persone e dei beni, senza che si possano determinare condizioni di aggravio del rischio idraulico nelle aree limitrofe.

Si dovrà fare riferimento all'art. 8 della citata L.R. 41/2018 ed in particolare al comma 2 che detta le condizioni per il non aggravio delle condizioni di rischio attraverso la realizzazione di drenaggi delle acque verso un corpo ricettore appropriato oppure tramite opere di compensazione dei volumi sottratti alla naturale laminazione delle acque

In fattibilità idraulica F3 e F4 sarà comunque necessario uno studio idraulico che, in funzione del progetto, indichi le problematiche idrauliche e gli interventi e le opere atte a superarlo o gestirlo ai sensi della vigente normativa.

In pericolosità P3/I.4 e magnitudo M2/M3 non risultano fattibili (NF) interventi di nuova edificazione e i mutamenti di destinazione d'uso in funzione residenziale o comunque adibiti al pernottamento, per le parti dei manufatti con piano di calpestio al di sotto del battente idraulico

Si rimanda all'abaco generale per l'attribuzione della fattibilità per ciascuna tipologia d'intervento.

### **13. CARTA DELLA FATTIBILITÀ E FATTIBILITÀ GENERALE DEGLI INTERVENTI**

La carta della fattibilità geologica (Tavola F01) individua le fattibilità degli interventi individuati nelle presenti NTA come AREE DI RECUPERO E RIQUALIFICAZIONE, AREE IN CORSO DI TRASFORMAZIONE, AREE DI TRASFORMAZIONE, AREE DI COMPLETAMENTO, articolate in quattro categorie differenti in riferimento alla pericolosità geologica, idraulica e sismica, cui corrispondono diverse condizioni di attuazione relativamente alle indagini geologiche e idrauliche di approfondimento; per ciascuno dei citati interventi è stata redatta una specifica scheda di fattibilità. Si fornisce quindi la fattibilità di natura geologica (F.g.), la fattibilità di natura sismica (F.s.) e la fattibilità di natura idraulica (F.i.).

Queste le classi di fattibilità:

**Fattibilità senza particolari limitazioni (F1):** si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali non sono necessarie prescrizioni specifiche ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

**Fattibilità con normali vincoli (F2):** si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali è necessario indicare la tipologia di indagini e/o specifiche prescrizioni ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

**Fattibilità condizionata (F3):** si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali, ai fini della individuazione delle condizioni di compatibilità degli interventi con le situazioni di pericolosità riscontrate, è necessario definire la tipologia degli approfondimenti di indagine da svolgersi in sede di predisposizione dei piani complessi di intervento o dei piani attuativi o, in loro assenza, in sede di predisposizione dei progetti edilizi.

**Fattibilità limitata (F4):** si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali la cui attuazione è subordinata alla realizzazione di interventi di messa in sicurezza che vanno individuati e definiti in sede di redazione del medesimo regolamento urbanistico, sulla base di studi e verifiche atti a determinare gli elementi di base utili per la predisposizione della relativa progettazione.

Per tutti gli altri interventi ammessi dal Regolamento Urbanistico si rimanda al sottostante abaco di fattibilità che in funzione del tipo di intervento e della pericolosità presente assegna una fattibilità con eventuali condizioni e limitazioni.

TIPO	SIGLA	DEFINIZIONE	Pericolosità Geologica	Pericolosità Sismica	Pericolosità Idraulica	
			G.2	S.2	P2/I.3	P3/I.4
					M1/M2/M3	M1/M2/M3
M Interventi Manutentivi	MR	Opere di Reinterro e di Scavo	F1	F1	si richiama le prescrizioni imposte dalla LR 41/18 in particolare gli artt. 12, 13 e 16	
	MD	Demolizione	F1	F1		
	MO	Manutenzione Ordinaria	F1	F1		
	MS	Manutenzione Straordinaria	F1	F1		
	MP	Opere Pertinenziali	F1	F1		
R Interventi Ristrutturativi	RO	Occupazioni di Suolo per Esposizioni	F1	F1		
	RB	Superamento Barriere Architettoniche	F1	F1		
	RC	Restauro e Risanamento Conservativo	F1	F1		
	RI	RS – Ristrutturazione edilizia SMALL	F1	F1		
		RM - Ristrutturazione edilizia MEDIUM	F2	F2		
		RL - Ristrutturazione edilizia LARGE	F2	F2		
	RX	Sostituzione Edilizia	F2	F2		
RU	Ristrutturazione Urbanistica	F2	F2			
N Nuovi Interventi	NU	Realizzazione Opere di Urbanizzazione	F2	F2	si richiama le prescrizioni imposte dalla LR 41/18 in particolare gli artt. 11, 13 e 16	
	NA	Impianti all'Aperto	F1	F1		
	NM	Installazione Manufatti	F2	F2		
	NE	Nuova Edificazione	F2	F2		

**M1** = Magnitudo idraulica moderata di cui alla lett. h1) del comma 1 dell'art. 2 della LR 41/18.

**M2** = Magnitudo idraulica severa di cui alla lett. h2) del comma 1 dell'art. 2 della LR 41/18.

**M3** = Magnitudo idraulica molto severa di cui alla lett. h3) del comma 1 dell'art. 2 della LR 41/18.

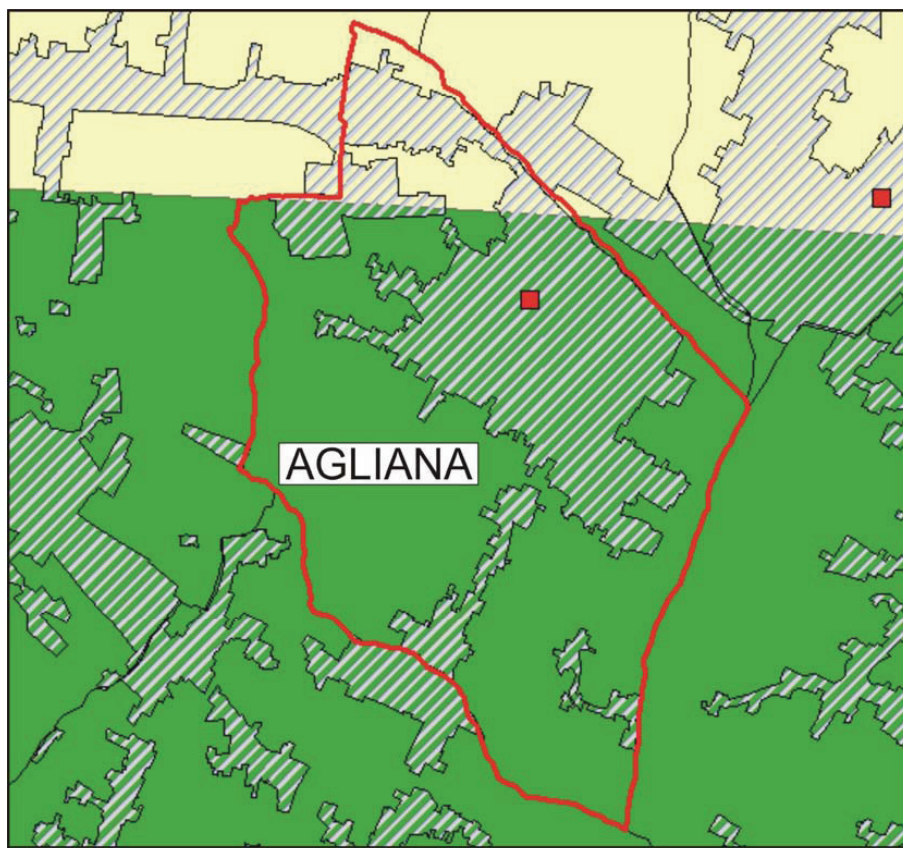
Firenze settembre 2019

Dr. Geol. Enrico Neroni



Direzione Generale Politiche Territoriali ed Ambientali e per la Mobilità  
COORDINAMENTO REGIONALE PREVENZIONE SISMICA

### SCHEDA 10: Comune di Agliana



valori di accelerazione (espressa in g) della  
Mappa di pericolosità sismica  
(O.P.C.M. 3519/06 e NTC2008)

Zona 2 0.150-0.175

Zona 3 0.125-0.150

■ sede comunale

▭ centro abitato

#### AGLIANA

Zona sismica (Del GRT 431/06)	3S	
Area tot (kmq)	11.87	
Area con accelerazione > 0.15g	(kmq)	1.44
	percentuale	12.1%
Popolazione residente totale (n° abitanti)	14628	
Popolazione residente in area ag > 0.15g	n° abitanti	2425
	percentuale	16.6%
Edifici (numero totale)	3503	
Edifici in area ag > 0.15g	n° edifici	704
	percentuale	20.1%

FONTE: Dati ISTAT 2001

# **SCHEDE DI FATTIBILITÀ**

UTOE: 1 SCHEDA: R/1/A – Palandri TAVOLA RU: 06	LOCALITA': via Salcetana, Palandri
TIPOLOGIA: Area di recupero realizzata tramite Permesso Convenzionato	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P3	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 43,24	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): NO
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Magnitudo molto severa	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.4	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.3	
PRESCRIZIONI: Trattandosi di recupero di volumi esistenti solo nel caso di modifiche di parti dell'involucro edilizio esterno direttamente interessate dal fenomeno alluvionale dovranno essere contestualmente realizzati interventi di difesa locale (comma 5 dell'art. 12 della L.R. 41/2018).	



UTOE: 1 SCHEDA: R/1/Z – Bellini TAVOLA RU: 06	LOCALITA': via Bellini, Scuole Nuove
TIPOLOGIA: Area di recupero con cambio di destinazione a fini residenziali senza ampliamenti volumetrici, parcheggi, realizzata tramite Permesso Convenzionato	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P3	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 42,91	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): SI Battente convenzionale di 30 cm sopra p.c.
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Magnitudo moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositati alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.4	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.3	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Trattandosi di recupero di volumi esistenti con cambio di destinazione a fini residenziali si applica il comma 7 dell'art. 12 della L.R. 41/2018. Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto 60 cm sopra l'attuale piano campagna, con un franco idraulico quindi di 30 cm al di sopra del battente convenzionale, assunto pari a 30 cm.</p> <p>Non essendo previsti ampliamenti volumetrici non c'è un aggravio alle condizioni di rischio in altre aree rispetto alla situazione attuale. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>I parcheggi sono realizzabili ai sensi del comma 4 dell'art. 13 della L.R. 41/2018, in quanto non viene superato il rischio medio R2; dovrà essere assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio e dovranno essere adottate misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali</p>	

UTOE: 2 SCHEDA: R/2/Z – Pasubio TAVOLA RU: 07	LOCALITA': La Catena via Pasubio
TIPOLOGIA: Area di recupero con cambio di destinazione a fini residenziali senza ampliamenti volumetrici, parcheggi, realizzata tramite Piano di Recupero	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2.	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 42,89	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): NO
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Magnitudo moderata prevalente, severa e molto severa	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3.	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.3	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Trattandosi di recupero di volumi esistenti con cambio di destinazione a fini residenziali si applica il comma 6 dell'art. 12 della L.R. 41/2018. La quota minima del piano di calpestio degli edifici dovrà essere 30 cm sopra il battente, cioè a 43,19 metri slm.</p> <p>Non essendo previsti ampliamenti volumetrici non c'è un aggravio alle condizioni di rischio in altre aree rispetto alla situazione attuale. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>I parcheggi sono realizzabili ai sensi del comma 4 dell'art. 13 della L.R. 41/2018, in quanto non viene superato il rischio medio R2; dovrà essere assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio e dovranno essere adottate misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali</p>	

UTOE: 2 SCHEDA: R/2/V – Santini TAVOLA RU: 07	LOCALITA': La Catena via Santini, via Boccardi, via ex Provinciale
TIPOLOGIA: Area di recupero con cambio di destinazione a fini residenziali senza ampliamenti volumetrici, parcheggi, tratto di viabilità, realizzata tramite Piano di Recupero	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2. Alcune parti occidentali dell'intervento ricadono in P3	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 43,36	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): NO
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Magnitudo moderata prevalente, severa e molto severa	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3. Alcune parti occidentali dell'intervento ricadono in I.4	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.3	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Trattandosi di recupero di volumi esistenti con cambio di destinazione a fini residenziali si applica il comma 6 dell'art. 12 della L.R. 41/2018. La quota minima del piano di calpestio degli edifici dovrà essere 30 cm sopra il battente, cioè a 43,66 metri slm. Una piccola porzione occidentale del lotto, ricadente in P3/I.4 e in magnitudo severa e molto severa, risulta inedificabile.</p> <p>Non essendo previsti ampliamenti volumetrici non c'è un aggravio alle condizioni di rischio in altre aree rispetto alla situazione attuale. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>I parcheggi e la viabilità sono realizzabili ai sensi del comma 4 dell'art. 13 della L.R. 41/2018, in quanto non viene superato il rischio medio R2; dovrà essere assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio e dovranno essere adottate misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali</p>	

UTOE: 2 SCHEDA: R/2/T – Gaber TAVOLA RU: 07	LOCALITA': La Catena via Gaber, via Lavagnini, via Santini, via Boccardi
TIPOLOGIA: Area di recupero con cambio di destinazione a fini residenziali senza ampliamenti volumetrici, parcheggi, realizzata tramite Piano di Recupero	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P3	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 43,36	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): NO
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Magnitudo moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.4	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.3	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Trattandosi di recupero di volumi esistenti con cambio di destinazione a fini residenziali si applica il comma 7 dell'art. 12 della L.R. 41/2018. La quota minima del piano di calpestio degli edifici dovrà essere 30 cm sopra il battente, cioè a 43,66 metri slm.</p> <p>Non essendo previsti ampliamenti volumetrici non c'è un aggravio alle condizioni di rischio in altre aree rispetto alla situazione attuale. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>I parcheggi sono realizzabili ai sensi del comma 4 dell'art. 13 della L.R. 41/2018, in quanto non viene superato il rischio medio R2; dovrà essere assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio e dovranno essere adottate misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali</p>	

UTOE: 2 SCHEDA: R/2/S – Ex-Tempesti TAVOLA RU: 09	LOCALITA': via Da Vinci (ex SP 1), via Selva, via Chiusa, via Coppi
TIPOLOGIA: Area di recupero, anche con demolizione e ricostruzione senza aumento di volume, parcheggi, realizzata tramite Piano di Recupero	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P3	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 42,17	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): NO
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Molto severa	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.4	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.3	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Non essendo previsti ampliamenti volumetrici non c'è un aggravio alle condizioni di rischio in altre aree rispetto alla situazione attuale.</p> <p>E' raccomandabile in via prioritaria l'eliminazione dei volumi interrati. Nel caso di mantenimento dell'edificio esistente dovrà essere posta particolare attenzione alla presenza dei suddetti volumi interrati che dovranno essere posti in sicurezza con interventi di cui all'art. 8, comma 1, lettera d) della L.R. 41/18 (interventi di difesa locale).</p> <p>Nel caso di demolizione e ricostruzione dovranno essere posti in essere interventi di cui all'art. 8, comma 1, lettera d) della L.R. 41/18 (interventi di difesa locale), per quanto disposto dal comma 4 dell'art. 12 della stessa.</p> <p>In considerazione della presenza di magnitudo molto severa, i nuovi parcheggi possono essere realizzati a condizione che sia assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree, che non sia superato il rischio medio R2 e che siano previste apposite misure preventive, atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali in modo da non pregiudicare l'incolumità delle persone e l'agibilità dell'infrastruttura, da ricomprendere nel Piano di Protezione Civile.</p>	

UTOE: 3 SCHEDA: R/3/Z – Salcetana TAVOLA RU: 06	LOCALITA': via Salcetana
TIPOLOGIA: Area di recupero, da produttivo a residenziale senza aumento di volume, realizzata tramite Piano di Recupero	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2. Piccola porzione di P3 su via Salcetana	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 42,13	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): NO
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata. Piccole aree a est e a sud dell'area d'intervento ricadono in magnitudo severa e molto severa	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3. Piccola porzione di I.4 su via Salcetana	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.3	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Trattandosi di recupero di volumi esistenti con cambio di destinazione a residenziale si applica il comma 6 dell'art. 12 della L.R. 41/2018. Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto almeno 30 cm sopra il battente idraulico, quindi ad una quota minima di 42,43 metri slm.</p> <p>Non essendo previsti ampliamenti volumetrici non c'è un aggravio alle condizioni di rischio in altre aree rispetto alla situazione attuale. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>I parcheggi sono realizzabili ai sensi del comma 4 dell'art. 13 della L.R. 41/2018, in quanto non viene superato il rischio medio R2; dovrà essere assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio e dovranno essere adottate misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.</p>	

UTOE: 4 SCHEDA: R/4/A – Baldi TAVOLA RU: 12	LOCALITA': La Ferruccia via Selva
TIPOLOGIA: Area di recupero realizzata tramite Permesso Convenzionato	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA: Presenza di arginatura lungo l'Ombrone Pistoiese nella parte meridionale dell'intervento	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P3 prevalente. Nella parte meridionale dell'intervento è presente pericolosità P2.	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 41,78	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): NO
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Magnitudo molto severa prevalente. Nella parte meridionale dell'intervento è presente magnitudo severa e moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 4 (Depositati alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con più livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.4 prevalente. Nella parte meridionale dell'intervento è presente pericolosità I.3	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.3	
PRESCRIZIONI: Trattandosi di recupero di volumi esistenti solo nel caso di modifiche di parti dell'involucro edilizio esterno direttamente interessate dal fenomeno alluvionale dovranno essere contestualmente realizzati interventi di difesa locale (comma 5 dell'art. 12 della L.R. 41/2018).	

UTOE: 3 SCHEDA: C/3/A – Carabattole TAVOLA RU: 04	LOCALITA': Carabattole via La Pira
TIPOLOGIA: Nuovo polo produttivo realizzato tramite Piano Attuativo	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2 prevalente e P3	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 43,84	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): NO
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3 prevalente e I.4	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto almeno 30 cm sopra il battente idraulico, quindi ad una quota minima di 44,14 metri slm.</p> <p>L'intervento non dovrà recare aggravio alle condizioni di rischio in altre aree, attraverso opere o interventi quali quelli richiamati dal comma 2 dell'art. 8 della L.R. 41/2018.</p> <p>Si può calcolare una superficie edificata di circa 9000 mq. Con un battente medio di 15 cm si valuta un volume di acque sottratte alla naturale laminazione di 1350 mc.</p> <p>Non sono presenti tratti di corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico RT e quindi non sono ipotizzabili drenaggi delle acque; si dovranno quindi compensare tali volumi. Risultando il verde in previsione non adatto allo scopo per le ridotte dimensioni si ipotizza la creazione di una o più vasche interrato per il recupero dei volumi da compensare. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le esatte volumetrie di recupero e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>I parcheggi e la viabilità sono realizzabili ai sensi del comma 4 dell'art. 13 della L.R. 41/2018, in quanto non viene superato il rischio medio R2; dovrà essere assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio e dovranno essere adottate misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	



UTOE: 1 SCHEDA: T/1/C – Serragliolo TAVOLA RU: 06 e 07	LOCALITA': via Serragliolo, via ex Provinciale, Piazza Binario 21
TIPOLOGIA: Nuova edificazione residenziale realizzata tramite PUC	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2/P3	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 44,19	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): SI Lungo via Serragliolo e lungo via ex Provinciale e la parte orientale. Battente convenzionale di 30 cm sopra p.c.
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3/I.4	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto 60 cm sopra l'attuale piano campagna, con un franco idraulico quindi di 30 cm al di sopra del battente convenzionale, assunto pari a 30 cm.</p> <p>L'intervento dovrà risultare trasparente idraulicamente, senza aggravio delle condizioni di rischio in altre aree. Si prescrive la realizzazione di tubazioni, condotte o altri accorgimenti che permettano il passaggio di eventuali acque corrivanti sul terreno. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>I parcheggi e la viabilità sono realizzabili ai sensi del comma 4 dell'art. 13 della L.R. 41/2018, in quanto non viene superato il rischio medio R2; dovrà essere assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio e dovranno essere adottate misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	

UTOE: 1 SCHEDE: T/1/D – Capitini TAVOLA RU: 06	LOCALITA': via Giovannella, via Alpi, Istituto Capitini
TIPOLOGIA: Nuova edificazione residenziale realizzata tramite PUC	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2/P3	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 43,24	ZONA DI TRANSITO: La parte nord dell'intervento; per tale settore battente convenzionale di 30 cm sopra p.c.
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata la parte nord e centrale. Moderata, severa e molto severa la parte meridionale	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3/I.4	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.3; F.i.4	
<p>PRESCRIZIONI: L'intervento, pur ricadendo in parte in pericolosità idraulica I.4, risulta fattibile ai sensi della L.R. 41/2018 in virtù della magnitudo idraulica moderata. Da un punto di vista delle problematiche idrauliche l'intervento si divide in una parte settentrionale, destinata a residenziale, ed una parte sudorientale destinata a servizi.</p> <p><b>PARTE SETTENTRIONALE DESTINATA A RESIDENZIALE</b> L'intervento dovrà risultare trasparente idraulicamente, senza aggravio delle condizioni di rischio in altre aree. Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto 60 cm sopra l'attuale piano campagna, con un franco idraulico quindi di 30 cm al di sopra del battente convenzionale, assunto pari a 30 cm. Si prescrive la realizzazione di tubazioni, condotte o altri accorgimenti che permettano il passaggio di eventuali acque corrivanti sul terreno. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p><b>PARTE SUDORIENTALE DESTINATA A SERVIZI</b> Una stretta fascia di terreni di una quindicina di metri nella parte occidentale di tale area ricade in pericolosità P3/I.4 con magnitudo anche severa e molto severa e quindi risulta ineditabile. Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto almeno a quota 43,54 metri slm, cioè 30 cm sopra il battente atteso. La superficie coperta massima è inferiore a 2900 mq. Con un battente medio di 30 cm si ottiene un volume da recuperare di 870 mc. Considerata la presenza lungo il limite occidentale del verde in previsione di un fosso minore, non appartenente al reticolo idrografico della Regione Toscana ma</p>	

comunque censito, potranno essere realizzati uno o più drenaggi costituiti da canali a cielo aperto o da condotte interrate collegata a tale fosso. Tali drenaggi svolgeranno il duplice scopo di costituire con la loro capacità d'invaso una compensazione delle acque di un eventuale piena e faciliteranno il deflusso delle acque verso il reticolo idrografico principale.

Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.

Per quanto riguarda la fattibilità sismica, poiché l'intervento si prefigura come rilevante ai sensi delle NTC 2018, si prescrive oltre alla realizzazione di almeno una indagine Downhole, richiesta dal Regolamento 36/R del 2009, uno studio di Risposta Sismica Locale. I risultati, lo spettro di risposta ed i parametri sismici di tale studio saranno confrontati con quelli della categoria di sottosuolo derivante dall'approccio semplificato e verranno assunti i più cautelativi tra i due metodi.

#### INDICAZIONI GENERALI

La parte sudoccidentale dell'intervento, ricadente in P3 (I.4) e con magnitudo idraulica anche severa e molto severa, è destinata a verde.

I parcheggi e la viabilità sono realizzabili ai sensi del comma 4 dell'art. 13 della L.R. 41/2018, in quanto non viene superato il rischio medio R2; dovrà essere assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio e dovranno essere adottate misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali

In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.

UTOE: 1 SCHEDA: T/1/Z – Salcetana TAVOLA RU: 06	LOCALITA': ex S.P. Variante Pratese – via F.lli Bandiera
TIPOLOGIA: Nuova edificazione ad uso residenziale e terziario realizzata tramite Permesso Convenzionato	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 42,03	ZONA DI TRANSITO: NO
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Molto severa e severa	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto almeno a quota 42,53 metri slm, cioè 50 cm sopra il battente atteso.</p> <p>L'intervento non dovrà recare aggravio alle condizioni di rischio in altre aree, attraverso opere o interventi quali quelli richiamati dal comma 2 dell'art. 8 della L.R. 41/2018.</p> <p>Non sono presenti tratti di corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico RT e quindi non sono ipotizzabili drenaggi delle acque; si dovranno quindi compensare tali volumi.</p> <p>Si può calcolare una superficie edificata di circa 850 mq. Con un battente medio di 70 cm si valuta un volume di acque sottratte alla naturale laminazione di 600 mc. Tali volumi potranno essere agevolmente recuperati abbassando di 15/20 cm gli oltre 4200 mq di verde in previsione.</p> <p>Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>In considerazione della presenza di magnitudo molto severa, i nuovi parcheggi possono essere realizzati a condizione che sia assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree, che non sia superato il rischio medio R2 e che siano previste apposite misure preventive, atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali in modo da non pregiudicare l'incolumità delle persone e l'agibilità dell'infrastruttura, da ricomprendere nel Piano di Protezione Civile.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	

UTOE: 3 SCHEDA: T/3/A – Pratesi TAVOLA RU: 04 e 09	LOCALITA': Spedalino via Don Marino Pratesi
TIPOLOGIA: Nuova edificazione residenziale realizzata tramite PUC	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 44,83	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): SI Battente convenzionale di 30 cm sopra p.c.
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto 60 cm sopra l'attuale piano campagna, con un franco idraulico quindi di 30 cm al di sopra del battente convenzionale, assunto pari a 30 cm. L'intervento dovrà risultare trasparente idraulicamente.</p> <p>Si prescrive la realizzazione di tubazioni, condotte o altri accorgimenti che permettano il passaggio di eventuali acque corrivanti sul terreno. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>I parcheggi sono realizzabili ai sensi del comma 4 dell'art. 13 della L.R. 41/2018, in quanto non viene superato il rischio medio R2; dovrà essere assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio e dovranno essere adottate misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	

UTOE: 3 SCHEDA: T/3/B – Torino 1 TAVOLA RU: 03	LOCALITA': Spedalino via Torino, via Piave
TIPOLOGIA: Nuova edificazione residenziale realizzata tramite Piano Attuativo	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 44,83	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): NO
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata, severa e molto severa	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto almeno 40 cm sopra il battente idraulico, quindi ad una quota minima di 45,23 metri slm.</p> <p>L'intervento non dovrà recare aggravio alle condizioni di rischio in altre aree attraverso opere o interventi quali quelli richiamati dal comma 2 dell'art. 8 della L.R. 41/2018.</p> <p>Si possono calcolare le seguenti superfici edificate:</p> <p>T/3/B/1 circa 750 mq; con un battente medio di 0,6 m si ottiene un volume di 700 mq x 0,6 m = 450 mc</p> <p>T/3/B/2 circa 600 mq; con un battente medio di 0,6 m si ottiene un volume di 360 mc</p> <p>T/3/B/3 circa 1100 mq; con un battente medio di 0,3 m si ottiene un volume di 330 mc</p> <p>Il volume totale delle acque sottratte dall'intervento alla naturale laminazione può essere valutato pari a 1140 mc.</p> <p>La compensazione potrà avvenire sugli oltre 11000 mq destinati a verde oppure, considerata la presenza nel lotto di fossi minori, non appartenenti al reticolo idrografico della Regione Toscana ma comunque censiti, potranno essere realizzati uno o più drenaggi costituiti da canali a cielo aperto o da condotte interrato collegati a tali fossi.</p> <p>Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>I parcheggi e la nuova viabilità ricadenti in magnitudo moderata sono realizzabili ai sensi del comma 4 dell'art. 13 della L.R. 41/2018, in quanto non viene superato il rischio medio R2; dovrà essere assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio e dovranno essere adottate misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.</p> <p>I parcheggi pubblici previsti, ricadenti in magnitudo molto severa, possono essere realizzati a condizione che sia assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree, che non sia superato il rischio medio R2 e che siano previste apposite misure preventive, atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali in modo da non pregiudicare l'incolumità delle persone e l'agibilità dell'infrastruttura, da ricomprendere nel Piano di Protezione Civile.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	

UTOE: 3 SCHEDA: T/3/C – Torino 2 TAVOLA RU: 03 e 04	LOCALITA': Spedalino, Castello del Merlo via Torino
TIPOLOGIA: Nuova edificazione residenziale realizzata tramite Piano Attuativo	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 44,83	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): NO
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto almeno 30 cm sopra il battente idraulico, quindi ad una quota minima di 45,13 metri slm.</p> <p>L'intervento non dovrà recare aggravio alle condizioni di rischio in altre aree attraverso opere o interventi quali quelli richiamati dal comma 2 dell'art. 8 della L.R. 41/2018.</p> <p>Non sono presenti tratti di corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico RT e quindi non sono ipotizzabili drenaggi delle acque; si dovranno quindi compensare tali volumi.</p> <p>Si possono calcolare per T/3/C/1 e T/3/C/2 circa 900 mq di superficie edificata. Con un battente medio di 20 cm si valuta un volume di acque sottratte alla naturale laminazione di 180 mc.</p> <p>La compensazione potrà avvenire sugli oltre 1300 mq destinati a verde.</p> <p>Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>I parcheggi e la nuova viabilità, ricadenti in magnitudo moderata, sono realizzabili ai sensi del comma 4 dell'art. 13 della L.R. 41/2018, in quanto non viene superato il rischio medio R2; dovrà essere assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio e dovranno essere adottate misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	

UTOE: 3 SCHEDA: T/3/D – Grosseto TAVOLA RU: 03 e 04	LOCALITA': Spedalino, via Grosseto, via La Pira
TIPOLOGIA: Nuova edificazione residenziale realizzata tramite Piano Attuativo	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 43,84	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): NO
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto almeno 30 cm sopra il battente idraulico, quindi ad una quota minima di 44,14 metri slm.</p> <p>L'intervento non dovrà recare aggravio alle condizioni di rischio in altre aree attraverso opere o interventi quali quelli richiamati dal comma 2 dell'art. 8 della L.R. 41/2018.</p> <p>Non sono presenti tratti di corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico RT e quindi non sono ipotizzabili drenaggi delle acque; si dovranno quindi compensare tali volumi.</p> <p>Si possono calcolare 1500 mq di superficie edificata. Con un battente medio di 20 cm si valuta un volume di acque sottratte alla naturale laminazione di 300 mc.</p> <p>La compensazione potrà avvenire sugli oltre 6000 mq destinati a verde.</p> <p>Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>I parcheggi e la nuova viabilità, ricadenti in magnitudo moderata, sono realizzabili ai sensi del comma 4 dell'art. 13 della L.R. 41/2018, in quanto non viene superato il rischio medio R2; dovrà essere assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio e dovranno essere adottate misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	



UTOE: 3 SCHEDA: T/3/E – Monza TAVOLA RU: 01/02 e 03	LOCALITA': Asnelli via Monza
TIPOLOGIA: Nuova edificazione residenziale realizzata tramite Permesso Convenzionato	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 46,33	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): NO Solamente la parte settentrionale ricade in zona di transito; battente convenzionale di 30 cm sopra p.c.
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Prevalentemente moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto almeno 30 cm sopra il battente idraulico, quindi ad una quota minima di 46,63 metri slm.</p> <p>L'edificio in previsione interesserà la parte meridionale dell'areale.</p> <p>L'intervento non dovrà recare aggravio alle condizioni di rischio in altre aree, attraverso opere o interventi quali quelli richiamati dal comma 2 dell'art. 8 della L.R. 41/2018.</p> <p>Non sono presenti tratti di corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico RT e quindi non sono ipotizzabili drenaggi delle acque; si dovranno quindi compensare tali volumi.</p> <p>Si possono calcolare 330 mq di superficie edificata. Con un battente medio di 30 cm si valuta un volume di acque sottratte alla naturale laminazione di 100 mc.</p> <p>La compensazione potrà avvenire sugli oltre 500 mq destinati a verde.</p> <p>Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>I parcheggi, ricadenti in magnitudo moderata, sono realizzabili ai sensi del comma 4 dell'art. 13 della L.R. 41/2018, in quanto non viene superato il rischio medio R2; dovrà essere assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio e dovranno essere adottate misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	

UTOE: 3 SCHEDA: T/3/Z – De Gasperi TAVOLA RU: 03	LOCALITA': via De Gasperi, Fosso Settola
TIPOLOGIA: Nuova edificazione ad uso Terziario e Produzione realizzata tramite Permesso Convenzionato	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 42,13	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): NO
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Nella parte occidentale del lotto, esternamente al limite dell'intervento, scorre il Fosso Settola, facente parte del reticolo idrografico della Regione Toscana. Dovrà essere verificato di mantenere un franco di almeno 10 metri dal ciglio del suddetto Fosso.</p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto almeno 30 cm sopra il battente idraulico, quindi ad una quota minima di 42,43 metri slm.</p> <p>L'intervento non dovrà recare aggravio alle condizioni di rischio in altre aree attraverso opere o interventi quali quelli richiamati dal comma 2 dell'art. 8 della L.R. 41/2018.</p> <p>Si possono calcolare 2400 mq di superfici edificate. Con un battente medio di 10 cm si valuta un volume di acque sottratte alla naturale laminazione di 240 mc.</p> <p>Considerata la citata presenza del Fosso Settola e di alcuni fossi minori, non facenti parte quest'ultimi del reticolo idrografico della RT ma comunque censiti, potranno essere realizzati uno o più drenaggi costituiti da canali a cielo aperto o da condotte interrato collegati a tale reticolo. Tali drenaggi svolgeranno il duplice scopo di costituire con la loro capacità d'invaso una compensazione delle acque di un eventuale piena e faciliteranno il deflusso delle acque verso il reticolo idrografico principale.</p> <p>Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>I parcheggi, ricadenti in magnitudo moderata, sono realizzabili ai sensi del comma 4 dell'art. 13 della L.R. 41/2018, in quanto non viene superato il rischio medio R2; dovrà essere assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio e dovranno essere adottate misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	

UTOE: 1 SCHEDA: NE/1/R/1 – Piazza Gandhi TAVOLA RU: 04	LOCALITA': piazza Gandhi
TIPOLOGIA: Area di completamento residenziale	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P3	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 44,19	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): SI Battente convenzionale di 30 cm sopra p.c.
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.4	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto 60 cm sopra l'attuale piano campagna, con un franco idraulico quindi di 30 cm al di sopra del battente convenzionale, assunto pari a 30 cm.</p> <p>L'intervento dovrà risultare trasparente idraulicamente, senza aggravio delle condizioni di rischio in altre aree. Si prescrive la realizzazione di tubazioni, condotte o altri accorgimenti che permettano il passaggio di eventuali acque corrivanti sul terreno. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>I parcheggi, ricadenti in magnitudo moderata, sono realizzabili ai sensi del comma 4 dell'art. 13 della L.R. 41/2018, in quanto non viene superato il rischio medio R2; dovrà essere assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio e dovranno essere adottate misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	

UTOE: 1 SCHEDA: NE/1/R/2 – Via Monteverdi TAVOLA RU: 04	LOCALITA': via Monteverdi
TIPOLOGIA: Area di completamento residenziale	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P3	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 44,19	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): SI Battente convenzionale di 30 cm sopra p.c.
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.4	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto 60 cm sopra l'attuale piano campagna, con un franco idraulico quindi di 30 cm al di sopra del battente convenzionale, assunto pari a 30 cm.</p> <p>L'intervento dovrà risultare trasparente idraulicamente, senza aggravio delle condizioni di rischio in altre aree. Si prescrive la realizzazione di tubazioni, condotte o altri accorgimenti che permettano il passaggio di eventuali acque corrivanti sul terreno. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>I parcheggi, ricadenti in magnitudo moderata, sono realizzabili ai sensi del comma 4 dell'art. 13 della L.R. 41/2018, in quanto non viene superato il rischio medio R2; dovrà essere assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio e dovranno essere adottate misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	

UTOE: 1 SCHEDE: NE/1/R/3 – Via Mallemort TAVOLA RU: 04 e 06	LOCALITA': via Mallemort
TIPOLOGIA: Area di completamento residenziale	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P3	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 44,19	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): SI Battente convenzionale di 30 cm sopra p.c.
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.4	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto 60 cm sopra l'attuale piano campagna, con un franco idraulico quindi di 30 cm al di sopra del battente convenzionale, assunto pari a 30 cm.</p> <p>L'intervento dovrà risultare trasparente idraulicamente, senza aggravio delle condizioni di rischio in altre aree. Si prescrive la realizzazione di tubazioni, condotte o altri accorgimenti che permettano il passaggio di eventuali acque corrivanti sul terreno. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>I parcheggi, ricadenti in magnitudo moderata, sono realizzabili ai sensi del comma 4 dell'art. 13 della L.R. 41/2018, in quanto non viene superato il rischio medio R2; dovrà essere assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio e dovranno essere adottate misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	

UTOE: 1 SCHEDE: NE/1/R/4 – Piazza B. Russell TAVOLA RU: 04	LOCALITA': Piazza B. Russell
TIPOLOGIA: Area di completamento residenziale	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 44,19	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): SI Battente convenzionale di 30 cm sopra p.c.
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.4	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto 60 cm sopra l'attuale piano campagna, con un franco idraulico quindi di 30 cm al di sopra del battente convenzionale, assunto pari a 30 cm.</p> <p>L'intervento dovrà risultare trasparente idraulicamente, senza aggravio delle condizioni di rischio in altre aree. Si prescrive la realizzazione di tubazioni, condotte o altri accorgimenti che permettano il passaggio di eventuali acque corrivanti sul terreno. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	

UTOE: 1 SCHEDA: NE/1/R/6 – via Ilaria Alpi TAVOLA RU: 06	LOCALITA': via Ilaria Alpi
TIPOLOGIA: Area di completamento residenziale	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 43,24	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): NO
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici degli edifici dovrà essere posto almeno 30 cm sopra il battente idraulico, quindi ad una quota minima di 43,54 metri slm.</p> <p>L'intervento non dovrà recare aggravio alle condizioni di rischio in altre aree attraverso opere o interventi quali quelli richiamati dal comma 2 dell'art. 8 della L.R. 41/2018.</p> <p>Si possono calcolare 130 mq di superficie edificata. Con un battente medio di 30 cm si valuta un volume di acque sottratte alla naturale laminazione di circa 40 mc.</p> <p>In considerazione del modesto volume da compensare è possibile ipotizzare un modesto abbassamento del terreno. In alternativa potranno essere realizzate una o più vasche interrato per il recupero dei volumi da compensare. Potrebbero anche essere realizzati drenaggi di collegamento ad un fosso minore presente a sud del lotto, in area esterna al lotto stesso. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire la fattibilità e le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	

UTOE: 1 SCHEDA: NE/1/R/7 – via Tasso TAVOLA RU: 06	LOCALITA': via Tasso
TIPOLOGIA: Area di completamento residenziale	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2, piccola porzione in P3 nella parte settentrionale del lotto	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 42,03	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): NO
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Molto severa	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3, Piccola porzione in I.4 nella parte settentrionale del lotto	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici degli edifici dovrà essere posto almeno 40 cm sopra il battente idraulico, quindi ad una quota minima di 42,43 metri slm.</p> <p>L'intervento edificatorio dovrà rimanere esterno alla piccola area in P3/I.4 a nord.</p> <p>L'intervento non dovrà recare aggravio alle condizioni di rischio in altre aree attraverso opere o interventi quali quelli richiamati dal comma 2 dell'art. 8 della L.R. 41/2018.</p> <p>Non sono presenti tratti di corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico RT e quindi non sono ipotizzabili drenaggi delle acque; si dovranno quindi compensare tali volumi.</p> <p>Si possono calcolare 90 mq di superficie edificata. Con un battente medio di 60 cm si valuta un volume di acque sottratte alla naturale laminazione di circa 54 mc.</p> <p>In considerazione del modesto volume da compensare è possibile ipotizzare un modesto abbassamento del terreno. In alternativa potranno essere realizzate una o più vasche interrato per il recupero dei volumi da compensare. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire la fattibilità e le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	



UTOE: 2 SCHEDA: NE/2/R/1 – via Casello TAVOLA RU: 07	LOCALITA': via Casello
TIPOLOGIA: Area di completamento residenziale	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2, piccola porzione in P3 nella parte occidentale del lotto	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 43,36	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): NO
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Molto severa prevalente	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3, piccola porzione in I.4 nella parte occidentale del lotto	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto almeno 40 cm sopra il battente idraulico, quindi ad una quota minima di 43,76 metri slm.</p> <p>L'intervento edificatorio dovrà rimanere esterno alla piccola area in P3/I.4 a ovest.</p> <p>L'intervento non dovrà recare aggravio alle condizioni di rischio in altre aree attraverso opere o interventi quali quelli richiamati dal comma 2 dell'art. 8 della L.R. 41/2018.</p> <p>Non sono presenti tratti di corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico RT e quindi non sono ipotizzabili drenaggi delle acque; si dovranno quindi compensare tali volumi.</p> <p>Si possono calcolare 300 mq di superficie edificata. Con un battente medio di 50 cm si valuta un volume di acque sottratte alla naturale laminazione di circa 150 mc.</p> <p>Il lotto risulta abbastanza ampio e quindi è possibile ipotizzare un modesto abbassamento del terreno. In alternativa potranno essere realizzate una o più vasche interrato per il recupero dei volumi da compensare. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire la fattibilità e le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>Il parcheggio pubblico previsto, ricadente in magnitudo molto severa, può essere realizzato a condizione che sia assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio in altre aree, che non sia superato il rischio medio R2 e che siano previste apposite misure preventive, atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali in modo da non pregiudicare l'incolumità delle persone e l'agibilità dell'infrastruttura, da ricomprendere nel Piano di Protezione Civile.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	

UTOE: 2 SCHEDA: NE/2/R/2 – via Pasubio TAVOLA RU: 07	LOCALITA': via Pasubio
TIPOLOGIA: Area di completamento residenziale	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 42,89	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): NO
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Severa e moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto almeno 30 cm sopra il battente idraulico, quindi ad una quota minima di 43,19 metri slm.</p> <p>L'intervento non dovrà recare aggravio alle condizioni di rischio in altre aree attraverso opere o interventi quali quelli richiamati dal comma 2 dell'art. 8 della L.R. 41/2018.</p> <p>Non sono presenti tratti di corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico RT e quindi non sono ipotizzabili drenaggi delle acque; si dovranno quindi compensare tali volumi.</p> <p>Si possono calcolare 200 mq di superficie edificata. Con un battente medio di 30 cm si valuta un volume di acque sottratte alla naturale laminazione di circa 60 mc.</p> <p>Il lotto risulta abbastanza ampio e quindi è possibile ipotizzare un modesto abbassamento del terreno. In alternativa potranno essere realizzate una o più vasche interrato per il recupero dei volumi da compensare. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire la fattibilità e le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>La strada è realizzabile ai sensi del comma 4 dell'art. 13 della L.R. 41/2018, in quanto non viene superato il rischio medio R2; dovrà essere assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio e dovranno essere adottate misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	

UTOE: 2 SCHEDA: NE/2/R/4 – via Santini TAVOLA RU: 07	LOCALITA': via Santini
TIPOLOGIA: Area di completamento residenziale	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 43,36	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): NO
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata, severa e molto severa	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto almeno 40 cm sopra il battente idraulico, quindi ad una quota minima di 43,76 metri slm.</p> <p>L'intervento non dovrà recare aggravio alle condizioni di rischio in altre aree attraverso opere o interventi quali quelli richiamati dal comma 2 dell'art. 8 della L.R. 41/2018.</p> <p>Non sono presenti tratti di corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico RT e quindi non sono ipotizzabili drenaggi delle acque; si dovranno quindi compensare tali volumi.</p> <p>Si possono calcolare 200 mq di superficie edificata. Con un battente medio di 40 cm si valuta un volume di acque sottratte alla naturale laminazione di circa 80 mc.</p> <p>Il lotto risulta abbastanza ampio e quindi è possibile ipotizzare un modesto abbassamento del terreno. In alternativa potranno essere realizzate una o più vasche interrato per il recupero dei volumi da compensare. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire la fattibilità e le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	

UTOE: 3 SCHEDA: NE/3/R/1 – via Don Milani TAVOLA RU: 04	LOCALITA': Spedalino via Don Milani
TIPOLOGIA: Area di completamento residenziale	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 44,83	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): SI Battente convenzionale di 30 cm sopra p.c.
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto 60 cm sopra l'attuale piano campagna, con un franco idraulico quindi di 30 cm al di sopra del battente convenzionale, assunto pari a 30 cm.</p> <p>L'intervento dovrà risultare trasparente idraulicamente, senza aggravio delle condizioni di rischio in altre aree. Si prescrive la realizzazione di tubazioni, condotte o altri accorgimenti che permettano il passaggio di eventuali acque corrivanti sul terreno. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	

UTOE: 3 SCHEDA: NE/3/R/2 – via Pratese TAVOLA RU: 04	LOCALITA': Spedalino via Pratese
TIPOLOGIA: Area di completamento residenziale	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 46,33	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): SI Battente convenzionale di 30 cm sopra p.c.
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto 60 cm sopra l'attuale piano campagna, con un franco idraulico quindi di 30 cm al di sopra del battente convenzionale, assunto pari a 30 cm.</p> <p>L'intervento dovrà risultare trasparente idraulicamente, senza aggravio delle condizioni di rischio in altre aree. Si prescrive la realizzazione di tubazioni, condotte o altri accorgimenti che permettano il passaggio di eventuali acque corrivanti sul terreno. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	

UTOE: 3 SCHEDE: NE/3/R/4 via Monsignor Alberto Gori TAVOLA RU: 04	LOCALITA': Spedalino via Monsignor Alberto Gori
TIPOLOGIA: Area di completamento residenziale	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 44,83	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): SI Battente convenzionale di 30 cm sopra p.c.
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<b>PRESCRIZIONI:</b> Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto 60 cm sopra l'attuale piano campagna, con un franco idraulico quindi di 30 cm al di sopra del battente convenzionale, assunto pari a 30 cm. L'intervento dovrà risultare trasparente idraulicamente, senza aggravio delle condizioni di rischio in altre aree. Si prescrive la realizzazione di tubazioni, condotte o altri accorgimenti che permettano il passaggio di eventuali acque corrivanti sul terreno. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento. In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.	

UTOE: 3 SCHEDA: NE/3/R/5 via Giovannella TAVOLA RU: 04	LOCALITA': via Giovannella
TIPOLOGIA: Area di completamento residenziale	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P3	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 43,24	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): SI Battente convenzionale di 30 cm sopra p.c.
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.4	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto 60 cm sopra l'attuale piano campagna, con un franco idraulico quindi di 30 cm al di sopra del battente convenzionale, assunto pari a 30 cm.</p> <p>L'intervento dovrà risultare trasparente idraulicamente, senza aggravio delle condizioni di rischio in altre aree. Si prescrive la realizzazione di tubazioni, condotte o altri accorgimenti che permettano il passaggio di eventuali acque corrivanti sul terreno. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>I parcheggi, ricadenti in magnitudo moderata, sono realizzabili ai sensi del comma 4 dell'art. 13 della L.R. 41/2018, in quanto non viene superato il rischio medio R2; dovrà essere assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio e dovranno essere adottate misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	

UTOE: 3 SCHEDE: NE/3/R/6 via Settola TAVOLA RU: 03	LOCALITA': via Settola
TIPOLOGIA: Area di completamento residenziale	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 43,84	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): SI Battente convenzionale di 30 cm sopra p.c.
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto 60 cm sopra l'attuale piano campagna, con un franco idraulico quindi di 30 cm al di sopra del battente convenzionale, assunto pari a 30 cm.</p> <p>L'intervento dovrà risultare trasparente idraulicamente, senza aggravio delle condizioni di rischio in altre aree. Si prescrive la realizzazione di tubazioni, condotte o altri accorgimenti che permettano il passaggio di eventuali acque corrivanti sul terreno. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	



UTOE: 3 SCHEDA: NE/3/R/7 via Lucca TAVOLA RU: 04	LOCALITA': Spedalino via Lucca
TIPOLOGIA: Area di completamento residenziale	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 44,83	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): SI Battente convenzionale di 30 cm sopra p.c.
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto 60 cm sopra l'attuale piano campagna, con un franco idraulico quindi di 30 cm al di sopra del battente convenzionale, assunto pari a 30 cm.</p> <p>L'intervento dovrà risultare trasparente idraulicamente, senza aggravio delle condizioni di rischio in altre aree. Si prescrive la realizzazione di tubazioni, condotte o altri accorgimenti che permettano il passaggio di eventuali acque corrivanti sul terreno. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	

UTOE: 3 SCHEDA: NE/3/R/8 via Palaia TAVOLA RU: 06	LOCALITA': via Palaia
TIPOLOGIA: Area di completamento residenziale	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 42,13	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): NO
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.3	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto almeno 30 cm sopra il battente idraulico, quindi ad una quota minima di 42,43 metri slm.</p> <p>L'intervento non dovrà recare aggravio alle condizioni di rischio in altre aree attraverso opere o interventi quali quelli richiamati dal comma 2 dell'art. 8 della L.R. 41/2018.</p> <p>Si possono calcolare 200 mq di superficie edificata. L'area risulta già ad una quota superiore rispetto al battente atteso. Non risulta quindi necessaria la compensazione.</p> <p>Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire la fattibilità e le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>I parcheggi, ricadenti in magnitudo moderata, sono realizzabili ai sensi del comma 4 dell'art. 13 della L.R. 41/2018, in quanto non viene superato il rischio medio R2; dovrà essere assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio e dovranno essere adottate misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	

UTOE: 3 SCHEDA: NE/3/R/9 via Piave 1 TAVOLA RU: 04	LOCALITA': Spedalino via Piave
TIPOLOGIA: Area di completamento residenziale	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 43,84	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): SI Battente convenzionale di 30 cm sopra p.c.
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto 60 cm sopra l'attuale piano campagna, con un franco idraulico quindi di 30 cm al di sopra del battente convenzionale, assunto pari a 30 cm.</p> <p>L'intervento dovrà risultare trasparente idraulicamente, senza aggravio delle condizioni di rischio in altre aree. Si prescrive la realizzazione di tubazioni, condotte o altri accorgimenti che permettano il passaggio di eventuali acque corrivanti sul terreno. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>I parcheggi, ricadenti in magnitudo moderata, sono realizzabili ai sensi del comma 4 dell'art. 13 della L.R. 41/2018, in quanto non viene superato il rischio medio R2; dovrà essere assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio e dovranno essere adottate misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	

UTOE: 3 SCHEDA: NE/3/R/10 via Piave 2 TAVOLA RU: 04	LOCALITA': Spedalino via Piave
TIPOLOGIA: Area di completamento residenziale	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 43,84	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): SI La parte nord ed occidentale. Battente convenzionale di 30 cm sopra p.c.
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto 60 cm sopra l'attuale piano campagna, con un franco idraulico quindi di 30 cm al di sopra del battente convenzionale, assunto pari a 30 cm.</p> <p>L'intervento dovrà risultare trasparente idraulicamente, senza aggravio delle condizioni di rischio in altre aree. Si prescrive la realizzazione di tubazioni, condotte o altri accorgimenti che permettano il passaggio di eventuali acque corrivanti sul terreno. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	

UTOE: 3 SCHEDA: NE/3/R/11 via Piave 3 TAVOLA RU: 04	LOCALITA': Spedalino via Piave
TIPOLOGIA: Area di completamento residenziale	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 43,84	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): NO
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.3	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto almeno 30 cm sopra il battente idraulico, quindi ad una quota minima di 44,14 metri slm.</p> <p>L'intervento non dovrà recare aggravio alle condizioni di rischio in altre aree attraverso opere o interventi quali quelli richiamati dal comma 2 dell'art. 8 della L.R. 41/2018.</p> <p>Si possono calcolare 100 mq di superficie edificata. L'area risulta già ad una quota superiore rispetto al battente atteso. Non risulta quindi necessaria la compensazione.</p> <p>Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire la fattibilità e le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	

UTOE: 3 SCHEDA: NE/3/R/12 via Settola 2 TAVOLA RU: 03	LOCALITA': via Settola
TIPOLOGIA: Area di completamento residenziale	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 43,84	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): SI Battente convenzionale di 30 cm sopra p.c.
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto 60 cm sopra l'attuale piano campagna, con un franco idraulico quindi di 30 cm al di sopra del battente convenzionale, assunto pari a 30 cm.</p> <p>L'intervento dovrà risultare trasparente idraulicamente, senza aggravio delle condizioni di rischio in altre aree. Si prescrive la realizzazione di tubazioni, condotte o altri accorgimenti che permettano il passaggio di eventuali acque corrivanti sul terreno. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	

UTOE: 1 SCHEDA: NE/1/P/1 - via Mallemort – Area dello Stadio TAVOLA RU: 04 e 06	LOCALITA': Stadio via Mallemort
TIPOLOGIA: Area di completamento per Palestra, Centro fisioterapico, Bar-ristorante	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2/P3	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 43,24	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): SI Battente convenzionale di 30 cm sopra p.c.
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3/I.4	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio dovrà essere posto 60 cm sopra l'attuale piano campagna, con un franco idraulico quindi di 30 cm al di sopra del battente convenzionale, assunto pari a 30 cm.</p> <p>L'intervento dovrà risultare trasparente idraulicamente, senza aggravio delle condizioni di rischio in altre aree. Si prescrive la realizzazione di tubazioni, condotte o altri accorgimenti che permettano il passaggio di eventuali acque corrivanti sul terreno. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>I parcheggi, ricadenti in magnitudo moderata, sono realizzabili ai sensi del comma 4 dell'art. 13 della L.R. 41/2018, in quanto non viene superato il rischio medio R2; dovrà essere assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio e dovranno essere adottate misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	

UTOE: 3 SCHEDA: NE/3/P/1 - via Calamandrei TAVOLA RU: 03	LOCALITA': via Calamandrei
TIPOLOGIA: Area di completamento ad uso Produttivo	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P3	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 42,70	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): NO
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata prevalente	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.4	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto almeno 30 cm sopra il battente idraulico, quindi ad una quota minima di 43,00 metri slm.</p> <p>L'intervento non dovrà recare aggravio alle condizioni di rischio in altre aree attraverso opere o interventi quali quelli richiamati dal comma 2 dell'art. 8 della L.R. 41/2018.</p> <p>Non sono presenti tratti di corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico RT e quindi non sono ipotizzabili drenaggi delle acque; si dovranno quindi compensare tali volumi.</p> <p>Si possono calcolare 1100 mq di superficie edificata. Si valuta un battente medio di 30 cm con un volume di acque sottratte alla naturale laminazione di circa 330 mc.</p> <p>Il lotto risulta abbastanza ristretto rispetto ai volumi da compensare e quindi è possibile ipotizzare una o più vasche interrate per il recupero dei volumi da compensare. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire la fattibilità e le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	



UTOE: 3 SCHEDA: NE/3/P/2 - via Settola TAVOLA RU: 03	LOCALITA': via Settola
TIPOLOGIA: Area di completamento ad uso Terziario o Magazzini	
GEOLOGIA E LITOLOGIA: Alluvioni recenti terrazzate e non (bna)	
GEOMORFOLOGIA:	
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA PAI: irrilevante	
PERICOLOSITA' IDRAULICA DEL PGRA: P2	
BATTENTE IDRAULICO (metri slm): 43,84	ZONA DI TRANSITO (secondo PGRA): SI Solamente la parte occidentale. Battente convenzionale di 30 cm sopra p.c.
MAGNITUDO IDRAULICA (L.R. 41/2018): Moderata	
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS): Zona Stabile suscettibile di Amplificazione Sismica: Zona 1 (Depositi alluvionali prevalentemente limoso-argillosi con livelli sabbioso-ghiaiosi)	
PERICOLOSITA' IDRAULICA: I.3	
PERICOLOSITA' SISMICA: S.2	
PERICOLOSITA' GEOLOGICA: G.2	
FATTIBILITA': F.g.2; F.s.2; F.i.4	
<p><b>PRESCRIZIONI:</b></p> <p>Il piano di calpestio degli edifici dovrà essere posto 60 cm sopra l'attuale piano campagna, con un franco idraulico quindi di 30 cm al di sopra del battente convenzionale, assunto pari a 30 cm.</p> <p>L'intervento dovrà risultare trasparente idraulicamente, senza aggravio delle condizioni di rischio in altre aree. Si prescrive la realizzazione di tubazioni, condotte o altri accorgimenti che permettano il passaggio di eventuali acque corrivanti sul terreno. Sarà comunque uno studio idraulico a valutare, in funzione del progetto, le problematiche idrauliche e a definire le modalità esecutive di tale intervento.</p> <p>I parcheggi, ricadenti in magnitudo moderata, sono realizzabili ai sensi del comma 4 dell'art. 13 della L.R. 41/2018, in quanto non viene superato il rischio medio R2; dovrà essere assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio e dovranno essere adottate misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.</p> <p>In relazione alle problematiche della creazione di nuove superfici impermeabili si dovrà ottemperare all'art. 1.2.3.2 - punto 5) delle NTA.</p>	

VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI LIQUEFAZIONE  
PROVA CPT615

**DATI GENERALI**

Data 17/09/2019  
Normativa: Norme Tecniche Costruzioni 2018, Decreto 17 Gen. 2018

Fattore sicurezza normativa 1.25

**FALDA**

Profondità falda idrica 2 m

**DATI SIMICI**

Accelerazione Bedrock 0.15

Tipo Suolo: C-Sabbie, ghiaie mediamente addensate, argille di media consistenza Vs30=180-360  
Morfologia: T1-Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media  $i \leq 15^\circ$

Coefficiente amplificazione stratigrafica (SS) 1.5  
Coefficiente amplificazione topografica (ST) 1  
Magnitudo momento sismico (Mw) 6.14  
Distanza epicentro 10 Km  
Peak ground acceleration (PGA) 0.225

**PARAMETRI GEOTECNICI**

Strato Nr	Descrizi one	Quota iniziale (m)	Quota finale (m)	Peso unià volume (KN/mc )	Peso unità volume saturo (KN/mc )	Numero colpi medio (Nspt)	D50 granuli (mm)	Resisten za qc (KPa)	Resisten za attrito laterale fs (KPa)	Velocità onde di taglio Vs (m/s)
1		0	3.6	18.5	19	0	0	2000	100	0
2		3.6	8.8	19.5	19.8	0	0	3000	150	0
3		8.8	9.2	19.2	19.8	0	0	4800	100	0

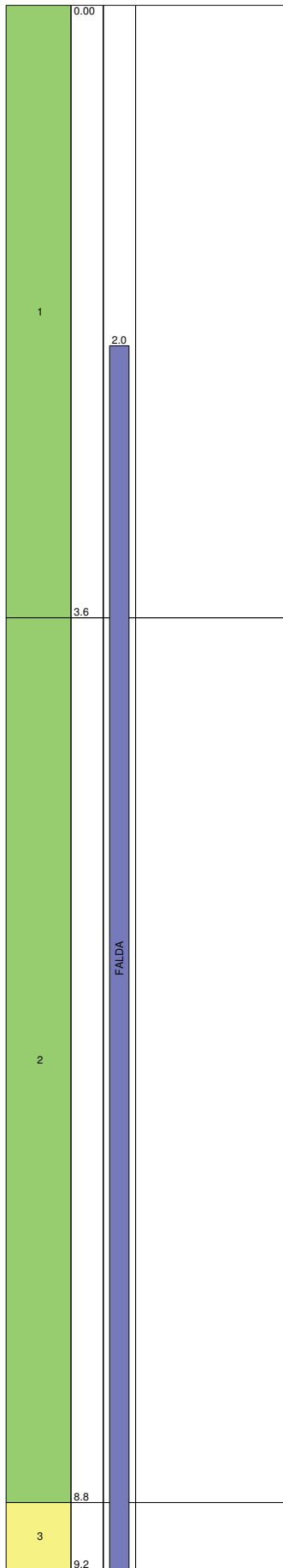
**Robertson Wride, 1998**

Correzione per la magnitudo (MSF) 1.67

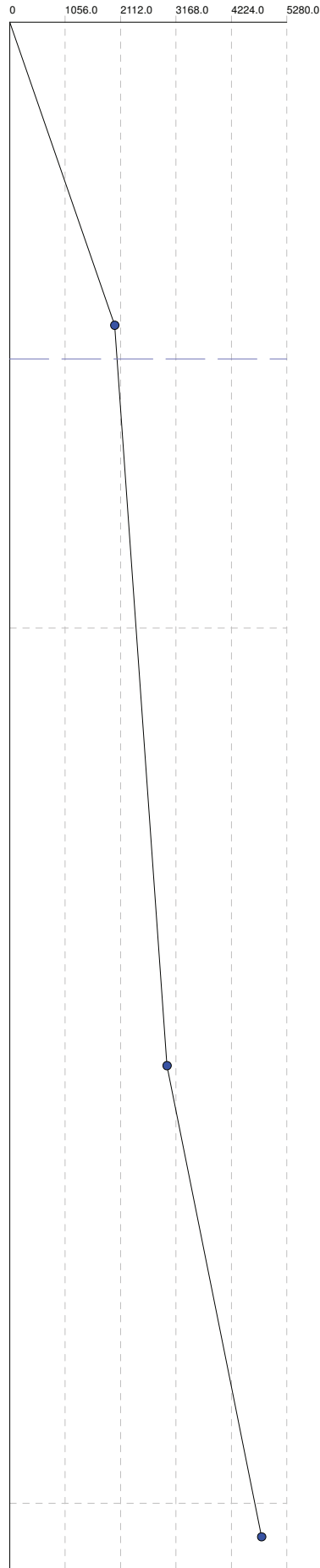
Profondità dal p.c. (m)	Pressione litostatica totale (KPa)	Pressione verticale effettiva (KPa)	Resistenza alla punta normalizzata Q	Attrito laterale normalizzato F(%)	Indice di comportamento Ic	Correzion e per la litostatica efficace CQ	Resistenza alla punta corretta qc1 (KPa)	Coefficiente riduttivo (rd)	Resistenza alla liquefazione (CRR)	Sforzo di taglio normalizzato (CSR)	Coefficiente di sicurezza Fs	Suscettibilità di liquefazione	Indice di liquefazione	Rischio
09.00.00	174.320	105.673	46.694	2.162	2.379	0.9727855	104.085	0.931	0.185	0.135	1.373	Terreno non suscettibile di liquefazione	0	Molto basso

IPL (Iwasaki)=0 Zcrit=20 m Rischio=Molto basso

Colonna stratigrafica



Qc (kPa)



Fattore di sicurezza Fs



VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI LIQUEFAZIONE  
PROVA CPT641

**DATI GENERALI**

Normativa: Norme Tecniche Costruzioni 2018, Decreto 17 Gen. 2018

Fattore sicurezza normativa 1.25

**FALDA**

Profondità falda idrica 2 m

**DATI SIMICI**

Accelerazione Bedrock 0.15

Tipo Suolo: C-Sabbie, ghiaie mediamente addensate, argille di media consistenza Vs30=180-360  
Morfologia: T1-Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media  $i \leq 15^\circ$

Coefficiente amplificazione stratigrafica (SS) 1.5

Coefficiente amplificazione topografica (ST) 1

Magnitudo momento sismico (Mw) 6.14

Distanza epicentro 10 Km

Peak ground acceleration (PGA) 0.225

**PARAMETRI GEOTECNICI**

Strato Nr	Descrizi one	Quota iniziale (m)	Quota finale (m)	Peso unità volume (KN/mc )	Peso unità volume saturo (KN/mc )	Numero colpi medio (Nspt)	D50 granuli (mm)	Resisten za qc (KPa)	Resisten za attrito laterale fs (KPa)	Velocità onde di taglio Vs (m/s)
1	Limo argillos o	0	6.4	18.5	19	0	0	2500	180	0
2	Sabbia limosa	6.4	7.6	19	20	0	0	6000	80	0

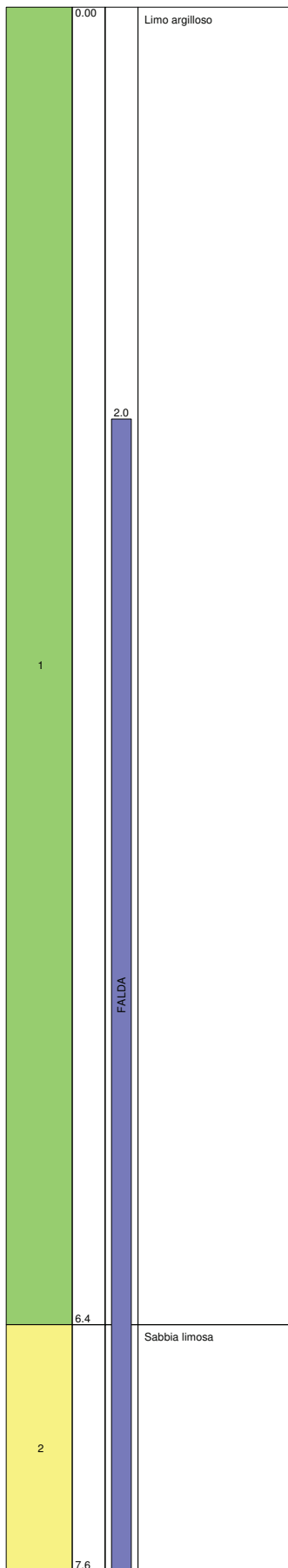
**Robertson Wride, 1998**

Correzione per la magnitudo (MSF) 1.67

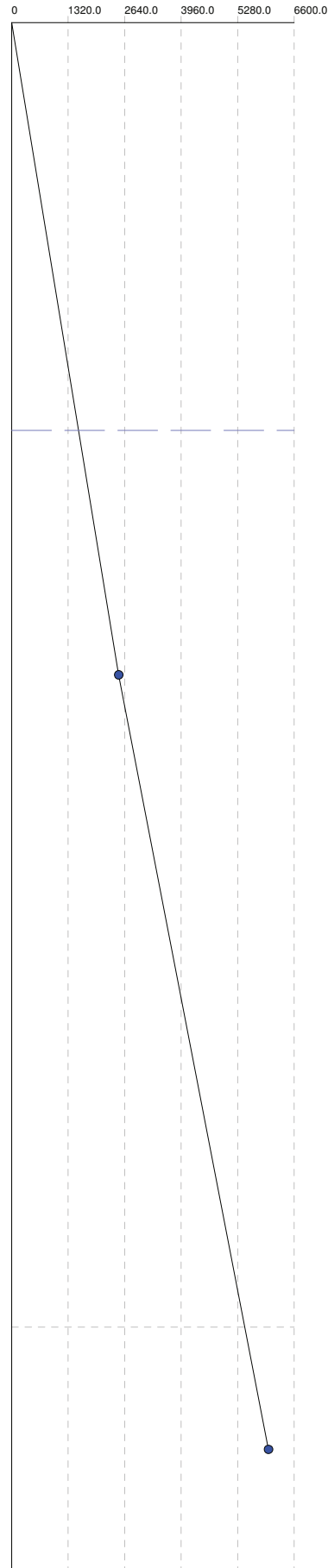
Profondità dal p.c. (m)	Pressione totale (KPa)	Pressione verticale effettiva (KPa)	Resistenza alla punta normalizzata Q	Attrito laterale normalizzato F(%)	Indice di comportamento Ic	Correzione per la pressione litostatica efficace CQ	Resistenza alla punta corretta q <sub>c1</sub> (KPa)	Coefficiente riduttivo (rd)	Resistenza alla liquefazione (CRR)	Sforzo di taglio normalizzato (CSR)	Coefficiente di sicurezza Fs	Suscettibilità di liquefazione	Indice di liquefazione	Rischio
6.60	124.600	79.489	67.297	1.362	2.128	1.121619	101.509	0.950	0.177	0.130	1.359	Terreno non suscettibile di liquefazione	0	Molto basso
6.80	128.600	81.528	66.450	1.363	2.133	1.107507	100.819	0.948	0.175	0.131	1.337	Terreno non suscettibile di liquefazione	0	Molto basso
7.00	132.600	83.567	65.635	1.363	2.137	1.093914	100.156	0.946	0.173	0.132	1.317	Terreno non suscettibile di liquefazione	0	Molto basso
7.20	136.600	85.605	64.849	1.364	2.141	1.08081	99.518	0.945	0.172	0.132	1.299	Terreno non suscettibile di liquefazione	0	Molto basso
7.40	140.600	87.644	64.090	1.365	2.145	1.068166	98.905	0.943	0.170	0.133	1.281	Terreno non suscettibile di liquefazione	0	Molto basso

IPL (Iwasaki)=0 Z<sub>crit</sub>=20 m Rischio=Molto basso

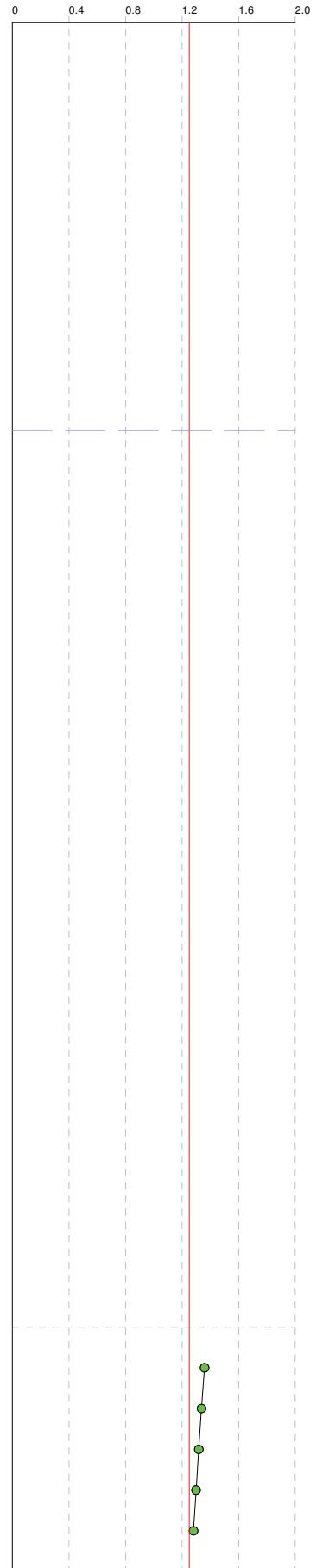
Colonna stratigrafica



Qc (kPa)



Fattore di sicurezza Fs



VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI LIQUEFAZIONE  
PROVA CPT659

**DATI GENERALI**

Data 17/09/2019  
Normativa: Norme Tecniche Costruzioni 2018, Decreto 17 Gen. 2018

Fattore sicurezza normativa 1.25

**FALDA**

Profondità falda idrica 2 m

**DATI SIMICI**

Accelerazione Bedrock 0.15

Tipo Suolo: C-Sabbie, ghiaie mediamente addensate, argille di media consistenza Vs30=180-360  
Morfologia: T1-Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media  $i \leq 15^\circ$

Coefficiente amplificazione stratigrafica (SS) 1.5  
Coefficiente amplificazione topografica (ST) 1  
Magnitudo momento sismico (Mw) 6.14  
Distanza epicentro 10 Km  
Peak ground acceleration (PGA) 0.225

**PARAMETRI GEOTECNICI**

Strato Nr	Descrizi one	Quota iniziale (m)	Quota finale (m)	Peso unià volume (KN/mc )	Peso unità volume saturo (KN/mc )	Numero colpi medio (Nspt)	D50 granuli (mm)	Resisten za qc (KPa)	Resisten za attrito laterale fs (KPa)	Velocità onde di taglio Vs (m/s)
1		0	6.4	18.5	19	0	0	2000	100	0
2		6.4	8	19.3	20	0	0	4500	90	0

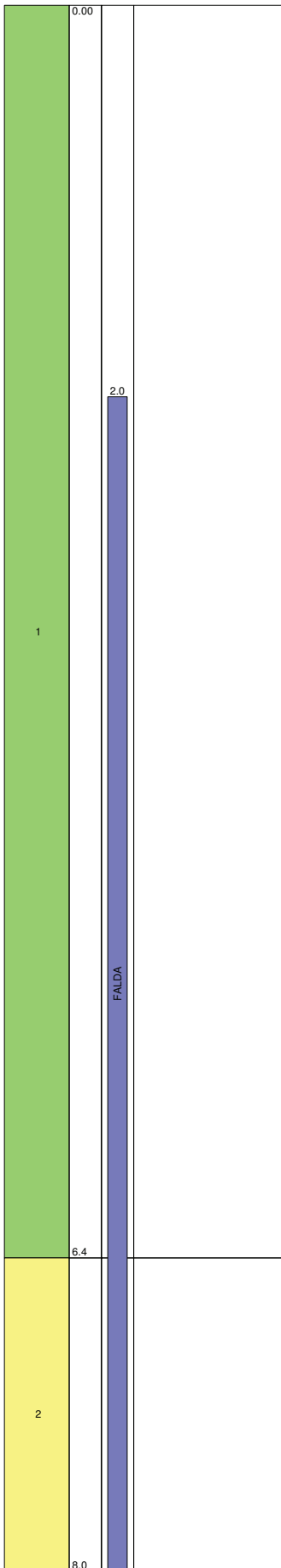
**Robertson Wride, 1998**

Correzione per la magnitudo (MSF) 1.67

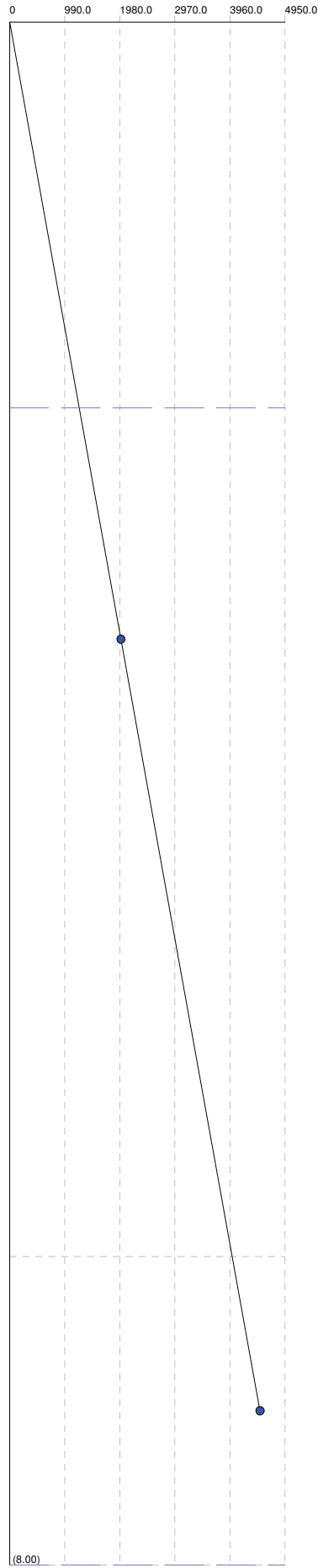


Profondità dal p.c. (m)	Pressione litostatica totale (KPa)	Pressione verticale effettiva (KPa)	Resistenza alla punta normalizzata Q	Attrito laterale normalizzato F(%)	Indice di comportamento Ic	Correzione per la pressione litostatica efficace CQ	Resistenza alla punta corretta qcl (KPa)	Coefficiente riduttivo (rd)	Resistenza alla liquefazione (CRR)	Sforzo di taglio normalizzato (CSR)	Coefficiente di sicurezza Fs	Suscettibilità di liquefazione	Indice di liquefazione	Rischio
6.60	124.600	79.489	50.473	2.057	2.339	1.121619	105.069	0.950	0.188	0.130	1.440	Terreno non suscettibile di liquefazione	0	Molto basso
6.80	128.600	81.528	49.838	2.059	2.344	1.107507	104.530	0.948	0.186	0.131	1.421	Terreno non suscettibile di liquefazione	0	Molto basso
7.00	132.600	83.567	49.226	2.061	2.348	1.093914	104.012	0.946	0.185	0.132	1.403	Terreno non suscettibile di liquefazione	0	Molto basso
7.20	136.600	85.605	48.636	2.063	2.352	1.08081	103.513	0.945	0.183	0.132	1.386	Terreno non suscettibile di liquefazione	0	Molto basso
7.40	140.600	87.644	48.067	2.065	2.357	1.068166	103.031	0.943	0.182	0.133	1.370	Terreno non suscettibile di liquefazione	0	Molto basso
7.60	144.600	89.683	47.518	2.066	2.361	1.055955	102.567	0.942	0.180	0.133	1.355	Terreno non suscettibile di liquefazione	0	Molto basso
7.80	148.600	91.721	46.987	2.068	2.365	1.044154	102.119	0.940	0.179	0.134	1.341	Terreno non suscettibile di liquefazione	0	Molto basso
8.00	152.600	93.760	46.473	2.070	2.368	1.03274	101.685	0.939	0.178	0.134	1.327	Terreno non suscettibile di liquefazione	0	Molto basso

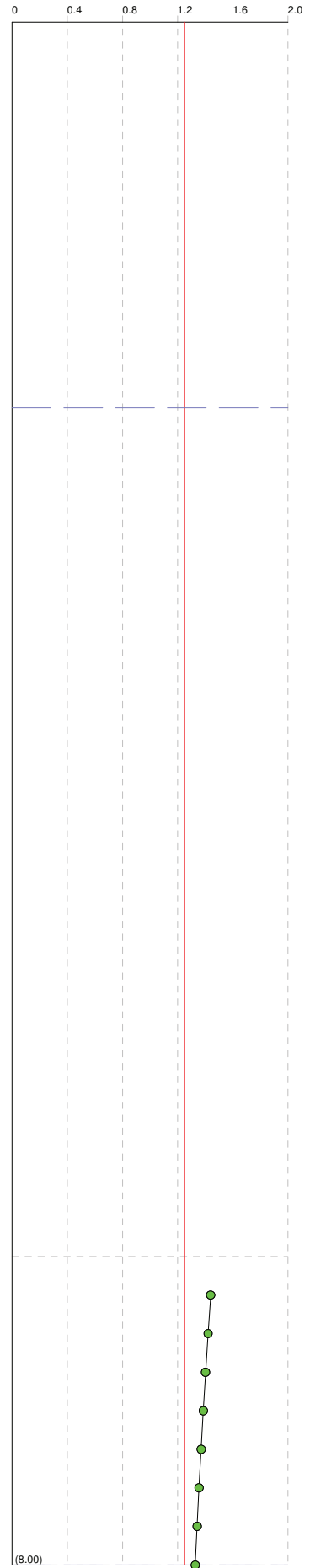
Colonna stratigrafica



Qc (kPa)



Fattore di sicurezza Fs



VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI LIQUEFAZIONE  
PROVA CPT660

**DATI GENERALI**

Normativa: Norme Tecniche Costruzioni 2018, Decreto 17 Gen. 2018

Fattore sicurezza normativa 1.25

**FALDA**

Profondità falda idrica 2 m

**DATI SISMICI**

Tipo Suolo: C-Sabbie, ghiaie mediamente addensate, argille di media consistenza  $V_{s30}=180-360$   
Morfologia: T1-Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media  $i \leq 15^\circ$

Coefficiente amplificazione stratigrafica (SS) 1.5  
Coefficiente amplificazione topografica (ST) 1  
Magnitudo momento sismico (Mw) 6.14  
Distanza epicentro 10 Km  
Peak ground acceleration (PGA) 0.225

**PARAMETRI GEOTECNICI**

Strato Nr	Descrizione	Quota iniziale (m)	Quota finale (m)	Peso unità volume (KN/mc)	Peso unità volume saturo (KN/mc)	Numero colpi medio (Nspt)	D50 granuli (mm)	Resisten za qc (KPa)	Resisten za attrito laterale fs (KPa)	Velocità onde di taglio Vs (m/s)
1	Limo argilloso	0	9.4	18.5	19	0	0	2200	113	0
2	Sabbia limosa	9.4	10	19.5	20.5	0	0	6500	133	0

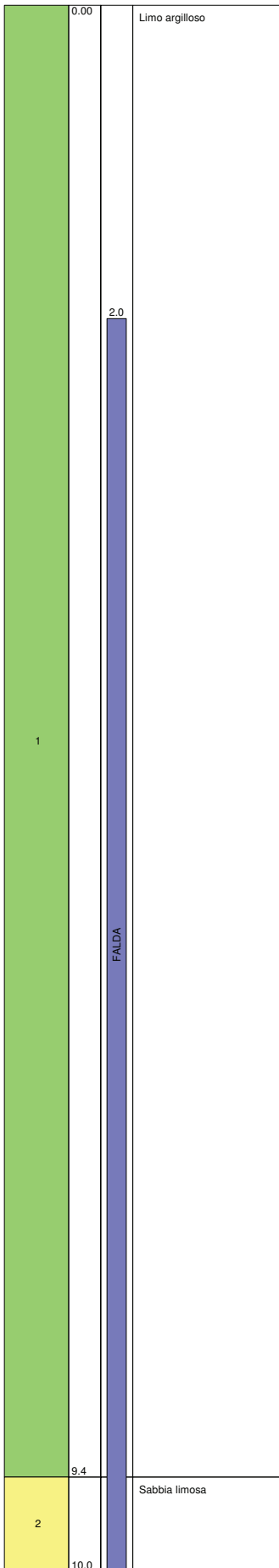
**Robertson Wride, 1998**

Correzione per la magnitudo (MSF) 1.67

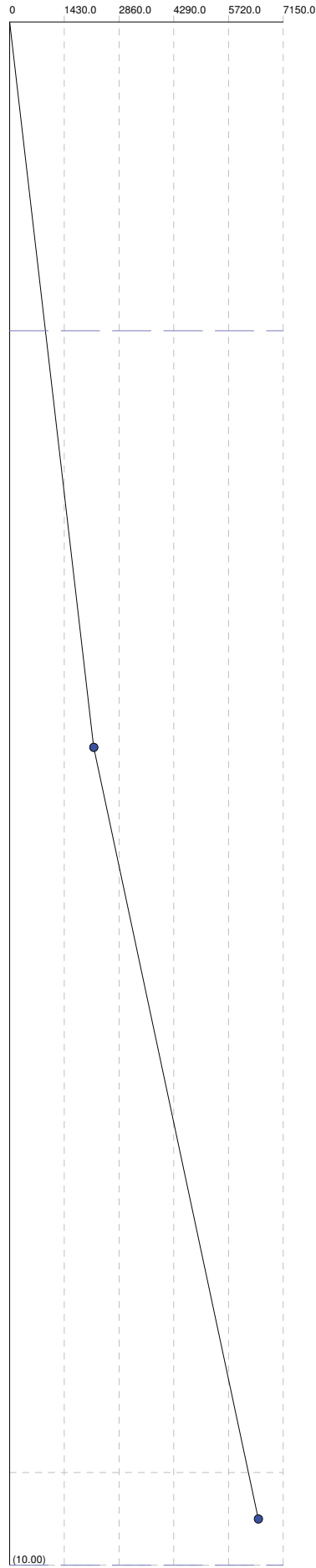
Profondità dal p.c. (m)	Pressione litostatica totale (KPa)	Pressione verticale effettiva (KPa)	Resistenza punta normalizzata Q	Attrito laterale normalizzato F(%)	Indice di comportamento Ic	Correzione per la pressione litostatica efficace CQ	Resistenza alla punta corretta qc1 (KPa)	Coefficiente riduttivo (rd)	Resistenza alla liquefazione (CRR)	Sforzo di taglio normalizzato (CSR)	Coefficiente di sicurezza Fs	Suscettibilità di liquefazione	Indice di liquefazione	Rischio
9.60	181.700	107.170	62.788	2.105	2.275	0.9659718	117.561	0.918	0.231	0.136	1.694	Terreno non suscettibile di liquefazione	0	Molto basso
9.80	185.800	109.308	62.171	2.106	2.279	0.9564753	117.035	0.912	0.229	0.136	1.685	Terreno non suscettibile di liquefazione	0	Molto basso
10.00	189.900	111.447	61.571	2.108	2.282	0.9472535	116.524	0.907	0.227	0.135	1.677	Terreno non suscettibile di liquefazione	0	Molto basso

IPL (Iwasaki)=0 Zcrit=20 m Rischio=Molto basso

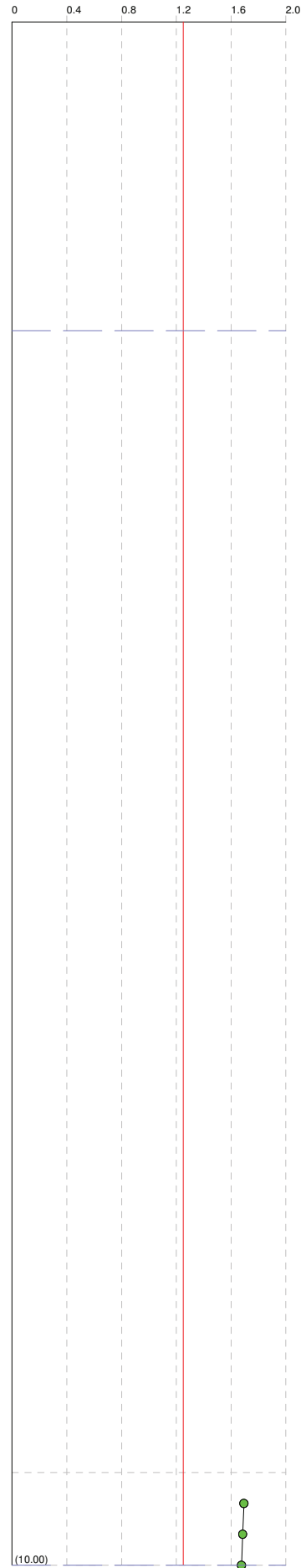
Colonna stratigrafica



Qc (kPa)



Fattore di sicurezza Fs



VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI LIQUEFAZIONE  
PROVA CPT686

**DATI GENERALI**

Normativa: Norme Tecniche Costruzioni 2018, Decreto 17 Gen. 2018

Fattore sicurezza normativa 1.25

**FALDA**

Profondità falda idrica 2 m

**DATI SISMICI**

Tipo Suolo: C-Sabbie, ghiaie mediamente addensate, argille di media consistenza Vs30=180-360  
Morfologia: T1-Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media  $i \leq 15^\circ$

Coefficiente amplificazione stratigrafica (SS) 1.5  
Coefficiente amplificazione topografica (ST) 1  
Magnitudo momento sismico (Mw) 6.14  
Distanza epicentro 10 Km  
Peak ground acceleration (PGA) 0.225

**PARAMETRI GEOTECNICI**

Strato Nr	Descrizione	Quota iniziale (m)	Quota finale (m)	Peso unità volume (KN/mc)	Peso unità volume saturo (KN/mc)	Numero colpi medio (Nspt)	D50 granuli (mm)	Resisten za qc (KPa)	Resisten za attrito laterale fs (KPa)	Velocità onde di taglio Vs (m/s)
1	Limo argilloso	0	9.4	18.5	19	0	0	2200	113	0
2	Sabbia limosa	9.4	10	19.5	20.5	0	0	6500	133	0

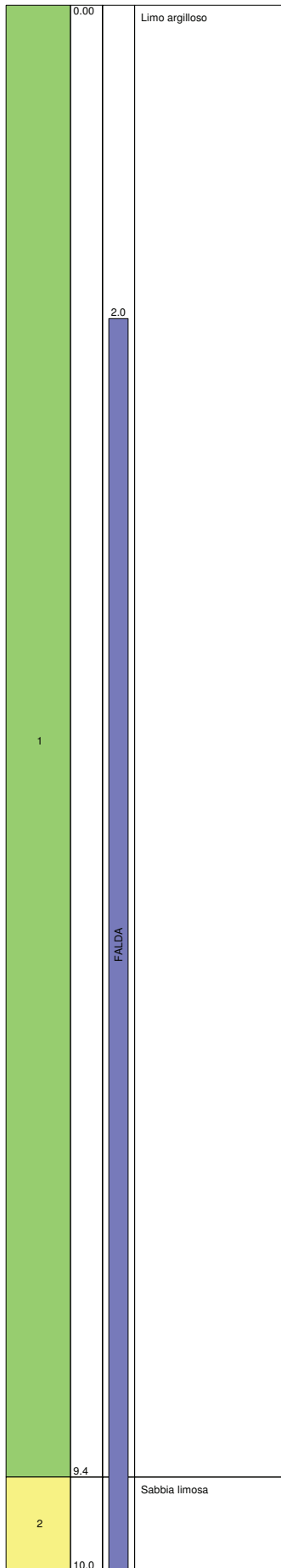
**Robertson Wride, 1998**

Correzione per la magnitudo (MSF) 1.67

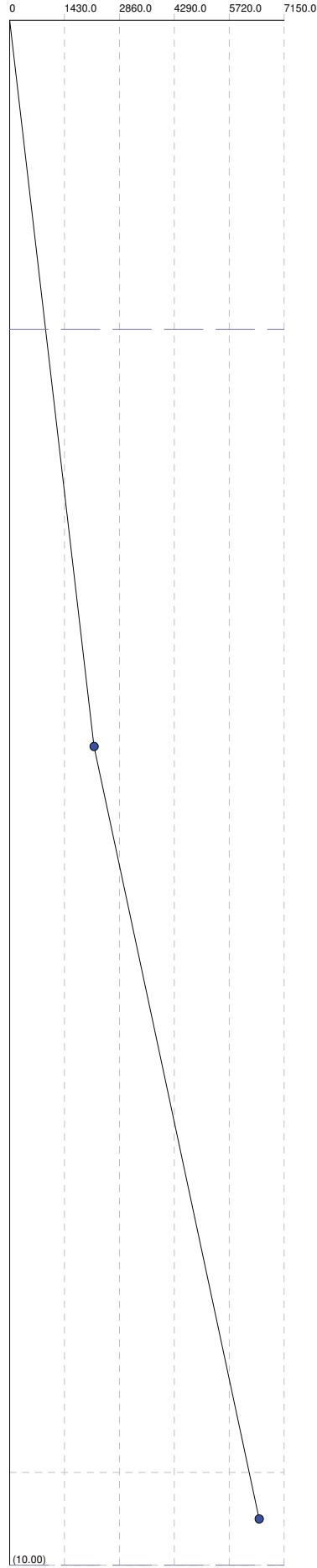
Profondità dal p.c. (m)	Pressione litostatica totale (KPa)	Pressione verticale effettiva (KPa)	Resistenza alla punta normalizzata Q	Attrito laterale normalizzato F(%)	Indice di comportamento Ic	Correzione per la pressione litostatica efficace CQ	Resistenza alla punta corretta qc1 (KPa)	Coefficiente riduttivo (rd)	Resistenza alla liquefazione (CRR)	Sforzo di taglio normalizzato (CSR)	Coefficiente di sicurezza Fs	Suscettibilità di liquefazione	Indice di liquefazione	Rischio
9.60	181.700	107.170	62.788	2.105	2.275	0.9659718	117.561	0.918	0.231	0.136	1.694	Terreno non suscettibile di liquefazione	0	Molto basso
9.80	185.800	109.308	62.171	2.106	2.279	0.9564753	117.035	0.912	0.229	0.136	1.685	liquefazione Terreno non suscettibile di liquefazione	0	Molto basso
10.00	189.900	111.447	61.571	2.108	2.282	0.9472535	116.524	0.907	0.227	0.135	1.677	liquefazione Terreno non suscettibile di liquefazione	0	Molto basso

IPL (Iwasaki)=0 Zcrit=20 m Rischio=Molto basso

Colonna stratigrafica



Qc (kPa)



Fattore di sicurezza Fs

