



**COMUNE DI BARBERINO DI MUGELLO**  
**PROVINCIA DI FIRENZE**

**REGOLAMENTO URBANISTICO COMUNALE**  
**INDAGINI GEOLOGICHE**  
**D.P.G.R. del 25.10.2011 n.53/R**

**AGGIORNAMENTO DICEMBRE 2013**



**Studio Associato**

## INDICE

PREMESSA	2
1. METODOLOGIA – Adeguamento alla D.P.G.R. del 25.10.2011 n.53/R.....	3
2. PERICOLOSITA' GEOLOGICA – serie cartografica C.P.G. 1:10.000.....	5
3. ZONE MINERARIE- cartografia C.P.M. “Carta della pericolosità mineraria” 1:5.000.....	7
3.1 RIDEFINIZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO .....	12
4. PERICOLOSITA' IDRAULICA – serie cartografica C.P.I. 1:10.000.....	13
5. PERICOLOSITA' SISMICA – serie cartografica C.P.S. 1:10.000.....	16
6. GLI INTERVENTI OGGETTO DI FATTIBILITA' .....	22
7. NORME GENERALI DI FATTIBILITA' .....	23
Aspetti geologici (rif. serie cartografica C.P.G. “Carta della pericolosità geologica e C.P.M. “Carta della pericolosità mineraria” ).....	23
Aspetti idraulici (rif. serie cartografica C.P.I. “Carta della pericolosità idraulica”).....	30
Aspetti sismici (rif. serie cartografica C.P.S. “Carta della pericolosità sismica” e “Carta della Microzonazione sismica di livello 3”).....	36
8. LE NORME DI FATTIBILITA' PER GLI INTERVENTI MINORI .....	38
8.1 Interventi ammissibili sul patrimonio edilizio esistente. Tabella sinottica .....	38
8.2 Residui di PRG convenzionati .....	41
9. LE NORME DI FATTIBILITA' DEGLI INTERVENTI MAGGIORI .....	41
10. DISCIPLINA SULLA TUTELA ED USO DELLE RISORSE DEL TERRITORIO.....	78
ALLEGATO 1- LE ZONE MINERARIE.....	83
1. La coltivazione.....	84
2. Le aree minerarie interessate dal Ruc .....	86

## **PREMESSA**

La presente relazione geologica di accompagnamento al Regolamento Urbanistico di Barberino di Mugello, si identifica come:

- aggiornamento della corrispondente relazione elaborata a supporto dell'atto di governo del territorio approvato nel 2009 e della successiva variante 1/2011, sulla base degli studi di approfondimento svolti per la componente geologica, idraulica e sismica in rispondenza al nuovo quadro normativo di riferimento DPGR del 25.10.2011 n.53/R;
- relazione di supporto alla Variante al RUC 2/2012.

In merito al primo punto sono stati aggiornati gli elaborati del quadro conoscitivo e la relativa normativa verificandone l'effetto sulle previsioni approvate ovvero sulle relative condizioni di fattibilità.

Fatto salva il nuovo impianto normativo generale che va ad agire su tutto il territorio comunale, nella presente relazione le norme di fattibilità degli interventi maggiori (rif. Paragrafo 9) ovvero le specifiche prescrizioni di fattibilità relative alle previsioni con Scheda di Trasformazione (elaborato ST del RUC), riportano gli aggiornamenti anche per le previsioni vigenti ovvero non oggetto della Variante 2/2012. La modifica del quadro conoscitivo ha di fatto rilevato il permanere della compatibilità e fattibilità per la componente geologica, idraulica e sismica delle suddette previsioni; in particolare le relative classi di fattibilità per la componente idraulica e geologica risultano prevalentemente inalterate o migliorate.

Per quanto riguarda la componente sismica, con la redazione dello studio di microzonazione sismica di livello 1 e di livello 3 da parte della Regione Toscana- Coordinamento regionale per la prevenzione sismica, in numerose schede è stato variato il livello di pericolosità sismica e per l'effetto la relativa fattibilità: in alcune diminuendo il livello di rischio sismico in altre aumentandolo. Si specifica che nei casi di passaggio ad una classe più gravosa, le relative prescrizioni risultano implementate ma non costituiscono elementi che ostacolano o che modificano la scelta pianificatoria, infatti le indagini richieste sono comunque previste dalla normativa in materia per la progettazione se non supportate da studi microzonazione, ovvero NT 2008 e DGR 36/R/2009.

In merito al secondo punto nel Paragrafo 9 - Norme di fattibilità degli interventi maggiori (rif. Paragrafo 9) sono indicate le schede oggetto di Variante 2/2012.

La presente relazione costituisce un aggiornamento della Relazione Geologica - settembre 2012, elaborato in rispondenza alle modifiche/integrazioni richieste dall'Ufficio del Genio Civile ai sensi dell'art.9 c.2 del DPGR 53/R/2011, ai tavoli tecnici di confronto e sopralluoghi effettuati e agli ulteriori approfondimenti svolti.

## 1. METODOLOGIA – Adeguamento alla D.P.G.R. del 25.10.2011 n.53/R

In rispondenza a quanto disposto dal DPGR n. 53/R del 25.10.2011 in attuazione dell'art.62 della L.R. 1/2005 e smi, sono state predisposti i seguenti elaborati:

- Carta della pericolosità geologica: serie cartografica C.P.G in scala 1:10.000
- Carta della pericolosità mineraria: C.P.M. in scala 1:5.000
- Carta della pericolosità idraulica: serie cartografica C.P.I. in scala 1:10.000
- Carta della pericolosità sismica: serie cartografica C.P.S. in scala 1:5.000- Montecarelli/Santa Lucia (per le zone in cui sono non state elaborate le cartografie di microzonazione sismica di livello 3)
- Carta di microzonazione sismica di livello 3 in scala 1:5.000: MOPS 3 - Località Capoluogo / MOPS 3 – Località Galliano

Gli elaborati relativi alla pericolosità geologica sono stati redatti sulla base dell'aggiornamento effettuata della carta geomorfologica (serie cartografica C.G. in scala 1:10.000) e sulla base delle valutazioni inerenti la specifica categoria "zone minerarie" (C.P.M. "Carta della Pericolosità Mineraria" ), si rimanda ai successivi paragrafi dedicati.

Per approfondimenti legati alla componente idraulica, si rimanda allo studio elaborato dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno in virtù della convenzione con l'Amministrazione comunale per *"Approfondimento del quadro conoscitivo relativo alla pericolosità idraulica delle aree poste nel territorio comunale lungo le aste fluviali"* di cui al decreto del Segretario nr. 63/2009, costituito dai seguenti elaborati:

-Relazione idrologica-idraulica

- Appendice 1- Analisi idrologica
- Appendice 2 – Idrogrammi di piena per Tr 20, 30, 100, 200, 500 anni
- Appendice 3 – Modellistica idraulica
- Appendice 4 – Curve d'invaso delle aree potenzialmente esondabili (APE)
- Appendice 5 – Output della modellazione idraulica

- Cartografia:

- Carta delle sezioni utilizzate (Tavola 01, 02, 03, 04, 05)
- Carta delle aree allagabili Tr= 20, 30, 100, 200, 500 (Tavola 01, 02, 03, 04, 05)
- Carta delle aree a pericolosità idraulica seconda PAI (Tavola 01, 02, 03, 04, 05)
- Carta dei battenti delle aree allagabili Tr= 200 (Tavola 01, 02, 03, 04, 05)

Per approfondimenti legati alla componente sismica, si rimanda al Progetto di Microzonazione sismica di livello 1 e di livello 3 redatto dalla Regione Toscana- Coordinamento regionale prevenzione sismica – in collaborazione con il Dip.to di scienze della Terra e ed il Dip.to di Ingegneria Civile e Ambientale (DICEA) dell'Università di Firenze, costituito dagli elaborati di seguito elencati:

#### PROGETTO DI MICROZONAZIONE SISMICA DI LIVELLO 1

- Relazione tecnica illustrativa per la Microzonazione sismica Regionale
  - Allegato 1: Carte geologiche-geomorfologiche
  - Allegato 2: Cartografie delle indagini
  - Allegato 3: Cartografia delle Microzone Omogenee in prospettiva sismica (MOPS): Barberino (1:5.000), Galliano (1:5.000), Montecarelli (1:2.000), Santa Lucia (1:2.000)
  - Allegato 4: Indagini geologiche, geofisiche e geotecniche esistenti
  - Allegato 5: Sezioni geologiche di Sottosuolo

#### PROGETTO DI MICROZONAZIONE SISMICA DI LIVELLO 3

- Relazione tecnica illustrativa per la Microzonazione sismica Regionale di livello 3
- Relazione illustrativa relativa alle analisi di risposta sismica locale
- Carta di microzonazione sismica di livello 3 (scala 1:5.000): MOPS 3 - Località Capoluogo / MOPS 3 – Località Galliano

Sono state individuate le condizioni generali di attuazione delle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali relative alle seguenti categorie di fattibilità:

**Fattibilità senza particolari limitazioni (F1):** riferita a 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):** riferita a 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):** riferita a 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 obbligatori 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):** riferita a previsioni urbanistiche ed infrastrutturali la cui attuazione è subordinata alla realizzazione degli interventi di messa in sicurezza individuati e definiti in sede di redazione del medesimo regolamento urbanistico, sulla base di studi, dati da attività di monitoraggio e verifiche atte a determinare gli elementi di base utili per la predisposizione della relativa progettazione.

Tali condizioni, relative alle categorie di Fattibilità per la componente idraulica (F.I.) / geologica (F.G.) / sismica (F.S.) sono riportate per ciascun intervento:

- al paragrafo 9 “Norme di fattibilità degli interventi maggiori” della presente relazione per le previsioni oggetto di Scheda di Trasformazione - elaborato ST del Regolamento Urbanistico. Ciascun intervento dovrà rispettare, oltre alle condizioni generali di fattibilità riportate nel paragrafo 7 della presente relazione, le prescrizioni specifiche assegnate.
- al paragrafo 8 della presente relazione per gli interventi sul patrimonio edilizio esistente, attraverso abaco (TABELLA A/ TABELLA B): matrice dalla quale è possibile risalire, tramite l'intersezione tra classe di Pericolosità esistente e tipologia d'intervento prevista, alla relativa condizione di fattibilità dell'intervento.

## **2. PERICOLOSITA' GEOLOGICA – serie cartografica C.P.G. 1:10.000**

Basata sui contenuti del corrispondente elaborato del Piano Strutturale (carta della pericolosità geologica), la serie cartografica C.P.G. ne rappresenta un aggiornamento ed un approfondimento, che ha determinato -in attuazione dell'art.27 e dell'art.32 delle Norme tecniche del PAI dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno- l'aggiornamento del PAI relativa alla pericolosità da processi geomorfologici di versante e da frana (parere favorevole del Comitato Tecnico dell'Autorità del 18.04.2012) approvato con Decreto n. 61 del 03.09.2012.

La redazione della carta della pericolosità geologica si è basata sulla revisione della carta geomorfologica di corredo al Piano Strutturale tenendo conto degli approfondimenti redatti a supporto dei progetti per la realizzazione delle opere di interesse statale identificabili nella Variante di Valico e Ampliamento alla terza Corsia Autostradale dell'A1, dei risultati dei sopralluoghi svolti congiuntamente con l'Autorità di Bacino del Fiume Arno e con l'Ufficio del genio Civile, del progetto VEL, della caratterizzazione geomorfologica impiegata per la

redazione del PAI. La serie cartografica della componente geomorfologica (identificata con la sigla C.G. in scala 1:10.000) riassume quindi gli approfondimenti ad oggi disponibili sul territorio, riconducendo a coerenza i vari livelli di dettaglio attraverso una classificazione concordata con l'Ufficio del Genio Civile e l'Autorità di Bacino del Fiume Arno.

Si specifica infine che nella stesura della carta della pericolosità da frana del PAI e della pericolosità geologica prevista dal 53/R è stata acquisita e analizzata la cartografia geomorfologica redatta dalla Regione Toscana per il progetto VEL.

I rari casi in cui i dissesti franosi rilevati dal VEL non sono stati riportati nella carta della pericolosità PAI e nella carta 53/R sono conseguenti ad uno specifico e dedicato approfondimento conoscitivo basato su rilievi di campagna e acquisizione di informazioni multitemporali d'archivio (fotoaeree, cartografie storiche).

La legenda della serie cartografica C.P.G. risulta così definita:

**G4: pericolosità geologica molto elevata** per fenomeni attivi e relative aree di influenza

**G3: pericolosità geologica elevata.** Aree in cui sono presenti fenomeni quiescenti; aree con potenziale instabilità connessa a giacitura, acclività, litologia, presenza di acque superficiali, nonché a processi di degrado di carattere antropico; aree interessate da intensi fenomeni erosivi e da subsidenza.

**G3L: pericolosità geologica elevata.** Aree di affioramento di terreni lacustri limoso argillosi aventi potenziale instabilità superficiale.

**G2: pericolosità geologica media.** Aree in cui i processi geomorfologici, le caratteristiche litologiche e giaciture costituiscono fattori con propensione al dissesto in seguito a modifiche dell'attuale stato di equilibrio.

**G2a: pericolosità geologica medio-bassa.** Aree a bassa pendenza su depositi alluvionali.

**G2Fs: frane stabilizzate**

**G1: pericolosità geologica bassa.** Aree in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche litologiche, giaciture non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di movimenti di massa.

L'aggiornamento della cartografia relativa alla pericolosità geologica è inoltre dovuta agli approfondimenti - indagini geognostiche e geofisiche- realizzati per la specifica categoria "aree minerarie". Al fine di una più chiara lettura degli elaborati cartografici, è stata redatta una cartografia dedicata (C.P.M. – Carta della pericolosità mineraria) quale estratto di dettaglio e componente integrante della serie C.P.G.

### **3. ZONE MINERARIE- cartografia C.P.M. “Carta della pericolosità mineraria” 1:5.000**

Un caso particolare è rappresentato dai rischi connessi alle trasformazioni nel sottosuolo derivate dalle diffuse passate attività estrattive dei giacimenti di lignite depositati nel bacino lacustre mugellano. Nel periodo a noi noto, 1916-1954, le relative concessioni minerarie interessavano aree libere da urbanizzazioni e le medesime furono verificate in epoche più recenti mediante sondaggi. Tenendo presente le tecniche minerarie di coltivazione in sotterraneo, i terreni erano interessati dall'attività estrattiva a varie profondità e per l'effetto i medesimi si caratterizzavano da una estesa rete di gallerie; con l'abbandono delle attività minerarie tali strutture presentano rischi di crollo o assestamento. Di tali fenomeni si aveva testimonianza stante il riscontro della formazione di avvallamenti superficiali nelle zone urbanizzate di Badia (NO del capoluogo), nella pianura a sud di Barberino e forse a Galliano. Si tratta di cedimenti circolari del diametro di pochi metri attribuibili allo sfornellamento di gallerie molto superficiali; i danni rilevati erano a carico di spigoli di edifici e infrastrutture a rete, circostanza questa che fa ritenere come il limitato diametro delle gallerie non sia tale da influenzare la intera impronta degli edifici.

Constatata la necessità di procedere all'esecuzione di approfondimenti per la specifica categoria (approfondimenti non attuabili con rilievi di superficie come per tutti i fenomeni geomorfologici essendo impossibili le esplorazioni dirette dopo la scomparsa di discenderie e pozzi) le principali fonti di informazione e le indagini di cui ci si è avvalsi sono le seguenti:

- planimetrie delle Concessioni minerarie presso l'archivio storico regionale (Archivio del Corpo delle Miniere). Tali planimetrie individuano gli areali di potenziale coltivazione e nel contempo ragionevolmente escludono i terreni esterni alle concessioni. Si sottolinea che è stato accertato che le Concessioni potevano comprendere anche aree sterili.
- planimetrie delle miniere con lo sviluppo delle gallerie di coltivazione anche su più livelli, ubicazione delle strutture tecniche di superficie talora accompagnate da sezioni geologiche; inoltre Bollettini sulla produzione annuale e verbali di sopralluoghi del Corpo del Miniere (Archivio del Corpo delle Miniere).
- sporadiche notizie e testimonianze verbali di sfornellamenti avvenuti in passato all'interno degli areali di concessioni e due recenti eventi constatati direttamente nella zona di Tignano e di Badia (anno 2013).
- esecuzione di indagini geognostiche (sondaggi e prove penetrometriche) e di profili con il metodo della tomografia elettrica in tutte le aree oggetto di previsioni urbanistiche del RUC. Tali ulteriori indagini (che attengono ad approfondimenti funzionali alla

pianificazione e propedeutici alla specifica progettazione) sono stati realizzati a cura dei privati interessati le cui risultanze sono state poi messe a disposizione dell'amministrazione comunale.

Il criterio geologico fondamentale per l'individuazione delle situazioni critiche di rinvenimento di cavità sotterranee discende dalla presenza stratigrafica del giacimento lignitifero i cui livelli sono stati coltivati in passato, viceversa la prova geologica indiscutibile è stata l'assenza di orizzonti lignitiferi o la presenza di substrato roccioso sotto deboli coperture sterili. Gli studi generali con numerosi sondaggi di valutazione della risorsa in epoca di autarchia e gli accertamenti puntuali attuali confermano senza ombra di dubbio tre ricorrenti condizioni generali che caratterizzano il giacimento:

- continuità del giacimento per macroarea senza discontinuità microlenticolare
- presenza di più livelli sulla verticale
- massima profondità di coltivazione intorno a -30 metri dal piano campagna per limiti operativi

L'aspetto specifico legato alla pericolosità derivante da cavità minerarie sotterranee è peculiare e non espressamente contemplato nella codifica normativa tantomeno ad essa direttamente riconducibile. Da qui la necessità di identificare una categoria di pericolosità che, pur identificandosi quale pericolosità geologica (identificata con il simbolo “\*”), sia connessa a dettami normativi propri, adeguatamente calibrati e cautelativi, in grado di incidere nella giusta fase di definizione della pianificazione e/o dell'intervento con l'appropriato grado di approfondimento conoscitivo attraverso proprie condizioni di fattibilità. Si sottolinea infatti che, rispetto ai criteri generali di fattibilità rintracciabili nella normativa di settore, per le aree interessate da passate attività minerarie non possono realisticamente essere adottati “preventivi interventi di consolidazione” in fase di previsione ma solo strettamente funzionali alle caratteristiche della progettazione una volta precisata l'ubicazione degli interventi edilizi.

Il nuovo quadro conoscitivo ha consentito di riconoscere i fattori della pericolosità geologica G4\* cui erano attribuite genericamente le aree minerarie negli elaborati di P.S., e di distinguere:

- le aree ricomprese nei perimetri di concessione d'archivio del Corpo delle Miniere (anni 1920-1950) e per le quali è stata accertata, con i risultati degli approfondimenti geognostici e geofisici condotti, la profondità dei livelli di coltivazione cui è stata sempre associata l'esistenza di cavità; a queste aree è attribuita una pericolosità molto elevata G4\*;

- le aree deperimstrate corrispondenti alle zone già ricadenti in G4\* ma deperimstrate in seguito ad accertamenti di assenza di cavità e/o livelli coltivabili (livelli lignitiferi nei primi 30 metri) per le quali si è comunque mantenuto un adeguato livello di pericolosità; a queste aree è attribuita una pericolosità elevata G2\*;
- l'inserimento di una zona buffer dimensionata in metri 50 e modulata in: una prima fascia di metri 20 (c.d. "*prima zona buffer*") dove sono necessarie conferme circa l'assenza di cavità sotterranee di origine mineraria e a cui è associata una pericolosità geologica elevata G3\*, una seconda fascia (c.d. "*seconda zona buffer*") contigua alle aree ricadenti nella "*prima zona buffer*" a cui è associata una pericolosità geologica per fattori minerari media G2\*.

La legenda della cartografia C.P.M. risulta così definita:

**G4\*: pericolosità geologica molto elevata per fattori minerari.**

Aree ricomprese nei perimetri di concessione d'archivio del Corpo delle Miniere (anni 1920-1950) aggiornati con i risultati degli approfondimenti geognostici e geofisici condotti.

**G3\*: pericolosità geologica elevata per fattori minerari ("*prima zona buffer*").**

E' attribuita ad una prima fascia di m 20 contigua alle aree ricadenti in G4\* dove sono necessarie conferme dell'assenza di cavità sotterranee di origine mineraria e la relativa assenza di rischio.

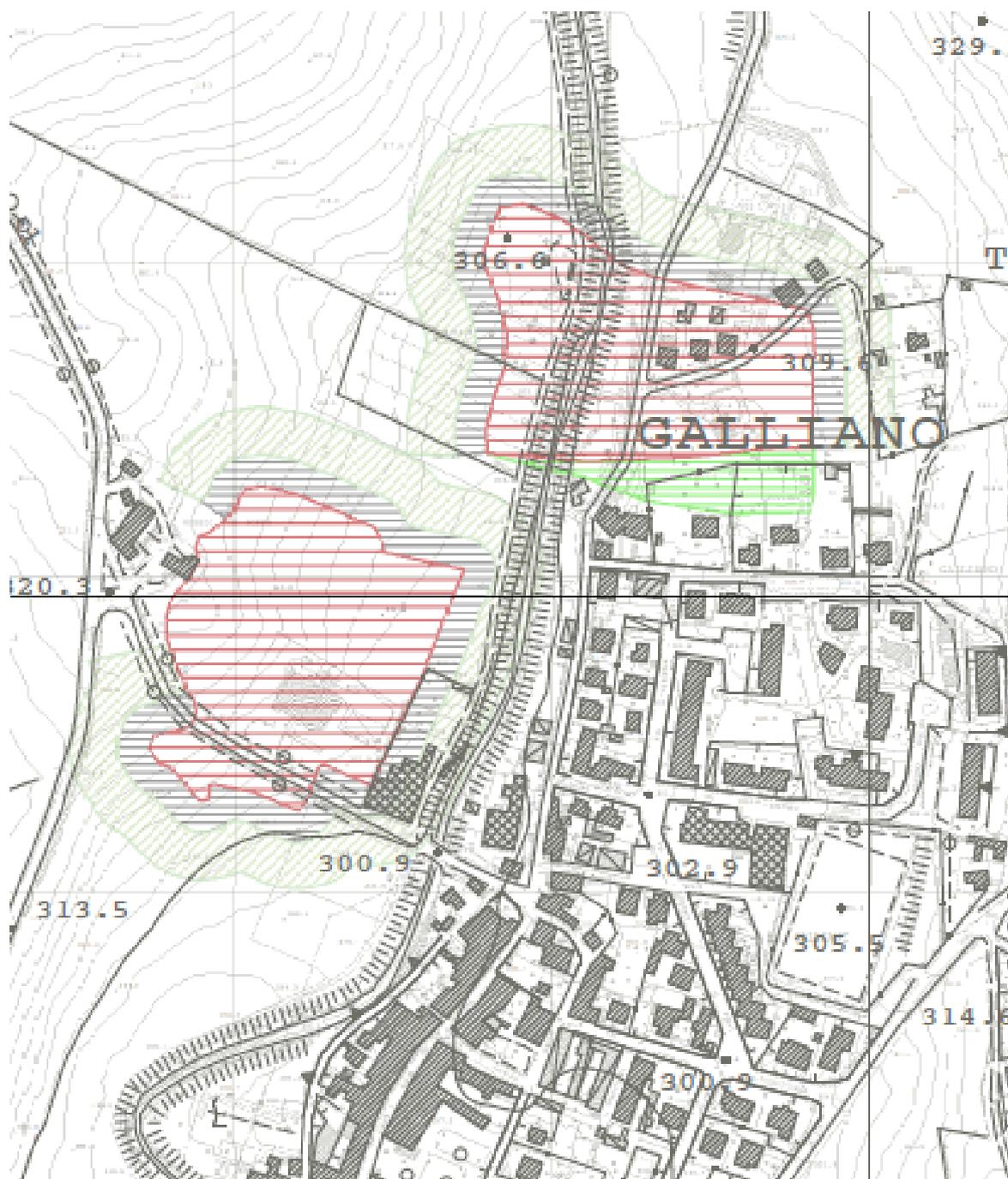
**G2\*: pericolosità geologica media per fattori minerari ("*aree deperimstrate*").**

E' attribuita alle aree già ricadenti in G4\* ma deperimstrate in seguito ad accertamenti geognostici di assenza di cavità e/o livelli coltivabili

**G2\*: pericolosità geologica media per fattori minerari ("*seconda zona buffer*").**

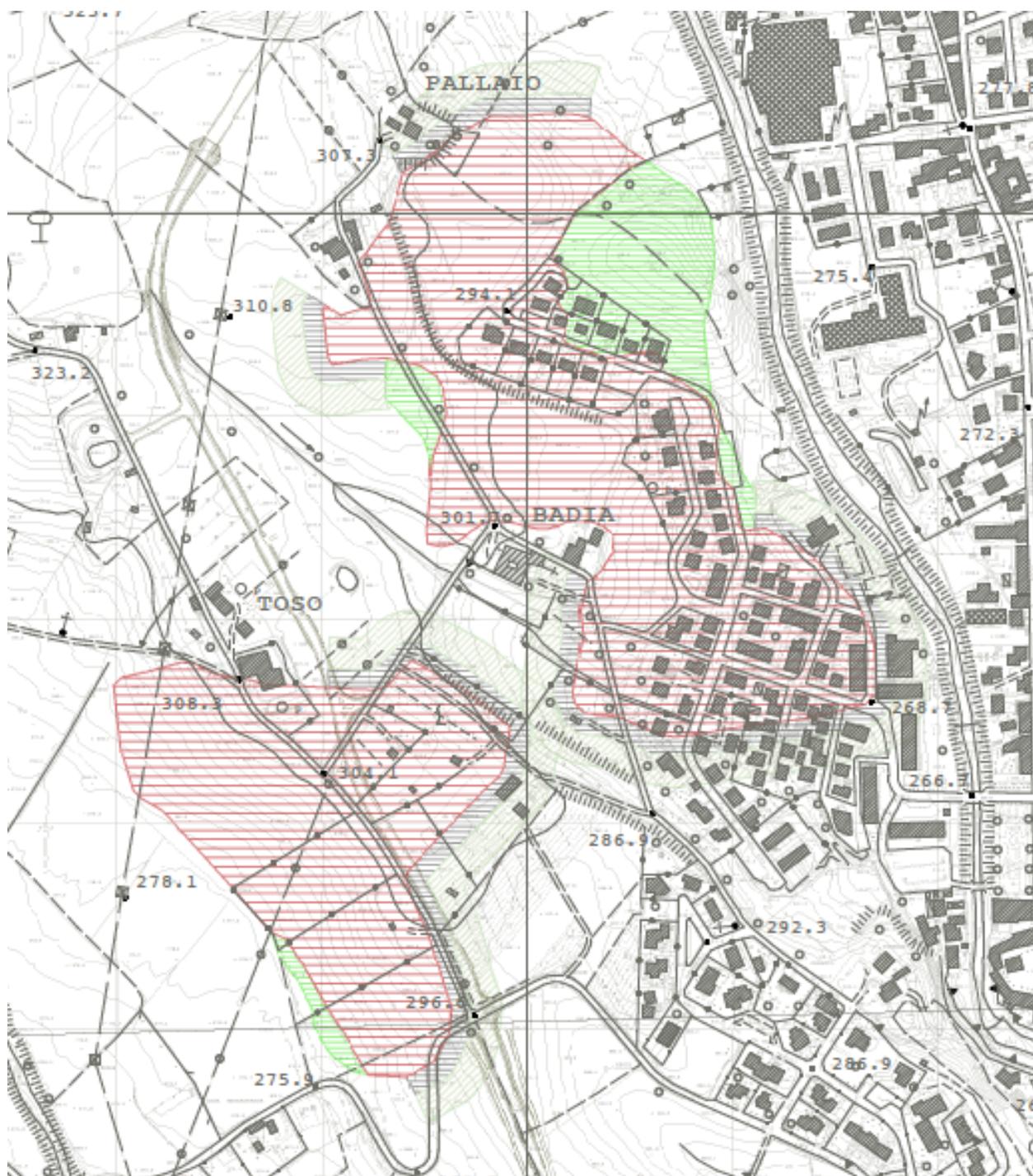
E' attribuita ad una seconda fascia di m 30 contigua alla "*prima zona buffer*"

Nell'Appendice 1 sono descritte le note storiche delle coltivazioni minerarie e le indagini geofisiche del RUC.



**Fig. 1 – Aree minerarie Galliano**  
(materiale di archivio storico ed indagini)

-  G4\* Pericolosità geologica molto elevata per fattori minerari
-  G3\* Pericolosità geologica elevata per fattori minerari ("prima zona buffer")
-  G2\* Pericolosità geologica media per fattori minerari ("seconda zona buffer")
-  G2\* Pericolosità geologica media per fattori minerari ("aree deperimtrate")



**Fig. 2 – Aree minerarie Badia - Palladio**  
(materiale di archivio storico e indagini)

-  G4\* Pericolosità geologica molto elevata per fattori minerari
-  G3\* Pericolosità geologica elevata per fattori minerari ("prima zona buffer")
-  G2\* Pericolosità geologica media per fattori minerari ("seconda zona buffer")
-  G2\* Pericolosità geologica media per fattori minerari ("aree deperimtrate")

### 3.1 RIDEFINIZIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO

Il rischio deriva dalla passata attività mineraria su una fitta trama di gallerie, discenderie e zone di abbattimento. Allo stato attuale, con profondità ed estensioni variabili, rimangono relitti di cavità ancora intatte rilevate con le indagini e, sicuramente, più numerose situazioni di crollo e assestamenti di gallerie che si possono manifestare in superficie senza preavviso (avvallamenti). Alla luce dell'approfondimento del quadro conoscitivo viene revisionata la iniziale attribuzione di pericolosità G4\* alle aree individuate nel Piano Strutturale come perimetri di concessione mineraria con escavazione in sotterraneo, così come aggiornata nell'elaborato del RUC. Vengono pertanto individuate, oltre alle categorie di pericolosità identificate nel rispetto di quanto indicato al paragrafo C.1 dell'allegato A del DPGR 53/R, categorie specifiche relative alle aree minerarie, per le quali si rimanda alla tavola C.P.M. "*Carta della pericolosità mineraria*" quale estratto di dettaglio ed integrativo della serie cartografica C.P.G "*Carta della Pericolosità geologica*".

#### CLASSI DI PERICOLOSITA' GEOLOGICA

**Pericolosità geologica molto elevata (G4)** per fenomeni attivi e relative aree di influenza

**Pericolosità geologica molto elevata per fattori mineraria (G4\*):** aree ricomprese nei perimetri di concessione d'archivio del Corpo delle Miniere (anni 1920-1950) aggiornati con i risultati degli approfondimenti geognostici e geofisici condotti.

**Pericolosità geologica elevata (G3):** aree in cui sono presenti fenomeni quiescenti; aree con potenziale instabilità connessa a giacitura, acclività, litologia, presenza di acque superficiali, nonché a processi di degrado di carattere antropico; aree interessate da intensi fenomeni erosivi e da subsidenza.

**Pericolosità geologica elevata per fattori minerari (G3\*)** (c.d. "*prima zona buffer*") fascia di m 20 contigua alle aree ricadenti in G4\* dove sono necessarie conferme dell'assenza di cavità sotterranee di origine mineraria e la relativa assenza di rischio.

**Pericolosità geologica elevata (G3L):** aree di affioramento di terreni lacustri limoso argillosi aventi potenziale instabilità superficiale.

**Pericolosità geologica media (G2):** aree in cui i processi geomorfologici, le caratteristiche litologiche e giacaturali costituiscono fattori con propensione al dissesto in seguito a modifiche dell'attuale stato di equilibrio.

**Pericolosità geologica media per fattori minerari (G2\*):** E' attribuita:

- alle aree già ricadenti in G4\* ma deperimtrate in seguito ad accertamenti geognostici di assenza di cavità e/o livelli coltivabili
- alla c.d. “seconda zona buffer” corrispondente ad una fascia di 30 metri contigua alle aree ricadenti nella “prima zona buffer”

**Pericolosità geologica media (G2Fs):** frane stabilizzate

**Pericolosità geologica medio-bassa (G2a):** Aree a bassa pendenza su depositi alluvionali.

**Pericolosità geologica bassa (G1):** Aree in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche litologiche, giacaturali non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di movimenti di massa.

Per le aree minerarie ai fini della fattibilità, poiché non è applicabile alla lettera la norma che richiede il preventivo consolidamento, per conseguire la messa in sicurezza, i risultati degli studi eseguiti nel RU formano le condizioni prescrittive per i criteri di realizzazione delle opere di fondazione e/o tecniche di consolidamento idonee al superamento dei livelli problematici e alla prevenzione di rischi per la vita umana e per la sicurezza degli edifici e manufatti. Tali criteri prescrittivi sono differenziati secondo il variare delle condizioni locali e precisati per ciascuna scheda norma in relazione alle conoscenze acquisite, fatte salve le prescrizioni generali (paragrafo 8.1) riportate nelle specifiche classi di fattibilità che dovranno comunque essere garantite.

Nel caso di interventi sull'edificato esistente si rimanda all'abaco di cui al paragrafo 9 della presente relazione TABELLA B.

#### **4. PERICOLOSITA' IDRAULICA – serie cartografica C.P.I. 1:10.000**

Il territorio di Barberino è caratterizzato sotto l'aspetto idraulico dall'invaso di Bilancino che occupa la conca del fiume Sieve a sud del capoluogo. Lo sbarramento sottende uno specchio lacustre di 5.7 Km<sup>2</sup> con un volume massimo di mc 96 milioni.; le sue acque hanno funzione regimatoria dell'ampio bacino idrografico e nel periodo estivo incrementa la portata di Sieve/Arno garantendo i prelievi dell'acquedotto di Firenze. Le quote d'invaso sono le seguenti:

m 231 s.l.m.	quota di minima regolazione
m 244 s.l.m.	quota di minima estiva
m 252 s.l.m.	quota di massima (Tr>200 anni)
m 254.60	quota millenaria

Il quadro conoscitivo relativo alla componente idraulica è stato approfondito a cura dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno in virtù di specifica convenzione attività con l'Amministrazione Comunale, si rimanda pertanto ai relativi elaborati di dettaglio.

L'attività svolta dall'AdB ha permesso di attivare nel contempo l'aggiornamento del Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico di cui al Decreto del Segretario Generale nr. 5 del 06.02.2012.

Lo studio per l'individuazione è stato condotto attraverso nuovi rilievi topografici, l'analisi idrologica e la modellazione idraulica. Tutto ciò ha portato all'identificazione delle aree allagabili secondo i diversi scenari considerati (tempi di ritorno pari a 20, 30, 100, 200 e 500 anni). La delimitazione di tali aree, unita all'analisi del tipo di area (accumulo o scorrimento) e dei battenti idraulici ha permesso la classificazione in fasce di pericolosità, sia secondo il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico, sia secondo il Regolamento Regionale 53/R.

L'entrata in vigore della regolamento 53/R, con l'inserimento di una distinzione tra i criteri di fattibilità relativi a situazioni di pericolosità idraulica molto elevata ed elevata, ha permesso di ricondurre le condizioni di fattibilità precedentemente individuate con la categoria F.4\* (indicata nella Relazione) nella relativa e coerente classe di fattibilità F.I.3.

Per la zona del capoluogo l'area riconosciuta dal PAI come area soggetta a "ristagno" (pericolosità individuata con la sigla I3\*), riportata nella cartografia allegata al Quadro Conoscitivo del RUC approvato nel 2009 (TAV.CG1 nord), colpita nel triennio 1991-1993 da allagamenti provocati da insufficiente intubamento del fosso di Castello è stata superata dalla realizzazione e collaudo delle necessarie opere di messa in sicurezza (cassa di espansione sul Fosso Terzalla ed interventi di adeguamento del sistema fognario) come risulta dal parere favorevole emesso dal Comitato Tecnico di tale Autorità nella seduta del 29.10.2013 e dal relativo decreto del Segretario Generale nr. 89 del 16.12.2013.

Per la zona di Cavallina l'area soggetta a "ristagno", riportata nella cartografia allegata al quadro Conoscitivo del RUC approvato nel 2009 (TAV.CG2 sud), fu causato nel medesimo periodo 1991-1993 da occlusione della rete fognaria, successivamente adeguata con interventi della amministrazione comunale. Pertanto la pericolosità individuata con la sigla I3\* è stata superata con gli avvenuti interventi ed il vincolo è stato deperimetrato.

## CLASSI DI PERICOLOSITA' IDRAULICA

Nel rispetto di quanto previsto dal regolamento 53/R sono state individuate le aree a pericolosità idraulica come segue:

**Pericolosità idraulica molto elevata (I.4):** aree interessate da allagamenti per eventi con  $Tr \leq 30$  anni.

**Pericolosità idraulica elevata (I.3):** aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra  $30 < Tr \leq 200$  anni.

**Pericolosità idraulica media (I.2):** aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra  $200 < Tr \leq 500$ anni.

**Pericolosità idraulica bassa (I.1):** aree collinari o montane prossime ai corsi d'acqua per le quali ricorrono le seguenti condizioni:

- a) non vi sono notizie storiche di inondazioni
- b) sono in situazioni favorevoli di alto morfologico, di norma a quote altimetriche superiori a metri 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda.

Fuori dalle U.T.O.E., in presenza di aree non riconducibili agli ambiti di applicazione degli atti di pianificazione di bacino e in assenza di studi idrologici ed idraulici di dettaglio, ai sensi del DPGR 25.10.2011 nr 53/R, rientrano:

- in classe di Pericolosità molto elevata I.4 (aree interessate da allagamenti per eventi con  $Tr \leq 30$  anni) le aree di fondovalle non protette da opere idrauliche per le quali ricorrono contestualmente le seguenti condizioni:
  - vi sono notizie storiche di inondazioni;
  - sono morfologicamente in situazione sfavorevole di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a metri 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.
- in classe di Pericolosità Idraulica elevata I.3 (aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra  $30 < Tr \leq 200$  anni) le aree di fondovalle per le quali ricorra almeno una delle seguenti condizioni:
  - vi sono notizie storiche di inondazioni;
  - sono morfologicamente in situazione sfavorevole di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a metri 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.

- in classe di Pericolosità Idraulica media I.2 (aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra  $200 < Tr \leq 500$  anni) le aree di fondovalle per le quali ricorrano le seguenti condizioni:
  - non vi sono notizie storiche di inondazioni;
  - sono in situazione di alto morfologico rispetto alla piana alluvionale adiacente, di norma a quote altimetriche superiori a metri 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda.
- in classe di Pericolosità Idraulica bassa I.1 le aree collinari o montane prossime ai corsi d'acqua per le quali ricorrano le seguenti condizioni:
  - non vi sono notizie storiche di inondazioni;
  - sono in situazioni favorevoli di alto morfologico, di norma a quote altimetriche superiori a metri 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda.

Si dispone inoltre quale prescrizione generale che nelle aree di fondovalle non comprese negli studi di approfondimento del RUC e comunque nelle aree ricomprese in classe di pericolosità I1 e I2, devono essere svolte verifiche idrauliche sul reticolo minore qualora presente e definiti i relativi interventi di messa in sicurezza qualora necessari.

## **5. PERICOLOSITA' SISMICA – serie cartografica C.P.S. 1:10.000**

Tutte le informazioni acquisite nella fase di rilevamento e riportate nelle cartografie geologiche prodotte, unitamente ai dati di base pregressi reperiti e a tutte le indagini geologiche, geofisiche e geotecniche realizzate nell'ambito del Programma VEL, hanno permesso di realizzare l'elaborato relativo alle cartografie delle *"Microzonazione omogenee in prospettiva sismica"* (MOPS) di livello 1, redatte dalla Regione Toscana - Coordinamento regionale per la prevenzione sismica con la collaborazione tecnica del Dip.to di Scienze della Terra dell'Università degli studi di Firenze.

Tali cartografie sono state redatte in linea agli "Indirizzi e criteri generali per la microzonazione sismica", per cui sono state individuate delle microzone per le quali, sulla base delle osservazioni geo-litologiche, geomorfologiche, litostratigrafiche e con i dati di base pregressi acquisiti, possano essere ipotizzati l'occorrenza di diversi tipi di effetti: amplificazione, instabilità di versante, liquefazione, ecc...

Le microzone della carta sono classificate in tre categorie:

- a) *Zone stabili*
- b) *Zone stabili suscettibili di amplificazione locali*
- c) *Zone suscettibili di instabilità*

La cartografia, quindi, corrisponde ad un approfondimento di Livello 1, come richiesto dal regolamento regionale, ed individua qualitativamente la geometria delle aree potenzialmente caratterizzate da specifici effetti sismici locali. Ciò permette quindi di guidare i necessari approfondimenti di indagini nelle successive fasi di approfondimento identificabili con il livello 2 e/o 3 e di dettare specifiche prescrizioni alle previsioni del RUC.

Al quadro conoscitivo sopra descritto si è aggiunto lo “Studio di Microzonazione sismica di livello 3” redatto sempre dalla Regione Toscana - Coordinamento regionale per la prevenzione sismica sulla base delle analisi di risposta sismica locale bidimensionale prodotte dall’Università di Firenze – Dip.to di Ingegneria Civile e Ambientale (DICEA), sia per l’area del capoluogo (incluse le frazioni di Cavallina e Latera), sia per quanto concerne la frazione di Galliano.

Si precisa quindi che, per le suddette aree in cui sono disponibili cartografie di microzonazione sismica di livelli 3, la stima della pericolosità sismica locale è stata effettuata esclusivamente sulla base di tali cartografie, le quali forniscono una stima quantitativa del parametro amplificativo (fattore d’amplificazione di Housner). Di contro, nei casi in cui tali cartografie di livello superiore non sono disponibili (frazione Montecarelli e Santa Lucia), sono state utilizzate, ai fini della predisposizione della carta di pericolosità sismica (ai sensi del Reg. 53R/2011), i dati qualitativi forniti dalle cartografie MOPS di primo livello.

Per dettagli si rimanda agli studi di dettaglio quale parti integranti del Quadro Conoscitivo dello strumento urbanistico e alla relativa cartografia di Microzonazione sismica di livello 1 e 3 e alla carta della Pericolosità sismica (C.P.S.) redatta nei casi di assenza del livello 3 di approfondimento.

Tali cartografie sono state realizzate secondo la legenda riportata negli *“Indirizzi e criteri generali per la microzonazione sismica”*.

### **CLASSI DI PERICOLOSITA' SISMICA**

Per le zone del territorio interessate dalla redazione della “Carta di Microzonazione sismica di livello 3 “, questa rappresenta la cartografia di pericolosità sismica di cui al regolamento regionale 53R/2011 che permette di individuare le condizioni di fattibilità sismica degli interventi.

Come esplicitato nella Relazione Finale dello Studio di Microzonazione sismica di Livello 3 nell’elaborazione della cartografia, i risultati in termini di FH (fattore di Housner), desunti dalle

analisi 2D effettuate in corrispondenza di 12 sezioni geologico-tecniche rappresentative del modello di sottosuolo, sono stati estesi arealmente mediante l'ausilio combinato della cartografia geologica e della cartografia MOPS.

Il modello logico su cui si è basata l'estrapolazione areale dei dati di amplificazione è stato il seguente:

1. rappresentazione su mappa di tratti relativi ad intervalli di valori desunti dai dati di output delle modellazioni dinamiche effettuate, con il relativo valore di FH;
2. individuazione del modello geologico-tecnico alla base di ogni valore di FH desunto;
3. identificazione sulle cartografie tematiche esistenti (in particolare geologiche e MOPS) di analoghe condizioni geologico-tecniche su aree in cui non sono disponibili analisi di risposta sismica per assenza di dati di base;
4. Confronto con omologhi valori di FH da analisi bidimensionale e conseguente attribuzione del fattore FH nelle predette aree;
5. raggruppamento di situazioni tipologiche ed amplificative simili mediante la discretizzazione dell'area in classi distinte da differenti intervalli di FH;
6. rappresentazione della cartografia prodotta mediante software operante in ambiente GIS.

Sulla base di quanto illustrato precedentemente, è stata discretizzata l'area in esame sulla base delle seguenti classi:

**ZONA A** (FH =1): include le aree di affioramento del substrato sismico caratterizzato in area dalla formazione dell'Acquerino (AQR) e dalla formazione del Falterona (FAL3).

**ZONA B** (FH =1; Ft = 1,2): include le aree di affioramento del substrato sismico caratterizzato in area dalla formazione dell'Acquerino (AQR) e dalla formazione del Falterona (FAL3). In quest'area il substrato roccioso presenta una pendenza sempre superiore a 15°, sebbene tutte le misure strumentali non presentino indizi di amplificazione. Pertanto dalle analisi di modellazione bidimensionale non emergono situazioni di amplificazione di natura stratigrafica, ma esclusivamente di natura topografica.

**ZONA C** ( $1 < FH < 1.1$ ): include le aree di affioramento dei depositi alluvionali quaternari che presentano generalmente uno spessore contenuto, al di sopra del bedrock sismico;

**ZONA D** ( $1.1 \leq FH < 1.3$ ): individua aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una bassa amplificazione sismica;

**ZONA E** ( $1.3 \leq FH < 1.5$ ): individua aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica;

**ZONA F** ( $1.5 \leq FH < 2.0$ ): individua aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione sismica;  
**ZONA G** ( $2.0 \leq FH < 2.5$ ): individua aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una elevata amplificazione sismica;  
**ZONA H** ( $FH \geq 2.5$ ): riguarda essenzialmente una piccola porzione dell'area industriale di Cavallina, in cui i fattori di amplificazione sismica sono molto elevati.

Sulla base degli approfondimenti e valutazioni svolte, sono stati applicati i seguenti abbinamenti per l'individuazione delle classi di pericolosità sismica (di cui al regolamento regionale 53R/2011):

**Pericolosità sismica elevata S3:** ZONE E, F, G e H

**Pericolosità sismica media S2:** ZONE B, C, D

**Pericolosità sismica bassa S1 :** ZONA A

Infine, limitatamente alle zone E, F, G e H (classe di pericolosità S3) si ritiene obbligatorio prescrivere, che la progettazione di edifici strategici e/o rilevanti ricadenti in classe d'indagine 3 e 4 (di cui al reg. regionale 36R/2009) sia effettuata mediante l'ausilio di analisi di risposta sismica locale di sito, adottando le condizioni più cautelative tra quelle ricavate dall'analisi di sito e quelle ottenute mediante la definizione delle categorie di sottosuolo, di cui alle NTC 2008.

Per le zone non oggetto dello Studio di Microzonazione sismica di Livello 3, ma caratterizzate dalle cartografie delle *"microzonazione omogenee in prospettiva sismica"* (MOPS di livello 1) si esplicitano di seguito i criteri impiegati per l'identificazione del livello di pericolosità sismica locale.

#### **S.4 - Pericolosità sismica locale molto elevata**

E' associata:

- alle 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;
- ai terreni suscettibili di liquefazione dinamica.

Zone associate (rif. Carta MOPS livello 1) :

- **FRa** : zone suscettibili di instabilità attiva di versante
- **Zona 10**: caratterizzate dalla presenza di depositi di natura fluvio-lacustre di granulometria prevalentemente sabbiosa appartenenti alla formazione MGO2 con spessori variabili fino a circa 20m. Tali depositi fluvio-lacustri, affiorano fin dalla superficie topografica e poggiano sul substrato rigido stratificato. Tale area, pertanto è

stata inserita tra le zone instabili per liquefazione e inoltre suscettibili di fenomeni di amplificazione di tipo stratigrafico generalmente associata ad un alto contrasto di impedenza sismica atteso tra coperture e substrato rigido e quindi con elevati fenomeni di amplificazione di tipo stratigrafico.

- Zona 11: caratterizzate dalla presenza di depositi di natura fluvio-lacustre di granulometria prevalentemente sabbiosa appartenenti alla formazione MGO2 con spessori variabili fino a circa 20m. Tali depositi fluvio-lacustri, posti al di sotto della copertura quaternaria (SIV), presentano spessori variabili e poggiano sul substrato rigido stratificato. Tale zona, pertanto è stata inserita tra le zone instabili per liquefazione e suscettibili di fenomeni di amplificazione di tipo stratigrafico per alto contrasto di impedenza sismica atteso tra coperture e substrato rigido con elevati fenomeni di amplificazione di tipo stratigrafico.
- Zona 12 a-b: caratterizzate dalla presenza di depositi di natura fluvio-lacustre di granulometria sabbiosa appartenenti alla formazione MGO2 poggianti al di sopra dei depositi fluvio-lacustri (MGO1) prevalentemente argillosi. Tali depositi fluvio-lacustri, affiorano fin dalla superficie topografica e presentano spessori variabili poggianti sul substrato rigido stratificato. Tali aree, pertanto sono state inserite tra le zone instabili per liquefazione e inoltre suscettibili di fenomeni di amplificazione di tipo stratigrafico e sono state differenziate in ragione dello spessore della copertura sedimentaria. In particolare si segnala la zona 12a in quanto questa può generalmente essere associata ad un alto contrasto di impedenza sismica atteso tra coperture e substrato rigido e quindi va valutata con particolare attenzione in quanto potrebbe produrre elevati fenomeni di amplificazione di tipo stratigrafico.
- Zona 16: in zona Galliano

### **S.3 - Pericolosità sismica locale elevata**

E' associata alle 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; 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 caratterizzati da un alto contrasto di impedenza sismica atteso tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri.

Zone associate (*rif. Carta MOPS livello 1*) :

- FRb : zone suscettibili di instabilità quiescente di versante
- Zona 4: caratterizzata dalla presenza di depositi quaternari di copertura alluvionale (SIV) con spessori massimi di 15m poggianti su un substrato rigido. Tale situazione generalmente può essere associata ad un alto contrasto di impedenza sismica atteso tra coperture e substrato rigido e quindi va valutata con attenzione in quanto potrebbe produrre elevati fenomeni di amplificazione di tipo stratigrafico.
- Zona 6a: caratterizzata dalla presenza di depositi di natura fluvio-lacustre di granulometria variabile dalle sabbie alle argille appartenenti alla formazione MGO1\_a. Tali depositi fluvio-lacustri, posti al di sotto della copertura quaternaria (SIV),

presentano spessori variabili (0-20 m) e poggiano sul substrato rigido stratificato. Tali aree, pertanto sono state inserite tra le zone stabili suscettibili di fenomeni di amplificazione di tipo stratigrafico. La zona può generalmente essere associata ad un alto contrasto di impedenza sismica atteso tra coperture e substrato rigido e quindi va valutata con attenzione in quanto potrebbe produrre elevate fenomeni di amplificazione di tipo stratigrafico.

- Zona 7a: caratterizzata dalla presenza di depositi di natura fluvio-lacustre di granulometria variabile dalle sabbie alle argille appartenenti alla formazione MGO1 poggianti al di sopra dei depositi fluvio-lacustri basali grossolani e talora cementati (MGO1\_v) che presentano velocità delle onde di taglio  $V_s$  variabili tra 500-700m/sec. Tali depositi fluvio-lacustri, posti al di sotto della copertura quaternaria (SIV), presentano spessori variabili (0-20 m) e poggiano sul substrato rigido stratificato. Tali aree, pertanto sono state inserite tra le zone stabili suscettibili di fenomeni di amplificazione, in particolare la zona 7a può generalmente essere associata ad un alto contrasto di impedenza sismica atteso tra coperture e substrato rigido e quindi va valutata con particolare attenzione in quanto potrebbe produrre elevati fenomeni di amplificazione di tipo stratigrafico.
- Zona 8a-b: caratterizzate dalla presenza di depositi di natura fluvio-lacustre di granulometria variabile dalle sabbie alle argille appartenenti alla formazione MGO1. Tali depositi fluvio-lacustri, affiorano fin dalla superficie topografica e presentano spessori variabili poggianti sul substrato rigido stratificato. Tali aree, pertanto sono state inserite tra le zone stabili suscettibili di fenomeni di amplificazione di tipo stratigrafico, in particolare possono generalmente essere associate ad un alto contrasto di impedenza sismica atteso tra coperture e substrato rigido e quindi vanno valutate con attenzione in quanto potrebbe produrre elevati fenomeni di amplificazione di tipo stratigrafico.
- Zona 9a-b: caratterizzate dalla presenza di depositi di natura fluvio-lacustre di granulometria variabile dalle sabbie alle argille appartenenti alla formazione MGO1 poggianti al di sopra dei depositi fluvio-lacustri basali grossolani e talora cementati (MGO1\_v) che presentano velocità delle onde di taglio  $V_s$  variabili tra 500-700m/sec. Tali depositi fluvio-lacustri, affiorano fin dalla superficie topografica e presentano spessori variabili poggianti sul substrato rigido stratificato. Tali aree, pertanto sono state inserite tra le zone stabili suscettibili di fenomeni di amplificazione di tipo stratigrafico e sono differenziate in ragione dello spessore della copertura sedimentaria. In particolare la zona 9a può generalmente essere associata ad un alto contrasto di impedenza sismica atteso tra coperture e substrato rigido e quindi va valutata con particolare attenzione in quanto potrebbe produrre elevati fenomeni di amplificazione di tipo stratigrafico.

## **S.2 - Pericolosità sismica locale media**

E' associata alle 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 quelle associate alla classe di pericolosità sismica S.3);

### **S.1 - Pericolosità sismica locale bassa**

E' associata alle zone stabili riportate nella carta MOPS livello 1 (Zona 1,1a, 1b), 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.

Per le parti del territorio esterno alla cartografia di microzonazione sismica in corrispondenza delle aree in cui vengono presentate istanze di fabbricazione le indagini geologiche di progetto dovranno contenere le classificazioni di pericolosità sismica con i criteri sopra individuati.

## **6. GLI INTERVENTI OGGETTO DI FATTIBILITA'**

Il RUC prevede le seguenti categorie urbanistiche principali:

### ▪ Residui di PRG convenzionati

Si tratta di previsioni la cui realizzazione è da considerarsi in atto, ciascuna con il corredo di indagini geologiche di fattibilità; pertanto sono state escluse dalla classificazione di fattibilità.

### ▪ Interventi sul patrimonio edilizio esistente

Si tratta di interventi non individuati singolarmente e la cui fattibilità viene assegnata mediante abaco TABELLA A / TABELLA B

### ▪ Interventi di trasformazione con schede di fattibilità

- Nuova edificazione di completamento compresi i residui inattuati di PRG
- Nuova edificazione di espansione
- Sostituzione con ristrutturazione urbanistica
- Ampliamenti in lotti ed edifici esistenti

## 7. NORME GENERALI DI FATTIBILITA'

**Aspetti geologici (rif. serie cartografica C.P.G. "Carta della pericolosità geologica e C.P.M. "Carta della pericolosità mineraria")**

### **F.G. n.f. - NON Fattibilità geologica**

**1) è attribuita a situazioni caratterizzate da pericolosità geologica molto elevata (G4) non sono ammessi interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture senza la preventiva esecuzione di interventi di messa in sicurezza. Gli interventi di messa in sicurezza definiti sulla base di studi geologici, idrogeologici e geotecnici devono essere tali da non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti, non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione dei fenomeni franosi, consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza. Devono essere inoltre predisposti ed attivati gli opportuni sistemi di monitoraggio in relazione alla tipologia di intervento. L'avvenuta messa in sicurezza conseguente la realizzazione ed il collaudo delle opere di consolidamento, gli esiti del monitoraggio attivato e la delimitazione delle aree risultanti in sicurezza devono essere certificate.**

**2) è attribuita a situazioni caratterizzate da pericolosità geologica molto elevata per fattori minerarie (G4\*) dove non sono presenti le necessarie indagini per la ricostruzione del modello del sottosuolo: non sono ammessi interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture senza la preventiva esecuzione di approfondimenti geognostici e geofisici**

#### **F.G.4 - Fattibilità geologica limitata**

1) è attribuita a quegli interventi ricadenti in pericolosità geologica elevata G3, la cui realizzazione è subordinata a prescrizioni per la messa in sicurezza preventiva e/o contestuale.

*Prescrizioni:*

a) gli interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base di studi geologici, idrogeologici e geotecnici, devono essere comunque tali da:

- non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti;
- non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione dei fenomeni franosi;
- consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza;

b) in presenza di interventi di messa in sicurezza devono essere predisposti ed attivati gli opportuni sistemi di monitoraggio in relazione alla tipologia del dissesto;

c) l'avvenuta messa in sicurezza conseguente la realizzazione ed il collaudo delle opere di consolidamento, gli esiti positivi del sistema di monitoraggio attivato e la delimitazione delle aree risultanti in sicurezza devono essere certificati;

d) relativamente agli interventi per i quali sia dimostrato il non aggravio delle condizioni di instabilità dell'area, nel titolo abilitativo all'attività edilizia è dato atto della sussistenza dei seguenti criteri:

- previsione, ove necessario, di interventi mirati a tutelare la pubblica incolumità, a ridurre la vulnerabilità delle opere esposte mediante consolidamento o misure di protezione delle strutture per ridurre l'entità di danneggiamento
- installazione di sistemi di monitoraggio per tenere sotto controllo l'evoluzione del fenomeno

2) è attribuita con la denominazione "F.G.4 mineraria" alle previsioni ricadenti in G4\* oggetto di indagini di approfondimento i cui risultati forniscono una prima ricostruzione del modello geologico del sottosuolo.

*Prescrizioni:*

E' necessario approfondire il modello geologico del sottosuolo ed effettuare una valutazione delle problematiche connesse con la presenza di cavità sotterranee residuali permanendo ancora una percentuale di rischio residuo non quantificato in questa fase. Tale rischio dovrà essere analizzato e superato nelle successive fasi progettuali prima di procedere alla trasformazione urbanistica dei comparti. Dovranno essere elaborati idonei modelli di analisi e/o tecniche di consolidamento che eliminino il rischio per l'intero

comparto con attenzione rivolta pertanto anche alle aree interessate da opere di urbanizzazione e da spazi scoperti (verde, parcheggi, viabilità, etc).

L'assenza e/o il superamento del rischio dovranno essere certificati dal tecnico abilitato con specifica dichiarazione di asseveramento ai sensi del DPR 445/2000.

A tal fine si identificano le seguenti condizioni minimali di indagine:

- sull'intera superficie territoriale di intervento interessata da area mineraria, dovranno essere effettuate indagini puntuali dirette (sondaggi o prove penetrometriche) fino ad una profondità di m 30. Tali punti di indagine dovranno essere distribuiti sulla base di una griglia di maglia quadrata con lato di ogni maglia pari a 20 m; dovranno essere in ogni modo in numero minimo pari a 4 ed omogeneamente distribuiti nel lotto. Inoltre dovranno essere infittite le linee degli stendimenti geoelettrici con analoga maglia.
- per ciascun edificio si richiedono sondaggi o prove penetrometriche in corrispondenza dell'impronta dell'edificio per la progettazione delle fondazioni alla quota di sicurezza e/o adeguate tecniche di consolidamento:

in numero minimo di:

3 verticali indagate per la realizzazione di S.U.L. < 200 mq

5 verticali indagate per la realizzazione di  $200 \leq$  S.U.L. < 400 mq

in numero proporzionalmente incrementato rispetto alla S.U.L. da realizzare per S.U.L.  $\geq$  400 mq

Nel caso di edifici rilevanti o strategici - Classe d'uso III/ IV- il numero di prove deve essere raddoppiato.

Le indagini dovranno riguardare anche le aree a verde, parcheggi e viabilità, in particolare si richiedono indagini in quantità da assicurare una sufficiente copertura mediante sondaggi e/o CPT/DPSH per accertare la presenza di cavità superficiali e individuare le conseguenti adeguate tecniche di consolidamento.

Le condizioni sopra riportate si identificano quali condizioni generali e minimali, che pertanto dovranno essere adeguatamente modulate (incrementate nel numero o variate in termini di profondità) sulla base della specifica condizione del sottosuolo.

### **F.G.3 - Fattibilità geologica condizionata**

1) è attribuita agli interventi ricadenti in pericolosità geologica elevata G3 e G3L ma anche media G2 per interventi impegnativi

*Prescrizioni:*

a) l'attuazione di interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture è subordinata sia nella fase attuativa che di intervento diretto, alla verifica delle effettive condizioni di stabilità nello stato di fatto e di progetto da conseguire con approfondimenti geologici, idrogeologici e geognostici .

b) Gli eventuali interventi di messa in sicurezza devono comunque essere tali da:

- non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti
- non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione e prevenzione dei fenomeni
- consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza

c) in presenza di interventi di messa in sicurezza sono predisposti ed attivati gli opportuni sistemi di monitoraggio in relazione alla tipologia del dissesto

d) l'avvenuta messa in sicurezza conseguente la realizzazione ed il collaudo delle opere di consolidamento, gli esiti positivi del sistema di monitoraggio attivato e la delimitazione delle aree risultanti in sicurezza, sono certificati.

e) possono essere attuati quegli interventi per i quali si dimostri che non determinano condizioni di instabilità sia locali che nell'area circostante d'influenza.

Della sussistenza di tali condizioni deve essere dato atto nel titolo abilitativo all'attività edilizia.

2) è attribuita con la denominazione "F.G.3 mineraria" alle previsioni ricadenti in pericolosità geologica mineraria elevata G3\* (c.d. "prima zona buffer")

*Prescrizioni:*

Si richiedono accertamenti comprendenti un sufficiente numero di profili geofisici, prove penetrometriche e/o sondaggi geognostici per riconoscere o escludere nel sottosuolo la presenza di anomalie. Tali approfondimenti dovranno riguardare l'intero comparto con attenzione rivolta pertanto anche alle aree interessate da opere di urbanizzazione e da spazi scoperti (verde, parcheggi, viabilità, etc). L'assenza del rischio dovrà essere certificata da tecnico abilitato con specifica dichiarazione di asseveramento ai sensi del DPR 445/2000. Nel caso in cui fossero riscontrate presenze di cavità sotterranee valgono le prescrizioni di cui alla fattibilità F.G.4 mineraria.

**3) è attribuita con la denominazione “F.G.3 mineraria” agli interventi ricadenti in pericolosità G2\* derivante da deperimetrazione della zona mineraria.**

*Prescrizioni:*

Poiché le indagini che hanno portato alla deperimetrazione sono funzionali alla pianificazione, si prescrive fin dalla prima fase progettuale accertamenti comprendenti un sufficiente numero di profili geofisici, prove penetrometriche e/o sondaggi geognostici per confermare l’assenza nel sottosuolo di anomalie. Tali approfondimenti dovranno riguardare l’intero comparto con attenzione rivolta pertanto anche alle aree interessate da opere di urbanizzazione e da spazi scoperti (verde, parcheggi, viabilità, etc). L’assenza di cavità sotterranee e per l’effetto la relativa assenza di rischio dovrà essere certificata da tecnico abilitato con specifica dichiarazione di asseveramento ai sensi del DPR 445/2000.

**F.G.2 - Fattibilità geologica con normali vincoli**

**1) è attribuita alle previsioni ricadenti in pericolosità geologica media G.2 e G2a (aree caratterizzate dalla presenza di depositi alluvionali).**

Si prescrivono a livello edificatorio indagini geognostiche commisurate all’entità dell’intervento

**2) è attribuita con la denominazione “F.G.2 mineraria” agli interventi ricadenti nelle aree in pericolosità G2\* derivante dalla c.d. “seconda zona buffer” (ovvero dalla zona contigua alla “prima zona buffer” per un’ampiezza di 30 metri) dove è comunque necessario asseverare l’assenza di cavità sotterranee di origine mineraria e per l’effetto la relativa assenza di rischio.**

*Prescrizioni:*

Si prescrive fin dalla prima fase progettuale dichiarazione di asseveramento ai sensi del DPR 445/2000 da parte di tecnico abilitato che, sulla base delle indagini redatte per la ricostruzione del modello del sottosuolo (o ulteriori se ritenuto necessario), asseveri per l’intero comparto -pertanto con riferimento anche alle aree interessate da opere di urbanizzazione e da spazi scoperti (verde, parcheggi, viabilità, etc.) - l’assenza di cavità sotterranee e per l’effetto la relativa assenza di rischio.

**F.G.1 - Fattibilità geologica senza particolari limitazioni**

In situazioni di pericolosità geologica bassa non sono dettate condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere geomorfologico

Le condizioni di fattibilità dettate ai sensi del regolamento 53/R concorrono alle disposizioni riportate nella norma del P.A.I. dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno per le relative classi di pericolosità.



**TABELLA 1**

NOTA: si specifica che per semplicità di rappresentazione la presente tabella dispone sulla stessa riga livello di pericolosità e condizioni di fattibilità.  
Tale corrispondenza non è da intendersi quale traduzione esclusiva e diretta tra classe di pericolosità e condizioni di fattibilità. Il livello di fattibilità è infatti declinato per ciascun intervento sulla base di quest'ultimo.

<p><b>LE CLASSI DI PERICOLOSITA' MINERARIA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>RIFERIMENTO</b></p> <p>SERIE C.P.M. "Carta della pericolosità mineraria" quale estratto di dettaglio della serie cartografica SERIE C.P.G "Carta della Pericolosità geomorfologica"</p>	<p style="text-align: center;"><b>LE CONDIZIONI GENERALI DI FATTIBILITA'</b></p> <p style="text-align: right;"><b>RIFERIMENTO</b></p> <p style="text-align: right;">Relazione geologica generale Paragrafo 7 "Norme generali di fattibilità"</p>	<p style="text-align: center;"><b>LE CONDIZIONI DI DETTAGLIO PER LA FATTIBILITA' DEGLI INTERVENTI</b></p> <p style="text-align: right;"><b>RIFERIMENTO</b></p> <p style="text-align: right;">Relazione geologica generale Paragrafo 8 "Norme di fattibilità per gli interventi minori" Paragrafo 9 "Norme di fattibilità per gli interventi maggiori"</p>
<p><b>G4*: PERICOLOSITA' GEOLOGICA MOLTO ELEVATA PER FATTORI MINERARI</b></p> <p>Aree ricomprese nei perimetri di concessione d'archivio del Corpo delle Miniere (anni 1920- 1950) aggiornato con i risultati degli approfondimenti geognostici e geofisici.</p>	<p><b>F.G.4 mineraria – FATTIBILITA' LIMITATA PER FATTORI MINERARI</b> <b>è attribuita alle previsioni ricadenti in G4* oggetto di indagini di approfondimento i cui risultati forniscono una prima ricostruzione del modello geologico del sottosuolo.</b></p> <p><u>Prescrizioni:</u> E' necessario approfondire il modello geologico del sottosuolo ed effettuare una valutazione delle problematiche connesse con la presenza di cavità sotterranee residuali permanendo ancora una percentuale di rischio residuo non quantificato in questa fase. Tale rischio dovrà essere analizzato e superato nelle successive fasi progettuali prima di procedere alla trasformazione urbanistica dei comparti. <u>Dovranno essere elaborati idonei modelli di analisi e/o tecniche di consolidamento che eliminino il rischio per l'intero comparto con attenzione rivolta pertanto anche alle aree interessate da opere di urbanizzazione e da spazi scoperti (verde, parcheggi, viabilità, etc).</u> L'assenza e/o il superamento del rischio dovranno essere certificati dal tecnico abilitato con specifica dichiarazione di asseveramento ai sensi del DPR 445/2000. A tal fine si identificano le seguenti condizione minimali di indagine: - sull'intera superficie territoriale di intervento interessata da area mineraria, dovranno essere effettuate indagini puntuali dirette (sondaggi o prove penetrometriche) <u>fino ad una profondità di m 30.</u> Tali punti di indagine dovranno essere distribuiti sulla base di una griglia di maglia quadrata con lato di ogni maglia pari a 20 m; dovranno essere in ogni modo in numero minimo pari a 4 ed omogeneamente distribuiti nel lotto. <u>Inoltre dovranno essere infittite le linee degli stendimenti geoelettrici con analoga maglia.</u> - per ciascun edificio si richiedono sondaggi o prove penetrometriche in corrispondenza dell'impronta dell'edificio per la progettazione delle fondazioni alla quota di sicurezza e/o adeguate tecniche di consolidamento: <i>in numero minimo di:</i> 3 verticali indagate per la realizzazione di S.U.L. &lt; 200 mq 5 verticali indagate per la realizzazione di 200 ≤ S.U.L. &lt; 400 mq in numero proporzionalmente incrementato rispetto alla S.U.L. da realizzare per S.U.L. ≥ 400 mq Nel caso di edifici rilevanti o strategici - Classe d'uso III/ IV- il numero di prove deve essere raddoppiato. <u>Le indagini dovranno riguardare anche le aree a verde, parcheggi e viabilità, in particolare si richiedono indagini in quantità da assicurare una sufficiente copertura mediante sondaggi e/o CPT/DPSH per accertare la presenza di cavità superficiali e individuare le conseguenti adeguate tecniche di consolidamento.</u> Le condizioni sopra riportate si identificano quali condizioni generali e minimali, che pertanto dovranno essere adeguatamente modulate (incrementate nel numero o variate in termini di profondità) sulla base della specifica condizione del sottosuolo.</p>	<p>- <b>per le previsioni oggetto di Scheda di Trasformazione</b> ciascun intervento dovrà rispettare, oltre alle condizioni generali di fattibilità per la relativa classe, le prescrizioni specifiche assegnate e riportate nel relativo elaborato (elaborato ST del RUC) - <b>per gli interventi sul patrimonio edilizio esistente, attraverso abaco</b> ovvero matrice dalla quale è possibile risalire, tramite l'intersezione tra classe di Pericolosità esistente e tipologia d'intervento prevista, la relativa condizione di fattibilità dell'intervento. La classe di fattibilità associata trova le proprie prescrizioni nella norma generale</p>
<p><b>G3*: PERICOLOSITA' GEOLOGICA ELEVATA PER FATTORI MINERARI</b> E' attribuita ad una fascia di m 20 (c.d. "prima zona buffer") contigua alle aree ricadenti in G4* dove sono necessarie conferme dell'assenza di cavità sotterranee di origine mineraria per l'effetto la relativa assenza di rischio.</p>	<p><b>F.G.3 mineraria - FATTIBILITA' CONDIZIONATA PER FATTORI MINERARI</b> <b>è attribuita alle previsioni ricadenti in pericolosità geologica mineraria elevata G3* (c.d. "prima zona buffer")</b></p> <p><u>Prescrizioni:</u> Si richiedono accertamenti comprendenti un sufficiente numero di profili geofisici, prove penetrometriche e/o sondaggi geognostici per riconoscere o escludere nel sottosuolo la presenza di anomalie. Tali approfondimenti dovranno riguardare <u>l'intero comparto con attenzione rivolta pertanto anche alle aree interessate da opere di urbanizzazione e da spazi scoperti (verde, parcheggi, viabilità, etc).</u> L'assenza del rischio dovrà essere certificata da tecnico abilitato con specifica dichiarazione di asseveramento ai sensi del DPR 445/2000. Nel caso in cui fossero riscontrate presenze di cavità sotterranee valgono le prescrizioni di cui alla fattibilità F.G.4 mineraria.</p>	
<p><b>G2*: PERICOLOSITA' GEOLOGICA MEDIA PER FATTORI MINERARI</b> E' attribuita ad una seconda fascia di m 30 (c.d. "seconda zona buffer") contigua alla "prima zona buffer" dove è necessario asseverare l'assenza di cavità sotterranee di origine mineraria e per l'effetto la relativa assenza di rischio.</p>	<p><b>F.G.2 mineraria - FATTIBILITA' CON NORMALI VINCOLI PER FATTORI MINERARI</b> <b>è attribuita alle previsioni ricadenti in pericolosità geologica mineraria media G2* (c.d. "seconda zona buffer").</b></p> <p><u>Prescrizioni:</u> Si prescrive fin dalla prima fase progettuale dichiarazione di asseveramento ai sensi del DPR 445/2000 da parte di tecnico abilitato che sulla base delle indagini redatte per la ricostruzione del modello del sottosuolo o ulteriori se ritenuto necessario, asseveri per l'intero comparto <u>-pertanto anche con riferimento alle aree interessate da opere di urbanizzazione e da spazi scoperti (verde, parcheggi, viabilità, etc) -</u> l'assenza di cavità sotterranee e per l'effetto la relativa assenza di rischio.</p>	
<p><b>G2*: PERICOLOSITA' GEOLOGICA MEDIA PER FATTORI MINERARI</b> E' attribuita alle aree già ricadenti in G4* ma deperimtrate in seguito ad accertamenti geognostici di assenza di cavità e/o livelli coltivabili</p>	<p><b>F.G.3 mineraria - FATTIBILITA' CONDIZIONATA PER FATTORI MINERARI</b> <b>è attribuita alle previsioni ricadenti in G2* derivanti da deperimetrazione della zona mineraria.</b></p> <p><u>Prescrizioni:</u> Poiché le indagini che hanno portato alla deperimetrazione sono funzionali alla pianificazione, si prescrive fin dalla prima fase progettuale accertamenti comprendenti un sufficiente numero di profili geofisici, prove penetrometriche e/o sondaggi geognostici per confermare l'assenza nel sottosuolo di anomalie. Tali approfondimenti dovranno riguardare <u>l'intero comparto con attenzione rivolta pertanto anche alle aree interessate da opere di urbanizzazione e da spazi scoperti (verde, parcheggi, viabilità, etc).</u> L'assenza di cavità sotterranee e per l'effetto la relativa assenza di rischio del rischio dovrà essere certificata da tecnico abilitato con specifica dichiarazione di asseveramento ai sensi del DPR 445/2000.</p>	



### **Aspetti idraulici (rif. serie cartografica C.P.I. “Carta della pericolosità idraulica”)**

Si individuano le seguenti condizioni generali di fattibilità idraulica che costituiscono prescrizioni vincolanti per l’attuazione degli interventi e che concorrono con le condizioni specifiche nel caso delle Schede Norma (ST):

#### **F.I.1 - Fattibilità idraulica senza particolari limitazioni**

Non sono dettate condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico.

#### **F.I.2 - Fattibilità idraulica con normali vincoli**

Non sono dettate particolari condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico a meno delle seguenti:

- deve essere garantita la continuità del reticolo idraulico esistente, compresi i fossi poderali e quelli intubati; nel caso di interventi che modifichino l’organizzazione del drenaggio dovrà essere assicurata uguale capacità di invaso e di funzionalità della rete; devono pertanto essere svolte verifiche idrauliche sul reticolo minore qualora presente e definiti i relativi interventi di messa in sicurezza qualora necessari.
- devono essere individuati i necessari accorgimenti per limitare l’impermeabilizzazione del suolo, anche al fine di non gravare sul sistema fognario esistente.

#### **F.I.3 - Fattibilità idraulica condizionata**

Sono da rispettare i seguenti criteri:

- a. è consentita la realizzazione di brevi tratti viari di collegamento tra viabilità esistenti, con sviluppo comunque non superiore a 200 ml, assicurandone la trasparenza idraulica ed il non aumento del rischio nelle aree contermini;
- b. all’interno dei perimetri dei centri abitati (come individuato ai sensi dell’art. 55 della LRT 1/2005) non sono necessari interventi di messa in sicurezza per le infrastrutture a rete (quali sedi viarie, fognature e sotto servizi in genere) purché sia assicurata la trasparenza idraulica ed il non aumento del rischio nelle aree contermini;
- c. sono vietati i tombamenti dei corsi d’acqua, fatta esclusione per la realizzazione di attraversamenti per ragioni di tutela igienico-sanitarie e comunque a seguito di parere favorevole dell’autorità idraulica competente;

- d. per gli ampliamenti di superficie coperta per volumi tecnici di estensione inferiore a 50 mq per edificio non sono necessari interventi di messa in sicurezza. Tale condizione deve essere intesa una tantum per edificio.
- e. fuori dalle aree edificate sono ammessi gli aumenti di superficie coperta inferiori a 50 metri quadri per edificio, previa messa in sicurezza rispetto ad eventi con tempo di ritorno di 200 anni conseguita tramite sistemi di auto sicurezza.
- f. non sono ammessi interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture, compresi i parcheggi con dimensioni superiori a 500 metri quadri e/o i parcheggi in fregio ai corsi d'acqua, per i quali non sia dimostrabile il rispetto di condizioni di sicurezza o non sia prevista la preventiva o contestuale realizzazione di interventi di messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno di 200 anni. Fanno eccezione i parcheggi a raso con dimensioni inferiori a 500 mq e/o i parcheggi a raso per i quali non sono necessari interventi di messa in sicurezza e i parcheggi pertinenziali privati non eccedenti le dotazioni minime obbligatorie di legge. Nella dizione "parcheggi a raso" si intendono ascritti parcheggi la cui realizzazione non comporta modifiche morfologiche se non un limitato livellamento del piano di campagna; in ogni caso la realizzazione del parcheggio non può comportare alcuna sottrazione di volumetria all'esondazione o al ristagno. Nei parcheggi a raso dovranno essere installati idonei sistemi di allarme o quanto ritenuto necessario nell'ambito del piano di protezione civile.
- g. gli interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base di studi idrologici e idraulici, non devono aumentare il livello di rischio in altre aree con riferimento anche agli effetti dell'eventuale incremento dei picchi di piena a valle. Ai fini dell'incremento del livello di rischio, laddove non siano attuabili interventi strutturali di messa in sicurezza, possono non essere considerati gli interventi urbanistico-edilizi comportanti volumetrie totali sottratte all'esondazione o al ristagno inferiori a 200 metri cubi in caso di bacino sotteso dalla previsione di dimensioni fino ad 1 chilometro quadrato, volumetrie totali sottratte all'esondazione o al ristagno inferiori a 500 metri cubi in caso di bacino sotteso di dimensioni comprese tra 1 e 10 kmq, o volumetrie totali sottratte all'esondazione o al ristagno inferiori a 1000 metri cubi in caso di bacino sotteso di dimensioni superiori a 10 kmq.
- h. in caso di nuove previsioni che, singolarmente o complessivamente comportino la sottrazione di estese aree alla dinamica delle acque di esondazione o ristagno non possono essere realizzati interventi di semplice compensazione volumetrica ma,

sono realizzati interventi strutturali sui corsi d'acqua o sulle cause dell'insufficiente drenaggio. In presenza di progetti definitivi, approvati e finanziati, delle opere di messa in sicurezza strutturali possono essere attivate forme di gestione del rischio residuo, ad esempio mediante la predisposizione di piani di protezione civile comunali;

- i. fino alla certificazione dell'avvenuta messa in sicurezza conseguente la realizzazione ed il collaudo delle opere idrauliche accompagnata dalla delimitazione delle aree risultanti in sicurezza, non può essere rilasciata dichiarazione di abitabilità e di agibilità;
- j. della sussistenza delle condizioni di cui sopra deve essere dato atto nel titolo abilitativo all'attività edilizia.
- k. All'interno delle aree edificate, per gli interventi di nuova edificazione/sostituzione edilizia/ristrutturazione urbanistica e/o di addizione volumetrica/addizione funzionale con aumento dell'ingombro planimetrico, la messa in sicurezza rispetto ad eventi con tempi di ritorno di 200 anni può essere conseguita tramite sistemi di autosicurezza facendo riferimento alla quota di sicurezza idraulica, ovvero al battente idraulico atteso convenzionalmente incrementato di 50 cm di franco, nel rispetto delle seguenti condizioni:
  - dimostrazione dell'assenza o dell'eliminazione di pericolo per le persone e i beni
  - dimostrazione che gli interventi non determinano aumento delle pericolosità in altre aree con riferimento anche agli effetti di un'eventuale incremento dei picchi di piena a valle

Il progettista deve produrre asseverazione attestante il rispetto di tali condizioni e della sussistenza delle condizioni di cui sopra deve essere dato atto nel titolo abilitativo all'attività edilizia.

Per la valutazione dei battenti idraulici attesi dovranno essere utilizzati i risultati dello studio idraulico presenti nel Quadro Conoscitivo considerando lo scenario con  $Tr = 200$  anni, secondo le cartografie "*Carta dei battenti idraulici delle aree allagabili ( $Tr=200$ )*".

Per le aree ove le condizioni di allagamento sono prevalentemente attribuibili a fenomeni di trasferimento dei volumi esondati, la carta dei battenti riporta il battente di scorrimento. In questi casi il raggiungimento delle condizioni di sicurezza deve essere perseguito assicurando la trasparenza idraulica ed il non aumento del rischio nelle aree contermini. In tal caso per l'identificazione della quota di sicurezza

idraulica deve essere considerato il “battente di scorrimento” massimo previsto nell’area di intervento oltre ad un franco di 50 cm.

Per le aree soggette a condizioni di allagamento che permangono sul territorio per tempi lunghi rispetto alla durata dell’evento alluvionale, la carta dei battenti riporta il battente di accumulo. In tal caso per l’identificazione della quota di sicurezza idraulica deve essere considerato il “battente di accumulo” massimo previsto nell’area di intervento oltre ad un franco di 50 cm.

#### **F.I.4 – Fattibilità idraulica limitata**

Oltre ai criteri di cui ai precedenti punti a), c), e) e k) sono da rispettare i seguenti criteri:

- sono ammesse nuove edificazioni o nuove infrastrutture per le quali sia prevista la preventiva o contestuale realizzazione di interventi strutturali per la riduzione del rischio sui corsi d’acqua o sulle cause dell’insufficiente drenaggio finalizzati alla messa in sicurezza idraulica per eventi con tempo di ritorno di 200 anni
- gli interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base di studi idrologici e idraulici, non devono aumentare il livello di rischio in altre aree con riferimento anche agli effetti dell’eventuale incremento dei picchi di piena a valle.
- fino alla certificazione dell’avvenuta messa in sicurezza conseguente la realizzazione ed il collaudo delle opere idrauliche accompagnata dalla delimitazione delle aree risultanti in sicurezza non può essere certificata l’abitabilità o l’agibilità
- della sussistenza delle condizioni di cui sopra deve essere dato atto anche nel titolo abilitativo all’attività edilizia;
- sono ammessi parcheggi a raso, ivi compresi quelli collocati nelle aree di pertinenza degli edifici privati, purché sia assicurata la contestuale messa in sicurezza rispetto ad eventi con tempo di ritorno di 30 anni, assicurando comunque che non si determini aumento della pericolosità in altre aree. Fanno eccezione i parcheggi a raso con dimensioni superiori a 500 metri quadri e/o parcheggi in fregio ai corsi d’acqua, per i quali è necessaria la messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno di 200 anni. Nella dizione “parcheggi a raso” si intendono ascritti parcheggi la cui realizzazione non comporta modifiche morfologiche se non un limitato livellamento del piano di campagna; in ogni caso la realizzazione del parcheggio non può comportare alcuna sottrazione di volumetria all’esondazione o al ristagno. Nei parcheggi a raso dovranno essere

installati idonei sistemi di allarme o quanto ritenuto necessario nell'ambito del piano di protezione civile.

Fatto salvo quanto disposto dall'art. 2 c.9 della LR 21/2012, per gli interventi previsti all'art. 2 c. 2 della medesima legge, le opere di messa in sicurezza comprensive di quelle necessarie per non aggravare la pericolosità idraulica al contorno, devono essere definite in uno specifico progetto allegato alla SCIA oppure presentato e valutato nel procedimento di rilascio del titolo abilitativo; la realizzazione di tali opere costituisce presupposto per la regolarità degli interventi assentiti dai titoli abilitativi. Si richiama inoltre il disposto dell'art.3 della LR 21/2012.

Ai fini della fattibilità degli interventi ricadenti anche parzialmente in classe di pericolosità idraulica elevata I.3 o molto elevata I.4 - qualora consentiti - si applicano i seguenti criteri finalizzati al non aumento dei livelli di rischio nelle aree contermini conseguenti alla realizzazione dei nuovi interventi:

- il volume della compensazione idraulica è calcolato con riferimento al battente per tempi di ritorno  $T_r=200$  anni, come risultante dagli studi idraulici di corredo al Regolamento Urbanistico, raffrontato alla quota effettiva del terreno, come risultante da rilievi topografici di dettaglio;
- ai fini dell'individuazione del volume sottratto all'allagamento e del dimensionamento delle opere di compensazione idraulica è presa in considerazione ogni modifica morfologica determinata dall'intervento, ivi comprese le modellazioni del suolo. Nel caso di ristrutturazioni urbanistiche la norma si applica per le superfici coperte eccedenti l'esistente.

Per gli interventi ammessi dal RUC in aree interessate da pericolosità idraulica I.3 ed I.4 di cui alla serie cartografica C.P.I., si prescrive a partire dalla prima fase utile di progettazione, la realizzazione di rilievo di dettaglio che impieghi come capisaldi quelli utilizzati per i rilievi delle aste fluviali facenti parte del Quadro Conoscitivo del RUC.

L'area effettiva oggetto di intervento, ai fini della valutazione della compatibilità idraulica delle opere, sarà identificabile solo a seguito di tale rilievo tenuto conto del disposto dell'art. 3 c.4<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Art.3 c.4. "Ai fini della certificazione giuridica delle destinazioni urbanistiche, si assume quale riferimento l'estratto di mappa catastale e relativo elenco particellare contenuto nelle schede norma, con esclusione delle eventuali porzioni che risultassero comprese entro il ciglio di sponda di corsi d'acqua classificati."

delle NTA del RUC e considerando il disposto vincolante dell'art. 1 della LR 21/2012 e dell'art. 96 del R.D. 523/1904.

Nelle aree di fondovalle non comprese negli studi di approfondimento del RUC e nelle aree comunque ricomprese in classe di pericolosità I1 e I2, devono essere svolte verifiche idrauliche sul reticolo minore qualora presente e definiti i relativi interventi di messa in sicurezza qualora necessari.

Le condizioni di fattibilità dettate ai sensi del regolamento 53/R concorrono alle disposizioni riportate nella norma del P.A.I. dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno per le relative classi di pericolosità idraulica. Per le porzioni di territorio nelle quali si riscontri una differente attribuzione di pericolosità (divergenza tra la pericolosità attribuita ai sensi delle disposizioni regionali e quella attribuita dal P.A.I.) si applicano le disposizioni più restrittive.

**TABELLA 1**

NOTA: si specifica che per semplicità di rappresentazione la presente tabella dispone sulla stessa riga livello di pericolosità e condizioni di fattibilità. Tale corrispondenza non è da intendersi quale traduzione esclusiva e diretta tra classe di pericolosità e condizioni di fattibilità. Il livello di fattibilità è infatti declinato per ciascun intervento sulla base di quest'ultimo.

<p><b>LE CLASSI DI PERICOLOSITA' IDRAULICA</b>  <b>Ai sensi del regolamento regionale 53/R</b></p> <p><b>RIFERIMENTO</b>  SERIE C.P.I. "Carta della pericolosità idraulica"</p>	<p><b>LE CONDIZIONI GENERALI DI FATTIBILITA'</b></p> <p><b>RIFERIMENTO</b>  Relazione geologica generale  Paragrafo 7 "Norme generali di fattibilità"</p>	<p><b>LE CONDIZIONI DI DETTAGLIO PER LA FATTIBILITA' DEGLI INTERVENTI</b></p> <p><b>RIFERIMENTO</b>  Relazione geologica generale  Paragrafo 8 "Norme di fattibilità per gli interventi minori"  Paragrafo 9 "Norme di fattibilità per gli interventi maggiori"</p>
<p><b>I.2: PERICOLOSITA' IDRAULICA BASSA</b>  aree collinari o montane prossime ai corsi d'acqua per le quali ricorrono le seguenti condizioni:  a) non vi sono notizie storiche di inondazioni  b) sono in situazioni favorevoli di alto morfologico, di norma a quote altimetriche superiori a metri 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda.</p>	<p><b>F.I.2 - FATTIBILITÀ CON NORMALI VINCOLI</b>  Non sono dettate particolari condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico a meno delle seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ deve essere garantita la continuità del reticolo idraulico esistente, compresi i fossi poderali e quelli intubati; nel caso di interventi che modifichino l'organizzazione del drenaggio dovrà essere assicurata uguale capacità di invaso e di funzionalità della rete; <u>devono pertanto essere svolte verifiche idrauliche sul reticolo minore qualora presente e definiti i relativi interventi di messa in sicurezza qualora necessari</u></li> <li>▪ devono essere individuati i necessari accorgimenti per limitare l'impermeabilizzazione del suolo, anche al fine di non gravare sul sistema fognario esistente.</li> </ul>	<p>- <b>per le previsioni oggetto di Scheda di Trasformazione</b> ciascun intervento dovrà rispettare, oltre alle condizioni generali di fattibilità per la relativa classe, le prescrizioni specifiche assegnate e riportate nel relativo elaborato (elaborato ST del RUC)</p> <p>- <b>per gli interventi sul patrimonio edilizio</b> esistente, attraverso abaco ovvero matrice dalla quale è possibile risalire, tramite l'intersezione tra classe di Pericolosità esistente e tipologia d'intervento prevista, la relativa condizione di fattibilità dell'intervento. La classe di fattibilità associata trova le proprie prescrizioni nella norma generale</p>
<p><b>I.3: PERICOLOSITA' IDRAULICA ELEVATA</b>  aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra 30&lt;Tr ≤200 anni.</p>	<p><b>F.I.3 - FATTIBILITÀ CONDIZIONATA</b>  Sono da rispettare i seguenti criteri:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <u>è consentita la realizzazione di brevi tratti viari</u> di collegamento tra viabilità esistenti, con sviluppo comunque non superiore a 200 ml, assicurandone la trasparenza idraulica ed il non aumento del rischio nelle aree contermini;</li> <li>b. all'interno dei perimetri dei centri abitati (come individuato ai sensi dell'art. 55 della LRT 1/2005 ) <u>non sono necessari interventi di messa in sicurezza per le infrastrutture a rete</u> (quali sedi viarie, fognature e sotto servizi in genere) purché sia assicurata la trasparenza idraulica ed il non aumento del rischio nelle aree contermini;</li> <li>c. <u>sono vietati i tombamenti dei corsi d'acqua</u>, fatta esclusione per la realizzazione di attraversamenti per ragioni di tutela igienico-sanitarie e comunque a seguito di parere favorevole dell'autorità idraulica competente;</li> <li>d. per gli ampliamenti di <u>superficie coperta per volumi tecnici di estensione inferiore a 50 mq</u> per edificio non sono necessari interventi di messa in sicurezza. Tale condizione deve essere intesa una tantum per edificio.</li> <li>e. <u>fuori dalle aree edificate</u> sono ammessi gli aumenti di superficie coperta inferiori a 50 metri quadri per edificio, previa messa in sicurezza rispetto ad eventi con tempo di ritorno di 200 anni conseguita tramite sistemi di auto sicurezza.</li> <li>f. <u>non sono ammessi interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture, compresi i parcheggi con dimensioni superiori a 500 metri quadri e/o i parcheggi in fregio ai corsi d'acqua, per i quali non sia dimostrabile il rispetto di condizioni di sicurezza o non sia prevista la preventiva o contestuale realizzazione di interventi di messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno di 200 anni.</u> Fanno eccezione i parcheggi a raso con dimensioni inferiori a 500 mq e/o i parcheggi a raso per i quali non sono necessari interventi di messa in sicurezza e i parcheggi pertinenziali privati non eccedenti le dotazioni minime obbligatorie di legge. Nella dizione "parcheggi a raso" si intendono ascritti parcheggi la cui realizzazione non comporta modifiche morfologiche se non un limitato livellamento del piano di campagna; in ogni caso la realizzazione del parcheggio non può comportare alcuna sottrazione di volumetria all'esondazione o al ristagno. Nei parcheggi a raso dovranno essere installati idonei sistemi di allarme o quanto ritenuto necessario nell'ambito del piano di protezione civile.</li> <li>g. <u>gli interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base di studi idrologici e idraulici, non devono aumentare il livello di rischio in altre aree con riferimento anche agli effetti dell'eventuale incremento dei picchi di piena a valle.</u> Ai fini dell'incremento del livello di rischio, laddove non siano attuabili interventi strutturali di messa in sicurezza, possono non essere considerati gli interventi urbanistico-edilizi comportanti volumetrie totali sottratte all'esondazione o al ristagno inferiori a 200 metri cubi in caso di bacino sotteso dalla previsione di dimensioni fino ad 1 chilometro quadrato, volumetrie totali sottratte all'esondazione o al ristagno inferiori a 500 metri cubi in caso di bacino sotteso di dimensioni comprese tra 1 e 10 kmq, o volumetrie totali sottratte all'esondazione o al ristagno inferiori a 1000 metri cubi in caso di bacino sotteso di dimensioni superiori a 10 kmq.</li> <li>h. <u>in caso di nuove previsioni che, singolarmente o complessivamente comportino la sottrazione di estese aree alla dinamica delle acque di esondazione o ristagno non possono essere realizzati interventi di semplice compensazione volumetrica</u> ma, sono realizzati interventi strutturali sui corsi d'acqua o sulle cause dell'insufficiente drenaggio. In presenza di progetti definitivi, approvati e finanziati, delle opere di messa in sicurezza strutturali possono essere attivate forme di gestione del rischio residuo, ad esempio mediante la predisposizione di piani di protezione civile comunali;</li> <li>i. fino alla certificazione dell'avvenuta messa in sicurezza conseguente la realizzazione ed il collaudo delle opere idrauliche accompagnata dalla delimitazione delle aree risultanti in sicurezza, non può essere rilasciata dichiarazione di abitabilità e di agibilità;</li> </ol>	

	<p>j. della sussistenza delle condizioni di cui sopra deve essere dato atto nel titolo abilitativo all'attività edilizia.</p> <p>k. All'interno delle aree edificate, per gli interventi di nuova edificazione/sostituzione edilizia/ristrutturazione urbanistica e/o di addizione volumetrica/addizione funzionale con aumento dell'ingombro planimetrico, <u>la messa in sicurezza rispetto ad eventi con tempi di ritorno di 200 anni può essere conseguita tramite sistemi di autosicurezza</u> facendo riferimento alla quota di sicurezza idraulica, ovvero al battente idraulico atteso convenzionalmente incrementato di 50 cm di franco, nel rispetto delle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dimostrazione dell'assenza o dell'eliminazione di pericolo per le persone e i beni</li> <li>▪ dimostrazione che gli interventi non determinano aumento delle pericolosità in altre aree con riferimento anche agli effetti di un'eventuale incremento dei picchi di piena a valle</li> </ul> <p>Il progettista deve produrre asseverazione attestante il rispetto di tali condizioni e della sussistenza delle condizioni di cui sopra deve essere dato atto nel titolo abilitativo all'attività edilizia.</p> <p>Per la valutazione dei battenti idraulici attesi dovranno essere utilizzati i risultati dello studio idraulico presenti nel Quadro Conoscitivo considerando lo scenario con <math>Tr = 200</math> anni, secondo le cartografie "Carta dei battenti idraulici delle aree allagabili (<math>Tr=200</math>)".</p> <p>Per le aree ove le condizioni di allagamento sono prevalentemente attribuibili a fenomeni di trasferimento dei volumi esondati, la carta dei battenti riporta il battente di scorrimento. In questi casi il raggiungimento delle condizioni di sicurezza deve essere perseguito assicurando la trasparenza idraulica ed il non aumento del rischio nelle aree contermini. In tal caso per l'identificazione della quota di sicurezza idraulica deve essere considerato il "battente di scorrimento" massimo previsto nell'area di intervento oltre ad un franco di 50 cm</p> <p>Per le aree soggette a condizioni di allagamento che permangono sul territorio per tempi lunghi rispetto alla durata dell'evento alluvionale, la carta dei battenti riporta il battente di accumulo. In tal caso per l'identificazione della quota di sicurezza idraulica deve essere considerato il "battente di accumulo" massimo previsto nell'area di intervento oltre ad un franco di 50 cm.</p>	
<p><b>I.4 PERICOLOSITA' IDRAULICA MOLTO ELEVATA PER FATTORI</b> aree interessate da allagamenti per eventi con <math>Tr \leq 30</math> anni.</p>	<p><b>F.1.4 – FATTIBILITA' LIMITATA</b> Oltre ai criteri di cui ai precedenti punti a), c), e) e k) sono da rispettare i seguenti criteri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sono ammesse nuove edificazioni o nuove infrastrutture per le quali sia prevista la preventiva o contestuale realizzazione di interventi strutturali per la riduzione del rischio sui corsi d'acqua o sulle cause dell'insufficiente drenaggio finalizzati alla messa in sicurezza idraulica per eventi con tempo di ritorno di 200 anni</li> <li>- gli interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base di studi idrologici e idraulici, non devono aumentare il livello di rischio in altre aree con riferimento anche agli effetti dell'eventuale incremento dei picchi di piena a valle.</li> <li>- fino alla certificazione dell'avvenuta messa in sicurezza conseguente la realizzazione ed il collaudo delle opere idrauliche accompagnata dalla delimitazione delle aree risultanti in sicurezza non può essere certificata l'abitabilità o l'agibilità</li> <li>- della sussistenza delle condizioni di cui sopra deve essere dato atto anche nel titolo abilitativo all'attività edilizia;</li> <li>- sono ammessi parcheggi a raso, ivi compresi quelli collocati nelle aree di pertinenza degli edifici privati, purché sia assicurata la contestuale messa in sicurezza rispetto ad eventi con tempo di ritorno di 30 anni, assicurando comunque che non si determini aumento della pericolosità in altre aree. Fanno eccezione i parcheggi a raso con dimensioni superiori a 500 metri quadri e/o parcheggi in fregio ai corsi d'acqua, per i quali è necessaria la messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno di 200 anni. Nella dizione "parcheggi a raso" si intendono ascritti parcheggi la cui realizzazione non comporta modifiche morfologiche se non un limitato livellamento del piano di campagna; in ogni caso la realizzazione del parcheggio non può comportare alcuna sottrazione di volumetria all'esondazione o al ristagno. Nei parcheggi a raso dovranno essere installati idonei sistemi di allarme o quanto ritenuto necessario nell'ambito del piano di protezione civile.</li> </ul> <p>Fatto salvo quanto disposto dall'art. 2 c.9 della LR 21/2012, per gli interventi previsti all'art. 2 c. 2 della medesima legge, le opere di messa in sicurezza comprensive di quelle necessarie per non aggravare la pericolosità idraulica al contorno, devono essere definite in uno specifico progetto allegato alla SCIA oppure presentato e valutato nel procedimento di rilascio del titolo abilitativo; la realizzazione di tali opere costituisce presupposto per la regolarità degli interventi assentiti dai titoli abilitativi. Si richiama inoltre il disposto dell'art.3 della LR 21/2012.</p>	
<p>Ai fini della fattibilità degli interventi ricadenti anche parzialmente in classe di pericolosità idraulica elevata I.3 o molto elevata I.4 - qualora consentiti - si applicano i seguenti criteri finalizzati al non aumento dei livelli di rischio nelle aree contermini conseguenti alla realizzazione dei nuovi interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ il volume della compensazione idraulica è calcolato con riferimento al battente per tempi di ritorno <math>Tr=200</math> anni, come risultante dagli studi idraulici di corredo al Regolamento Urbanistico, raffrontato alla quota effettiva del terreno, come risultante da rilievi topografici di dettaglio;</li> <li>▪ ai fini dell'individuazione del volume sottratto all'allagamento e del dimensionamento delle opere di compensazione idraulica è presa in considerazione ogni modifica morfologica determinata dall'intervento, ivi comprese le modellazioni del suolo. Nel caso di ristrutturazioni urbanistiche la norma si applica per le superfici coperte eccedenti l'esistente.</li> </ul> <p>Per gli interventi ammessi dal RUC in aree interessate da pericolosità idraulica I.3 ed I.4 di cui alla serie cartografica C.P.I., si prescrive a partire dalla prima fase utile di progettazione, la realizzazione di rilievo di dettaglio che impieghi come capisaldi quelli utilizzati per i rilievi delle aste fluviali facenti parte del Quadro Conoscitivo del RUC.</p> <p>L'area effettiva oggetto di intervento, ai fini della valutazione della compatibilità idraulica delle opere, sarà identificabile solo a seguito di tale rilievo tenuto conto del disposto dell'art. 3 c.4 delle NTA del RUC e considerando il disposto vincolante dell'art. 1 della LR 21/2012 e dell'art. 96 del R.D. 523/1904.</p> <p>Nelle aree di fondovalle non comprese negli studi di approfondimento del RUC e nelle aree comunque ricomprese in classe di pericolosità I1 e I2, devono essere svolte verifiche idrauliche sul reticolo minore qualora presente e definiti i relativi interventi di messa in sicurezza qualora necessari.</p>		

***Aspetti sismici (rif. serie cartografica C.P.S. “Carta della pericolosità sismica” e “Carta della Microzonazione sismica di livello 3”)***

Di seguito si riportano i criteri generali da rispettare e le condizioni di attuazione limitatamente alle aree per cui è stata redatta la cartografia di micro zonazione sismica di livello 1 e di livello 3 ed effettuata l'individuazione delle differenti situazioni di pericolosità sismica. Fatto salvo comunque il rispetto delle condizioni generali, per ciascuna intervento (elaborato ST del RUC) sono indicate al successivo paragrafo 9 ulteriori condizioni di dettaglio.

Per le parti del territorio esterno alla cartografia microzonazione sismica di livello 1 e livello 3, in corrispondenza delle aree in cui vengono presentate istanze di fabbricazione, le indagini geologiche di progetto dovranno contenere le classificazioni di pericolosità sismica con i criteri individuati nel paragrafo 5 della presente relazione.

**F.S.4 - fattibilità sismica limitata**

E' associata alle previsioni ricadenti in pericolosità sismica S.4.

*Prescrizioni:*

- nel caso di terreni suscettibili di liquefazione dinamica, devono essere realizzate adeguate indagini geognostiche e geotecniche finalizzate al calcolo del coefficiente di sicurezza relativo alla liquefazione dei terreni. Nel caso di interventi che comprendono opere di particolare importanza ovvero edifici rilevanti o strategici – Classi d'uso III/IV- in luogo della procedura semplificata si dovrà procedere con l'utilizzo di prove di laboratorio per la caratterizzazione dinamica in prossimità della rottura (prove triassiali cicliche di liquefazione e altre eventuali prove non standard) finalizzate all'effettuazione di analisi dinamiche.
- nel caso di zone suscettibili di instabilità di versante attive (rif. MOPS - “Zone FRa”), oltre a rispettare le condizioni di fattibilità geologica, devono essere realizzate indagini geofisiche e geotecniche per le opportune verifiche di sicurezza e per la corretta definizione dell'azione sismica. Si consiglia l'utilizzo di metodologie geofisiche di superficie capaci di restituire un modello 2D del sottosuolo al fine di ricostruire l'assetto sepolto del fenomeno gravitativo. E' opportuno che tali indagini siano tarate mediante prove geognostiche dirette con prelievo di campioni su cui effettuare la determinazione dei parametri di rottura anche in condizioni dinamiche e cicliche. Tali indagini sono tuttavia da riportare al tipo di verifica (analisi pseudostatica o analisi dinamica),

all'importanza dell'opera e al meccanismo del movimento del corpo franoso;

### **F.S.3 - fattibilità sismica condizionata**

E' associata alle previsioni ricadenti in pericolosità sismica S.3.

#### *Prescrizioni:*

- nel caso di zone suscettibili di instabilità di versante quiescente, oltre a rispettare le prescrizioni riportate nelle condizioni di fattibilità geologica, devono essere realizzate indagini geofisiche e geotecniche per le opportune verifiche di sicurezza e per la corretta definizione dell'azione sismica. Si consiglia l'utilizzo di metodologie geofisiche di superficie capaci di restituire un modello 2D del sottosuolo al fine di ricostruire l'assetto sepolto del fenomeno gravitativo. E' opportuno che tali indagini siano tarate mediante prove geognostiche dirette con prelievo di campioni su cui effettuare la determinazione dei parametri di rottura anche in condizioni dinamiche e cicliche. Tali indagini sono in ogni caso da riportare al tipo di verifica (analisi pseudostatica o analisi dinamica), all'importanza dell'opera e al meccanismo del movimento del corpo franoso;
- nel caso di terreni di fondazione particolarmente scadenti, devono essere realizzate adeguate indagini geognostiche e geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti;
- in presenza di zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse e in presenza di aree interessate da deformazioni legate alla presenza di faglie attive e capaci, è realizzata una campagna di indagini geofisiche di superficie che definisca geometrie e velocità sismiche dei litotipi posti a contatto al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica; è opportuno che tale ricostruzione sia tarata mediante indagini geognostiche dirette;
- nelle zone stabili suscettibili di amplificazione locali caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri, è realizzata una campagna di indagini geofisiche (ad esempio profili sismici a riflessione/rifrazione, prove sismiche in foro, profili MASW) e geotecniche (ad esempio sondaggi, preferibilmente a c.c.) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico. Nelle zone di bordo della valle, per quanto attiene alla caratterizzazione geofisica, è preferibile l'utilizzo di prove geofisiche di superficie capaci di effettuare una ricostruzione bidimensionale del sottosuolo (sismica a riflessione/rifrazione) orientate in direzione del maggior approfondimento del substrato geologico e/o sismico.

Per le aree ricadenti in “Zona 8b” e “Zona 9b” delle MOPS di livello 1 associate ad una pericolosità sismica S.3, la fattibilità F.S.3 permane qualora lo spessore delle coperture non superi i m 30; in caso contrario si rimanda alla categoria di fattibilità sismica F.S.2.

Per le aree classificate come zone E, F, G e H dallo studio di microzonazione sismica di livello 3 -corrispondenti ad un livello di pericolosità sismica elevata F.S.3- si ritiene obbligatorio che la progettazione di edifici strategici e/o rilevanti ricadenti in classi di indagine 3 e 4 (di cui al reg. regionale 36R/2009) sia effettuata mediante l’ausilio di analisi di risposta sismica locale di sito, adottando le condizioni più cautelative tra quelle ricavate dall’analisi di sito e quelle ottenute mediante la definizione delle categorie di sottosuolo di cui alle NTC 2008.

**F.S.2 - fattibilità sismica con normali vincoli/ F.S.1 – fattibilità sismica senza particolari limitazioni**

E’ associata alle previsioni ricadenti in pericolosità sismica S.2/S.1.

Non si individuano condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo all’attività edilizia.

## **8. LE NORME DI FATTIBILITA’ PER GLI INTERVENTI MINORI**

### ***8.1 Interventi ammissibili sul patrimonio edilizio esistente. Tabella sinottica***

Per gli interventi sul patrimonio edilizio esistente, sulla base della pericolosità si attribuiscono le classi di fattibilità ricavabili dalle seguenti tabelle : TABELLA A – fattibilità idraulica/ TABELLA B- fattibilità geologica, differenziate per tipologia d’intervento.

## STATO VARIATO TABELLA A

<b>TABELLA A - PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE</b>				
ABACO PER LA CORRELAZIONE TRA LA TIPOLOGIA DI INTERVENTO E IL GRADO DI PERICOLOSITA' AL FINE DELLA DETERMINAZIONE DELLA CLASSE DI <b>FATTIBILITA' IDRAULICA</b>				
TIPO DI INTERVENTO <b>Legge Regionale 65/2014</b>	<b>GRADO DI PERICOLOSITA' IDRAULICA</b>			
	I.1	I.2	I.3	I.4
	<b>FATTIBILITA' IDRAULICA</b>			
Tranne gli interventi comportanti frazionamento di unit� immobiliari: - Art.136 comma 1: Manutenzione ordinaria (lett.a) - Art.136 comma 2 lettera a) e art. 135 comma 2 lettera b):Manutenzione straordinaria - Art.136 comma 2 lettera g) - Art. 135 comma 1 lett.c): demolizione senza ricostruzione di edifici e manufatti esistenti	F.I.1	F.I.1	F.I.1	F.I.2
- Art.136 comma1 lett.b , art 135 comma 2 lett.a: interventi necessari al superamento delle barriere architettoniche	F.I.1	F.I.1	F.I.1	F.I.3 (a)/F.I.4 (d)
- Art.135 comma 2 lett. c): interventi di Restauro e risanamento conservativo	F.I.1	F.I.1	F.I.2 (a)	F.I.3 (b) /F.I.4 (d)
- Art.135 comma 1 lett.b: mutamenti di destinazione d'uso degli immobili, edifici ed aree anche in assenza di opere edilizie	F.I.1	F.I.1	F.I.2 (a)	F.I.3 (b) /F.I.4 (d)
- Art.135 comma 2 lett.d: Ristrutturazione Edilizia Conservativa - Art. 134 comma 1 lettera h) punto 1) e punto 4): Ristrutturazione edilizia Ricostruttiva - Art. 135 comma 2 lettera e): Interventi pertinenziali - Art. 134 comma1 lettera g): Addizioni volumetriche agli edifici esistenti fino ad un max del 20% della consistenza di cui all'art. 10 bis delle N.T.A. - Interventi comportanti il frazionamento	F.I.1	F.I.2	F.I.2 (a)	F.I.3 (b) /F.I.4 (d)
- Art.135 comma 1 lett.a: interventi comportanti rimodellamento del terreno non rientranti nell'articolo136, comma 1, lettera d	F.I.1	F.I.1	F.I.2 (c)	F.I.3 (c)
- realizzazione di muri di cinta	F.I.1	F.I.1	F.I.2 (c)	F.I.3 (c)
Art.134 comma 1 lett.l: Sostituzione Edilizia - Art. 134 comma 1 lettera h) punto 2) e punto 3) Ristrutturazione edilizia Ricostruttiva - Art. 134 comma 1 lettera i)	F.I.1	F.I.2	F.I.3	F.I.4 (d)
Art. 134 comma 1 lett.g: Addizione volumetrica escluse quelle di cui al punto di cui sopra	F.I.1	F.I.2	F.I.3	F.I.4 (d)
- Interventi di cui all'art. 135 della L.R. 65/2014 non contemplati nelle precedenti categorie;	F.I.1	F.I.2	F.I.3	F.I.4 (d)

**(a)** La fattibilità idraulica F.I.2 è associata all'intervento e pertanto l'intervento è ammissibile se e solo se:

- è assicurata l'assenza o l'eliminazione di pericolo per le persone e i beni, anche tramite sistemi di riduzione della vulnerabilità;
- non determina aumento dei rischi e delle pericolosità idraulica al contorno

Il progettista produce apposita asseverazione del rispetto delle suddette condizioni.

**(b)** La fattibilità idraulica F.I.2 è associata all'intervento e pertanto l'intervento è ammissibile se e solo se:

- è assicurata l'assenza o l'eliminazione di pericolo per le persone e i beni, anche tramite sistemi di riduzione della vulnerabilità;
- non si determina aumento dei rischi e delle pericolosità idraulica al contorno
- non si determina la creazione di nuove unità immobiliari con destinazione d'uso residenziale o che comunque consenta il pernottamento
- non si determina aumento della superficie coperta dell'edificio

Il progettista produce apposita asseverazione del rispetto delle suddette condizioni

**(c)** Sono consentiti solo laddove non si determini aumento del livello di pericolosità in altre aree. Al riguardo il progettista produce apposita asseverazione

**(d)** Gli interventi di messa in sicurezza, così come previsto dalla LR 21/2012, comprensivi di quelli necessari per non aggravare la pericolosità idraulica al contorno, devono essere definite in uno specifico progetto allegato alla SCIA oppure presentato e valutato nel procedimento di rilascio del titolo abilitativo; la realizzazione di tali opere costituisce presupposto per la regolarità degli interventi assentiti dai titoli abilitativi. La realizzazione di tali opere costituisce presupposto per la regolarità degli interventi assentiti dai titoli abilitativi. Il progettista produce apposita asseverazione in merito agli interventi previsti. Si richiama inoltre il disposto dell'art. 3 della LR 21/2012.

## STATO VARIATO TABELLA B

<b>TABELLA B-PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE</b>								
ABACO PER LA CORRELAZIONE TRA LA TIPOLOGIA DI INTERVENTO E IL GRADO DI PERICOLOSITA' AL FINE DELLA DETERMINAZIONE DELLA CLASSE DI <b>FATTIBILITA' GEOLOGICA</b>								
TIPO DI INTERVENTO <b>Legge regionale 65/2014</b>	GRADO DI PERICOLOSITA' GEOLOGICA							
	G1	G2 /G2 (a)	G2*(zon e deperim etrate)	G2* (seconda zona buffer)	G3	G3* (prima zona buffer)	G4	G4*
	FATTIBILITA' GEOLOGICA							
Tranne gli interventi comportanti frazionamento di unit� immobiliari: - Art.136 comma 1: Manutenzione ordinaria (lett.a) - Art 136 comma 2 lettera a) e art. 135 comma 2 lettera b):Manutenzione straordinaria - Art.136 comma 2 lettera g) - Art. 135 comma 1 lett.c): demolizione senza ricostruzione di edifici e manufatti esistenti	F.G.1	F.G.1	F.G.1	F.G.1	F.G.1	F.G.1	F.G.2 (a)	F.G.2
- Art.136 comma1 lett.b , art 135 comma 2 lett.a: interventi necessari al superamento delle barriere architettoniche	F.G.1	F.G.1	F.G.1	F.G.1	F.G.1	F.G.1	F.G.2	F.G.2
- Art.135 comma 2 lett. c): interventi di Restauro e risanamento conservativo	F.G.1	F.G.1	F.G.1	F.G.1	F.G.2	F.G.2	F.G.3	F.G.2
- Art.135 comma 1 lett.b: mutamenti di destinazione d'uso degli immobili, edifici ed aree anche in assenza di opere edilizie	F.G.1	F.G.1	F.G.1	F.G.1	F.G.2	F.G.2	F.G.2	F.G.2

- Art.135 comma 2 lett.d: Ristrutturazione Edilizia Conservativa - Art. 134 comma 1 lettera h) punto 1) e punto 4): Ristrutturazione edilizia Ricostruttiva - Art. 135 comma 2 lettera e): Interventi pertinenziali - Art. 134 comma1 lettera g): Addizioni volumetriche agli edifici esistenti fino ad un max del 20% della consistenza di cui all'art. 10 bis delle N.T.A. - Interventi comportanti il frazionamento	F.G.1	F.G.1	F.G.1 (c) F.G.2 3 mineraria	F.G.1 (c) F.G.2 mineraria	F.G. 2	F.G.2 (c) F.G.3 mineraria	F.G.3	F.G.3 (c) F.G.4 mineraria
- Art.135 comma 1 lett.a: interventi comportanti rimodellamento del terreno non rientranti nell'articolo136, comma 1, lettera d	F.G.1	F.G.2	F.G.2 (mineraria)	F.G.2 mineraria	F.G.3 (b)	F.G.2 (mineraria)	F.G.4 (b)	F.G.2 (mineraria)
- realizzazione di muri di cinta	F.G.1	F.G.1	F.G.1	F.G.1	F.G.2	F.G.2	F.G.2	F.G.2
Art.134 comma 1 lett.l: Sostituzione Edilizia - Art. 134 comma 1 lettera h) punto 2) e punto 3) Ristrutturazione edilizia Ricostruttiva - Art. 134 comma 1 lettera i)	F.G.1	F.G.2	F.G.2 3 mineraria	F.G.2 mineraria	F.G.3	F.G.3 mineraria	F.G.4	F.G.4 mineraria
Art. 134 comma 1 lett.g: Addizione volumetrica escluse quelle di cui al punto di cui sopra	F.G.1	F.G.2	F.G.2 3 mineraria	F.G.2 mineraria	F.G.3	F.G.3 mineraria	F.G.4	F.G.4 mineraria
- Interventi di cui all'art. 135 della L.R. 65/2014 non contemplati nelle precedenti categorie;	F.G.1	F.G.2	F.G.3 mineraria	F.G.2 mineraria	F.G.3	F.G.3 mineraria	F.G. 4	F.G. 4 mineraria

(a) In caso di demolizione di opere di contenimento deve essere garantita la stabilità dell'area d'influenza

(b) Nelle modifiche di versante devono essere accompagnate da verifiche di stabilità e di regimazione delle acque superficiali.

(c) La fattibilità indicata è associata agli interventi che non comportano un incremento di carico sul terreno; contrariamente devono essere rispettate le condizioni di fattibilità generali relative alla classe di fattibilità mineraria associata.

**NOTA:** Per le classi di fattibilità geomorfologica F.G.1 e F.G.2 ad esclusione degli interventi di manutenzione ordinaria, è obbligatoria la relazione geologica almeno di rango qualitativo limitatamente agli interventi che incidono sul rapporto tra opera e terreno. In ogni caso la relazione geologica dovrà ottemperare al DPGR 36/r/2009.

Firenze, Aprile 2015

dr.geol. Luciano Lazzeri

## 8.2 Residui di PRG convenzionati

Sono riportati negli elaborati urbanistici ma non considerati per l'attribuzione della fattibilità

UTOE	Schede di trasformazione
1 Casello autostrada del Sole	1,2,14,15
2 Zona industriale Lora	22,23,24,27,28,29,30
3 Barberino	58,59,60,61,62,63,64,65,66,67,68,69,70,71,72
C.M. Centri minori	169

I relativi perimetri non compaiono negli elaborati di fattibilità.

## 9. LE NORME DI FATTIBILITA' DEGLI INTERVENTI MAGGIORI

Nella seguente tabella sono riportate le classi di fattibilità geologica, sismica ed idraulica relative alle schede di trasformazione previste dal RUC (elaborati ST). Oltre alle condizioni e prescrizioni generali riportate al paragrafo 7, sono riportate prescrizioni di dettaglio; qualora è indicata la sola classe di fattibilità si rimanda alle sole norme generali di fattibilità.

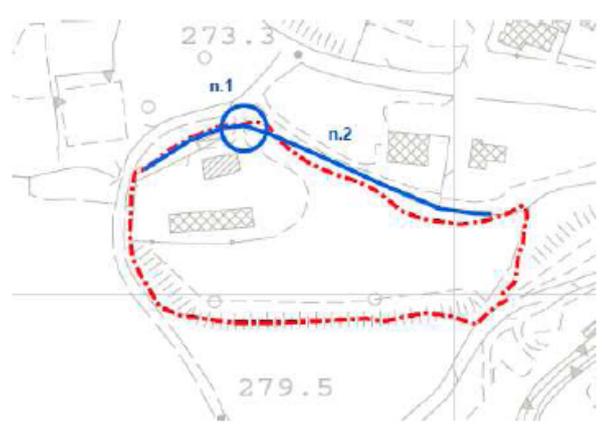
**F.G.**= Fattibilità Geologica

**F.S.**= Fattibilità Sismica

**F.I.**= Fattibilità Idraulica

**n.f.**= non fattibile

UTOE	S.T.		FATTIBILITA' E PRESCRIZIONI
<b>1 – Casello VAR 2/2012</b>	<b>16</b>	D1 4.500	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b>            Area soggetta a pericolosità geologica medio bassa G2a relativa ad aree caratterizzate dalla presenza di depositi alluvionali.            Fattibilità dell'intervento <b>F.G.2</b>: non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.4</b>            Visto il perimetro della Scheda, tenuto conto del disposto dell'art. 3 c.4 delle NtA, richiamati i vincoli di cui all'art.96 del R.D. 523/1904 e all'art. 1 della LR 21/2012 relativi alle due fasce di larghezza di dieci metri dal piede esterno dell'argine o - in mancanza dal ciglio di sponda, l'area effettiva d'intervento sarà identificabile solo a seguito del suddetto rilievo.            L'intervento è vincolato alla preventiva realizzazione dei necessari interventi di messa in sicurezza strutturali rispetto ad eventi con <math>Tr = 200</math> anni, nel rispetto delle seguenti condizioni:            - dimostrazioni dell'assenza o dell'eliminazione di pericolo per le persone e i beni            - dimostrazione che gli interventi non determinino aumento delle pericolosità in altre aree, con riferimento anche agli dell'eventuale incremento dei picchi di piena a valle.            Si richiama il progetto preliminare di cui al prot. 18342 del 26.11.2013 quale identificativo degli interventi funzionali alla messa in sicurezza per <math>Tr=200</math> anni. Possono essere previsti ulteriori o diversi interventi rispetto a quelli indicati per i quali sia dimostrato il rispetto delle condizioni di cui sopra.            La certificazione dell'avvenuta messa in sicurezza conseguente la realizzazione ed il collaudo delle opere idrauliche accompagnata dalla delimitazione delle aree risultanti in sicurezza approvata dalle autorità competenti, è pertanto condizione preliminare e vincolante per la presentazione dei necessari titoli abilitativi di natura edilizia.            Nella Convenzione del Piano Attuativo dovranno essere riportati gli obblighi derivanti dalla preventiva messa in sicurezza idraulica rispetto a <math>TR=200</math> anni quale condizione vincolante per l'attuazione degli interventi. Tali obblighi devono comportare a carico esclusivo del lottizzante la progettazione, l'acquisizione di aree qualora necessarie, l'ottenimento di tutti i necessari atti autorizzativi e la realizzazione delle opere. Tali interventi non potranno essere considerati opere oggetto di scomputo dall'importo dovuto quali oneri nella fase di rilascio del titolo abilitativi.</p> <p><b>SISMICA: F.S.2</b>            l'area dell'intervento ricade prevalentemente in ZONA D (<math>1.1 \leq FH &lt; 1.3</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una bassa amplificazione sismica.            Pericolosità sismica S2. Fattibilità sismica <b>F.S.2</b></p>
<b>1 – Casello VAR 2/2012</b>	<b>3</b>	D3 7.000	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b>            Area soggetta a pericolosità geologica medio bassa G2a relativa ad aree caratterizzate dalla presenza di depositi alluvionali.            Fattibilità dell'intervento <b>F.G.2</b>: non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.4</b>  <b>F.I.4:</b> Fin dalla prima fase utile di progettazione dovrà essere effettuato rilievo di dettaglio che utilizzi come capisaldi quelli impiegati per il rilievo topografico del Fosso Scopicci di cui agli studi idraulici allegati al RUC.            Visto il perimetro della Scheda, tenuto conto del disposto dell'art. 3 c.4 delle NtA, richiamati i vincoli di cui all'art.96 del R.D. 523/1904 e all'art. 1 della LR 21/2012 relativi alle due fasce di larghezza di dieci metri dal piede esterno dell'argine o - in mancanza- dal ciglio di sponda, l'area effettiva d'intervento sarà identificabile solo a seguito del suddetto rilievo.            L'intervento è vincolato alla preventiva realizzazione dei necessari interventi di messa in sicurezza strutturali rispetto ad eventi con <math>Tr = 200</math> anni, nel rispetto delle seguenti</p>

			<p>condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dimostrazioni dell'assenza o dell'eliminazione di pericolo per le persone e i beni</li> <li>- dimostrazione che gli interventi non determinino aumento delle pericolosità in altre aree, con particolare riferimento anche agli dell'eventuale incremento dei picchi di piena a valle</li> </ul> <p>Si riportano nello schema allegato gli interventi individuati, in via qualitativa, quali funzionali alla messa in sicurezza per <math>T_r=200</math> anni. Possono essere previsti ulteriori o diversi interventi rispetto a quelli indicati per i quali sia dimostrato il rispetto delle condizioni di cui sopra.</p> <p>La certificazione dell'avvenuta messa in sicurezza conseguente la realizzazione ed il collaudo delle opere idrauliche accompagnata dalla delimitazione delle aree risultanti in sicurezza approvata dalle autorità competenti, è pertanto condizione preliminare e vincolante per la presentazione dei necessari titoli abilitativi di natura edilizia.</p> <p>Nella Convenzione del Piano Attuativo dovranno essere riportati gli obblighi derivanti dalla preventiva messa in sicurezza idraulica rispetto a <math>TR=200</math> anni quale condizione vincolante per l'attuazione degli interventi. Tali obblighi devono comportare a carico esclusivo del lottizzante la progettazione, l'acquisizione di aree qualora necessarie, l'ottenimento di tutti i necessari atti autorizzativi e la realizzazione delle opere. Tali interventi non potranno essere considerati opere oggetto di scomputo dall'importo dovuto quali oneri nella fase di rilascio del titolo abilitativo.</p>											
			 <table border="1" data-bbox="606 1276 1420 1377"> <thead> <tr> <th>nr.</th> <th colspan="2">INTERVENTO</th> </tr> <tr> <th></th> <th>descrizione</th> <th>tipologia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>adeguamento spallette del ponte in funzione di nuova riprofilatura</td> <td>adeguamento</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>riprofilatura sezione - tipo A</td> <td>adeguamento</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">SEZIONE TIPO A - RIPROFILATURA FOSSO SCOPICCI</p>  <p><b>SISMICA: F.S.3</b>          ZONA E – (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica.          Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>	nr.	INTERVENTO			descrizione	tipologia	1	adeguamento spallette del ponte in funzione di nuova riprofilatura	adeguamento	2	riprofilatura sezione - tipo A
nr.	INTERVENTO													
	descrizione	tipologia												
1	adeguamento spallette del ponte in funzione di nuova riprofilatura	adeguamento												
2	riprofilatura sezione - tipo A	adeguamento												
1 - Casello	4	D3 3.500	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b>          Area soggetta a pericolosità geologica medio bassa G2a relativa ad aree caratterizzate dalla presenza di depositi alluvionali.          Fattibilità dell'intervento <b>F.G.2</b>: non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare</p>											

			<p>modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.2</b>  <b>F.I.2:</b> I progetti all'interno dell'area d'intervento dovranno garantire la funzionalità dei raccordi con il microreticolo di drenaggio circostante e assumere un eventuale franco di sicurezza rispetto alla rete idraulica minore.</p> <p><b>SISMICA: F.S.2</b>  ZONA D (<math>1.1 \leq FH &lt; 1.3</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una bassa amplificazione sismica.  Pericolosità sismica S2. Fattibilità sismica <b>F.S.2</b></p>
1- Casello	138	D1 2.200	<p><b>GEOLOGICA: F.G.3</b>  Area soggetta a Pericolosità Geologica G3L. Si rimanda alle prescrizioni della norma generale per la relativa categoria di fattibilità assegnata.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.2</b>  <b>F.I.2:</b> I progetti all'interno dell'area d'intervento dovranno garantire la funzionalità dei raccordi con il microreticolo di drenaggio circostante e assumere un eventuale franco di sicurezza rispetto alla rete idraulica minore.</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b>  ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione sismica / ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica;  Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
1- Casello	5 6	D3 1.400 D2 800	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b>  Area soggetta a pericolosità geologica medio bassa G2a relativa ad aree caratterizzate dalla presenza di depositi alluvionali.  Fattibilità dell'intervento <b>F.G.2:</b> non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.2</b>  <b>F.I.2:</b> I progetti all'interno dell'area d'intervento dovranno garantire la funzionalità dei raccordi con il microreticolo di drenaggio circostante e assumere un eventuale franco di sicurezza rispetto alla rete idraulica minore.</p> <p><b>SISMICA</b>  <b>ST 5</b>  ZONA D (<math>1.1 \leq FH &lt; 1.3</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una bassa amplificazione sismica  Pericolosità sismica S2. Fattibilità sismica <b>F.S.2:</b> In fase di attuazione dell'intervento andrà verificato lo spessore del riporto detritico e la relativa incidenza sull'amplificazione.</p> <p><b>ST 6</b>  Prevalentemente in ZONA A (<math>FH = 1</math>) aree di affioramento del substrato sismico caratterizzato in area dalla formazione dell'Acquerino (AQR) e dalla formazione del Falterona (FAL3). Parzialmente in ZONA D (<math>1.1 \leq FH &lt; 1.3</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una bassa amplificazione sismica.  Fattibilità sismica <b>F.S.2:</b> in fase di attuazione dell'intervento andrà verificato lo spessore del riporto detritico e la relativa incidenza sull'amplificazione</p>
1- Casello	13	D2 1.300	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b>  Area soggetta a pericolosità geologica medio bassa G2a relativa ad aree caratterizzate dalla presenza di depositi alluvionali.  Fattibilità dell'intervento <b>F.G.2:</b> non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare</p>

			<p>modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.2</b>  <b>F.I.2:</b> I progetti all'interno dell'area d'intervento dovranno garantire la funzionalità dei raccordi con il microreticolo di drenaggio circostante e assumere un eventuale franco di sicurezza rispetto alla rete idraulica minore.</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b>  ZONA H (<math>FH \geq 2.5</math>): area in cui i fattori di amplificazione sismica sono molto elevati.  Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
1- Casello	18	D1 8.800	<p><b>GEOLOGICA: F.G.3</b>  <b>F.G.3:</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G3L. Si rimanda alle prescrizioni della norma generale per la relativa categoria di fattibilità.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.2</b>  <b>F.I.2:</b> I progetti all'interno dell'area d'intervento dovranno garantire la funzionalità dei raccordi con il microreticolo di drenaggio circostante e assumere un eventuale franco di sicurezza rispetto alla rete idraulica minore.</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b>  ZONA D – (<math>1.1 &lt; FH &lt; 1.3</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una bassa amplificazione sismica.  Presente zona di instabilità di versante pericolosità sismica S3  Pericolosità sismica S2/S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
1- Casello	140	D2 800	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b>  Area soggetta a pericolosità geologica medio bassa G2a relativa ad aree caratterizzate dalla presenza di depositi alluvionali.  Fattibilità dell'intervento <b>F.G.2:</b> non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.2</b>  <b>F.I.2:</b> I progetti all'interno dell'area d'intervento dovranno garantire la funzionalità dei raccordi con il microreticolo di drenaggio circostante e assumere un eventuale franco di sicurezza rispetto alla rete idraulica minore.</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b>  prevalentemente in ZONA G (<math>2.0 \leq FH &lt; 2.5</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una elevata amplificazione sismica. Parte in ZONA H (<math>FH \geq 2.5</math>).  Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
1- Casello	21	D1 8.000	<p><b>GEOLOGICA: F.G.3</b>  <b>F.G.3:</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G3L. Si rimanda alle prescrizioni della norma generale per la relativa categoria di fattibilità.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.2</b>  <b>F.I.2:</b> I progetti all'interno dell'area d'intervento dovranno garantire la funzionalità dei raccordi con il microreticolo di drenaggio circostante e assumere un eventuale franco di sicurezza rispetto alla rete idraulica minore.</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b>  la zona edificabile è prevalentemente in ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica e solo parzialmente in ZONA G (<math>2.0 \leq FH &lt; 2.5</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una elevata amplificazione sismica.  Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>

1- Casello	20	D1 5000	<p><b>GEOLOGICA: F.G.4</b>          Il lotto ricade parzialmente in G.4 per franosità diffusa attiva per estese deformazioni superficiali, soliflussi attivi. Dovrà essere condotta un'indagine geologica e geognostica al fine di verificare la compatibilità dei progetti con l'effettive condizioni di stabilità, subordinando l'attuazione alla preventiva realizzazione di eventuali interventi di messa in sicurezza delle opere e dei terreni soprastanti con le condizioni di cui alle corrispondenti prescrizioni generali.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.2</b>  <b>F.I.2:</b> I progetti all'interno dell'area d'intervento dovranno garantire la funzionalità dei raccordi con il microreticolo di drenaggio circostante e per i terreni pianeggianti assumere un eventuale franco di sicurezza rispetto alla rete idraulica minore.</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b>          ZONA G: (<math>2.0 \leq FH &lt; 2.5</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una elevata amplificazione sismica.          Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
1- Casello	19	D1 8000	<p><b>GEOLOGICA: F.G.3/F.G.4</b>  <b>F.G.3/F.G.4:</b> Prevalentemente in zona G.3L e solo parzialmente l'area interessa una zona G.3 (per frana quiescente) e G.4 per Franosità diffusa attiva per estese deformazioni superficiali, soliflussi attivi. Dovrà essere condotta un'indagine geologica e geognostica al fine di verificare la compatibilità dei progetti con l'effettive condizioni di stabilità, subordinando l'attuazione alla preventiva realizzazione di eventuali interventi di messa in sicurezza delle opere e dei terreni soprastanti con le condizioni di cui alle corrispondenti prescrizioni generali.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.2</b>  <b>F.I.2:</b> I progetti all'interno dell'area d'intervento dovranno garantire la funzionalità dei raccordi con il microreticolo di drenaggio circostante e per i terreni pianeggianti assumere un eventuale franco di sicurezza rispetto alla rete idraulica minore.</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b>          Prevalentemente in ZONA D (<math>1.1 &lt; FH &lt; 1.3</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una bassa amplificazione sismica - e parzialmente in ZONA G (<math>2.0 \leq FH &lt; 2.5</math>) - aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una elevata amplificazione sismica.          Pericolosità sismica S2/S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
1- Casello	7	D2 5300	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b>          Area soggetta a pericolosità geologica medio bassa G2a relativa ad aree caratterizzate dalla presenza di depositi alluvionali.          Fattibilità dell'intervento <b>F.G.2:</b> non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.2</b>  <b>F.I.2:</b> Per i terreni ricadenti nel fondovalle del fiume Sieve in relazione agli interventi realizzati di opere di regimazione idraulica si richiede che sia assunta come quota di sicurezza quella relativa agli esiti degli studi idraulici eseguiti.</p> <p><b>SISMICA: F.S.2</b>          ZONA D – (<math>1.1 \leq FH &lt; 1.3</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una bassa amplificazione sismica.          Pericolosità sismica S2. Fattibilità sismica <b>F.S.2</b></p>
1- Casello	9	D2 5300	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b>          Area soggetta a pericolosità geologica medio bassa G2a relativa ad aree caratterizzate dalla presenza di depositi alluvionali.</p>

			<p>Fattibilità dell'intervento <b>F.G.2</b>: non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.2</b>  <b>F.I.2</b>: Per i terreni ricadenti nel fondovalle del fiume Sieve in relazione agli interventi realizzati di opere di regimazione idraulica si richiede che sia assunta come quota di sicurezza quella relativa agli esiti degli studi idraulici eseguiti.</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b>  ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione sismica.  Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
1- Casello	10	D2 6500	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b>  Area soggetta a pericolosità geologica medio bassa G2a relativa ad aree caratterizzate dalla presenza di depositi alluvionali.  Fattibilità dell'intervento <b>F.G.2</b>: non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.2</b>  <b>F.I.2</b>: Per i terreni ricadenti nel fondovalle del fiume Sieve in relazione agli interventi realizzati di opere di regimazione idraulica si richiede che sia assunta come quota di sicurezza quella relativa agli esiti degli studi idraulici eseguiti</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b>  l'area di intervento ricade parte in ZONA H (<math>FH \geq 2.5</math>) / parte in ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>) / parte in ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>). Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
1- Casello VAR 2/2012	8	D3 2400	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b>  Area soggetta a pericolosità geologica medio bassa G2a relativa ad aree caratterizzate dalla presenza di depositi alluvionali.  Fattibilità dell'intervento <b>F.G.2</b>: non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.3</b>  <b>F.I.3</b>: L'area di intervento ricade prevalentemente in condizioni di pericolosità I.3 ai sensi del regolamento 53/R. Fin dalla prima fase utile di progettazione dovrà essere effettuato rilievo di dettaglio che utilizzi come capisaldi quelli impiegati per il rilievo topografico del Fosso Scopicci di cui agli studi idraulici allegati al RUC.  Visto il perimetro della Scheda, tenuto conto del disposto dell'art. 3 c.4 delle NtA, richiamati i vincoli di cui all'art.96 del R.D. 523/1904 e all'art. 1 della LR 21/2012 relativi alle due fasce di larghezza di dieci metri dal piede esterno dell'argine o - in mancanza dal ciglio di sponda, l'area effettiva d'intervento sarà identificabile solo a seguito del suddetto rilievo.  Gli interventi dovranno svilupparsi preferibilmente nelle aree non caratterizzate da pericolosità idraulica I.3.  Per le aree caratterizzate da pericolosità I.3 (interessata da fenomeni di trasferimento dei volumi esondati), si richiamano le condizioni di fattibilità idraulica della relativa categoria riportate nella Relazione geologica. In particolare, dovranno essere previsti in fase di progettazione i necessari accorgimenti per la riduzione della vulnerabilità ed individuati gli interventi per la messa in sicurezza.  La messa in sicurezza rispetto a <math>Tr=200</math> anni deve essere conseguita nel rispetto delle seguenti condizioni:  - dimostrazione dell'assenza o dell'eliminazione del pericolo per le persone ed i beni;  - dimostrazione che gli interventi non determinano aumento della pericolosità in altre aree (tra cui la trasparenza idraulica delle opere) con particolare riferimento anche agli effetti di un'eventuale incremento dei picchi di piena a valle.  Per l'identificazione della quota di sicurezza idraulica deve essere considerato il battente</p>

			<p>di scorrimento massimo pari a 0,5 m (si rimanda alla serie cartografica "Carta dei battenti delle aree allagabili (Tr=200)" di cui allo studio idraulico) oltre ad un franco di 0,5 m. Il progettista produce asseverazione attestante il rispetto delle condizioni di cui sopra. Nella Convenzione del Piano Attuativo dovranno essere riportati gli obblighi derivanti dalla messa in sicurezza idraulica rispetto a TR=200 anni quale condizione vincolante per l'attuazione degli interventi.</p> <p>Tali obblighi devono comportare a carico esclusivo del lottizzante la progettazione, l'acquisizione di aree qualora necessarie per la realizzazione di interventi di messa in sicurezza, l'ottenimento di tutti i necessari atti autorizzativi e la realizzazione dei necessari interventi.</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b>          ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica / ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione sismica.          Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
1- Casello	17	D1 6200	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2/F.G.3</b>          Parzialmente Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a, parzialmente in G2; il comparto in particolare include un'area di frana quiescente con pericolosità geologica G3. Fattibilità dell'intervento <b>F.G.2/F.G.3</b>: Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0. Si rimanda in particolare alle prescrizioni della categoria di fattibilità F.G.3 per l'area interessata da frana quiescente.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.2</b>  <b>F.I.2</b>: i progetti all'interno dell'area d'intervento dovranno garantire la funzionalità dei raccordi con il microreticolo di drenaggio circostante e assumere un eventuale franco di sicurezza rispetto alla rete idraulica minore</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b>          ZONA F – (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione sismica.          Pericolosità sismica S3 (caratterizzata da presenza di instabilità di versante – frana quiescente). Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
1- Casello	136	F piazzole campeggio	<p><b>GEOMORFOLOGIA: F.G.2</b>  <b>F.G.2</b>: Il progetto dovrà essere supportato da uno studio geomorfologico di dettaglio dove, tra l'altro, dovrà essere valutata la compatibilità delle opere con scavi e riporti, prevedendo eventualmente opere di regimazione delle acque superficiali</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b>  <b>F.I.1</b>: Non vengono dettate condizioni di fattibilità</p> <p><b>SISMICA: F.S.2</b>          L'area di intervento ricade in parte in ZONA A (<math>FH = 1</math>)/ in parte in ZONA B (<math>FH = 1</math>; <math>F_t = 1,2</math>) / in parte in ZONA D (<math>1.1 \leq FH &lt; 1.3</math>).          Pericolosità sismica S2. Fattibilità sismica <b>F.S.2</b></p>
1- Casello	150	D2 400	<p><b>GEOMORFOLOGIA: F.G.3</b>          Fattibilità dell'intervento F.G.3: Area soggetta a Pericolosità Geologica G3L. Si rimanda alle prescrizioni della norma generale per la relativa categoria di fattibilità.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b>  <b>F.I.1</b>: Non vengono dettate condizioni di fattibilità</p> <p><b>SISMICA: F.S.1</b>          ZONA A – (<math>FH = 1</math>) aree di affioramento del substrato sismico caratterizzato in area dalla formazione dell'Acquerino (AQR) e dalla formazione del Falterona (FAL3).          Pericolosità sismica S1. Fattibilità sismica <b>F.S.1</b></p>

<b>1- Casello</b>	<b>177</b>	D4 deposito	<p><b>GEOMORFOLOGIA: F.G.3</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a e parzialmente G3L. Fattibilità dell'intervento <b>F.G.3</b>. Si rimanda alle prescrizioni della norma generale per la relativa categoria di fattibilità.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b> <b>F.I.1:</b> Non vengono dettate condizioni di fattibilità</p> <p><b>SISMICA: F.S.2</b> ZONA C – (<math>1 &lt; FH &lt; 1.1</math>) aree di affioramento dei depositi alluvionali quaternari che presentano generalmente uno spessore contenuto, al di sopra del bedrock sismico. Pericolosità sismica S2. Fattibilità sismica <b>F.S.2</b></p>
-------------------	------------	----------------	--

UTOE	S.T.		FATTIBILITA' E PRESCRIZIONI
2 – Lora	25	D1 2200	<p><b>GEOLOGICA: F.G.3/ F.G.4 mineraria</b>  <b>F.G.3/ F.G.4 mineraria:</b> oltre al rispetto delle condizioni generali per la relativa categoria di fattibilità, la realizzazione dei progetti è subordinata alle seguenti <b>prescrizioni:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il carico sulle fondazioni degli edifici dovrà essere trasferito ai livelli non interessati dalla coltivazione mineraria; tale quota è stata individuata mediante le indagini ad almeno –25 metri dal piano campagna attuale</li> <li>- a conferma, di detto modello si dovrà per ciascun edificio: eseguire almeno un sondaggio di m 30, necessario comunque per la caratterizzazione della categoria sismica del terreno di fondazione e sondaggi o penetrometrie di sufficiente quantità in corrispondenza dell'impronta dell'edificio</li> <li>- tipologia e diametro dei pali di fondazione dovranno essere idonei a garantire l'efficienza delle opere nell'attraversamento di cavità sotterranee</li> </ul> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b>  Non sono dettate condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico.</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b>  ZONA E – (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica Pericolosità sismica S3 Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
2- Lora	32	D1 600	<p><b>GEOLOGICA:F.G.2/ F.G.3</b>  <b>F.G.3:</b> dovrà essere verificata la compatibilità dei progetti con la morfologia locale, prevedendo se necessario opere di consolidamento degli scavi.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b>  Non vengono dettate condizioni di fattibilità</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b>  ZONA E – (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
2- Lora	31 33 34 35 36 37 40	D1 1000 D1 600 D1 1000 D1 3000 D1 1300 D1 1200 D1 2000	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2/F.G.3:</b>  <b>F.G.3:</b> Per i lotti anche parzialmente interessanti terreni non pianeggianti (G3L) dovrà essere verificata la compatibilità dei progetti con la morfologia locale, prevedendo se necessario opere di consolidamento degli scavi.  <b>F.G.2:</b> Per le aree su terreni pianeggianti non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico (pericolosità G2a). Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b> Non vengono dettate condizioni di fattibilità</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b></p> <p><b>ST 31/33/34/35/36</b>  ZONA E – (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p> <p><b>ST 37</b>  Parte ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica /  Prevalentemente ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione sismica. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>

			<p><b>ST 40</b>          ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione sismica.          Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
2- Lora VAR 2/2012	38	D1 2000	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b>          Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.2</b>  <b>F.I.2:</b> Si richiamano le condizioni generali della relativa categoria di fattibilità.          Fin dalla prima fase utile di progettazione dovrà essere effettuato rilievo di dettaglio che utilizzi come capisaldi quelli impiegati per il rilievo topografico del Torrente Lora di cui agli studi idraulici allegati al RUC.          Visto il perimetro della Scheda, tenuto conto del disposto dell'art. 3 c.4 delle NtA, richiamati i vincoli di cui all'art.96 del R.D. 523/1904 e all'art. 1 della LR 21/2012 relativi alle due fasce di larghezza di dieci metri dal piede esterno dell'argine o - in mancanza- dal ciglio di sponda, l'area effettiva d'intervento sarà identificabile solo a seguito del suddetto rilievo.</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b>          ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione sismica Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica F.S.3</p>
2- Lora VAR 2/2012	39	D1 5000	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2/ F.G.3</b>          Area soggetta prevalentemente a Pericolosità Geologica G2a e parzialmente G2.  <b>F.G.2:</b> per la parte ricadente in area pianeggiante non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geomorfologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.  <b>F.G.3:</b> per la parte ricadente in area collinare, nella fase di progettazione dovrà essere verificata la compatibilità dei progetti con la morfologia locale, prevedendo se necessario opere di consolidamento degli scavi.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.2</b>  <b>F.I.2:</b> Si richiamano le condizioni generali della relativa categoria di fattibilità.          Fin dalla prima fase utile di progettazione dovrà essere effettuato rilievo di dettaglio che utilizzi come capisaldi quelli impiegati per il rilievo topografico del Torrente Lora di cui agli studi idraulici allegati al RUC.          Visto il perimetro della Scheda, tenuto conto del disposto dell'art. 3 c.4 delle NtA, richiamati i vincoli di cui all'art.96 del R.D. 523/1904 e all'art. 1 della LR 21/2012 relativi alle due fasce di larghezza di dieci metri dal piede esterno dell'argine o - in mancanza- dal ciglio di sponda, l'area effettiva d'intervento sarà identificabile solo a seguito del suddetto rilievo.</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b>          ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica / ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione sismica: Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
2- Lora	134	D4 deposito	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b> Non vengono dettate condizioni di fattibilità</p> <p><b>SISMICA: F.S.2</b>          ZONA C (<math>1 &lt; FH &lt; 1.1</math>): aree di affioramento dei depositi alluvionali quaternari che presentano generalmente uno spessore contenuto, al di sopra del bedrock sismico          Pericolosità sismica S2. Fattibilità sismica <b>F.S.2</b></p>

UTOE	S.T.		FATTIBILITA' E PRESCRIZIONI
3- Cavallina	73 74	B 950 B 600	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b> Non vengono dettate condizioni di fattibilità</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b> ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
3- Cavallina (si rimanda alla relazione geologica allegata al Piano Attuativo approvato con DCC nr. 34 del 20.09.2013)	90	B 1400	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. <b>F.G.2:</b> Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b> Non vengono dettate condizioni di fattibilità</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b> ZONA F/ ZONA G: Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
3- Cavallina	91	B 800	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geomorfologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b> Non vengono dettate condizioni di fattibilità</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b> L'area di intervento ricade in parte in ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione sismica, in parte in ZONA G (<math>2.0 \leq FH &lt; 2.5</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una elevata amplificazione sismica. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
3- Cavallina	81	B 1500	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b> L'area oggetto di intervento ricade in Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico (pericolosità G2a). Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b> Non vengono dettate condizioni di fattibilità</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b> L'area di intervento ricade in parte in ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione sismica, in parte in ZONA G (<math>2.0 \leq FH &lt; 2.5</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una elevata amplificazione sismica. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica dell'intervento <b>F.S.3</b></p>

<p><b>3- Cavallina</b></p>	<p>81 105</p>	<p>B 1500 C 1000</p>	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta prevalentemente a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico (pericolosità G2a). Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b> Non vengono dettate condizioni di fattibilità</p> <p><b>SISMICA:</b></p> <p><b>ST 81</b> L'area di intervento ricade in parte in ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione sismica, in parte in ZONA G (<math>2.0 \leq FH &lt; 2.5</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una elevata amplificazione sismica. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica dell'intervento <b>F.S.3</b></p> <p><b>ST 105</b> L'area di intervento ricade in parte in ZONA D (<math>1.1 \leq FH &lt; 1.3</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una bassa amplificazione sismica, in parte in ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
<p><b>3- Cavallina</b></p>	<p>57</p>	<p>F</p>	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta prevalentemente a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico (pericolosità G2a). Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b> Non vengono dettate condizioni di fattibilità</p> <p><b>SISMICA: F.S.2</b> ZONA D (<math>1.1 \leq FH &lt; 1.3</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una bassa amplificazione sismica. Pericolosità sismica S2. Fattibilità sismica <b>F.S.2</b></p>
<p><b>3- Cavallina</b></p>	<p>83 95</p>	<p>B 60</p>	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta prevalentemente a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico (pericolosità G2a).</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b> Non vengono dettate condizioni di fattibilità</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b></p> <p><b>ST83</b> L'area di intervento ricade in parte in ZONA D (<math>1.1 \leq FH &lt; 1.3</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una bassa amplificazione sismica, in parte in ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p> <p><b>ST95</b> ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione sismica Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>

<b>3- Cavallina</b>	84 87 96	B 120 B 200	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta prevalentemente a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geomorfologico (pericolosità G2a).</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b> Non vengono dettate condizioni di fattibilità</p> <p><b>SISMICA:</b></p> <p><b>ST84</b> L'area di intervento ricade in parte in ZONA D (<math>1.1 \leq FH &lt; 1.3</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una bassa amplificazione sismica, in parte in ZONA A (<math>FH = 1</math>): aree di affioramento del substrato sismico caratterizzato in area dalla formazione dell'Acquerino (AQR) e dalla formazione del Falterona (FAL3). Pericolosità sismica S2. Fattibilità sismica <b>F.S.2</b></p> <p><b>ST87</b> ZONA D (<math>1.1 \leq FH &lt; 1.3</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una bassa amplificazione sismica Pericolosità sismica S2. Fattibilità sismica <b>F.S.2</b></p> <p><b>ST96</b> L'area di intervento ricade in parte in ZONA C (<math>1 &lt; FH &lt; 1.1</math>): aree di affioramento dei depositi alluvionali quaternari che presentano generalmente uno spessore contenuto, al di sopra del bedrock sismico, in parte in ZONA D (<math>1.1 \leq FH &lt; 1.3</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una bassa amplificazione sismica Pericolosità sismica S2. Fattibilità sismica <b>F.S.2</b></p>
<b>3- Cavallina</b>	159	B 150	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b> L'area di intervento ricade in parte in G.2 ed in parte in Area soggetta prevalentemente a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b> Non vengono dettate condizioni di fattibilità</p> <p><b>SISMICA: F.S.1</b> ZONA A (<math>FH = 1</math>): aree di affioramento del substrato sismico caratterizzato in area dalla formazione dell'Acquerino (AQR) e dalla formazione del Falterona (FAL3). Pericolosità sismica S1. Fattibilità sismica <b>F.S.1</b></p>
<b>3- Cavallina</b>	85	B 200	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta prevalentemente a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico (pericolosità G2a).</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b> Non vengono dettate condizioni di fattibilità</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b> L'area di intervento ricade in parte in ZONA D (<math>1.1 \leq FH &lt; 1.3</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una bassa amplificazione sismica, in parte in ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
<b>3- Cavallina</b>	153	D2 70	<p><b>GEOLOGICA: F.G.3 mineraria</b></p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b> Non vengono dettate condizioni di fattibilità</p> <p><b>SISMICA: F.S.2</b> ZONA D (<math>1.1 \leq FH &lt; 1.3</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una bassa amplificazione sismica. Pericolosità sismica S2. Fattibilità sismica <b>F.S.2</b></p>

UTOE	S.T.		FATTIBILITA' E PRESCRIZIONI
3-Barberino	52	C 12.700	<p><b>GEOLOGICA: F.G.4 mineraria</b>            Oltre alle condizioni generali indicate nella relativa categoria di fattibilità, la realizzazione dei progetti è subordinata alle seguenti <b>prescrizioni</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-il carico sulle fondazioni degli edifici dovrà essere trasferito ai livelli non interessati dalla coltivazione mineraria; tale quota è stata individuata mediante le indagini ad almeno -25 metri dal piano campagna attuale</li> <li>-a conferma, per ciascun edificio, dovrà essere eseguito almeno un sondaggio di m 30, necessario comunque per la caratterizzazione della categoria sismica del terreno di fondazione</li> <li>-tipologia e diametro dei pali di fondazione dovranno essere idonei a garantire l'efficienza delle opere nell'attraversamento di cavità sotterranee</li> </ul> <p><b>IDRAULICA: F.I.1:</b> Non vengono dettate condizioni di fattibilità</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b>            L'area di intervento ricade in parte in ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica, in parte in ZONA G (<math>2.0 \leq FH &lt; 2.5</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una elevata amplificazione sismica.            pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
3 – Barberino VAR 2/2012	42	200	<p><b>GEOLOGICA: F.G.4 mineraria</b>            La realizzazione dei progetti è subordinata oltre alle prescrizioni generali della relativa classe di fattibilità, alle seguenti prescrizioni di dettaglio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le indagini da effettuare sull'intera superficie territoriale dovranno raggiungere una profondità di almeno -25 metri;</li> <li>- delle indagini previste per ciascun edificio almeno un sondaggio dovrà raggiungere la profondità di mt 30;</li> <li>- il carico sulle fondazioni degli edifici dovrà essere trasferito a livelli non interessati dalla coltivazione mineraria; tale quota è stata individuata dalle indagini ad almeno -25mt dal piano di campagna attuale.</li> <li>- tipologia e diametro dei pali di fondazione dovranno essere idonei a garantire l'efficienza delle opere nell'attraversamento di cavità sotterranee.</li> </ul> <p><b>IDRAULICA: F.I.1:</b> non sono dettate condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico.</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b>            ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione sismica. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
3-Barberino VAR 2/2012	53	14.700	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b>            Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.2</b>            Fin dalla prima fase utile di progettazione dovrà essere effettuato rilievo di dettaglio che utilizzi come capisaldi quelli impiegati per il rilievo topografico del Torrente Stura di cui agli studi idraulici allegati al RUC.            Visto il perimetro della Scheda, tenuto conto del disposto dell'art. 3 c.4 delle NtA, richiamati i vincoli di cui all'art.96 del R.D. 523/1904 e all'art. 1 della LR 21/2012 relativi alle due facce di larghezza di dieci metri dal piede esterno dell'argine o - in mancanza- dal ciglio di sponda, l'area effettiva d'intervento sarà identificabile solo a seguito del suddetto rilievo.</p>

			<p>All'intervento si associano fattibilità F.I.2 per la quale si rimanda alle relative condizioni della norma generale.</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b> L'area di intervento ricade in parte in ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica, in parte in ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
<b>3-Barberino VAR 2/2012</b>	173	B 540	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.2/F.I.3</b> L'area di intervento ricade parzialmente in condizioni di pericolosità I.1 e parzialmente in I.3 ai sensi del regolamento 53/R . Fin dalla prima fase utile di progettazione dovrà essere effettuato rilievo di dettaglio che utilizzi come capisaldi quelli impiegati ne rilievo topografico del Torrente Stura di cui agli studi idraulici allegati al RUC. Visto il perimetro della Scheda, tenuto conto del disposto dell'art. 3 c.4 delle NtA, richiamati i vincoli di cui all'art.96 del R.D. 523/1904 e all'art. 1 della LR 21/2012 relativi alle due face di larghezza di dieci metri dal piede esterno dell'argine o - in mancanza- dal ciglio di sponda, l'area effettiva d'intervento sarà identificabile solo a seguito del suddetto rilievo. Per le aree caratterizzate da pericolosità I.3 (interessata da fenomeni di trasferimento dei volumi esondati: portata di transito 13.08 mc/s per <math>Tr=200</math> anni e <math>D=3.5</math> h), oltre alle condizioni di fattibilità idraulica relative alla F.I.2 si richiamano le condizioni generali di fattibilità per la categoria F.I.3 riportate nella Relazione Geologica; in particolare dovranno essere previsti in fase di progettazione i necessari accorgimenti costruttivi per la riduzione della vulnerabilità ed individuati gli interventi per la messa in sicurezza. La messa in sicurezza rispetto a <math>Tr=200</math> anni può essere conseguita anche tramite sistemi di autosicurezza nel rispetto delle seguenti condizioni:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- dimostrazione dell'assenza o dell'eliminazione del pericolo per le persone ed i beni;</li> <li>- dimostrazione che gli interventi non determinano aumento della pericolosità in altre aree (tra cui la trasparenza idraulica delle opere) con riferimento anche agli effetti di un'eventuale incremento dei picchi di piena a valle.</li> </ul>                     Per l'identificazione della quota di sicurezza idraulica deve essere considerato il battente di scorrimento massimo pari a 0,5 m (si rimanda alla "Carta dei battenti delle aree allagabili (<math>Tr=200</math>)" di cui agli studi idraulici) oltre ad un franco di 0,5 m. Il progettista produce asseverazione attestante il rispetto delle condizioni di cui sopra.</p> <p><b>SISMICA: F.S.2</b> L'area di intervento ricade in ZONA D (<math>1.1 \leq FH &lt; 1.3</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una bassa amplificazione sismica. Pericolosità sismica S2. Fattibilità sismica <b>F.S.2</b></p>
	82	B 500	
	151	B160	
<b>3-Barberino VAR 2/2012</b>	78	B 510	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p>

			<p><b>IDRAULICA: F.I.1</b> non sono dettate condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico.</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b> ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
<b>3-Barberino VAR 2/2012</b>	79	B1200	<p><b>GEOLOGICA: F.G.3/F.G.2</b> L'area di intervento ricade in parte in zona a pericolosità G.3L e prevalentemente in area a pericolosità G2a. Si rimanda alle prescrizioni generali della relativa categoria di fattibilità.</p> <p><b>IDRAULICA</b> <b>79A - F.I.2:</b> si rimanda alle prescrizioni di cui alla norma generale. <b>79B: F.I.2</b> L'area di intervento ricade quasi esclusivamente in condizioni di pericolosità I.1 ai sensi del regolamento 53/R, solo parzialmente in I.2 ed in minima parte I.3. Fin dalla prima fase utile di progettazione dovrà essere effettuato rilievo di dettaglio che utilizzi come capisaldi quelli impiegati nel rilievo topografico del Torrente Fiumicello di cui agli studi idraulici allegati al RUC. Visto il perimetro della Scheda, tenuto conto del disposto dell'art. 3 c.4 delle NtA, richiamati i vincoli di cui all'art.96 del R.D. 523/1904 e all'art. 1 della LR 21/2012 relativi alle due face di larghezza di dieci metri dal piede esterno dell'argine o - in mancanza- dal ciglio di sponda, l'area effettiva d'intervento sarà identificabile solo a seguito del suddetto rilievo. Qualora l'intervento dovesse coinvolgere anche le aree caratterizzate da pericolosità I.3 (interessata da fenomeni di trasferimento dei volumi esondati: portata di transito 3.01 mc/s per <math>Tr=200</math> anni e <math>D=1</math> h), oltre alle condizioni di fattibilità idraulica relative alla F.I.2, dovranno essere previsti in fase di progettazione i necessari accorgimenti costruttivi per la riduzione della vulnerabilità ed individuati gli interventi per la messa in sicurezza. La messa in sicurezza rispetto a <math>Tr=200</math> anni può essere conseguita nel rispetto delle seguenti condizioni: - dimostrazione dell'assenza o dell'eliminazione del pericolo per le persone ed i beni - dimostrazione che gli interventi non determinano aumento della pericolosità in altre aree (tra cui la trasparenza idraulica delle opere) con riferimento anche agli effetti di un'eventuale incremento dei picchi di piena a valle. Per l'identificazione della quota di sicurezza idraulica deve essere considerato il battente massimo di scorrimento pari a 0,5 m (si rimanda alla "Carta dei battenti delle aree allagabili (<math>Tr=200</math>)" di cui agli studi idraulici) oltre ad un franco di 0,5 m. Il progettista produce asseverazione attestante il rispetto delle condizioni di cui sopra.</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b></p>
<b>3-Barberino</b>	44	B 1200	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b> Non vengono dettate condizioni di fattibilità <b>SISMICA: F.S.3</b> L'area di intervento ricade in parte in ZONA D (<math>1.1 \leq FH &lt; 1.3</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una bassa amplificazione sismica, in parte in ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>

3-Barberino	46	B 1200	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1.</b> Non vengono dettate condizioni di fattibilità</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b> ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
3-Barberino	48 50	B 1250 B 13.900	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1.</b> Non vengono dettate condizioni di fattibilità</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b> L'area di intervento ricade in parte in ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica, in parte in ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
3-Barberino VAR 2/2012	76	C 3000	<p><b>GEOLOGICA: F.G.4 mineraria/ F.G.3 mineraria/ F.G.3</b> Si rimanda alle prescrizioni riportate nella norma generale. Nell'ambito del Piano Attuativo dovrà essere eseguito uno studio sul versante sul versante che definisca con precisione l'area di influenza del prospiciente fenomeno franoso al fine di eliminare possibili influenze tra le opere da realizzare e la dinamica del versante. Per l'area ricadente in G2a non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.3.</b> Devono essere svolte verifiche idrauliche sul reticolo minore presente e valutate in particolare eventuali criticità derivanti dall'immissione del medesimo nell'area urbana. Il Piano Attuativo dovrà includere specifico progetto relativo alla regimazione del reticolo delle acque superficiali e delle eventuali necessarie opere di messa in sicurezza derivanti dai suddetti studi.</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b> L'area di intervento ricade in parte in ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica, prevalentemente in ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
3- Barberino	141	C 900	<p><b>GEOLOGICA: F.G.3</b> Si richiamano le condizioni della relativa categoria di fattibilità</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b> non vengono dettate condizioni di fattibilità</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b> ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica. Instabilità di versante. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>

3-Barberino	176	B 1150	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b> non vengono dettate condizioni di fattibilità</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b> L'area di intervento ricade in parte in ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica. Instabilità di versante, in parte in ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
3-Barberino VAR 2/2012	75	C 2450	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.2/F.I.3</b> Fin dalla prima fase utile di progettazione dovrà essere effettuato rilievo di dettaglio che utilizzi come capisaldi quelli impiegati per il rilievo topografico del Torrente Stura di cui agli studi idraulici allegati al RUC. Visto il perimetro della Scheda, tenuto conto del disposto dell'art. 3 c.4 delle NtA, richiamati i vincoli di cui all'art.96 del R.D. 523/1904 e all'art. 1 della LR 21/2012 relativi alle due face di larghezza di dieci metri dal piede esterno dell'argine o - in mancanza- dal ciglio di sponda, l'area effettiva d'intervento sarà identificabile solo a seguito del suddetto rilievo. L'area ricade prevalentemente in condizioni di pericolosità idraulica I.1 e I.2 e parzialmente in pericolosità I.3 ai sensi del regolamento 53/R. L'edificazione dovrà svilupparsi preferibilmente al di fuori delle aree interessate da pericolosità I.3. A seguito delle suddette verifiche, qualora l'intervento dovesse coinvolgere anche le aree caratterizzate da pericolosità I.3 (derivante da fenomeni di accumulo dei volumi esondati) dovranno essere realizzati i necessari interventi di messa in sicurezza per <math>Tr=200</math> anni. Gli interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base di studi idrologici ed idraulici, dovranno rispettare le seguenti condizioni: - dimostrazioni dell'assenza o dell'eliminazione di pericolo per le persone e i beni - dimostrazione che gli interventi non determinino aumento delle pericolosità in altre aree, con riferimento anche agli effetti dell'eventuale incremento dei picchi di piena a valle. Gli interventi di messa in sicurezza dovranno essere definiti nell'ambito del Piano di Lottizzazione. Nella relativa convenzione dovranno essere riportati gli obblighi derivanti dalla messa in sicurezza idraulica quale condizione vincolante per l'attuazione dell'intervento. Tali obblighi devono comportare a carico esclusivo del lottizzante la progettazione, l'eventuale acquisizione di aree qualora necessarie, l'ottenimento di tutti i necessari atti autorizzativi e la realizzazione e collaudo delle opere. Tali interventi non potranno essere considerati opere oggetto di scomputo dall'importo dovuto quali oneri nella fase di rilascio del titolo abilitativo.</p> <p><b>SISMICA: F.S.2</b> ZONA C (<math>1 &lt; FH &lt; 1.1</math>) aree di affioramento dei depositi alluvionali quaternari che presentano generalmente uno spessore contenuto, al di sopra del bedrock sismico. Pericolosità sismica S2. Fattibilità sismica <b>F.S.2</b></p>
3- Barberino	157	B 660	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni</p>

			<p>dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b> non vengono dettate condizioni di fattibilità</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b> L'area di intervento ricade in parte in ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica. Instabilità di versante, in parte in ZONA D (<math>1.1 \leq FH &lt; 1.3</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una bassa amplificazione sismica. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
<b>3-Barberino VAR 2/2012</b>	80	B 750	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b></p> <p><b>IDRAULICA: F.I.2</b> Fin dalla prima fase utile di progettazione dovrà essere effettuato rilievo di dettaglio che utilizzi come capisaldi quelli impiegati per il rilievo topografico del Torrente Aglio di cui agli studi idraulici allegati al RUC Visto il perimetro della Scheda, tenuto conto del disposto dell'art. 3 c.4 delle NtA, richiamati i vincoli di cui all'art.96 del R.D. 523/1904 e all'art. 1 della LR 21/2012 relativi alle due facce di larghezza di dieci metri dal piede esterno dell'argine o - in mancanza- dal ciglio di sponda, l'area effettiva d'intervento sarà identificabile solo a seguito del suddetto rilievo.</p> <p><b>SISMICA: F.S.2</b> ZONA C (<math>1 &lt; FH &lt; 1.1</math>) aree di affioramento dei depositi alluvionali quaternari che presentano generalmente uno spessore contenuto, al di sopra del bedrock sismico. Pericolosità sismica S2. Fattibilità sismica <b>F.S.2</b></p>
<b>3-Barberino</b>	56	B 800	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b> non vengono dettate condizioni di fattibilità</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b> ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
<b>3-Barberino</b>	77	F+C 3000	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b></p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b> ZONA F: pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
<b>3-Barberino</b>	92 93	B 800 B 400	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b> non vengono dettate condizioni di fattibilità</p>

			<p><b>SISMICA: F.S.3</b> L'area di intervento ricade in parte in ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione, in parte in ZONA G (<math>2.0 \leq FH &lt; 2.5</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una elevata amplificazione sismica. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
3-Barberino	110 107 109	B 350 B 200 B 100	<p><b>GEOLOGICA: F.G.3/ F.G.3 mineraria</b> Si prescrive fin dalla prima fase progettuale accertamenti comprendenti un sufficiente numero di profili geofisici, prove penetrometriche e/o sondaggi geognostici per confermare l'assenza nel sottosuolo di anomalie. Tali approfondimenti dovranno riguardare l'intero comparto con attenzione rivolta anche alle aree interessate dalle urbanizzazioni e da spazi scoperti (verde, parcheggi, viabilità, etc.). L'assenza di cavità sotterranee e per l'effetto la relativa assenza di rischio del rischio dovrà essere certificata da tecnico abilitato con specifica dichiarazione di asseveramento ai sensi del DPR 445/2000.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b> Non vengono richieste particolari condizioni</p> <p><b>SISMICA</b> <b>ST 110:</b> L'area di intervento ricade in parte in ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica, in parte in ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b> <b>ST 107:</b> ZONA F(<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b> <b>ST 109:</b> L'area di intervento ricade in parte in ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
3-Barberino	161	B 100	<p><b>GEOLOGICA: F.G.3/ F.G.3 mineraria</b> Si prescrive fin dalla prima fase progettuale accertamenti comprendenti un sufficiente numero di profili geofisici, prove penetrometriche e/o sondaggi geognostici per confermare l'assenza nel sottosuolo di anomalie. Tali approfondimenti dovranno riguardare l'intero comparto con attenzione rivolta anche alle aree interessate dalle urbanizzazioni e da spazi scoperti (verde, parcheggi, viabilità, etc.). L'assenza di cavità sotterranee e per l'effetto la relativa assenza di rischio del rischio dovrà essere certificata da tecnico abilitato con specifica dichiarazione di asseveramento ai sensi del DPR 445/2000.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b> Non vengono richieste particolari condizioni</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b></p>
3-Barberino	108	B 800	<p><b>GEOLOGICA: F.G.3/F.G.4 mineraria</b> Oltre alle prescrizioni riportate nella relativa categoria di fattibilità, la realizzazione dei progetti è subordinata alle seguenti <b>prescrizioni:</b> -il carico sulle fondazioni degli edifici dovrà essere trasferito ai livelli non interessati dalla coltivazione mineraria; tale quota è stata individuata mediante le indagini ad almeno -15 metri dal piano campagna attuale -a conferma, di detto modello si dovrà per ciascun edificio: eseguire almeno un sondaggio di m 30, necessario comunque per la caratterizzazione della categoria sismica del terreno di fondazione; inoltre sondaggi o penetrometrie di sufficiente quantità in corrispondenza dell'impronta dell'edificio -tipologia e diametro dei pali di fondazione dovranno essere idonei a garantire l'efficienza delle opere nell'attraversamento di cavità sotterranee</p>

			<p><b>IDRAULICA: F.I.1</b> Non vengono richieste particolari condizioni</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b> L'area di intervento ricade in parte in ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica. Instabilità di versante, in parte in ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
3-Barberino VAR 2/2012	100.3 100.4	B 200 B 200	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b></p> <p><b>SISMICA</b> <b>ST 100.3:</b> L'area ricade in parte in ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione, solo in parte in ZONA A (<math>FH = 1</math>): aree di affioramento del substrato sismico caratterizzato in area dalla formazione dell'Acquerino (AQR) e dalla formazione del Falterona (FAL3). Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b> <b>ST 100.4:</b> ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
3-Barberino	104	C 5200	<p><b>GEOLOGICA:</b> <b>F.G.4 mineraria.</b> Oltre alle condizioni generali riportate per la relativa categoria di fattibilità, per la parte ricadente in G4* la realizzazione dei progetti è subordinata alle seguenti <b>prescrizioni:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-il carico sulle fondazioni degli edifici dovrà essere trasferito ai livelli non interessati dalla coltivazione mineraria; tale quota è stata individuata mediante le indagini ad almeno -25 metri dal piano campagna attuale</li> <li>-a conferma, per ciascun edificio, dovrà essere eseguito almeno un sondaggio di m 30, necessario comunque per la caratterizzazione della categoria sismica del terreno di fondazione</li> <li>-tipologia e diametro dei pali di fondazione dovranno essere idonei a garantire l'efficienza delle opere nell'attraversamento di cavità sotterranee</li> <li>-inoltre nella fascia di m 20 dal perimetro di G4* eventuali utilizzi dovranno essere preventivamente verificati mediante indagini geognostiche circa l'assenza di cavità sotterranee.</li> </ul> <p><b>F.G.2/F.G.3:</b> per le aree semipianeggianti non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0. Inoltre limitatamente ad eventuali interventi interessati da dislivelli del terreno superiori a m 2.0 il progetto dovrà essere supportato da uno studio geomorfologico di dettaglio dove, tra l'altro, dovrà essere valutata la compatibilità delle opere con scavi e riporti, prevedendo eventualmente opere di regimazione delle acque superficiali.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b> Non vengono richieste particolari condizioni</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b> L'area di intervento ricade in parte in ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica. Instabilità di versante, in parte in ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt;</math></p>

			2.0): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b>
<b>3-Barberino VAR 2/2012</b>	106	B 200	<p><b>GEOLOGICA: F.G.4 mineraria</b> La realizzazione dei progetti è subordinata oltre alle prescrizioni generali della relativa categoria di fattibilità, alle seguenti prescrizioni di dettaglio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le indagini da effettuare sull'intera superficie territoriale dovranno raggiungere una profondità di almeno -30 metri con almeno un sondaggio per ciascun edificio;</li> <li>- il carico sulle fondazioni degli edifici dovrà essere trasferito a livelli non interessati dalla coltivazione mineraria; tale quota è stata individuata dalle indagini ad almeno -25mt dal piano di campagna attuale</li> <li>- tipologia e diametro dei pali di fondazione dovranno essere idonei a garantire l'efficienza delle opere nell'attraversamento di cavità sotterranee</li> </ul> <p><b>IDRAULICA: F.I.1.</b> Non vengono richieste particolari condizioni</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b> ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
<b>3-Barberino VAR 2/2012</b>	149	B 100	<p><b>GEOLOGICA: F.G.4 mineraria</b> La realizzazione dei progetti è subordinata oltre alle prescrizioni generali della relativa categoria di fattibilità, alle seguenti prescrizioni di dettaglio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le indagini da effettuare sull'intera superficie territoriale dovranno raggiungere una profondità di almeno -30 metri con almeno un sondaggio per ciascun edificio;</li> <li>- il carico sulle fondazioni degli edifici dovrà essere trasferito a livelli non interessati dalla coltivazione mineraria; tale quota è stata individuata dalle indagini ad almeno -25mt dal piano di campagna attuale</li> <li>- tipologia e diametro dei pali di fondazione dovranno essere idonei a garantire l'efficienza delle opere nell'attraversamento di cavità sotterranee</li> </ul> <p><b>IDRAULICA: F.I.4</b> L'area di intervento è interessata prevalentemente da pericolosità idraulica I.4 ai sensi del regolamento regionale 53/r e pericolosità idraulica P.I.3 ai sensi del PAI. La perimetrazione deriva da fenomeni di trasferimento dei volumi esondati. Fin dalla prima fase utile di progettazione dovrà essere effettuato rilievo di dettaglio che utilizzi come capisaldi quelli impiegati per il rilievo topografico del Fosso di Badia di cui agli studi idraulici allegati al RUC. L'intervento è vincolato alla realizzazione dei necessari interventi di messa in sicurezza rispetto ad eventi con <math>T_r=200</math> anni, nel rispetto delle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dimostrazione dell'assenza o dell'eliminazione di pericolo per beni e persone</li> <li>- dimostrazione che gli interventi non determinano aumento della pericolosità in altre aree (tra cui la trasparenza idraulica delle opere), con particolare riferimento anche agli eventuali picchi di piena a valle.</li> </ul> <p>Il progettista produce asseverazione del rispetto di tali condizioni. Secondo quanto disposto dalla LR 21/2012 le opere di messa in sicurezza, comprensive di quelle necessarie per non aggravare la pericolosità idraulica al contorno, sono definite in uno specifico progetto presentato e valutato nel procedimento di rilascio del titolo abilitativi edilizio; la realizzazione di tali opere costituisce presupposto per la regolarità degli interventi assentiti dai titoli abilitativi. Si richiama il disposto dell'art. 3 della LR 21/2012.</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b> ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
<b>3-Barberino</b>	180.1	B 200	<b>GEOLOGICA: F.G.2/F.G.3 mineraria</b>

<b>VAR 2/2012</b>	180.2 100.1 100.2 100.5 100.6	B 200 B 200 B 200 B 150 B 150	<p>Si prescrive fin dalla prima fase progettuale accertamenti comprendenti un sufficiente numero di profili geofisici, prove penetrometriche e/o sondaggi geognostici per confermare l'assenza nel sottosuolo di anomalie. Tali approfondimenti dovranno riguardare l'intero comparto con attenzione rivolta pertanto anche alle aree interessate da opere di urbanizzazione e da spazi scoperti (verde, parcheggi, viabilità, etc). L'assenza di cavità sotterranee e per l'effetto la relativa assenza di rischio dovrà essere certificata da tecnico abilitato con specifica dichiarazione di asseveramento ai sensi del DPR 445/2000.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1:</b> non si attribuiscono specifiche condizioni</p> <p><b>SISMICA:</b></p> <p><b>ST 180.1/ST 180.2:</b> ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica. Instabilità di versante. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b>. In fase di attuazione dell'intervento andrà verificato lo spessore del riporto detritico e la relativa incidenza sull'amplificazione.</p> <p><b>ST 100.1:</b> L'area di intervento ricade in parte in ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>) aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica. Instabilità di versante, in parte in ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p> <p><b>ST 100.2:</b> L'area di intervento ricade in parte in ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione, in parte in ZONA A (<math>FH=1</math>). Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p> <p><b>ST 100.5:</b> ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p> <p><b>ST 100.6:</b> ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
<b>3-Barberino VAR 2/2012</b>	145	B 210	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b></p> <p>Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geomorfologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.4</b></p> <p>L'area di intervento è interessata prevalentemente da pericolosità idraulica I.4 ai sensi del regolamento regionale 53/r e pericolosità idraulica P.I.3 ai sensi del PAI. La perimetrazione deriva da fenomeni di accumulo dei volumi esondati. Fin dalla prima fase utile di progettazione dovrà essere effettuato rilievo di dettaglio che utilizzi come capisaldi quelli impiegati per il rilievo topografico del Torrente Stura di cui agli studi idraulici allegati al RUC.</p> <p>L'intervento è vincolato alla realizzazione dei necessari interventi di messa in sicurezza rispetto ad eventi con <math>Tr=200</math> anni, nel rispetto delle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dimostrazione dell'assenza o dell'eliminazione di pericolo per beni e persone</li> <li>- dimostrazione che gli interventi non determinano aumento della pericolosità in altre aree, con particolare riferimento anche agli eventuali picchi di piena a valle.</li> </ul> <p>Il progettista produce asseverazione del rispetto di tali condizioni. Secondo quanto disposto dalla LR 21/2012 le opere di messa in sicurezza,</p>

			<p>comprehensive di quelle necessarie per non aggravare la pericolosità idraulica al contorno, sono definite in uno specifico progetto presentato e valutato nel procedimento di rilascio del titolo abilitativi edilizio; la realizzazione di tali opere costituisce presupposto per la regolarità degli interventi assentiti dai titoli abilitativi. Si richiama il disposto dell'art. 3 della LR 21/2012.</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b> L'area di intervento ricade in parte in ZONA C (<math>1 &lt; FH &lt; 1.1</math>): aree di affioramento dei depositi alluvionali quaternari che presentano generalmente uno spessore contenuto, al di sopra del bedrock sismico, in parte in ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>): individua aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
<p><b>3-Barberino VAR 2/2012</b></p>	<p>148</p>	<p>B 200</p>	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geomorfologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.4</b> L'area di intervento ricade in condizioni di pericolosità I.4 ai sensi del regolamento 53/R e P.I.3 ai sensi del PAI. Fin dalla prima fase utile di progettazione dovrà essere effettuato rilievo di dettaglio che utilizzi come capisaldi quelli impiegati nel rilievo topografico del Torrente Stura di cui agli studi idraulici allegati al RUC. Visto il perimetro della Scheda, tenuto conto del disposto dell'art. 3 c.4 delle NtA, richiamati i vincoli di cui all'art.96 del R.D. 523/1904 e all'art. 1 della LR 21/2012 relativi alle due fasce di larghezza di dieci metri dal piede esterno dell'argine o - in mancanza- dal ciglio di sponda, l'area effettiva d'intervento sarà identificabile solo a seguito del suddetto rilievo. Le aree sono caratterizzate da pericolosità derivante da fenomeni di trasferimento dei volumi esondati. L'intervento è vincolato alla realizzazione dei necessari interventi di messa in sicurezza rispetto ad eventi con <math>Tr=200</math> anni, nel rispetto delle seguenti condizioni: - dimostrazione dell'assenza o dell'eliminazione del pericolo per le persone ed i beni - dimostrazione che gli interventi non determinano aumento della pericolosità in altre aree (tra cui la trasparenza idraulica delle opere) con particolare riferimento anche agli effetti di un'eventuale incremento dei picchi di piena a valle; Il progettista produce asseverazione del rispetto di tali condizioni. Le opere di messa in sicurezza, così come previsto dalla LR 21/2012, comprensive di quelle necessarie per non aggravare la pericolosità idraulica al contorno, sono definite in uno specifico progetto presentato e valutato nel procedimento di rilascio del titolo abilitativo. La realizzazione di tali opere costituisce presupposto per la regolarità degli interventi assentiti dai titoli abilitativi. Si richiamano le disposizioni di cui all'art.3 della LR21/2012.</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b> ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
<p><b>3-Barberino</b></p>	<p>98</p>	<p>B 100</p>	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b></p> <p><b>IDRAULICA F.I.1</b></p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b> ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>): individua aree di affioramento prevalentemente costituite</p>

			da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b>
<b>3-Barberino VAR 2/2012</b>	99	B 130	<b>GEOLOGICA: F.G.4 mineraria</b>  <b>IDRAULICA F.I.1</b>  <b>SISMICA: F.S.3</b> ZONA E ( $1.3 \leq FH < 1.5$ ): individua aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b>
<b>3-Barberino</b>	103	B 400	<b>GEOLOGICA: F.G.3</b>  <b>IDRAULICA F.I.1</b>  <b>SISMICA: F.S.1</b> ZONA A ( $FH = 1$ ): aree di affioramento del substrato sismico caratterizzato in area dalla formazione dell'Acquerino (AQR) e dalla formazione del Falterona (FAL3). Pericolosità sismica S1. Fattibilità sismica <b>F.S.1</b>
<b>3-Barberino</b>	102	B 40	<b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.  <b>IDRAULICA F.I.1</b>  <b>SISMICA</b> ZONA C ( $1 < FH < 1.1$ ): aree di affioramento dei depositi alluvionali quaternari che presentano generalmente uno spessore contenuto, al di sopra del bedrock sismico. Pericolosità sismica S2. Fattibilità sismica <b>F.S.2</b>
<b>3- Barberino VAR 2/2012</b>	154	B 200	<b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.  <b>IDRAULICA F.I.1</b>  <b>SISMICA: F.S.2</b> ZONA C ( $1 < FH < 1.1$ ): aree di affioramento dei depositi alluvionali quaternari che presentano generalmente uno spessore contenuto, al di sopra del bedrock sismico. Pericolosità sismica S2. Fattibilità sismica <b>F.S.2</b>
<b>3- Barberino</b>	155 156 158 184	B 100 B 250 B 440 B 100	<b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.  <b>IDRAULICA F.I.1</b>  <b>SISMICA</b> <b>ST 155 / ST 156:</b> ZONA E ( $1.3 \leq FH < 1.5$ ): individua aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b> <b>ST 158:</b> ZONA C ( $1 < FH < 1.1$ ): aree di affioramento dei depositi alluvionali quaternari che presentano generalmente uno spessore contenuto, al di sopra del

			bedrock sismico. Pericolosità sismica S2. Fattibilità sismica <b>F.S.2</b> <b>ST 184:</b> ZONA E ( $1.3 \leq FH < 1.5$ ): individua aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica. Pericolosità sismica S3 Fattibilità sismica <b>F.S.3</b>
<b>3-Barberino</b>	162	B 60	<b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.  <b>IDRAULICA: F.I.1</b>  <b>SISMICA: F.S.3</b> L'area d intervento ricade in parte in ZONA C ( $1 < FH < 1.1$ ): aree di affioramento dei depositi alluvionali quaternari che presentano generalmente uno spessore contenuto, al di sopra del bedrock sismico, in parte in ZONA E ( $1.3 \leq FH < 1.5$ ): individua aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b>
<b>3-Barberino VAR 2/2012</b>	142	B 180	<b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.  <b>IDRAULICA: F.I.2</b>  <b>SISMICA: F.S.2</b> ZONA C ( $1 < FH < 1.1$ ): aree di affioramento dei depositi alluvionali quaternari che presentano generalmente uno spessore contenuto, al di sopra del bedrock sismico. Pericolosità sismica S2. Fattibilità sismica <b>F.S.2</b>
<b>3-Barberino VAR 2/2012</b>	144	B 60	<b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.  <b>IDRAULICA: F.I.1</b>  <b>SISMICA: F.S.3</b>
<b>3- Barberino</b>	146	B 180	<b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.  <b>IDRAULICA F.I.1</b>  <b>SISMICA: F.S.3</b> ZONA G ( $2.0 \leq FH < 2.5$ ): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una elevata amplificazione sismica. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b>
<b>3- Barberino</b>	152	B 400	<b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di

			<p>scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA F.I.1</b></p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b>          ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
<b>3-Barberino</b>	88 101	B 200 B 100	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b>          Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA F.I.1</b>  <b>SISMICA</b>  <b>ST 88:</b> ZONA G (<math>2.0 \leq FH &lt; 2.5</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una elevata amplificazione sismica. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b>  <b>ST 101:</b> ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
<b>3-Barberino</b>	89	B 200	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b></p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b>  <b>SISMICA: F.S.2</b>          L'area di intervento ricade in parte in ZONA C (<math>1 &lt; FH &lt; 1.1</math>): aree di affioramento dei depositi alluvionali quaternari che presentano generalmente uno spessore contenuto, al di sopra del bedrock sismico, in parte in ZONA D (<math>1.1 \leq FH &lt; 1.3</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una bassa amplificazione sismica. Pericolosità sismica S2. Fattibilità sismica <b>F.S.2</b></p>
<b>3-Barberino VAR 2/2012</b>	147	B 170	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b>          Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA F.I.1</b>  <b>SISMICA: F.S.3</b>          L'area di intervento ricade in parte in ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica., in parte in ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
<b>3-Barberino VAR 2/2012</b>	187	B 75	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b>          Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA F.I.1</b>  <b>SISMICA: F.S.3</b>          ZONA G (<math>2.0 \leq FH &lt; 2.5</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una elevata amplificazione sismica. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>

UTOE	S.T.		FATTIBILITA' E PRESCRIZIONI
5- Galliano	117	B 1300 +F200	<p><b>GEOLOGICA: F.G.3/ F.G.4 mineraria</b>            Oltre alle condizioni generali dettate dalla relativa classe di fattibilità, la realizzazione dei progetti è subordinata alle seguenti <b>prescrizioni</b>:            -il carico sulle fondazioni degli edifici dovrà essere trasferito ai livelli non interessati dalla coltivazione mineraria; tale quota è stata individuata mediante le indagini ad almeno –25 metri dal piano campagna attuale            -a conferma, di detto modello si dovrà per ciascun edificio: eseguire almeno un sondaggio di m 30, necessario comunque per la caratterizzazione della categoria sismica del terreno di fondazione; inoltre sondaggi o penetrometrie di sufficiente quantità in corrispondenza dell'impronta dell'edificio            -tipologia e diametro dei pali di fondazione dovranno essere idonei a garantire l'efficienza delle opere nell'attraversamento di cavità sotterranee            Solo nel caso di strutture semplici e con modesto carico sul terreno potrà essere valutata una ipotesi alternativa che dimostri con indagini e calcoli appropriati il superamento del rischio facendo ricorso a diverse soluzioni. Tali modalità di progettazione sono soggette a validazione da parte degli enti competenti</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1.</b> Non vengono dettate condizioni di fattibilità</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b>            L'area di intervento ricade in parte in ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica., in parte in ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione.            Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
5- Galliano VAR 2/2012	118	B 1000	<p><b>GEOLOGICA: F.G.3/ F.G.3 mineraria</b>            Si richiedono accertamenti comprendenti un sufficiente numero di profili geofisici, prove penetrometriche e/o sondaggi geognostici per riconoscere o escludere nel sottosuolo la presenza di anomalie. L'assenza del rischio dovrà essere certificata da tecnico abilitato con specifica dichiarazione di asseveramento ai sensi del DPR 445/2000. Nel caso in cui fossero riscontrate presenze di cavità sotterranee valgono le prescrizioni di cui alla fattibilità F.G.4 mineraria.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.2</b>            Fin dalla prima fase utile di progettazione dovrà essere effettuato rilievo di dettaglio che utilizzi come capisaldi quelli impiegati nel rilievo topografico del Torrente Tavaiano di cui agli studi idraulici allegati al RUC.            Visto il perimetro della Scheda, tenuto conto del disposto dell'art. 3 c.4 delle NtA, richiamati i vincoli di cui all'art.96 del R.D. 523/1904 e all'art. 1 della LR 21/2012 relativi alle due fasce di larghezza di dieci metri dal piede esterno dell'argine o - in mancanza- dal ciglio di sponda, l'area effettiva d'intervento sarà identificabile solo a seguito del suddetto rilievo.</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b>            ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica            Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
5- Galliano VAR 2/2012	116	B 850	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b>            Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.1</b>            L'area è interessata da un intervento di demolizione senza ricostruzione; la SULA</p>

			<p>consentita, previa demolizione degli edifici esistenti, può essere realizzata soltanto nell'ambito del PUA della ST125. Pertanto non si dettano condizioni di fattibilità idraulica per l'intervento.</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b>          ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica          Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
<b>5- Galliano</b>	115	C 6600	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b>          Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA F.I.2</b></p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b>          L'area di intervento ricade in ZONA D (<math>1.1 \leq FH &lt; 1.3</math>)/ ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>)/ ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>)/ ZONA G (<math>2.0 \leq FH &lt; 2.5</math>)          Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
<b>5- Galliano VAR 2/2012</b>	125	B 2400	<p><b>GEOLOGICA:</b>  <b>F.G.2/F.G.3 mineraria/n.f.:</b> si rimanda alle prescrizioni generali per le relative classe di fattibilità.          Alla parte del lotto interessata da G.4*, è attribuita la classe di non fattibilità vincolata alle necessarie indagini riportate nella norma generale relativa alla fattibilità F.G.4 mineraria, fino all'effettuazione delle suddette indagini per tale area non è ammessa alcun tipo di intervento.          Nell'ambito del Piano Attuativo dovranno essere realizzate le necessarie indagini sulla base delle condizioni riportate nella classe di fattibilità F.G.4 mineraria, al fine di poter rendere l'area oggetto di intervento.</p> <p><b>IDRAULICA F.I.2</b></p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b>          L'area di intervento ricade in parte ZONA D (<math>1.1 \leq FH &lt; 1.3</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una bassa amplificazione sismica, in parte in ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica          Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
<b>5- Galliano VAR 2/2012</b>	167	B 60	<p><b>GEOLOGICA:</b>  <b>F.G.2/F.G.3 mineraria:</b> per la parte ricadente in G2* è attribuita una classe di fattibilità F.G.3 mineraria. Si prescrive fin dalla prima fase progettuale accertamenti comprendenti un sufficiente numero di profili geofisici, prove penetrometriche e/o sondaggi geognostici per confermare l'assenza nel sottosuolo di anomalie. Dovrà essere realizzato almeno un sondaggio. Tali approfondimenti dovranno riguardare l'intero comparto con attenzione rivolta pertanto anche le aree interessate da opere di urbanizzazione e da spazi scoperti (verde, parcheggi, viabilità, etc.). L'assenza di cavità sotterranee e per l'effetto la relativa assenza di rischio del rischio dovrà essere certificata da tecnico abilitato con specifica dichiarazione di asseveramento ai sensi del DPR 445/2000.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.2</b>          Fin dalla prima fase utile di progettazione dovrà essere effettuato rilievo di dettaglio che utilizzi come capisaldi quelli impiegati nel rilievo topografico del Torrente Tavaiano di cui agli studi idraulici allegati al RUC.          Visto il perimetro della Scheda, tenuto conto del disposto dell'art. 3 c.4 delle NtA, richiamati i vincoli di cui all'art.96 del R.D. 523/1904 e all'art. 1 della LR 21/2012</p>

			<p>relativi alle due fasce di larghezza di dieci metri dal piede esterno dell'argine o - in mancanza- dal ciglio di sponda, l'area effettiva d'intervento sarà identificabile solo a seguito del suddetto rilievo.</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b> L'area di intervento ricade in parte ZONA D (<math>1.1 \leq FH &lt; 1.3</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una bassa amplificazione sismica, in parte in ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
<p><b>5- Galliano VAR 2/2012</b></p>	<p>122</p>	<p>B 300</p>	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.2</b> L'area ricade prevalentemente in zona a pericolosità I.1/I.2 ai sensi del regolamento 53/R, parzialmente in area a pericolosità I.3/I.4 (interessata da fenomeni di trasferimento dei volumi esondati). Considerando la distribuzione del lotto così come riportato nella tavola CA7 – Galliano viene assegnata complessivamente fattibilità F.I.2. Fin dalla prima fase utile di progettazione dovrà essere effettuato rilievo di dettaglio che utilizzi come capisaldi quelli impiegati ne rilievo topografico del Torrente Stura di cui agli studi idraulici allegati al RUC. Visto il perimetro della Scheda, tenuto conto del disposto dell'art. 3 c.4 delle NtA, richiamati i vincoli di cui all'art.96 del R.D. 523/1904 e all'art. 1 della LR 21/2012 relativi alle due fasce di larghezza di dieci metri dal piede esterno dell'argine o - in mancanza- dal ciglio di sponda, l'area effettiva d'intervento sarà identificabile solo a seguito del suddetto rilievo.</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b> ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b></p>
<p><b>5- Galliano VAR 2/2012</b></p>	<p>183</p>	<p>B 130</p>	<p><b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.</p> <p><b>IDRAULICA: F.I.2</b> L'area ricade prevalentemente in zona a pericolosità I.1/I.2 ai sensi del regolamento 53/R e parzialmente in area a pericolosità I.3. Fin dalla prima fase utile di progettazione dovrà essere effettuato rilievo di dettaglio che utilizzi come capisaldi quelli impiegati nel rilievo topografico del Torrente Tavaiano di cui agli studi idraulici allegati al RUC. Visto il perimetro della Scheda, tenuto conto del disposto dell'art. 3 c.4 delle NtA, richiamati i vincoli di cui all'art.96 del R.D. 523/1904 e all'art. 1 della LR 21/2012 relativi alle due fasce di larghezza di dieci metri dal piede esterno dell'argine o - in mancanza- dal ciglio di sponda, l'area effettiva d'intervento sarà identificabile solo a seguito del suddetto rilievo. Qualora l'intervento dovesse interessare aree ricadenti in I.3 ai sensi del regolamento 53/R, si richiamano le prescrizioni generali della classe di fattibilità F.I.3.</p> <p><b>SISMICA: F.S.3</b> L'area di intervento ricade in parte in ZONA E (<math>1.3 \leq FH &lt; 1.5</math>): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica, in parte in ZONA F (<math>1.5 \leq FH &lt; 2.0</math>): aree di</p>

			affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una medio-alta amplificazione. Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b>
<b>5- Galliano</b>	120 121 123 124	B 100 B 350 B 230 B 150	<b>GEOLOGICA: F.G.2</b> Area soggetta a Pericolosità Geologica G2a. Non vengono dettate condizioni dovute a limitazioni di carattere geologico. Le necessarie indagini per le fondazioni dovranno inoltre valutare modalità di esecuzione e sicurezza dei cantieri nel caso di scavi superiori a m 2.0.  <b>IDRAULICA: F.I.1</b>  <b>SISMICA</b>  <b>ST 120/ST121 /ST 124: ZONA D</b> ( $1.1 \leq FH < 1.3$ ): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una bassa amplificazione sismica Pericolosità sismica S2. Fattibilità sismica <b>F.S.2</b>  <b>ST 123: ZONA E</b> ( $1.3 \leq FH < 1.5$ ): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b>
<b>5- Galliano VAR 2/2012</b>	119	B 150	<b>GEOMORFOLOGIA:</b> <b>F.G.2/F.G.3 mineraria:</b> Parzialmente interessata da pericolosità G2a. Per la parte ricadente in G2* si attribuisce la classe di fattibilità F.G.3 mineraria. Si prescrive fin dalla prima fase progettuale accertamenti comprendenti un sufficiente numero di profili geofisici, prove penetrometriche e/o sondaggi geognostici per confermare l'assenza nel sottosuolo di anomalie. Tali approfondimenti dovranno riguardare l'intero comparto con attenzione rivolta pertanto anche le aree interessate da opere di urbanizzazione e da spazi scoperti (verde, parcheggi, viabilità, etc.). L'assenza di cavità sotterranee e per l'effetto la relativa assenza di rischio del rischio dovrà essere certificata da tecnico abilitato con specifica dichiarazione di asseveramento ai sensi del DPR 445/2000. <b>IDRAULICA: F.I.1</b> <b>SISMICA: F.S.3</b> ZONA E ( $1.3 \leq FH < 1.5$ ): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b>
<b>5- Galliano VAR 2/2012</b>	164	B 60	<b>GEOLOGICA: F.G.3 mineraria</b> Si prescrive fin dalla prima fase progettuale accertamenti comprendenti un sufficiente numero di profili geofisici, prove penetrometriche e/o sondaggi geognostici per confermare l'assenza nel sottosuolo di anomalie. Tali approfondimenti dovranno riguardare l'intero comparto con attenzione rivolta pertanto anche le aree interessate da opere di urbanizzazione e da spazi scoperti (verde, parcheggi, viabilità, etc.). L'assenza di cavità sotterranee e per l'effetto la relativa assenza di rischio del rischio dovrà essere certificata da tecnico abilitato con specifica dichiarazione di asseveramento ai sensi del DPR 445/2000.  <b>IDRAULICA: F.I.1</b> <b>SISMICA: F.S.3</b> ZONA E ( $1.3 \leq FH < 1.5$ ): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una media amplificazione sismica Pericolosità sismica S3. Fattibilità sismica <b>F.S.3</b>
<b>5- Galliano</b>	171	B 360	<b>GEOLOGICA: F.G.3</b> <b>IDRAULICA: F.I.2</b> <b>SISMICA: F.S.2</b> ZONA D ( $1.1 \leq FH < 1.3$ ): aree di affioramento prevalentemente costituite da depositi alluvionali e/o lacustri caratterizzati da una bassa amplificazione sismica Pericolosità sismica S2. Fattibilità sismica <b>F.S.2</b>

UTOE	S.T.		FATTIBILITA' E PRESCRIZIONI
4- Montecarelli	111	B 1600	<b>GEOLOGICA: F.G.3</b> Dovrà essere condotta un'indagine geologica e geognostica al fine di verificare la compatibilità dei progetti con l'effettive condizioni di stabilità, subordinando l'attuazione alla preventiva realizzazione di eventuali interventi di messa in sicurezza delle opere e dei terreni soprastanti  <b>IDRAULICA: F.I.2</b> Ogni intervento deve prevedere specifico elaborato contenente le opere di regimazione delle acque superficiali di prevenzione all'erosione dei suoli  <b>SISMICA: F.S.3</b> Si dovranno eseguire indagini geotecniche e geofisiche finalizzate alla valutazione degli effetti di amplificazione diffusa per la presenza di coltri detritiche
	112	B 200	
	113	B 1050	
	172	B 400	

CENTRO MINORE	S.T.		FATTIBILITA' E PRESCRIZIONI
Cornocchio	126	B 450	<b>GEOLOGICA: F.G.1</b>  <b>IDRAULICA: F.I.1</b>  <b>SISMICA: F.S.3</b>
Buttoli	132	B 500	<b>GEOLOGICA: F.G.1</b>  <b>IDRAULICA: F.I.1</b>  <b>SISMICA: F.S.3</b>
Mangona	128	B 300	<b>GEOLOGICA: per presenza di frana quiescente F.G.3</b>  <b>IDRAULICA: F.I.1</b> non vengono dettate particolari condizioni  <b>SISMICA: F.S.3</b> Dovranno essere eseguite indagini geofisiche e geognostiche finalizzate alla prevenzione di amplificazione dovuta alla presenza di copertura detritica del substrato roccioso
Santa Lucia	165	C 770	<b>GEOLOGICA: F.G.3</b> Dovrà essere condotta un'indagine geologica e geognostica al fine di verificare la compatibilità dei progetti con l'effettive condizioni di stabilità, subordinando l'attuazione alla preventiva realizzazione di eventuali interventi di messa in sicurezza delle opere e dei terreni soprastanti.  <b>IDRAULICA: F.I.2</b> Ogni progetto dovrà contenere specifico elaborato con la sistemazione delle acque superficiali  <b>SISMICA: F.S.3</b>
Santa Lucia	186	B 175	<b>GEOMORFOLOGIA: F.G.3</b> Dovrà essere condotta un'indagine geologica e geognostica al fine di verificare la compatibilità dei progetti con l'effettive condizioni di stabilità, subordinando l'attuazione alla preventiva realizzazione di eventuali interventi di messa in sicurezza delle opere e dei terreni soprastanti.  <b>IDRAULICA: F.I.2:</b> Ogni progetto dovrà contenere specifico elaborato con la sistemazione delle acque superficiali  <b>SISMICA: F.S.2</b>

<b>Santa Lucia</b>	S.E. 519	Fossato	<b>GEOMORFOLOGIA: F.G.3</b> Dovrà essere condotta un'indagine geologica e geognostica al fine di verificare la compatibilità dei progetti con l'effettive condizioni di stabilità, subordinando l'attuazione alla preventiva realizzazione di eventuali interventi di messa in sicurezza delle opere e dei terreni soprastanti.  <b>IDRAULICA: F.I.2</b> Ogni progetto dovrà contenere specifico elaborato con la sistemazione delle acque superficiali  <b>SISMICA: F.S.3</b> Dovranno essere eseguite indagini geofisiche e geotecniche finalizzate a definire fenomeni di amplificazione diffusa dovuta alla presenza di copertura di coltri detritiche di alterazione del substrato roccioso.
--------------------	-------------	---------	--

<b>Monte di Fò VAR 2/2012</b>	130	B 150	<p><b>GEOMORFOLOGIA</b>  <b>F.G.3:</b> Dovrà essere condotta un'indagine geologica e geognostica al fine di verificare la compatibilità dei progetti con l'effettive condizioni di stabilità, subordinando l'attuazione alla preventiva realizzazione di eventuali interventi di messa in sicurezza delle opere e dei terreni soprastanti.</p> <p><b>IDRAULICA:</b>  <b>F.I.2:</b> Ogni progetto dovrà contenere specifico elaborato con la sistemazione delle acque superficiali</p> <p><b>SISMICA:</b>  <b>F.S.3:</b> dovranno essere eseguite indagini geofisiche e geotecniche finalizzate a definire fenomeni di amplificazione diffusa dovuta alla presenza di copertura di coltri detritiche di alterazione del substrato roccioso.</p>
<b>Monte di Fò</b>	137	(200 piazzole)	<p><b>GEOMORFOLOGIA</b>  <b>F.G.4:</b> con prescrizione di studio preliminare in fase di piano attuativo per verificare la compatibilità delle modifiche morfologiche con la stabilità dei terreni e la coerenza con gli studi geognostici prodotti per le 2 aree a parcheggio sottostrada l'intervento è realizzabile solo con modalità di fondazione su pali</p> <p><b>IDRAULICA:</b>  <b>F.I.2:</b> si richiede specifico progetto sulla sistemazione delle acque superficiali</p> <p><b>SISMICA:</b>  <b>F.S.1:</b> non si richiedono specifiche condizioni di fattibilità</p>
<b>Latera</b>	133	300	<p><b>GEOMORFOLOGIA</b>  <b>F.G.3:</b> Dovrà essere condotta un'indagine geologica e geognostica di approfondimento al fine di verificare la compatibilità del progetto con l'effettive condizioni di stabilità, subordinando l'attuazione alla preventiva realizzazione di eventuali interventi di messa in sicurezza delle opere e dei terreni soprastanti con le condizioni di cui alle corrispondenti prescrizioni generali.</p> <p><b>IDRAULICA:</b>  <b>F.I.2:</b> Il progetto dovrà contenere specifico elaborato con la sistemazione delle acque superficiali</p> <p><b>SISMICA:</b>  <b>F.S.3:</b> Dovranno essere eseguite indagini geofisiche e geognostiche finalizzate alla prevenzione di amplificazione dovuta alla presenza di copertura detritica del substrato roccioso</p>
<b>Latera</b>	SE 88	180	<p><b>GEOMORFOLOGIA</b>  <b>F.G.3:</b> Dovrà essere condotta un'indagine geologica e geognostica di approfondimento al fine di verificare la compatibilità del progetto con l'effettive condizioni di stabilità, subordinando l'attuazione alla preventiva realizzazione di eventuali interventi di messa in sicurezza delle opere e dei terreni soprastanti con le condizioni di cui alle corrispondenti prescrizioni generali.</p> <p><b>IDRAULICA:</b>  <b>F.I.2:</b> Il progetto dovrà contenere specifico elaborato con la sistemazione delle acque superficiali</p> <p><b>SISMICA: F.S.2</b></p>

<b>Latera</b>		Serbatoio acquedotto e viabilità d'accesso	<b>GEOMORFOLOGIA</b> <b>F.G.3:</b> Con particolare attenzione alla nuova viabilità dovrà essere condotta un'indagine geologica e geognostica di approfondimento al fine di verificare la compatibilità del progetto con l'effettive condizioni di stabilità, subordinando l'attuazione alla preventiva realizzazione di eventuali interventi di messa in sicurezza delle opere e dei terreni soprastanti con le condizioni di cui alle corrispondenti prescrizioni generali.  <b>IDRAULICA:</b> <b>F.I.1:</b> non vengono dettate particolari condizioni di fattibilità  <b>SISMICA: F.S.2</b>
---------------	--	---	--

## 10. DISCIPLINA SULLA TUTELA ED USO DELLE RISORSE DEL TERRITORIO

**1. Misure di protezione idrogeologica-** Sono definite *difese del territorio* le sistemazioni storiche dei versanti come terrazzamenti, muri a secco, acquidocci rivestiti in pietra. Al fine della prevenzione dei dissesti idrogeologici dovranno essere incentivati con appositi disciplinari:

- il mantenimento delle opere di sistemazione idraulico-agrarie e idraulico-forestali quali terrazzamenti, muri a secco e canalizzazioni idriche
- le modalità di lavorazione e gli impianti finalizzati al controllo dell'erosione da parte di acque superficiali nelle aree caratterizzate da attività agricole.

**2. Il reticolo idraulico**, così come cartografato negli Atti di programmazione del Piano di Assetto Idrogeologico del bacino dell'Arno (PAI), e comprendente anche i corsi d'acqua di interesse idraulico individuati nel PIT, è soggetto alle misure di tutela dei suddetti Piani e alla salvaguardia derivante dall'art.96.f del R.D. 523/1904, dall'art. 36 delle norme del PIT e attualmente dalla LR 21/2012.

Il reticolo idraulico è riportato nella C.P.I. (Carta della Pericolosità Idraulica).

I corsi d'acqua individuati nel PIT sono:

FI2685	Torrente Aglio
FI2448	Torrente Anguidola
FI893	Fosso Baccheraia
FI1920	Fosso di Bovecchio
FI917	Fosso Scopicci
FI949	Fosso Calecchia
FI993	Fosso di Pecora Vecchia o del Capriolo
FI1013	Fosso di Casaglia
FI1154	Fosso di Fatino o Fontino o Fosso di Cassi
FI1292	Fosso di Fiumicello
FI2662	Torrente Lova o Lera
FI1435	Fosso di Montebujano e Ricavo
FI2721	Torrente Navale e Fosso delle Macinaie
FI1547	Fosso di Ponticino o di Bucciano
FI750	Fiume Sieve
FI2861	Torrente della Sorcella

FI2879	Torrente Stura
FI2895	Torrente Tavajano

Sono decadute le norme relative agli ambiti idraulici A1, A2 e B contenute nel Piano Strutturale.

**3.** Ai sensi dell'art.23 del Capo II "acque superficiali" dello stralcio "Bilancio idrico" 2008 del bacino dell'Arno, il rilascio di autorizzazioni per **atingimenti e derivazioni** è subordinato alla verifica di compatibilità con il bilancio idrico dell'interbacino, a cura delle autorità competenti in relazione al mantenimento dell'equilibrio e del deflusso minimo totale.

**4.** Si definisce come **reticolo idraulico minore** l'insieme delle sistemazioni idrauliche agrarie che non presentano i seguenti caratteri identificativi:

- Individuazione catastale con doppia sponda e/o denominazione propria
- Impluvi con morfologia fluviale ben distinta, con varici laterali alluvionali e/o filari di alberature e/o opere di difesa di sponda (muri, rivestimenti)

e sono rappresentati come confine particellare privi di vegetazione riparia o costituiscono capifossi di scoline campestri con funzione di esclusiva raccolta delle acque di impianti agricoli

**5.** Il *reticolo idraulico minore* è classificato nella categoria delle opere agrarie funzionali alle difese idrogeologiche del territorio di cui al precedente punto 1. E' fatto obbligo ai proprietari il mantenimento ed il recupero funzionale delle suddette opere.

**6.** Salvo modesti interventi per migliorare accessi e colture ogni modifica del reticolo idraulico minore è soggetta ad autorizzazione di un progetto che preveda opere equivalenti per il mantenimento del buon regime idrogeologico.

**7. Misure di protezione delle acque pubbliche** - Si definiscono *acque pubbliche* le acque appartenenti al reticolo idraulico così come definito al precedente punto 2

Per le acque pubbliche costituiscono ambito di *assoluta protezione* l'alveo, le sponde (o argini) e le aree comprese nelle due fasce di larghezza di m 10 adiacenti al corso d'acqua, misurata a partire dal ciglio di sponda (o dal piede d'argine), in analogia alle tutele del reticolo idraulico.

In tale ambito non si possono prevedere e sono vietate nuove edificazioni, manufatti di qualsiasi natura e trasformazioni morfologiche eccetto se di natura idraulica. Gli attraversamenti e/o affiancamenti di infrastrutture pubbliche sono soggetti ad autorizzazione dell'autorità idraulica competente.

Sugli edifici legittimi ricadenti nell'ambito di assoluta protezione del reticolo idraulico, ivi compresi i corsi d'acqua elencati nel PIT, sono ammessi gli interventi edilizi che non comportino incrementi di carico urbanistico. Nelle fasce di protezione sono ammessi parcheggi pertinenziali a raso, purchè a distanza maggiore di m 4 dalla sponda. Sono ammesse inoltre recinzioni pertinenziali per motivate necessità e comunque a distanza superiore a m 4 dalla sponda, purchè compatibili con il regime idraulico del corso d'acqua e autorizzate dall'autorità idraulica competente.

**8. Misure di salvaguardia delle captazioni destinate al consumo umano**- Le zone di tutela e le zone di rispetto dei pozzi e delle sorgenti di acquedotto pubblico destinate al consumo umano risultano dalle norme attualmente in vigore (D.Lgs. 152/2006 e smi) e sono riportate nella tav. CG2 del Quadro Conoscitivo del PS.

- *Zona di tutela assoluta.* essa, in caso di acque sotterranee e, ove possibile, per le acque superficiali, deve avere un'estensione di almeno dieci metri di raggio dal punto di captazione, deve essere adeguatamente protetta e dev'essere adibita esclusivamente a opere di captazione o presa e ad infrastrutture di servizio

- *Zona di rispetto.* E' sottoposta a vincoli e limitazioni d'uso potenzialmente a rischio. In tale zona sono vietati l'insediamento dei seguenti centri di pericolo e lo svolgimento delle seguenti attività:

- dispersione di fanghi e acque reflue, anche se depurati;
- accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;
- spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione

che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche;

- dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche proveniente da piazzali e strade.
- aree cimiteriali;
- apertura di cave che possono essere in connessione con la falda;
- apertura di pozzi ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione dell'estrazione ed alla protezione delle caratteristiche quali-quantitative della risorsa idrica;
- gestione di rifiuti;
- stoccaggio di prodotti ovvero, sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;
- centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
- pozzi perdenti;
- pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 chilogrammi per ettaro di azoto presente negli effluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione. È comunque vietata la stabulazione di bestiame nella zona di rispetto ristretta

Per i suddetti insediamenti ed attività esistenti, ad eccezione delle aree cimiteriali, si dovrà provvedere all'allontanamento o a garantirne la messa in sicurezza.

**9. Approvvigionamento idropotabile autonomo-** Sono incentivate le opere di captazione dal sottosuolo per usi domestici e idropotabili ivi compreso l'approvvigionamento di complessi abitativi e ricettivi. Deve essere comprovata con adeguati studi la compatibilità idrogeologica dei prelievi con le risorse degli acquiferi tutelati per gli usi pubblici.

**9.1** L'autorizzazione ad eseguire captazioni per qualsiasi utilizzo comporta l'obbligo da parte del Direttore dei lavori di trasmissione all'U.T. comunale entro 30 giorni dall'avvenuta esecuzione di copia della relazione finale illustrante le caratteristiche costruttive ed idrauliche del pozzo. Di tale documentazione sarà conservato apposito archivio.

I nuovi interventi devono essere accompagnati da specifica relazione tecnica riguardante le modalità di approvvigionamento idrico e riutilizzo delle acque, privilegiando la restituzione delle acque non contaminate al reticolo idraulico naturale.

**10. Riduzione dell'impermeabilizzazione superficiale-** Su tutto il territorio comunale interventi che comportino la modifica del coefficiente di deflusso conseguente alla realizzazione di nuovi edifici, sistemazioni esterne, parcheggi e viabilità devono garantire a

norma dell'art. 16 del DPGR 2/2007 regolamento di attuazione dell'art. 37.3 L.R. 1/2005:

- per le nuove costruzioni il mantenimento del 25% della superficie fondiaria di pertinenza non impegnata da costruzioni che comunque consenta l'assorbimento delle acque meteoriche con le modalità naturali preesistenti. Nel caso di volumetrie interrato è garantita la permeabilità dei suoli nel caso in cui sia ricostituita la copertura di terreno vegetale con spessore non inferiore a m 1.0
- nel caso di realizzazione di parcheggi e viabilità, l'utilizzo di tipologie e materiali che garantiscano l'idonea infiltrazione o ritenzione delle acque meteoriche
- l'autocontenimento quando non si verifichi l'efficienza delle reti idrologiche naturali o artificiali di recapito delle acque dall'area impermeabilizzata. E' ammessa la regimazione complessiva di più lotti con riferimento al comparto di intervento.

Piani attuativi, PMAA e progetti edilizi dovranno comprendere un idoneo elaborato rappresentante la funzionale regimazione e le canalizzazioni delle acque superficiali attinenti al comparto o lotto.

**11. Aree sensibili** – come definite nell'art. 3 del PTCP di Firenze sono assimilabili, attraverso l'evoluzione e approfondimento delle successive conoscenze idrauliche, alle aree soggette ad esondazione per eventi con tempi di ritorno 200 anni. Ad esse si applica la disciplina regionale di cui al successivo art. 14

## **12. Aree vulnerabili all'inquinamento**

- Sono le aree nel cui sottosuolo si trovano acquiferi soggetti ad inquinamento diretto o indiretto, suddivisi nelle seguenti classi di vulnerabilità (tavv. 3.4-1, 3.4-6) del PS:
  - Vulnerabilità potenziale elevata VE (alluvioni e alluvioni terrazzate: *al, at*)
  - Vulnerabilità potenziale media VM (depositi fluvio-lacustri di conoide *Vc*, arenarie del Falterona *a*, calcari marnosi di M. Morello *c*)
  - Vulnerabilità potenziale bassa VB (depositi lacustri argilloso-sabbiosi *Vs/Va*, flych argillitici *ag*, marne e arenarie del Cervarola *m, ma*)
- Alle classi di vulnerabilità si applicano integralmente le corrispondenti norme del PTC

*Firenze, dicembre 2013*

*Dott. Geol. Luciano Lazzeri*

**ALLEGATO 1- LE ZONE MINERARIE**

## **1. La coltivazione**

La ricerca e lo sfruttamento della lignite, iniziata sul finire del XIX secolo e orientata dapprima dalla presenza di depositi superficiali esposti dall'erosione torrentizia, è localizzata in corrispondenza della foce degli affluenti a nord del bacino lacustre villafranchiano: torrenti Stura, Lora e Tavaiano; in tali aree a periodi discontinui si realizzavano condizioni favorevoli allo sviluppo e deposito locale di vegetazione palustre, intervallate alle fasi francamente lacustri nel corso delle quali si sedimentavano i fanghi che hanno dato origine ai sedimenti argilloso-limosi. Non sono mai state rinvenute tracce di vegetazione arborea, tanto frequenti nei depositi delle miniere di Santa Barbara nel Valdarno superiore.

Il modesto sfruttamento iniziale ebbe notevole impulso nel primo periodo bellico, con produzioni nel quinquennio 1916-1920 variabili da 30 a 70 mila tonnellate/anno, per essere pressoché sospeso a causa delle mutate condizioni politiche, con la riapertura dei mercati di combustibili di migliore qualità, e delle particolari condizioni sociali (svalutazione monetaria, scioperi).

I decreti di permesso riguardavano a partire dal 1917 dodici miniere con complessivi 262 ettari di banco coltivabile .

Nel 1926, quando risultavano in essere solo le concessioni delle miniere "Cavallina - Croci di Strada" e "Colombaia" con minima produzione, iniziava una sistematica campagna di ricerca con trivellazioni e di stima delle risorse disponibili al fine di valutare la fattibilità di una centrale termo-elettrica (concessione con Regio Decreto del 28/8/1924) con potenza installata di 20 mila KWh.

Le conclusioni non furono favorevoli: il processo di utilizzazione del combustibile per gassificazione e recupero dei sottoprodotti (solfato ammonico e catrame), tenuto conto del modesto potere calorifico della lignite e del rapporto 8 Kg di lignite per KWh, doveva contare su una produzione annua di 30 mila tonnellate non compatibile con la esiguità degli strati del giacimento residuo. Inoltre la potenzialità del giacimento coltivabile non garantiva un periodo sufficientemente lungo per l'ammortamento dei costi dell'impianto.

I programmi di potenziamento e ammodernamento della coltivazione rimasero dunque inattuati fino al riaffermarsi delle condizioni autarchiche che li rendevano economicamente comunque accettabili nel successivo periodo bellico (1940-1944).

Nei giorni della ritirata delle truppe di occupazione dal Mugello, le compagnie di guastatori della retroguardia intorno al 2 agosto 1944 fecero saltare con esplosivo tutte le strutture esterne delle miniere; ma già alla fine dello stesso anno, con la formazione di cooperative di minatori, gli impianti furono rimessi in condizione di funzionare. Le attività ripresero per qualche anno, anche

talora con organizzazione precaria, fino alla definitiva sospensione avvenuta agli inizi degli anni cinquanta. Il combustibile era utilizzato per alimentare fornaci di mattoni con raggio di trasporto abbastanza ampio che incideva da solo per il 50% sul costo del prodotto: i ricavi coprivano appena i costi di produzione.

Allo stato attuale non si intravede alcuna prospettiva di utilizzo della risorsa mineraria del Mugello, il cui passato sfruttamento ha lasciato tuttavia profonde, in ogni senso, conseguenze sul territorio di Barberino.

Il minerale, di mediocre qualità energetica, veniva estratto, dopo il *tracciamento* del giacimento mediante cunicoli, con gallerie suborizzontali con accesso dalla superficie mediante discenderie di carreggio e, negli ultimi tempi, con pozzi verticali di varia profondità. In corrispondenza dello strato principale si procedeva con lo svuotamento e successivo abbattimento della *camera* previo recupero delle armature lignee; l'eduzione delle acque provenienti dalle falde attraversate era continua mediante pompaggio, al cui cessare seguiva il riempimento delle cavità.

Nel corso della campagna penetrometrica del 1982 in località "Miniera" (sud del Capoluogo) attraverso i perfori vi furono eruzioni di acqua e gas in pressione, probabilmente CO<sub>2</sub> e CH<sub>4</sub>, a conferma del contenuto delle istruzioni per la sicurezza sul lavoro esistenti nei documenti d'archivio.

La ricerca, finalizzata a delimitare i perimetri di concessione mineraria, ha interessato spessori di 40-50 metri, individuando a seconda delle zone 2 o 3 livelli lignitiferi di consistenza sfruttabile da 1.8 a 3.5 metri; in generale le condizioni di profondità dal p.c. sono comunque molto variabili e conosciute limitatamente allo spessore raggiungibile operativamente ossia fino alle profondità massime di 20-25 metri dal piano campagna.

In generale la lignite è stratigraficamente intercalata in orizzonti continui nelle argille limose lacustri; il complesso è coperto da un modesto deposito alluvionale recente di pochi metri

## **2. Le aree minerarie interessate dal Ruc**

### **Zona NO del Capoluogo**

#### “Miniera di Badia-Pallaio”

Dall’archivio minerario si conosce la seguente situazione stratigrafica:

- A nord si rinveniva il primo affioramento superficiale suborizzontale in parte scomparso per erosione; affiorava nell’incisione dei torrenti a nord della Badia con laterizzazione delle argille del tetto per antiche combustioni, e spessore di circa 2.50 sotto una copertura di 5-7 metri di argille e alluvioni. Era stato interessato dagli inizi dello sfruttamento con vasti scavi a cielo aperto probabilmente ricolmati;
- il secondo strato è inclinato, con profondità a partire da 15 fino a 37 metri e spessore m 2.50
- terzo strato di spessore m 1.80 non è stato coltivato a causa della profondità.

L’involuppo delle gallerie è cartografato nelle mappe A, B, C, D. dove sono individuate le gallerie in esercizio, le gallerie e le zone abbattute (periodo giugno 1942-gennaio 1947).

Nella **Mappa B**-agosto 1942 sono rappresentate le quote di piano campagna e del tetto del banco lignitifero coltivato con relative profondità; condizioni ripetute nella **Mappa C** – 31/12/1942. L’ultimo documento registra la ripresa dei lavori nel periodo immediatamente post bellico (**Mappa D** – 29/10/1945-22/1/1947): mostra il piano del nuovo tracciamento, discenderie, l’ubicazione delle gallerie di carreggio e dei pozzi di ventilazione ed eduazione delle acque, le zone abbattute ed esaurite, e le discariche di sterile in aree oggi in parte ormai urbanizzate. Nelle **figg.3 e 4** sono rappresentate sezioni riferite agli ultimi anni di attività.

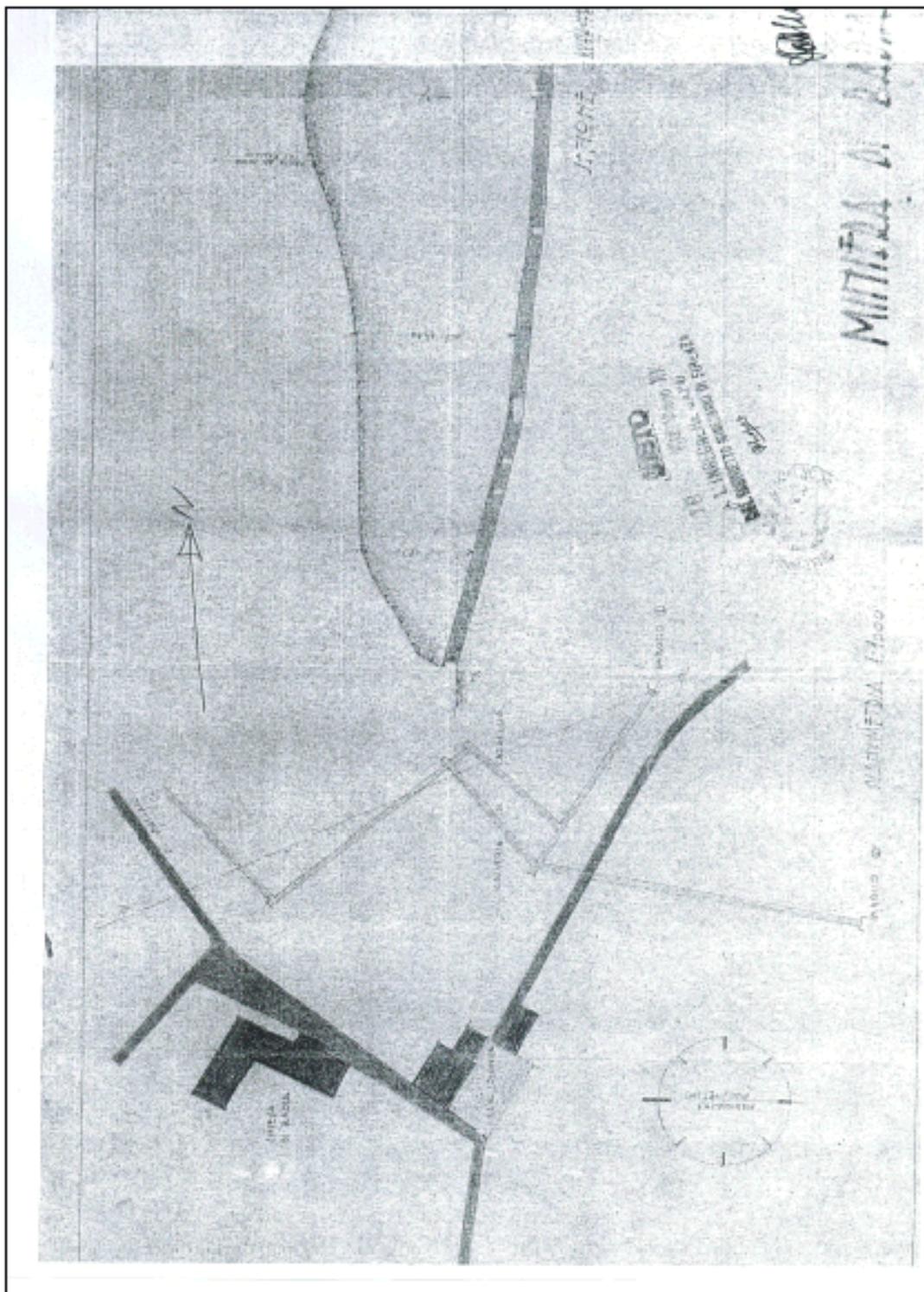


FIG.3

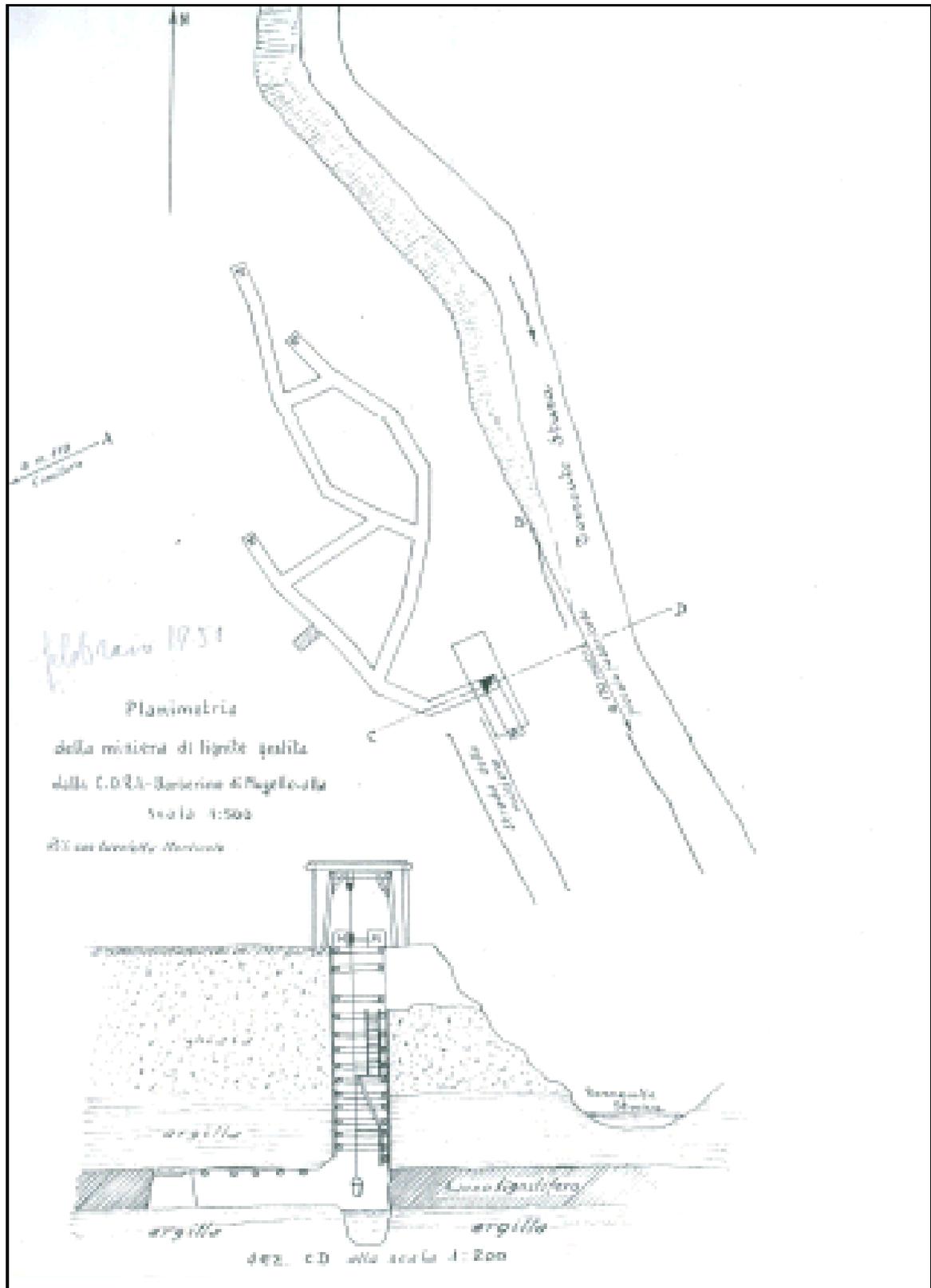
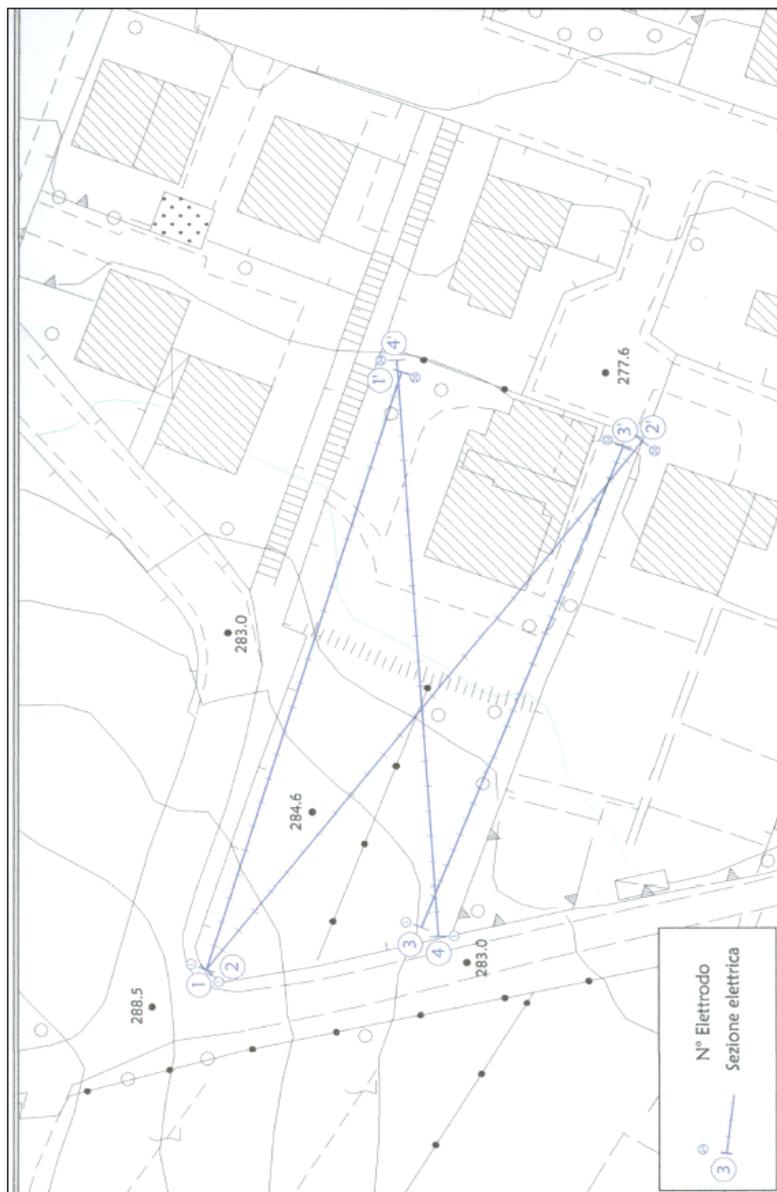


FIG.4

Studi disponibili: stendimenti di geofisica con il metodo della tomografia elettrica (AllegatoA/1):

- in lotto isolato in zona urbanizzata dove non si sono rilevate anomalie nello spessore dei primi 15 metri (proprietà Catani E.-scheda 106, **fig.5**)
- in loc. Colombaia: nella zona nord non sono state rilevate anomalie per cavità sotterranee; nella zona sud sono presenti minori cavità dalla superficie sino alla profondità investigata di metri 20, con ottime corrispondenze con le mappe minerarie (proprietà Mugello Lavori e Altri- scheda 104, **fig.6**).



**FIG.5**

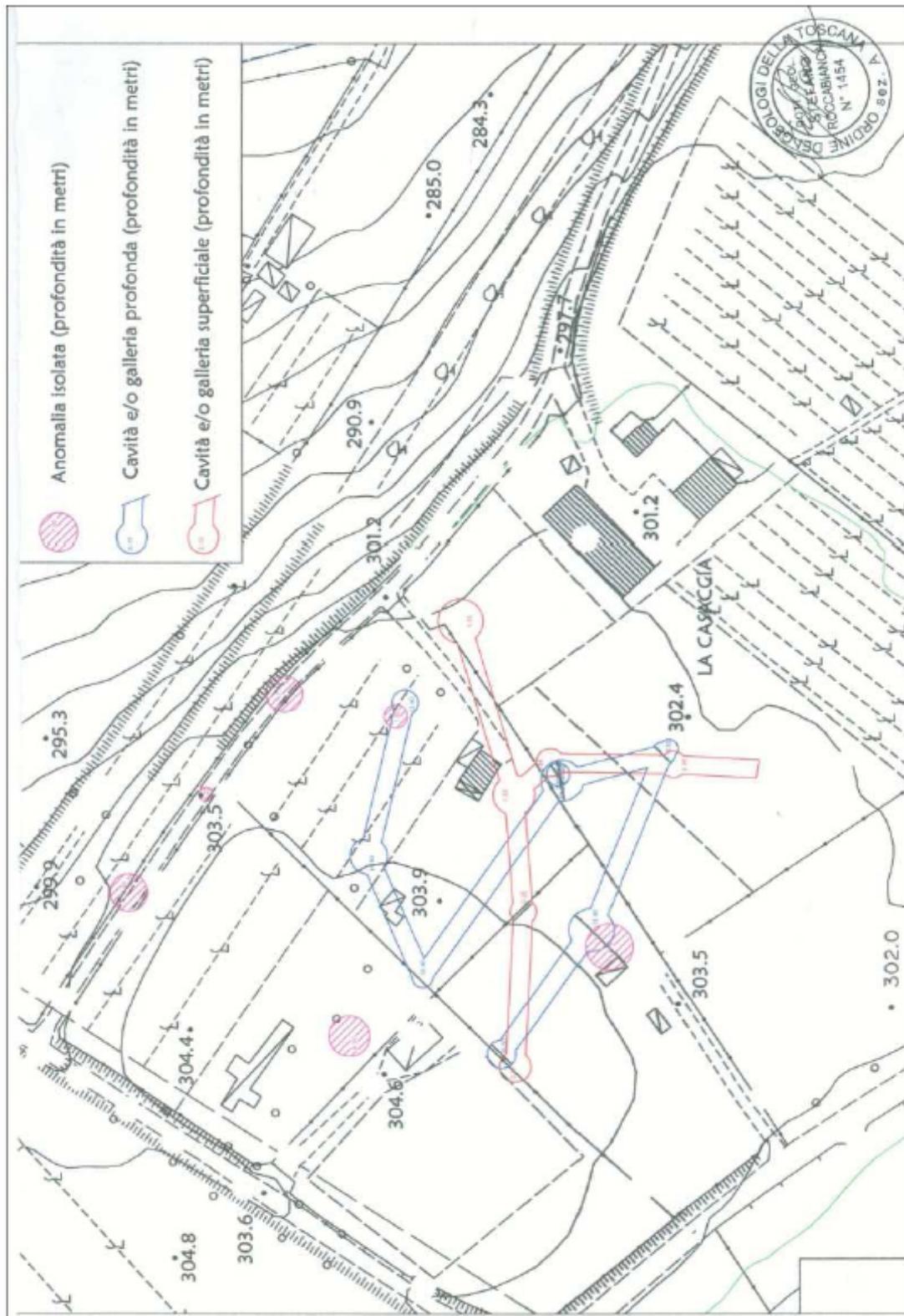


FIG.6

### Miniera "Toso"

La relativa concessione è posta a SO di Badia e i lavori di estrazione sono documentati nella **mappa E** non datata nella copia disponibile fornita da terzi; interessano l'intera superficie ma il documento non fornisce informazioni sulla profondità degli scavi. L'impianto era dotato di 2 imbocchi da sud (versante Lora) da cui si dipartivano le discenderie fino a superare il fronte delle argille laterizzate corrispondenti ad un presumibile livello lignitifero superficiale. L'involuppo delle gallerie interessa tutta la concessione; d'interesse il rilievo di una area circolare di sprofondamento di diametro di 10 metri prossima all'imbocco n.1 nei cui pressi era situato il piano di carico e il binario dei vagoncini di trasporto. Alcune aree, fra cui una ampia centrale, sembrano contrassegnate con il simbolo delle camere di svuotamento.

Nella zona immediatamente a sud la **mappa F**, databile al 1947, viene rappresentata la ridotta attività della cooperativa "La Partigiana Mineraria" in località "Colombaia" a sud di via delle Vacche che utilizzava le medesime discenderie; vi è rappresentata un'area subcircolare di probabile sprofondamento del diametro di metri 20-25.

### Studi disponibili (Allegato A/1)

- Nella proprietà Naldini B. e altri sono state eseguite indagini geofisiche mediante tomografia elettrica su uno spessore di terreno di circa 30 metri, individuando anomalie attribuite a cavità, le principali allineate lungo il tracciato di una galleria a profondità comprese fra circa m 2 e m 20 (scheda 43, **fig.7**). Nella documentazione storica i terreni pianeggianti prossimi al torrente Lora non risulterebbero interessati dai lavori di estrazione della lignite; tuttavia nei verbali del Corpo delle Miniere si contesta la necessità di mantenere le distanze di sicurezza dal corso d'acqua.

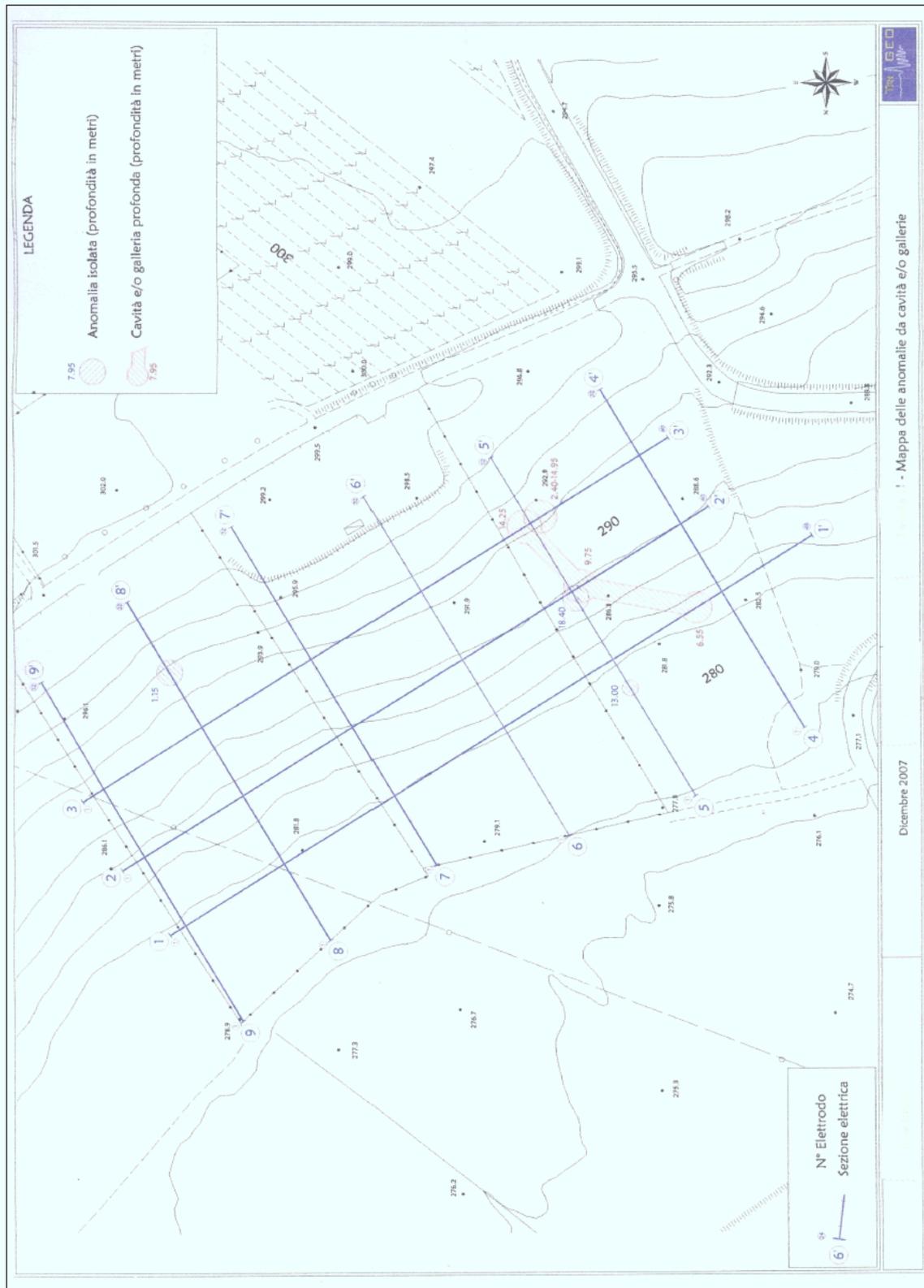


FIG.7

## **Zona NE del Capoluogo**

### Miniera “Mercatale”

La concessione si estendeva lungo ambo i lati della via Tignano. E' disponibile una planimetria d'archivio (**Mappa G**) del 1921, realizzata presumibilmente al termine di lavori, che individua i lavori a nord della strada. L'estrazione avveniva con accesso da una lunga discenderia fino ad una modesta estensione di galleria con area di abbattimento.

Non si ha documentazione in epoca successiva; le numerose indagini geognostiche e geofisiche realizzate nelle proprietà interessate hanno individuato la presenza di un livello lignitifero alla profondità fra 6 e 14 metri dal p.c; i terreni posti a sud di via Tignano non hanno segnalato anomalie, rinvenuti nei terreni a nord, secondo la disposizione della documentazione storica . Gli studi eseguiti sono (allegato A2):

- proprietà Targetti e altri, particelle 346, 347 discenderia di carreggio
- Proprietà Latini V., particelle 344, 345, inviluppo di gallerie e zona di abbattimento
- Proprietà Barani A. e altri, particella 142 (sismica a rifrazione e prove penetrometriche, sondaggio con lignite a 20 metri non coltivabile per cattive caratteristiche)
- Proprietà Lascialfari S, particelle 13, 14, 162 (tomografia elettrica fino a 20 metri) senza anomalie
- Proprietà Sarti R., particella 12 (tomografia elettrica fino a 20 metri) senza anomalie.



FIG.8



FIG.9

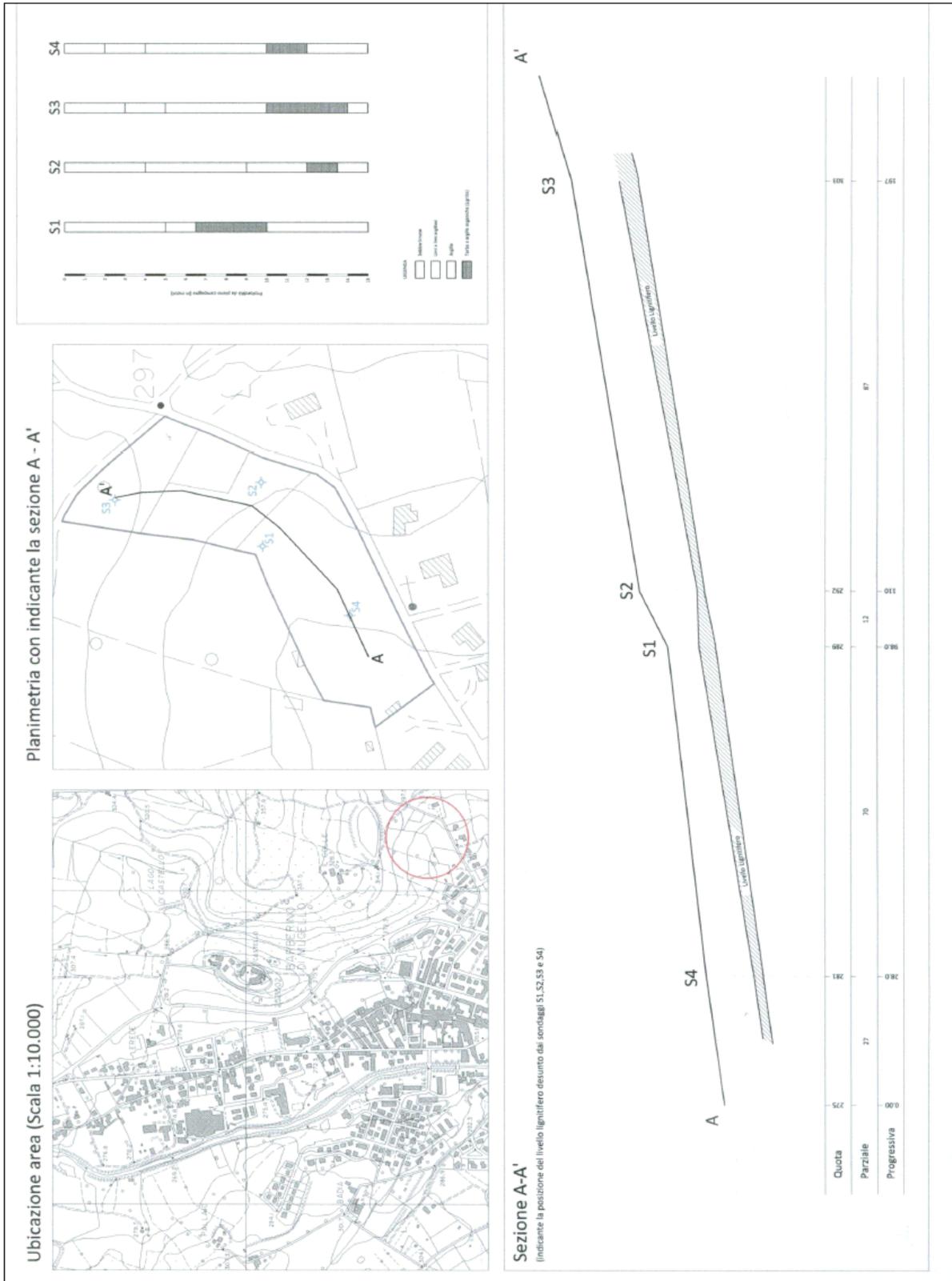


FIG.10

## **Zona Sud del Capoluogo**

### Miniera “Croce di Strada”

Facendo riferimento ad un incrocio stradale caratteristico nella cartografia, situato ad ovest del cimitero fra la Provinciale di Barberino che attraversa la concessione e due strade che proseguono verso nord, la concessione si sviluppava nella zona settentrionale.

Sono disponibili le **Mappe H ed I**: la prima datata al 1939 riporta l’involuppo delle gallerie situate in 4 livelli, la seconda fornisce documentazione stratigrafica di sondaggi di ricerca: in particolare i valori di profondità del banco lignifero e del suo spessore, in un quadro generale riferito all’ampio bacino fra il fiume Sieve ed i torrenti Lora, Stura e Colecchia.

Viene così tracciato il limite del giacimento lignifero comprovato dagli esiti stratigrafici delle trivellazioni; in particolare gli orizzonti coltivabili sono individuati alle profondità fra 8 e 38 metri. La differenziazione dei livelli di coltivazione è spiegabile con l’inclinazione del banco oltre che con la presenza di più strati. La mappa H/1 riporta l’involuppo delle gallerie sulla situazione urbanistica attuale.

### Concessione “Miniera di Barberino”

Estesa a sud e sudest della strada provinciale di Barberinese è rappresentata anch’essa nelle **Mappe H ed I**. I sondaggi di ricerca indicano spessori coltivabili di m 3.50 a profondità comprese fra 20 e 32.50 metri, all’interno di un bacino delimitato a nord lungo l’allineamento C.se Strada e C. Ripa corrispondente ad un “alto” del substrato prelacustre.

Il giacimento era individuato anche verso nordest (cimitero, con profondità dei livelli a 26 e 32.5 metri del piano campagna) fino oltre il torrente Lora con affioramento del banco ai piedi di C. La Ripa, e sudest in località Andolaccio alla profondità di m 10. Di queste aree nella documentazione disponibile non risultano attività estrattive.

- Proprietà Geomugello e altri :

Si dispone di una completa indagine con numerosi sondaggi, prove penetrometriche e indagini geofisiche col metodo della tomografia elettrica (Allegato A/3).

I risultati, sintetizzati nella **figg.11-12**, hanno dato conferma dello schema stratigrafico con un primo livello di lignite posto a profondità da 12-14 metri e 23 dal piano campagna, variabile a causa della sua inclinazione (e per probabili faglie post genetiche). Sono state rilevate numerose cavità, diffuse e talora di notevoli dimensioni fino alla profondità di 23-25 metri dal piano campagna; solo la parte meridionale dell’area investigata è risultata non interessata da coltivazione; vi si rinviene il livello successivo individuato nei vecchi sondaggi minerari a oltre 30 metri di profondità. Le perforazioni odierne hanno incontrato acqua in pressione nelle cavità

attraversate; si attribuisce il fenomeno alla modifica sulla falda causato dal livello di invaso del lago di Bilancino (quota minima estiva m 244, quota di massima m 252, quota p.c.259).

Nella parte settentrionale, a confine con la concessione della miniera di "Strada", è risultata la presenza di numerose cavità superficiali poste da 1 a 6 metri di profondità che, a differenza delle precedenti potrebbero risultare drenate.

Le attività ormai agonizzanti si esaurirono a metà degli anni cinquanta del secolo scorso.

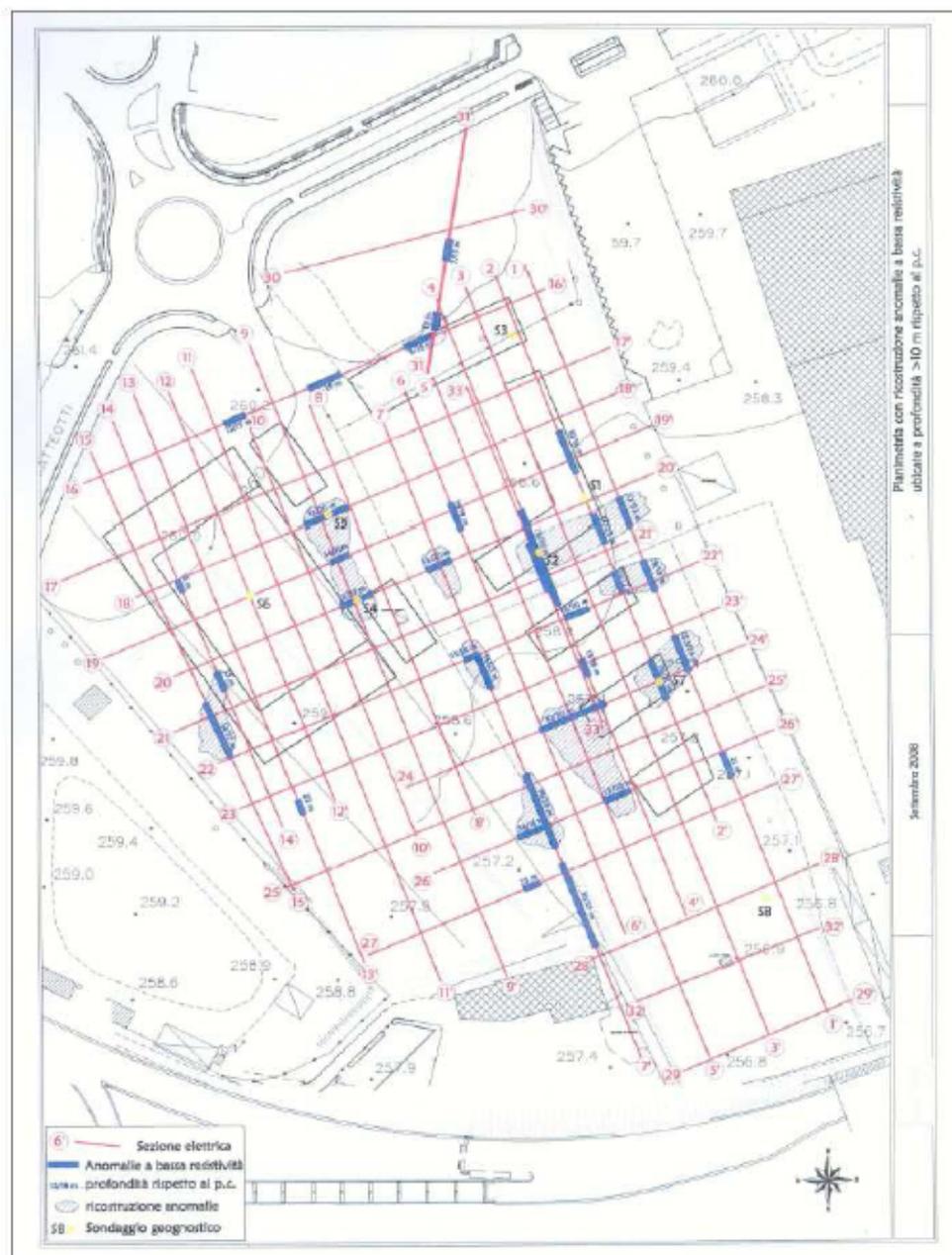


FIG.11

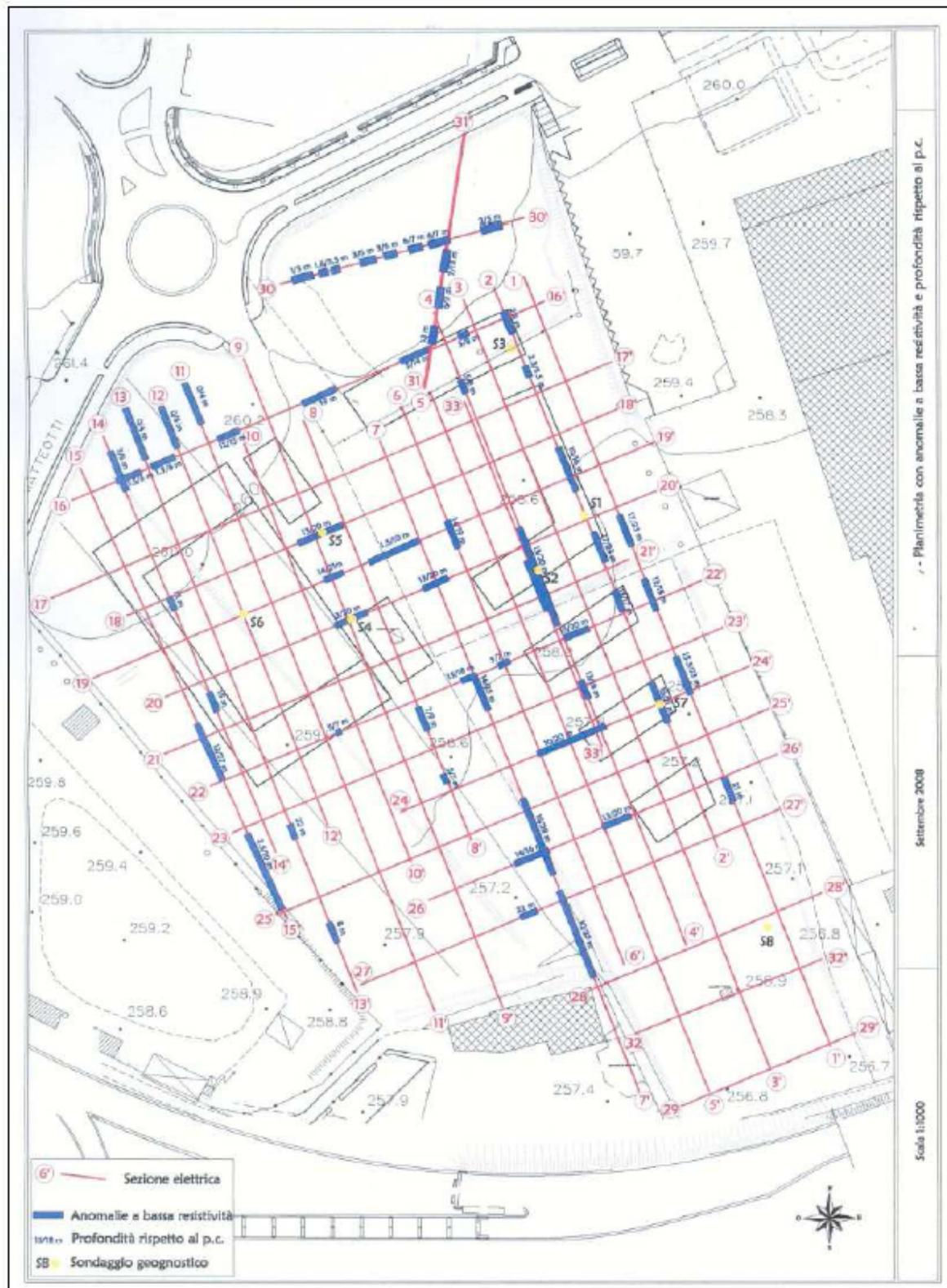


FIG.12

### Caratteristiche generali del giacimento

La sovrapposizione delle indicazioni tecniche nei verbali del Corpo delle Miniere e da testimonianze di ex-operai della miniera di lignite con i diagrammi relativi alle prove eseguite, ha consentito di ricostruire la storia e le caratteristiche del giacimento.

Prima e durante la seconda guerra mondiale l'ingresso alla miniera avveniva tramite il pozzo prospiciente il fabbricato degli uffici (via della Miniera) della profondità di 11,50 metri dal p.c.; si trattava di un pozzo verticale con diametro pari a 3,75 metri che attraversando le argille lacustri raggiungeva il livello lignitifero.

Procedendo in galleria si perveniva alle discenderie principali, la cui inclinazione seguiva quella della lignite con andamento circa NE-SO; non risulta che su di una stessa verticale siano state realizzate più gallerie.

Le gallerie avevano una larghezza ed una altezza di circa 2,5 metri; le armature ed i rivestimenti erano in legno con interasse funzione delle caratteristiche del materiale da sostenere (talora venivano poste anche a 0,50 metri l'una dall'altra).

Le coltivazioni interessavano un banco di lignite praticamente omogeneo su tutta l'area, con spessore compreso tra 2,50 e 3,00 metri; le CPT eseguite nel 1980 lo hanno evidenziato molto bene; nell'area indagata la sua profondità ad ovest è inferiore a 16 metri, mentre spostandosi verso est aumenta rapidamente fino a superare i 24 metri e la quota delle gallerie ricalca fedelmente quella del livello lignitifero con un loro progressivo approfondimento procedendo verso est.

Lo scavo avveniva tutto a mano: in alcune zone, definite come zone di abbattimento, una volta estratta la lignite, veniva recuperato il legname utilizzato per i rivestimenti facendo franare le relative cavità.

Nella fascia sud della zona indagata esistevano due pozzi, non più riconoscibili, per l'eliminazione delle acque presenti in galleria; pare che tali acque provenissero essenzialmente dalla parte della miniera posta ad ovest della strada provinciale di Barberino, ove il giacimento era molto più superficiale e interessato da copiose infiltrazioni.

Durante la seconda guerra mondiale fu minato il castello in prossimità del pozzo di ingresso impedendo l'accesso da quella parte; solo in seguito fu riaperta una galleria che passando sotto alla statale, consentiva di raggiungere nuovamente la zona mineraria.

### Evoluzione di dissesti nel tempo

Allo stato attuale la morfologia della superficie relativa alla zona indagata è completamente piatta.

Gli unici dissesti visibili in superficie si manifestarono negli anni '60 dove il livello di lignite era più vicino alla superficie ( $\leq 15$  metri).

I dissesti si manifestarono come delle depressioni ovali, profonde 2,50/3,00 metri e larghe altrettanto, in seguito colmate da materiale di riporto; da allora non si sono avute altre manifestazioni visibili.

### Caratteristiche delle gallerie e della cavità incontrate nel tempo

Le indagini hanno evidenziato cavità e gallerie sia libere che parzialmente o completamente franate.

L'osservazione più preoccupante è stata quella che oltre alle gallerie con altezza dell'ordine dei 2 metri, sono state incontrate delle cavità imponenti (fino a 10 metri di altezza) a varia profondità (e comunque compresa fra un minimo di 7,30 metri e un massimo di 15,00 metri dal p.c.), imputabili ad originaria escavazione diretta e poi evolute come camere di abbattimento.

Si ritiene che tali cavità si siano manifestate anche nei punti di incrocio fra le gallerie principali (intesi come punti di maggior debolezza) con sfornellamenti progressivamente spingentesi verso l'alto.

Utilizzando alcune delle CPT, nella **figura 13** è stata ipotizzata la evoluzione tipo di una cavità di grosse dimensioni:

- nella condizione naturale A il terreno è privo di cavità e la  $R_p$  aumenta progressivamente con la profondità
- nella fase B viene realizzata una galleria
- nella fase C si manifestano distacchi in calotta ed il materiale si accumula al piede
- nella fase D il fenomeno continua a propagarsi verso la superficie mentre il materiale al piede perde notevolmente di consistenza per la presenza di acqua nella cavità
- nella fase E tutto il materiale è franato e si riscontra una esigua resistenza alla punta dal p.c. fino al piede della originaria galleria.

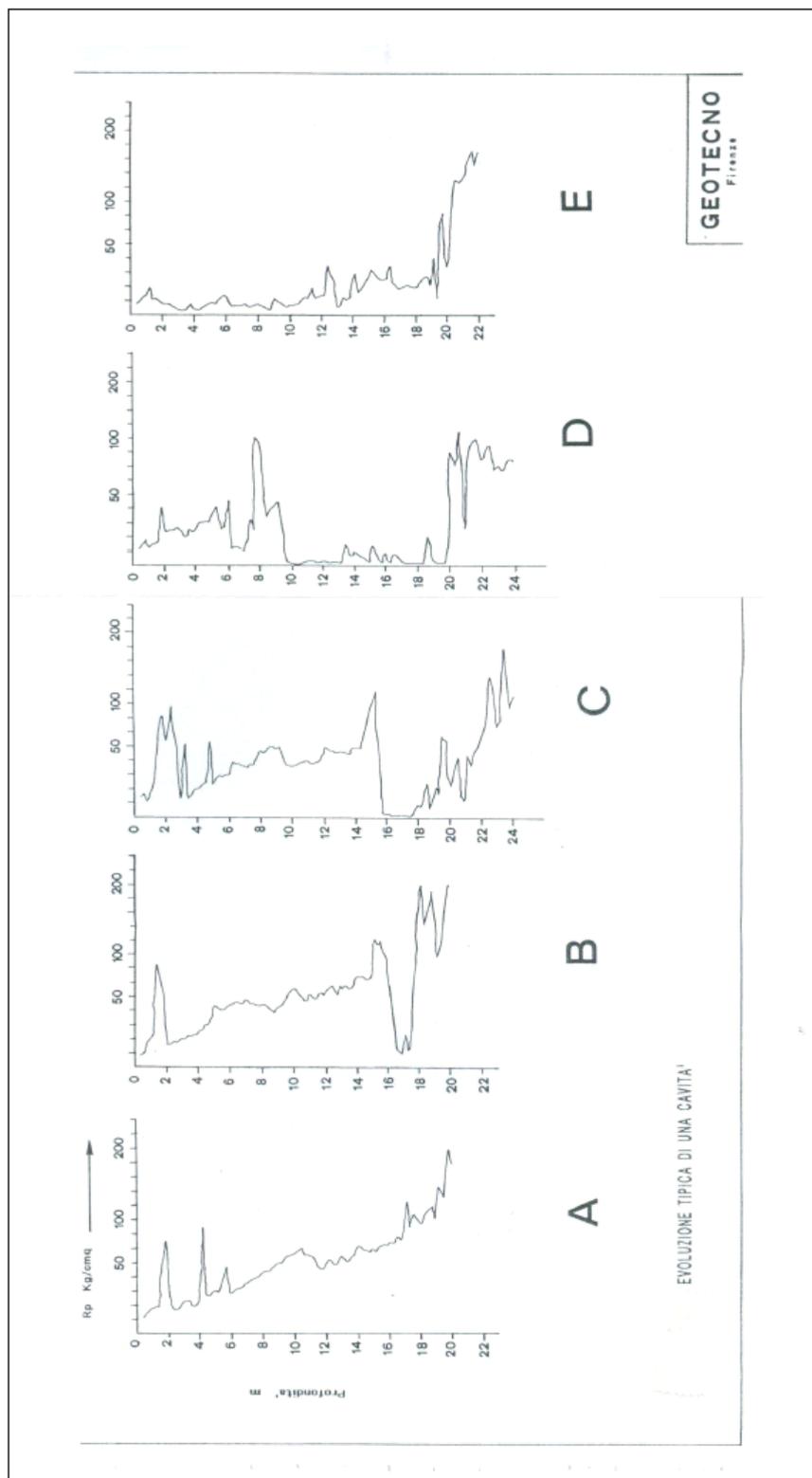


FIG.13

### Fasi gassose associate alla cavità

Durante la coltivazione della miniera, non si verificarono incidenti a causa di manifestazioni gassose; tuttavia la eventuale presenza di fasi gassose era tenuta di conto in quanto era comunque prescritto l'uso delle lampade di sicurezza.

Le perforazioni che hanno incontrato cavità hanno dato luogo a manifestazioni di gas ed acqua a volte anche violente, con durata non inferiore ad almeno 30 minuti.

Le fasi gassose non presentavano odori particolari e non prendevano fuoco, segno di assenza o scarsa presenza di idrogeno solforato nel primo caso e di metano nel secondo; si ritiene plausibile che le cavità siano riempite di anidride carbonica, con parziale presenza di acqua e che pertanto non sia ancora avvenuta una rilevante ossidazione della sostanza organica con produzione di metano.

### **Zona di Galliano**

#### “Miniera di Gagliano”

Posta in destra del T. Tavaiano di fronte al centro abitato è illustrata dalle mappe minerarie d'archivio **L, M**; il periodo coperto è dal 1918 al 1948 dove è riportata una sezione ricostruita su sondaggi e con rilievi in galleria. Studi eseguiti: sondaggi e profili di geofisica a riflessione (**allegato A/4**). Si individuano due strati con spessore di 2-3 metri alla profondità di m 20 e m 40 dal piano campagna e dei quali sono risultate anomalie dovute a cavità di coltivazione solo a carico del primo strato fra le quote 20-25 metri dal piano campagna. I lavori furono ripresi dopo la distruzione delle attrezzature esterne dovuta agli eventi bellici nel 1945 con la realizzazione del nuovo pozzo d'estrazione, per chiudere definitivamente nel 1952.

#### “Miniera di Pian di Gora”

Posta a nord di Galliano, a cavallo del torrente Traviano, dove esisteva un affioramento di lignite, è illustrata dalla **Mappa O** del 1918 e inquadrata nella **Mappa N** del 1926. Non si hanno notizie di ripresa di lavori posteriori al primo conflitto mondiale: la concessione molto ampia, accompagnata da alcuni sondaggi, sembra essere stata solo parzialmente sfruttata anche a motivo della profondità dei livelli lignitiferi a sud di Galliano (**fig.14**).

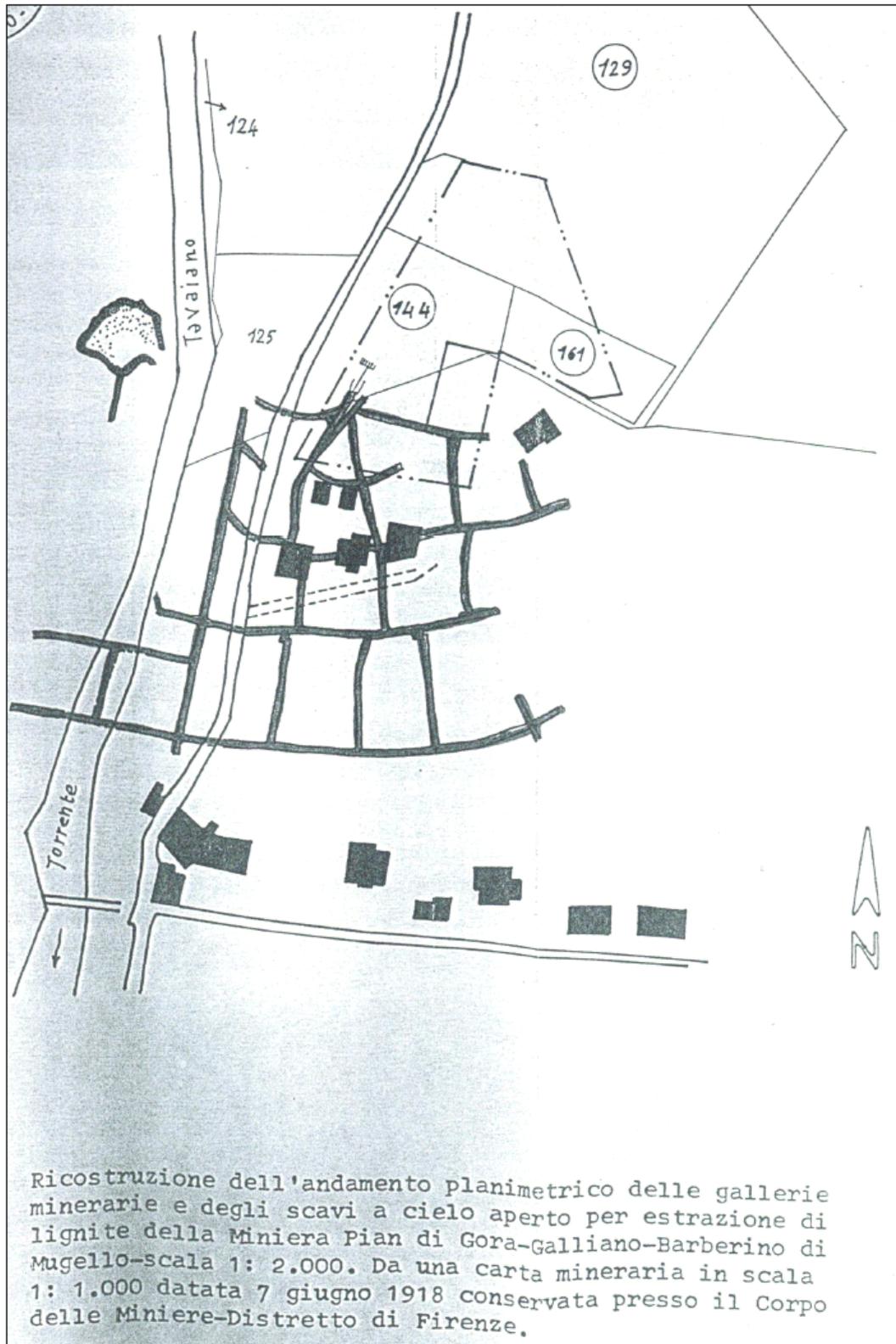


FIG.14