

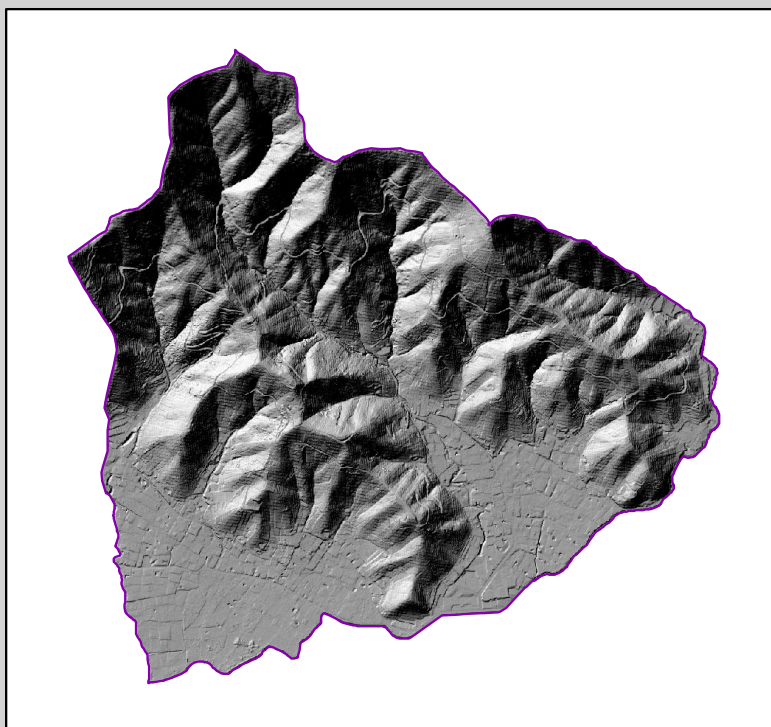


REGOLAMENTO URBANISTICO

AGGIORNAMENTO DEL QUADRO CONOSCITIVO GEOLOGICO
DPGR 53/R DEL 25/10/2011

AREE SOTTOPOSTE A MISURE DI SALVAGUARDIA
AI SENSI DELL'ART. 150 DELLA DISCIPLINA DI PIANO DEL PS

NOTA DI SINTESI SUGLI STUDI INERENTI LA DEFINIZIONE DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA DELLA LOCALITA' CANDIA



TECNICO INCARICATO:

Dott. Geol. A. Piccinini
Via Guidoni, 15
54100 Massa (MS)

OTTOBRE 2013

Su incarico del **Comune di Massa** (Disciplinare di incarico dell'08/08/2013), Settore Mobilità e Qualità Urbana, Protezione Civile e Salvaguardia idrogeologica ("Servizio Protezione Civile e Salvaguardia Idrogeologica") è stato predisposto un aggiornamento del quadro conoscitivo geomorfologico della località Candia finalizzato alla stesura della Carta della Pericolosità geologica ai sensi del D.P.G.R. 53/R del 25/10/2011. Tale studio aggiorna il quadro conoscitivo del PS vigente ed è propedeutico alla formazione del nuovo Regolamento Urbanistico del Comune di Massa.

Come da accordi intercorsi con l'Amministrazione, data la particolare criticità dell'areale del Candia e l'avvicinarsi del periodo piovoso, che notoriamente coincide con la fine di Ottobre ed il mese di Novembre, si consegnano, quale anticipazione del lavoro di approfondimento in corso sull'intero territorio comunale, gli elaborati necessari per individuare le criticità per frana gravanti nelle aree del Candia con particolare riferimento alle fasce urbanizzate pedecollinari insistenti nelle località di Mirteto, Castagnara, Romagnano e San Lorenzo.

La presente nota e le carte ad esse allegate (Tavola A.1, A.2 e A.3) descrive sinteticamente quali sono i risultati raggiunti con il presente studio mentre una relazione di dettaglio sui contenuti dello stesso viene rimandata alla consegna successiva del resto degli elaborati.

L'area indagata, di estensione pari a 2,5 kmq, rappresenta una delle zone soggette a misure di salvaguardia così come definite dall'art. 150 della Disciplina di Piano a corredo del Piano Strutturale approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n° 66 del 09.12.2010.

Il perimetro di salvaguardia fissato per l'areale del Candia discende dall'analisi delle criticità evidenziate dal Comune di Massa a seguito dell'evento alluvionale verificatosi nel comprensorio vitivinicolo nella notte compresa tra il 31 Ottobre - 1 Novembre 2010. Le piogge cadute in quei giorni hanno causato numerosi fenomeni di dissesto idrogeologico, perdita di vite umane e nu-

merosi danni soprattutto al tessuto produttivo, con particolare riferimento al settore vitivinicolo, e alla rete infrastrutturale sia provinciale che comunale.

L'elevata vulnerabilità di questa zona è stata nuovamente messa in evidenza a seguito dell'evento alluvionale verificatosi nella notte tra il 10 e l'11 novembre 2012.

L'intensità delle precipitazioni di quella notte (circa 244 mm di pioggia registrati in quattro ore alla stazione pluviometrica di Candia Scurtarola) hanno caratterizzato un evento che ha un tempo di ritorno, sulla base delle prime stime, di circa 500 anni.

Il presente studio ha permesso di evidenziare il numero delle frane originatesi a seguito di queste precipitazioni. Il puntuale rilievo di campagna condotto nel mese di Agosto 2013 ha infatti permesso di accertare che nell'intero comprensorio del Candia, in occasione dell'evento alluvionale del Novembre scorso, si sono innescati o riattivati oltre 250 movimenti franosi (contro i circa 85 censiti dal Comune) che in gran parte sono confluiti all'interno del reticolo idrografico aumentandone notevolmente il trasporto solido e di conseguenza la capacità erosiva.

Questi flussi iperconcentrati altresì noti come *colate torrentizie di fango e detrito* hanno proseguito la loro corsa verso valle scavando profondi solchi negli alvei e danneggiando diverse civili abitazioni risparmiando fortunatamente ulteriori vite umane.

Nella zona pedemontana, corrispondente ad una brusca diminuzione della pendenza, si è assistito al deposito del materiale solido preso in carico dalla corrente.

In corrispondenza delle strozzature idrauliche il materiale solido e l'elevata quantità di legname trasportata dalla corrente ha ostruito i ponti, gli attraversamenti e gli imbocchi delle tombature costringendo le acque a scorrere lungo le viabilità.

Le strade hanno quindi veicolato le acque esondate dai propri alvei per distanze molto elevate provocando allagamenti delle aree morfologicamente più depresse con particolare riferimento agli scantinati delle abitazioni interessate.

I numerosi movimenti franosi verificatesi a seguito delle piogge del Novembre 2012 insieme alle oltre 100 frane prodotte dall'alluvione del 2010 determinano, all'attualità, un numero complessivo di oltre 350 frane che fanno del comprensorio del Candia una delle aree a maggior rischio idrogeologico del Comune di Massa. Ciò va posto anche in relazione al fatto che solo un numero molto esiguo di tali frane, circa il 7% del totale, è stato messo in sicurezza.

I movimenti franosi sono perlopiù ascrivibili a colate di detrito e terra che interessano le coperture detritiche superficiali e le coperture pedogenetiche insistenti direttamente sul substrato. Sono generalmente di dimensioni molto limitate ma hanno una velocità di evoluzione molto rapida. Tali dissesti sono conosciuti in letteratura come "*soil slip*" e definiscono frane che si verificano per saturazione e fluidificazione della coltre eluvio-colluviale. Il materiale altamente fluidificato, assimilabile ad una miscela solido-liquida, si muove verso il fondovalle con velocità notevoli, direttamente condizionate dalla pendenza del versante, dalla quantità d'acqua accumulata e dalla scabrezza della superficie sulla quale scivola la massa. Le principali cause scatenanti sono gli

eventi meteorici critici o prolungati nel tempo durante i quali le coperture detritiche e le coltri di alterazione superficiale si imbibiscono di acqua e fluidificano rapidamente a causa dell'abbondante percentuale sabbioso-limoso presente. In corrispondenza dei versanti e dei fondo valli abitati costituiscono un forte fattore di rischio anche perché spesso le modificazioni della topografia (terrazzamenti, edilizia, rete viaria ecc..) e dell'idrografia superficiale ne favoriscono l'innescio.

La pericolosità di tali fenomeni è determinata dalla rapidità di sviluppo, dall'imprevedibile punto d'innescio, e dall'elevata densità di distribuzione delle singole frane le cui traiettorie di discesa sul pendio hanno perciò una notevole probabilità d'intercettare aree urbanizzate.

La pericolosità geologica della località Candia (Tavola A.3) è stata condotta ai sensi delle raccomandazioni contenute nel D.P.G.R. 53/R del 25/10/2011 oltre che alla luce di una scrupolosa applicazione della normativa del P.A.I. dell'Autorità di Bacino Toscana Nord. Con riferimento alla classe G.4 (Pericolosità geologica molto elevata), la classe con più elevato livello di criticità sia per eventuali nuove urbanizzazioni ma anche e soprattutto per finalità proprie di protezione civile, le zone di pericolosità sono state definite partendo dalle frane attualmente attive, includendo nelle perimetrazioni sia le "aree di influenza", ovvero le aree di possibile allargamento delle frane suddette, sia le "aree di possibile evoluzione" dei dissesti poste sia alla base dei versanti che nei fondovalle densamente abitati posti in corrispondenza della fascia pedecollinare.

Le aree di possibile evoluzione delle frane per "colamento rapido di terra e detrito" sono così identificabili con parte delle zone urbanizzate site nelle località di Mirteto, Castagnara, Romagnano e San Lorenzo così come meglio delimitate nella Tavola A.3 unita alla presente.

Le cartografie prodotte censiscono inoltre le opere di ripristino dell'efficienza idraulica del reticolo idrografico minore che l'amministrazione comunale ha eseguito ad oggi (strombature dei fossi e allargamento delle sezioni idrauliche) oltre alle opere che consentono il trattenimento del trasporto solido in alveo mediante la realizzazione di briglie selettive munite di pettini per il trattenimento del materiale flottante.

Con riferimento alle suddette opere, imprescindibili al ripristino di una corretta funzionalità della rete scolante esistente, appare però necessario precisare che le stesse seppur contribuiscano a diminuire la vulnerabilità degli edifici posti a valle non incidano sulla diminuzione della pericolosità geomorfologica delle aree indagate. L'unico modo per diminuire la pericolosità di tale zone è quello di consolidare i versanti in frana e di ricreare un reticolo idraulico di monte in grado di regimare correttamente le acque piovane.

Risulta importante considerare che all'interno delle aree G.4 ricadono, secondo una stima basata unicamente da foto aeree, circa 80 fabbricati con destinazione presunta di civile abitazione che potrebbero essere interessati da frane di colamento in occasione di futuri eventi precipitativi di una certa intensità.

Poiché ad oggi non è possibile scientificamente conoscere la soglia pluviometrica di innesco dei movimenti franosi sopra descritti **si consiglia a codesta amministrazione di adottare ogni opportuno provvedimento teso alla salvaguardia e incolumità dei cittadini e delle attività economiche ricadenti nelle aree G.4. ed inoltre a promuovere la messa in pristino dei versanti mediante interventi di messa in sicurezza dei movimenti franosi, gli unici in grado di diminuire la pericolosità geologica e consentire una reale e fattiva mitigazione del rischio delle suddette aree.**

Distinti saluti

Massa, 23 Ottobre 2013

Dott. Geol. Andrea Piccinini

ELENCO DELLE TAVOLE:

TAV. A.1: CARTA DELLE FRANE IN LOCALITA' CANDIA ORIGINATESI A SEGUITO DEGLI EVENTI METEORICI DEL 31 OTTOBRE -1 NOVEMBRE 2010 E 10-11 NOVEMBRE 2012 (scala 1:2.000);

TAV. A.2: CARTA GEOMORFOLOGICA LOCALITA' CANDIA (scala 1:2.000);

TAV. A.3: CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA LOCALITA' CANDIA (scala 1:2.000);