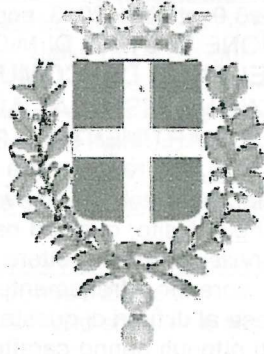


Spett.le

**AMMINISTRAZIONE COMUNALE
DI VICENZA**



RELAZIONE METODOLOGICA

**PER LA REDAZIONE DI UNO STUDIO DI
MICROZONAZIONE SISMICA DI PRIMO LIVELLO DEL
TERRITORIO COMUNALE,
ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA
CLE**

e

**INFORMATIZZAZIONE in AMBIENTE GIS
(O.P.C.M. N.52/2013 e 4007/2012 – DGRV 1792 DEL 3 OTT.2013)**



STUDIO GEO.TEC. Geologo Antonio Toscano

1. REDAZIONE DELLO STUDIO DI MICROZONAZIONE SISMICA I LIVELLO

La **microzonazione sismica del territorio** comunale di Vicenza sarà redatta ottemperando agli **"Indirizzi e criteri per la MICROZONAZIONE SISMICA"** PARTE I-II, Conferenza delle Regioni e delle Province autonome Presidenza del Consiglio dei Dipartimenti della Protezione Civile Commissione Protezione Civile Sottocommissione 8 Attuazione della normativa sismica, sett. 2008 aggiornato con "Microzonazione sismica" STANDARD DI RAPPRESENTAZIONE E ARCHIVIAZIONE INFORMATICA v2.0 Roma, Giugno 2012 e v3.0 ottobre 2013 approvati dalla D.G.R.V. 1572 DEL 3.9.2013 CON LE "LINEE GUIDA REGIONALI PER L'ESECUZIONE DI STUDI DI MICROZONAZIONE SISMICA". Si tiene presente che il Comune di Vicenza NON è INSERITO NELL'"ELENCO DEI COMUNI DEL VENETO A CUI APPLICARE LE LINEE GUIDA PER GLI STUDI DI MICROZONAZIONE SISMICA" ALLEGATO B DEL D.G.R.V. 1572 pertanto occorre **attenersi esclusivamente agli INDIRIZZI DEL DIPARTIMENTO DI PROTEZIONE CIVILE.**

Oggetto del nostro lavoro sarà **il LIVELLO I DI M.S.** che rappresenta un livello propedeutico agli studi successivi. Le analisi saranno fatte utilizzando **dati già esistenti** e di facile reperibilità ed avranno lo scopo di individuare cautelativamente le aree che sono potenzialmente soggette ai **diversi effetti di sito**, quali ad esempio effetti di amplificazione locale, liquefazione ed instabilità dei pendii. Poiché questo livello di analisi deve permettere di inquadrare le problematiche della zona di studio in prospettiva sismica, le aree investigate non saranno strettamente limitate alle zone per cui è richiesto lo studio di microzonazione, bensì le indagini saranno estese al di fuori di questa in modo da permettere la caratterizzazione geologica e litostratigrafica del sito di interesse. I risultati ottenuti hanno carattere qualitativo e saranno periodicamente aggiornati e verificati in considerazione delle nuove conoscenze derivanti da nuove analisi o da analisi più approfondite. Nell'elaborato finale dello studio di MS di 1 livello (che sarà la **carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica**) si individueranno le microzone ove, sulla base di osservazioni geologiche e geomorfologiche e della valutazione dei dati litostratigrafici (ottenuti da rilievi di campagna e dalle indagini eseguite), è prevedibile l'occorrenza di diversi tipi di effetti prodotti dall'azione sismica come **amplificazioni, instabilità di versante e liquefazione, faglie attive e capaci.**

Le informazioni che saranno utilizzate, oltre alla cartografia di base disponibile dal sito della REGIONE VENETO, sono:
a. carta geologica, geomorfologica ed idrogeologica, in scala 1:10.000, eseguite per il PAT e scaricabile da vostro sito internet; b. logs litostratigrafici dedotti da dati di sondaggio racchiusi nella relazione geologica del PAT; c. carte di dissesto idrogeologico (es. Progetto IFFI, piani provinciali di dissesto idrogeologico, Piani delle Autorità di Bacino).

Quindi gli aspetti geologici morfologici e strutturali del comprensorio comunale di Vicenza, saranno in gran parte ricavati dalla cartografia geologica del P.A.T. vigente **ma saranno e dovranno essere notevolmente integrati** con informazioni e dati geologici derivanti dalle seguenti fonti:

1. revisione della carta geologica di base in funzione dei recenti studi geologici derivanti dal Progetto C.A.R.G. ricavati dal sito <http://www.isprambiente.gov.it/Media/carg/.html>;
2. verifica degli elementi geomorfologici attraverso il rilevamento diretto, il progetto IFFI (banca dati inventario fenomeni franosi d'Italia) con i dati scaricati dal sito ufficiale <http://193.206.192.136/cartanetiffi/carto3.asp?cat=47&lang=IT#> riguardanti il comune di Vicenza e con l'individuazione delle aree di dissesto in ragione di quanto disposto e perimetrato dall'Autorità di Bacino.
3. data base ITHACA per l'individuazione delle faglie attive e capaci.

Ai sensi degli INDIRIZZI E CRITERI DELLA P.C. saranno eseguiti i seguenti elaborati grafici:

1.1 Carta delle Indagini

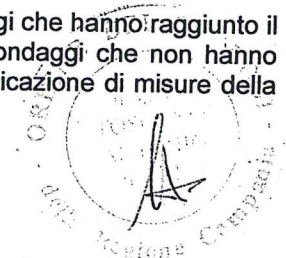
In scala 1:10.000, riporterà la localizzazione delle indagini pregresse (la maggior parte delle quali sono racchiuse nella carta geolitologica del PAT), il tipo e la consistenza delle indagini. Le indagini già disponibili a disposizione, insieme ai dati geologici e di letteratura, permetteranno la ricostruzione del modello di sottosuolo, dando informazioni sulle unità litotecniche presenti, sui loro rapporti stratigrafici e geometrici, sulla profondità e andamento del substrato e, ove possibile, sulle caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni. Sarà quindi particolarmente importante la **raccolta di sondaggi, anche più recenti del PAT**, che raggiungano il substrato, o comunque abbastanza profondi da permettere una ricostruzione delle successioni caratteristiche di una zona e dei loro rapporti, e qualsiasi informazione che permetta di ricostruire l'andamento del substrato (sezioni geologiche, profili di Vs, misure di rumore ambientale, profili sismici). Anche la cartografia idrogeologica del PAT sarà utile, come pozzi e sondaggi che intercettano la falda, e qualsiasi informazione geotecnica o sismica che permetta la caratterizzazione dei terreni esistenti. Tutte le prove geognostiche e geofisiche raccolte, **saranno ARCHIVIATI** attraverso il Software per l'archiviazione delle indagini per la MS denominato SoftMS versione 1.0 scaricabile dal sito della protezione civile http://89.97.189.75/httpdocs/cms/attach_extra/Soft_MS.rar

1.2 Carta Geologica Tecnica con le relative sezioni

Sarà elaborata in riferimento alla cartografia regionale in scala 1:10.000 con la verifica puntuale dei contenuti geolitologici, geomorfologici ed idrogeologici, già previsti nell'ambito delle analisi geologiche dei P.A.T., in chiave sismologica. Saranno anche eseguite **10 sezioni litostratigrafiche** significative atte ad illustrare le successioni litologiche e le varie problematiche individuate e suscettibili di approfondimenti. Nella carta geologico-tecnica saranno rappresentati i seguenti elementi:

1. **litotipi affioranti**, distinti in primis tra terreni di copertura e substrato geologico; lo spessore minimo delle coperture rappresentate è di 3 metri;
 2. **le forme di superficie** (morfologiche) ritenute significative e gli elementi tettonico-strutturali quali, per esempio, faglie e sovrascorrimenti, ed elementi relativi alle instabilità di versante o fenomeni di liquefazione.
- Saranno altresì rappresentati i seguenti elementi geologici ed idrogeologici: l'ubicazione di sondaggi che hanno raggiunto il substrato (con indicazione della profondità ove il substrato è stato rinvenuto); l'ubicazione di sondaggi che non hanno raggiunto il substrato (con indicazione della massima profondità raggiunta dalla perforazione); l'ubicazione di misure della

Via Bellini, 21 35012 CAMPOSAMPIERO (PD) TEL. & FAX 049 73 81 419 www.geologotoscano.it



STUDIO GEO.TEC. Geologo Antonio Toscano

profondità della falda con relativa indicazione della profondità della superficie libera a partire da piano campagna. Cosa fondamentale da eseguire sarà quella di suddividere (secondo quanto previsto dagli *Standard di Rappresentazione di M.S.*), le differenti unità litologiche in CLASSI PREDEFINITE, cercando di definire e caratterizzare un numero non troppo esteso di classi ma sufficiente per essere rappresentativo dei depositi presenti in ambito nazionale allo scopo di identificare situazioni litostratigrafiche potenzialmente suscettibili di amplificazione locale o di instabilità.

1.3 Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica - MOPS

Come già accennato in precedenza, sulla base delle osservazioni geologiche e geomorfologiche e in relazione alla valutazione ed analisi dei dati geognostici e geofisici disponibili si individueranno le aree omogenee per caratteristiche litostratigrafiche. Le microzone rappresentate saranno differenziate in base alle caratteristiche lito-stratigrafiche, correlate a differenti tipologie di effetti prodotti dall'azione sismica (amplificazioni, instabilità di versante, ecc.).

Laddove il dato puntuale sarà risultato insufficiente si provvederà:

1. ad estendere le informazioni stratigrafiche e geofisiche in possesso a terreni analoghi per caratteristiche litologiche e sismiche.
2. in queste aree saranno eseguite delle prove geofisiche in sito ex novo, come di seguito illustrate.

L'elaborato identificherà microzone differenziate in base alla presenza o meno di coperture, ove fossero presenti in base alle dimensioni granulometriche, alle loro alternanze, allo spessore, al grado di consistenza o al grado di addensamento, in rapporto alla presenza del substrato.

1.4 Redazione Relazione illustrativa

La Relazione illustrativa sarà il documento tecnico-scientifico che accompagnerà gli elaborati cartografici richiesti per gli studi di microzonazione sismica. La struttura della Relazione illustrativa sarà (come riportato nel paragrafo 1.6.4 degli ICMS 2008 della P.C.) la seguente: 1. Introduzione 2. Definizione della pericolosità di base e degli eventi di riferimento 3. Assetto geologico e geomorfologico dell'area 4. Dati geotecnici e geofisici 5. Modello del sottosuolo 6. Interpretazioni e incertezze 7. Metodologie di elaborazione e risultati 8. Elaborati cartografici 9. Confronto con la distribuzione dei danni degli eventi passati 10. Bibliografia 11. Allegati. Le risultanze fondamentali della relazione saranno le descrizioni nel dettaglio di ogni singola Zona omogenea in prospettiva sismica individuata con l'individuazione del tipo di amplificazione prevista e le sezioni litotecniche di ogni area come previsto dagli INDIZI E CRITERI DELLA P.C. 2008-2013.

2. RAPPRESENTAZIONE E ARCHIVIAZIONE INFORMATICA

La RAPPRESENTAZIONE E L'ARCHIVIAZIONE INFORMATICA della SIMBOLOGIA PER LA STESURA di tutta la cartografia sarà eseguita SECONDO QUANTO PREVISTO DAGLI STANDARD DI RAPPRESENTAZIONE E ARCHIVIAZIONE INFORMATICA Versione 2.0 Roma, Giugno 2012 Ottobre 2013. Facciamo presente che questa fase di lavorazione è particolarmente importante in quanto sarà la prima ad essere valutata e presa in esame dalla Commissione della Protezione Civile e senza la sua corretta esecuzione l'intero LAVORO NON ANDRÀ IN COMMISSIONE per l'approvazione finale.

Per la realizzazione della Carta delle indagini saranno archiviati i dati alfanumerici nelle seguenti tabelle: Sito_Puntuale Sito_Lineare Indagini_Puntuali Indagini_Lineari Parametri_Puntuali Parametri_Lineari

Verranno inoltre predisposti i seguenti *shapefile*:

Nome file	Tipo <i>shapefile</i>	Descrizione
Ind_pu	Puntuale	Siti delle indagini puntuali
Ind_In	Lineare	Siti delle indagini lineari

Tutti gli elaborati saranno contenuti in una cartella denominata "Indagini". All'interno di questa cartella sarà contenuta un'altra cartella, denominata "Documenti", nella quale archiviare la documentazione nei vari formati di riferimento delle indagini. Il nome dei singoli documenti è codificato e viene riportato nel Campo "doc_ind" della Tabella "Indagini_puntuali", o nel Campo "doc_ind" della Tabella "Indagini_lineari".

La Carta geologico tecnica per la microzonazione sismica sarà vettorializzata e le informazioni verranno archiviate nei seguenti *shapefile*:

Nome file	Tipo <i>shapefile</i>	Descrizione
Forme	Poligonale	Forme di superficie e sepolte
Elineari	Lineare	Elementi lineari (escluse le isobate)
Epuntuali	Puntuale	Elementi puntuali
Geoidr	Lineare	Elementi puntuali geologici e idrogeologici
Geotec	Lineare	Unità geologico tecniche
Instab	Poligonale	Zone instabili

Tutti gli elaborati saranno contenuti in una cartella denominata "Geotec".

Per archiviare la Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica (livello 1) verranno eseguiti seguenti 6 *shapefile*.

Nome file	Tipo <i>shapefile</i>	Descrizione
Stab	Poligonale	Zone stabili e zone stabili suscettibili di amplificazione
Instab	Poligonale	Zone instabili
Forme	Poligonale	Forme di superficie o sepolte
Isosub	Lineare	Isobate del substrato sepolto
Elineari	Lineare	Elementi lineari (escluse le isobate)
Epuntuali	Puntuale	Elementi puntuali

Tutti gli elaborati saranno contenuti in una cartella denominata "MS1".



3. ANALISI e ARCHIVIAZIONE DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (O.P.C.M. 4007 e 52)

Verrà eseguita l'ANALISI e ARCHIVIAZIONE DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA OPCM 52 secondo le modalità indicate dal Decreto del Capo Dipartimento della PROTEZIONE CIVILE DEL 27.04.2012, secondo l'"ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)" STANDARD DI RAPPRESENTAZIONE E ARCHIVIAZIONE INFORMATICA Versione 1.0 del giugno 2012 redatto dalla Commissione tecnica per la microzonazione sismica e secondo il MANUALE PER LA CLE VERSIONE 1.1 BETA (2013) redatto dal DIPARTIMENTO DI P.C. E DAL CNR. L'analisi della C.L.E. dell'insediamento urbano del territorio comunale sarà svolta seguendo le seguenti fasi:

Acquisizione dei dati di partenza

Prima di iniziare l'analisi occorre procurare la seguente documentazione: carta tecnica regionale in scala 1:10.000; PIANO DI PROTEZIONE CIVILE; EVENTUALI schede già compilate su edifici strategici, e aree di emergenza; eventuali schede già compilate sulla vulnerabilità di edifici.

Successivamente si procede con:

1. individuazione sulla carta CTR di edifici e aree che garantiscono le funzioni strategiche per l'emergenza che si baserà sul PIANO DI P.C.;
2. individuazione delle infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto comunale, degli edifici e delle aree del punto 1 e gli eventuali elementi critici;
3. individuazione degli aggregati strutturali e delle singole unità strutturali che possono interferire con le infrastrutture di accessibilità e di connessione con il contesto territoriale;
4. individuazione di aree di emergenza limitatamente a quelle di ammassamento e di ricovero;
5. individuazione di strade di connessione tra edifici strategici e aree di emergenza;
6. individuazione di infrastrutture stradali per l'accessibilità a tutti gli elementi già descritti;
7. individuazione di aggregati interferenti con le infrastrutture stradali;
8. riportare in mappa gli identificativi di AGGREGATO STRUTTURALE, AREA DI EMERGENZA, INFRASTRUTTURE DI ACCESSIBILITA'/CONNESSIONE ;
9. **Compilazione delle schede tramite esperti tecnici rilevatori che si ripartiranno il comune in zone (sulla scorta della ns esperienza svolta per la realizzazione della CLE PER IL COMUNE DI BELLUNO si prevede di organizzare due squadre di rilevatori costituite da N.2 geologi e n.2 ingegneri strutturisti al fine di un'attenta e professionale analisi anche strutturale degli edifici).**

I dati acquisiti dalle schede saranno informatizzati tramite i già predisposti 5 *shapefile* per la realizzazione della Carta degli elementi per l'analisi della CLE: **Infrastrutture, Edifici Strategici, Aree di Emergenza, Aggregati Strutturali, Unità Strutturali**. Il Software per la compilazione delle schede CLE è SoftCLE versione 1.3, distribuito liberamente http://89.97.189.75/httpdocs/cms/attach_extra/setup_softCLE_1.3.rar che ha maschere di inserimento dati, identiche alle schede e ne permette la stampa. La struttura di archiviazione dati garantisce anche il collegamento con la struttura di archiviazione delle basi dati cartografiche.

4. INDAGINI GEOFISICHE e GEOTECNICHE IN SITO proposte

Dopo attenta consultazione dello studio geologico del PAT consultabile presso il sito internet del Vostro comune, abbiamo constatato la presenza di un numero sufficiente di indagini pregresse di tipo geognostico. Pertanto, dato che gli "Indirizzi e criteri per la MICROZONAZIONE SISMICA della P.C. 2008" non si ritiene necessario implementare di molto le indagini in sito nella fase di MS DI PRIMO LIVELLO. Il sottoscritto, come chiesto dal bando in oggetto, propone la realizzazione di indagini geofisiche in sito che potranno essere, sicuramente, UTILIZZATE anche per i successivi livelli di APPROFONDIMENTO DELLA MS (LIVELLO II E III) e soprattutto ANCHE PER LE AREE PREVISTE IN TRASFORMAZIONE DAL P.I. VIGENTE.

Pertanto, in base alle situazioni di pericolo di amplificazione previste e anche, COME CHIESTO DAL BANDO, al fine di una corretta progettazione sismica, è stato eseguito il seguente PROGRAMMA DI INDAGINI IN SITO (prove sismiche e geotecniche), IL TUTTO DOPO AVERE ANCHE CONSULTATO LE PRESCRIZIONI DELLE SCHEDE DI ANALISI GEOLOGICA PUNTUALE SUGLI INTERVENTI DEL PRIMO PIANO DEGLI INTERVENTI DEL COMUNE DI VICENZA DEL P.I. visionabili su Vostro sito.

PROGRAMMA DI INDAGINI:

- a. misure del tipo passivo a stazione singola da elaborare mediante tecnica H/V **in numero di 50 (rumore sismico)**;
- b. esecuzione indagini geofisiche per la determinazione dei parametri con cui ricavare i valori di amplificazione sismica e VS30 tipo MASW **in numero di 25**;
- c. prove penetrometriche STATICHE TIPO CPTU per la caratterizzazione geotecnica dei siti in **numero di 6**.

Strumentazioni e tecniche sismiche TIPO H.V.S.R.:

le indagini sismiche tipo HVSR saranno condotte mediante l'utilizzo di sismografo M.A.E. A6000-S 24 bit 24 canali, strumento compatto e versatile progettato e realizzato appositamente per eseguire indagini di prospezione sismica convenzionali (rifrazione, riflessione). L'indagine sismica HVSR evidenzierà l'andamento della curva HVSR, che permetterà di individuare la frequenza di picco (f_0) evidente e/o massima. Tali misure in numero di 50 concorreranno alla redazione della CARTA DELLE FREQUENZE NATURALI DEI DEPOSITI obbligatoria per i LIVELLI 2 E 3 DELLA MS, MA ANCHE alla corretta progettazione antisismica prevista nelle aree di espansione del P.I.



STUDIO GEO.TEC. Geologo Antonio Toscano

Strumentazioni e tecniche sismiche MASW:

al fine di caratterizzare sismicamente i suoli, saranno eseguite n.25 prospezioni sismiche MASW. L'analisi multicanale delle onde superficiali di Rayleigh MASW (Multichannel Analysis of Surface Waves) è una efficiente ed accreditata metodologia sismica per la determinazione delle velocità delle onde di taglio V_s . Tale metodo utilizza le onde superficiali di Rayleigh registrate da una serie di geofoni lungo uno stendimento rettilineo e collegati ad un comune sismografo multicanale. Le onde superficiali di Rayleigh, durante la loro propagazione vengono registrate lungo lo stendimento di geofoni e vengono successivamente analizzate attraverso complesse tecniche computazionali, simili alla tecnica SASW, basate su un approccio di riconoscimento di modelli multistrato di terreno. L'indagine sarà condotta mediante l'utilizzo di sismografo M.A.E. A6000-S 24 bit 24 canali, strumento progettato e realizzato appositamente per eseguire indagini di prospezione sismica. L'elevata dinamica (24 bit di risoluzione) unita alla notevole memoria per l'acquisizione, ne consente l'utilizzo per tecniche di indagine di tipo non convenzionale. Tali indagini risultano particolarmente adatte in aree fortemente antropizzate (aree urbane e industriali come il comune di Vicenza) con notevole presenza di rumore di fondo (noise). Tali misure concorreranno alla caratterizzazione sismica dei terreni come prevedono le NORMATIVE VIGENTI e ANCHE PER LA CARATTERIZZAZIONE DELLE MICROZONE OMOGENEE IN prospettiva SISMICA

Strumentazioni e tecniche prove geotecniche tipo penetrometriche dinamiche tipo CPTU:

Le prove penetrometriche statiche saranno eseguite secondo le procedure previste dalla norma ASTM (D.3441) e dalle "Raccomandazioni" ISSFE, per la standardizzazione delle prove penetrometriche in Europa (1976), nonché dalle Raccomandazioni AGI per l'esecuzione delle indagini geotecniche (1977). Le prove, condotte con penetrometro statico PAGANI da 20 t su cingoli impiegando una punta elettrica munita di piezocono ENVIMEMOCONE II, corredata di sistema analogico digitale di acquisizione dati, permetteranno la misura contemporanea e continua della resistenza alla punta qc (MPa), della resistenza laterale locale f_s (MPa), della pressione interstiziale u (Kpa) e della inclinazione della punta rispetto alla verticale. Tali prove in numero di 6 saranno determinanti per la caratterizzazione geotecnica e la valutazione alla suscettibilità alla liquefazione.

Sottolineiamo che le suddette prove (HVSR-MASW-CPTU) sono state programmate in numero e tipologia allo scopo di definire:

1. per le aree suscettibili di amplificazione sismica, contrasti di impedenza e liquefazioni, individuate nel livello 1 della MS;
2. per quelle aree che sono soggette a trasformazioni dal PIANO DEGLI INTERVENTI, (denominate Zone C residenziali di espansione, per le quali le previsioni di PI possono essere attuate attraverso la redazione di uno o più PUA), **approfondimenti geotecnici e geofisici anche e soprattutto al fine di una corretta progettazione di tipo antisismico e geotecnico, come prevedono le NTN 2008.**

5. DOCUMENTAZIONE NON PREVISTA DAGLI INDIRIZZI E CRITERI PER LA MS DA INTEGRARE ALLA PIANIFICAZIONE COMUNALE

Saranno eseguite n.3 RELAZIONI GEOLOGICHE, ai sensi del D.M.GENN.2008 N.T.C., su altrettante aree ricadenti in Zona C residenziale di espansione, da Voi indicateci, ai fini di una corretta progettazione antisismica, e da allegare a PIANI URBANISTICI ATTUATIVI (ai sensi della LEGGE REGIONALE urbanistica n°11 del 23 aprile 2004 "Norme per il governo del territorio"). Dalla consultazione del Vostro P.I. sono state individuate diverse ZONE C tra cui le più ampie sono la C32, C33, C11 e C2. In queste aree, in stretta collaborazione con i Vs Uffici, saranno eseguite le indagini di tipo sismico e anche di tipo geotecnico summenzionate, al fine di una corretta progettazione sismica e anche come prescritto, e come già affermato in precedenza, nelle SCHEDE DI ANALISI GEOLOGICA PUNTUALE SUGLI INTERVENTI DEL PRIMO PIANO DEGLI INTERVENTI DEL COMUNE DI VICENZA DEL P.I. Facciamo presente ancora che tali prove sono da ritenersi utili anche ai fini della verifica alla liquefazione delle stesse zone dato che ci troviamo in un territorio con caratteristiche litologiche ed idrogeologiche in cui è OBBLIGATORIA LA VERIFICA ALLA LIQUEFAZIONE AI SENSI DEL D.M.2008

6. CERTIFICAZIONI

Come liberi professionisti abbiamo l'obbligo dell'AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE CONTINUO che è da noi espletato.

In conclusione riteniamo, con la presente relazione metodologica, di aver descritto le giuste fasi di lavoro, i metodi e le tecniche al fine di espletare l'incarico oggetto del bando a regola d'arte, attenendoci strettamente agli "Indirizzi e criteri per la MS", eseguendo anche le giuste prove in sito come chiesto dalla Normativa Vigente in materia di Nuove Costruzioni e in materia Urbanistica, avendo il Vostro Spett.le Comune anche necessità di implementare le conoscenze nelle aree di trasformazione previste nel P.I.

Facciamo presente che le prove in sito illustrate nelle TABELLE appendice 1-2-3 IN ALLEGATO A della D.G.R.V. 1572 DEL 3.9.2013 "non costituiscono un elemento prescrittivo, ma le quantità e la tipologia delle prove stesse saranno definite dal professionista incaricato. I procedimenti proposti costituiscono riferimento tecnico-operativo non prescrittivo e possono essere motivatamente sostituiti da altri procedimenti di analoghe o migliori prestazioni."



STUDIO GEO.TEC. Geologo Antonio Toscano
Con l'occasione, porgiamo distinti saluti.

Camposampiero, li 25.11.2013

Il Tecnico
Dr. Geol. Antonio Toscano

