

R.Gen. n° 12/2008

Rinvio settembre 2009

CONSULENZA TECNICA DI UFFICIO*nel ricorso per A.T.P. (accertamento tecnico preventivo)*

Piero CARTONI, Giampaolo CESANI, Laura CESANI, Antonio FIOCCHI, Giuliana GALLETTELLI, Patrizia QUINTILI, Filippo ROSSETTI, Michela ROSSETTI, Rufo ROSSETTI, Germana SABBIO e Ersilia STEFANINI

*contro**Comune di TERNI, ENEL spa e E.ON Produzione spa***CORTE DI APPELLO DI ROMA****TRIBUNALE REGIONALE DELLE ACQUE PUBBLICHE****G.I. Presidente Dott. Evangelista POPOLIZIO**

INCARICO :

A seguito di ordinanza il sottoscritto geometra SERGIO DI LISIO domiciliato in Genzano di Roma - Via delle Rose n° 14 - fu nominato consulente tecnico di Ufficio nel procedimento per A.T.P. (accertamento tecnico preventivo) descritto in epigrafe, e convocato alla udienza del 6 novembre 2008 nel corso della quale, prestato il giuramento di rito, venne conferito l'incarico di dare risposta, con relazione scritta, ai seguenti quesiti formulati dal Sig. Presidente Istruttore :

- 1) *accerti il C.T.U. lo stato dei luoghi, e descriva eventuali danni apparenti*
- 2) *determini o indichi le cause degli eventuali danni*
- 3) *quantifichi i danni emergenti*
- 4) *accerti se sugli immobili interessati vi sia stata manutenzione straordinaria strutturale, o se vi siano stati interventi di trasformazione strutturale*

- Per il deposito della relazione peritale in Cancelleria fu concesso il termine di giorni 180 dalla data di inizio delle operazioni fissata per il 24 novembre 2008 direttamente sui luoghi oggetto di A.T.P., e detto termine venne poi prorogato per ulteriori giorni 90 + 20 a seguito di istanze all'uopo depositate dal sottoscritto CTU in conseguenza della notevole complessità delle operazioni tecniche di rilievo, di verifica e di accertamento documentale da svolgere, con redazione di dettagliati computi metrici-estimativi per la quantificazione dei danni emergenti.

- Successivamente alla udienza di conferimento dell'incarico hanno avuto inizio e svolgimento le operazioni peritali nel corso delle quali, in contraddittorio con i rispettivi C.T. di parte sia istante che resistente, sono stati svolti tutti i rilievi, le constatazioni, gli accertamenti e le verifiche occorrenti a dare adeguata risposta ai quesiti formulati dal Sig. Presidente Istruttore. I verbali redatti sono allegati alla perizia.

- o o 0 o o -

RISPOSTE AI QUESITI

- *1) accerti il C.T.U. lo stato dei luoghi, e descriva eventuali danni apparenti*

- Le operazioni tecniche di rilievo dei luoghi si sono aperte il 24.22.2008 ed hanno avuto seguito e completamento nei mesi successivi, redigendo per ogni accesso un apposito verbale.

- Appare opportuno, per completezza e più agevole lettura della relazione peritale, riportare qui di seguito il testo dei verbali sottoscritti dalle parti e dai CTP, e quindi allegati alla relazione :

- *verbale del 24.11.2008 :*

- *verbale di inizio delle operazioni peritali relative all'A.T.P. Piero CARTONI + altri c/ Comune di Terni, ENEL spa. , E.ON Produzione spa, pendente dinanzi il Tribunale Regionale Acque Pubbliche di Roma.*

Alle ore 10,30 di oggi, secondo quanto concordato e verbalizzato in udienza di conferimento dell'incarico, mi sono recato sui luoghi oggetto di perizia in Piediluco, precisamente nella abitazione del Sig. Pietro Cartoni sita in Corso Raniero Salvati n° 14 dove sono presenti il Dott. Federico Brizzi per parte ricorrente, il Sig. Piero CARTONI, i C.T. di parte ricorrente Ing. Marco Corradi e Geologo Giammari David, mentre per la E.ON Produzione spa è presente l'Ing. Giuliano Spogli. Sulla scorta del primo quesito formulato, si procede con la ricognizione dei luoghi eccedendo e rilevando nell'immobile di proprietà Cartoni Piero, successivamente in proprietà Fiochi Antonio, e poi Stefanini Ersilia.

Si procede nella proprietà dei Sigg.ri Cesani, Quintili e Rossetti.

L'Ing. Corradi esibisce e deposita copia della relazione tecnica descrittiva del progetto di recupero e valorizzazione delle sponde del lago secondo stralcio. Si completa la verifica dello stato di fatto dei luoghi in proprietà Cesani. Si procede al rilievo della proprietà del Sig. Quintili Antonio. A questo punto viene svolto ulteriore accertamento e constatazione all'interno della proprietà Rossetti Rufo e Rossetti Laura.

A completamento del primo rilievo ricognitivo dello stato di fatto dei luoghi, viene svolto l'accertamento nelle parti interne ed esterne della

proprietà Luciana Galletelli. Il verbale si chiude alle ore 14,10. Il CTU formula richiesta ai rispettivi C.T. di parte di note e relazioni eventualmente nella loro disponibilità attinenti la gestione idroelettrica del lago di Piediluco, informazioni deducibili dal monitoraggio A.R.P.A., ed eventuali studi per progetti di consolidamento delle sponde del lago. Si da atto della mancata partecipazione, all'odierno accesso, del C.T. di parte del Comune di Terni, e quindi il sottoscritto si riserva di fissare ulteriore accesso per la verifica degli elementi attinenti le parti esterne, il camminamento sul lungolago, ecc., previa richiesta di copia delle aerofotogrammetrie nei periodi temporali precedenti, copia dei disegni di progetto con particolari esecutivi relativamente alla realizzazione del camminamento, ed eventuali ulteriori elementi. Si concorda di fissare il prossimo accesso previa comunicazione telefonica. Il verbale si chiude alle ore 14,10.

- Successivamente il 19.02.2009 alle ore 9.30, previo invio di comunicazione telefonica fax, sono presenti i C.T. di parte Ing. Marco Corradi e Ing. Giuliano Spogli, mentre per il Comune di Terni è presente l'Arch. Fabrizio Di Patrizi che viene edotto circa l'attività tecnica svolta nel corso del precedente accesso svolto il 24 novembre 2008. Si procede alla ispezione dell'immobile di proprietà del Sig. Antonio Fiocchi, mentre per quanto attiene lo stato dei luoghi relativamente alle ulteriori abitazioni l'Arch. Di Patrizi dichiara di esserne a conoscenza, e comunque si procede con le constatazioni che seguono. Il Sig. Antonio Fiocchi si allontana per altri impegni. Successivamente si accede all'interno della proprietà del Sig. Piero CARTONI scattando alcune foto al piano terra lungolago, e di qui si esce sul camminamento pedonale lungolago. Si accerta che tra detto camminamento ed i tre passaggi alle proprietà private dei Signori Molinari, Cartoni e Fiocchi, si è verificato un distacco medio di circa cm. 5 ; si accerta inoltre che tra camminamento in muratura e camminamento in legno esiste un dislivello di cm 22 circa su una rampetta di circa ml 1,00. Si accede nella proprietà Quintili scattando alcune foto nei punti di maggiore importanza, ed inoltre nella proprietà Rossetti e Galletelli, terminando la ispezione dei luoghi. Si verifica inoltre la inclinazione del corrimano del camminamento in legno, che appare piegato, per un dislivello di circa cm 11,5. A questo punto le operazioni peritali sui luoghi si dichiarano chiuse.

- Successivamente il 5 giugno 2009 alle ore 15.30, previa comunicazione, si è svolta una riunione, nello studio del sottoscritto CTU, alla quale hanno partecipato i rispettivi C.T. di parte Ing. Marco Corradi, Dott. David Giammari, Ing. Giuliano Spogli e Arch. Fabrizio Di Patrizi. Si procede alla lettura dei quesiti formulati dal Sig. Presidente Istruttore e, a tale proposito, il CTU informa i consulenti di parte di avere ricevuto in

precedenza le rispettive note, copie di documenti e relazioni e, a tale proposito, consegna a ciascuno le fotocopie delle lettere di accompagnamento relative, in modo che ognuno sia a conoscenza della documentazione fatta pervenire al CTU. Si dibattono le argomentazioni tecniche afferenti i quesiti formulati e, con riferimento al quesito n° 4 aggiunto a richiesta di parte (ove si chiede di verificare eventuali interventi di trasformazione strutturale negli immobili di proprietà delle parti in causa) il CTU formula richiesta all'Ing. Corradi di produrre una nota in proposito rilasciata dai propri clienti, e al Comune di Terni di una copia di documentazione attinente eventuali autorizzazioni e/o concessioni in merito a detti immobili. Acquisita tale documentazione, verranno svolti ulteriori controlli direttamente sui luoghi di cui è perizia onde constatare eventuali aspetti afferenti. Il CTU raccomanda ancora l'Arch. Di Patrizi a rinnovare al Comune di Terni la richiesta di ricerca in archivio della documentazione ancora mancante, e comunque l'invito ai rispettivi C.T. di parte di ulteriore eventuale documentazione rilevante, anche copia di corrispondenza relativa ad intercorso carteggio attinente le lesioni che si sono verificate nei fabbricati. L'Ing. Corradi deposita una tavola relativa agli abbassamenti delle sponde periodo 2002 / 2004, due foto relative alla realizzazione del lungolago, una immagine 2004 2009 del particolare del camminamento, 10 foto relative al sondaggio abitazione Quintili, nota attinente le oscillazioni del lago anno 2004, copia del progetto del secondo stralcio camminamento lungolago con pali, copia del verbale della III commissione consiliare permanente del Comune di Terni contenente note circa le cause, copia convenzione 1992 con note circa le cause dei dissesti secondo il Comune di Terni. I rispettivi C.T. di parte si riservano di produrre al CTU loro note di parte.

- o o o o o -

- Di tutto ciò tenuto conto, si riferisce preliminarmente che ai fini dell'accertamento dello stato di fatto dei luoghi richiesto dal primo quesito formulato dal Sig. Presidente Istruttore, e quindi dovendo redigere una analitica e circostanziata descrizione di tutti i danni emergenti come effettivamente constatati nel corso degli accessi svolti in contraddittorio con l'ausilio dei rispettivi CT di parte, il sottoscritto CTU ritiene opportuno precisare quanto segue :

- poiché i ricorrenti - nella qualità - agiscono a tutela di immobili sui quali ciascuno di loro vanta singolarmente diritti di proprietà o di usufrutto (vedere il punto n° 1 del ricorso introduttivo) per tale motivo si è ritenuto

opportuno articolare la relazione di ATP, per quanto attiene l'aspetto contabile, in una serie di paragrafi, uno per ciascun immobile, onde poter disporre - nelle conclusioni - di una serie di sottofascicoli autonomi e quindi tali da poter essere estrapolati ed esaminati indipendentemente l'uno dall'altro, essendo ciascuno riferito al corrispondente manufatto del singolo ricorrente sia per quanto attiene la descrizione dei luoghi, sia per quanto attiene la quantificazione degli interventi da svolgere per i ripristini, e quindi con importi valutati ed attribuiti singolarmente.

- In sostanza, per ogni immobile appartenente al singolo richiedente l'ATP è stato svolto un autonomo esame delle condizioni generali con rilievo fotografico dello stato oggettivo dei luoghi, con analisi dei punti salienti relativamente al quadro fessurativo accertato e quindi all'assetto statico, procedendo poi con risposte differenziate in merito agli ulteriori quesiti afferenti la *"determinazione o indicazione delle cause degli eventuali danni"*, la successiva *"quantificazione dei danni emergenti"* e comunque accertando, sempre con il medesimo criterio della distinzione differenziata, *"se sugli immobili interessati vi sia stata manutenzione straordinaria strutturale, o se vi siano stati interventi di trasformazione strutturale"*

- Tutto ciò premesso, si procederà qui di seguito con la trattazione del quesito n° 1 (la parte propedeutica dell'ATP che concerne l'accertamento dello stato di fatto dei luoghi) riferendo in merito alla precisa richiesta di procedere alla *"descrizione degli eventuali danni apparenti"* quindi suddividendo il corpo della relazione nei paragrafi qui di seguito elencati, uno per ciascuna delle parti istanti, e cioè :

A) immobile di proprietà del Sig. Pietro Cartoni	pag. 6 / 10
B) immobile proprietà dei Sig.ri Claudio, Laura e Giampaolo Cesani..	pag. 10 / 14
C) immobile di proprietà del Sig. Antonio Fiocchi	pag. 14 / 18
D) immobile di proprietà del proprietà dei Sig.ri Rossetti-Galletelli	pag. 18 / 25
E) immobile che fa capo alla Signora Germana Sabbio - Quintili	pag. 26 / 30
F) immobile di proprietà della Sig.ra Ersilia Stefanini	pag. 30 / 34

A) immobile di proprietà del Sig. Pietro Cartoni :

- A.1) si tratta di un immobile sito in Corso Raniero Salvati n. 14, Piediluco, composto da piano terra, piano primo e piano secondo, distinto nel NCEU del Comune di Terni al foglio n° 170 particella 77 (vedere la planimetria generale estratta dal foglio catastale 170 **all. n° A-1**) dove il fabbricato in esame è campito con colore giallo).

- A.2) - Il planovolumetrico dell'intero edificio si sviluppa su tre livelli fuori terra , e cioè :

- A.2.1) il piano terra/seminterrato posto al livello del giardino ubicato sulle sponde del lago di Piediluco, adibito a civile abitazione

- A.2.2) il piano terra/rialzato posto al livello di Corso Salvati, adibito sia a civile abitazione che ad attività commerciali

- A.2.3) il piano primo, posto al livello superiore, adibito a civile abitazione

- A.3) ubicazione e conformazione dell'immobile :

- il fabbricato è pressoché rettangolare, con dimensioni dell'area di sedime pari a circa mt 16,00 x 7,00, lato corto parallelo al Corso Salvati (quota di calpestio del piano terra/rialzato), altro lato corto parallelo al giardino sul lungolago (quota di calpestio del piano terra/seminterrato) mentre i due restanti lati lunghi del fabbricato si affacciano sui vicoli comunali ortogonali al Corso, vicoli di notevole pendenza poiché raccordano la quota superiore di Corso Salvati con la quota inferiore del lungolago. Tale è la precisa consistenza ed ubicazione del fabbricato di proprietà del Sig. Pietro Cartoni, la cui planimetria catastale - distinta per i vari piani ed estratta dalla CTP - è allegata al **n° A-2**

- A.4) caratteristiche ed aspetti rilevanti attinenti l'immobile

- A.4.1) Struttura e tipologia del fabbricato e delle pertinenze:

L'edificio, la cui epoca di impianto non è nota, sembra risalire al periodo a cavallo tra fine "800" e primo "900", è delimitato da Corso Salvati, dal lungolago e dai due vicoli comunali, e si presenta come isolato rispetto agli altri edifici limitrofi. Da un primo sommario esame dei luoghi, effettuato "a vista" ma con indagine sufficientemente attendibile svolta senza necessità di ricorrere a costosi e distruttivi fori e/o carotaggi di sondaggio, risulta che la struttura portante del fabbricato consiste in muratura di pietrame di spessore considerevole, con tramezzi divisorii di mattoni pieno e/o forati (in armonia con le tipologie compatibili con la

presunta data di impianto) ma il suo aspetto attuale - secondo quanto indicato dal CT di parte istante - "è dovuto agli interventi di ristrutturazione edilizia avvenuti verso la fine degli anni quaranta del secolo scorso. Questi interventi hanno previsto il rifacimento dei pavimenti, degli intonaci, degli impianti, degli infissi esterni ed interni, nuove divisioni interne ed il rifacimento della copertura. Un'ulteriore opera di manutenzione straordinaria è stata eseguita tra il 2004 ed il 2006 ed ha previsto la realizzazione, in quella parte dell'edificio prospiciente il lago di Piediluco, di nuovi pavimenti, intonaci e tinteggiature ed in generale opera di rinnovamento estetico della struttura. Questo intervento non ha comunque determinato alcun incremento sostanziale dei carichi verticali né alcun mutamento del comportamento statico dell'edificio".

- A.4.2) caratteristiche geomorfologiche del comprensorio dove è ubicato l'immobile :

L'area di sedime del fabbricato, come si evince da notizie storiche inconfutabili, risulta essere posizionata nella precisa corrispondenza di quella fascia di territorio costituita dal terreno di riporto che venne collocato sul comprensorio emerso a seguito della realizzazione del canale Clementino - aperto nel 1601 - realizzato per l'alimentazione della Cascata delle Marmore ;

- tale innovazione, di grande portata, ebbe come diretta conseguenza l'abbassamento di alcuni metri del livello superiore del lago di Piediluco, e quindi il comprensorio emerso venne contemporaneamente innalzato - fino al livello della originale sponda - tramite ingenti riporti, generando quindi una ampia superficie praticabile già precedentemente occupata dal lago di Piediluco ; ciò risulta - in modo chiaro ed inequivocabile - dall'esame dei ripetuti sondaggi geologici effettuati in varie epoche e per differenziati utilizzi. Dalle indagini geologiche svolte, come verrà in appresso indicato, risulta che le quote del terreno vennero innalzate con reinterro effettuato direttamente e al disopra dei terreni lacustri prosciugati, quindi a base di limi sabbiosi.

- A.5) rilievo dello stato di fatto attuale dei luoghi, con descrizione analitica dei danni accertati :

- si è detto che il fabbricato oggetto di relazione è pressoché rettangolare, con dimensioni dell'area di sedime pari a circa mt 16,00 x 7,00, lato corto

parallelo al Corso Salvati (quota di calpestio del piano terra/rialzato), altro lato corto parallelo al giardino sul lungolago (quota di calpestio del piano terra/seminterrato) mentre i due restanti lati lunghi del fabbricato, che raccordano la quota superiore di Corso Salvati con la quota inferiore del lungolago, si affacciano su due vicoli comunali ortogonali al Corso.

Durante la verifica dello stato di fatto attuale dell'edificio del Sig. Piero Cartoni è stato possibile constatare una situazione di notevole degrado dell'equilibrio statico della struttura portante del fabbricato, in quanto è stata accertata la sussistenza di numerose rilevanti lesioni sulle murature portanti in pietrame (foto all. A.3) e sui maschi murari esterni (foto all. A.4 e A.5), lungo le pavimentazioni dei vari ambienti ed in corrispondenza degli attacchi con lo zoccolino per scollatura (foto all. A.6) ed anche lungo gli attacchi dei solai orizzontali (foto all. A.7), con assestamenti differenziati e rilevanti dei vani murari interni, delle murature di spina (foto all. A.8) degli infissi e delle scale-

- Sostanzialmente, l'intero immobile è nelle condizioni di avanzato dissesto strutturale per effetto del movimento in corso.

- A ciò si deve aggiungere che sono state osservate profonde lesioni allineate tra di loro anche lungo i muri perimetrali del giardino - lato adiacente la scala esterna - ed in corrispondenza del basamento pavimentato in pietrame :

- la foto all. A.9 mostra la profonda lesione esistente sulla muratura di pietrame del giardino

- la foto all. A.10 mostra la profonda lesione esistente sul basamento pavimentato in pietrame adiacente la muratura di cui sopra

- la foto all. A.11 mostra i due manufatti in una visione globale, nella quale si intuisce il percorso del movimento di assestamento del terreno che ha generato la rottura dell'equilibrio statico.

- Si sottolinea che tali assestamenti strutturali avvengono in prossimità dello spessore dei maschi murari, anch'essi interessati da rilevanti lesioni passanti di notevole entità.

Il quadro globale di precario equilibrio statico del fabbricato è significativamente messo in evidenza dalla profonda lesione (di oltre due centimetri, in alcuni punti tre centimetri) subita dal maschio murario perimetrale rivolto verso il vicolo nella direzione di Piazza della Resistenza ; la negativa situazione generale del riferito dissesto accertato

nel corso delle operazioni peritali appare ancora di più avversa, nel suo negativo modello di sviluppo, se si considera che il C.T. di parte istante nelle sue note ha testualmente riferito che *“Questa lesione già superficialmente risarcita nel 2005, a seguito degli interventi di rifacimento degli intonaci e dei pavimenti, si è riaperta negli ultimi mesi sviluppandosi in forma verticale per l'intera altezza dell'edificio”* per cui si deduce che il movimento strutturale del fabbricato è attivo in modo rilevante.

Nel corso degli accessi svolti si è potuto constatare che consistenti lesioni interessano, oltre alle murature portanti ed i tramezzi, anche i pavimenti in cotto del piano terra i quali, a dichiarazione di parte, sono stati posti in opera in questa porzione di edificio “tra il 2004 ed il 2006” per cui anche detta circostanza si allinea con quanto dedotto in precedenza circa la caratteristica peculiare di rilevante attività dell'assestamento strutturale del fabbricato, tutt'ora in corso.

- A corredo della descrizione dello stato di fatto dei luoghi, si riferisce inoltre che gli infissi di porte e finestre hanno subito deformazioni per effetto degli assestamenti dei vani in muratura, come pure notevoli lesioni passanti hanno riportato le tramezzature interne (particolarmente del piano primo dell'unità abitativa prospiciente il lago).

- Vi è da dire, e tale aspetto è significativo nella analisi della evoluzione degli assestamenti in corso, che lungo i pavimenti del piano primo risultano essere presenti delle lesioni di minore entità rispetto a quelli posti al piano terra, ed altro aspetto di notevole importanza ai fini della dinamica del fenomeno in corso consiste nel fatto che risultano particolarmente lesionati quei muri portanti e quelle ulteriori parti strutturali ortogonali alla sponda del lago.

- Si riepiloga evidenziando che le lesioni, che si concretizzano con spessori notevoli, interessano sia parti essenziali della struttura (i maschi murari) sia i muri di confine del giardino con i vicoli pubblici e con la sponda del lago, le pavimentazioni esterne (che appaiono lesionate e danneggiate da negativi fenomeni di cedimenti differenziati in numerose zone) ed inoltre i gradini ed i sottogradini delle scale del giardino, anch'essi diffusamente dissestati.

- Nelle conclusioni, si è potuto accertare in modo chiaro ed inequivocabile che l'edificio del sig. Piero Cartoni (analogamente agli immobili delle

altre parti richiedenti l'A.T.P., le cui condizioni sono descritte in maniera dettagliata nel capitolo attinente) si trova in uno stato oggettivo di notevole degrado dell'equilibrio statico della struttura portante, secondo quanto constatato nel corso dei sopralluoghi svolti in contraddittorio e dettagliatamente riferiti nel corpo della relazione peritale tramite analitica descrizione e foto allegate (foto da A.3 ad A.11).

- o o o o o -

B) immobile proprietà dei Sig.ri Claudio, Laura e Giampaolo Cesani :

- B.1) si tratta di un immobile sito in Piediluco, precisamente in Corso Raniero Salvati n. 38, composto da piano terra, piano primo e piano soffitte, distinto nel NCEU del Comune di Terni al foglio 170 particella 106 ed annessa area di orto-giardino part. n° 111 stesso foglio (vedere la planimetria generale estratta dal foglio catastale 170 **all. n° B-1** dove il fabbricato in esame è campito con colore verde).
- B.2) - Il planovolumetrico dell'intero edificio si sviluppa su tre livelli fuori terra, e cioè :
 - B.2.1) il piano terra, posto al livello del verde privato ubicato verso le sponde del lago di Piediluco ed adibito a magazzino, risulta essere parzialmente interrato verso monte
 - B.2.2) il piano primo posto al livello di Corso Salvati, adibito a civile abitazione
 - B.2.3) il piano ad uso soffitta posto al livello superiore
- B.3) ubicazione e conformazione dell'immobile :
 - il fabbricato è pressoché rettangolare, con dimensioni dell'area di sedime pari a circa mt 8,90 x 15,20, lato corto parallelo al Corso Salvati (quota di calpestio del piano primo), altro lato corto parallelo al verde privato ubicato verso le sponde del lago di Piediluco (quota di calpestio del piano terra) mentre uno dei due lati lunghi del fabbricato (quello scoperto, lato sud) si affaccia su di un vicolo comunale ortogonale al Corso, vicolo di notevole pendenza poiché raccorda la quota superiore di Corso Salvati con la quota inferiore del lungolago :
 - si specifica che in corrispondenza della facciata lato sud si aprono alcune finestre del primo piano (posto al livello di Corso Salvati) e del superiore piano soffitte
 - Tale è la precisa consistenza ed ubicazione del fabbricato di proprietà dei Signori Claudio, Laura e Giampaolo Cesani la cui planimetria, distinta

per i vari piani, è allegata al n° B-2

- B.4) caratteristiche ed aspetti rilevanti attinenti l'immobile

- B.4.1) Struttura e tipologia del fabbricato e delle pertinenze:

Sulla scorta dei documenti acquisiti, in particolare della planimetria catastale di impianto (vedere l'allegato n° B.1.1) si deduce che l'edificio risale almeno al secolo scorso e, dalle note del CT di parte ricorrente, *"costruito in epoca precedente al XIX secolo, era già distinto al Catasto Gregoriano del 1816 e risultava di proprietà dei conti Pianciani di Spoleto"*.

Da un primo sommario esame dei luoghi, effettuato "a vista" ma con indagine sufficientemente attendibile svolta senza necessità di ricorrere a costosi e distruttivi fori e/o carotaggi di sondaggio, si è potuto osservare che i solai del piano primo sono stati realizzati tramite struttura di travi metalliche tipo IPE e tavelloni forati in laterizio (in alternativa, voltine in mattoni pieni) e soprastante massetto, mentre la copertura è stata realizzata con un criterio diverso e più moderno, e cioè per mezzo di elementi in latero-cemento preconfezionati e soprastante soletta in calcestruzzo gettata in opera.

Si precisa comunque che la copertura, a doppia falda, è posizionata con appoggio interposto tra i maschi murari prospicienti il corso Salvati, il muro di spina interno e il muro perimetrale verso l'orto privato.

Le tramezzature non hanno caratteristiche particolari, bensì sono realizzate con usuali elementi in laterizio.

- Per quanto attiene le fondazioni dell'edificio, e quindi l'accertamento della loro forma e consistenza, il sottoscritto CTU evidenzia che è stato realizzato uno scavo di sondaggio nel terreno, in punto limitrofo il muro perimetrale del fabbricato, e precisamente sul lato rivolto verso il Lago di Piediluco, in zona corrispondente all'interno dell'orto privato ;

- tramite il sondaggio è stato osservato, con constatazione diretta, che la fondazione si allarga con una risega di circa cm 70 rispetto allo spessore del muro, ed è profonda circa 130 cm rispetto al piano di campagna.

Di conseguenza, si deduce che lo spessore totale delle fondazioni, in funzione dello spessore dei maschi murari, è di almeno 120-150 cm.

- B.4.2) caratteristiche geomorfologiche del comprensorio dove è ubicato l'immobile :

l'area di sedime del fabbricato, come si evince da notizie storiche

inconfutabili, risulta essere posizionata nella precisa corrispondenza di quella fascia di territorio costituita dal terreno di riporto che venne collocato sul comprensorio emerso a seguito della realizzazione del canale Clementino - aperto nel 1601 - realizzato per l'alimentazione della Cascata delle Marmore ;

- si ribadisce che tale innovazione, di grande portata, ebbe come diretta conseguenza l'abbassamento di alcuni metri del livello superiore del lago di Piediluco, e quindi il comprensorio emerso (ciò risulta in modo chiaro ed inequivocabile dall'esame dei ripetuti sondaggi geologici effettuati in varie epoche e per differenziati utilizzi) venne contemporaneamente innalzato - fino al livello della originale sponda - tramite ingenti riporti, generando quindi una ampia superficie praticabile già precedentemente occupata dal lago di Piediluco. Dalle indagini geologiche svolte, come verrà in appresso documentato, risulta che le quote del terreno vennero innalzate con reinterro effettuato direttamente e al disopra dei terreni lacustri prosciugati, quindi a base di limi sabbiosi.

Si può aggiungere che nelle note tecniche di parte ricorrente si legge che *"Il terreno di fondazione è costituito da terreni di riporto per uno spessore di circa 16 m.. Questo dato è stato ricavato dai risultati di una perforazione in profondità realizzata nel 1999 nei pressi dell'edificio dei sig.ri Cesani. Al di sotto di questo strato di terreno è invece presente sabbia limosa moderatamente compatta per uno spessore di circa 6 m. Negli strati più profondi sono stati rilevati banchi di argilla compatta...."*

- tale elencazione di dati è in armonia con le notizie storiche acquisite ed evidenziate.

- B.5) rilievo dello stato di fatto attuale dei luoghi, con descrizione analitica dei danni accertati :

- si è detto che il fabbricato oggetto di relazione è pressoché rettangolare, con dimensioni dell'area di sedime pari a circa mt 8,90 x 15,20, lato corto parallelo al Corso Salvati (quota di calpestio del piano primo), altro lato corto parallelo all'area a verde verso il lungolago (quota di calpestio del piano terra) e cioè la zona dove è stato eseguito lo scavo di sondaggio per verificare la stratigrafia delle fondazioni mentre il restante lato lungo scoperto del fabbricato, che raccorda la quota superiore di Corso Salvati con la quota inferiore del lungolago, si affaccia sul vicolo comunale ortogonale al Corso.

Durante la verifica dello stato di fatto attuale dell'edificio di proprietà dei Sig.ri Claudio, Laura e Giampaolo Cesani svolta in contraddittorio con i rispettivi CT di parte, è stato possibile constatare una situazione di degrado dell'equilibrio statico della struttura portante del fabbricato particolarmente grave, in quanto è stata accertata la sussistenza di numerose rilevanti lesioni che interessano principalmente le camere da letto dell'appartamento (foto all. B.3 e B.4) ed inoltre le murature perimetrali dei magazzini del piano terra prospicienti il lago di Piediluco (significativa; la foto all. B.5 che evidenzia una delle tante lesioni passanti nella muratura) ;

- altre lesioni, pur se di minore entità ma comunque eloquenti per quanto attiene il generale stato di dissesto strutturale, sono state rilevate nella restante porzione di edificio sul lato rivolto verso il Corso Salvati, e precisamente in quella parte di immobile dove sono ubicate la cucina e la stanza da pranzo (foto all. B.6 e B.7) ed anche al piano superiore dove le condizioni delle stanze da letto, tappezzate con carta da parati, non permettono di osservare con chiarezza lo stato evolutivo dei dissesti :

- comunque, le lesioni sono state osservate in punti dove in precedenza erano stati realizzati alcuni saggi, ed inoltre - in aggiunta alle murature sopradette - appare lesionato anche il pavimento (foto all. B.8)

Si sottolinea che la parte di struttura dove il dissesto è particolarmente grave è concentrata nei maschi murari posti ad angolo tra il verde privato ed il vicolo pubblico, e cioè nella porzione di immobile attraversata da lesioni passanti di notevole spessore.

Altre lesioni sono estese, come detto, ai pavimenti ed alle soglie delle aperture, come pure ai vani murari degli infissi di finestre e di porte, alcuni dei quali deformati in modo tale da comprometterne la funzionalità del sistema di apertura.

- Sostanzialmente, l'intero immobile è nelle condizioni di avanzato degrado per effetto del movimento di assestamento in corso.

- A questo punto l'analisi del quadro fessurativo è stata proseguita nelle parti esterne del fabbricato, in particolare verso il muro perimetrale in pietrame che circonda l'area a verde privato :

- detto muro, della lunghezza di circa 16 m in corrispondenza del vicolo pubblico e della lunghezza di circa 12 m in corrispondenza della piazza prospiciente il lago, è in pessime condizioni in quanto si sono verificate

profonde lesioni - di tipologia passante - che attraversano il suo spessore rendendo i vari tratti slegati l'uno dall'altro (foto all. B.9 e B.10).

Si ribadisce quindi che il cospicuo muro perimetrale in pietrame che delimita l'area a verde rivolta verso il lago, muro significativo sia per la lunghezza (complessivamente circa ml 28) sia per l'altezza (pari a circa 2,3 m) risulta gravemente danneggiato in numerosi punti e con lesioni molto eloquenti in relazione al movimento in corso, con andamenti in parte inclinati ed in parte quasi verticali.

- Nelle conclusioni, si è potuto accertare in modo molto evidente che l'edificio di proprietà dei Signori Claudio, Laura e Giampaolo Cesani, (analogamente agli immobili delle altre parti richiedenti l'A.T.P., le cui condizioni sono descritte in maniera dettagliata nel capitolo attinente) si trova in uno stato oggettivo di notevole alterazione dell'equilibrio statico della struttura portante, secondo quanto constatato nel corso dei sopralluoghi svolti in contraddittorio e dettagliatamente riferiti nel corpo della relazione peritale tramite analitica descrizione e foto allegate

- o o 0 o o -

C) immobile di proprietà del Sig. Antonio Fiocchi :

- C.1) si tratta di un immobile sito in Piediluco, precisamente in Corso Raniero Salvati n. 12, composto da piano terra (il piano posto al livello del giardino verso il lungolago), piano primo (il piano posto al livello del Corso Raniero Salvati) ed il piano secondo (il livello sottostante la copertura dell'edificio) distinto nel NCEU del Comune di Terni al foglio 170 mappale n° 56 ed annessa area di orto-giardino al medesimo foglio, mappale n° 55 (vedere la planimetria generale estratta dal foglio catastale n° 170 all. n° C-1) dove il fabbricato in esame è campito con colore celeste).

- C.2) - Il planovolumetrico dell'intero edificio si sviluppa su tre livelli, e in funzione del dislivello tra il Corso Salvati ed il lungolago, il primo livello è parzialmente interrato, e cioè :

- C.2.1) il piano terra, posto al livello del verde privato ubicato verso le sponde del lago di Piediluco ed adibito ad abitazione, risulta essere parzialmente interrato verso monte

- C.2.2) il piano primo posto al livello di Corso Salvati, adibito a civile abitazione

- C.2.3) il piano posto al livello superiore, anch'esso adibito a civile

abitazione

- C.3) ubicazione e conformazione dell'immobile :

- il fabbricato è pressoché rettangolare, con dimensioni dell'area di sedime pari a circa mt 12,00 x 6,50, lato lungo parallelo al Corso Salvati (quota di calpestio del piano primo), altro lato corto parallelo al verde privato ubicato verso le sponde del lago di Piediluco (quota di calpestio del piano terra).

- il fabbricato è isolato su n° 3 lati, mentre il quarto lato è collegato con l'abitazione dei Signori Salvati.

- Tale è la precisa consistenza ed ubicazione del fabbricato di proprietà del Sig. Antonio Fiocchi, le cui planimetrie - distinte per i vari piani - è allegata al n° C.2.

- C.4) caratteristiche ed aspetti rilevanti attinenti l'immobile

- C.4.1) Struttura e tipologia del fabbricato e delle pertinenze:

Sulla scorta dei documenti acquisiti, in particolare della planimetria catastale di impianto (all. n° C.1.1) si deduce che l'edificio dovrebbe risalire al XIX secolo.

Da un primo sommario esame dei luoghi, effettuato "a vista" ma con indagine sufficientemente attendibile svolta senza necessità di ricorrere a costosi e distruttivi fori e/o carotaggi di sondaggio, si è potuto osservare che i solai di interpiano sono stati realizzati tramite struttura di travi metalliche tipo IPE e tavelloni forati in laterizio, mentre la copertura è stata realizzata con orditura - sia primaria che secondaria - in legno e soprastante tegolato.

Le tramezzature non hanno caratteristiche particolari, bensì sono realizzate con usuali elementi in laterizio.

- Per quanto attiene le fondazioni dell'edificio, e quindi l'accertamento della loro forma e consistenza, si evidenzia che risulta dalle note tecniche di parte essere stato realizzato uno scavo di sondaggio nel terreno, e che tramite il sondaggio è stato osservato, con constatazione diretta, che la fondazione è larga circa ml 1,40 e profonda ml 1,50 circa.

- C.4.2) caratteristiche geomorfologiche del comprensorio dove è ubicato l'immobile :

- l'area di sedime del fabbricato, come si evince da notizie storiche inconfutabili, risulta essere posizionata nella precisa corrispondenza di quella fascia di territorio costituita dal terreno di riporto che venne

collocato sul comprensorio emerso a seguito della realizzazione del canale Clementino - aperto nel 1601 - realizzato per l'alimentazione della Cascata delle Marmore ;

- si è riferito che tale innovazione, di grande portata, ebbe come diretta conseguenza l'abbassamento di alcuni metri del livello superiore del lago di Piediluco, e quindi il comprensorio emerso (ciò risulta in modo chiaro ed inequivocabile dall'esame dei ripetuti sondaggi geologici effettuati in varie epoche e per differenziati utilizzi) venne contemporaneamente innalzato - fino al livello della originale sponda - tramite ingenti riporti, generando quindi una ampia superficie praticabile già precedentemente occupata dal lago di Piediluco. Dalle indagini geologiche svolte, come verrà in appresso documentato, risulta che le quote del terreno vennero innalzate con reinterro effettuato direttamente e al disopra dei terreni lacustri prosciugati, quindi a base di limi sabbiosi.

- C.5) rilievo dello stato di fatto attuale dei luoghi, con descrizione analitica dei danni accertati :

- si è detto che il fabbricato oggetto di relazione è pressoché rettangolare, con dimensioni dell'area di sedime pari a circa mt 12,00 x 6,50. lato lungo parallelo al Corso Salvati (quota di calpestio del piano primo). altro lato corto parallelo al verde privato ubicato verso le sponde del lago di Piediluco (quota di calpestio del piano terra), ed inoltre che è isolato su n° 3 lati, mentre il quarto lato è collegato con l'abitazione dei Signori Salvati.

Durante la verifica dello stato di fatto attuale dell'edificio di proprietà del Sig. Antonio Fiocchi è stato possibile constatare una situazione di avanzata alterazione dell'equilibrio statico della struttura portante del fabbricato, in quanto è stata accertata la sussistenza di numerose rilevanti lesioni sulle murature portanti in pietrame che riguardano principalmente i maschi murari, i pavimenti, i vani degli infissi e quindi le architravi e le soglie delle aperture.

Per quanto riguarda i maschi murari dell'edificio, quindi la parte strutturale di maggiore interesse, si fa rilevare che sono presenti lesioni che si manifestano in forma verticale sulla facciata dell'edificio prospiciente corso Raniero Salvati (foto all. C.3 e C.4) ed anche sulla facciata retrostante rivolta sul lato verso il verde privato : tali lesioni di assestamento sono anche passanti per lo spessore delle murature portanti

(foto all. C.5), quindi classificabili come allarmanti per l'assetto statico dell'intero immobile.

Sono stati accertate fessure ed assestamenti di varia entità anche in corrispondenza degli intonaci (foto all. C.6) i quali, a dichiarazione di parte, sono stati rifatti tra il 1986 ed il 1990: si notano inoltre alcune lesioni in corrispondenza delle soglie in travertino delle finestre e delle porte, ed anche i pavimenti ed i rivestimenti dei servizi sono danneggiati. In particolare quelli posti al piano secondo (foto all. C.7) hanno subito un assestamento significativo che si è manifestato con ampie lesioni e sconessioni varie.

- Analogamente, i tramezzi presentano lesioni di vario calibro e mancanza di aderenza con le murature perimetrali.

- Sono state verificate anche le murature esterne perimetrali del giardino, accertando un avanzato rilevante stato di dissesto che si manifesta particolarmente lungo il lato a confine con la limitrofa proprietà Salvati. La cospicua muratura perimetrale in pietrame è dissestata in più parti, con profonde lesioni che si sviluppano quasi verticalmente e con spessori rilevanti, fino a 60 mm. (foto all. C.8 e C.9)

Si è accertato che la porzione di muro perimetrale posta a confine con la proprietà Salvati è gravemente profondamente dissestata in tre zone, e ciò ha formato tre monconi di muratura che possono ruotare fino al crollo per effetto della perdita della stabilità fin qui verificatasi.

Si deve inoltre sottolineare che l'area lastricata esterna all'abitazione ha subito deformazioni indicative del dissesto, con lesioni diffuse tali da avere provocato notevoli distacchi tra le piastrelle dei pavimenti, come pure le scale che collegano il giardino a livello dell'abitazione con le sponde del lago sono dissestate.

- Nelle conclusioni, si è potuto constatare che l'edificio di proprietà del Sig. Antonio Focchi, (analogamente agli immobili delle altre parti richiedenti l'A.T.P., le cui condizioni sono descritte in maniera dettagliata nel capitolo attinente) si trova in uno stato oggettivo di notevole alterazione dell'equilibrio statico della struttura portante poiché, come dettagliatamente riferito nel corpo della perizia, è stata accertata la sussistenza di numerose rilevanti lesioni sulle murature portanti in pietrame, lungo le pavimentazioni dei vari ambienti ed in corrispondenza dei solai orizzontali, con assestamenti differenziati dei vani murari degli

infissi e delle scale, ed inoltre sono state osservate profonde lesioni anche lungo i muri perimetrali dell'area a verde - lato in prossimità del lago.

- o o 0 o o -

- D) immobile di proprietà dei Sig.ri Rossetti-Galletelli :

- D.1) si tratta di un importante edificio edificato intorno ai secoli XVII-XVIII che esprime, nella sua architettura, le caratteristiche del palazzo nobiliare, l'immobile è sito in Piediluco, precisamente in Corso IV Novembre n. 22, è composto da piano terra, piano primo e piano secondo, ed è distinto - nella sua interezza - nel NCEU del Comune di Terni al foglio 170 mappali n° 238, 239 ed altri (vedere la planimetria generale estratta dal foglio catastale n° 170 all. n° .
- D.2) - Il planovolumetrico dell'intero edificio ove sono ubicate le proprietà immobiliari dei ricorrenti Signori Rossetti e Galletelli si sviluppa su tre quote di interpiano, come riportato nelle planimetrie allegate al numero D.2, e cioè :
 - D.2.1) il piano terra, posto al livello del Corso IV Novembre, è adibito a garage e cantine. Lungo la facciata del fabbricato si trovano l'androne condominiale e gli accessi ai garage. Il piano risulta essere parzialmente interrato, verso monte, per un brevissimo tratto
 - D.2.2) il piano primo adibito a civile abitazione
 - D.2.3) il piano secondo, anch'esso adibito a civile abitazione
- D.3) ubicazione e conformazione dell'immobile :
 - il fabbricato è pressoché rettangolare, con dimensioni dell'area di sedime pari a circa mt 28,00 x 13,50, con il lato lungo parallelo al Corso IV Novembre che corrisponde alla quota di calpestio del piano terra (foto all. D.3), e costituisce la porzione terminale di una lunga schiera di edifici posizionati lungo il bordo verso monte del Corso IV Novembre, sul quale si apre l'androne al civico n° 77 (foto all. D.4) ;
 - l'immobile è isolato su n° 3 lati, mentre il quarto lato affaccia sul vicolo comunale della Madonna della Porta, vicolo in notevole salita che parte dal piano del Corso IV Novembre e sale - tramite una scalinata - verso monte (foto all. D.5)
 - Tale è la precisa consistenza ed ubicazione del fabbricato di proprietà Sig.ri Rossetti-Galletelli , la cui planimetria catastale - distinta per i vari piani ed estratta dalla CTP - è allegata al n° D.2.
- D.4) caratteristiche ed aspetti rilevanti attinenti l'immobile

- D.4.1) Struttura e tipologia del fabbricato e delle pertinenze :

Sulla scorta delle caratteristiche oggettive del fabbricato, si sottolinea che la sua epoca di costruzione risale almeno ai secoli XVII-XVIII.

Da un primo sommario esame dei luoghi, effettuato "a vista" ma con indagine sufficientemente attendibile svolta senza necessità di ricorrere a costosi e distruttivi fori e/o carotaggi di sondaggio, si è potuto osservare che i solai di interpiano sono realizzati tramite struttura di travi in legno o di travi metalliche, travetti e pannelle in laterizio (la foto all. D.6 è rappresentativa in proposito), mentre il manto di copertura a tetto è in coppi e tegole romane.

Si è potuto inoltre constatare - per ispezione diretta - che l'edificio presenta ed evidenzia rispetto e coerenza, per materiali, tecniche di costruzione e tipologie distributive, dei criteri dell'epoca della sua originale realizzazione.

Le tramezzature non hanno caratteristiche particolari, bensì sono realizzate con usuali elementi in laterizio

- Per quanto attiene i solai, è stato verificato che gli orizzontamenti intercorrenti tra il piano terra ed il piano primo sono stati realizzati in parte con tipologia di volte "a botte" in muratura, altri in travi in legno per grande e piccola orditura e ripiani in laterizio (foto all. D.6), sempre comunque strutture appoggiate sulle murature "di spina" ovvero muri di controvento dell'edificio.

- Nel corso dei sopralluoghi svolti con l'ausilio dei rispettivi C.T. di parte sia istante che resistente si è potuto constatare che dall'androne comune, attraverso le scale condominiali interne, si accede :

- al primo piano, dove sono ubicate le due unità rispettivamente di proprietà dei ricorrenti Sig.ri Rufo e Laura Rossetti

- al secondo piano, dove è ubicato l'appartamento di proprietà della ricorrente Signora Galletelli.

- Dall'esame delle note tecniche redatte dal C.T. di parte istante si rileva, in merito ai due appartamenti del piano primo (proprietà dei Signori Rufo e Laura Rossetti) che *"questi due appartamenti fino a pochi anni fa costituivano un'unica unità immobiliare, e a tutt'oggi non è ancora completata la totale separazione degli impianti tra gli appartamenti. I locali sono caratterizzati da vani ampi, di elevata altezza e, in alcuni casi voltati ed interamente affrescati sia nei soffitti sia sulle pareti. Le volte*

risultano costituite da elementi di muratura di mattoni. Gli affreschi sono databili nella seconda metà del XVIII secolo. Per quanto riguarda i solai delle stanze non voltate, è stato osservato un impianto strutturale più antico costituito da travi e travetti in legno con sovrastanti elementi in laterizio pieno e da uno più moderno realizzato con travi in ferro."

- In realtà, la descrizione calza perfettamente con lo stato di fatto dei luoghi verificato nel corso degli accessi. Per quanto attiene l'unità immobiliare soprastante posta al piano secondo, proprietà della Sig.ra Luciana Galletelli che vi abita, si è verificato che l'appartamento riporta la medesima distribuzione planimetrica dell'appartamento sottostante (caratteristica fondamentale per l'epoca storica della costruzione) e *"anche in questo caso alcuni vani voltati, prospicienti il corso IV Novembre sono stati affrescati nel XVIII secolo."*

- Nel medesimo contesto delle ispezioni svolte in contraddittorio il C.T. di parte istante ha illustrato un aspetto peculiare della porzione di fabbricato rivolta verso il vicolo comunale della Madonna della Porta, vicolo in pendenza dal piano del Corso verso monte, sottolineando quanto già indicato nelle proprie note, e cioè che *"sulla facciata di questo vicolo insiste anche un piccolo balcone sul quale alla fine del XIX secolo è stato realizzato un bagno."* - In effetti, ciò è stato verificato (foto all. D.5).

Altro elemento saliente che emerge dalla attenta lettura delle note tecniche redatte dal C.T. di parte istante relativamente alle fondazioni del vetusto fabbricato, è il seguente :

"Per quanto riguarda le fondazioni del palazzo nella parte più a monte, queste sono impostate su roccia, mentre la facciata e parte dei muri di controvento poggiano su terreni più scadenti realizzati da materiale di riporto e da limi sabbiosi.

Al fine di indagare sulla congruità e sul tipo delle fondazioni del palazzo in uno dei locali delle cantine della sig.ra Laura Rossetti è stato realizzato un saggio attraverso la realizzazione di uno scavo in profondità in prossimità del maschio murario della facciata. È stato osservato che le fondazioni, costituite similmente ai muri in elevazione da pietrame appena sbizzato e malta di calce, si allargano rispetto allo spessore del muro (pari a circa 95 cm) per una lunghezza di circa 100 cm. La profondità delle fondazioni, impostate su terreni sciolti caratterizzati da modeste proprietà meccaniche, è di circa 90 cm. In

generale quindi le fondazioni sono caratterizzate da una larghezza estremamente significativa (probabilmente oltre 200 cm)."

- Tutto ciò è stato posto in evidenza anche - e soprattutto - per differenziare, dal punto di vista delle caratteristiche fisico-meccaniche del terreno di fondazione, l'immobile di proprietà dei ricorrenti Signori Rossetti e Galletelli (posti verso monte rispetto alla quota del Corso) dagli immobili di proprietà degli ulteriori ricorrenti (tutti posti verso valle rispetto alla quota del Corso).

- Si completa la descrizione dei luoghi evidenziando che di fronte al palazzo, sul lato opposto al corso IV Novembre, sussiste - al piano stradale - una piccola area di sosta per autovetture (area delimitata da una cospicua muratura) e nella ulteriore superficie sottostante, al livello del lago, è ubicato un piccolo giardino privato facente parte della medesima proprietà : a detta zonetta si accede tramite un cancello in ferro battuto posizionato in corrispondenza dell'area di parcheggio (foto all. D.7) :

- il "piccolo giardino privato" che si descrive è ricompreso tra il piano viario del Corso IV Novembre (livello soprastante) ed il limitrofo lago di Piediluco (livello soprastante) per cui tra i due livelli è interposta una scala (foto all. D.8) che mostra la scaletta pubblica confinante con il giardino privato). L'area del giardinetto è delimitata da muraure di pietra che si presentano uno stato di alterazione dell'equilibrio statico molto grave, tale da rendere inutilizzabile la pertinenza (foto all. D.9).

- La foto all. D.10 ripresa dal livello del lungolago mostra sulla parte sinistra la zona a giardino (la muratura perimetrale fatiscente) e, oltre il Corso IV Novembre, il palazzo nobiliare edificato intorno ai secoli XVII-XVIII dove al primo piano, dove sono ubicate le due unità rispettivamente di proprietà dei ricorrenti Sig.ri Rufo e Laura Rossetti, mentre al secondo piano è ubicato l'appartamento di proprietà della ricorrente Signora Galletelli.

- D.4.2) caratteristiche geomorfologiche del comprensorio dove è ubicato l'immobile :

- si è sopra riferito che l'area di sedime del fabbricato è posta verso monte rispetto alla quota del Corso IV Novembre, contrariamente agli immobili di proprietà degli ulteriori ricorrenti tutti posti verso valle rispetto a detta quota, e tale differenziazione è oggettiva.

- Ne consegue che, secondo le affermazioni del C.T. di parte istante, le

fondazioni del palazzo - nella parte più a monte - sono posizionate su roccia, mentre le rimanenti porzioni quali la facciata sul Corso IV Novembre e parte dei muri di controvento sono collocate su terreni più scadenti quali materiali di riporto e limi sabbiosi.

- Si deve evidenziare che tale dato, pur se appare certamente plausibile vista la notevole vicinanza del lago appena attraversato il Corso, non appare però sostenuto da indagini dirette o notizie di carattere storico comunemente note (come viceversa per gli altri terreni di fondazione che si collocano inequivocabilmente nella diretta pertinenza di quella fascia di territorio costituita dal terreno di riporto emerso a seguito della realizzazione del canale clementino, ed assoggettato quindi ai cospicui reinterri che hanno consentito il raggiungimento dell'attuale livello.

- D.5) rilievo dello stato di fatto attuale dei luoghi, con descrizione analitica dei danni accertati :

- si è detto che il fabbricato è pressoché rettangolare, con dimensioni dell'area di sedime pari a circa mt 28,00 x 13,50, lato lungo parallelo al Corso IV Novembre (quota di calpestio del piano terra) e che costituisce la porzione terminale della schiera di edifici posizionati lungo il bordo verso monte del Corso IV Novembre, sul quale si apre l'androne al civico n° 77, ed è isolato su n° 3 lati, mentre il quarto lato affaccia su vicolo comunale della Madonna della Porta, vicolo in pendenza dal piano del Corso verso monte.

Ciò premesso, si riferisce che nel corso degli accessi svolti è stato possibile ispezionare tutte le consistenze immobiliari facenti parte del palazzo, rilevando lesioni - di consistenza ragguardevole - che si sono manifestate in maniera ricorrente nei punti ricompresi tra i maschi murari della facciata dell'edificio e quelli di controvento ortogonali alla facciata stessa, quindi sostanzialmente lungo tutta la fascia di immobile prospiciente il Corso IV Novembre e la parte di innesto delle murature di spina. Ulteriori fenomeni di dissesto si sono inoltre verificati anche nelle volte in muratura, nei solai, nelle tramezzature e nei pavimenti, e fino al livello della copertura, per effetto del cospicuo movimento in corso.

Durante lo svolgimento della analitica ispezione dei luoghi è stato possibile prendere nota dei gravi danni subiti dalle proprietà dei ricorrenti Sig.ri Rufo e Laura Rossetti (piano primo) e Signora Galletelli (piano secondo) e cioè :

- Proprietà dei Signori Sig.ri Rufo e Laura Rossetti (piano primo)
- Si tratta di due appartamenti fino a pochi anni fa costituivano un'unica unità immobiliare, ma a tutt'oggi ancora collegati e con impianti non ancora completata separati.
- Sono state accertate profonde lesioni, di entità veramente ragguardevole, nelle attaccature tra la spessa muratura di pietrame della facciata e le murature di spina di controvento, come bene si può osservare tramite le foto all. D.11, all. D.12 e D.13 (particolari per ingrandimento del medesimo punto dissestato), e la foto all. D.14 che permette di osservare la profonda lesione a 45° che taglia il muro di controvento (ortogonale alla facciata sul Corso IV Novembre) che ha provocato - come diretta immediata conseguenza - la rottura dell'equilibrio statico, e quindi il taglio, dell'architrave portante del vano di comunicazione tra i due ambienti limitrofi, e quindi ha generato la prorogabile necessità di puntellare la struttura per evitare il cedimento.

Ci troviamo di fronte ad un evidente stato di grave dissesto strutturale con pericolo di crollo per collasso.

- la foto all. D.15 permette di osservare che gli antichi intonaci affrescati sono seriamente danneggiati per effetto delle lesioni che interessano sia i muri perimetrali che i solai del salone principale del piano, ed anche gli ulteriori ambienti : gli intonaci affrescati dell'intero primo piano sono tutti ampiamente e gravemente lesionati e, in alcuni punti in particolare, sono anche distaccati dal sottostante supporto in muratura.

Si deve aggiungere, e questa conseguenza è correlata alla dinamica del movimento strutturale attualmente attivo, che le vistose deformazioni dei muri della facciata principale e di spina hanno provocato anche la perdita di funzionalità di alcuni infissi in legno di porte e di finestre.

Inoltre, per effetto delle medesime alterazioni dell'equilibrio statico, anche le tramezzature rivolte verso il Corso si sono distaccate dai muri di facciata, e ciò ha generato altre lesioni e fratture di vario tipo che sono ben visibili in corrispondenza delle piastrelle dei pavimenti degli ambienti, e di rivestimento di alcuni bagni. I pavimenti presentano ampie zone danneggiate per effetto di sconessioni varie, con lesioni più o meno ampie e comunque perdita dell'assetto complanare.

- Proprietà della Signora Galletelli (piano secondo) :
- la situazione di dissesto evidenziata con riferimento al piano primo si

ripete - e in modo anche più grave - al piano secondo, dove le deformazioni susseguenti gli spostamenti delle murature portanti del fabbricato a seguito della rotazione della facciata sono amplificati per effetto della quota superiore, e quindi si manifestano con fenomeni più ampi che provocano danni anche maggiori.

- Le foto allegate ai numeri D.16, D.17, D.18 e D.19 illustrano lo scollamento e le lesioni delle murature portanti in atti al secondo piano dell'edificio

- La foto all. D.20 illustra il dissesto che si manifesta con lesione ad andamento pressoché orizzontale per cedimento del solaio tra primo e secondo piano dell'edificio

- La foto all. D.21 illustra la profonda lesione passante che si è manifestata in corrispondenza di una delle architravi delle finestre, vista dal lato interno

- La foto all. D.22 illustra la profonda lesione passante che si è manifestata in corrispondenza di una delle architravi delle finestre, vista dal lato esterno

- Le foto allegate ai numeri D.23 e D.24 illustrano alcuni dei dissesti che si sono manifestati sui pavimenti del piano secondo.

- Si riferisce che è stato possibile accertare in modo inequivocabile che il gravissimo stato di dissesto in cui versa l'intero palazzo riguarda principalmente la facciata rivolta verso il Corso IV Novembre la quale, in considerazione sia dell'andamento che delle dimensioni delle lesioni constatate durante la ispezione dei luoghi, sembra essersi quasi completamente staccata dalla restante parte dell'edificio, e quindi posta in una situazione di estremo pericolo per la statica dell'intero immobile : in sostanza si è appurato che in corrispondenza dell'intero tratto di facciata dell'edificio posto lungo il Corso IV Novembre è in atto un rilevante movimento di traslazione e di ribaltamento fuori dal proprio piano. Questo movimento, che trova opposizione e contrasto solo ed esclusivamente nelle legature con i muri di spina, ha gravemente danneggiato anche tali parti della struttura portante.

Si deve poi considerare che in funzione dell'epoca di costruzione del fabbricato, risalente ai secoli XVII-XVIII, esso non è dotato di alcun telaio strutturale (quale può essere, ad esempio, un cordolo perimetrale in cemento armato usualmente realizzato nella tessitura dei moderni solai)

per cui - di conseguenza - una volta "slegata" la muratura per effetto del movimento di assestamento in corso, nulla più si oppone agli spostamenti dell'intero immobile sul piano orizzontale.

- E' stato quindi possibile verificare che nell'edificio, a partire dallo spiccato delle fondazioni e fino alla sommità, indistintamente *"tutti i muri di controvento risultano gravemente assestati con lesioni di spessore significativo (fino a 15 mm) che si sviluppano in forma quasi continua in direzione verticale fino alla copertura dell'edificio. Le zone più danneggiate risultano quelle più deboli in prossimità delle aperture (porte interne e finestre sull'esterno prospicienti vicolo Madonna della Porta) presenti nei muri di controvento. Le lesioni risultano interessare l'intero spessore di questi maschi murari ed unitamente alla loro forma continua e ripetuta su tutti i muri di controvento inducono a ritenere che la facciata sia oramai quasi completamente staccata dalla restante parte del corpo di fabbrica dell'edificio. Anche alcuni architravi di notevoli dimensioni in travertino delle porte risultano gravemente fessurati."*

- Nelle conclusioni, si è accertato che l'edificio di proprietà dei Signori Rossetti-Galletelli si trova in uno stato oggettivo di gravissimo degrado dell'equilibrio statico della struttura portante per effetto delle profonde lesioni accertate lungo facciata rivolta verso il Corso IV Novembre la quale, dall'andamento e dalle dimensioni delle lesioni constatate, sembra essersi quasi completamente staccata dalla restante parte dell'edificio e quindi posta in una situazione particolarmente grave e pericolosa per la statica dell'intero palazzo.

- Vi è da dire, in relazione alla cospicua vastità e quindi alla entità del fenomeno accertato, che la situazione oggettiva del fabbricato, posizionato in pieno centro storico e lungo un asse viario particolarmente trafficato e per di più anche attualmente abitato, risulta essere particolarmente grave e quindi in una condizione estremamente precaria ai fini della sicurezza sia pubblica che privata :

- in conseguenza di ciò, si consiglia di provvedere alla sua immediata evacuazione e quindi procedere tempestivamente alla messa in sicurezza dell'edificio, con impalcature di puntellamento in legno o similari, per evitare ulteriori conseguenze - anche catastrofiche - essendo ipotizzabile l'eventualità di un probabile crollo per collasso strutturale.

- o o 0 o o -

- E) immobile che fa capo alla Signora Germana Sabbio - Quintili :

- E.1) si tratta di un immobile sito in Piediluco, precisamente in Piazza della Resistenza n. 3 - 5, composto da piano terra (il piano posto al livello della Piazza), piano primo e piano secondo (il livello sottostante la copertura dell'edificio) distinto nel NCEU del Comune di Terni al foglio 170 mappale n° 108 con annessa limitrofa area di orto-giardino al medesimo foglio, mappale n° 110 (vedere la planimetria generale estratta dal foglio catastale n° 170 all. n° E-1 dove il fabbricato in esame è campito con colore arancione).

- E.2) - Il planovolumetrico dell'intero edificio si sviluppa su tre piani, e cioè :

- E.2.1) il piano terra, posto al livello di Piazza della Resistenza e dell'area verde annessa, adibito ad attività commerciali

- E.2.2) il piano primo, adibito a civile abitazione

- E.2.3) il piano secondo sottotetto, praticabile ma non abitabile (il livello sottostante la copertura dell'edificio)

- E.3) ubicazione e conformazione dell'immobile :

- il fabbricato è pressoché rettangolare, con dimensioni dell'area di sedime pari a circa mt 23,00 x 6,50, lato lungo parallelo a Piazza della Resistenza (quota di calpestio del piano primo), lato corto a valle rivolto verso le sponde del lago di Piediluco, e nella sua lunghezza raccorda il livello a quota superiore (lato corto) verso il Corso, con il livello a quota inferiore rivolto verso le sponde del lago di Piediluco, dal quale dista circa 15 metri.

- In realtà, per una migliore descrizione dei luoghi, si riferisce che Piazza della Resistenza è in declivio dalla quota del Corso fino al piano del lungolago.

- Tale è la precisa consistenza, ubicazione e conformazione del fabbricato facente capo alla Signora Germana Sabbio, la cui planimetria di spiccato è allegata al n° E.2.

- E.4) caratteristiche ed aspetti rilevanti attinenti l'immobile

- E.4.1) Struttura e tipologia del fabbricato e delle pertinenze:

Sulla scorta dei documenti acquisiti, in particolare della planimetria desunta dall'estratto catastale di attualità (stralcio all. n° E.1) e della precedente planimetria di origine (stralcio all. n° E.1.1) si deduce che l'edificio è di vecchio impianto e dovrebbe risalire al XIX secolo.

Da un primo sommario esame dei luoghi, effettuato "a vista" ma con indagine sufficientemente attendibile svolta senza necessità di ricorrere a costosi e distruttivi fori e/o carotaggi di sondaggio, si è potuto osservare che la struttura portante dell'edificio è stata effettuata tramite muratura di pietrame e mattoni zoccoli di spessore ricompreso tra cm 50 e cm. 70 circa, tramezzature interne in laterizio forato o pieno. solai di interpiano stati realizzati tramite struttura di travi metalliche e voltine in laterizio pieno o forato tessuti, mentre la copertura a tetto è stata realizzata tramite orditura primaria e secondaria in legno, e soprastante manto di coppi e tegole marsigliesi.

Le tramezzature non hanno caratteristiche particolari, bensì sono realizzate con gli usuali elementi in laterizio forato o pieno

- A proposito del tetto di copertura, il C.T. di parte istante, nelle sue note allegare al fascicolo di Ufficio, fa rilevare che *"negli anni settanta del XX secolo è stato ricostruito il tetto con travi in legno, travetti e tegole marsigliesi. Questo intervento non ha determinato nessun tipo di aumento dei carichi permanenti, ma al contrario è presumibile una loro diminuzione, dovuta alla sostituzione della precedente copertura in pianelle e coppi alla romana. In occasione della ricostruzione della copertura è stato realizzato un modesto cordolo sommitale in calcestruzzo armato."* ed inoltre aggiunge che *"per quanto riguarda interventi di ristrutturazione realizzati nel passato, fatta eccezione per un portico con sovrastante terrazzo collegato all'appartamento del primo piano, in calcestruzzo armato adiacente all'edificio, non sono stati realizzati interventi invasivi che abbiano modificato il comportamento strutturale o appesantito la struttura nel suo insieme."*

- Per quanto attiene le fondazioni dell'edificio, e quindi l'accertamento della loro forma e consistenza, si evidenzia che risulta dalle note tecniche di parte che sono stati realizzati sondaggi diretti tramite i quali si è osservato che le fondazioni sono profonde ml 2,30 circa, e sono allargate rispetto alle murature per riseghe confacenti ai dettami tecnici.

In effetti ciò è stato accuratamente verificato nel corso degli accessi svolti sui luoghi oggetto di perizia.

- E4.2) caratteristiche geomorfologiche del comprensorio dove è ubicato l'immobile :

l'area di sedime del fabbricato, come si evince da notizie storiche

inconfutabili già poste in evidenza, risulta essere posizionata nella precisa corrispondenza di quella fascia di territorio costituita dal terreno di riporto che venne collocato sul comprensorio emerso a seguito della realizzazione del canale Clementino - aperto nel 1601 - realizzato per l'alimentazione della Cascata delle Marmore :

- tale innovazione, di grande portata, ebbe come diretta conseguenza l'abbassamento di alcuni metri del livello superiore del lago di Piediluco, e quindi il comprensorio emerso (ciò risulta in modo chiaro ed inequivocabile dall'esame dei ripetuti sondaggi geologici effettuati in varie epoche e per differenziati utilizzi) venne contemporaneamente innalzato - fino al livello della originale sponda - tramite ingenti riporti, generando quindi una ampia superficie praticabile già precedentemente occupata dal lago di Piediluco.

- Con preciso riferimento a tale aspetto, di fondamentale interesse ai fini dello svolgimento della consulenza tecnica e quindi dei riferimenti con i quesiti formulati dal Sig. Presidente Istruttore, si riferisce che il C.T. di parte istante, nelle sue note allegate al fascicolo di ufficio, fa rilevare testualmente che *"È stato anche realizzato nel 1999 un sondaggio del terreno di fondazione attraverso una perforazione in profondità. Il sondaggio, il cui report è inserito nella presente perizia (v. Figura 18) ha evidenziato che fino alla profondità di 16 metri sono presenti terreni di riporto, probabilmente messi in opera all'indomani dell'abbassamento del livello del lago a seguito dell'apertura del canale clementino nel 1601. Al di sotto dei terreni di riporto, il sondaggio ha evidenziato la presenza di sabbia limosa moderatamente compatta per uno spessore di circa 6,5 metri. Risulta quindi evidente che l'edificio insiste su di un terreno caratterizzato da modeste proprietà meccaniche, con coefficienti di sicurezza prossimi a 1, in cui anche modeste perturbazioni dello stato di equilibrio a seguito di moti di filtrazione e/o aggiunta di carichi permanenti possono, come del resto hanno, determinare il superamento delle condizioni critiche, determinando movimenti e cedimenti delle masse terrose."*

- Si è ritenuto riportate integralmente tali argomentazioni di grande interesse, contenute nel fascicolo di Ufficio, per effetto degli importanti risvolti di carattere tecnico correlati alla vicenda, aspetti sui quali il sottoscritto CTU tornerà nello specifico capitolo dove si chiede di

determinare o indicare le cause degli eventuali danni accertati.

- E.5) rilievo dello stato di fatto attuale dei luoghi, con descrizione analitica dei danni accertati :

- si è riferito che il fabbricato è pressoché rettangolare, con dimensioni dell'area di sedime pari a circa mt 23,00 x 6,50, lato lungo parallelo a Piazza della Resistenza (quota di calpestio del piano primo), lato corto a valle rivolto verso le sponde del lago di Piediluco, e che l'intero immobile, nella sua lunghezza, raccorda il livello a quota superiore del lato corto verso il Corso con il livello a quota inferiore rivolto verso le sponde del lago di Piediluco, dal quale dista circa 15 metri.

La foto all. E.3 mostra il fabbricato (a sinistra nella foto) in posizione angolare, lato lungo rivolto verso Piazza della Resistenza e lato corto rivolto verso il lungolago (da dove è stata scattata la foto).

Durante la verifica dello stato di fatto attuale dell'edificio facente capo alla Signora Germana Sabbio - Quintili si è potuto constatare che un grave stato fessurativo è evidente in diverse parti dell'edificio, con lesioni profonde passanti per l'intero spessore dei maschi murari e per ampiezze estremamente significative (fino a 40-50 mm).

Tali lesioni si sono manifestate lungo la facciata verso Piazza della Resistenza e verso il lato opposto prospiciente l'area a verde, ed è stato possibile osservare che si sviluppano in forma continua, ad andamento quasi verticale, dalle fondazioni alla copertura dell'edificio:

- ciò ha provocato un grave indebolimento della struttura per effetto dello slegamento del complesso degli elementi statici componenti la intera costruzione.

- Le foto allegate ai numeri da E.4 a E.6 illustrano alcuni dei dissesti che si sono manifestati sulle pareti perimetrali dell'edificio.

- Le foto allegate ai numeri da E.7 a E.11 illustrano alcuni dei dissesti che si sono manifestati su pareti interne ed architravi

- Le foto allegata al numero da E.12 è significativa con riferimento ai dissesti che si sono manifestati sui pavimenti

Le gravi lesioni riscontrate nelle murature portanti si sono propagate, e quindi hanno interessato anche i solai in ferro e - in particolare - le voltine in laterizio pieno/forato le cui imposte, allontanandosi per effetto dell'allentamento verificatosi nella muratura, hanno prodotto - per diretta conseguenza - una situazione di pericolo estremamente grave di collasso

strutturale per il probabile cedimento dei solai stessi.

Per questi motivi, e ciò è stato accertato anche nel corso dei sopralluoghi svolti, la proprietà ha svolto un intervento di rinforzo con tiranti metallici saldati alle varie passine onde evitare l'aggravamento del danno (le foto allegate ai numeri da E.13 a E.16 illustrano gli interventi di rinforzo effettuati dalla proprietà)

Tali interventi, anche se di carattere provvisorio, hanno momentaneamente bloccato il movimento di allontanamento reciproco tra le imposte delle voltine, consentendo di poter prendere tempo per studiare e realizzare interventi di carattere definitivo per il riequilibrio statico e la messa in sicurezza dell'intero immobile, fermo restando che si conferma la accertata situazione di avanzato degrado dell'equilibrio statico della struttura portante dell'intero fabbricato.

- Nelle conclusioni, si è verificato che l'edificio che fa capo alla Signora Germana Sabbio, (analogamente agli immobili delle altre parti richiedenti l'A.T.P., le cui condizioni sono descritte in maniera dettagliata nel capitolo attinente) si trova in uno stato oggettivo di notevole degrado dell'equilibrio statico della struttura portante e dei solai poiché, come dettagliatamente riferito nel corpo della perizia, è stata accertata la sussistenza di numerose rilevanti lesioni sulle murature portanti in pietrame, lungo le pavimentazioni dei vari ambienti e in particolare in corrispondenza dei solai orizzontali in ferro tra piano terra e piano primo, dove sono stati necessari interventi urgenti per evitare un probabile crollo per collasso strutturale. Sono stati osservati generici ma estesi assestamenti differenziati dei vani murari degli infissi e delle scale, ed inoltre sono state osservate profonde lesioni anche lungo i muri perimetrali dell'area a verde posizionata sul lato in prossimità del lago.

- o o o o o -

- F) immobile di proprietà della Sig.ra Ersilia Stefanini :

- F.1) si tratta di un immobile sito in Piediluco, precisamente in Corso Raniero Salvati n. 10, composto da piano terra (il piano posto al livello del Corso) piano primo e piano secondo, distinto nel NCEU del Comune di Terni al foglio 170 mappale n° 54 con annessa limitrofa area di giardino al medesimo foglio e graffiata con il medesimo mappale n° 54 (planimetria generale estratta dal foglio catastale n° 170 all. n° F-1) dove il fabbricato in esame è campito con colore rosso).

- F.2) - Il planovolumetrico dell'intero edificio si sviluppa su tre livelli, e precisamente :

- F.2.1) il piano terra posto al livello del giardino privato di pertinenza e sostanzialmente corrispondente al livello del lungolago, adibito a civile abitazione

- F.2.2) il piano primo, posto al livello di Corso Salvati, ed adibito a civile abitazione

- F.2.3) il piano secondo, posto al livello superiore, adibito a civile abitazione

- F.3) ubicazione e conformazione dell'immobile :

- il fabbricato è pressoché rettangolare, con dimensioni dell'area di sedime pari a circa mt 11,00 x 9,00, lato lungo parallelo al Corso Salvati (quota di calpestio del piano primo), lato corto parallelo al verde privato ubicato verso le sponde del lago di Piediluco, ed è isolato su n° 3 lati (Corso Salvati, vicolo comunale e giardino privato), mentre il quarto lato rivolto verso Piazza della resistenza è collegato alla abitazione del Signor Fiocchi.

- Tale è la precisa consistenza ed ubicazione del fabbricato di proprietà della Signora Ersilia Stefanini, la cui planimetria catastale - distinta per i vari piani ed estratta dalla CTP - è allegata al n° F.2.

- F.4) caratteristiche ed aspetti rilevanti attinenti l'immobile

- F.4.1) Struttura e tipologia del fabbricato e delle pertinenze:

Sulla scorta dei documenti acquisiti, in particolare della planimetria catastale di impianto (all. n° F.1.1) si deduce che l'edificio dovrebbe risalire al XIX secolo.

Da un primo sommario esame dei luoghi, effettuato "a vista" ma con indagine sufficientemente attendibile svolta senza necessità di ricorrere a costosi e distruttivi fori e/o carotaggi di sondaggio, si è potuto osservare che la muratura portante del fabbricato è in pietrame e malta di calce di congruo spessore, con solai di interpiano e di copertura realizzati tramite struttura di latero-cemento : le tramezzature non hanno caratteristiche particolari, bensì sono realizzate con usuali elementi in laterizio.

- Per quanto attiene le fondazioni dell'edificio, e quindi l'accertamento della loro forma e consistenza, non è stato possibile svolgere alcuna osservazione diretta per cui, stante l'epoca storica dell'immobile, si può solo ritenere che detta parte di struttura debba essere in armonia con le

modalità dell'epoca.

- F.4.2) caratteristiche geomorfologiche del comprensorio dove è ubicato l'immobile :

è noto che l'area di sedime del fabbricato, come si evince da notizie storiche inconfutabili, risulta essere posizionata nella precisa corrispondenza di quella fascia di territorio costituita dal terreno di riporto che venne collocato sul comprensorio emerso a seguito della realizzazione del canale Clementino - aperto nel 1601 - realizzato per l'alimentazione della Cascata delle Marmore :

- tale innovazione, di grande portata, ebbe come diretta conseguenza l'abbassamento di alcuni metri del livello superiore del lago di Piediluco, e quindi il comprensorio emerso (ciò risulta in modo chiaro ed inequivocabile dall'esame dei ripetuti sondaggi geologici effettuati in varie epoche e per differenziati utilizzi) venne contemporaneamente innalzato - fino al livello della originale sponda - tramite ingenti riporti, generando quindi una ampia superficie praticabile già precedentemente occupata dal lago di Piediluco. Dalle indagini geologiche svolte, come verrà in appresso documentato, risulta che le quote del terreno vennero innalzate con reinterro effettuato direttamente e al disopra dei terreni lacustri prosciugati, quindi a base di limi sabbiosi.

- F.5) rilievo dello stato di fatto attuale dei luoghi, con descrizione analitica dei danni accertati :

- si è riferito che il fabbricato oggetto di relazione è pressoché rettangolare, con dimensioni dell'area di sedime pari a circa mt 11,00 x 9,00, lato lungo parallelo al Corso Salvati (quota di calpestio del piano primo), lato corto parallelo al verde privato ubicato verso le sponde del lago di Piediluco e che è isolato su n° 3 lati (Corso Salvati, vicolo comunale e giardino privato), mentre il quarto lato rivolto verso Piazza della resistenza è collegato alla abitazione del Signor Fiocchi.

- La foto allegata al n° F.3 mostra il portoncino di ingresso su Corso Salvati n° 10, e la foto allegata al n° F.4 mostra - in sequenza, il fabbricato Stefanini in primo piano, il fabbricato Fiocchi in secondo piano ed il successivo fabbricato Cartoni posto oltre il Vicolo Comunale. Durante la verifica dello stato di fatto attuale dell'edificio di proprietà della Sig.ra Ersilia Stefanini, e tenuto conto delle caratteristiche peculiari delle planimetriche, è stato possibile dedurre che la costruzione è formata

da due parti, e cioè una porzione di impianto più antica (prospiciente il corso Raniero Salvati) ed *“una parte di modeste dimensioni, aggiunta a metà degli anni cinquanta del secolo scorso”*.

- In realtà l'andamento delle fessurazioni rimarca, con linee di frattura più concentrate, il giunto tra le due porzioni di diversa epoca.

- Si rappresenta comunque che l'intero edificio, come attualmente conformato, presenta una cospicua serie di lesioni per assestamento che si manifestano particolarmente nella parte più antica (la parte prospiciente il Corso) che appare dissestata con profonde crepe passanti l'intero spessore delle murature portanti, lasciando intendere la notevole portata del fenomeno in quanto le fratture accertate si manifestano con evidenti incrinature e fenditure varie, ad andamento quasi verticale, e sono evidenti principalmente lungo i muri ortogonali alla facciata dell'edificio su Corso Salvati (foto allegate ai numeri F5 , F6 e F7), ma i dissesti sono estesi anche ai vani degli infissi, ai pavimenti, rivestimenti dei servizi, soglie delle aperture ecc.. (foto allegate ai numeri F8 , F9 e F10).

Vi è da dire inoltre che anche la parte di edificio di più recente realizzazione, precisamente la porzione rivolta verso il lago di Piediluco (foto allegata al n° F.11) evidenzia uno stato di dissesto sostanzialmente simile, per conformazione ed entità, al resto dell'immobile.

- Come nel caso degli altri fabbricati limitrofi facenti capo agli altri istanti, anche in questo caso risulta molto evidente un movimento che si origina al livello delle fondazioni con generale slittamento verso il lago (al piano terra i pavimenti in cotto sono lesionati in più punti)

- Ciò è maggiormente evidente nel maschio murario ubicato lungo il vicolo pubblico al lato dell'edificio, sul quale si sono manifestate numerose lesioni dalla base alla copertura dell'edificio, e ciò da ampio risalto al concetto secondo cui le lesioni si manifestano in progressione crescente avvicinandosi alle sponde del lago.

- Altro aspetto di notevolissima evidenza consiste nel fatto che il giunto tra le due porzioni realizzate in epoche diverse è interessato da assestamenti e lesioni tanto profonde da avere determinato una vera e propria separazione tra i due corpi di fabbrica i quali, non essendo costituiti da unica omogenea realizzazione, reagiscono alle sollecitazioni con movimenti di adattamento anche diversi tra di loro.

Le lesioni riguardano sia i maschi murari che gli intonaci, i pavimenti, gli

ulteriori elementi strutturali quali architravi, soglie, rivestimenti, etc. Visto lo stato di fatto oggettivo del piano terra, si deduce che anche le fondazioni sono interessate da lesioni simili.

- Nelle conclusioni, si è potuto accertare che l'edificio di pertinenza della Signora Ersilia Stefanini, (analogamente agli immobili delle altre parti richiedenti l'A.T.P. le cui condizioni sono descritte in maniera dettagliata nel capitolo attinente) si trova in uno stato oggettivo di notevole degrado dell'equilibrio statico della struttura portante e dei solai poiché, come dettagliatamente riferito nel corpo della perizia, è stata accertata la sussistenza di numerose rilevanti lesioni sulle murature portanti in pietrame, lungo le pavimentazioni dei vari ambienti e in particolare nel giunto naturale tra le due porzioni di diversa epoca, in corrispondenza delle linee di frattura più concentrate, oltre che negli assestamenti differenziati dei vani murari e dei tramezzi dell'intero fabbricato.

- 2) determini o indichi le cause degli eventuali danni

- Nella ampia trattazione degli argomenti elaborati per dare risposta al primo quesito, sono stati dettagliatamente descritti tutti i danni apparenti effettivamente constatati nel corso degli accessi svolti sui luoghi, in contraddittorio, con l'assistenza dei rispettivi CT di parte sia istante che resistente, e nella relazione peritale è stata poi evidenziata (nelle conclusioni selettive riferite a ciascuna delle porzioni immobiliari per le quali ogni ricorrente agisce autonomamente nel procedimento in epigrafe) la notevole sussistenza dei danni accertati, danni che si sono manifestati essenzialmente attraverso dissesti strutturali attestati su vari livelli di gravità (anche con pericolo di crollo) a seconda dell'immobile esaminato :

- ciò premesso, e considerato che in risposta al primo quesito si è riferito che il fenomeno negativo sussiste effettivamente in forma concreta e rilevante, con il secondo quesito viene ora affrontato il sostanziale problema relativo alla determinazione (o indicazione) delle cause che hanno provocato (o che hanno comunque contribuito concretamente a provocare) i consistenti danni accertati nel corso dei rilievi svolti.

- A tale proposito, il sottoscritto intende sottolineare di avere svolto una accurata ricerca, anche di carattere storico e soprattutto documentale, in merito ad un punto che deve essere considerato come fondamentale nella intera vicenda, e cioè in merito alle caratteristiche geologiche dell'intero

comprensorio nell'ambito del quale sono ubicati i fabbricati riferibili ai ricorrenti (precisamente la fascia corrispondente alla sponda del lago di Piediluco) riportando poi l'esito di tale ricerca nel capitolo della CTU attinente la descrizione delle "caratteristiche geomorfologiche del comprensorio dove è ubicato l'immobile", e quindi riferendo :

2.a) che l'area di sedime dei fabbricati, come si evince da notizie storiche inconfutabili, risulta essere posizionata nella precisa corrispondenza di quella fascia di territorio costituita dal terreno di riporto che venne collocato sul comprensorio emerso a seguito della realizzazione del canale Clementino - aperto nel 1601 - realizzato per l'alimentazione della Cascata delle Marmore.

- Per una opportuna valutazione di tale aspetto, unanimemente riconosciuto e quindi ben noto a ciascuno dei rispettivi C.T. di parte sia istante che resistente, poiché la indicata circostanza riveste un aspetto rilevante nella problematica relativa alla controversia in corso in quanto viene ad assumere una posizione di primo piano nel panorama delle cause che hanno generato l'aspetto più evidente dei dissesti attualmente in corso, appare opportuno ribadire ancora una volta che una conseguenza diretta correlata con la realizzazione del canale clementino aperto nel 1601 (canale realizzato per l'alimentazione della Cascata delle Marmore e per la bonifica di ampio territorio nel reatino) fu l'abbassamento, dell'ordine di alcuni metri, del livello superiore del lago di Piediluco. Si è poi detto che il comprensorio emerso venne nella medesima epoca, e quindi contestualmente, innalzato (più o meno fino al livello della originale sponda) tramite ingenti riporti, e in realtà tutto ciò viene confermato in modo chiaro ed inequivocabile dall'esame dei ripetuti sondaggi geologici effettuati in varie epoche e per differenziati utilizzi sempre "super partes". - Tale importante aspetto è concordemente riconosciuto, e quindi ben noto a ciascuno dei rispettivi C.T. di parte sia istante che resistente con i quali è stato ampiamente dibattuto ed approfondito nel corso delle operazioni peritali svolte in contraddittorio e delle riunioni a ciò finalizzate per cui, nelle conclusioni relative alle caratteristiche geologiche del comprensorio, il sottoscritto CTU ha potuto consapevolmente affermare che l'area di sedime dei fabbricati dei ricorrenti risulta essere ubicata in corrispondenza di una ampia superficie praticabile già precedentemente occupata dal lago di Piediluco, e quindi

su terreni di riporto che vennero innalzati tramite l'antico reinterro effettuato direttamente e al disopra dei terreni lacustri prosciugati, quindi terreni a base di limi sabbiosi.

- Il C.T. degli istanti *Ing. Marco Corradi*, a pag. 1 della prima relazione inserita nel fascicolo di parte (perizia svolta per incarico del Sig. Pietro Cartoni) esordisce affermando che *"L'edificio è presumibilmente stato costruito su quelle aree ricavate dal lago in conseguenza dell'apertura del canale Clementino nel 1601 per l'alimentazione della Cascata delle Marmore al fine di bonificare la pianura intorno Rieti che provocò l'abbassamento del lago di Piediluco di alcuni metri. Queste aree sono state inoltre innalzate con l'apporto di materiale di riporto al disopra dei terreni lacustri a base di limi sabbiosi.*

I terreni di fondazione sono quindi caratterizzati da modeste proprietà meccaniche soprattutto per quanto riguarda la capacità portante. Un sondaggio realizzato nel 1999 nei pressi di Piazza della Resistenza ha evidenziato la presenza di uno strato di terreni di riporto di diversa natura per uno spessore di 16 m posto al di sopra di uno strato di limi sabbiosi di circa 6 m."

- I C.T. degli istanti *Ing. Marco Corradi* e Geologo *Dott. Davide Giammari*, nella perizia a firma congiunta, evidenziano che :

"Risulta storicamente accertato che l'apertura del canale clementino e la riapertura delle Cascate delle Marmore avvenuta nel 1601 causò la prima importante modifica del bacino lacustre con un abbassamento significativo del livello delle acque. Tale abbassamento determinò la creazione di una fascia di terraferma tra il borgo, che fino a quel periodo doveva svilupparsi lungo la parte a monte dell'attuale corso.

Questa zona di terraferma fu quindi interessata da processi di urbanizzazione (orti, edifici, magazzini, ricoveri per imbarcazioni) a partire dall'inizio del Seicento che comportarono anche l'applicazione di notevoli quantità di terreni di riporto necessari per la completa bonifica di questi terreni. È significativo osservare che nel 1820, anno di compilazione approssimativo del catasto gregoriano di Piediluco, il processo di urbanizzazione appare sostanzialmente terminato con la presenza del corso e della maggior parte degli edifici lungo entrambi i lati della ex S.S. 79. Presso l'Archivio di Stato di Terni è stato recuperato un estratto aggiornato al 1885 del catasto Gregoriano del 1820. Sulla base di questo documento riportato nella figura seguente è stato possibile ricavare quanto segue:

- 1) Gli edifici dei signori Stefanini, Sabbio, Cesani, Cartoni e Rossetti esistevano già alla data del 1820;*
- 2) L'edificio del sig. Fiocchi è stato realizzato in data successiva al 1885, presumibilmente intorno al 1900;*
- 3) Gli edifici dei signori Rossetti, Sabbio e Cartoni appaiono in pianta uguali a quelli attuali e non sono stati quindi presumibilmente interessati da nessun intervento di allargamento negli ultimi 175 anni;*

4) *Gli edifici dei sig.ri Stefanini e Cesani sono stati ingranditi tra il 1885 ed il 1925.*"

- Il C.T. del resistente Comune di Terni Arch. *Fabrizio Di Patrizi* evidenzia, alle pagine 9 e 10 della sua relazione, che *"L'uso e la fruizione storica delle sponde del lago di Piediluco, e le trasformazioni avvenute, sono assolutamente documentabili a partire dal XVIII secolo fino ai nostri giorni. La documentazione è fondamentale nella dimostrazione dei caratteri morfologici e geologici che hanno portato alla attuale configurazione delle sponde soprattutto nel lato ovest, e del loro uso ai fini edilizi.*

Una viabilità di sponda è sicuramente esistita, quando il lago era a quote più in elevato il percorso lungolago era rappresentato da una via pubblica che ricalcava all'incirca il tracciato dell'attuale corso del centro abitato. Quando furono eseguiti tra il 1385 e il 1422 i lavori della Cava Gregoriana o Reatina presso Marmore, il lago comincia lentamente a ritirarsi, rispetto alla sua quota di massimo invaso, lasciando libera una fascia di terreno paludosa tra il centro abitato ed il lago.

Le successive opere di bonifica il canale eseguito nel 1545 dall'Arch. Antonio da Sangallo il Giovane che prese il nome di Cava Paolina e il definitivo intervento dell'arch. Domenico Fontana che nel 1601 aprì la Cava Clementina formando l'attuale cascata delle Marmore, determinarono un ulteriore definitivo abbassamento delle acque del lago consolidando la fascia di terraferma nata alla fine del XV secolo.

Su questa fascia, tra il XIX e il XX secolo vengono costruiti i fabbricati posti a valle dell'attuale corso (poi ovviamente ampliati e/o modificati nel secolo successivo) e si formano i tradizionali orti e giardini lungo la sponda del centro abitato nella conformazione che oggi vediamo. A valle degli orti si ripropone prima spontaneamente poi attraverso una strada pubblica una viabilità lungolago di servizio utilizzata dagli stessi proprietari degli orti e dai cittadini di Piediluco per accedere alle rive del lago dove erano ormeggiate le barche e dove si svolgevano le attività connesse con il lago (pesca, trasporti, commercio ecc.).

Non esistono documenti certi della esistenza di una viabilità lungo le sponde del prima del XVIII secolo ma solo dei semplici accenni in documenti dell'archivio storico di Piediluco e nell'antico statuto del 1417. Comunque la funzione e la fruizione delle sponde è ricavabile dagli edifici monumentali presenti nel centro storico tra i quali la chiesa di San Francesco e la sua scalinata - contrafforte, molto più estesa dell'attuale, alla quale si accedeva direttamente dalla riva e dalla sponda del lago, come ampiamente dimostrato anche da recenti indagini archeologiche."

- Il C.T. della resistente E.ON Ing. *Giuliano Spogli* evidenzia, alle pagine 4 e 5 delle note fatte pervenire al sottoscritto, che nella Relazione Generale - Paragrafo 4.6 - attinente lo "studio dei fenomeni di instabilità delle sponde" Lago di Piediluco menzionata nel "Piano stralcio per la salvaguardia delle acque e delle sponde del lago di Piediluco" adottato dal

Comitato Istituzionale con delibera n° 111 del 30 novembre 2005 si stabilisce :

2.1 Lago di Piediluco

"L'attuale lago di Piediluco è un residuo dell'antico lago Velino formatosi in era Quaternaria per la deposizioni di idrati e carbonati di calcio in località Marmore. L'accumulo di sali ostruiva il corso del fiume Velino verso la sottostante valle del Nera, faceva innalzare il livello idrico e inondava tutta la piana reatina verso il settore orientale.

Dell'antico lago sono rimasti, oltre al citato Piediluco, quelli di Ripasottile, Fogliano, Ventina e lungo.

Piediluco è situato, alla quota di 370 m s.l.m., nella parte nord-ovest dell'attuale piana reatina in territorio della provincia di Terni. (...]

2.2. Movimento franosi antistanti l'abitato di Piediluco

Lo studio sulle condizioni di stabilità delle sponde del lago di Piediluco (TR) nel tratto antistante l'omonimo centro consente di individuare le cause che hanno contribuito in maniera preponderante ai dissesti del centro abitato in relazione ai fenomeni di instabilità delle sponde ed hanno fornito alcune indicazioni per eventuali attività da intraprendere nell'ambito del "Piano stralcio di Bacino per il risanamento di Piediluco"

Lo studio riguarda anche i problemi di natura prevalentemente geotecnica che caratterizzano l'area in esame e sintetizza i risultati emersi da precedenti studi, indagini e rilievi sulle condizioni di stabilità delle sponde.

La documentazione utilizzata per lo studio è costituita essenzialmente da indagini, rilievi e verifiche condotti in passato e sintetizzati in una Relazione commissionata dall'ENEL nel 1989 (Studio conoscitivo sulle condizioni di stabilità delle sponde del lago antistante l'abitato di Piediluco, datata dicembre 1989, a cura del prof. Ing. B. D'Elia).

2.3. Sviluppo storico del centro abitato di Piediluco

Il centro abitato in tempi storici, antecedenti la messa in funzione della Cava Clementina (1601), si sviluppava interamente a monte della S.S. 79, ed il tracciato della strada statale, che rappresenta l'attuale corso principale, corrispondeva grossomodo alla riva del lago.

La realizzazione della cava e l'abbassamento del livello del lago, fece emergere nella zona Ovest un'area denominata il "Piano" ove successivamente si espanse il centro abitato, nei secoli successivi e particolarmente nella prima metà del 1800, tramite la realizzazione di riporti estesi e di notevole spessore.

Significativi riporti in corrispondenza della fascia costiera sono avvenuti anche in tempi più recenti (1950 - oggi), specie nelle zone Ovest ed Est dell'abitato come evidenziato da un confronto tra l'andamento della linea di costa del 1952 e quello attuale.

2.4. Caratteristiche del sottosuolo

La stratigrafia dei terreni e delle rocce che interessano l'abitato di Piediluco confermano la sua appartenenza alla serie Umbro

Marchigiana. Nella fattispecie si riscontra che la serie che affiora immediatamente a monte della S.S. 79 con la formazione della maiolica, immerge prevalentemente verso Est, con inclinazione di circa 30°.

Direttamente sulla maiolica, lungo la fascia costiera dell'abitato sono presenti i litotipi di recente formazione e precisamente:

- *Detrito di falda*: rappresenta la degradazione ed alterazione dei versanti, ed è costituito da elementi calcarei granulometricamente assimilabili ad una ghiaia, variamente cementati. [...]

- *Deposito lacustre*: formato prevalentemente da limi sabbiosi - sabbie limose, con frequenti livelli di torba e di argille torbose. E' normalmente consolidato e pertanto fortemente compressibile. [...]

- *Terreni di riporto*: sono materiali di riporto fortemente eterogenei, anche nell'ambito della stessa verticale, assimilabile ad una ghiaia con sabbia limosa, ma non si esclude la presenza di significative sacche limo-argillose a causa della spiccata variabilità. Il materiale è stato posto in opera negli ultimi due secoli con modalità estremamente diversificate, spesso sott'acqua, e senza un adeguato costipamento; per tale motivo la compressibilità è ritenuta elevata. La sua potenza aumenta progressivamente avvicinandosi alle sponde, al di sotto delle quali lo spessore dello strato è generalmente compreso tra 5 e 8 metri.

-Appare quindi in modo assolutamente chiaro ed inequivocabile il concetto - comune e consapevolmente riconosciuto dai rispettivi C.T. di parte sia istante che resistente - secondo cui gli edifici dei ricorrenti sono stati realizzati direttamente su quelle aree emerse dal lago in conseguenza dell'apertura del canale Clementino nel 1601, aree poi innalzate di alcuni metri tramite eterogeneo materiale di riporto collocato direttamente al disopra degli originali terreni lacustri a base di limi sabbiosi, con l'aggiunta di ulteriori riporti avvenuti anche in tempi più recenti, in corrispondenza della fascia costiera, e ciò è significativo in quanto appare evidente la conclusione secondo cui - per terreni di fondazione siffatti - nessuno dei fabbricati esaminati risulta essere dotato di fondazioni appropriate le quali, per offrire le dovute garanzie di sicurezza, avrebbero dovuto essere realizzate su pali (come si dirà in seguito) e non in muratura a sacco come effettivamente accertato dai sondaggi svolti.

A proposito della stratigrafia del terreno, si riferisce inoltre che l'Ing. Spogli suggerisce che ulteriori riporti siano avvenuti dal 1950 ad oggi "specie nelle zone Ovest ed Est dell'abitato come evidenziato da un confronto tra l'andamento della linea di costa del 1952 e quello attuale" ma si deve sottolineare comunque che tale aspetto è stato analiticamente analizzato dal C.T. dei ricorrenti Ing. Marco Corradi il quale, nelle note

fatte pervenire al sottoscritto CTU. evidenzia le seguenti documentate circostanze :

“È significativo osservare che nel 1820, anno di compilazione approssimativo del catasto gregoriano di Piediluco, il processo di urbanizzazione appare sostanzialmente terminato con la presenza del corso e della maggior parte degli edifici lungo entrambi i lati della ex S.S. 79. Presso l'Archivio di Stato di Terni è stato recuperato un estratto aggiornato al 1885 del catasto Gregoriano del 1820. Sulla base di questo documento riportato nella figura seguente è stato possibile ricavare quanto segue:

- 1) Gli edifici dei signori Stefanini, Sabbio, Cesani, Cartoni e Rossetti esistevano già alla data del 1820;*
- 2) L'edificio del sig. Fiocchi è stato realizzato in data successiva al 1885, presumibilmente intorno al 1900;*
- 3) Gli edifici dei signori Rossetti, Sabbio e Cartoni appaiono in pianta uguali a quelli attuali e non sono stati quindi presumibilmente interessati da nessun intervento di allargamento negli ultimi 175 anni;*
- 4) Gli edifici dei sig.ri Stefanini e Cesani sono stati ingranditi tra il 1885 ed il 1925.”*

- E' quindi opportuno sottolineare che gli ulteriori riporti, anche se non hanno riguardato direttamente l'area di sedime dei preesistenti immobili dei ricorrenti, ciò nonostante hanno certamente contribuito in maniera negativa, e questo è un dato di fatto oggettivo, a peggiorare vieppiù le già incerte condizioni di equilibrio delle sponde del lago antistante l'abitato di Piediluco, con un peggioramento delle già incerte condizioni di stabilità, per effetto diretto dell'aumento di peso degli ulteriori riporti sul ciglio della sponda del lago, anche con conseguente modificazione dell'angolo della scarpa.

- A tale proposito, si riporta qui di seguito un passaggio significativo della relazione generale del “Piano stralcio per la salvaguardia delle acque e delle sponde del lago di Piediluco” disposto dalla “AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME TEVERE” adottato con delibera n° 111 del 30 novembre 2005, pagina n° 31 e 32, che illustra :

“Di conseguenza, papa Gregorio XIII intraprese un intervento di ristrutturazione ed approfondimento della Cava Reatina, ribattezzata per l'occasione con il nome di Cava Gregoriana, ma neanche questo intervento produsse i risultati auspicati, e fu così che sotto il papato di Clemente VII, nell'anno 1596, si decise di ristrutturare la Cava Curiana, la quale aveva nel frattempo continuato a svolgere il suo compito in maniera meno deludente delle altre opere nel frattempo realizzate. La Cava Clementina (ex Cava Curiana) entrò in funzione nel 1601; successivamente alla sua attivazione, il Piano delle Marmore ed il Piano

di Canale si liberarono per la massima parte delle acque che fino a quel momento erano state in essi invase, si abbassò il livello del Lago di Piediluco, che contemporaneamente divenne idraulicamente indipendente dal Velino, e nella piana di Rieti scomparirono la maggior parte dei piccoli bacini e si ridussero di superficie i bacini di maggior estensione, che assunsero l'attuale conformazione.

Pertanto dalla fine del XVI secolo il Lago di Piediluco è praticamente della forma e delle dimensioni attuali; nella zona limitrofa si sono verificate alcune variazioni di carattere idrografico, come la scomparsa del piccolo Lago della Volta; le variazioni più consistenti sono peraltro dovute all'avvento dell'industria idroelettrica, la quale ha trasformato il lago in un invaso di regolazione giornaliera delle portate a servizio delle sottostanti centrali ENEL di Galleto e Monte Sant'Angelo."

- Per tutto ciò che assume rilevanza nel merito degli argomenti trattati nella CTU in corso di svolgimento, il sottoscritto ritiene opportuno estrapolare due concetti oggettivamente di grande interesse ai fini della risposta da dare al secondo quesito formulato dal Sig. Presidente Istruttore, nel quale viene chiesto di determinare o indicare le cause dei consistenti danni accertati nel corso dei rilievi svolti :

- dal brano estratto dal "Piano stralcio per la salvaguardia delle acque e delle sponde del lago di Piediluco" sopra riportato, si evince :

2.b) che *"dalla fine del XVI secolo il Lago di Piediluco è praticamente della forma e delle dimensioni attuali"*

2.c) che *"le variazioni più consistenti sono peraltro dovute all'avvento dell'industria idroelettrica, la quale ha trasformato il lago in un invaso di regolazione giornaliera delle portate a servizio delle sottostanti centrali ENEL di Galleto e Monte Sant'Angelo."*

- Tali espresse annotazioni indirizzano il testo della CTU verso la trattazione di un ulteriore aspetto cardine della vicenda, quello relativo alle variazioni "dovute all'avvento dell'industria idroelettrica, la quale ha trasformato il lago in un invaso di regolazione giornaliera delle portate a servizio delle sottostanti centrali ENEL di Galleto e Monte Sant'Angelo."

- Dall'esame delle note di parte depositate dall'Ing. Giuliano Spogli per la E.ON emerge - tra l'altro - un parametro che riassume le variazioni idrometriche del livello del lago dovute al funzionamento della centrale idroelettrica, quando si legge testualmente che *"le quote del lago oscillano tra 368 e 369 e le differenze tra i livelli giornalieri massimi e minimi sono comprese nell'intervallo 0.4 - 0.6 m, con punte dell'ordine di 1 m. Tali valori sono comunque inferiori all'escursione massima*

consentita (1.5 m).”

- Vi è da dire che tali valori, peraltro supportati da diagrammi ed indici di riferimento, possono essere influenzati anche da cause naturali che influiscono sul livello del lago il quale può potenzialmente variare, oltre che per uno squilibrio fra afflussi e deflussi, anche per effetto di fenomeni di carattere oscillatorio principalmente di due tipi :

- onde di oscillazioni vere e proprie (le acque dei laghi possono subire moti ondosi, scorrimenti orizzontali e moti convettivi correlati alla azione del vento, a variazione di temperatura o densità, ed anche a rapide alterazioni nella distribuzione della pressione atmosferica ecc.) e sesse (le oscillazioni stazionarie della massa del lago, analoghe a quelle che possono essere provocate facilmente in un piccolo recipiente pieno di acqua quando vi si provoca un rapido dislivello (l'acqua si eleva in una parte del bacino, mentre contemporaneamente si deprime nell'altra parte: poi il moto s'inverte, come in una bilancia.)

Il periodo delle *sesse*, ossia il tempo impiegato dall'acqua nel compiere un'intera oscillazione, dipende dall'estensione e dalla forma del lago: può variare da pochi secondi, a minuti, ad ore. Le cause da cui derivano le *sesse* sembrano di origine puramente atmosferica: vento e variazione di pressione. Entrambi i fattori producono alterazioni nella superficie di livello, che tendono a scomparire facendo cessare la causa perturbatrice. Se tale cessazione avviene in modo brusco, l'acqua non si arresta nella posizione normale di equilibrio ma assume, per inerzia, un moto oscillatorio simile a quello pendolare :

- questo fenomeno riflesso, ovviamente, è generato anche dal prelievo di acqua per scopo idroelettrico.

- La diretta conseguenza della oscillazione del livello delle acque conseguente i prelievi di acqua a scopo idroelettrico genera comunque un “moto di filtrazione” - lungo la sponda del lago - che produce, come effetto finale oggettivamente ed incontestabilmente negativo, un asporto delle particelle di terreno di minore massa :

- ciò avviene nella fase calante del livello del lago, quando il pelo dell'acqua diminuisce e quindi l'acqua contenuta nella sponda “filtra” verso il lago, mentre non avviene il contrario quando successivamente il livello dell'acqua risale per il naturale apporto. Nella pratica, avviene un fenomeno sostanzialmente simile a quando si strizza un panno od una

spugna imbibiti di acqua e contenenti corpuscoli vari, e quindi si induce un movimento - anche ripetuto - del liquido (acqua più particelle in sospensione) dall'interno verso l'esterno, espressamente per espellere le particelle ivi contenute (una grossolana forma di osmosi).

- Proseguendo con la esposizione di tutte le circostanze potenzialmente rilevanti nella problematica relativa al quesito n. 2, con esame degli aspetti che rivestono posizioni rilevanti nel complesso panorama delle cause che hanno contribuito a generare i dissesti attualmente in corso, appare opportuno riferire :

2.d) che il Comune di Piediluco è classificato sismico, in seconda categoria, dal D.M. 26.06.1981 in G.U. 29.08.1962.

- Tale condizione ovviamente contribuisce, ed in maniera concreta, a far da cassa di risonanza alla acclarata precarietà delle condizioni geologiche dell'area (condizioni, si rammenta, desunte da inconfutabili notizie storiche e comunque confermate anche tramite gli esami stratigrafici dei terreni su cui poggiano le aree di sedime dei vari immobili fin qui esaminati e descritti) e quindi con effetti indiretti di maggiore rilevanza trattandosi di terreni, rispetto ad altri di maggiore consistenza, "caratterizzati da modeste proprietà meccaniche soprattutto per quanto riguarda la capacità portante" sui quali i movimenti tellurici inducono assestamenti di livello ben superiore rispetto ad altre stratigrafie di maggiore tenuta.

- Proseguendo ancora con la corretta e globale esposizione di tutte le condizioni potenzialmente rilevanti con riferimento alla dinamica dei dissesti che si sono fin qui verificati, e quindi nell'approfondimento della problematica intimamente connessa alle risposte da dare al quesito n. 2 (indicazione delle cause dei danni) si sottopone alla attenzione del Sig. Presidente Istruttore una ulteriore circostanza, testualmente riportata nel ricorso introduttivo, che riveste oggettivamente una posizione importante nel panorama delle cause che hanno contribuito a generare i dissesti attualmente in corso, e cioè :

2.e) che il Comune di Terni ha fatto svolgere, nel 2003 - 2004, un intervento lungo le sponde del lago di Piediluco e quindi si lamenta, al punto n° 3 del ricorso introduttivo, che "la causa dei danni patiti va attribuita a fenomeni franosi dovuti in parte ai lavori di realizzazione di

un percorso lungolago eseguiti dal Comune di Terni lungo il lago nel 2003 - 2004 che ha comportato un significativo incremento dei carichi verticali agenti sulla riva del lago per il riporto di tonnellate di pietrame necessario per rialzare il livello della sponda “.

- A tale proposito, appare opportuno riferire come dall'esame delle note fatte pervenire al sottoscritto si evince che che l'Arch. Fabrizio Di Patrizi (nella qualità di CT del Comune di Terni) pur escludendo espressamente l'intervento di riambientazione eseguito dal Comune di Terni dalle cause dei movimenti franosi - se in atto - conferma preliminarmente che *“Il progetto realizzato dal Comune di Terni è risultato, come obiettivo finale, uno dei migliori interventi eseguiti a Piediluco, ha completamente trasformato e recuperato all'uso pubblico una vasta area di sponda abbandonata e lasciata ad uso improvvisato dei privati. Oggi il percorso permette ai numerosi visitatori di godere in modo unico delle bellezze del lago da un punto di vista insolito ed essere a diretto contatto con la riva del lago. Lo stesso progetto è stato ampiamente pubblicizzato dall'Amministrazione con incontri e conferenze partecipative, e come vedremo in avanti è stato valutato da numerosi Enti e Istituzioni preposti al controllo e la salvaguardia del lago di Piediluco”* e quindi si riserva di dimostrare *“attraverso documenti incontestabili e ampia letteratura scientifica che :*

- se vi sono movimenti franosi in atto, come sostengono i ricorrenti, questi sono attribuire a cause ben diverse da quelle assente nel ricorso, escludendo l'intervento di riambientazione eseguito dal Comune di Terni;*
- il percorso lungolago riprende una antica viabilità di sponda sempre esistita a Piediluco:*
- lo scopo del progetto era di recupero e valorizzazione ambientale dei luoghi, senza apportare modifiche sostanziali;*
- il progetto del percorso è stato realizzato utilizzando aree e spazi demaniali esistenti;*
- il progetto è stato sottoposto al vaglio ed alle autorizzazioni di numerosi Enti ed Istituzioni preposti alla tutela e salvaguardia del lago di Piediluco e del centro abitato, senza ricevere rilievi o osservazioni;*
- non vi sono stati significativi carichi verticali sulle sponde del lago;*
- non sono state riportate tonnellate di pietrame per rialzare il livello delle sponde.”*

La relazione del CT di parte, attenta, analitica e molto dettagliata, spazia tra l'inquadramento geografico del lago (1.1), le notizie storiche in merito alla formazione del centro abitato di Piediluco (2.) la prima fase (2.1) la seconda fase (2.1) e la terza fase (2.3) la quarta fase e la viabilità (2.4) la nuova viabilità (2.5) . offrendo notizie storiche certamente importanti.

Riferisce inoltre al punto 3. in merito alle *“MODIFICHE DELLE SPONDE NEL TEMPO E DELLA VIABILITA' DEL LUNGOLAGO”* :

- 3.1 le origini
- 3.2 le trasformazioni dal XIX secolo al fascismo
- 3.3 le sponde ed i percorsi nel dopoguerra
- 3.4 considerazioni finali
- In particolare, dall'esame del testo del paragrafo n. 3.4 (considerazioni finali) si evince che :

“Dalla narrazione storica appare come primo dato significativo che la zone spondali a valle della strada pubblica sono emerse dalle acque solo nel XVII° e sono state poi zone paludose e acquitrinose fino agli inizi del XIX secolo. In queste aree emerse sono stati eseguiti nei secoli notevoli interventi di riporti e terrazzamenti, non controllati sopra a sedimenti lacustri millenari, e sopra i riporti sono state edificate le nuove espansioni edilizie del paese. Le fonti documentali conservate presso l'archivio storico del comune di Piediluco mostrano una lunga narrativa, riferita soprattutto agli edifici pubblici o di culto, relativa a dissesti e problemi statici, come ad esempio per la chiesa di S. Antonio e annesso ospizio dei Pellegrini, per il quale a partire dalla visita apostolica di fine XVI° (l'edificio era stato da poco costruito) fino a quella pastorale degli inizi del XVII° secolo i documenti evidenziano un avanzato stato di degrado statico degli immobili. Il visitatore apostolico mons. Camagliani ingiunge a Lancillotto Gubernari, canonico di Terni rettore del semplice beneficio di S. Antonio di eseguire tutti gli interventi necessari in quanto tutta la chiesa è da restaurare; le pareti da consolidare e intonacare; il tetto e il pavimento da restaurare, poiché il tetto presenta numerose fessure ed il pavimento è sconnesso Oppure nel catalogo delle chiese esistenti nella Parrocchia di Piediluco redatto nel 1844, in maniera succinta, fornisce lo stato attuale degli edifici S. Antonio Abate non può officiarsi. Si officia con pericolo di vita è indecentissima.....

Sono documenti che comunque hanno un valore testimoniale notevole, in quanto la chiesa sorgeva proprio nello spazio attualmente occupato dalla piazza delle Resistenza e dal parcheggio pubblico, ed è un importante riferimento per comprendere che i problemi relativi a dissesti su edifici in quella zona di Piediluco vengono da lontano e sono legati alla particolare natura geologica dell'area.

Inoltre numerosi sono stati gli interventi non controllati eseguiti in passato da soggetti pubblici e privati lungo la sponda ovest del lago, e questi interventi hanno condotto ad una antropizzazione eccessiva con modifiche costanti al profilo della sponda e degli immobili.

Nella documentazione grafica e fotografica a seguire si evidenziano le trasformazioni e modifiche nel tempo delle sponde e degli edifici in prossimità di queste, e come l'intervento di riqualificazione eseguito dall'Amministrazione comunale ha agito su una linea di sponda già esistente senza modifiche sostanziali.”

- dalla copiosa documentazione allegata alla CT di parte sono state

estratte mappe del catasto gregoriano archivio di Stato 1819 e 1859.
mappa di impianto catasto del 1942, estratto di mappa catastale
aggiornata al 1993 attuale .

Nelle conclusioni, dall'esame delle note di parte depositate per conto del
Comune di Terni si evince che in effetti le opere indicate nel ricorso
introduttivo sono state effettivamente svolte, e quindi che le opere
descritte nella consulenza di parte (note poi reiterate nella perizia di
parte redatta dall'Ing. Corradi per i ricorrenti, titolata "STUDIO DELLA
STABILITA' DELLE SPONDE ALL'INTERNO DELL'ABITATO DI
PIEDILUCO" del marzo 2009) sono espressione di aspetti tecnici relativi
ad interventi effettivamente realizzati dal Comune di Terni nel periodo
2003 - 2004 .

- Si rimanda alle pagine 45, 46, 47, 48, 49 del documento sopra detto per
la presenza di foto allegate, dichiaratamente scattate durante la esecuzione
dei lavori, dal cui esame si evince a colpo d'occhio la consistenza della
"quantità di materiale lapideo posta sullo scanno del lago"

- a tale proposito l'Arch. Di Patrizi, nel punto 6. delle sue note (ANALISI
DEL PROGETTO REALIZZATO IN RELAZIONE ALLE RICHIESTE
AVANZATE DAI RICORRENTI) puntualizza quanto segue :

*Come in premessa indicato le richieste dei ricorrenti in merito ai presunti
danni e lesioni alle loro proprietà si fondano sulla affermazione che
l'esecuzione dei lavori " ha comportato un significativo incremento dei
carichi verticali agenti sulla riva del lago per il riporto di tonnellate di
pietrame necessario per rialzare il livello della sponda " .*

*L'affermazione si basa presumibilmente sulle voci contenute nel computo
metrico dell'opera relative a materiali lapidei, e su presunti cedimenti del
percorso pedonale a seguito di tali carichi dimostrati con una
inclinazione del corrimano della passerella in legno (visionato durante le
operazioni peritali in loco, e riportato nei verbali del GTU), e su distacchi
di modesti percorsi di collegamento tra ingressi a proprietà private e la
sponda del lago. Prima della dimostrazione della non sussistenza di
quanto affermato dalla controparte viene ribadito quanto segue:*

*- Non vi sono stati rialzi delle sponde interessate dai lavori di recupero e
valorizzazioni. Sono stati eseguiti interventi su piccoli tratti, di
modellazione e livellamento della sponda. Nella maggior parte dei casi
gli interventi sono stati eseguiti con la tecnica della sostituzione,
togliendo cioè il materiale esistente, e sostituirlo con materiale analogo
ma stabilizzato. Si ricorda che siamo in presenza di aree formatesi con
riporti e colmature di materiali vari provenienti soprattutto da
demolizioni edilizie e scavi;*

- Non vi sono stati incrementi significativi dei carichi, ove gli stessi si

possono essere verificati sono del tutto trascurabili agli effetti dei presunti danni lamentati;

- Nell'esecuzione dell'intervento sono state utilizzate solo in parte le quantità di materiale contenute nel computo metrico ;

- Anche se le stesse fossero state tutte utilizzate all'interno della superficie interessata dai lavori l'aumento di carico sarebbe comunque trascurabile. Si ricorda che l'intervento non ha riguardato esclusivamente la sponda, ma aree più vaste di proprietà pubblica (giardini, spazi verdi, aree pedonali ecc.) ed a esse connesse, e sempre con sostituzione di materiale;

- Tutti gli interventi sono stati eseguiti, nella maggior parte dei casi, a distanze dai fabbricati, tali da non avere alcuna influenza;

- Nei distacchi modesti tra alcuni percorsi secondari e il percorso lungolago, siamo in presenza di assestamenti dovuti alla tipologia di esecuzione dell'opera;

- L'inclinazione del corrimano del pontile deriva in parte dall'esecuzione dell'opera. e in parte da fenomeni connessi alla tecnica costruttiva dell'opera;

Sempre nel tratto in questione, in sede di visite e sopralluoghi peritali, sono state avanzate ipotesi di presunti cedimenti del percorso pedonale a seguito dell'aumento dei carichi dimostrati con una inclinazione del corrimano e della passerella in legno (visionato durante le operazioni peritali in loco, e riportato nei verbali del CTU).

Il cedimento del percorso è da escludere completamente per i seguenti motivi:

- Lungo tutto il percorso non si rilevano lesioni o fratture dello stesso dovute a tensioni derivanti da flessione, rotazione o taglio;

- Il percorso è costituito da bordi in cordoli e pietra di Trani, non si rilevano fratture o rotture di detti materiali lungo tutto il tratto in questione. Notoriamente i materiali lapidei non hanno una buona resistenza alla flessione, quindi nel caso si fossero manifestate tali tensioni nei punti meno rigidi si sarebbero aperte vistose fratture;

- La misura dell'inclinazione del corrimano rilevata di 11.5 cm e del dislivello rilevato tra il percorso in pietra e la passerella in legno di 22 cm, se corrispondono a movimenti della sponda dovuti all'eccessivo carico del percorso, avrebbero letteralmente "spezzato" in due lo stesso, stante l'entità del movimento di abbassamento;

- Il percorso pedonale risulta invece essere integro e perfettamente livellato ed in piano nel verso trasversale e longitudinale.

Bisogna subito chiarire alcuni aspetti costruttivi della passerella in legno, che come si è precedentemente detto è stata realizzata per evitare di fare dei veri e propri riporti di materiale, in quella zona di sponda dove la stessa era completamente assente (il progetto aveva l'obiettivo di recuperare spazi già esistenti). Inoltre la stessa doveva collegare tratti di sponda con quote già prestabilite ed esistenti, e proprio per evitare inutili riporti di materiale, il forte dislivello esistente tra piazza della Resistenza

ed il tratto di lungolago esistente dopo la passerella, è stato distribuito lungo tutto il percorso. ed in parte "assorbito" anche dalla passerella. Quindi l'opera in legno doveva raccordare quote già stabilite, e ovviamente diverse, e consentire il transito di persone con handicap motori. In corso di realizzazione, le quote della passerella sono state impostate in modo che una parte del dislivello tra i due tratti di sponda da congiungere fosse inizialmente in parte superato nel punto di partenza. Non a caso la prima coppia di pali sono posti a circa 1 metro dalla partenza. In sintesi una pendenza iniziale era nella costruzione dell'opera.

Oggettivamente deve essere rilevato che nella tratto iniziale della passerella in legno è aumentata l'inclinazione in origine prevista, ed a un attento esame del manufatto è possibile rilevarne le cause che nulla hanno a che vedere con cedimenti, scivolamenti o abbassamenti dell'intervento pubblico realizzato.

Come in precedenza detto la struttura portante della passerella è costituita da 6 coppie di pali in legno di larice diametro 20 centimetri con lunghezza di circa metri 12, con impalcato in travi di legno di lance 10 x 20 centimetri con soprastante tavolato. I pali sono stati messi in opera per spinta e non per battitura, in modo da evitare qualsiasi possibile danno ai manufatti spondali e fratture ai pali.

Le coppie dei pali sono poste ad interasse di 5.25 metri ad eccezione della prima coppia, nel punto di attacco al percorso pedonale, che sono posti ad un interesse di 1.22 metri. L'interasse iniziale è minore proprio perché in quel tratto era stata impostata la "monta" per guadagnare quota. Quindi la quota sommitale dei pali era stata impostata superiore rispetto al piano finito del percorso pedonale. La breve descrizione serve a spiegare il motivo del limitato incremento della monta, e quindi del corrimano rilevata.

Nel tempo è avvenuto un fenomeno parziale "rigetto" dei pali dal fondo del lago, dovuto a varie cause. I pali sono stati inseriti a "pressione" e poi tolto il carico. La risalita può dipendere dal rigonfiamento dei terreni o dei pali con l'acqua. I pali sono stati "spinti" verso l'alto dai sottostanti terreni composti da sedimenti lacustri (vedi relazione geologica allegata al progetto), per mancanza di carico (la soprastante struttura è estremamente leggera quanto a carichi permanenti) e nel tratto dove le travi presentano vincoli statici più rigidi, dovuti alla distanza che impedisce la deformazione e l'assorbimento della variazioni di quota da parte della trave. (il larice è un'essenza con un'alta resistenza alla flessione) la struttura si è innalzata. La struttura si è innalzata nel punto di giunzione tra due travi in testa ai pali poiché le travi non sono giunte insieme, ma libere di muoversi indipendentemente proprio per assorbire deformazioni del legno.

L'ampia sezione stralciata dalla CT di parte consente di avere ulteriore conferma dell'avvenuto svolgimento delle opere parzialmente poste a base del ricorso introduttivo, ed inoltre di poter dibattere su un aspetto

tecnico ritenuto importante al punto di riportarlo nel verbale di accesso del 19 febbraio 2009 quando si dice :

“Successivamente si accede all'interno della proprietà del Sig. Piero CARTONI scattando alcune foto al piano terra lungolago, e di qui si esce sul camminamento pedonale lungolago. Si accerta che tra detto camminamento ed i tre passaggi alle proprietà private dei Signori Molinari, Cartoni e Fiocchi, si è verificato un distacco medio di circa cm. 5 ; si accerta inoltre che tra camminamento in muratura e camminamento in legno esiste un dislivello di cm 22 circa su una rampetta di circa ml 1,00. Si accede nella proprietà Quintili scattando alcune foto nei punti di maggiore importanza, ed inoltre nella proprietà Rossetti e Galletelli, terminando la ispezione dei luoghi. Si verifica inoltre la inclinazione del corrimano del camminamento in legno, che appare piegato, per un dislivello di circa cm 11,5. A questo punto le operazioni peritali sui luoghi si dichiarano chiuse.”

- Avvenuta la oggettiva diretta constatazione del dislivello in contraddittorio con i rispettivi C.T. di parte, il sottoscritto CTU ha ritenuto di poter ravvisare - in tale preciso fatto - una testimonianza dell'abbassamento (di pari entità per cm 11,5) del piano del percorso pedonale realizzato con massicciata di pietrame e pavimentazione in muratura (in quanto notevolmente più pesante) rispetto al limitrofo piano del percorso pedonale realizzato in legno (quindi decisamente più leggero).

- Vi è da dire, a tale proposito, che l'Arch. Fabrizio Di Patrizi per il Comune di Terni ha rappresentato - nelle sue note - una diversa motivazione tecnica per giustificare la esistenza del dislivello accertato, e cioè ha ipotizzato che in realtà non si sia trattato di un “abbassamento relativo” del massiccio camminamento in muratura rispetto al leggero camminamento in legno, bensì viceversa di un vero e proprio “innalzamento” della passerella in legno per effetto di *“un fenomeno parziale “rigetto” dei pali dal fondo del lago, dovuto a varie cause”* asserendo quindi *“che il fenomeno di risalita può dipendere dal rigonfiamento dei terreni o dei pali con l'acqua. I pali sono stati “spinti” verso l'alto dai sottostanti terreni composti da sedimenti lacustri (vedi relazione geologica allegata al progetto), per mancanza di carico (la soprastante struttura è estremamente leggera quanto a carichi permanenti) e nel tratto dove le travi presentano vincoli statici più rigidi, dovuti alla distanza che impedisce la deformazione e l'assorbimento della variazioni di quota da parte della trave, (il larice è un essenza con un alta resistenza alla flessione) la struttura si è innalzata.”*

Il sottoscritto CTU, a tale proposito, ritiene che la spiegazione - peraltro semplicemente ipotizzata dal C.T. di parte e non sostenuta da precisi riscontri oggettivi, calcoli od argomentazioni tecniche di supporto - non

soddisfa la logica della dinamica relativa alla azione ed alla reazione del palo in legno infisso in terreno lacustre in un analogo contesto :

- vi è da dire che la palificata esaminata, che per indicazione del medesimo C.T. di parte è stata messa in opera per spinta a pressione e non per battitura (in modo da evitare qualsiasi possibile danno ai manufatti spondali e fratture ai pali) è composta da 6 coppie di pali in legno di larice diametro 20 centimetri con lunghezza di circa metri 12, con impalcato in travi di legno di larice 10 x 20 centimetri con soprastante tavolato (quindi una struttura di peso certamente inferiore - e di molto - alla muratura, ma comunque ben congruo in quanto il larice secco pesa circa ql 4,0 /mc - (sono circa Kg 150 per ciascun palo) - e circa Kg 50 per mq di passerella).

In tali precise condizioni non appare plausibile l'ipotesi del parziale "rigetto" dei pali dal fondo del lago ipotizzata dal C.T. di parte per effetto del "rigonfiamento dei terreni o dei pali con l'acqua" in quanto i terreni sono soggetti a "moti di filtrazione" che certamente non inducono ad ipotizzare un loro eventuale "rigonfiamento" ma semmai il fenomeno contrario, e nemmeno appare ipotizzabile un rigonfiamento dei pali con l'acqua poiché infissi a forza nel substrato, a rifiuto, e di conseguenza la loro estrazione avrebbe bisogno di una forza contraria di notevole entità, anche per vincere l'attrito, certamente non pari alla semplice spinta di galleggiamento.

Si può coerentemente dedurre ed affermare, di conseguenza, che il dislivello misurato di circa cm 11,5 intercorrente tra il piano del percorso pedonale in massiciata di pietrame ed il limitrofo piano del percorso pedonale in legno si sia verificato proprio per effetto dell'assestamento differenziato tra le due distinte e diverse strutture, per cui l'abbassamento della zona dotata di massiciata in pietrame è stato consistentemente maggiore - per ben cm 11,5 - rispetto al minore abbassamento della passerella in legno.

- Per ultimo, dall'esame delle note tecniche del consulente del Comune di Terni, si evince che è in corso di realizzazione un :

"Progetto e intervento di ulteriore consolidamento delle sponde del lago, per importo totale di € 1.280.000,00 finanziato al Comune di Terni dal Ministero per l'Ambiente - Direzione Generale Difesa del Suolo nell'ambito dell'11° Programma di Interventi urgenti per la Riduzione del Rischio Idro-Geologico (articolo 16 legge 179/2002). L'intervento in

corso di appalto interesserà gran parte della sponda urbana per circa 800 ml di sviluppo con la realizzazione di pali in calcestruzzo disposti a quinconce e trave di collegamento in testa. Nell'ambito del progetto è prevista la riambientazione della struttura, compreso l'intervento precedente."

- Si concorda con quanto affermato dal C.T. di parte quando riferisce che *"appare chiaro l'impegno intrapreso dall'Amministrazione comunale verso il problema sponde di Piediluco, ribadito nei documenti politici espressi dalla varie Giunte succedutesi negli anni.*

Con l'approvazione nel 2005 del Piano Stralcio per la Salvaguardia delle Acque e delle Sponde del lago di Piediluco redatto dall'Autorità di Bacino del Fiume Tevere e della realizzazione dello studio dell'ARPA Umbria, ora ci sono gli strumenti per poter definitivamente risolvere il problema andando anche incontro alle esigenze dei cittadini.

Preso atto che tutto il centro abitato di Piediluco, e non una sola parte, è interessato dai fenomeni di scivolamento verso il lago, esiste la possibilità concreta di perimetrare l'area come zona in frana all'interno dei strumenti di tutela esistenti, in modo da estendere a tutti gli edifici i benefici derivanti da tale nuova situazione e attivare risorse per la messa in sicurezza dell'abitato. L'Amministrazione comunale di Terni ha più volte con atti di indirizzo ribadito tale volontà, per la cui messa in atto occorre anche la partecipazione positiva dei cittadini residenti di Piediluco."

- Il sottoscritto CTU intende porre nella giusta attenzione il fatto significativo che ad avvalorare la tesi del cospicuo movimento franoso in corso lungo la fascia costiera del lago di Piediluco contribuiscono in maniera significativa, oltre ai dissesti constatati nei vari fabbricati di pertinenza dei richiedenti l'A.T.P., anche gli ulteriori evidenti assestamenti rilevati sul piano stradale di Piazza della Resistenza, precisamente lungo il prolungamento della linea - parallela al lungolago - che unisce idealmente i punti di riscontro delle maggiori lesioni accertate nei fabbricati esaminati.

- la foto allegata al numero 2.a.1 mostra una panoramica di Piazza della Resistenza, con il fabbricato Sabbio-Quintili posizionato sulla destra

- la foto allegata al numero 2.a.2 mostra un particolare del portoncino di ingresso del fabbricato Sabbio-Quintili in corrispondenza di Piazza della Resistenza, e le rilevanti lesioni che si sono manifestate in prossimità della stipite

- la foto allegata al numero 2.a.3 mostra le ulteriori evidenti macroscopiche lesioni constatate sul piano stradale di Piazza della Resistenza, precisamente lungo il prolungamento ideale delle linee di

riscontro delle maggiori lesioni rilevate lungo i fabbricati esaminati. e ciò a riprova della notevole estensione del movimento franoso in corso.

- la foto allegata al numero 2.a.4 mostra le lesioni esaminate visibili sul piano viario di Piazza della Resistenza, e quindi nella precisa indicazione che il movimento attraversa completamente l'intero ampio spazio.

□ ○ ○ ○ ○ ○ □

- Si deve sottolineare che tale aspetto è ben noto all'Amministrazione, tant'è che lo stesso Comune di Terni ha predisposto opere ed interventi finalizzati a "lavori di consolidamento delle sponde del lago di Piediluco presso il Comune di Terni. I lavori di I° stralcio si riferiscono in particolar modo alla sistemazione delle sponde nelle immediate vicinanze del centro abitato lungo via IV novembre; a tale fine sarà realizzata una paratia di pali immediatamente a valle del muro di contenimento perimetrale preesistente. Inoltre sono previsti la realizzazione di una soletta - passerella lungolago che ha la duplice funzione di collegamento dei pali e di passerella pedonale e alcune opere di arredo urbano." - Nelle ulteriori note di relazione, si legge " Il calcolo della struttura verrà eseguito nel rispetto..... La sezione esaminata è la stessa riportata sia nella relazione geologica che in quella geotecnica relative al I e II stralcio funzionale e quindi la distribuzione stratigrafica dei litotipi presenti deriva direttamente dalle considerazioni svolte in tale ambito. E' stata trascurata la presenza e/o apporto dello strato di riporto antropico poichè di natura molto variabile e a favore di sicurezza al primo strato è stato attribuito un valore di coesione pari alla metà del valore indicato nello studio geologico..... Gli interventi sono costituiti da: - paratia di pali disposti a quinconce con interasse dei pali 120cm. e della fila 50cm. Tali pali avranno un diametro di 400mm. e lunghezze variabili: 8 e 9m., trave di collegamento dei pali costituita da una soletta di dimensioni 150x50 (BxH)"

- Lo schema allegato al numero 2.a.5 mostra uno stralcio significativo degli elementi di progetto e di calcolo della paratia di sostegno su pali predisposta Comune di Terni quale intervento finalizzato a "lavori di consolidamento delle sponde del lago di Piediluco"

□ ○ ○ ○ ○ ○ □

- Riepilogando, in risposta al quesito n° 2, che chiede di "determinare o indichi le cause degli eventuali danni", si riferisce che nella più ampia trattazione degli argomenti elaborati per dare risposta al primo quesito sono stati dettagliatamente descritti tutti i danni apparenti effettivamente constatati nel corso degli accessi svolti sui luoghi, in contraddittorio, con l'assistenza dei rispettivi CT di parte sia istante che resistente, e nella relazione peritale è stata poi evidenziata (nelle conclusioni selettive dalla lettera "A" alla lettera "F" riferite a ciascuna delle porzioni immobiliari

per le quali ogni ricorrente agisce autonomamente nel procedimento in epigrafe) la consistenza dei danni accertati, danni che si sono manifestati essenzialmente a seguito dei dissesti strutturali di distinti livelli di gravità (anche con pericolo di crollo) a seconda dell'immobile esaminato :

- ciò premesso, avendo comunque e generalmente accertato che il fenomeno negativo dei danni sussiste effettivamente, in forma concreta e rilevante, con il secondo quesito è stato approfondito il cruciale problema relativo alla determinazione (o indicazione) delle cause che hanno provocato (o che hanno comunque contribuito concretamente a provocare) i consistenti danni accertati nel corso dei rilievi svolti.

- Si è sottolineato che la ricerca è stata svolta accuratamente, anche con l'ausilio di indagini di carattere storico e soprattutto documentale, in merito ad un punto che deve essere considerato come fondamentale nella intera vicenda, e cioè in merito alle caratteristiche geologiche dell'intero comprensorio nell'ambito del quale sono ubicati i fabbricati riferibili ai ricorrenti (precisamente la fascia corrispondente alla sponda del lago di Piediluco) riportando poi succintamente l'esito di tale ricerca nel capitolo della CTU attinente la descrizione delle "caratteristiche geomorfologiche del comprensorio dove è ubicato l'immobile".

La risposta al quesito formulato dal Sig. Presidente Istruttore è stata inoltre estesa anche verso quelle ulteriori concause ritenute intimamente connesse al fenomeno negativo dei dissesti accertati.

- Si conclude quindi la risposta al quesito n° 2 sintetizzando quanto già sopra esposto in maniera più ampia e dettagliata, e cioè che le cause che hanno determinato i dissesti accertati negli immobili dei ricorrenti sono molteplici e di diversa natura, e trovano origine nelle seguenti distinte autonome motivazioni :

2.a) l'area di sedime dei fabbricati risulta essere posizionata nella precisa corrispondenza di quella fascia di territorio costituita dal terreno di riporto che venne collocato sul comprensorio emerso a seguito della realizzazione del canale Clementino - aperto nel 1601 - realizzato per l'alimentazione della Cascata delle Marmore, ed ulteriori riporti avvenuti anche successivamente e fino agli anni "50" circa.

- Tale aspetto è unanimemente riconosciuto, ben noto a ciascuno dei rispettivi C.T. di parte sia istante che resistente, e risulta "ictu oculi" dall'esame dei ripetuti sondaggi geologici effettuati in varie epoche e per differenziati utilizzi sempre "super partes".

- Lo stesso C.T. degli istanti, a pag. 1 della prima relazione inserita nel fascicolo di parte, asserisce che *"le aree sono state inoltre innalzate con l'apporto di materiale di riporto al disopra dei terreni lacustri a base di limi sabbiosi. I terreni di fondazione sono quindi caratterizzati da modeste proprietà meccaniche soprattutto per quanto riguarda la capacità portante. Un sondaggio realizzato nel 1999 nei pressi di Piazza della Resistenza ha evidenziato la presenza di uno strato di terreni di riporto di diversa natura per uno spessore di 16 m posto al di sopra di uno strato di limi sabbiosi di circa 6 m."* e ciò è significativo in quanto appare evidente la conclusione secondo cui - per terreni di fondazione siffatti - nessuno dei fabbricati esaminati risulta essere dotato di fondazioni appropriate le quali, per offrire le dovute garanzie di sicurezza, avrebbero dovuto essere realizzate su pali (come si dirà in seguito) e non in muratura a sacco come effettivamente accertato dai sondaggi svolti, quindi fondazioni a suo tempo realizzate "al meglio" con i criteri storici vigenti, ma con la modesta tecnologia allora disponibile.

2.b) *"dalla fine del XVI secolo il Lago di Piediluco è praticamente della forma e delle dimensioni attuali"*

2.c) *"le variazioni più consistenti sono peraltro dovute all'avvento dell'industria idroelettrica, la quale ha trasformato il lago in un invaso di regolazione giornaliera delle portate a servizio delle sottostanti centrali ENEL di Galleto e Monte Sant'Angelo."*

- Tali espresse annotazioni hanno indirizzato il testo della CTU verso la trattazione di un ulteriore aspetto cardine della vicenda, quello relativo alle variazioni "dovute all'avvento dell'industria idroelettrica, la quale ha trasformato il lago in un invaso di regolazione giornaliera delle portate a servizio delle sottostanti centrali ENEL di Galleto e Monte Sant'Angelo."

- Dall'esame delle note di parte depositate dall'Ing. Giuliano Spogli per la E.ON è emerso - tra l'altro - un parametro che riassume le variazioni idrometriche del livello del lago dovute al funzionamento della centrale idroelettrica, quando si legge testualmente che *"le quote del lago oscillano tra 368 e 369 e le differenze tra i livelli giornalieri massimi e minimi sono comprese nell'intervallo 0.4 - 0.6 m, con punte dell'ordine di 1 m. Tali valori sono comunque inferiori all'escursione massima consentita (1.5 m)."*

- Si è sottolineato che tali valori, peraltro supportati da diagrammi ed indici di riferimento, possono essere influenzati anche da cause naturali: che influiscono sul livello dei laghi il quale può potenzialmente variare, oltre che per uno squilibrio fra afflussi e deflussi, anche per effetto di fenomeni di carattere oscillatorio principalmente di due tipi :

- onde di oscillazioni vere e proprie (le acque dei laghi possono subire moti ondosi, scorrimenti orizzontali e moti convettivi correlati alla azione del vento, a variazione di temperatura o densità, ed anche a rapide

alterazioni nella distribuzione della pressione atmosferica ecc.) e sesse (le oscillazioni stazionarie della massa del lago, analoghe a quelle che possono essere provocate facilmente in un piccolo recipiente pieno di acqua quando vi si provoca un rapido dislivello (l'acqua si eleva in una parte del bacino, mentre contemporaneamente si deprime nell'altra parte: poi il moto s'inverte, come in una bilancia.)

Il periodo delle *sesse*, ossia il tempo impiegato dall'acqua nel compiere un'intera oscillazione, dipende dall'estensione e dalla forma del lago: può variare da pochi secondi, a minuti, ad ore. Le cause da cui derivano le *sesse* sembrano di origine puramente atmosferica: vento e variazione di pressione. Entrambi i fattori producono alterazioni nella superficie di livello, che tendono a scomparire facendo cessare la causa perturbatrice. Se tale cessazione avviene in modo brusco, l'acqua non si arresta nella posizione normale di equilibrio ma assume, per inerzia, un moto oscillatorio simile a quello pendolare :

- questo fenomeno riflesso, ovviamente, è generato anche dal prelievo di acqua per scopo idroelettrico.

- La diretta conseguenza della oscillazione del livello conseguente i prelievi di acqua a scopo idroelettrico genera comunque un "moto di filtrazione" - lungo la sponda del lago - che produce, come effetto finale oggettivamente ed incontestabilmente negativo, un asporto delle particelle di terreno di minore massa e quindi un progressivo inarrestabile impoverimento della stratigrafia del terreno di fondazione.

2.d) il Comune di Piediluco è classificato sismico, in seconda categoria, dal D.M. 26.06.1981 in G.U. 29.08.1962.

- Tale condizione ovviamente contribuisce, ed in maniera consistente, a far da cassa di risonanza alla marcata precarietà delle condizioni geologiche dell'area (condizioni, si rammenta, desunte da inconfutabili notizie storiche e comunque confermate anche dagli esami stratigrafici dei terreni su cui poggiano le aree di sedime dei vari immobili fin qui esaminati e descritti) e quindi con effetti sfavorevoli di maggiore rilevanza trattandosi di terreni "caratterizzati da modeste proprietà meccaniche soprattutto per quanto riguarda la capacità portante" verso i quali i movimenti tellurici inducono assestamenti di livello ben superiore rispetto ad altre stratigrafie di maggiore consistenza.

2.e) il Comune di Terni ha fatto svolgere, nel 2003 - 2004, un intervento lungo le sponde del lago di Piediluco e quindi si lamenta, al punto n° 3 del ricorso introduttivo, che *“la causa dei danni patiti va attribuita a fenomeni franosi dovuti in parte ai lavori di realizzazione di un percorso lungolago eseguiti dal Comune di Terni lungo il lago nel 2003 - 2004 che ha comportato un significativo incremento dei carichi verticali agenti sulla riva del lago per il riporto di tonnellate di pietrame necessario per rialzare il livello della sponda”*.

L'ampia sezione stralciata dalla CT di parte ha consentito da un lato di avere conferma dell'avvenuto svolgimento delle opere parzialmente poste a base del ricorso introduttivo, ed inoltre di poter dibattere su un aspetto tecnico ritenuto importante al punto di riportarlo nel verbale di accesso del 19 febbraio 2009, quando si è posta in evidenza *“la inclinazione del corrimano del camminamento in legno, che appare piegato, per un dislivello di circa cm 11,5.”* A tale proposito, avvenuta la oggettiva diretta constatazione del dislivello in contraddittorio con i rispettivi C.T. di parte, il sottoscritto CTU ha ritenuto poter ravvisare - in tale preciso fatto - una testimonianza dell'abbassamento (di pari entità per cm 11,5) del piano del percorso pedonale realizzato con massicciata di pietrame e pavimentazione in muratura in quanto notevolmente più pesante rispetto al limitrofo piano del percorso pedonale realizzato in legno, decisamente più leggero.

Si rimanda al testo della CTU il commento circa la tesi avanzata in proposito dall'Arch. Fabrizio Di Patrizi per il Comune di Terni il quale - nelle sue note - ha rappresentato una diversa motivazione tecnica per giustificare la esistenza del dislivello accertato, e cioè ha ipotizzato che in realtà non si sia trattato di un *“abbassamento relativo”* del massiccio camminamento in muratura rispetto al leggero camminamento in legno, bensì viceversa di un vero e proprio *“innalzamento”* della passerella in legno per effetto di un movimento ascendente dovuto ad *“un fenomeno parziale “rigetto” dei pali dal fondo del lago, dovuto a varie cause”*

Il sottoscritto CTU, a tale proposito, ha sottolineato che la spiegazione, peraltro semplicemente ipotizzata dal C.T. di parte e non sostenuta da precisi riscontri oggettivi, calcoli od argomentazioni tecniche di supporto, non sia adeguata alla logica della dinamica rapportata alla azione ed alla reazione del palo in legno infisso in terreno lacustre in un analogo contesto, e quindi ha concluso, coerentemente con tutto quanto dedotto

nel corpo della CTU, che il dislivello misurato di circa cm 11,5 intercorrente tra il piano del percorso pedonale in massicciata di pietrame ed il limitrofo piano del percorso pedonale in legno si sia formato proprio per effetto diretto dell'assestamento differenziato tra le due distinte e diverse strutture, per cui l'abbassamento della zona dotata di massicciata in pietrame è stato consistentemente maggiore - per ben cm 11,5 - rispetto al minore abbassamento della passerella in legno.

- 3) quantifichi i danni emergenti

- Sulla scorta della verifica dello stato di fatto degli immobili dei ricorrenti il sottoscritto CTUI ha provveduto a redigere il "computo metrico estimativo" delle opere da svolgere suddividendo, in merito alla precisa richiesta di quantificazione dei danni, con altrettanti paragrafi differenziati allegati alla consulenza tecnica, uno per ciascuna delle parti istanti, e procedendo al conteggio applicando i prezzi unitari dedotti dalle tariffe della Regione Lazio approvate con deliberazione della Giunta regionale n° 195 del 20 marzo 2007, con i seguenti risultati finali :

A) immobile di proprietà del Sig. Pietro Cartoni :

- 1) : opere di consolidamento delle fondazioni	€	71.165,45
- 2) : opere di demolizione.....	"	9.982,53
- 3) : opere di restauro in "ante operam" delle murature portanti, dei soiai, tramezzi, pavimento ecc. ecc.	"	<u>89.384,04</u>
	€	170.532,02
- maggiorazione per oneri di sicurezza riguardanti tutte le lavorazioni come sopra elencate 7% € 170.532.02 =		
	"	<u>11.937,24</u>
	€	182.469,26
- Oneri di progetto e direzione lavori, compreso progetto di massima, preventivo, progetto esecutivo, particolari costruttivi, capitolati e contratti, direzione lavori e liquidazione, compresi oneri per misura e contabilità - percentuale 10.00 + 2.00 = 12.00% x 182.469.26 =		
	€	<u>21.896,31</u>
	€	204.365,57
- per I.V.A. 20% x € 204.365,57 =		
	€	<u>40.873,11</u>
- Totale generale, compresi oneri di progetto, D.L. ed I.V.A. =		€ 245.238,68

B) immobile proprietà dei Sig.ri Claudio, Laura e Giampaolo Cesani :

- 1) : opere di consolidamento delle fondazioni	€	52.311,00
- 2) : opere di demolizione.....	"	4.967,09
- 3) : opere di restauro in "ante operam" delle murature portanti, dei solai, tramezzi, pavimento ecc. ecc.	"	94.594,44
	€	151.872,53

- maggiorazione per oneri di sicurezza riguardanti tutte le lavorazioni come sopra elencate $7\% \text{ € } 151.872,53 =$

	"	10.631,08
	€	162.503,61

- Oneri di progetto e direzione lavori. compreso progetto di massima, preventivo, progetto esecutivo, particolari costruttivi, capitolati e contratti, direzione lavori e liquidazione, compresi oneri per misura e contabilità - percentuale $10,00 + 2,00 = 12,00\% \times 162.503,61 =$

	€	19.500,43
	€	182.004,04

- per I.V.A. $20\% \times \text{€ } 182.004,74 =$

	€	36.400,81
--	---	-----------

- Totale generale, compresi oneri di progetto, D.L. ed I.V.A. =

	€	218.404,85
--	---	-------------------

C) immobile di proprietà del Sig. Antonio Fiocchi

- 1) : opere di consolidamento delle fondazioni	€	50.281,30
- 2) : opere di demolizione.....	"	11.553,12
- 3) : opere di restauro in "ante operam" delle murature portanti, dei solai, tramezzi, pavimento ecc. ecc.	"	98.235,92
	€	160.070,34

- maggiorazione per oneri di sicurezza riguardanti tutte le lavorazioni come sopra elencate $7\% \text{ € } 160.070,34 =$

	"	11.204,92
	€	171.275,26

- Oneri di progetto e direzione lavori. compreso progetto di massima, preventivo, progetto esecutivo, particolari costruttivi, capitolati e contratti, direzione lavori e liquidazione, compresi oneri per misura e contabilità - percentuale $10,00 + 2,00 = 12,00\% \times 171.275,26 =$

	€	20.553,03
	€	191.828,29

- per I.V.A. $20\% \times \text{€ } 191.828,29 =$

	€	38.365,66
--	---	-----------

- Totale generale, compresi oneri di progetto, D.L. ed I.V.A. =

	€	230.193,95
--	---	-------------------

D) immobile di proprietà del proprietà dei Sig.ri Rossetti-Galletelli :

- 1) : opere di consolidamento delle fondazioni	€	122.059,00
- 2) : opere di demolizione.....	“	11.942,95
- 3) : opere di restauro in “ante operam” delle murature portanti, dei solai, tramezzi, pavimento ecc. ecc.	“	<u>195.822,60</u>
	€	329.824,55
- maggiorazione per oneri di sicurezza riguardanti tutte le lavorazioni come sopra elencate 7% € 329.824.55 =	“	<u>23.087,72</u>
	€	352.912,27
- Oneri di progetto e direzione lavori, compreso progetto di massima, preventivo, progetto esecutivo, particolari costruttivi, capitolati e contratti, direzione lavori e liquidazione, compresi oneri per misura e contabilità - percentuale 10,00 + 2,00 = 12,00% x 352.912,27 =	€	<u>42.349,47</u>
	€	395.261,74
- per I.V.A. 20% x € 395.261,74 =	€	<u>79.052,35</u>
- Totale generale, compresi oneri di progetto, D.L. ed I.V.A. =	€	<u>474.314,09</u>

- Si rimanda a quanto più dettagliatamente relazionato nella CTU in merito ai dissesti avvenuti nell'immobile Rossetti-Galletelli, e quindi ai danni anche notevoli subiti dagli affreschi e dalle decorazioni dei vari ambienti ; il C.T. di parte istante ha proposto una spesa globale “a corpo”, per l'intervento di restauro, di € 28.000,00 (*euro ventottomila*).

- Il sottoscritto CTU, considerato il notevole impegno da affrontare per il restauro in funzione dello stato di fatto oggettivo dei luoghi, ha inteso esprimere un semplice giudizio di congruità, facendo comunque rilevare che per quantificare dettagliatamente l'intervento di restauro occorre una specifica preparazione specialistica che esula dalle proprie competenze, quindi ribadisce che trattasi di espressione di un semplice giudizio, ritenendo che la cifra indicata potrebbe essere congrua in riferimento all'alto numero delle lesioni esistenti sulle superfici dei vari ambienti affrescati, quindi metrature molto ampie e con interventi su aree di alto pregio artistico anche dense di figure, panorami, architetture e particolari di varia natura.

E) immobile che fa capo alla Signora Germana Sabbio - Quintili :

- 1) : opere di consolidamento delle fondazioni	€ 104.431,31
- 2) : opere di demolizione.....	" 13.582,50
- 3) : opere di restauro in "ante operam" delle murature portanti, dei solai, tramezzi, pavimento ecc. ecc.	" <u>261.857,13</u>
	€ 379.870,94
- maggiorazione per oneri di sicurezza riguardanti tutte le lavorazioni come sopra elencate 7% € 379.870,94 =	" <u>26.590,97</u>
	€ 406.461,91
- Oneri di progetto e direzione lavori, compreso progetto di massima, preventivo, progetto esecutivo, particolari costruttivi, capitolati e contratti, direzione lavori e liquidazione, compresi oneri per misura e contabilità - percentuale 10,00 + 2,00 = 12,00% x 406.461,91 =	€ <u>48.775,43</u>
	€ 455.237,34
- per I.V.A. 20% x € 455.237,34 =	€ <u>91.047,47</u>
- Totale generale, compresi oneri di progetto, D.L. ed I.V.A. =	€ <u>546.284,81</u>

F) immobile di proprietà della Sig.ra Ersilia Stefanini :

- 1) : opere di consolidamento delle fondazioni	€ 74.126,01
- 2) : opere di demolizione.....	" 10.371,31
- 3) : opere di restauro in "ante operam" delle murature portanti, dei solai, tramezzi, pavimento ecc. ecc.	" <u>183.331,13</u>
	€ 267.828,45
- maggiorazione per oneri di sicurezza riguardanti tutte le lavorazioni come sopra elencate 7% € 267.828,45 =	" <u>18.747,99</u>
	€ 286.576,44
- Oneri di progetto e direzione lavori, compreso progetto di massima, preventivo, progetto esecutivo, particolari costruttivi, capitolati e contratti, direzione lavori e liquidazione, compresi oneri per misura e contabilità - percentuale 10,00 + 2,00 = 12,00% x 286.576,44 =	€ <u>34.389,17</u>
	€ 320.965,61
- per I.V.A. 20% x € 320.965,61 =	€ <u>64.193,12</u>
- Totale generale, compresi oneri di progetto, D.L. ed I.V.A. =	€ <u>385.158,74</u>

- 4) accerti se sugli immobili interessati vi sia stata manutenzione straordinaria strutturale, o se vi siano stati interventi di trasformazione strutturale

- Si riferisce che il 5 giugno 2009 alle ore 15.30 si è svolta una riunione, nello studio del sottoscritto CTU, alla quale hanno partecipato i rispettivi C.T. di parte Ing. Marco Corradi, Dott. David Giammari, Ing. Giuliano Spogli e Arch. Fabrizio Di Patrizi :

- nel corso del dibattito, con preciso riferimento al quesito n° 4 dove si chiede di verificare eventuali interventi di trasformazione strutturale negli immobili di proprietà delle parti in causa, il sottoscritto ha formulato richiesta all'Ing. Corradi per gli istanti di produrre una nota in proposito rilasciata dai propri clienti, con notizie particolareggiate in merito allo svolgimento di eventuali lavori riferibili alle caratteristiche indicate nel quesito, ed anche al Comune di Terni - per mezzo del C.T. incaricato - onde ricevere una copia di documentazione attinente eventuali autorizzazioni e/o concessioni in merito a detti immobili, con espressa riserva di procedere ad ulteriori controlli, direttamente sui luoghi di cui è perizia, una volta acquisita la documentazione se sussistente.

All'esito delle richieste, l'Ing. Marco Corradi nella qualità di CTP ha fatto pervenire le dichiarazioni negative rilasciate da tutte le parti rappresentate ed allegate ai numeri :

- 4/a) CARTONI Piero
- 4/b) CESANI Giampaolo, e Laura
- 4/c) FIOCCHI Antonio
- 4/d) ROSSETTI Rufo, Laura, Mariella, Filippo, Michela, GALETELLI Luciana
- 4/e) SABBIO Germana
- 4/f) STEFANINI Ersilia

- All'esito delle richieste, l'Arch. Fabrizio DI PATRIZI per il Comune di terni nulla ha fatto pervenire per cui, nelle conclusioni, in merito al quesito n° 4), si riferisce che a seguito della espressa trattazione documentale dell'argomento con i rispettivi CTP, con ricerca intesa a verificare se sugli immobili interessati vi sia stata manutenzione straordinaria strutturale, o se vi siano stati comunque interventi di trasformazione strutturale, si riferisce che le dichiarazioni rilasciate da tutte le parti rappresentate (allegate ai numeri da 4/a a 4/f) consentono di poter escludere il verificarsi dell'evento, anche perchè alcun documento in proposito è stato esibito da parte del Comune di Terni, a conferma che nessuna opera strutturalmente rilevante è stata eseguita.

CONCLUSIONI

- 1) accerti il C.T.U. lo stato dei luoghi, e descriva eventuali danni apparenti

- Per ciascuna consistenza appartenente ai singoli richiedenti l'ATP è stato svolto un autonomo esame descrittivo delle condizioni generali con rilievo anche fotografico dello stato oggettivo dei luoghi. analisi dei punti salienti relativamente al quadro fessurativo accertato, e quindi analitica rappresentazione dell'assetto statico dell'immobile.

- la "descrizione degli eventuali danni apparenti" effettivamente accertati è stata svolta suddividendo il corpo della relazione nei paragrafi qui di seguito dettagliati, uno per ciascuna delle parti istanti, e cioè :

- A) immobile di proprietà del Sig. Pietro Cartonipag. 6 / 10
- B) immobile proprietà dei Sig.ri Claudio, Laura e Giampaolo Cesani..pag. 10 / 14
- C) immobile di proprietà del Sig. Antonio Fiocchi pag. 14 / 18
- D) immobile di proprietà dei Sig.ri Rossetti-Galletelli pag. 18 / 25
- E) immobile che fa capo alla Signora Germana Sabbio - Quintili pag. 26 / 30
- F) immobile di proprietà della Sig.ra Ersilia Stefanini pag. 30 / 34

- Si rimanda quindi alla detta rappresentazione, approfondita in maniera estesa nella relazione peritale.

- 2) determini o indichi le cause degli eventuali danni

- Le argomentazioni, molteplici, complesse e rilevanti, sono state accuratamente ed analiticamente trattate nel corpo della relazione peritale cui si rimanda (vedere le pagine dal n° 34 al n° 57)

- Riepilogando, in risposta al quesito n° 2, che chiede di "determinare o indichi le cause degli eventuali danni", si riferisce che nella più ampia trattazione degli argomenti elaborati per dare risposta al primo quesito sono stati dettagliatamente descritti tutti i danni apparenti effettivamente constatati nel corso degli accessi svolti sui luoghi, in contraddittorio, con l'assistenza dei rispettivi CT di parte sia istante che resistente, e nella relazione peritale è stata poi evidenziata (nelle conclusioni selettive dalla lettera "A" alla lettera "F" riferite a ciascuna delle porzioni immobiliari per le quali ogni ricorrente agisce autonomamente nel procedimento in epigrafe) la consistenza dei danni accertati, danni che si sono manifestati

essenzialmente a seguito dei dissesti strutturali di distinti livelli di gravità (anche con pericolo di crollo) a seconda dell'immobile esaminato :

- ciò premesso, avendo comunque e generalmente accertato che il fenomeno negativo dei danni sussiste effettivamente, in forma concreta e rilevante, con il secondo quesito è stato approfondito il cruciale problema relativo alla determinazione (o indicazione) delle cause che hanno provocato (o che hanno comunque contribuito concretamente a provocare) i consistenti danni accertati nel corso dei rilievi svolti.

- Tenuto debito conto delle molteplici argomentazioni trattate nel corpo della relazione peritale (vedere, come sopra detto, le pagine dal n° 34 al n° 57) il sottoscritto ha concluso riferendo che le cause che hanno determinato i dissesti accertati negli immobili dei ricorrenti sono molteplici e di diversa natura, e cioè :

2.a) l'area di sedime dei fabbricati risulta essere posizionata su terreni caratterizzati da modeste proprietà meccaniche soprattutto per quanto riguarda la capacità portante, per cui nessuno dei fabbricati esaminati risulta essere dotato di fondazioni appropriate le quali, per offrire le dovute garanzie di sicurezza, avrebbero dovuto essere realizzate su pali e non in muratura a sacco come effettivamente accertato dai sondaggi svolti, quindi fondazioni a suo tempo realizzate "al meglio" con i criteri storici vigenti, ma con la modesta tecnologia allora disponibile.

2.b) *"dalla fine del XVI secolo il Lago di Piediluco è praticamente della forma e delle dimensioni attuali"*

2.c) *"le variazioni più consistenti sono peraltro dovute all'avvento dell'industria idroelettrica, la quale ha trasformato il lago in un invaso di regolazione giornaliera delle portate a servizio delle sottostanti centrali ENEL di Galletto e Monte Sant'Angelo."*

- Il lago di Piediluco subisce giornaliera oscillazione del livello conseguente i prelievi di acqua a scopo idroelettrico da parte delle centrali Enel (oggi E.ON) e ciò genera comunque un "moto di filtrazione" - lungo la sponda del lago - che produce, come effetto finale oggettivamente ed incontestabilmente negativo, un asporto delle particelle di terreno di minore massa e quindi un progressivo inarrestabile impoverimento della stratigrafia del terreno di fondazione.

2.d) il Comune di Piediluco è classificato sismico, in seconda categoria, dal D.M. 26.06.1981 in G.U. 29.08.1962.

- Tale condizione ovviamente contribuisce, ed in maniera consistente, a far da cassa di risonanza alla marcata precarietà delle condizioni geologiche dell'area (condizioni, si rammenta, desunte da inconfutabili

notizie storiche e comunque confermate anche dagli esami stratigrafici dei terreni su cui poggiano le aree di sedime dei vari immobili fin qui esaminati e descritti) e quindi con effetti sfavorevoli di maggiore rilevanza trattandosi di terreni "caratterizzati da modeste proprietà meccaniche soprattutto per quanto riguarda la capacità portante" verso i quali i movimenti tellurici inducono assestamenti di livello ben superiore rispetto ad altre stratigrafie di maggiore consistenza.

2.e) il Comune di Terni ha fatto svolgere, nel 2003 - 2004, un intervento lungo le sponde del lago di Piediluco e quindi si lamenta, al punto n° 3 del ricorso introduttivo, che *"la causa dei danni patiti va attribuita a fenomeni franosi dovuti in parte ai lavori di realizzazione di un percorso lungolago eseguiti dal Comune di Terni lungo il lago nel 2003 - 2004 che ha comportato un significativo incremento dei carichi verticali agenti sulla riva del lago per il riporto di tonnellate di pietrame necessario per rialzare il livello della sponda"*.

E' stato accertato l'avvenuto svolgimento delle opere parzialmente poste a base del ricorso introduttivo, con descrizione dello stato dei luoghi :

è stato poi analizzato un aspetto tecnico ritenuto importante al punto di riportarlo nel verbale di accesso del 19 febbraio 2009, quando si è posta in evidenza *"la inclinazione del corrimano del camminamento in legno, che appare piegato, per un dislivello di circa cm 11,5."* A tale proposito, avvenuta la oggettiva diretta constatazione del dislivello in contraddittorio con i rispettivi C.T. di parte, il sottoscritto CTU ha ritenuto poter ravvisare - in tale preciso fatto - una testimonianza dell'abbassamento (di pari entità per cm 11,5) del piano del percorso pedonale realizzato con massicciata di pietrame e pavimentazione in muratura in quanto notevolmente più pesante rispetto al limitrofo piano del percorso pedonale realizzato in legno, decisamente più leggero.

Si rimanda al testo della CTU il commento circa la tesi avanzata in proposito dall'Arch. Fabrizio Di Patrizi per il Comune di Terni il quale - nelle sue note - ha rappresentato una diversa motivazione tecnica per giustificare la esistenza del dislivello accertato, e cioè ha ipotizzato che in realtà non si sia trattato di un "abbassamento relativo" del massiccio camminamento in muratura rispetto al leggero camminamento in legno, bensì viceversa di un vero e proprio "innalzamento" della passerella in legno per effetto di un movimento ascendente dovuto ad *"un fenomeno parziale "rigetto" dei pali dal fondo del lago, dovuto a varie cause"*

Il sottoscritto CTU, a tale proposito, ha sottolineato che la spiegazione.

peraltro semplicemente ipotizzata dal C.T. di parte e non sostenuta da precisi riscontri oggettivi, calcoli od argomentazioni tecniche di supporto, non sia adeguata alla logica della dinamica rapportata alla azione ed alla reazione del palo in legno infisso in terreno lacustre in un analogo contesto, e quindi ha concluso, coerentemente con tutto quanto dedotto nel corpo della CTU, che il dislivello misurato di circa cm 11,5 intercorrente tra il piano del percorso pedonale in massicciata di pietrame ed il limitrofo piano del percorso pedonale in legno si sia formato proprio per effetto diretto dell'assestamento differenziato tra le due distinte e diverse strutture, per cui l'abbassamento della zona dotata di massicciata in pietrame è stato consistentemente maggiore - per ben cm 11,5 - rispetto al minore abbassamento della passerella in legno.

- Nelle conclusioni, in risposta al quesito n° 2 si riferisce che le molteplici cause dei danni effettivamente accertati consistono nei seguenti fattori :

2.1) - scarsa tenuta del terreno di fondazione, caratterizzati da modeste proprietà meccaniche soprattutto per quanto riguarda la capacità portante essendo formati da banchi di riporto

2.2) - impoverimento dei sopra detti terreni di fondazione (banchi di riporto) per effetto dei "moti di filtrazione" - lungo la sponda del lago - generati dalle giornaliere oscillazione del livello che il lago di Piediluco subisce conseguentemente ai prelievi di acqua a scopo idroelettrico da parte delle centrali Enel (oggi E.ON) con un effetto oggettivamente ed incontestabilmente negativo in quanto il movimento provoca un asporto delle particelle di terreno di minore massa e quindi un progressivo inarrestabile impoverimento della stratigrafia del terreno di fondazione.

2.3) - natura sismica della zona (di seconda categoria, come da D.M. 26.06.1981 in G.U. 29.08.1962) quindi con effetti amplificati sulle condizioni di acclarata modesta tenuta dei terreni di fondazione

2.4) - consistenti modificazioni dei luoghi per effetto dei lavori realizzati da parte del Comune di Terni per la realizzazione del percorso del lungolago, lavori che - pur avendo valorizzato notevolmente e in modo appropriato la agibilità del sito - hanno purtroppo provocato, per effetto dell'oggettivo maggiore carico disposto lungo il bordo instabile del lago di Piediluco, un rimando negativo che ha contribuito ad aggravare le già precarie condizioni di stabilità della fascia del lungolago.

- 3) *quantifichi i danni emergenti*

- Sulla scorta della verifica dello stato di fatto degli immobili dei ricorrenti e dei danni effettivamente accertati, il sottoscritto CTU ha provveduto a redigere il "computo metrico estimativo" delle opere da svolgere suddividendo i vari conteggi attinenti la richiesta di quantificazione dei danni, e quindi procedendo in maniera differenziata approntando altrettanti paragrafi allegati alla consulenza tecnica, uno per ciascuna delle parti istanti, valutando le opere da svolgerte con i prezzi unitari dedotti dalle tariffe della Regione Lazio approvate con deliberazione della Giunta n° 195 del 20 marzo 2007, ed integrando le somme dovute per i lavori con le ulteriori spese afferenti gli oneri per la sicurezza, la progettazione, la direzione dei lavori e l' IVA, nulla escluso.

- La contabilità analitica è elaborata dettagliatamente nei "paragrafi" così allegati alla CTU :

- Paragrafo A) immobile di proprietà del Sig. Pietro Cartoni

- Totale generale, compresi oneri di progetto, D.L. ed I.V.A. = € 245.238,68

- Paragrafo B) immobile proprietà dei Sig.ri Claudio, Laura e Giampaolo Cesani

- Totale generale, compresi oneri di progetto, D.L. ed I.V.A. = € 218.404,85

- Paragrafo C) immobile di proprietà del Sig. Antonio Fiocchi

- Totale generale, compresi oneri di progetto, D.L. ed I.V.A. = € 230.193,93

- Paragrafo D) immobile di proprietà del proprietà dei Sig.ri Rossetti-Galletelli

- Totale generale, compresi oneri di progetto, D.L. ed I.V.A. = € 474.314,09

- danni subiti dagli affreschi e dalle decorazioni dei vari ambienti, spesa globale "a corpo" proposta per l'intervento di restauro € 28.000,00

- Paragrafo E) immobile che fa capo alla Signora Germana Sabbio - Quintili

- Totale generale, compresi oneri di progetto, D.L. ed I.V.A. = € 546.284,81

- Paragrafo F) immobile di proprietà della Sig.ra Ersilia Stefanini

- Totale generale, compresi oneri di progetto, D.L. ed I.V.A. = € 385.158,74

- 4) *accerti se sugli immobili interessati vi sia stata manutenzione straordinaria strutturale, o se vi siano stati interventi di trasformazione strutturale*

- Si riferisce, a tale proposito, che il 5 giugno 2009 alle ore 15.30 si è tenuta una riunione nello studio del sottoscritto CTU alla quale hanno partecipato i rispettivi C.T. di parte Ing. *Marco Corradi*, Dott. *David Giammari*, Ing. *Giuliano Spogli* e Arch. *Fabrizio Di Patrizi* ;

- nel corso del dibattito, con preciso riferimento al quesito n° 4 dove si chiede di verificare eventuali interventi di trasformazione strutturale negli immobili di proprietà delle parti in causa, il sottoscritto ha formulato richiesta all'Ing. Corradi per gli istanti di produrre una nota in proposito rilasciata dai propri clienti, con notizie particolareggiate in merito allo svolgimento di eventuali lavori riferibili alle caratteristiche indicate nel quesito, ed anche al Comune di Terni - per mezzo del C.T. incaricato - onde ricevere una copia di documentazione attinente eventuali autorizzazioni e/o concessioni in merito a detti immobili, con espressa riserva di procedere ad ulteriori controlli - se necessari - direttamente sui luoghi di cui è perizia e una volta acquisita la documentazione se sussistente.

All'esito delle richieste, l'Ing. Marco Corradi nella qualità di CTP ha fatto pervenire le dichiarazioni negative rilasciate da tutte le parti rappresentate ed allegate ai numeri :

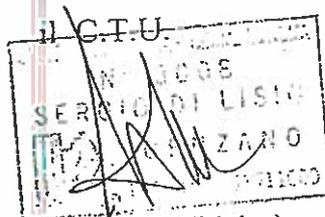
- 4/a) CARTONI Piero
- 4/b) CESANI Giampaolo, e Laura
- 4/c) FIOCCHI Antonio
- 4/d) ROSSETTI Rufo, Laura, Mariella, Filippo, Michela, GALETELLI Luciana
- 4/e) SABBIO Germana
- 4/f) STEFANINI Ersilia

- All'esito delle richieste, l'Arch. Fabrizio DI PATRIZI per il Comune di terni nulla ha fatto pervenire.



- Nelle conclusioni, in risposta al quesito n° 4) si riferisce che a seguito della espressa trattazione dell'argomento avuta con i rispettivi CTP, quindi in riferimento alla richiesta di verificare se sugli immobili interessati vi sia stata manutenzione straordinaria strutturale, o se vi siano stati comunque interventi di trasformazione strutturale, si risponde evidenziando che le dichiarazioni rilasciate da tutte le parti rappresentate (allegate ai numeri da 4/a a 4/f) consentono di poter escludere il verificarsi dell'evento, anche perchè alcun documento in proposito è stato esibito da parte del Comune di Terni, a significare che nessuna opera di carattere strutturalmente rilevante risulta essere stata eseguita.

Restando a disposizione del Sig. Presidente Istruttore per eventuali ulteriori chiarimenti



(geom. Sergio Di Lisio)

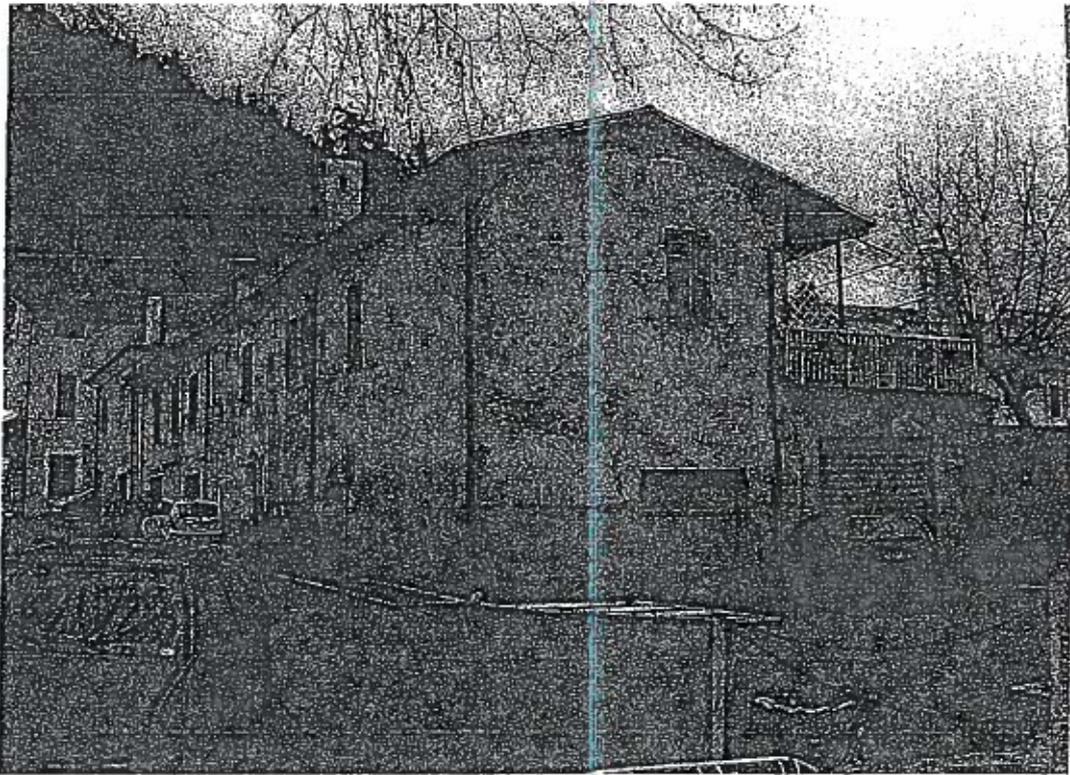
CORTE DI APPELLO DI ROMA - TRIBUNALE REGIONALE DELLE ACQUE PUBBLICHE

- Ricorso per A.T.P. n° 12/2008 -

Piero CARTONI+ 10 c/ Comune di TERNI, ENEL spa e E.ON Produzione spa

- Piazza della Resistenza e fabbricati limitrofi - lesione passante su area pubblica
- Foto allegato 2.a.1 : mostra una panoramica di Piazza della Resistenza, con il fabbricato Sabbio-Quintili posizionato a destra nella foto.

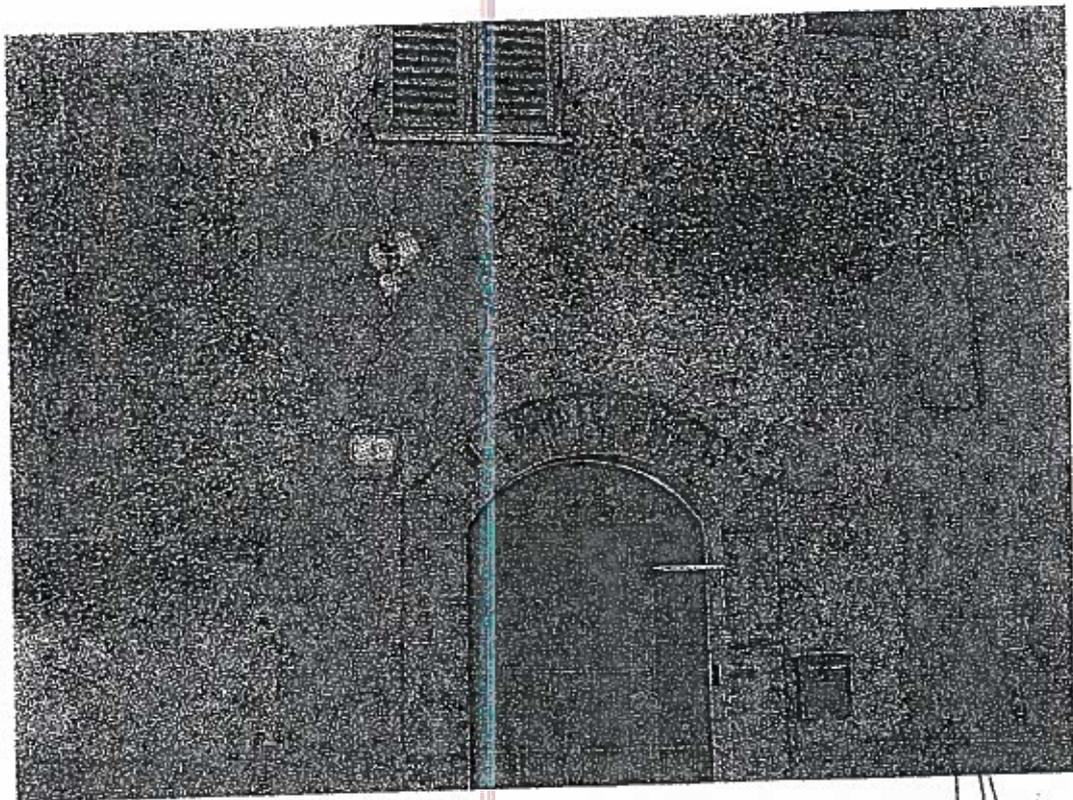
Nel successivo documento saranno mostrate consistenti le lesioni in corrispondenza del portoncino di ingresso



CORTE DI APPELLO DI ROMA - TRIBUNALE REGIONALE DELLE ACQUE PUBBLICHE
- Ricorso per A.T.P. n° 12/2008 -

Piero CARTONI+ 10 c/ Comune di TERNI, ENEL spa e E.ON Produzione spa

- Piazza della Resistenza e fabbricati limitrofi - lesione passante su area pubblica
- Foto allegato 2.a.1: mostra un particolare del portoncino di ingresso del fabbricato Sabbio-Quintili in corrispondenza di Piazza della Resistenza, e le rilevanti lesioni che si sono manifestate in prossimità della stipite



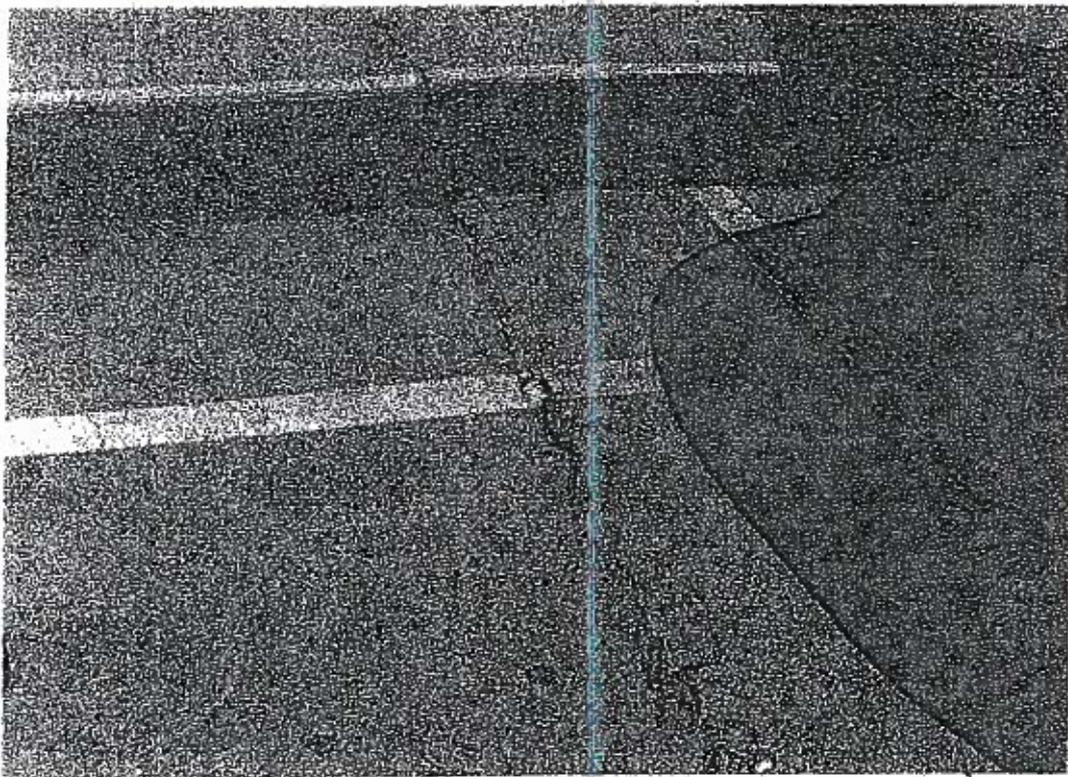
CORTE DI APPELLO DI ROMA - TRIBUNALE REGIONALE DELLE ACQUE PUBBLICHE

- Ricorso per A.T.P. n° 12/2008 -

Piero CARTONI+ 10 c/ Comune di TERNI, ENEL spa e E.ON Produzione spa

- Piazza della Resistenza e fabbricati limitrofi - lesione passante su area pubblica

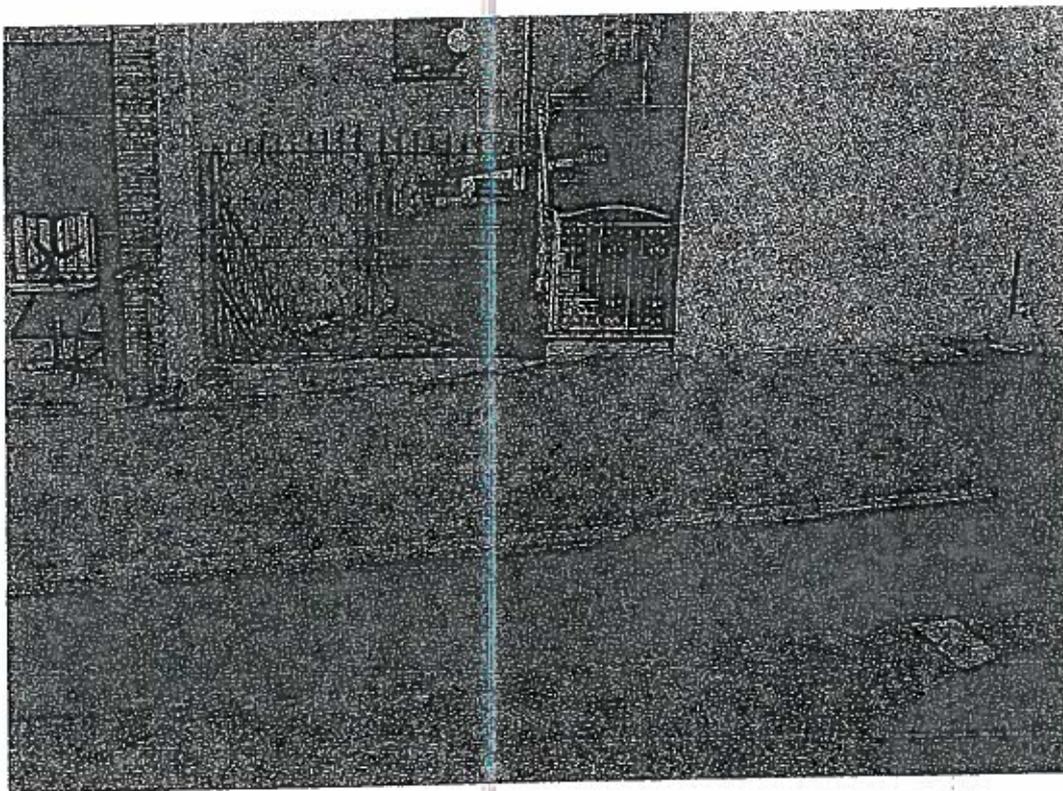
- Foto allegato 2.a.3 : mostra le ulteriori evidenti macroscopiche lesioni constatate sul piano stradale di Piazza della Resistenza, precisamente lungo il prolungamento ideale delle linee di riscontro delle maggiori lesioni rilevate lungo i fabbricati esaminati, e ciò a riprova della notevole estensione del movimento in corso.



CORTE DI APPELLO DI ROMA - TRIBUNALE REGIONALE DELLE ACQUE PUBBLICHE
- Ricorso per A.T.P. n° 12/2008 -

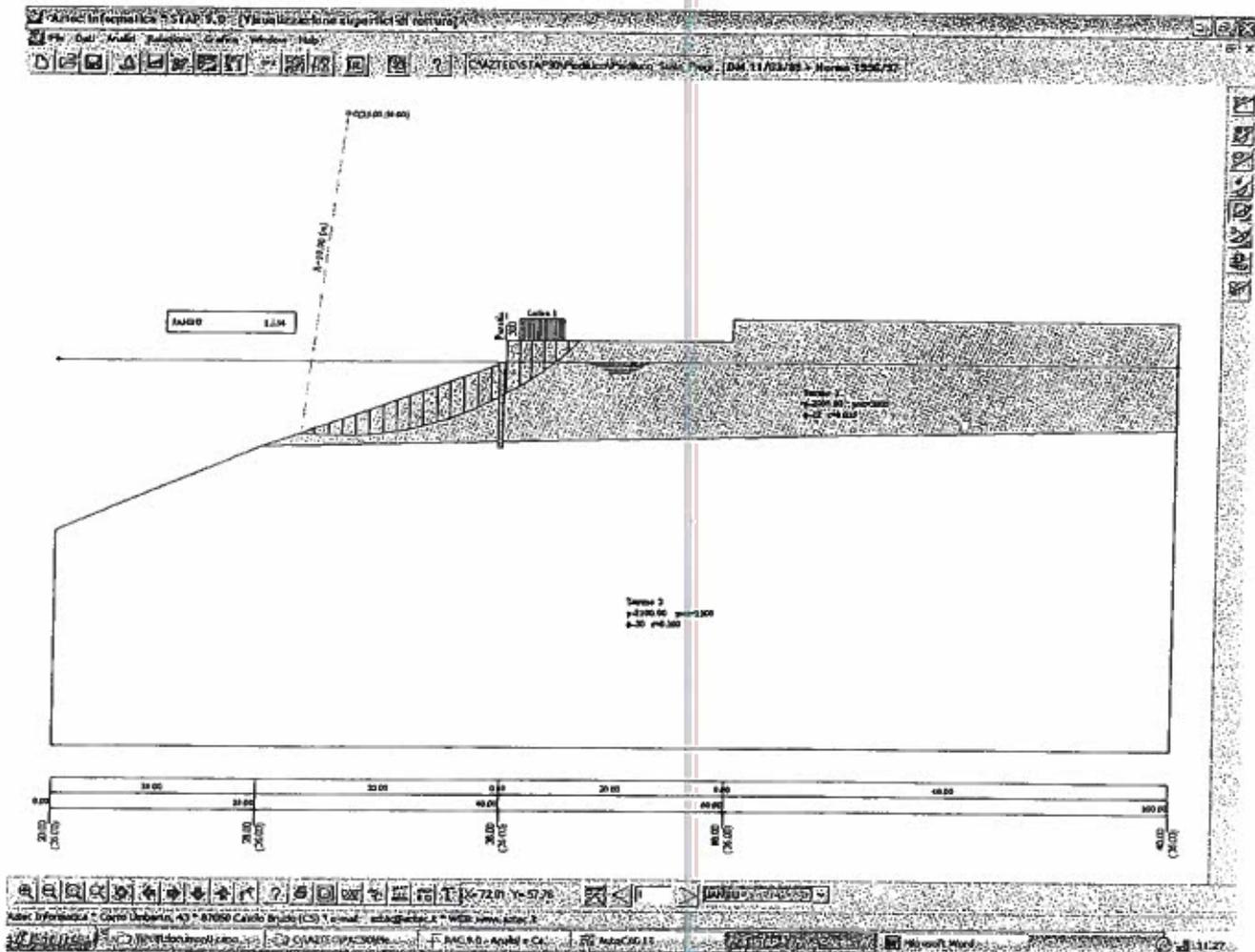
Piero CARTONI+ 10 c/ Comune di TERNI, ENEL spa e E.ON Produzione spa

- Piazza della Resistenza e fabbricati limitrofi - lesione passante su area pubblica
- Foto allegato 2.a.4 : mostra le lesioni esaminate visibili sul medesimo piano viario di Piazza della Resistenza ma nella parte terminale della Piazza, e quindi nella precisa indicazione che il movimento attraversa completamente l'intero ampio spazio.



Handwritten signature or mark.

schema allegato 2.25 mostra uno stralcio significativo degli elementi di progetto e di calcolo della paratia di sostegno su pali predisposta Comune di Terni quale intervento finalizzato a **“lavori di consolidamento delle sponde del lago di Piediluco”**



Descrizione terreno

Simbologia adottata

Nr.	Indice del terreno
Descrizione	Descrizione terreno
γ	Peso di volume del terreno espresso in kg/mc
γ_w	Peso di volume saturo del terreno espresso in kg/mc
ϕ	Angolo d'attrito interno 'efficace' del terreno espresso in gradi
c	Coesione 'efficace' del terreno espressa in kg/cm ^q
ϕ_u	Angolo d'attrito interno 'totale' del terreno espresso gradi
c_u	Coesione 'totale' del terreno espressa in kg/cm ^q

Nr.	Descrizione	γ	γ_w	ϕ'	c'	ϕ_u	c_u
1	Terreno 1	2000	2000	22.00	0.025	22.00	0.400
2	Terreno 2	2100	2100	30.00	0.100	30.00	0.400

Profilo del piano campagna

Simbologia e convenzioni di segno adottate

L'ascissa è intesa positiva da sinistra verso destra e l'ordinata positiva verso l'alto.

Nr.	Identificativo del punto
X	Ascissa del punto del profilo espressa in m
Y	Ordinata del punto del profilo espressa in m

Nr.	X [m]	Y [m]
1	0.00	20.00
2	18.00	28.00
3	40.00	36.00
4	40.00	38.00
5	60.00	38.00
6	60.00	40.00
7	100.00	40.00

Descrizione stratigrafia

Simbologia e convenzioni di segno adottate

Gli strati sono descritti mediante i punti di contorno (in senso antiorario) e l'indice del terreno di cui è costituito

Strato N° 1 costituito da terreno tipo 2(Terreno 2)
Coordinate dei vertici dello strato

N°	X[m]	Y[m]
1	100.00	0.00
2	100.00	30.00
3	18.00	28.00
4	0.00	20.00
5	0.00	0.00

Strato N° 2 costituito da terreno tipo 1(Terreno 1)
Coordinate dei vertici dello strato

N°	X[m]	Y[m]
1	18.00	28.00
2	100.00	30.00
3	100.00	40.00
4	60.00	40.00
5	60.00	38.00
6	40.00	38.00
7	40.00	36.00

Descrizione falda

Livello di falda

Nr.	X[m]	Y[m]
1	0.00	36.00
2	100.00	36.00

Carichi sul profilo

Simbologia e convenzioni di segno adottate

L'ascissa è intesa positiva da sinistra verso destra.

Nr.	Identificativo del sovraccarico agente
X_i	Ascissa del punto iniziale del carico ripartito espressa in m Per carico concentrato ascissa del punto di applicazione espressa in m
X_f	Ascissa del punto finale del carico ripartito espressa in m
V_i	Intensità del carico espressa in kg/m per $x=X_i$ Per carico concentrato intensità del carico espressa in kg
V_f	Intensità del carico espressa in kg/m per $x=X_f$

Nr.	Tipo carico	X_i [m]	X_f [m]	V_i	V_f
1	DISTRIBUITO	41.00	45.00	500	500

Interventi inseriti

Numero interventi inseriti 1

Paratia - Paratia

Altezza totale paratia	8.00 m
Diametro pali	0.40 m
Interasse pali	0.50 m
Ascissa sul profilo	39.80 m
Resistenza a taglio della paratia(per metro)	8500 kg

SCANI 10/02/200

il sottoscritto CARIONI Piero nato e Pietro (Geni)
l'09/05/1933, residente in Terni Vie M. Ruffinod
Ella, Proprietario dell'immobile nato in Pietro
in R. Solvetti 11

Dichiarazione

sotto la propria responsabilità di aver aver
seguito lavori di abbeveramento

2) rinvenibile nelle due fontanelle:

Dichiaro di aver eseguito solennemente
lavori di manutenzione ordinaria e
straordinaria quali abbeveramento e sostituzione
delle parti meccaniche in alcuni anni:

Pietro Carioni

ALLEGATO N° (42)

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONI

(Art. 46 D.P.R. 445 del 28/12/2000)

I sottoscritti CESANI GIAMPAOLO, nato a TERNI (provincia di TERNI) il 20/07/1960, residente in TERNI, Via S. Cannizzaro n.5 (provincia di TERNI), e CESANI LAURA, nata a PIEDILUCO (provincia di TERNI) il 20/06/1952, residente in TERNI, Via S. Maria Maddalena n.26 (provincia di TERNI), in qualità di comproprietari dell'edificio sito in Piediluco Via Salvati, 38 consapevoli delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere e falsità negli atti, richiamate dall'art. 76 D.P.R. 445 del 28/12/2000, dichiarano di NON aver realizzato negli ultimi 30 anni presso l'edificio di loro proprietà sito in Piediluco (Terni), via Raniero Salvati n.38, nessun lavoro edile che abbia modificato il comportamento strutturale dell'edificio. Si sottolinea che negli ultimi 30 anni presso l'edificio sono state realizzate esclusivamente opere di manutenzione ordinaria.

In fede,

Giampaolo Cesani

Laura Cesani

Luogo e data..... Terni 13/07/09

ALLEGATO N°

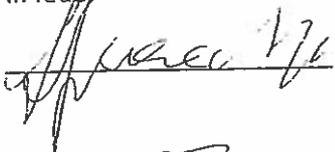
4b

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONI

(Art. 46 D.P.R. 445 del 28/12/2000)

Il sottoscritto FIOCCHI ANTONIO, nato a PIEDILUCO (provincia di TERNI) il 14/01/1938, residente in Piediluco, Via SALVATI n.12 TERNI (provincia di TERNI), consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere e falsità negli atti, richiamate dall'art. 76 D.P.R. 445 del 28/12/2000, dichiara di aver realizzato negli anni 1985/86 presso l'edificio di sua proprietà sito in Piediluco (Terni), via Salvati n.12, i seguenti lavori: 1) intonacatura con rete elettrosaldata dei muri perimetrali, 2) tinteggiature dei locali dell'intero edificio, 3) pavimentazioni dei locali posti al piano terra, 4) demolizione di alcuni fondelli interni 5) impianto idrico ed elettrico. Si sottolinea che NON sono stati demoliti o danneggiati i muri portanti, né aggiunti piani, né realizzati soppalchi interni, né sono stati attuati interventi che hanno comportato significativi incrementi dei carichi verticali né è stata realizzata una nuova copertura dell'edificio il cui impianto strutturale non ha subito alcuna modifica negli ultimi quaranta anni.

In fede



Luogo e data... TERNI... 13/07/09

ALLEGATO N°

4C

d

AUTOCERTIFICAZIONE

I sottoscritti:

Rufo Rossetti

Laura Rossetti

Luciana Galletelli

Mariella Rossetti

Filippo Rossetti

Michela Rossetti

Comproprietari dell'immobile sito in Piediluco via IV Novembre, 77 dichiarano quanto segue:

Nel suddetto immobile a partire dal 1980 risultano i seguenti interventi

1. 1997 manutenzione della porzione del tetto lato Ovest dello stabile
2. 2004 rifacimento della facciata dell'intero fabbricato.
3. 2007 primo piano del fabbricato, proprietà di Laura Rossetti, trasformazione dell'alimentazione dell'impianto del riscaldamento da gasolio a metano

Non risulta ai presenti eredi notizia di lavori eseguiti fino a circa mezzo secolo fa'.

IN FEDE

Laura Rossetti
Luciana Galletelli
Mariella Rossetti
Rufo Rossetti

6 anni 10-07-09

ALLEGATO N° (4d)

La sottoscritta Sabbio Germana, nata a Roma il 06.04.1934 e residente in Terni, via Montesanto n°3, proprietaria dell'immobile sito in Piediluco, piazza della Resistenza n°5, distinto al Foglio n°170, partt. n°108 – 110,

DICHLARA

sotto la propria responsabilità, di non aver mai eseguito lavori che possano aver in qualche modo aggravato in peso le fondazioni dell'immobile di proprietà sopra citato.

In fede.

Terni li 16.07.2009

SABBIO GERMANA

Sabbio Germana

ALLEGATO N°

(4e)

STEFANINI ERSILIA

C.so R.Salvati n.10

05100 PIEDILUCO (TR)

OGGETTO: FABBRICATO SITO IN LOC. PIEDILUCO DEL COMUNE DI TERNI
CENSITO AL 170 PART.IIe N.54 SUB 1 - 345 DEL COMUNE DI TERNI.

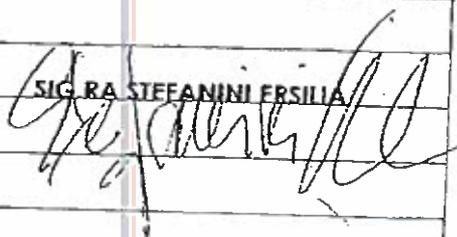
La sottoscritta STEFANINI ERSILIA nata a Terni il 19.10.1920 e residente in Loc.
Piediluco del Comune di Terni in C.so Raniero Salvati n.10 in qualità di proprietaria
dell'immobile sito in Loc. Piediluco del Comune di Terni C. so Raniero Salvati n.10
censito al Fg. 170 Part.IIe N.54 sub 1 e 345 del Comune di Terni;

DICHIARA

Di non aver eseguito sul fabbricato interventi che abbiano aggravato il peso sulle
fondazioni e che gli unici lavori realizzati sull'immobile hanno riguardato la
manutenzione ordinaria dello stesso.

Terni il 15.07.2009

SIG. RA STEFANINI ERSILIA



ALLEGATO N°

48

