Ordinanza del Consiglio di Stato – Sezione Sesta in data 19/11/2012 N. 05812/2012 Reg.Prov.Coll., N. 3609/2012 Reg. Ric., N. 3614/2012 Reg. Ric.

Verificazione disposta al punto 25.8 della motivazione

Giorgio Giovannini, Presidente

Rosanna De Nictolis, Consigliere, Estensore

Claudio Contessa, Consigliere

Gabriella De Michele, Consigliere

Bernhard Lageder, Consigliere

REGIONE CAMPANIA
Prot. 2013. 0088028 05/02/2013
Mittente : Settore provinciale del genio Civile - Ariano Irpino
Destinatari : CONSIGLIO DI STATO SEZIONE SESTA
Classifica : 15.1.13. Fascicolo : 1 del 2013

RELAZIONE

Ariano Irpino (AV), lì 05 FEB. 2013

Il verificatore delegato
dott. ing. Celestino Rampino
(dottore di ricerca in ingegneria geotecnica)
(Dirigente del Settore del Genio Civile di Ariano Irpino)

Regione Campania - Sett. Genio Civile Ariano Irpino -

Ordinanza del Consiglio di Stato – Sezione Sesta in data 19/11/2012 N. 05812/2012 Reg.Prov.Coll., N. 3609/2012 Reg. Ric., N. 3614/2012 Reg. Ric. Verificazione disposta al punto 25.8 della motivazione.

RELAZIONE

Indice

1. PREMESSA 2

2. SVOLGIMENTO DELLE OPERAZIONI 3

2.1 Gli atti salienti 3

2.2 Il contraddittorio 10

2.2.1 Modalità di svolgimento del contraddittorio 10

2.2.2 Le deduzioni di Italia Nostra onlus in giudizio 14

2.2.3 Sulla documentazione prodotta dalla Crescent s.r.l. 22

2.2.4 Le eccezioni sollevate sull'oggetto della verificazione 23

3. IL MERITO DELLA VERIFICAZIONE 32

3.1 Verificazione di cui al punto 25.8 lett. a) dell'Ordinanza 33

3.2 Verificazione di cui al punto 25.8 lett. b) dell'Ordinanza 38

3.2.1 Autorizzazione sismica n. GC.SA.2011.001694.AUT.PRD del 5/8/2011 38

3.2.2 Autorizzazione sismica n. GC.SA.2011.002335.AUT.V01 del 14/10/2011 71

4. CONCLUSIONI 115

4.1 Verificazione di cui al punto 25.8 lett. a) dell'Ordinanza 117

4.2 Verificazione di cui al punto 25.8 lett. b) dell'Ordinanza 118

1. PREMESSA

Il Consiglio di Stato – Sezione Sesta, con l'Ordinanza in oggetto, acquisita dal Settore del Genio Civile di Salerno al prot. n. 879814 del 28.12.2012, ha tra l'altro incaricato il dirigente del Genio Civile di Salerno, o suo delegato, alla seguente verificazione:

a) *acquisire tutti gli atti istruttori posti a base delle due autorizzazioni sismiche rilasciate dal Genio Civile di Salerno, prot. n. GC.SA.2011.001694.AUT .PRD del 5 agosto 2011 e 14 ottobre 2011 prot. GC.SA.2011.002335. AUT.V01, in particolare l'eventuale atto che contenga la motivazione delle due autorizzazioni, e le due autorizzazioni, di cui è in atti solo la nota di comunicazione;*
b) *verificare, alla luce della documentazione sismica prodotta dalla Crescent nel procedimento sfociato nelle due autorizzazioni, e alla luce delle deduzioni prodotte da Italia Nostra nel presente giudizio, e che Italia Nostra produrrà al Genio Civile, la rispondenza del progetto dell'opera Crescent alla normativa sismica applicabile.*

Con la medesima Ordinanza il Consiglio di Stato – Sezione Sesta ha precisato che il soggetto eventualmente delegato avrebbe dovuto essere diverso dal funzionario che ha rilasciato le autorizzazione sismiche in argomento.

Il Coordinatore Area Generale di Coordinamento Lavori Pubblici, Opere Pubbliche, Attuazione Espropriazione, Dirigente ad interim del Settore del Genio Civile di Salerno, con nota n. 906796 del 07.12.2012 (All. 1.1), ha all'uopo delegato lo scrivente ing. Celestino Rampino, nato ad Accadia (FG) il 05/08/1968, dottore di ricerca in ingegneria geotecnica, Dirigente p.t. del Settore del Genio Civile di Ariano Irpino

dell'A.G.C. Lavori Pubblici, Opere Pubbliche, Attuazione Espropriazione, con sede in Via Fontananuova 15, 83031 Ariano Irpino (AV), nella qualità.

La presente Relazione, redatta in esecuzione della richiamata Ordinanza dallo scrivente dott. ing. Celestino Rampino, nella qualità indicata, reca gli esiti della verificazione in argomento.

All'uopo lo scrivente dichiara di aver svolto le attività in modo oggettivo, imparziale, completo, in funzione dell'interesse generale e non dell'interesse delle singole parti processuali.

2. SVOLGIMENTO DELLE OPERAZIONI

2.1 Gli atti salienti

Con la richiamata Ordinanza in data 19/11/2012 N. 05812/2012 Reg.Prov.Coll., la sez. Sesta del Consiglio di Stato ha disposto che la verificazione dovesse avvenire nel contraddittorio delle parti. Pertanto, con nota raccomandata a/r n. 906871 del 07.12.2012, a firma del Coordinatore Area Generale Coordinamento Lavori Pubblici, Dirigente ad interim del Genio Civile di Salerno, e dello scrivente verificatore delegato, Dirigente del Genio Civile di Ariano Irpino (All. 1.2, (completo delle cartoline delle raccomandate, con avvisi di ricevimento), è stata convocata la prima seduta delle operazioni di verificazione, come esposte in premessa, per giovedì 20/12/2012 alle ore 10:30 presso la Sede del Settore del Genio Civile di Salerno, alla via Porto 4, Salerno, piano II, sala biblioteca, con precisazione della facoltà, per le parti, di presiedere alle operazioni tramite i propri legali costituiti in giudizio o propri tecnici di fiducia. Con la medesima nota n. 906871 del

07.12.2012, l'Associazione Italia Nostra è stata invitata a produrre, presso il Settore del Genio Civile di Salerno, come disposto nell'Ordinanza in epigrafe al p.to 25.8 lett. b), le deduzioni prodotte in giudizio, in quanto mancanti agli atti del Genio Civile di Salerno, entro e non oltre la seduta fissata per l'inizio delle operazioni di verificazione sopra indicata, e secondo le forme definite nella richiamata Ordinanza al p.to 25.3 lett. a), b), c), d), e), f), g).

Nel contempo, lo scrivente verificatore ha richiesto gli atti necessari allo svolgimento delle operazioni al Dirigente del Settore del Genio Civile di Salerno con nota acquisita al n. 906899 del 07/12/2012 (All. 1.3).

Tali atti sono stati consegnati allo scrivente con note del Settore del Genio Civile di Salerno prot. n. 906911 del 07/12/2012 (all. 1.4) e prot. n. 835 del 02/01/2013 (All. 2.6).

In data 20/12/2012 si è tenuta la prima seduta del contraddittorio (All. 2.1, completo di note di delega e designazione), alla quale hanno partecipato:

- *per l'Associazione Italia Nostra Onlus*: l'avv. Oreste Agosto, difensore di Italia Nostra nel giudizio in argomento, nonché il dott. geol. Alberto ALFINITO, l'arch. Vincenzo STRIANESE e l'ing. Andrea CIOFFI quali periti di parte, giusta nomina da parte degli avv.ti Oreste Agosto e Oreste Cantillo datata 18.12.2012 ed acquisita al prot. n. 942351 del 19.12.2012 (All. 1.5);
- *per il Comune di Salerno:* il prof. ing. Ciro FAELLA, quale consulente dell'Amministrazione, e l'ing. Antonio RAGUSA, funzionario del Settore Opere e Lavori Pubblici del Comune di Salerno, giusta designazione del Settore Opere e Lavori Pubblici del Comune di

Salerno prot. n. 236236 del 20.12.2012, acquisita al prot. n. 944052 del 20.12.2012;

- *per la società Crescent s.r.l.:* il sig. Elio RAINONE, su delega della società Cresent s.r.l. nonché l'ing. Umberto DI CRISTINZI e l'ing. Giovanni DI MARCO, quali tecnici di fiducia, giusta designazione del sig. Eugenio RAINONE, legale rappresentante della Crescent s.r.l., datata 20.12.2012 e acquisita al prot. n. 944821 del 20.12.2012; l'avv. Dario RANIERI, giusta delega dell'avv. Lorenzo Lentini, difensore della Crescent s.r.l., datata 20.12.2012 ed acquisita al prot. n. 944848 del 20.12.2012; infine l'avv. Lorenzo LENTINI, intervenuto nel corso della seduta.

In quella sede (seduta del 20/12/2012), l'arch. Strianese, per Italia Nostra onlus, in adempimento alla richiamata richiesta dello scrivente verificatore prot. n. 906871 del 07.12.2012 (All. 1.2), ha consegnato agli atti nota a firma dell'avv. Oreste Agosto e dei tecnici incaricati, datata 20.12.2012, acquisita al prot. n. 944900 del 20.12.2012, di trasmissione della documentazione richiesta per le verificazione, con allegate le deduzioni prodotte in giudizio (All. 1.6, recante la sola nota di trasmissione, che elenca i relativi allegati).

All'esito della riunione del 20/12/2012, lo scrivente verificatore, alla luce delle osservazione ivi formulate dell'Associazione Italia Nostra onlus, tese all'integrazione del contraddittorio, ha deciso di integrare il contraddittorio nei confronti del Consorzio Stabile Tekton società consortile a r.l., della Sist s.r.l., e delle parti non convocate con la richiamata nota n. 906871 del 07.12.2012, fissando al 03/01/2013, alle ore 10:00 presso la Sede del Settore del Genio Civile di Salerno, alla via

Porto 4, Salerno, piano II, sala biblioteca, la successiva riunione. Per le parti presenti, la sottoscrizione del verbale è stata assunta equivalente, come verbalizzato, a ricevuta di avviso di convocazione. Per le restanti parti, la convocazione è stata formalizzata con nota raccomandata n. 946704 del 20.12.2012 (All. 1.7, completo delle cartoline delle raccomandate, con prove di consegna, e ricevute fax).

In data 03/01/2013 si è tenuta la seduta in parola (All. 2.2, completo di note di delega e designazione), alla quale hanno partecipato:

- *per l'Associazione Italia Nostra Onlus*: l'avv. Oreste AGOSTO, il dott. geol. Alberto ALFINITO, l'arch. Vincenzo STRIANESE e l'ing. Andrea CIOFFI, giusta la richiamata designazione acquisita al n. 942351/2012;
- *per il Comune di Salerno:* il Prof. Ing. Ciro FAELLA, quale consulente dell'Amministrazione, e l'Ing. Benedetto TROSI, funzionario del Settore Opere e Lavori Pubblici del Comune di Salerno, giusta designazione del Settore Opere e Lavori Pubblici del Comune di Salerno prot. n. 844 del 03.01.2013, acquisita al prot. n. 3438 del 03.01.2013;
- *per la società Crescent s.r.l.:* il. sig. Edmondo RITONNARO, su delega della società Cresent s.r.l. nonché l'ing. Umberto DI CRISTINZI e l'ing. Giovanni DI MARCO, quali tecnici di fiducia, giusta designazione del sig. Eugenio RAINONE, legale rappresentante della Crescent s.r.l., datata 27.12.2012 ed acquisita al prot. n. 3512 del 03.01.2013; l'avv. Dario RANIERI, giusta delega dell'avv. Lorenzo Lentini, difensore della Crescent s.r.l., datata 03.01.2013 e acquisita al n. 3996 del 03.01.2013;

- *per la società Sist s.r.l.:* l'ing. Giuseppe PANNULLO, giusta delega del sig. Maurizio Dattilo, in qualità di Amministratore Unico dello Sviluppo Immobiliare S. Teresa S.r.l. SIST S.R.L., datata 02.01.2013 ed acquisita al prot. n. 3342 del 03.01.2013.

Nel corso della riunione del 03/01/2013, l'avv. Ranieri, per la Crescent s.r.l., ha consegnato allo scrivente verificatore le perizie dei tecnici della Crescent s.r.l. che ha dichiarato essere depositate nei giudizi pendenti davanti al Consiglio di Stato ed essere richiamate nelle deduzioni di Italia Nostra, ed in particolare: Consulenza tecnica di parte a firma del geol. dott. Enrico Bottiglieri datata luglio 2012, perizia giurata a firma dell'ing. Di Marco sull'accertamento dei possibili danni irreversibili che potrebbe subire l'edificio Crescent a seguito della sospensione cautelare disposta dal Consiglio di Stato datata 2.07.2012, note tecniche per la società Crescent s.r.l. a firma dell'ing. Di Marco datate 05.11.2012, attestazioni del geologo Di Landri sul monitoraggio piezometrico e dinamico svolto sull'area di cantiere, datate 05.11.2012. Tali atti sono stati acquisiti con riserva dal verificatore al prot. n. 4213 del 03.01.2013 (in All. 2.3 si riporta la prima facciata di tali documenti). Sempre nel corso della seduta del 03/01/2013, l'Ing. Di Marco, per la Crescent s.r.l., ha consegnato al verificatore planimetria della piazza in cui sono previsti i lavori con sovrapposizione del sedime del preesistente alveo Fusandola, precisando che trattasi di documento non agli atti del giudizio. Anche tale documento è stato acquisito dallo scrivente verificatore con riserva al prot. n. 5361 del 03.01.2013 (All. 2.4). Al termine della seduta, non risultando completate le operazioni di verificazione in contraddittorio, le parti hanno concordemente

aggiornato le stesse al 07.01.2013, ore 9:30 presso la medesima sede, senza necessità di ulteriore formale comunicazione. Ad ogni buon fine, con nota fax n. 7686 del 04.01.2013 (All. 1.8, completo delle ricevute fax), tanto è stato comunicato anche alle parti non presenti alla seduta del 03/01/2013.

In data 07/01/2013 si è tenuta la seduta in argomento (All. 2.5, completo di note di delega e designazione), alla quale hanno partecipato:

- *per l'Associazione Italia Nostra Onlus*: l'avv. Pierluigi MORENA, giusta delega dell'avv. Oreste AGOSTO datata 07.01.2013, acquisita al prot. n. 9447 del 07.01.2013, il dott. geol. Alberto ALFINITO e l'ing. Andrea CIOFFI, giusta la richiamata designazione n. 942351/2012;
- *per il Comune di Salerno:* il prof. ing. Ciro FAELLA, quale consulente dell'Amministrazione, e l'ing. Benedetto TROSI, funzionario del Settore Opere e Lavori Pubblici del Comune di Salerno, giusta designazione del Settore Opere e Lavori Pubblici del Comune di Salerno prot. n. 2841 del 07.01.2013, acquisita al prot. n. 9546 del 07.01.2013;
- *per la società Crescent s.r.l.*: il. sig. Edmondo RITONNARO, su delega della società Cresent s.r.l. nonché l'ing. Umberto DI CRISTINZI e l'ing. Giovanni Di MARCO, quali tecnici di fiducia, giusta designazione del sig. Eugenio RAINONE, legale rappresentante della Crescent s.r.l., datata 27.12.2012 ed acquisita al prot. n. 3512 del 03.01.2013; l'avv. Dario RANIERI, giusta delega dell'avv. Lorenzo Lentini, difensore della Crescent s.r.l., datata 07.01.2013, acquisita al n. 9393 del 07.01.2013;

- *per la società Sist s.r.l.:* l'ing. Giuseppe PANNULLO, giusta delega del sig. Maurizio Dattilo, in qualità di Amministratore Unico dello Sviluppo Immobiliare S. Teresa S.r.l. SIST S.R.L., datata 04.01.2013 ed acquisita al prot. n. 9435 del 07.01.2013;
- *per l'Autorità Portuale di Salerno*: l'avv. Barbara PISACANE, difensore dell'Autorità nel giudizio in parola.

Al termine della seduta, dopo ampia discussione, lo scrivente verificatore ha invitato definitivamente le parti a voler rappresentare ogni utile ulteriore osservazione nel merito della verificazione, come disposta dal Consiglio di Stato con l'Ordinanza richiamata in premessa, evidenziando qualsivoglia aspetto di merito sugli atti messi a disposizione, ritenuto meritevole di contraddittorio. Preso atto che le parti non hanno richiesto ulteriori approfondimenti, lo scrivente ha dichiarato concluse le operazioni di verificazione in contraddittorio, riservandosi, nell'ambito del mandato ricevuto, l'esame e la valutazione di tutte le osservazioni, rilievi e eccezioni rese nel contraddittorio dalle parti.

Con nota n. 7287 del 04.01.2013, a firma del Coordinatore Area Generale di Coordinamento Lavori Pubblici, Opere Pubbliche, Attuazione Espropriazione, Dirigente ad interim del Settore del Genio Civile di Salerno, e dello scrivente verificatore delegato, è stata richiesta proroga per il deposito della Relazione di giorni trenta, a tutto il 11/02/2013, emergendo l'oggettiva difficoltà a completare la verificazione entro il termine assegnato (All. 1.9).

Con Ordinanza Consiglio di Stato – Sezione Sesta, in data 23/01/2013 n. 00399/2012 REG.PROV.COLL., l'istanza di proroga è stata autorizzata.

2.2 Il contraddittorio

Al contraddittorio sono state dedicate tre sedute: in data 20/12/2012 (All. 2.1), 03/01/2013 (All. 2.2) e 07/01/2013 (All. 2.5), con precisazione che nella seduta del 20/12/2012 lo scrivente verificatore ha deciso l'integrazione del contraddittorio sicché esso si è di fatto avviato nella seduta del 03/01/2013. Hanno preso parte alla verificazione: l'Associazione Italia Nostra onlus, il Comune di Salerno, la società Crescent s.r.l., l'Autorità Portuale di Salerno, la società Sviluppo Immobiliare Santa Teresa s.r.l. in forma abbreviata Sist s.r.l., rappresentati come verbalizzato agli atti ed esposto al precedente paragrafo 2.1. Non hanno invece partecipato, ancorché regolarmente invitati, la Provincia di Salerno, i Ministeri dell'Economia e delle Finanze, per i Beni e le Attività Culturali, delle Infrastrutture e dei Trasporti, dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, l'Agenzia del Demanio, il Consorzio Stabile Tekton soc. consortile a r.l..

2.2.1 Modalità di svolgimento del contraddittorio

Ai fini dello svolgimento della verificazione, lo scrivente ha preliminarmente acquisito dal Settore del Genio Civile di Salerno, giusta richiesta prot. n. 906899 del 07/12/2012 (All. 1.3) **la documentazione seguente, che è stata messa a disposizione del tavolo del contraddittorio:**

- **documentazione sismica prodotta dalla Crescent nei procedimenti sfociati nelle due autorizzazioni n. GC.SA.2011.001694.AUT.PRD del 5 agosto 2011 e n. GC.SA.2011.002335.AUT.V01 del 14 ottobre 2011, fornita dal Genio Civile con nota prot. n. 906911 del 07/12/2012 (All. 1.4);**
- **documentazione istruttoria del Genio Civile di Salerno relativa ai due procedimenti in argomento, fornita con nota prot. n. 835 del 02.01.2013 (All. 2.6).**

Sono state oggetto di discussione, inoltre, le deduzioni di Italia Nostra onlus consegnate al verificatore con nota datata 20.12.2012, acquisita al prot. n. 944900 del 20.12.2012 (All. 1.6), con le precisazioni che saranno fornite nel § 2.2.4.

In ordine ai contenuti di merito delle discussioni, giova preliminarmente precisare che l'ambito di competenza dei Settori del Genio Civile nella disciplina delle autorizzazioni sismiche è definito dalla L.R. 07.01.1983, n. 9 e s.m.i. (*Norme per l'esercizio delle funzioni regionali in materia di difesa del territorio dal rischio sismico*), dalla L. n. 64 del 02/02/1974 (*Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche*), dal D.P.R. n. 380 del 06/06/2001 e s.m.i. (*Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia*), nonché da atti regolamentari, tra cui il Regolamento regionale n. 4/2010 e s.m.i. (*Regolamento per l'espletamento delle attività di autorizzazione e di deposito dei progetti, ai fini della prevenzione del rischio sismico in Campania*), approvato con D.P.G.R.C. 11.2.2010 n. 23 e s.m.i.. In particolare, con la presentazione della denuncia dei lavori da parte del committente ai sensi dell'art. 2 della L.R. 9/83 e s.m.i. e dell'art. 93 del D.P.R. 380/2001 e s.m.i., il competente Settore

provinciale del Genio civile avvia il procedimento amministrativo finalizzato all'emanazione del provvedimento di autorizzazione sismica. Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 3, comma 1, della legge regionale n. 9/1983 e s.m.i. (i.e., *la responsabilità dell'osservanza delle norme sismiche per l'esecuzione delle opere … ricade, nei limiti delle rispettive competenze, sul progettista, geologo, direttore dei lavori, costruttore e collaudatore*), **il settore provinciale del Genio civile nell'ambito dell'attività istruttoria, che ha natura tecnico-amministrativa**, ***verifica la correttezza amministrativa della denuncia dei lavori*, nonché *la correttezza delle impostazioni progettuali in relazione alle norme tecniche vigenti* (art. 2 co. 10 della L.R. 9/83 e s.m.i.). I contenuti delle istruttorie sono definiti dal Regolamento regionale n. 4/2010. In particolare, l'istruttoria amministrativa riguarda la verifica (artt. 3 co. 4 e 5 c. 3 del Regolamento regionale 4/2010):**

a) **delle condizioni per le quali è previsto il deposito sismico/l'autorizzazione sismica;**
b) **della correttezza dell'impostazione dell'istanza;**
c) **della rispondenza tra gli elaborati progettuali presentati e quelli prescritti;**
d) **della completezza e correttezza della documentazione e della sua corrispondenza a quanto riportato nell'istanza e negli elaborati progettuali;**
e) **della competenza dei tecnici incaricati, desunta dalla loro abilitazione professionale.**

La verifica della correttezza delle impostazioni progettuali in relazione alle norme tecniche vigenti riguarda (art. 5 co. 3 del Regolamento 4/2010):

a) **l'osservanza delle leggi, dei regolamenti e delle norme tecniche, nell'impostazione delle ipotesi progettuali e nella verifica degli elementi strutturali;**
b) **che gli elaborati progettuali siano effettivamente di livello esecutivo e che, in particolare, i grafici strutturali siano perfettamente intellegibili dalle maestranze impegnate nell'esecuzione dei lavori.**

Tali verifiche, amministrativa e tecnica, sono svolte anche a mezzo di liste di controllo (artt. 3 co. 4 e 5 c. 3 del Regolamento regionale 4/2010).

Ciò posto, per opportune ragioni di ordine nell'esame della documentazione, completezza e riproducibilità della verificazione, il contraddittorio si è sviluppato seguendo lo schema delle liste di controllo per l'istruttoria dei progetti (c.d. lista amministrativa e lista tecnica) utilizzate presso il Genio Civile di Salerno ai fini del rilascio delle autorizzazioni sismiche (cfr. All. 2.6, contenente le liste all'epoca redatte per il rilascio della autorizzazioni in argomento). L'esame si è svolto in contraddittorio su tutta la documentazione sismica sopra citata. I temi di discussione, riconducibili a più punti delle liste, sono stati generalmente richiamati in corrispondenza di un solo punto della lista stessa, ed ivi discussi in modo esaustivo, onde scongiurare duplicazioni e/o omissioni, né generare confusione.

Al termine del contraddittorio, nella seduta del 07/01/2013, lo scrivente ha invitato definitivamente le parti a voler rappresentare ogni utile ulteriore osservazione nel merito della verificazione, evidenziando qualsivoglia aspetto di merito sugli atti messi a disposizione come innanzi elencati, ritenuto ancora meritevole di contraddittorio, prendendo atto che le parti non hanno richiesto ulteriori approfondimenti.

2.2.2 Le deduzioni di Italia Nostra onlus in giudizio

Italia Nostra onlus ha consegnato allo scrivente gli atti contenenti le proprie deduzioni nel giudizio con la citata nota datata 20.12.2012, acquisita al prot. n. 944900 del 20.12.2012 (All. 1.6). Tali atti sono costituiti da ricorsi, motivi aggiunti e relazioni varie, come elencati nella nota di trasmissione. Atteso il carattere generale degli stessi, lo scrivente verificatore ha enucleato i seguenti temi e li ha posti all'attenzione delle parti nel contraddittorio, verbalizzando le relative osservazioni:

- in riferimento alla relazione sismica, che non sarebbe *"stata redatta in conformità della normativa di riferimento al tempo della redazione del progetto: l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003 e il Decreto Ministeriale del 14.09.2005"* (cfr. ricorso in appello R.G. 3609/2012 avverso la sentenza TAR Campania sez. I Salerno n. 1768/2011, motivo X, pag. 31);
- in riferimento alle potenziali interferenze con gli edifici a monte e la *"scuola Barra"* (cfr. motivi aggiunti al ricorso in appello R.G. 3614/2012 avverso la sentenza TAR Campania sez. I Salerno n. 1770/2011, dati di fatto, pag. 4; ricorso in appello R.G. 3609/2012

avverso la sentenza TAR Campania sez. I Salerno n. 1768/2011, motivo IX, pag. 30; Relazione Geologica asseverata del 12.07.2012 a firma geol. A. Alfinito, pagg. 6, 7; Memoria di replica ricorso R.G. 3614/2012 ud. del 16.11.2012, pag. 5);

- in riferimento al metodo osservazionale e alle attività di monitoraggio ritenute opportune (cfr. Relazione Geologica asseverata del 12.07.2012 a firma geol. A. Alfinito, pag. 6);
- in riferimento alla asserita circostanza che i dati piezometrici sarebbero *"parziali ed incompleti per essere attendibili, perché si riferiscono ad un periodo troppo breve rispetto alla esecuzione delle opere di fondazione"* (cfr. Memoria di replica ricorso R.G. 3614/2012 ud. del 16.11.2012, pag. 1);
- in riferimento alla mancanza della *"verifica alla liquefazione"* (cfr. ricorso in appello R.G. 3609/2012 avverso la sentenza TAR Campania sez. I Salerno n. 1768/2011, motivo IX pag. 30; Ricorso Straordinario al Capo dello Stato, motivo IX pag. 21; memoria ricorso R.G. 3614/2012 ud. del 17.07.2012, pagg. 13, 14);
- in riferimento ai potenziali *"rischi da mareggiata nel caso di evento meteo marino"* (cfr. ricorso in appello R.G. 3614/2012 avverso la sentenza TAR Campania sez. I Salerno n. 1770/2011, motivo VI pag. 35 e motivo aggiunto VII pag. 52; motivi aggiunti nel medesimo appello ud. del 23.10.12, motivo II pagg. 12 e 13; ricorso in appello R.G. 3609/2012 avverso la sentenza TAR Campania sez. I Salerno n. 1768/2011, motivo IX, pag. 31; Ricorso Straordinario al Capo dello Stato, motivo IX pag. 22; Brevi Note ricorso R.G. 3614/2012 ud. del 5.06.2012; Perizia Tecnica Asseverata del 29.05.2012 a firma

dell'arch. V. Strianese, pag. 5; Relazione Geologica asseverata del 12.07.2012 a firma geol. A. Alfinito, pag. 5);

- in riferimento alla asserita *modifica delle altezze della piazza monumentale (di oltre 2 mt)* (cfr. ricorso in appello R.G. 3614/2012 avverso la sentenza TAR Campania sez. I Salerno n. 1770/2011, motivo IV pag. 33; Perizia Tecnica Asseverata del 29.05.2012 a firma dell'arch. V. Strianese, pag. 3);
- in riferimento alla circostanza che le relazioni di competenza esclusiva del geologo sarebbero sottoscritte da due architetti (cfr. ricorso straordinario al Capo dello Stato, motivo IX, pag. 21);
- in riferimento alle prescrizioni dell'Autorità di Bacino, *"di fondazioni dell'edificio Crescent su pali"*, e dell' *"esecuzione di opere di drenaggio a monte del cit. fabbricato per una lunghezza di mt. 150"*, onde scongiurare un *"effetto-diga"* sul deflusso della falda (cfr. motivi aggiunti al ricorso in appello R.G. 3614/2012 avverso la sentenza TAR Campania sez. I Salerno n. 1770/2011, motivo I pagg. 6, 7, 8; Ricorso Straordinario al Capo dello Stato, motivo IX pagg. 21, 22; memoria ricorso R.G. 3614/2012 ud. del 17.07.2012, pag. 11; Relazione Geologica asseverata del 12.07.2012 a firma geol. A. Alfinito, pag. 4; Memoria di replica ricorso R.G. 3614/2012 ud. del 16.11.2012, pagg. 5, 10, 11, 12; Stralcio Note Tecniche per la società Crescent s.r.l. a firma dell'ing. G. Di Marco - ud. del 16.11.2012, pagg. 5, 6);
- in riferimento alla *"verifica dello schema statico unico piazza edificio strade"* e del *"giunto strutturale tra edificio e piazza"* (cfr. motivi aggiunti al ricorso in appello R.G. 3614/2012 avverso la sentenza TAR Campania sez. I Salerno n. 1770/2011, motivo I pagg. 8, 9); Stralcio Note Tecniche

per la società Crescent s.r.l. a firma dell'ing. G. Di Marco - ud. del 16.11.2012, pag. 1);

- in riferimento alla *"rappresentazione delle coperture…eventuali e incerte"* (cfr. ricorso in appello R.G. 3614/2012 avverso la sentenza TAR Campania sez. I Salerno n. 1770/2011, motivo aggiunto II pag. 42).

L'Associazione Italia Nostra onlus, con la richiamata nota di trasmissione atti acquisita al n. 944900 del 20.12.2012 (All. 1.6), ha altresì chiesto di verificare quanto segue, alla luce delle deduzioni allegate alla medesima nota:

a) *Se nella istruttoria del Genio Civile di cui ai permessi di costruire del "Crescent" sia stato verificato che l'edificazione avvenga sul preesistente alveo del torrente Fusandola. Il torrente Fusandola è vincolato oltre che da vincolo paesaggistico (art..142 del D.Lgs. n.42/2004) anche da specifico vincolo (di cui al D.M. 05/08/1957) così come richiamato dall'elenco delle acque pubbliche — Genio Civile della Provincia di Salerno ai sensi del Regio Decreto n°1775 11/12/1933 tratto dal sito web Regione Campania - Lavori Pubblici.*
b) *Se in relazione al torrente Fusandola ed alle strutture da edificare si sia tenuto in conto della distanza di "inedificabilità" dalle sponde prevista dalla norma.*
c) *Se sia stata iniziata e completata la procedura di sdemanializzazione delle aree di proprietà del Demanio dello Stato (di cui il Genio Civile è il gestore) relative al tracciato originario del torrente Fusandola.*
d) *Se l'avvenuta deviazione del torrente Fusandola, ivi compresa la realizzazione della nuova foce comprensiva delle opere in c.a. (di cui alla impugnata deliberazione di Consiglio Comunale n. 31 del 20.10.2009) sia stata autorizzata dal competente settore del Genio Civile previo reperimento dei necessari pareri e studi propedeutici (Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico,*

Misure di Salvaguardia della Costa art.5 e succ., pareri del competente settore della Provincia di Salerno e Testo Unico delle Acque di cui al R.D. n°523 del 25 07/1904) e sia stato emesso il relativo decreto della Giunta Regionale Campania per l'esecuzione delle opere.

e) *Se le opere di difesa da mareggiata, relative alla banchina progettata dal Comune di Salerno e della scogliera progettata dall'Autorità Portuale di Salerno, siano state autorizzate dal competente settore del Genio Civile previo reperimento dei necessari pareri e studi propedeutici (Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico, Misure di Salvaguardia della Costa art.5 e succ., pareri del competente settore della Provincia di Salerno, ecc...)*

f) *Se il progetto in corso di realizzazione da parte del Comune di Salerno della "piazza della libertà" ivi compreso il parcheggio "interrato", nonché i locali tecnici, oggi destinati ad uso commerciale e relativa passeggiata, siano stati autorizzati dal competente settore Genio Civile previo reperimento dei necessari pareri e studi propedeutici (Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico, Misure di Salvaguardia della Costa art.5 e succ., pareri del competente settore della Provincia di Salerno, ecc...). Tutto ciò considerato che per tale opera sono stati impegnati circa seimila metri quadrati di arenile e circa quattromila metri quadrati di mare. In particolare se i progetti definitivi sono stati eseguiti secondo le modalità prescritte dalle Misure di Salvaguardia della Costa dagli artt.12 e successivi, ovvero previo parere propedeutico dell'Autorità di Bacino competente ai sensi dell'art.5 delle predette Misure (Cfr. perizie geologica e idrogeologica).*

g) *Se relativamente alle citate autorizzazioni sismiche (diaframmi di tenuta idraulica e progetto strutturale) siano state verificate nella relativa istruttoria le prescrizioni dell'Autorità di Bacino sul PUA-CPS1, specificamente richiamate nei Permessi di Costruire, relativi alla presenza di una falda superficiale, alla*

prescritta relazione meteomarina per il rischio da mareggiata, alla deviazione del torrente Fusandola.

h) Se relativamente alle citate autorizzazioni sismiche (diaframmi di tenuta idraulica e progetto strutturale) siano state verificate nella relativa istruttoria le misure di Salvaguardia della Costa, in particolare se siano stati eseguiti gli studi preliminari prescritti dall'art.12 considerato che Italia Nostra nel ricorso in appello ha specificatamente fatto rilevare l'inesistenza di tali studi preliminari.

i) Se relativamente alle citate autorizzazioni sismiche (diaframmi di tenuta idraulica e progetto strutturale) siano state verificate nella relativa istruttoria le prescrizioni dell'Autorità di Bacino sul PUA-CPS1 di cui al decreto n°4/17 del 08/04/2009, parere favorevole con prescrizioni reso sul progetto del Comune di Salerno "Studio di compatibilità falda freatica" relativo al progetto strutturale che prevedeva la realizzazione di una struttura del Crescent con fondazioni su pali con specifica prescrizione finalizzata alla mitigazione dell'innalzamento della falda freatica di un apposito dreno posto su tutto il lato nord-orientale del Crescent.

j) Se i giunti strutturali di cui alle note tecniche del punto 7) del tecnico della Crescent S.r.l., relativi alle giunzioni della struttura dell'edificio "Crescent" con le adiacenti strutture della strada e della piazza, siano stati autorizzati dal compente ufficio del Genio Civile.

k) Se il competente ufficio del Genio Civile ha verificato che per la realizzazione delle particolari strutture in fondazione, costituite da diaframmi di tenuta idraulica, siano state adeguatamente valutati tutti gli effetti di queste strutture "completamente impermeabilizzanti" sui manufatti attigui e sull'ambiente circostante, così come espressamente previsto al capitolo 6.4.1 (criteri generali di progetto) del D.M. 14/01/2008 (NTC08), considerata la presenza della falda

idrica in condizioni statiche già a +0.5 metri sul livello del mare. Ciò al fine di prevenire un possibile "effetto diga" nelle aree immediatamente adiacenti e già urbanizzate sul lato a monte del realizzando edificio.

l) Se il competente ufficio del Genio Civile nel corso del procedimento di autorizzazione sismica ha verificato che siano state eseguite tutte le previste verifiche geotecniche anche nella parte a monte dei diaframmi e non soltanto lato parcheggio nell'ambito della progettazione esecutiva ed in particolare se nella relazione geotecnica siano stati considerati almeno i seguenti stati limite ultimi come prescritto nelle NTC08 al paragrafo 6.5.3.1.2:

- *SLU di tipo geotecnico (GEO) e di tipo idraulico (UPL e HYD);*
- *collasso per rotazione intorno a un punto dell'opera (atto di moto rigido);*
- *collasso per carico limite verticale;*
- *instabilità del fondo scavo in terreni a grana fine in condizioni non drenate;*
- *instabilità del fondo scavo per sollevamento;*
- *sifonamento del fondo scavo;*
- *instabilità globale dell' insieme terreno-opera;*

m) Se nell'ambito della progettazione esecutiva siano state eseguite anche le "verifiche di esercizio (SLE)" di cui al paragrafo 6.5.3.2 delle NTC08 ovvero se in particolare risulti verificata la compatibilità con la funzionalità dell'opera e con la sicurezza e funzionalità e di manufatti adiacenti, anche a seguito di modifiche indotte sul regime delle acque sotterranee. Infatti è previsto dalla norma che: "In presenza di manufatti particolarmente sensibili agli spostamenti dell'opera di sostegno, deve essere sviluppata una specifica analisi dell'interazione tra opere e terreno, tenendo conto della sequenza delle fasi costruttive."

n) Se il competente ufficio del Genio Civile nel corso del procedimento di autorizzazione sismica ha verificato che la struttura relativa all'edificio Crescent

sia indipendente dinamicamente dalla struttura della piazza della libertà con relativo parcheggio e dalla nuova strada da realizzare al fine di scongiurare interferenze strutturali.

o) Se il competente ufficio del Genio Civile nel corso del procedimento di autorizzazione sismica ha verificato se la variante al Permesso di Costruire n°7/2011 abbia comportato una relativa richiesta e/o acquisizione di autorizzazione sismica come variante in corso d'opera e le eventuali motivazioni tecniche.

p) Se il competente Ufficio del Genio Civile ha verificato che la Relazione Idrogeologica, di cui all'elaborato n°SP.R-03 del 27/06/2011 agli atti nella progettazione esecutiva con prot.n°GC.SA.2012.001429.AUT.PRD del 18/05/2012, non essendo sottoscritta e timbrata da un Geologo professionista, ma soltanto da Ingegneri, rispetta le competenze professionali di cui al D.P.R. 328/2001.

q) Se nell'ambito della procedura di autorizzazione sismica del progetto esecutivo strutturale il competente Ufficio del Genio Civile ha verificato l'esistenza della calcolazione relativa alla verifica alla liquefazione dei terreni interessati dall'edificazione del fabbricato "Crescent", atteso che l'area risulta classificata nell'ambito della "Carta di Microzonazione Sismica" del Piano Urbanistico Comunale di Salerno come "Area a maggiori potenzialità di liquefazione individuate con metodi di zonazione di primo e secondo livello". Inoltre le NTC08 prevedono esplicitamente al paragrafo 7.11.3.4 la verifica di stabilità nei confronti della liquefazione "... intendendo con tale termine quei fenomeni associati alla perdita di resistenza al taglio o ad accumulo di deformazioni plastiche in terreni saturi, prevalentemente sabbiosi, sollecitati da azioni cicliche e dinamiche che agiscono in condizioni non drenate."

Di tali deduzioni e questioni poste da Italia Nostra onlus, alcune si ritengono attinenti l'oggetto della verificazione, e sono state dunque sviluppate nella presente Relazione, altre invece sono state ritenute estranee, come illustrato e motivato nel successivo § 2.2.4.

2.2.3 Sulla documentazione prodotta dalla Crescent s.r.l.

Come esposto al § 2.1 sugli atti salienti, nella seduta del 03/01/2013 l'avv. Ranieri, per la Crescent s.r.l., ha consegnato allo scrivente verificatore le perizie dei tecnici della Crescent s.r.l. che ha dichiarato essere depositate nei giudizi pendenti davanti al Consiglio di Stato ed essere richiamate nelle deduzioni di Italia Nostra, ed in particolare: *Consulenza tecnica di parte a firma del geol. dott. Enrico Bottiglieri, perizia giurata a firma dell'ing. Di Marco sull'accertamento dei possibili danni irreversibili che potrebbe subire l'edificio Crescent a seguito della sospensione cautelare disposta dal Consiglio di Stato (in data 2.07.2012), note tecniche per la società Crescent s.r.l. a firma dell'ing. Di Marco in data 05.11.2012, attestazioni del geologo Di Landri in data 5.11.2012, sul monitoraggio piezometrico e dinamico svolto sull'area di cantiere*. Come già riferito, tali atti sono stati acquisiti con riserva dal verificatore al prot. n. 4213 del 03.01.2013 (in All. 2.3 si riporta la prima facciata di tali documenti). Ciò posto, **nel merito si rileva che i contenuti di tali atti sono stati di fatto ripresi verbalmente dai tecnici di fiducia della Crescent s.r.l. e rappresentati nel contraddittorio. Su tali aspetti, quando pertinenti ai temi della verificazione, lo scrivente riferisce nel successivo § 3, dedicato al merito della verificazione.**

Sempre nella seduta del 03/01/2013, l'ing. Di Marco, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l., ha consegnato allo scrivente verificatore, precisando che trattasi di elaborato non agli atti del giudizio, documento recante la *sovrapposizione del sedime del preesistente alveo Fusandola*. Tale documento è stato acquisito con riserva al prot. n. 5361 del 03.01.2013 (All. 2.4). Sul punto, deve rilevarsi che **la questione relativa alla preesistente posizione del torrente Fusandola è ampiamente dibattuta in giudizio tra le parti. Tuttavia, come anche precisato nel § 2.2.4 in ordine alle deduzioni di Italia Nostra, si ritiene tale aspetto estraneo alla presente verificazione, sicché l'atto in argomento non è stato oggetto di valutazioni di merito da parte dello scrivente**.

2.2.4 Le eccezioni sollevate sull'oggetto della verificazione

Nel corso del contraddittorio sono state sollevate alcune eccezioni dalle parti, sulle quali lo scrivente verificatore ha talvolta deciso nella medesima sede, talvolta si è riservato nella valutazione. Nel rimandare ai verbali allegati per il dettaglio, nel seguito si richiamano le questioni ritenute salienti.

Nella seduta del 03/01/2013 (All. 2.2), in relazione alle deduzioni formulate da Italia Nostra con la richiamata nota datata 20.12.2012, acquisita al prot. n. 944900 del 20.12.2012 (All. 1.6), l'avv. Ranieri, per la Crescent s.r.l., ha precisato di ritenere che *"non tutte le deduzioni svolte dai tecnici di Italia Nostra …. corrispondono alle deduzioni già svolte da Italia Nostra nel giudizio pendente davanti al Consiglio di Stato (R.G. 3614/2012) in quanto costituiscono sviluppi postumi o del tutto nuovi di censure soltanto generiche e*

pertanto non oggetto del quesito posto dall'Ordinanza del Consiglio di Stato al punto 25.8 lett. b) e che pertanto costituendo un inammissibile ampliamento del thema decidendum vengano stralciate dalle odierne operazioni di verificazione o che, comunque, non vengano considerate nella stesura della conseguente relazione del verificatore". Si è opposto l'avv. Agosto, per Italia Nostra, adducendo che *"le deduzioni prodotte da Italia Nostra nel verbale del 20.12.2012 sono contenute nei giudizi dinanzi al Consiglio di Stato, nei ricorsi, nei motivi aggiunti e nella documentazione, anche tecnica, tutta presente agli atti dei giudizi"*. Inoltre, in riferimento all'impostazione del verificatore, Italia Nostra ha sottolineato quanto segue: *"Per opera Crescent, come si rileva dal corpo della Ordinanza, si intendono "le singole opere pubbliche e private del comparto Santa Teresa, singolarmente e nel loro insieme e nella reciproca interazione per come progettate se siano compatibili con tutte le regole e prescrizioni necessarie a garantire la sicurezza sotto il profilo geologico e idrogeologico delle opere in se e per le opere circostanti e per la popolazione e ad escludere rischi di frane, crolli, inondazioni, alluvioni, connesse con il corso del torrente Fusandola, e danni a cose e persone in caso di mareggiata"… In altri termini il Collegio ha incaricato il Genio Civile di garantire la sicurezza e la rispondenza alla normativa sismica per l'intero comparto di Santa Teresa, soprattutto alla luce del cedimento o crollo verificatosi nel Settore 2 della piazza. E' a dir poco opportuno quindi che il tutto avvenga anche alla luce della richiesta del C.d.S. di acquisire le perizie della procura (non ancora depositate) ma anche e soprattutto per quanto emerge dalla recente Delibera di Giunta Comunale n. 997 del 12.12.2012, con la quale il comune ordina all'impresa appaltante i lavori della piazza (consorzio Tekton) la prosecuzione dei lavori nel Settore 8 (settore dei negozi) sulla base di un progetto che non è dato comprendere essere stato depositato presso il Genio Civile"*. Al riguardo l'ing. Benedetto

Troisi, per il Comune di Salerno, ha osservato *"che le cause del cedimento, e non crollo, della soletta superiore sono a tutt'oggi allo studio dei tecnici incaricati di parte e della procura. I risultati saranno disponibili al termine delle fasi previste per norma, in ogni caso è prematura ogni correlazione con problemi idrici, geologici o idrogeologici, così come anche con interferenze con tutto il mondo esterno"*. Il prof. Ciro Faella, sempre per il Comune di Salerno, ha formulato sull'argomento considerazioni di natura tecnica. Infine l'avv. Ranieri, per la Crescent s.r.l., in relazione all'opposizione dell'avv. Agosto, ha precisato *"che dall'inequivoca formulazione dell'Ordinanza del Consiglio di Stato: l'opera Crescent non può che riferirsi all'edificio denominato Crescent; l'accertamento della pericolosità delle opere e di potenziali danni derivanti da fenomeni geologici, idrogeologici o marini sia oggetto di una distinta verificazione di competenza di altra Autorità; l'attività di verificazione disposta dal Consiglio di Stato non può che riferirsi al solo quesito formulato alla lettera a) e b) in ossequio al disposto dell'art. 66 Codice del Processo Amministrativo; a differenza delle altre due verificazioni la formulazione del quesito riferito al Genio Civile non è generica come asserito da controparte, ma è altrettanto tassativa e inequivocabilmente riferita alle sole deduzioni già prodotte nel corso del giudizio; la vicenda inerente il cedimento della piazza ritiene la Crescent che potrà essere esaminata nei limiti del quesito disposto dal C.d.S.; la Delibera n. 997/2012 non attiene ai giudizi pendenti davanti al C.d.S. e, pertanto, del tutto inconferente per la presente verificazione"*.

Ciò posto, deve evidenziarsi che **già in sede di contraddittorio lo scrivente ha precisato che la verificazione deve limitarsi agli aspetti connessi ai procedimenti di autorizzazione sismica indicati nell'Ordinanza in epigrafe, e non alle questioni disciplinate da altre disposizioni normative, e/o di competenza di**

altri Enti e Autorità, e/o oggetto delle altre due verificazioni disposte con la stessa Ordinanza. A questo fine, ed anche in relazione alle questioni poste da Italia Nostra onlus come innanzi richiamate, lo scrivente ha precisato l'ambito di competenza dei Settori del Genio Civile nella disciplina delle autorizzazioni sismiche, come derivante dalla L.R. 07.01.1983, n. 9 e s.m.i. (*Norme per l'esercizio delle funzioni regionali in materia di difesa del territorio dal rischio sismico*), dalla L. n. 64 del 02/02/1974 (*Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche*), dal D.P.R. n. 380 del 06/06/2001 e s.m.i. (*Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia*), nonché da atti regolamentari, tra cui il Regolamento regionale n. 4/2010 e s.m.i. (*Regolamento per l'espletamento delle attività di autorizzazione e di deposito dei progetti, ai fini della prevenzione del rischio sismico in Campania*), approvato con D.P.G.R.C. 11.2.2010 n. 23 e s.m.i. (cfr. verbale del 03/01/2013, All. 2.2, pag. 9).

Ciò premesso, e dato anche atto che la documentazione sismica prodotta dalla Crescent s.r.l., nei procedimenti sfociati nelle due autorizzazioni n. GC.SA.2011.001694.AUT.PRD del 5 agosto 2011 e n. GC.SA.2011.002335.AUT.V01 del 14 ottobre 2011, è relativa ai soli settori 2, 3, 4, 5 del fabbricato denominato Crescent (diaframmi e sovrastruttura), **lo scrivente ha ritenuto, e ritiene, che esulano dalla presente verificazione gli accertamenti, come richiesti da Italia Nostra onlus, relativi alle questioni poste sub b) (sulla distanza di inedificabilità dal torrente Fusandola), c) (sulla procedura di sdemanializzazione), d) (sull'autorizzazione alla deviazione del torrente Fusandola e relative opere), e) (sull'autorizzazione della**

banchina progettata dal Comune di Salerno e della scogliera progettata dall'Autorità portuale di Salerno), f) (sull'autorizzazione del progetto della "piazza della libertà" ivi compreso il "parcheggio interrato"), p) (sulla Relazione Idrogeologica autorizzata con prot. n. GC.SA.2012.001429.AUT.PRD del 18/05/2012, procedimento distinto e successivo a quelli indicati nell'Ordinanza del Consiglio di Stato in epigrafe) - ancorché su tale ultimo aspetto si ritornerà comunque in seguito, con riferimento alla Relazione idrogeologica agli atti delle autorizzazioni sismiche oggetto della presente verificazione (cfr. verbale del 03/01/2013 – All. 2.2).

Le rimanenti questioni poste da Italia Nostra onlus con la nota datata 20.12.2012, acquisita al prot. n. 944900 del 20.12.2012 (All. 1.6), sub a), g), h), i), j), k) l), m), n), o), q), sono state poste all'attenzione del tavolo, in quanto tese meramente a visionare i contenuti delle istruttorie all'epoca compiute dal Genio Civile sulle due autorizzazioni in argomento (svariati quesiti di Italia Nostra si introducono infatti con le formule: "*se nell'istruttoria del Genio Civile …sia stato verificato che…*"; "*se il competente ufficio del Genio Civile ha verificato che…*"; "*se……siano stati autorizzati dal competente ufficio del Genio Civile…*"; e similmente) o, anche, in taluni casi, perché direttamente attinenti la verifica della rispondenza alla disciplina sismica della documentazione prodotta dalla Crescent s.r.l. e sfociata nelle due autorizzazioni più volte richiamate.

In definitiva:

- **per tutte le questioni sub a), g), h), i) j), k), l), n) o), q), nella misura in cui esse sono tese meramente a verificare i contenuti**

delle istruttorie all'epoca eseguite dal Genio Civile, è stato verbalizzato in contraddittorio se nella documentazione istruttoria agli atti (All. 2.6) risultino, o meno, riferimenti specifici alle questioni medesime (cfr. verbale del 03/01/2013 – All. 2.2, pagg. 10, 11, 12, 13), quale mera fotografia degli atti stessi, peraltro oggetto della lett. a) del punto 25.8 dell'Ordinanza in epigrafe. E difatti, rispetto a tali questioni, è stato ripetutamente verbalizzato che (cfr. verbale del 03/01/2013, All. 2.2, pagg. 10,11,12,13), dalla visione degli atti, si è rilevato che le istruttorie propedeutiche al rilascio delle autorizzazioni sismiche sono state condotte sulla scorta di liste di controllo, in uso presso il Genio Civile, che sono dedicate alla verifica delle denunce dei lavori prodotte ai sensi dell'art. 2 L.R. 9/83 e s.m.i. e dell'art. 93 D.P.R. 380/2001 e s.m.i. esclusivamente in relazione alla vigente disciplina sismica (art. 5 del Regolamento regionale n. 4/2010). Per ciascuna questione, poi, è stata verbalizzata l'esistenza, o meno, nelle liste di controllo stesse, di specifici riferimenti;

- **le osservazioni emerse nella discussione, quando attinenti l'oggetto della verificazione come innanzi precisato, ovvero ad esso correlabili, sono state riprese dallo scrivente nel successivo paragrafo 3 sul merito della verificazione stessa. Tanto riguarda le questioni poste da Italia Nostra sub j)-n)** (**sui giunti strutturali tra l'edificio Crescent e le adiacenti strutture della strada e della piazza**, cfr. verbale del 03/01/2013, All. 2.2, pag. 11 e pag. 14), **sub k)** (**sugli aspetti idrogeologici e sul c.d. effetto diga**, cfr. verbale del 03/01/2013, All. 2.2, pagg. 11-12;

verbale del 07/01/2013, All. 2.5, pagg. 8-9, punto A6), **sub l)** (**sulle verifiche geotecniche eseguite per i diaframmi ai sensi delle vigenti norme tecniche**, cfr. verbale del 03/01/2013, All. 2.2, pag. 13), **sub q)** (**sulla verifica alla liquefazione**, cfr. verbale del 03/01/2013, All. 2.2, pag. 14; verbale del 07/01/2013, All. 2.5, pag. 10, punto B5). Va anche precisato che se tali questioni non fossero state poste da Italia Nostra onlus in modo preliminare con la nota datata 20/12/2012, comunque esse sarebbero state oggetto di discussione all'atto dell'esame di merito della documentazione progettuale, appunto in quanto pertinenti i temi della verificazione in contraddittorio, o a questi correlabili. E difatti, le parti di tempo in tempo hanno spesso rimandato a quanto già verbalizzato nel merito tecnico in tale ambito, su ciascuna questione;

- **le osservazioni emerse nella discussione, quando non attinenti l'oggetto della verificazione come innanzi precisato, non sono state riprese dallo scrivente nel successivo paragrafo 3 sul merito della verificazione stessa. Tanto riguarda quanto verbalizzato dalle parti sulla questione posta da Italia Nostra sub a)** (**sul torrente Fusandola** cfr. verbale del 03/01/2013, All. 2.2, pag. 10).

Infine, restano similmente escluse dalla presente Relazione, perché non afferenti la disciplina sismica e/o perché di competenza di altri Enti o Autorità e/o perché estranee ai progetti autorizzati con n. GC.SA.2011.001694.AUT.PRD del 5 agosto 2011 e n. GC.SA.2011.002335.AUT.V01 del 14 ottobre 2011 e/o perché assegnati ad altro verificatore con l'Ordinanza in

oggetto, anche tutte le questioni di merito poste da Italia Nostra con la nota datata 20.12.2012, acquisita al prot. n. 944900 del 20.12.2012 (All. 1.6), sub g) (sulle prescrizioni dell'Autorità di Bacino sul PUA-CPS1), sub h) (sulle misure di Salvaguardia della Costa), sub i) (sulle prescrizioni dell'Autorità di Bacino sul PUA-CPS1 di cui al decreto n°4/17 del 08/04/2009), sub o) (sulla variante al Permesso di Costruire n°7/2011), nonché le deduzioni proposte in giudizio da Italia Nostra riferite direttamente ed esclusivamente ai potenziali rischi da mareggiata nel caso di evento meteomarino, alla asserita modifica delle altezze della piazza, alle prescrizioni dell'Autorità di Bacino, alle opere della piazza e delle strade ulteriori e distinte dai settori 2-3-4-5 del fabbricato Crescent oggetto delle due autorizzazioni sismiche in argomento.

Ulteriore eccezione è emersa nella seduta del 07/01/2013, laddove l'avv. Ranieri, per la Crescent s.r.l., ha rappresentato che l'Ordinanza del C.d.S. 5812/2012 al punto 25.9 prevede che *"le disposte verificazioni vertono su dati tecnici oggettivamente verificabili, in funzione dell'interesse generale alla realizzazione di opere pubbliche e private nel rispetto di tutte le norme tecniche applicabili, al fine di prevenire eventi nefasti per la collettività. Pertanto il collegio invita le parti ad attenersi responsabilmente e con onestà intellettuale alle risultanze tecnico fattuali oggettive"*. Da tanto emergerebbe, secondo l'avv. Ranieri, *"l'inammissibilità e l'irrilevanza di ogni censura attinente i profili prettamente amministrativi delle autorizzazioni sismiche, richiedendo pertanto di stralciare tutti i rilievi attinenti tali profili."* Si è opposto l'avv. Morena, per Italia Nostra, rilevando *"che anche gli aspetti amministrativi vanno attentamente considerati"*.

Ciò posto, al riguardo lo scrivente verificatore ritiene preliminarmente utile precisare che, come esposto al precedente § 2.2.1, **l'istruttoria di merito per il rilascio delle autorizzazioni sismiche in Campania prevede anche la verifica della correttezza amministrativa della denuncia dei lavori (art. 2 co. 10 della L.R. 9/83); tale verifica, svolta anche a mezzo di liste di controllo, riguarda (artt. 3 co. 4 e 5 c. 3 del Regolamento regionale 4/2010):**

a) **le condizioni per le quali è previsto il deposito sismico/l'autorizzazione sismica;**
b) **la correttezza dell'impostazione dell'istanza;**
c) **la rispondenza tra gli elaborati progettuali presentati e quelli prescritti;**
d) **la completezza e correttezza della documentazione e la sua corrispondenza a quanto riportato nell'istanza e negli elaborati progettuali;**
e) **la competenza dei tecnici incaricati, desunta dalla loro abilitazione professionale.**

Orbene, lo scrivente ha posto a disposizione delle parti, nel contraddittorio, tutta la documentazione sismica prodotta dalla Crescent s.r.l. nel procedimento sfociato nelle due autorizzazioni in argomento, come disposto nell'Ordinanza in epigrafe; documentazione che consta, oltre che degli elaborati squisitamente progettuali, anche della denuncia dei lavori, delle asseverazioni e delle correlate dichiarazioni, previste dalla specifica modulistica (disponibile sul portale regionale della sismica, all'indirizzo web http://www.portalesismica.regione.campania.it/

regione/) **all'uopo approvata con Decreto Dirigenziale Area Generale di Coordinamento Lavori Pubblici, Opere Pubbliche, Attuazione Espropriazione n. 57 del 31/12/2009**. Poi, secondo l'impostazione seguita nella verificazione, tesa a garantire trasparenza, completezza e riproducibilità al contraddittorio, tali atti sono stati esaminati secondo lo schema della c.d. lista di controllo amministrativa, utilizzata dal Genio Civile per il rilascio delle autorizzazioni in argomento. **Gli esiti di tale verifica, in contraddittorio, sono stati verbalizzati nelle sedute del 03/01/2013 e del 07/01/2013 e costituiscono la mera fotografia della documentazione esistente agli atti. Lo scrivente ritiene, per quanto esposto, che tali esiti debbano doverosamente essere riportati - come sono riportati - nella presente Relazione (cfr. il successivo § 3).**

3. IL MERITO DELLA VERIFICAZIONE

Nel presente paragrafo vengono illustrati gli esiti della verificazione, distinguendo i due quesiti, posti sub a) e sub b) del punto 25.8 dell'Ordinanza in epigrafe. Con riferimento al primo quesito, lo scrivente ha acquisito la documentazione istruttoria agli atti del Genio Civile di Salerno, descritta nel dettaglio al successivo § 3.1, ed allegata alla presente Relazione. In ordine al secondo quesito, nel § 3.2 vengono illustrati tutti gli aspetti ritenuti di interesse dallo scrivente per la verificazione, come emersi nel corso dell'approfondito contraddittorio, sia sullo spunto delle deduzioni prodotte in giudizio da Italia Nostra, che derivanti dalla discussione sviluppatasi tra le parti sugli atti messi a disposizione dal verificatore. Per ragioni di chiarezza nell'esposizione, e

al fine di evitare duplicazioni, le singole questioni vengono presentate in modo ordinato per argomento, piuttosto che secondo l'ordine cronologico di verbalizzazione.

3.1 Verificazione di cui al punto 25.8 lett. a) dell'Ordinanza

L'Ordinanza Consiglio di Stato sez. VI n. 5812/2012, al punto 25.8 lett. a) dispone che il verificatore debba *"acquisire tutti gli atti istruttori posti a base delle due autorizzazioni sismiche rilasciate dal Genio Civile di Salerno, prot. n. GC.SA.2011.001694.AUT.PRD del 5 agosto 2011 e 14 ottobre 2011 prot. GC.SA.2011.002335.AUT.V01, in particolare l'eventuale atto che contenga la motivazione delle due autorizzazioni, e le due autorizzazioni, di cui è in atti solo la nota di comunicazione".*

All'uopo lo scrivente verificatore ha richiesto tali atti al Dirigente del Settore del Genio Civile di Salerno con nota acquisita al prot. n. 906899 del 07/12/2012 (All. 1.3). Con nota prot. n. 835 del 02/01/2013 del Responsabile dei procedimenti autorizzativi in argomento, tali atti sono stati consegnati in copia conforme all'originale. Si tratta, in particolare, di (All. 2.6):

Autorizzazione Sismica GC.SA.2011.001694.AUT.PRD del 05/08/2011

a) comunicazione avvio del procedimento n° AS.1330 del 28/06/2011;
b) scheda di dettaglio denuncia dei lavori;
c) relazione istruttoria amministrativa del 30/06/2011;
d) relazione istruttoria tecnica del 01/08/2011;
e) verbale del 02/08/2011 della Commissione per le autorizzazioni sismiche;

f) comunicazione rilascio Autorizzazione Sismica GC.SA.2011.001694. AUT.PRD del 05/08/2011.

Autorizzazione sismica GC.SA.2011.002335.AUT.V01 del 14/10/2011

a) comunicazione avvio del procedimento n° AS.1804 del 12/08/2011;
b) scheda di dettaglio denuncia dei lavori;
c) relazione istruttoria amministrativa del 18/08/2011;
d) verbale del 04/10/2011 della Commissione per le autorizzazioni sismiche;
e) verbale del 11/10/2011 della Commissione per le autorizzazioni sismiche;
f) comunicazione rilascio Autorizzazione Sismica GC.SA.2011.002335. AUT.V01 del 14/10/2011.

Per una più agevole lettura di tali documenti, si ritiene utile precisare quanto segue.

Le procedure di rilascio delle autorizzazioni sismiche, e i contenuti delle istruttorie in capo ai Settori del Genio Civile, sono disciplinati da specifiche disposizioni, richiamate per quanto interessa in questa sede nel § 2.2.1, cui si rimanda onde evitare duplicazioni.

La genesi e la funzione della commissione indicata nella nota n. 835/2013 come "preposta ad esprimere il parere definitivo" è definita dalla Delibera della Giunta regionale della Campania n. 243 del 12.03.2010, secondo la quale *ciascun Dirigente dei Settori provinciali del Genio Civile, preposto al rilascio dei provvedimenti di "controllo sulla progettazione" (art.4, Regolamento n. 4/2010) ovvero di "autorizzazione sismica" (art.5, Regolamento n. 4/2010), può costituire una "Commissione per le autorizzazioni sismiche e per il controllo sulla progettazione" per la valutazione dei progetti*, quale *organismo*

collegiale e strumento operativo deputato all'assolvimento del complesso procedimento di "controllo sulla progettazione" ovvero di "autorizzazione sismica", inteso quale luogo di confronto dove affrontare e dirimere, in maniera condivisa, le eventuali problematiche di natura tecnica e amministrativa emergenti a seguito dell'istruttoria, per garantire la necessaria efficienza, celerità ed uniformità di approccio alla materia de qua (dal "Ritenuto" della D.G.R.C. 243/2010).

La scheda *"Dettaglio Denuncia dei Lavori",* poi, costituisce un report del sistema informativo *"DB Autorizzazioni e depositi"*, data base e registro unico a scala regionale, accessibile via web dagli uffici abilitati, per la consultazione e l'archiviazione dei dati inerenti le attività di deposito/autorizzazione sismica. Tale scheda, per ciascun procedimento di deposito/autorizzazione sismica, reca, in sintesi, i dati registrati dal Genio Civile nel sistema informativo.

Ciò posto, da tali atti emerge che il procedimento amministrativo seguito dal Settore del Genio Civile di Salerno nel rilascio delle autorizzazioni sismiche risulta standardizzato secondo la seguente procedura: comunicazione di avvio del procedimento con individuazione del Responsabile del procedimento; istruttoria di merito secondo liste di controllo tipo, sia amministrativa che tecnica (denominate nella citata nota n. 835/2013: relazione istruttoria amministrativa e relazione istruttoria tecnica); esame degli atti da parte della Commissione interna all'uopo istituita ai sensi della Delibera della Giunta regionale della Campania n. 243 del 12.03.2010, con annotazione del relativo esito; adozione degli atti amministrativi consequenziali al citato esito; nel contempo i dati del procedimento vengono registrati

nella banca dati *"DB Autorizzazioni e depositi"* di cui si è detto, la quale fornisce anche numero e data dell'autorizzazione sismica.

Nel merito degli atti, nella nota di trasmissione n. 835/2013 è precisato che ***"la relazione tecnica istruttoria relativa al progetto AS.1804 del 12/08/2011 di cui all'Autorizzazione Sismica n° 2335.V01 del 14/10/2011, se pur regolarmente elaborata e vistata a suo tempo dal sottoscritto (ndr. Responsabile del procedimento di autorizzazione) ed allegata alla comunicazione dell'autorizzazione, non è stata rinvenuta tra gli atti di ufficio allegati al progetto, così come potuto appurare solo in data 20/12/2012 alla presenza dell'ing. Rampino. Pertanto tale relazione, allo stato attuale, risulta dispersa. Si precisa, inoltre, che in quel periodo era prassi dell'ufficio allegare al progetto la sola comunicazione di autorizzazione sismica con il relativo numero e la data, e che solo successivamente veniva e viene tuttora allegato anche il provvedimento di autorizzazione sismica. Tale prassi era indirizzata anche e soprattutto dal fatto che il sistema operativo DB all'inizio non prevedeva anche la stampa dell'autorizzazione."***

Alla luce di quanto esposto, in definitiva, gli atti che contengono gli esiti istruttori propedeutici al rilascio delle due autorizzazioni sismiche in argomento sono costituiti dai documenti sopra richiamati, quali le relazioni istruttorie, amministrativa e tecnica, con la precisazione innanzi resa, ed i verbali della Commissione per le autorizzazioni sismiche istituita presso il Genio Civile di Salerno (All. 2.6).

Inoltre, alla luce di quanto riferito nella citata nota n. 835/2013, non risultano provvedimenti successivi alle due comunicazioni già agli atti del giudizio prot. n. 0621148 del 09/08/2011 (per l'autorizzazione n. GC.SA.2011.001694.AUT.PRD del 5 agosto 2011) e prot. n. 0778398 del 14/10/2011 (per l'autorizzazione n. GC.SA.2011.002335.AUT. V01 del 14 ottobre 2011) (All. 2.6), secondo la procedura all'epoca in uso presso il Genio Civile di Salerno.

A margine, circa gli esiti istruttori e gli atti consequenziali resi dal Genio Civile, appare utile svolgere le seguenti considerazioni, quale supporto alla piena cognizione degli atti stessi e del relativo iter procedurale.

La scheda amministrativa datata 30/06/2011, relativa al progetto di cui all'Autorizzazione Sismica GC.SA.2011.001694.AUT.PRD del 05/08/2011, reca quale esito istruttoria: *"timbro e firma del progettista strutturale su progetto architettonico"*. Con successiva annotazione a margine ("*OK*", con firma e data *22/07/11*) è stata registrata la regolarità del progetto sotto il profilo indicato. E difatti, il progetto architettonico sottoposto a verificazione è completo del timbro e della firma del progettista strutturale. La scheda istruttoria tecnica del medesimo progetto reca quale esito: *"positivo con prescrizioni"*, con indicazione delle seguenti integrazioni: *"Asseverazioni modelli B9 e B10"* (i.e., modulistica da allegare alla denuncia dei lavori, relativa alle indagini e prove geognostiche, in sito e in laboratorio, diffusa dal Coordinatore Area Generale di Coordinamento Lavori Pubblici con nota n. 93560 del 07/02/2011, ad integrazione della modulistica già in uso - tutta la

modulistica è disponibile sul portale regionale della sismica, all'indirizzo web http://www.portalesismica.regione.campania.it/regione/).

Coerentemente la Commissione nella seduta del 02/08/2011 ha reso esito: *"favorevole con prescrizioni"*. Anche tale aspetto veniva comunque regolarizzato; e difatti i modelli B9 e B10 risultano nella denuncia dei lavori agli atti e sono stati messi dallo scrivente a disposizione delle parti durante la verificazione in contraddittorio, quale parte integrante della denuncia stessa.

Con riferimento, poi, all'autorizzazione sismica GC.SA.2011.002335. AUT.V01 del 14/10/2011, la scheda istruttoria amministrativa datata 18/8/2011 reca quali integrazioni/prescrizioni richieste: *"dichiarazione committente privato; calcolo volume da allegare a specifica asseverazione; tavola 4.3.4 (come da asseverazione progettista strutturale); Mod. A8"*. Il successivo verbale della Commissione in data 04/10/2011 reca esito: *"integrazioni"*. Il progetto è stato poi sottoposto ad ulteriore esame della Commissione in data 11/10/2011 e ritenuto meritevole di approvazione.

3.2 Verificazione di cui al punto 25.8 lett. b) dell'Ordinanza

3.2.1 Autorizzazione sismica n. GC.SA.2011.001694.AUT.PRD del 5/8/2011

Preliminarmente all'illustrazione degli esiti della verificazione nel merito, appare opportuno precisare che, per espressa previsione delle norme tecniche di cui al DM 14/01/2008, cap. 10, e correlata Circolare C.S.LL.PP. 02/02/2009 n. 617, i progetti esecutivi riguardanti le strutture devono essere informati a caratteri di chiarezza espositiva e di completezza nei contenuti e devono inoltre definire compiutamente

l'intervento da realizzare. Nel caso di analisi svolte con l'ausilio del calcolo automatico, come nella fattispecie, le relazioni devono facilitare l'interpretazione e la verifica dei calcoli. Pertanto, la presentazione dei risultati deve essere tale da garantirne la leggibilità, la corretta interpretazione e la riproducibilità. A fronte della enorme quantità di informazioni che usualmente accompagna l'utilizzo di procedure di calcolo automatico, dunque, il progettista deve rendere una sintesi completa ed efficace delle analisi svolte e dei risultati delle verifiche. Analogamente, gli elaborati grafici devono essere di livello esecutivo, e devono comprendere tutti i necessari disegni in fondazione ed in elevazione, in scala adeguata.

Ciò posto, e precisato che trattasi di progettazione complessa, che spazia su tematiche interdisciplinari e specialistiche, di natura geologica, idrogeologica, geotecnica e strutturale, dall'esame in contraddittorio della documentazione progettuale a corredo delle denuncia dei lavori sfociata nell'autorizzazione sismica rilasciata dal Genio Civile di Salerno n. GC.SA.2011.001694.AUT.PRD del 5 agosto 2011, emergono alcune carenze. Esse, è bene precisare, non denotano una manifesta deficienza delle opere, sia sotto il profilo della sicurezza che delle prestazioni, in quanto alcuna deficienza emerge dai risultati delle verifiche strutturali e geotecniche, come documentate nel progetto. Tuttavia, tali carenze non consentono un accertamento pieno di rispondenza del progetto alla normativa sismica vigente, in relazione all'illustrazione e giustificazione delle ipotesi e del modello di calcolo assunti in alcune analisi, allo svolgimento di alcune

verifiche normativamente previste, o comunque alla completa e chiara esposizione delle stesse, alla presentazione dei risultati, alla rappresentazione grafica di alcuni elementi strutturali e dettagli costruttivi dell'intervento da realizzare, alla coerenza tra alcuni elaborati progettuali, alla completezza della denuncia dei lavori sotto il profilo amministrativo. Nel merito, si evidenzia quanto segue, distinguendo la lista di verifica tecnica e la lista di verifica amministrativa.

LISTA DI VERIFICA TECNICA

Per ciascun punto, viene illustrata la carenza progettuale, anche richiamando, ove opportuno, le disposizioni normative di riferimento; vengono poi riportate le eventuali osservazioni formulate nel merito dalle parti nel corso del contraddittorio; sono infine svolte le valutazioni dello scrivente su tali osservazioni.

1) **In presenza di azioni sismiche, con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso, le costruzioni sono suddivise in Classi d'Uso, da I a IV, in funzione delle quali sono valutate le azioni sismiche di progetto.** Nel caso in esame, il progetto dei diaframmi è redatto per Classe d'Uso II, relativa a *"costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti…"* (cfr. § 2.4.2 delle Norme Tecniche per le Costruzioni, nel seguito NTC, di cui al DM 14/01/2008). Ciò posto, deve rilevarsi che i diaframmi in argomento costituiscono parte strutturale integrante del fabbricato Crescent settori 2-3-4-5 (oggetto della denuncia dei lavori esaminata nel successivo § 3.2.2), per il quale, accanto alla funzione

residenziale, il progetto prevede destinazione a produzione/servizi per il 29,6% della superficie lorda di solaio complessiva: in particolare, due livelli, in tutti i settori, per complessivi mq 2.105,52, sono destinati ad attività di natura commerciale, di cui non si conosce la specifica utilizzazione (cfr. Relazione generale e descrittiva del progetto architettonico, pag. 5), ed altri tre livelli del solo settore 2, per complessivi mq 1.252,41, sono destinati ad uffici privati. Infine, ai due livelli interrati si colloca l'area di parcheggio a box, di complessivi mq 5.954,30, con i relativi locali antincendio. **Appare dunque rilevante, sia in termini di superficie complessiva dedicata che in termini percentuali, la destinazione d'uso commerciale e produttiva, con conseguente necessità di svolgere specifiche valutazioni sugli affollamenti prevedibili, onde giustificare l'adozione della Classe d'Uso II, invece della Classe d'Uso III (più gravosa), relativa appunto *a "costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi".* Tali valutazioni, per contro, mancano nelle relazioni progettuali, laddove è meramente assunta la Classe II.** Sulla questione va anche osservato che *"…edifici e strutture aperti al pubblico suscettibili di grande affollamento..."* rientrano nell'elenco (denominato B) degli *"edifici ed opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso" di interesse statale*, di cui al Decreto n. 3685 del 21/10/03 del Capo Dipartimento della Protezione Civile, emanato con OPCM del 21/10/03 (pubbl. su G.U. 252 del 29/10/2003), per i quali va adottata Classe d'Uso III

(cfr. § C2.4.2 della Circolare C.S.LL.PP. 02.02.2009 n. 617). Così come *"edifici e strutture aperte al pubblico destinate all'erogazione di servizi (uffici pubblici e privati), o adibite al commercio (centri commerciali, ecc.) suscettibili di grande affollamento"* rientrano nell'elenco (denominato B) degli *"edifici ed opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso" di interesse regionale*, di cui alla D.G.R.C. n. 3573 del 05/12/2003 (pubbl. sul B.U.R.C. n. 4 del 26/01/2004), per i quali va analogamente adottata Classe d'Uso III. Infine, è appena il caso di evidenziare che per destinazione d'uso promiscua, ovvero di coesistenza nello stesso fabbricato di destinazioni pertinenti a Classi d'Uso differenti, le opere andrebbero progettate per la Classe d'Uso superiore, dovendosi adottare in progetto l'ipotesi più gravosa (cfr. anche *"denunce di lavori (art. 2 L.R. 9/83) presso i Settori Provinciali del Genio Civile – vademecum"*, disponibile sul "portale sismica" della Regione Campania http://www.portalesismica.regione.campania.it/regione/).

Nel merito, durante il contraddittorio l'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, ha riferito che la Classe d'Uso è stata individuata dalla Committenza sin dalla fase della progettazione definitiva (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 20, punto C4) e, analogamente, che tale coefficiente deriva dal progetto definitivo del Comune e che esso è stato successivamente confermato dal committente e dal progettista (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 11, punto C4). Tanto, tuttavia, non dirime la questione, dovendosi, per contro, fornire adeguata

giustificazione del coefficiente in argomento con specifiche valutazioni di merito che, come rilevato, mancano in progetto.

2) **La progettazione geotecnica delle opere**, secondo le NTC di cui al DM 14/01/2008 (capp. 6 e 7) e correlata Circolare C.S.LL.PP. 02.02.2009 n. 617, **deve essere effettuata sulla base di un modello geotecnico, inteso quale schema rappresentativo delle condizioni stratigrafiche, del regime delle pressioni interstiziali e della caratterizzazione fisico-meccanica dei terreni e delle rocce comprese nel volume significativo**. **Esso viene predisposto dal progettista sulla scorta di specifiche indagini e prove geotecniche, i cui risultati devono essere interpretati dal progettista, sulla base della tipologia di opera e/o intervento, delle tecnologie previste e delle modalità costruttive.** Ciò posto, con riferimento alla modellazione e caratterizzazione geotecnica del progetto in esame, si rileva quanto segue:

- **Svariati sondaggi prossimi all'area di impronta del fabbricato Crescent individuano la presenza di livelli vegetali e paleosuoli all'interno dello strato caratterizzato come sabbie tufacee marine.** In particolare, nel sondaggio S6 si rinviene, negli spessori di interesse per i diaframmi, uno strato di sabbia grigia paleosuolizzata con resti di fustoli vegetali; nel sondaggio S7 si rinviene, negli spessori di interesse per i diaframmi, uno strato di torba con resti di fustoli vegetali; nel sondaggio S9, ancorché più distante dei sondaggi S6, S7 dall'area Crescent,

si rinviene uno strato di torba con fustoli vegetali. Le indagini integrative eseguite nella fase di progettazione esecutiva nella zona del settore 3 (cfr. sondaggi S1 e S2), evidenziano, sempre negli spessori di interesse per i diaframmi, uno strato di terreni sabbiosi sciolti ricchi di resti vegetali con potenza sino a 2,30 m. **Tuttavia, nel modello stratigrafico adottato in progetto, alle profondità in argomento, viene previsto il solo strato di sabbie tufacee marine, ancorché i terreni sabbiosi sciolti ricchi di resti vegetali siano verosimilmente caratterizzati da peso specifico inferiore e proprietà meccaniche peggiori rispetto al terreno assunto nel modello. Al riguardo va anche evidenziato che nella relazione geologica del progetto definitivo, alla pag. 18 (allegata quale parte integrante alla relazione geologica del progetto in esame el. SP.R-06), è precisato che le intercalazioni di materiale sabbioso con resti vegetali o torbaceo dovranno essere totalmente rimosse in fase di scavo. Però tanto non si evince dagli atti progettuali,** atteso che il piano campagna è a +4 m slm (cfr. Relazione geotecnica e sulle fondazioni el. SP.R-02, pag. 8), che lo scavo sarà spinto sino a -1,95m slm (cfr. Relazione tecnica generale e di calcolo el. SP.R-01, pag. 2), o anche che la testa della paratia è a -3.00 m (cfr. Relazione tecnica generale e di calcolo el. SP.R-01, pag. 9), sicché lo scavo è profondo circa 5-6m dal piano campagna *ante operam*: restano in posto gli strati con

resti vegetali e torbosi sottostanti tale quota.

Nel merito, non dirime quanto riferito nel corso del contraddittorio dall'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, il quale ha evidenziato che *"i paleo suoli e livelli torbosi sono esterni al volume significativo e ininfluenti per le verifiche, che forniscono coefficienti di sicurezza pari a 10"* (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 17, punto B4). Difatti, come esposto, gli strati in argomento si rinvengono anche alle profondità di interesse per le opere, secondo gli schemi tipici di letteratura. Inoltre, la circostanza che la fondazione sia risultata ridondante in sede di verifica, appare ugualmente non risolutiva, essendo state sviluppate, le verifiche stesse, trascurando la presenza degli strati di terreno in argomento.

L'ing. Di Cristinzi, per la Crescent s.r.l., ha anche precisato *"che gli strati in esame non possono avere influenza sulla portanza delle fondazioni per i seguenti motivi: la tipologia di fondazione a platea garantisce l'ininfluenza di tali strati sulla portanza globale risultando la pressione di confinamento di tali strati sempre di molto inferiore ai valori limite; la fondazione è compensata per circa il 50%; la fondazione dalle verifiche è risultata ridondante"* (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 5, punto B4).

Nel merito, precisato che tali considerazioni non sono comunque pertinenti per la fase transitoria (relativa al progetto in esame), allorquando la platea di fondazione della sovrastruttura ancora non è stata realizzata, esse analogamente non appaiono risolutive. Difatti, in progetto non si rileva alcuna

valutazione della pressione di confinamento di tali strati, e del resto è generico (necessariamente) il riferimento a c.d. valori limite di pressione di confinamento; laddove volesse intendersi che l'incremento di stato tensionale sia tale da non determinare situazioni problematiche, tanto andrebbe comunque supportato con una stima dell'incremento tensionale di che trattasi e con una stima dei parametri fisico-meccanici dei terreni in parola. Inoltre, pur giovando la circostanza che la fondazione sia in parte compensata in quanto interrata (determinandosi un minor incremento del livello tensionale nel terreno indotto dalla costruzione, rispetto al caso di piano fondale in superficie), deve rilevarsi che si tratta di altra questione rispetto alla propedeutica definizione del modello geotecnico del sottosuolo nel volume significativo, e comunque di osservazione di per sé non sufficiente ad escludere, senza specifica valutazione in progetto, il ruolo verosimilmente peggiorativo giocato da terreni, comunque presenti nel volume significativo, e di caratteristiche meccaniche e di deformabilità verosimilmente peggiori dei terreni considerati nei calcoli di verifica. Infine, la circostanza che la fondazione sia risultata ridondante in sede di verifica, appare ugualmente non dirimente, essendo state sviluppate, le verifiche stesse, trascurando la presenza degli strati di terreno in argomento.

- **La coesione drenata dell'unità B1 (sabbie tufacee marine) viene assunta variabile nel campo 10-18kPa** (cfr. relazione geologica el. SP.R-06 pag. 6; relazione geotecnica e sulle

fondazioni el. SP.R-02, pag. 9), **per poi utilizzare nelle verifiche il valore minimo di tale campo (10 kPa). Tuttavia, tale elaborazione non appare del tutto coerente con i dati sperimentali riassunti in quadro sinottico nella relazione geologica del progetto definitivo alla pag. 13 (allegata alla relazione geologica dell'esecutivo el. SP.R-06 quale parte integrante).** Difatti, il valore di coesione drenata di 18kPa compete al solo campione F1 del sondaggio S6, cui però è associato un angolo di attrito pari a 23°, largamente inferiore a quello assunto per l'unità B1; per contro alcuni campioni di sabbie hanno fornito valori di coesione nulla (cfr. campione H1 del sondaggio S8 e campione L1 del sondaggio S10). Né al riguardo giovano le ulteriori prove condotte nella fase esecutiva, delle quali non è documentata l'elaborazione completa sino alla caratterizzazione dei terreni.

In proposito, nel contraddittorio (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 17, punto B4) Italia Nostra ha appunto contestato, nella caratterizzazione meccanica dell'unità B1, la presenza di una coesione drenata non nulla. In particolare, Italia Nostra ha osservato che *"l'unità B1 sarebbe stata caratterizzata utilizzando i risultati della coesione relativi all'unità B2"*. La Crescent al riguardo ha rappresentato che *"trattasi delle elaborazioni delle prove sperimentali di laboratorio, allegate alla relazione geologica del progetto definitivo ed esecutivo. In ogni caso, i coefficienti di sicurezza sono superiori a 10."*

Tanto non dirime, sia in ordine al riferimento operato alle prove

di laboratorio, perché proprio da quei dati muove l'osservazione dello scrivente, sia in ordine alla dichiarata sovrabbondanza della fondazione (i.e., elevati coefficienti di sicurezza), trattandosi nella fattispecie della caratterizzazione meccanica dei terreni ricadenti nel volume significativo, momento precedente e propedeutico alle richiamate verifiche geotecniche.

- **Manca l'elaborazione delle prove penetrometriche eseguite nella fase di progettazione esecutiva ai fini della determinazione dei parametri di resistenza meccanica. Peraltro, i valori ottenuti alle profondità interessate dai diaframmi sono inferiori, ed in maniera non trascurabile, rispetto a quelli delle prove documentate nella relazione geologica del progetto definitivo** (cfr. Allegato 2 alla relazione geologica del progetto esecutivo el. SP.R-06).

  Al riguardo, la Crescent nel contraddittorio ha evidenziato che *"pur mancando una specifica elaborazione delle prove o riferimenti a specifica bibliografia, i valori dell'angolo di attrito adottati sono comunque in linea con le prove"* (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 18, punto B4).

  Ma tale elaborazione, evidentemente, esula dalla presente relazione, mentre, si ritiene, doveva essere documentata in progetto.

- Analogamente, **nella relazione geologica del progetto definitivo (allegata a quella del progetto esecutivo el. SP.R-06 quale parte integrante), manca l'indicazione**

delle correlazioni utilizzate per elaborare i risultati delle prove penetrometriche, onde desumere i parametri di resistenza dei terreni; né a tanto si provvede nella relazione del progetto esecutivo.

Al riguardo, la Crescent nel contraddittorio ha evidenziato che *"pur mancando una specifica elaborazione delle prove o riferimenti a specifica bibliografia, i valori dell'angolo di attrito adottati sono comunque in linea con le prove"* (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 18, punto B4).

Ma tale elaborazione, evidentemente, esula dalla presente verificazione, mentre, si ritiene, doveva essere documentata in progetto.

- **Nella relazione idrogeologica elaborato SP.R-03, alla pag. 1, è dichiarato che il valore della permeabilità dello strato sabbioso è stato "cautelativamente" assunto di due ordini di grandezza maggiore rispetto a quello ottenuto dalle prove in sito**. Si assume, in particolare, valore di $k=2.0*10^{-5}$m/s. **Invero, non viene specificato la cautela a quale fenomeno sia riferita; si ritiene, verosimilmente, al dimensionamento delle massima portata da emungere con le pompe di aggottamento. Non vengono svolte, invece, valutazioni specifiche sulla scelta del coefficiente di permeabilità rispetto ad altri fenomeni, pure influenzati da tale coefficiente, quali la verifica a sifonamento, la valutazione del decremento del pelo libero della falda in corrispondenza dei**

fabbricati nell'intorno nel corso dei lavori, la valutazione dell'incremento del pelo libero della falda *post operam*.

Nel corso del contraddittorio, la Crescent s.r.l. ha rimandato *"ai risultati contenuti nella certificazione a firma del dott. Di Landri (ndr. successiva all'autorizzazione sismica in esame) della corretta valutazione dei coefficienti di permeabilità posti a base della calcolazione dei moti di filtrazione di cui alla relazione idrogeologica el. SP.R-03"*; inoltre, ha precisato che *"nella citata relazione idrogeologica sono ipotizzati due differenti coefficienti di permeabilità per lo strato permeabile calcareo (cfr. pag. 3 e pag. 4)*"; infine ha riferito *"di non aver ritenuto necessaria una verifica utilizzando i coefficienti di permeabilità minori (sperimentali), teoricamente utile nelle condizioni di regime, in quanto nel progetto della contigua strada (opera pubblica comunale) è previsto un dreno (a farsi) finalizzato a sfiorare e le eventuali portate di falda eccedenti, garantendo così la stabilità del livello massimo di falda"* (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 13, punto k); pag. 18 punto B4; cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pagg. 5-6, punto B4).

Dato preliminarmente atto che alcune valutazioni sulla fase transitoria oggi non sarebbero più attuali, sotto il profilo pratico, per la circostanza che sia la fase esecutiva dei diaframmi che quella di aggottamento della falda sono ultimate, deve comunque rilevarsi che quanto osservato dalla Crescent s.r.l. nel contraddittorio non appare risolutivo, per quanto segue. Innanzitutto, non appaiono decisive, al di là della circostanza

che sono postume rispetto al progetto in esame, le certificazioni richiamate dalla Crescent, proprio in quanto mere certificazioni. Inoltre, non appare pertinente l'osservazioni circa la presenza, nella relazione idrogeologica, di elaborazioni nelle quali si assumono due differenti valori del coefficiente di permeabilità per lo strato calcareo, discutendosi, in questa sede, del valore del coefficiente assunto per il sovrastante strato sabbioso. Infine, analogamente non sufficiente appare il riferimento ad un dreno a farsi, peraltro neanche citato nel progetto in esame, stante quanto meno la necessità di esaminare la fase transitoria, che si sviluppa sino alla realizzazione del dreno stesso (sul dreno cfr. anche il successivo punto 3).

- **A margine, mancano del tutto i certificati dei n. 3 sondaggi geognostici eseguiti nella progettazione preliminare, citati al § 4.1 della relazione geologica del progetto definitivo,** allegata quale parte integrante alla relazione geologica progettuale el. SP.R-06. Di questi, peraltro, quello denominato S1 è prossimo all'area di fondazione del fabbricato Crescent (cfr. fig. 2 della relazione geologica del progetto definitivo). Di tali sondaggi si rinviene solo la relativa elaborazione, nella sezione geologico-tecnica allegata alla relazione geologica del progetto definitivo (all. 5 della relazione). Mancano analogamente tutti gli altri certificati di indagine della fase preliminare, ma di tale ultima carenza è fornita motivazione,

in relazione a *"difficoltà riscontrate nella taratura della strumentazione e di impedimenti logistici relativi all'identificazione dei campioni di terreno …"*. Di essi, inoltre, sono forniti i dati riassuntivi nell'all. 5 della relazione geologica del progetto definitivo.

Al riguardo, nel contraddittorio, la Crescent ha riferito *"che sono documentate le indagini del progetto definitivo e di quello esecutivo, che confermano e validano quelle precedentemente eseguite"*. L'ing. Troisi, per il Comune, ha riferito *"che tanto occorre per un fatto squisitamente cronologico"* (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 15, punto A0).

Ciò posto, sarebbe stato opportuno, evidentemente, documentare tutte le indagini e i dati sperimentali disponibili; in ogni caso trattasi di considerazione marginale, essendo comunque documentate le indagini della progettazione definitiva ed esecutiva.

3) **Il progetto è corredato di specifiche valutazioni sul regime della falda freatica presente nel volume significativo**, che è la parte di sottosuolo influenzata, direttamente o indirettamente, dalla costruzione dell'opera e che influenza l'opera stessa; tale falda freatica è di interesse sia per la fase realizzativa che per quella di esercizio e viene pertanto considerata nelle relative verifiche geotecniche. Ciò precisato, nella relazione geologica è dichiarato che dal punto di vista idrogeologico è stata rilevata la presenza di una falda freatica superficiale con livello statico posto a circa 0.50 m slm. Coerentemente, **nelle verifiche geotecniche e**

strutturali la quota del pelo libero della falda a monte dei diaframmi viene assunta pari a +0,50 m slm; e nel dimensionamento del sistema di emungimento e nella verifica a sifonamento, riportate nella relazione idrogeologica, tale quota è assunta pari a +0,70 m slm in corrispondenza del margine destro del campo di moto, circa 40 m a monte dell'area di impronta del fabbricato Crescent, e pari a +0,20 m slm al margine sinistro, in prossimità del mare.

Tuttavia, al riguardo, sotto il profilo dell'evidenza sperimentale, le uniche misure di monitoraggio piezometrico nel tempo si reperiscono nell'allegato 4 della relazione geologica, in corrispondenza di un piezometro ubicato tra i Settori 2 e 3 laddove, **per un periodo peraltro limitato di tempo (dal 24 febbraio all'8 aprile 2011) la quota piezometrica presenta valore minimo 0,49 m slm (praticamente il valore assunto nelle verifiche, i.e. 0,50 m slm) e valore massimo 0,93 m slm.** Tali dati sperimentali sono emersi anche nel corso del contraddittorio (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 16, punto A6).

Ne discende che in progetto non appare adeguatamente suffragata l'ipotesi adottata per la quota del pelo libero della falda, dovendosi assumere nelle verifiche le ipotesi sul regime delle pressioni neutre più sfavorevoli.

La Crescent al riguardo, nel contraddittorio, ha precisato di ritenere che *"a regime la presenza del drenaggio previsto nel progetto di opera pubblica comunale oggi appaltato garantirà il previsto livello di pelo*

libero a quota variabile fra un minimo di 0,55 m slm ad un massimo di 0,95 m slm" (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 17, punto B3).

Tanto non si ritiene risolutivo, intanto perché in progetto andrebbe considerata quanto meno la fase transitoria sino alla realizzazione di tale dreno, di cui peraltro nel progetto in esame non si fa menzione; poi perché la quota di posa in opera del dreno suindicata potrà garantire l'abbattimento del pelo libero della falda solo sino alla quota minima del dreno stesso (i.e. 0,55 m slm) - che peraltro è già di per sé superiore al valore di progetto pari a 0,50 m slm - e solo in corrispondenza della sezione di posa in opera del medesimo.

4) **Sempre con riferimento agli aspetti progettuali correlati alla presenza della falda freatica nel volume significativo, ed in particolare al sistema di abbattimento del pelo libero della falda stessa con pompe di aggottamento**, nonché alle relative verifiche geotecniche e idrauliche, si rileva quanto segue:

- **Il modello di sottosuolo assunto nella relazione idrogeologica elaborato SP.R-03 non contempla i livelli di limi argillosi sovrastanti il substrato calcareo** (cfr. Relazione geologica del progetto definitivo, allegata quale parte integrante alla Relazione geologica del progetto esecutivo el. SP.R-06). Peraltro, dalle elaborazioni numeriche proposte emerge che, al ridursi della permeabilità del substrato, aumenta la depressione della falda nell'intorno (cfr. pagg. 3 e 4 della Relazione Idrogeologica el. SP.R-03).

Sul punto la Crescent s.r.l., nella seduta del 03/01/2013, ha rappresentato *"che tale strato non viene considerato nelle verifiche di filtrazione in quanto ai fini della quota della falda a vantaggio di sicurezza"* (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 18, punto B5).

Tanto, tuttavia, sarebbe contraddetto dalle elaborazioni numeriche, come esposto al capoverso precedente, e pure verbalizzato nella seduta del 07/01/2013 (pag. 6, punto B5).

Nella seduta del 07/01/2013, l'ing. Di Marco, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l., ha evidenziato che *"la permeabilità è estremamente variabile, sicché i pozzi sono stati predisposti per regolare la portata da emungere, onde scongiurare variazioni del livello di falda oltre i valori previsti in progetto"* (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 6, punto B5).

Al riguardo, nel condividere che l'ipotesi di trascurare tali strati ai fini della determinazione della portata da emungere sia a vantaggio di sicurezza, mancano le opportune considerazioni sull'influenza degli strati a minore permeabilità sugli altri fenomeni correlati all'emungimento e/o alla realizzazione dell'opera (i.e., sifonamento, valutazione dell'incremento del pelo libero della falda *post operam*).

- **Nella relazione idrogeologica elaborato SP.R-03 viene studiato il processo di drenaggio in condizioni di moto piano, con n. 2 postazioni di emungimento. Tale ipotesi è evidentemente attendibile per postazioni di**

emungimento installate, nel piano ortogonale a quello in studio, ad un interasse sufficientemente ridotto da poter essere assimilate ad un piano drenante. Invece, l'interasse dei pozzi riportato nella tavola grafica SP.1.5 nel piano ortogonale a quello di verifica numerica, così come nelle altre direzioni non appartenenti a tale piano, è talvolta anche significativamente maggiore di quello assunto nel piano del moto (i.e. anche oltre 20 m, a fronte di un interasse pari a 15 m nel piano del moto).

Peraltro, nelle verifiche viene precisato che "*aumentare l'interasse potrebbe comportare eccessivi incrementi dei gradienti idraulici e, quindi, eccessivi abbassamenti del livello di falda*", con minor grado di sicurezza al sifonamento.

Alla luce delle considerazioni esposte, dunque, **non appare altresì motivata, nella relazione idrogeologica, la scelta di un interasse tra i pozzi, nella direzione ortogonale al campo di moto studiato, da 15m fino a 20m. Peraltro, in alcuni casi, e segnatamente in corrispondenza del settore 3, l'interasse di progetto riportato nella tavola grafica SP.1.5 eccede anche i 20 m, sino a raggiungere circa 23 m sulla diagonale della maglia di pozzi.**

In proposito, nel contraddittorio La Crescent s.r.l. ha evidenziato che *"allontanadosi dalla zona di emungimento a monte, la condizione di moto è sempre più prossima a quella planare"* (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 18, punto B5).

Nel condividere tale considerazione, resta confermata

l'osservazione sopra formulata dallo scrivente nella zona del fabbricato Crescent.

- **Le verifiche a sifonamento** sono documentate sia nella relazione idrogeologica el. SP.R-03 cui rimanda anche la relazione geotecnica, che nell'elaborato fascicolo dei calcoli el. SP.R-01A. **Con specifico riferimento alla relazione idrogeologica**, dove è effettuato lo studio del moto di filtrazione ed il calcolo dei gradienti idraulici nelle varie fasi di costruzione ed esercizio, la sicurezza nei confronti del sifonamento è posta pari al rapporto tra il gradiente critico e il gradiente massimo di calcolo. **Non risulta, tuttavia, che siano stati utilizzati, nella fattispecie, i coefficienti parziali sulle azioni di cui alla tab. 6.2.IV delle NTC di cui al DM 14/01/2008** (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 19, punto B5), avuto riguardo che si deve comunque intendere che il terreno e l'acqua costituiscono carichi permanenti (strutturali) quando, nella modellazione utilizzata, contribuiscono al comportamento dell'opera con le loro caratteristiche di peso, resistenza e rigidezza (§ 6.2.3.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008).

  Inoltre, il valore minimo del coefficiente di sicurezza a sifonamento riportato nell'elaborato fascicolo dei calcoli SP.R-01A (pari a 1.029, cfr. pag. 9) è differente da quello desumibile dalla Relazione idrogeologica. Le relazioni progettuali, tuttavia, non motivano tale differenza.

A margine deve precisarsi che la verifica a sifonamento è significativa, nel caso di specie, solo nella fase transitoria esecutiva.

Al riguardo, nel corso del contraddittorio l'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, ha rappresentato che *"tale ultimo elaborato (ndr. el. SP.R-01A) è fondamentalmente finalizzato alle verifiche statiche dei diaframmi"*; circa i coefficienti di sicurezza di norma su peso specifico e pressioni neutre, poi, la Crescent s.r.l. ha rappresentato che *"ancorché non riportati espressamente, essi sono considerati dal codice di calcolo utilizzato nella di calcolo el. SP.R-01a*" (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 19, punto B5).

Ciò posto, resta così confermato che i coefficienti parziali sulle azioni di cui alla tab. 6.2.IV delle NTC di cui al DM 14/01/2008 non sono stati considerati nella verifica documentata nella relazione idrogeologica el. SP.R-03, cui rimanda anche la relazione geotecnica. Inoltre, resta analogamente confermata la differenza negli esiti delle verifiche a sifonamento documentate nella relazione idrogeologica el. SP.R-03 e nell'elaborato fascicolo dei calcoli el. SP.R-01A, di cui non è fornita motivazione in progetto, né è stata fornita esaustiva giustificazione in sede di contraddittorio.

5) **In presenza di costruzioni preesistenti, il comportamento dell'opera di sostegno deve garantirne i previsti livelli di funzionalità e stabilità. Tra l'altro, nel caso in cui in fase**

costruttiva o a seguito della adozione di sistemi di drenaggio si determini una modifica delle pressioni interstiziali nel sottosuolo se ne devono valutare gli effetti, anche in termini di stabilità e funzionalità delle costruzioni preesistenti (§ 6.5.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008). Al riguardo, nella relazione idrogeologica del progetto esecutivo viene riferito che il dimensionamento dei diaframmi e del sistema di emungimento dovrà garantire che, alla distanza di 14 m (ove è ubicato il fabbricato più prossimo ai diaframmi in progetto), l'abbassamento del pelo libero della falda sia non superiore a 2,0 m e che, a seguito delle verifiche numeriche effettuate tale abbassamento è pari 138 cm, dunque inferiore al valore prefissato. **Manca, tuttavia, qualsivoglia analisi o valutazione degli effetti, sul fabbricato in argomento, di tale abbassamento della falda (sino al valore di soglia e/o al valore atteso) e della costruzione del fabbricato Crescent in generale.**

Nel corso del contraddittorio, la Crescent s.r.l. ha riferito che tale soglia di abbattimento del pelo libero della falda è stata concordata con il condominio interessato, con presa d'atto del comune, così come per i livelli di soglia degli spostamenti al piano campagna e delle accelerazioni, oggetto di "*verbali successivi alla denuncia dei lavori di concordamento con il condominio a mt 14"* (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 16, punto A6).

Nel merito, tuttavia, ciò appare ininfluente, dovendosi documentare, e giustificare, il valore di tali soglie in sede progettuale.

Durante il contraddittorio l'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, ha anche precisato che *"il limite fissato è tale da escludere dissesti sui fabbricati interessati dall'abbassamento, in quanto la potenza di strato di terreno soggetto a tale variazione del livello di falda non potrebbe comportare cedimenti significativi…"* (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 5, punto A6).

Ma trattasi di mera affermazione, della quale non si trova utile riferimento in progetto, laddove manca la stima dei cedimenti attesi in corrispondenza dei fabbricati preesistenti nell'intorno e la valutazione degli effetti di tali cedimenti sugli stessi fabbricati.

Con riferimento al tema in argomento, deve riportarsi che nel corso del contraddittorio **Italia Nostra ha posto l'attenzione anche sulla scuola Barra,** ritenuta priva di monitoraggio specifico; eccezione alla quale la Crescent ha riscontrato che essa *"è ubicata a una distanza più che doppia rispetto al fabbricato ex Inail (ndr. di cui si è appena detto), e comunque il monitoraggio piezometrico progettato è utile anche per la scuola Barra"* (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 16, punto A6).

Al riguardo, analogamente, pur convenendo che il numero e l'ubicazione dei piezometri in progetto è utile anche per la scuola in parola, e che la maggiore distanza gioca senz'altro a vantaggio, **la mancanza di valutazioni deterministiche sui cedimenti ivi attesi, e sui corrispondenti effetti di tali cedimenti sul fabbricato, rende generiche le deduzioni della Crescent s.r.l. appena richiamate.**

6) **Il sito presso il quale è ubicato il manufatto deve essere**

stabile nei confronti della liquefazione, intendendo con tale termine quei fenomeni associati alla perdita di resistenza al taglio o ad accumulo di deformazioni plastiche in terreni saturi, prevalentemente sabbiosi, sollecitati da azioni cicliche e dinamiche che agiscono in condizioni non drenate. Quando nessuna delle condizioni del § 7.11.3.4.2 delle NTC di cui al DM 14/01/2008 (rubricato *esclusione della verifica a liquefazione*) risulti soddisfatta e il terreno di fondazione comprenda strati estesi o lenti spesse di sabbie sciolte sotto falda, occorre valutare il coefficiente di sicurezza alla liquefazione alle profondità in cui sono presenti i terreni potenzialmente liquefacibili (§ 7.11.3.4.3 delle NTC di cui al DM 14/01/2008).

Ciò posto, nel caso di specie mancano valutazioni e/o verifiche alla liquefazione, di cui al § 7.11.3.4 delle NTC di cui al DM 14/01/2008 e correlata Circolare C.S.LL.PP. 02.02.2009 n. 617.

Al riguardo, Italia Nostra, nel contraddittorio, ha evidenziato che *"l'area risulta classificata nell'ambito della "Carta di Microzonazione Sismica" del Piano Urbanistico Comunale di Salerno come "Area a maggiori potenzialità di liquefazione individuate con metodi di zonazione di primo e secondo livello""* (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 14, lett. q). L'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, nella seduta del 03/01/2013 ha rappresentato *"che la fondazione è stata verificata sia come fondazione superficiale a platea con coefficiente di sicurezza superiore a 10, sia come fondazione profonda, determinando ad estremo vantaggio di statica la sola portanza alla punta dei*

diaframmi, che interessano strati di terreno non suscettibili di liquefazione" (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 14, lett. q; pag. 18, punto B5). Nella successiva seduta del 07/01/2013, l'ing. Di Cristinzi, *"nel confermare che i terreni interessati dalle fondazioni profonde non sono suscettibili di fenomeni di liquefazione atteso il numero di colpi delle prove SPT"*, ha anche evidenziato che *"l'accelerazione di base del sito è pari a 0,102g (pag. 8/28 el. SP.R-01), valore praticamente coincidente con il limite imposto da norma per il quale è possibile omettere le verifiche a liquefazione, e la magnitudo del sito è inferiore a 5"*. Ha replicato il perito di parte di Italia Nostra dott. Alfinito, per quanto riguarda la Magnitudo, rilevando *"che non è verificato che essa sia minore di 5; infatti, dagli atti dell'INGV la magnitudo registrata, in particolare quella del terremoto 23.11.1980, è risultata maggiore di 5 ed inoltre trattasi di dato macrosismico e quindi dedotto da scale di intensità sismiche rilevate sui danni registrati. Per quanto riguarda la verifica a liquefazione le NTC suggeriscono di non fermarsi semplicemente alla verifica della sussistenza dei cinque punti che escludono la verifica a liquefazione, ma di considerare in particolare i fusi granulometrici, soprattutto allorquando si tratta di costruzioni di un certo rilievo"*. Infine, il dott. Alfinito ha ribadito *"che la cartografia specifica ai sensi della L.R. 9/83 del Comune di Salerno ha cartografato il sito in oggetto con microzonazione sismica di I e II livello quale sito ad alta pericolosità di liquefazione"* (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pagg. 4-5, punto B5).

Su quanto esposto in contraddittorio, si deve rilevare che le osservazioni del tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. non appaiono risolutive. Difatti, tralasciando la mera affermazione

secondo la quale le fondazioni interessano terreni non suscettibili di liquefazione, in progetto avrebbe dovuto essere adeguatamente documentato il sussistere delle condizioni che consentono di omettere la verifica a liquefazione, tanto viepiù alla luce della classificazione risultante dalla "Carta di Microzonazione Sismica" del Piano Urbanistico Comunale di Salerno, per come richiamata dal perito di parte di Italia Nostra. Tali valutazioni ed elaborazioni, ai fini dell'esclusione della verifica a liquefazione, mancano del tutto in progetto, e appaiono genericamente rese in fase di contraddittorio, sia con riferimento alla valutazione della magnitudo dell'evento sismico atteso, per la quale non è stata indicata la fonte o il criterio di stima, che con riferimento ai valori della resistenza penetrometrica normalizzata $(N_1)_{60}$, la cui determinazione richiederebbe specifiche elaborazioni; invero, l'unico dato deterministico richiamato dal tecnico di fiducia della Crescent s.r.l., rinvenibile tal quale in progetto, è il valore dell'accelerazione massima attesa, che però è superiore al valore massimo di 0,1g necessario per escludere la verifica a liquefazione, come previsto alla lett. b) del § 7.11.3.4.2 delle NTC di cui al DM 14/01/2008 (che recita: *"La verifica a liquefazione può essere omessa quando si manifesti almeno una delle seguenti circostanze:… 2. accelerazioni massime attese al piano campagna in assenza di manufatti (condizioni di campo libero) minori di 0,1g;…"*).

7) **Manca una relazione sulle modalità esecutive dei diaframmi, e sugli aspetti che possono influire sulla loro integrità**, quali la sequenza di installazione, i problemi di rifluimento e sifonamento

nello scavo dei diaframmi medesimi, l'azione del moto della falda idrica o di sostanze presenti nell'acqua o nel terreno sul conglomerato in opera (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pagg. 22-23, punto F5; pag. 18, punto B5).

8) **Il progetto prevede un sistema di monitoraggio per il controllo degli spostamenti indotti dalla realizzazione degli scavi protetti dalle paratie, delle vibrazioni indotte dalle fasi realizzative e delle variazioni di livello piezometrico indotto dall'emungimento delle acque sotterranee** (cfr. pag. 11 relazione geologica el. SP.R-06, e tav. SP.1.6). Si tratta, in sintesi, di osservazioni e misure, da eseguire secondo un programma commisurato all'importanza dell'opera e alla complessità della situazione geotecnica, per il controllo del comportamento dell'intorno dell'opera stessa, durante e dopo la costruzione.

Ciò posto, **precisato che manca la definizione dei valori numerici di soglia degli spostamenti e delle vibrazioni, nonché la giustificazione del valore di soglia assunto per la quota del pelo libero della falda, in corrispondenza dei quali debba temersi la potenziale perdita di funzionalità e/o di stabilità dell'opera e/o dei manufatti preesistenti nell'intorno, la relazione geologica non definisce, né si rinviene in altre relazioni, la frequenza dei controlli da effettuare per tutte le postazioni a lettura manuale** (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 16, punto A6). Tanto indipendentemente dalla circostanza che, poi, le misure siano state effettivamente eseguite, elaborate, interpretate, e certificate (rif. alle

certificazioni del dott. Di Landri, richiamate dalla Crescent s.r.l. nella seduta del 03/01/2013, al punto k), pag. 13) e/o concordate con il condominio a mt 14 (cfr. il precedente punto 5).

9) **Il progetto contempla altresì un piano di manutenzione** ai sensi del § 10.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008, elaborato SP.R-05, suddiviso in un sottoprogramma delle prestazioni, un sottoprogramma dei controlli e un sottoprogramma degli interventi di manutenzione. Tuttavia, analogamente, **esso non definisce deterministicamente i tempi delle azioni ivi indicate, genericamente prevedendole *"all'occorrenza"* o *"quando necessario"*** (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 16-17, punto A6).

10) **La tavola grafica di carpenteria ed armature dei diaframmi SP.1.3 reca una sola carpenteria per i tipi A, B, C, D, E, F, G, H, I.** Tuttavia, dal confronto di tale tavola con la pianta dello spiccato e sezioni tipo dei diaframmi SP.1.2, emerge che **trattasi di grafico esecutivo esclusivamente per i diaframmi tipo A e B**, essendo gli altri di lunghezza differente (nella sezione trasversale) e/o caratterizzati da differente sagomatura agli estremi.

11) Analogamente, **la tavola grafica di carpenteria ed armature dei diaframmi SP.1.4 reca una sola carpenteria per i tipi L, M, N.** Tuttavia, dal confronto di tale tavola con la pianta dello spiccato e sezioni tipo dei diaframmi SP.1.2, emerge che **trattasi di grafico esecutivo esclusivamente per il diaframma M,** avendo quello L un'estremità con differente

sagomatura e quello N lunghezza maggiore (nella sezione trasversale) e differente sagomatura ad entrambi gli estremi (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 22, punto F3).

12) **Manca una tavola grafica dei dettagli costruttivi,** ritenuta opportuna anche con riferimento alle sezioni di incastro dei singoli pannelli. Peraltro, dalle sezioni in scala 1:20 riportate nelle tavole di carpenteria, sembrerebbero utilizzarsi carpenteria e sagomatura delle armature differenti anche per identiche e/o simili geometrie del pannello lungo il lato corto della sezione trasversale, laddove talvolta vengono previste barre longitudinali e staffe nella parte sporgente della sezione, mentre altrove tale armatura di dettaglio manca.

Al riguardo la Crescent, nel corso del contraddittorio, ha riferito di ritenere esaustivi i grafici prodotti (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 22, punto F3; verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 6, punto F3).

Tuttavia, la Circolare C.S.LL.PP. 02.02.2009 n. 617 prescrive che gli elaborati grafici di dettaglio debbano essere redatti in scala non inferiore ad 1:10 (§ C10.1 della Circolare), in quanto scala idonea alla rappresentazione con livello esecutivo di tutti i necessari particolari costruttivi.

LISTA DI VERIFICA AMMINISTRATIVA

Come già esposto nel § 2.2.4, quanto segue costituisce la fotografia della documentazione esistente agli atti e di quanto verbalizzato nel corso del contraddittorio; i rilievi emersi sono riportati integralmente, per la necessaria completezza e

trasparenza, ancorché taluni aspetti possano ragionevolmente ritenersi semplici imperfezioni.

Per una più agevole lettura di quanto evidenziato, a margine si rappresenta che la modulistica per le denunce dei lavori ai sensi dell'art. 2 della L.R. 9/83 e s.m.i. e degli artt. 93 e 65 del D.P.R. 380/2001 e s.m.i., cui si fa riferimento nei rilievi emersi (approvata con Decreto Dirigenziale Area Generale di Coordinamento Lavori Pubblici, Opere Pubbliche, Attuazione Espropriazione n. 57 del 31/12/2009), è disponibile sul portale regionale della sismica, all'indirizzo web http://www.portalesismica.regione.campania.it/ regione/).

1) **La denuncia di lavori per autorizzazione sismica non è effettuata anche ai sensi dell'art. 65 del D.P.R. n. 380/01** (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 23, punto 2), come invece dovuto, trattandosi di opera in cemento armato.

   La Crescent s.r.l., nel prenderne atto in fase di contraddittorio, ha ritenuto l'autorizzazione resa anche ai sensi dell'art. 65 del D.P.R. 380/2001 e s.m.i. (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 23, punto 2).

   Al riguardo, si rileva che la scheda di *"Dettaglio Denuncia dei Lavori"* (All. 2.6), quale report della registrazione operata all'epoca dal Genio Civile di Salerno nel sistema informativo *"DB Autorizzazioni e depositi"*, reca tra i riferimenti normativi anche l'*art. 65 del DPR 380/01* (cfr. pag. 1 di 2, sezione *Dati Generali*).

2) **La Relazione Idrogeologica SP.R-03 non è sottoscritta e timbrata dal geologo, ma solo da ingegneri** (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pagg. 6-7, punto 4).

Al riguardo, nel corso del contraddittorio l'ing. Di Marco, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l., ha rappresentato *"che il modello geologico adottato nella relazione idrogeologica è conforme a quello della relazione geologica ed è completo di tutti i dati per la costruzione del modello geotecnico di verifica dei moti di filtrazione, per cui non risulta alcuna incompetenza"* (cfr. verbale del 07/01/2013, pag. 7, punto 4). Ha replicato il dott. Alfinito, tecnico di parte di Italia Nostra, precisando comunque che *"ai sensi del DPR 328/2001 la competenza all'elaborato Relazione idrogeologica è esclusivamente del geologo"*.

3) **La denuncia dei lavori (mod. D-Aut), così come le dichiarazioni e asseverazioni allegate, nei riferimenti catastali recano la particella n. 3003 del foglio 64 del comune di Salerno che non risulta nella copia del permesso a costruire n. 7 T.U. anno 2011 del 12.05.2011; per contro, nella copia del permesso a costruire n. 7 T.U. anno 2011 del 12.05.2011 compare la particella n. 2894 del foglio 64 del comune di Salerno che non risulta nei riferimenti catastali della denuncia dei lavori** (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 7, punto 4).

4) **Manca la copia conforme, ai sensi di legge, del permesso di costruire n. 7 T.U. del 12/05/2011 (art. 2 – coma 8, lettera c) – del Regolamento n. 4/2010 e s.m.i.)** (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 7, punto 4).

   Si precisa che esso è prodotto in copia semplice.

5) **Manca il progetto architettonico reso conforme, ai sensi di legge, a quello allegato al permesso di costruire n. 7**

T.U./2011 (art. 2 – coma 7, lettera a) – del Regolamento n. 4/2010 e s.m.i.) (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 7, punto 4).

Si precisa che al progetto sono allegati elaborati di un progetto architettonico, che i rappresentanti della Crescent hanno riferito, in sede di contraddittorio, essere quello allegato al permesso a costruire 7/2011; inoltre, essi hanno ritenuto essere equipollente l'asseverazione del progettista architettonico (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 7, punto 4).

6) **La dichiarazione del committente privato (modello A1.1 - Aut.) è in fotocopia; inoltre**, essa non reca, al punto 5 della modulistica, la destinazione d'uso delle opere (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 7, punto 4).

   Si rileva che la destinazione d'uso risulta dal progetto architettonico allegato alla denuncia dei lavori.

7) **L'asseverazione del progettista architettonico (Mod. A3 – Aut) è in fotocopia** (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 7, punto 4).

8) **La dichiarazione e denuncia del costruttore (Mod. A5 – Aut.) non risulta effettuata anche ai sensi dell'art. 65 del DPR 380/01 ed è in fotocopia** (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 7, punto 4).

   In ordine all'art. 65 del D.P.R. 380/01, si rimanda a quanto rilevato al precedente punto 1).

9) **La dichiarazione di accettazione incarico di direttore dei lavori (Mod. A6 – Aut.) è in fotocopia; inoltre** essa non reca la

data a partire dalla quale si accetta l'incarico (punto 2 della modulistica), non reca marcata la dichiarazione relativa a lavori già iniziati/non ancora iniziati (punto 3 della modulistica), non reca marcata la dichiarazione di ritenere realizzabili i lavori progettati (punto 6 della modulistica) (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pagg. 7-8, punto 4).

10) **La dichiarazione di accettazione incarico di collaudatore (Mod. A7 – Aut.) non è resa anche ai sensi dell'art. 67 del D.P.R. 380/2001 e s.m.i.** (punto 2 della modulistica); **inoltre,** essa non reca la data a partire dalla quale si accetta l'incarico (punto 2 della modulistica), non reca marcata la dichiarazione di non essere intervenuto nella progettazione dei lavori da eseguire (punto 5 della modulistica), non reca marcata la dichiarazione che non parteciperà alla direzione né all'esecuzione dei lavori (punto 6 della modulistica), non reca marcata la dichiarazione di aver controllato/di impegnarsi a controllare i calcoli statici (punto 7 della modulistica).

Al riguardo nel corso del contraddittorio l'ing. Di Marco, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l., ha precisato che *"comunque il collaudatore statico ha sottoscritto in segno di accettazione tutti gli elaborati di progetto"* cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pagg. 8, punto 4). Ed effettivamente l'art. 10 co. 2 del Regolamento regionale 4/2010 e s.m.i. (*Regolamento per l'espletamento delle attività di autorizzazione e di deposito dei progetti, ai fini della prevenzione del rischio sismico in Campania*), approvato con D.P.G.R.C. 11.2.2010 n. 23 e s.m.i., recita: *"Il collaudatore è tenuto a vistare gli elaborati progettuali allegati alla denuncia dei*

lavori, prima della presentazione al settore provinciale del Genio civile competente per territorio. Con tale visto il collaudatore attesta di aver effettuato il controllo preventivo di cui all'articolo 5 della legge regionale n. 9/1983".

Circa la mancata dichiarazione ex art. 67 D.P.R. 380/2001, si rimanda a quanto già esposto al precedente punto 1).

11) **Manca la planimetria catastale** (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 8, punto 4).

3.2.2 Autorizzazione sismica n. GC.SA.2011.002335.AUT.V01 del 14/10/2011

Preliminarmente all'illustrazione degli esiti della verificazione nel merito, analogamente a come esposto nel precedente § 3.2.1, appare opportuno ribadire, anche per il progetto autorizzato con n. GC.SA.2011.002335.AUT.V01 del 14/10/2011, che, per espressa previsione delle norme tecniche di cui al DM 14/01/2008, cap. 10, e correlata Circolare C.S.LL.PP. 02/02/2009 n. 617, i progetti esecutivi riguardanti le strutture devono essere informati a caratteri di chiarezza espositiva e di completezza nei contenuti e devono inoltre definire compiutamente l'intervento da realizzare. Nel caso di analisi svolte con l'ausilio del calcolo automatico, come nella fattispecie, le relazioni devono facilitare l'interpretazione e la verifica dei calcoli. Pertanto, la presentazione dei risultati deve essere tale da garantirne la leggibilità, la corretta interpretazione e la riproducibilità. A fronte della enorme quantità di informazioni che usualmente accompagna l'utilizzo di procedure di calcolo automatico, dunque, il progettista deve rendere una sintesi completa ed efficace delle analisi svolte e dei risultati delle

verifiche. Analogamente, gli elaborati grafici devono essere di livello esecutivo, e devono comprendere tutti i necessari disegni in fondazione ed in elevazione, in scala adeguata.

Ciò posto, e precisato che trattasi di progettazione complessa, che spazia su tematiche interdisciplinari e specialistiche, di natura geologica, idrogeologica, geotecnica e strutturale, dall'esame in contraddittorio della documentazione progettuale a corredo della denuncia dei lavori sfociata nell'autorizzazione sismica rilasciata dal Genio Civile di Salerno n. GC.SA.2011.002335.AUT.V01 del 14 ottobre 2011, emergono alcune carenze. Esse, è bene precisare, non denotano una manifesta deficienza delle opere, sia sotto il profilo della sicurezza che delle prestazioni, in quanto alcuna deficienza emerge dai risultati delle verifiche strutturali e geotecniche, come documentate nel progetto. Tuttavia, tali carenze non consentono un accertamento pieno di rispondenza del progetto alla normativa sismica vigente, in relazione all'illustrazione e giustificazione delle ipotesi e del modello di calcolo assunti in alcune analisi, allo svolgimento di alcune verifiche normativamente previste, o comunque alla completa e chiara esposizione delle stesse, alla presentazione dei risultati, alla rappresentazione grafica di alcuni elementi strutturali e dettagli costruttivi dell'intervento da realizzare, alla coerenza tra alcuni elaborati progettuali, alla completezza della denuncia dei lavori sotto il profilo amministrativo. Nel merito, si evidenzia quanto segue, distinguendo la lista di verifica tecnica e la lista di verifica amministrativa.

LISTA DI VERIFICA TECNICA

Per ciascun punto, viene illustrata la carenza progettuale, anche richiamando, ove opportuno, le disposizioni normative di riferimento; vengono poi riportate le eventuali osservazioni formulate nel merito dalle parti nel corso del contraddittorio; sono infine svolte le valutazioni dello scrivente su tali osservazioni.

Con riferimento alla caratterizzazione e modellazione stratigrafica, geotecnica e idrogeologica, nella relazione di calcolo è precisato che nel progetto si è fatto riferimento alla relazione geologica della denuncia dei lavori del progetto diaframmi; e difatti al progetto di variante non è allegata ulteriore relazione geologica, e le verifiche sono effettuate a partire dal medesimo modello stratigrafico, geotecnico e idrogeologico. Pertanto, al fine di evitare inutili duplicazioni nell'esposizione, per gli aspetti e le questioni di natura geologica, geotecnica e idrogeologica, che hanno valenza per entrambe le autorizzazioni sismiche e che sono già stati discussi in precedenza, si rimanda integralmente a quanto ivi esposto.

1) **In presenza di azioni sismiche, con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso, le costruzioni sono suddivise in Classi d'Uso, da I a IV, in funzione delle quali sono valutate le azioni sismiche di progetto.** Nel caso in esame, il progetto è redatto per Classe d'Uso II, relativa a *"costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti…"* (§ 2.4.2 delle NTC di cui al DM 14/01/2008). Tuttavia, deve rilevarsi che, accanto alla funzione residenziale, è prevista destinazione a produzione/servizi per il 29,6% della

superficie lorda di solaio complessiva: in particolare, due livelli, in tutti i settori, per complessivi mq 2.105,52, sono destinati ad attività di natura commerciale, di cui non si conosce la specifica utilizzazione (cfr. Relazione generale e descrittiva del progetto architettonico, pag. 5), ed altri tre livelli del solo settore 2, per complessivi mq 1.252,41, sono destinati ad uffici privati. Infine, ai due livelli interrati si colloca l'area di parcheggio a box, di complessivi mq 5.954,30, con i relativi locali antincendio.

Appare dunque rilevante, sia in termini di superficie complessiva dedicata che in termini percentuali, la destinazione d'uso commerciale e produttiva, con conseguente necessità di svolgere specifiche valutazioni sugli affollamenti prevedibili, onde giustificare l'adozione della Classe d'Uso II, invece della Classe d'Uso III (più gravosa), relativa appunto a *"costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi"*. Tali valutazioni, per contro, mancano nelle relazioni progettuali, laddove è meramente assunta la Classe II.

Peraltro, nell'analisi dei carichi riportata alle pagg. 43 e seguenti della Relazione di calcolo generale, al piano terra e al piano mezzanino viene adottato carico di esercizio di categoria D2, relativo a "centri commerciali, mercati, grandi magazzini, librerie, ecc." (cfr. tab. 3.1.II delle NTC).

Sulla questione va anche osservato che *"…edifici e strutture aperti al pubblico suscettibili di grande affollamento.."* rientrano nell'elenco (denominato B) degli *"edifici ed opere infrastrutturali che possono assumere*

rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso" di interesse statale, di cui al Decreto n. 3685 del 21/10/03 del Capo Dipartimento della Protezione Civile, emanato con OPCM del 21/10/03 (pubbl. su G.U. 252 del 29/10/2003), per i quali va adottata Classe d'Uso III (cfr. § C2.4.2 della Circolare C.S.LL.PP. 02.02.2009 n. 617). Così come *"edifici e strutture aperte al pubblico destinate all'erogazione di servizi (uffici pubblici e privati), o adibite al commercio (centri commerciali, ecc.) suscettibili di grande affollamento"* rientrano nell'elenco (denominato B) degli *"edifici ed opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso" di interesse regionale*, di cui alla D.G.R.C. n. 3573 del 05/12/2003 (pubbl. sul B.U.R.C. n. 4 del 26/01/2004), per i quali va analogamente adottata Classe d'Uso III.

Infine, è appena il caso di evidenziare che per destinazione d'uso promiscua, ovvero di coesistenza nello stesso fabbricato di destinazioni pertinenti a Classi d'Uso differenti, le opere andrebbero progettate per la Classe d'Uso superiore, dovendosi adottare in progetto l'ipotesi più gravosa (cfr. anche *"denunce di lavori (art. 2 L.R. 9/83) presso i Settori Provinciali del Genio Civile – vademecum"*, disponibile sul "portale sismica" della Regione Campania http://www.portalesismica.regione.campania.it/ regione/).

Nel merito, durante il contraddittorio l'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, ha riferito che la Classe d'Uso è stata individuata dalla Committenza sin dalla fase della progettazione definitiva (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag.

20, punto C4) e, analogamente, che tale coefficiente deriva dal progetto definitivo del Comune e che esso è stato successivamente confermato dal committente e dal progettista (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 11, punto C4).

Tanto, tuttavia, non dirime la questione, dovendosi, per contro, fornire adeguata giustificazione del coefficiente in argomento con specifiche valutazioni di merito che, come rilevato, mancano in progetto.

2) Con riferimento al punto precedente, occorre altresì precisare che **nel caso di Classe d'Uso III le norme tecniche richiedono anche le verifiche agli Stati Limite di Operatività (SLO),** relative al contenimento del danno degli elementi non strutturali e alla funzionalità degli impianti (§ 7.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008).

Evidentemente, in progetto tali verifiche agli Stati Limite di Operatività (SLO) mancano, coerentemente con la scelta ivi operata di Classe d'Uso II (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 20, punto C4). Tanto viene precisato a doveroso completamento delle considerazioni svolte al precedente punto.

3) **Secondo il § 7.2.2 delle NTC di cui al DM 14/01/2008, la distanza tra costruzioni contigue deve essere tale da evitare fenomeni di martellamento e non può essere inferiore a quantità specificate dalla norma stessa. Orbene, nel caso di specie, tra i vari settori del fabbricato Crescent (2-3, 3-4, 4-5) è previsto un giunto. Tuttavia mancano, ovvero non sono esposte in chiara sintesi, le verifiche dell'adeguatezza di tali**

giunti alla luce del citato § 7.2.2 delle NTC (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 14, punto D9).

Al riguardo, l'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, ha riferito che *"pur mancando l'espressa verifica, il progetto è rispettoso delle condizioni di norma, sia in termini geometrici, essendo riscontrabile dalle tavole di spiccato del settore 3 per tutti i livelli e per i rimanenti settori al piano terra che le dimensioni dei giunti soddisfano la relazione h/100*ag*S/0.5g, sia per calcolo degli spostamenti amplificati come da norma e riportati per singoli nodi nei tabulati"* (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 14, punto D9).

Tanto non appare risolutivo. Difatti, rimandando al seguito (punto 23) per le valutazioni dello scrivente sugli aspetti grafici – che vengono trattati tutti consecutivamente più innanzi, per chiarezza ed ordine di esposizione – si ritiene per contro evidente che il progetto avrebbe dovuto rendere una sintesi completa ed efficace delle analisi svolte e dei risultati, onde dimostrate l'idoneità dei giunti sismici, aspetto senza dubbio rilevante. Tale elaborazione sinottica, di una quantità peraltro enorme di dati numerici derivanti dal calcolo automatico, deve necessariamente essere svolta in progetto ed ivi essere esposta in chiara sintesi (e non può essere demandata), dovendosi ricercare nei tabulati di *output* gli spostamenti massimi determinati per lo Stato Limite di salvaguardia della Vita (SLV) di punti che si fronteggiano appartenenti alle costruzioni contigue, sommarli, e accertare che la dimensione del giunto adottato sia superiore a tale

somma, nonché ad un valore minimo della distanza da calcolare secondo norma.

A margine, sempre sul tema dei giunti sismici, deve rilevarsi che Italia Nostra, al punto j) della richiamata nota di trasmissione delle deduzioni acquisita al n. 944900 del 20.12.2012 (all. 1.6), ha posto la **questione dell'esistenza ed adeguatezza dei giunti tra la struttura dell'edificio "Crescent" con le adiacenti strutture della strada e della piazza.** Al riguardo, esaminati gli atti, nella documentazione sfociata nelle due autorizzazioni sismiche rilasciate dal Genio Civile di Salerno n. GC.SA.2011.001694.AUT.PRD del 5 agosto 2011 e n. GC.SA.2011.002335.AUT.V01 del 14 ottobre 2011, nel corso della seduta del 03/01/2013 è emerso quanto segue. L'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, ha evidenziato che *"la tipologia di giunto sismico con la piazza è rappresentata nella tav. el. 3.2.2 del progetto architettonico, sezioni; inoltre, nella tavola SP.1.2 pianta dello spiccato e sezioni tipo dei diaframmi del progetto diaframmi è riportato il tracciamento in coordinate assolute della posizione dei diaframmi dai quali è possibile desumere la dimensione dei giunti strutturali. Tecnologicamente, la costruzione dei diaframmi richiede necessariamente la realizzazione di un giunto di dimensioni superiori ai minimi richiesti da norma. Il calcolo del giunto è desumibile dalla relazione di calcolo strutturale del progetto variante. All'uopo precisa che la necessità da norma del giunto con la piazza sarebbe dell'ordine dei millimetri, e lo spazio residuo tra la piazza e l'edificio è mediamente di 250 mm; mentre relativamente alla strada non esistono strutture contigue ai sensi del § 7.2.2 delle NTC, e la presenza della strada è*

stata portata in conto come spinta sulle strutture dei piani interrati del Crescent. Precisa, che il muro in c.a. della strada lato Crescent rappresentato sulla citata tavola architettonica 3.2.2 è stato dal Comune eliminato nell'ambito di una recente perizia di variante. In particolare, i sovraccarichi utilizzati per la verifica dei diaframmi lato piazza sono indicati alla pag. 20 di 28 della relazione tecnica generale e di calcolo strutturale el. R1 del progetto diaframmi; i diaframmi lato strada essendo della stessa tipologia risultano implicitamente soddisfatti in quanto sottoposti ad un sovraccarico inferiore, di 5 kN/mq" (cfr. verbale del 03/01/2013, pagg. 11-12, punto j).

Invero, come pure verbalizzato, deve evidenziarsi che nel progetto in esame non risultano specifiche tavole grafiche e/o elaborati dedicati a giunti sismici con le adiacenti strutture della piazza. Difatti, la tav. el. 3.2.2 è una tavola di progetto architettonico, peraltro in scala (1:200) e non di dettaglio (1:10), e priva di quotatura specifica del giunto in argomento; inoltre, la conoscenza dell'esatta ubicazione dello spiccato dei diaframmi di cui alla tav. SP.1.2 non appare utile allo scopo, in quanto nel progetto in esame comunque non esiste analoga tavola per la piazza, onde definirne l'esatta ubicazione in coordinate assolute e quindi desumere la posizione reciproca struttura-piazza/Crescent; infine la verifica del giunto esistente, o anche del giunto minimo richiesto da norma, non appare desumibile dalla relazione di calcolo strutturale, perché questa non contempla anche la piazza.

Tanto quale mera fotografia degli atti, e precisato che esula dalla presente verificazione l'esame di documentazione ultronea rispetto a quella indicata dal Consiglio di Stato –

Sez. sesta nell'Ordinanza in epigrafe. Deve piuttosto prendersi atto di quanto dichiarato dai rappresentanti della Crescent s.r.l. circa l'esistenza di una intercapedine di 250 mm tra le due strutture (piazza/Crescent), ritenuta ragionevolmente sufficiente allo scopo dal progettista e dal collaudatore.

É bene precisare, comunque, che non può ritenersi che il giunto piazza/Crescent sia stato autorizzato dal Genio Civile di Salerno nell'ambito dei progetti di cui alle autorizzazioni n. GC.SA.2011.001694.AUT.PRD del 5 agosto 2011 e n. GC.SA.2011.002335.AUT.V01 del 14 ottobre 2011, in quanto tali progetti non contemplano espressamente la verifica del giunto medesimo, nei termini appena esposti.

4) **In presenza di falda, come nel caso di specie, il § 6.2.3.2 delle NTC di cui al DM 14/01/2008 prescrive che le opere geotecniche siano verificate tra l'altro nei confronti dello stato limite di sollevamento.** Ciò precisato, ancorché la sottospinta idraulica figuri tra le condizioni elementari di carico indicate nella Relazione di calcolo generale elaborato R1 (alla pag. 46), **manca, ovvero non è esposta in chiara sintesi, la verifica allo stato limite idraulico di sollevamento,** che si ritiene di interesse soprattutto nelle fasi esecutive transitorie, laddove le azioni stabilizzanti hanno valore inferiore rispetto alla condizione di esercizio. Tanto anche onde scongiurare potenziali azioni di trazione sui diaframmi, non sottoposti espressamente a verifica in tal senso nel progetto.

Nel corso del contraddittorio l'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, ha precisato che, *"pur mancando la specifica verifica, il sistema di aggottamento delle acque è stato funzionante, lasciando flangiata la platea, sino all'ultimazione del primo impalcato strutturale (+ 1,60 m slm)"* (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 10, punto B5).

Quanto emerso nel contraddittorio, dunque, conferma l'osservazione formulata, evidenziandosi che nella fase esecutiva sono state assunte cautele specifiche nei confronti del fenomeno del sollevamento, delle quali però non si rinviene menzione e/o calcolo nel progetto.

5) **Il § 7.2.3 delle NTC di cui al DM 14/01/2008 prevede specifiche verifiche per gli elementi costruttivi senza funzione strutturale il cui danneggiamento può provocare danni a persone, insieme alle loro connessioni alla struttura, per l'azione sismica corrispondente a ciascuno degli stati limite considerati.**

Nel caso di specie, invece, **mancano, ovvero non sono esposte in chiara sintesi, valutazioni e/o verifiche per le pareti interne ed esterne (con l'esclusione prevista dalle norme dei soli tamponamenti interni di spessore non superiore a 100 mm), per i parapetti, per gli elementi di ancoraggio dei corpi illuminanti a sospensione della galleria commerciale (cfr. relazione generale e descrittiva del progetto architettonico) per gli elementi di ancoraggio dei controsoffitti (cfr. tav. 3.3.1 del progetto architettonico), per gli elementi prefabbricati**

P1, P2, P3, P4, P5, P6 e P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16 rappresentati nella tavola grafica 6.3 (dei quali peraltro manca la tavola strutturale esecutiva di dettaglio, essendo la tavola 6.4 dedicata ai soli elementi V1, V2, V3 e V4) (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 12, punto C8).

Con riferimento, poi, alle verifiche proposte per tali ultimi elementi (V1, V2, V3 e V4), **le portanze dei sostegni previsti per il collegamento degli elementi alla struttura (mensole tipo ercole e fermi struttura tipo Halfen) vengono meramente dichiarate, senza documentare in progetto specifiche verifiche e/o senza allegare e/o asseverare in progetto eventuale documentazione del produttore** (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 12, punto C8).

6) **Analogamente, gli elementi strutturali che sostengono e collegano i diversi elementi funzionali costituenti gli impianti tra loro e alla struttura principale devono essere progettati seguendo le stesse regole adottate per gli elementi costruttivi senza funzione strutturale di cui al punto precedente (§ 7.2.4 delle NTC).**

Nel caso di specie invece tali verifiche mancano, in riferimento agli impianti come illustrati nella relazione generale e descrittiva del progetto architettonico (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 12, punto C8).

7) **Le norme tecniche di cui al DM 14/01/2008, per le verifiche agli stati limite ultimi, prevedono che le capacità dissipative delle strutture possono essere messe in conto attraverso una**

riduzione delle forze elastiche, ottenendo lo spettro di progetto Sd(T) mediante riduzione delle ordinate dello spettro elastico per la quantità 1/q, dove q è definito fattore di struttura (capp. 3 e 7 delle NTC di cui al DM 14/01/2008). Esso dipende dalla tipologia strutturale e da svariati parametri, da definire caso per caso. **Attesa l'importanza di tale fattore, nel progetto la sua scelta deve essere adeguatamente giustificata** (§ 7.3.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008). Ciò posto, con riferimento al fattore di struttura q, nella Relazione di calcolo el. R1 si assume valore massimo del fattore di struttura q_0 pari a 1,50 e fattore di struttura q=1,20 (cfr. pag. 8). Con atto integrativo acquisito dal Genio Civile di Salerno al prot. n. 765713 del 11.10.2012, viene precisato, tuttavia, che tali valori sono frutto di un mero errore di trascrizione, e che tutti gli edifici sono stati calcolati per fattore di struttura massimo $q_0 = 3$, e dunque fattore di struttura q=2,4. E difatti, nei fascicoli dati di input e di modellazione già agli atti, ciascun settore del fabbricato è definito come "struttura a pareti non accoppiate" con $q_0 = 3$; ivi è indicato, infine, fattore k_w pari ad 1. **Al riguardo deve tuttavia rilevarsi che non vengono rese specifiche giustificazioni sulla tipologia strutturale assunta, in funzione della quale sono forniti dalla norma i valori di q_0, nonché sul valore adottato per il fattore k_w, coefficiente eventualmente riduttivo di q_0, previsto per prevenire il collasso delle strutture a seguito della rottura delle pareti** (§ 7.4.3 delle NTC di cui al DM 14/01/2008). In particolare, rispetto alla tipologia strutturale, non viene

esplicitamente indicato, nella chiara sintesi delle ipotesi, il valore del coefficiente r/l_s ad ogni piano onde escludere che la struttura sia deformabile torsionalmente. Rispetto al fattore k_w, poi, variabile per norma tra 0,5 e 1 e posto unitario in progetto, non viene definito il valore assunto in prevalenza dal rapporto tra altezze e larghezze delle pareti, necessario appunto a calcolare k_w; tale valutazione appare invece opportuna, vista la configurazione strutturale del fabbricato ai vari piani e la relativa geometria delle pareti, soprattutto avuto riguardo di quelle che si sviluppano soltanto sino al secondo impalcato.

Al riguardo, nel corso del contraddittorio, l'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, ha riferito che, *"ancorché non riportati i valori del rapporto r/ls, i tabulati recano le condizioni di carico (es. pag. 34 El. 2.1) volte alla determinazione della rigidezza flessionale e della rigidezza torsionali necessarie per il calcolo del rapporto suindicato, non documentato in progetto"* (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pagg. 11-12, punto C4).

Tanto conferma quanto appena rilevato sul rapporto r/l_s, e nulla aggiunge sulla scelta del fattore k_w.

8) **Le NTC di cui al DM 14/01/2008 definiscono, tra le possibili azioni agenti, per le quali effettuare le verifiche, le cosiddette azioni eccezionali quali, in generale, incendi, esplosioni ed urti (§ 3.6 delle NTC). Quando è necessario tenerne conto esplicito, si considera la combinazione eccezionale di azioni di cui al § 2.5.3 delle NTC. Quando invece non si effettuano verifiche specifiche nei confronti delle azioni eccezionali, la**

concezione strutturale, i dettagli costruttivi ed i materiali usati devono essere tali da evitare che la struttura possa essere danneggiata in misura sproporzionata rispetto alla causa. Ciò posto, nel progetto in esame non si rinvengono, ovvero non sono esposte in chiara sintesi, verifiche e/o valutazioni sulle azioni eccezionali, ancorché si legga, nella Relazione generale e descrittiva el. 1.1 del progetto architettonico, che il complesso immobiliare rientra tra le attività soggette al controllo del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, per essere un edificio destinato a civile abitazione con altezza in gronda superiore a 24 metri, per la presenza di una autorimessa privata con più di nove autovetture, per la presenza di vani ascensori in servizio privato aventi corsa sopra il piano terreno maggiore di 20 metri, installati in edifici civili aventi altezza in gronda maggiore di 24 metri.

Nel corso del contraddittorio, in proposito l'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, ha riferito *"che, trattandosi di strutture a setti, tali azioni sarebbero ininfluenti"* (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 20, punto C8), nonché che "*la tipologia di orizzontamenti adottati a fondo piano con esposizione solo su una faccia garantisce una resistenza al fuoco* R *in base ai valori tabellari ex UNI9502 superiore 120'* " (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 12, punto C8).

Tali precisazioni, tuttavia, sono evidentemente generiche o quanto meno incomplete, in quanto, attese le peculiarità dell'intervento, si ritiene che il progetto avrebbe dovuto definire espressamente i

livelli di prestazione, ovvero le classi di resistenza, necessarie secondo le vigenti disposizioni normative, per gli elementi strutturali; indicare il metodo di verifica prescelto; e documentare espressamente l'idoneità delle strutture in relazione a tale metodo di verifica.

9) **Negli elaborati progettuali devono sempre essere espressamente indicate la descrizione e la definizione dei carichi** (§ 3.1.1 delle NTC di cui al DM 14/01/2008). Ciò posto, con riferimento all'analisi dei carichi riportata nella Relazione di calcolo generale elaborato R1, alle pagg. 43 e segg., **non si rinviene specifica analisi dei carichi di esercizio dovuti agli impianti tecnologici che saranno installati sul solaio di copertura** (cfr. relazione generale e descrittiva del progetto architettonico), mentre la tab. 3.1.II delle NTC di cui al DM 14/01/2008 contempla la cat. H3 - coperture speciali (impianti, ecc.), per la quale i carichi di esercizio sono da valutarsi caso per caso (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 11, punto C3).

10) **La presentazione dei risultati non è esaustiva alla luce del § 10.2 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.** In particolare, le norme tecniche prescrivono che la quantità di informazioni che usualmente accompagna l'utilizzo di procedure di calcolo automatico richiede un'attenzione particolare alle modalità di presentazione dei risultati, in modo che questi riassumano, in una sintesi completa ed efficace, il comportamento della struttura per quel particolare tipo di analisi sviluppata. L'esito di ogni elaborazione deve essere sintetizzato in disegni e schemi grafici

contenenti, almeno per le parti più sollecitate della struttura, le configurazioni deformate, la rappresentazione grafica delle principali caratteristiche di sollecitazione o delle componenti degli sforzi, i diagrammi di inviluppo associati alle combinazioni dei carichi considerate, gli schemi grafici con la rappresentazione dei carichi applicati e delle corrispondenti reazioni vincolari. Di tali grandezze, unitamente ai diagrammi ed agli schemi grafici, vanno chiaramente evidenziati le convenzioni sui segni, i valori numerici e le unità di misura di questi nei punti o nelle sezioni significative ai fini della valutazione del comportamento complessivo della struttura, i valori numerici necessari ai fini delle verifiche di misura della sicurezza. Invece, nella Relazione di calcolo generale el. R1 sono rappresentati esclusivamente i seguenti schemi grafici: modello strutturale tridimensionale, peraltro con un unico punto di vista per ciascun settore, spostamenti delle strutture, senza l'indicazione dei valori numerici più significativi, e svariati grafici per i solai; nella relazione geotecnica e sulle fondazioni el. R3, sono riportati dei grafici policromatici di pressioni massime alla base dei diaframmi. **Evidentemente, tali schemi non sono esaustivi, alla luce di quanto appena esposto, per la verifica della rispondenza del modello di calcolo ai grafici esecutivi e per la valutazione del comportamento della struttura.** Peraltro, anche laddove l'output grafico sarebbe in scala policromatica, la copia prodotta nel progetto è sempre in bianco e nero (ad eccezione che per l'el. R3), così risultando tali grafici scarsamente leggibili (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 14, punto D7).

Al riguardo, nel corso del contraddittorio, l'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, ha rimandato *"alle relazioni di calcolo e ai relativi tabulati, ritenuti completi di ogni informazione"* (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 14, punto D7).

Tanto conferma quanto appena rilevato.

11) **Con riferimento alla caratterizzazione e modellazione stratigrafica, geotecnica e idrogeologica,** nella relazione di calcolo è precisato che nel progetto si è fatto riferimento alla relazione geologica della denuncia dei lavori prot. n. 506688 del 28.06.2012; e difatti al progetto di variante in esame non è allegata ulteriore relazione geologica, e le verifiche sono effettuate a partire dal medesimo modello stratigrafico, geotecnico e idrogeologico. **Si ripropongono, dunque, tutte le osservazioni già formulate al riguardo nel precedente § 3.2.1, in modo specifico ai punti 2, 3, 4, 5, che qui si intendono integralmente richiamate. Inoltre**, sugli aspetti geotecnici, si espone ancora quanto segue.

- **Ancorché nel § 2.4 *"Attribuzione delle unità geotecniche"* della Relazione geotecnica e sulle fondazioni el. R3, alla pag. 10, relativamente ai settori 4 e 5, sia indicata nel volume significativo anche la presenza della c.d. unità B2 (limo sabbioso) con caratteristiche meccaniche peggiori della c.d. unità B1 (sabbie tufacee) (cfr. pag. 9 dell'el. R3), le verifiche documentate alle successive pagg. 22-23-26-27 sono**

riferite alla sola unità B1.

Al riguardo, nel corso del contraddittorio, l'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, ha precisato che *"l'unità B2 è presente nei settori 4 e 5 a profondità da circa 14 m p.c. ante operam, ovvero -8, -9 m slm, sicché influenza in modo trascurabile la portanza delle fondazioni"* (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 9, punto B4).

Tale affermazione evidentemente non risolve la questione, dovendosi effettuare le verifiche geotecniche alla luce del modello stratigrafico definito in progetto, che appunto prevede l'unità B2 nel volume significativo dei settori 4 e 5. Tanto viepiù in considerazione delle peggiori caratteristiche meccaniche attribuite a tale unità.

- **Analogamente, nella Relazione di calcolo el. R1, al § *"Parametri geotecnici"* (pag. 13), è indicata anche la sopra citata unità B2 (intercalazioni limo-sabbiose), con caratteristiche meccaniche peggiori dell'unità B1. Tuttavia, nelle successive pagine 14-15-16 della medesima relazione, dedicate alla determinazione dei parametri geotecnici di progetto, necessari per lo svolgimento delle verifiche normativamente previste, l'unità B2 non è contemplata.** Al riguardo, non si ritiene esaustiva la mera dichiarazione ivi riportata: *"posizionando la testa paratia a -3.00m, nelle verifiche dell'opera si è fatto riferimento ai parametri geotecnici caratteristici che di seguito si riassumono…"* (cfr. pag. 13 della Relazione el. R1), in quanto le citate

intercalazioni si rinvengono a quote inferiori, ma ancora nel volume significativo secondo gli schemi tipo di letteratura.

12) **Il sito presso il quale è ubicato il manufatto deve essere stabile nei confronti della liquefazione, intendendo con tale termine quei fenomeni associati alla perdita di resistenza al taglio o ad accumulo di deformazioni plastiche in terreni saturi, prevalentemente sabbiosi, sollecitati da azioni cicliche e dinamiche che agiscono in condizioni non drenate.** Quando nessuna delle condizioni del § 7.11.3.4.2 delle NTC di cui al DM 14/01/2008 (rubricato *esclusione della verifica a liquefazione*) risulti soddisfatta e il terreno di fondazione comprenda strati estesi o lenti spesse di sabbie sciolte sotto falda, occorre valutare il coefficiente di sicurezza alla liquefazione alle profondità in cui sono presenti i terreni potenzialmente liquefacibili (§ 7.11.3.4.3 delle NTC di cui al DM 14/01/2008).

Ciò posto, nel caso di specie mancano valutazioni e/o verifiche alla liquefazione, di cui al § 7.11.3.4 delle NTC di cui al DM 14/01/2008 e correlata Circolare C.S.LL.PP. 02.02.2009 n. 617.

Italia Nostra, nel contraddittorio, ha evidenziato che *"l'area risulta classificata nell'ambito della "Carta di Microzonazione Sismica" del Piano Urbanistico Comunale di Salerno come "Area a maggiori potenzialità di liquefazione individuate con metodi di zonazione di primo e secondo livello""* (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 14, lett. q). L'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, nella seduta del 03/01/2013 ha rappresentato *"che la fondazione è stata*

verificata sia come fondazione superficiale a platea con coefficiente di sicurezza superiore a 10, sia come fondazione profonda, determinando ad estremo vantaggio di statica la sola portanza alla punta dei diaframmi, che interessano strati di terreno non suscettibili di liquefazione" (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 14, lett. q; pag. 18, punto B5). Nella successiva seduta del 07/01/2013, l'ing. Di Cristinzi, *"nel confermare che i terreni interessati dalle fondazioni profonde non sono suscettibili di fenomeni di liquefazione atteso il numero di colpi delle prove SPT", ha anche evidenziato che "l'accelerazione di base del sito è pari a 0,102g (pag. 8/28 el. SP.R-01), valore praticamente coincidente con il limite imposto da norma per il quale è possibile omettere le verifiche a liquefazione, e la magnitudo del sito è inferiore a 5"*. Ha replicato il perito di parte di Italia Nostra dott. Alfinito, per quanto riguarda la Magnitudo, rilevando *"che non è verificato che essa sia minore di 5; infatti, dagli atti dell'INGV la magnitudo registrata, in particolare quella del terremoto 23.11.1980, è risultata maggiore di 5 ed inoltre trattasi di dato macrosismico e quindi dedotto da scale di intensità sismiche rilevate sui danni registrati. Per quanto riguarda la verifica a liquefazione le NTC suggeriscono di non fermarsi semplicemente alla verifica della sussistenza dei cinque punti che escludono la verifica a liquefazione, ma di considerare in particolare i fusi granulometrici, soprattutto allorquando si tratta di costruzioni di un certo rilievo"*. Infine, il dott. Alfinito ha ribadito *"che la cartografia specifica ai sensi della L.R. 9/83 del Comune di Salerno ha cartografato il sito in oggetto con microzonazione sismica di I e II livello quale sito ad alta pericolosità di liquefazione"* (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pagg. 4-5, punto B5).

Su quanto esposto in contraddittorio, si deve rilevare che le

osservazioni del tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. non appaiono risolutive. Difatti, tralasciando la mera affermazione secondo la quale le fondazioni interessano terreni non suscettibili di liquefazione, in progetto avrebbe dovuto essere adeguatamente documentato il sussistere delle condizioni che consentono di omettere la verifica a liquefazione, tanto viepiù alla luce della classificazione risultante dalla "Carta di Microzonazione Sismica" del Piano Urbanistico Comunale di Salerno, per come richiamata dal perito di parte di Italia Nostra. Tali valutazioni ed elaborazioni, ai fini dell'esclusione della verifica a liquefazione, mancano del tutto in progetto, e appaiono genericamente rese in fase di contraddittorio, sia con riferimento alla valutazione della magnitudo dell'evento sismico atteso, per la quale non è stata indicata la fonte o il criterio di stima, che con riferimento ai valori della resistenza penetrometrica normalizzata $(N_1)_{60}$, la cui determinazione richiederebbe specifiche elaborazioni; invero, l'unico dato deterministico richiamato dal tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. rinvenibile tal quale in progetto è il valore dell'accelerazione massima attesa, che però è superiore al valore massimo di 0,1g necessario per escludere la verifica a liquefazione, come previsto alla lett. b) del § 7.11.3.4.2 delle NTC (che recita: "*La verifica a liquefazione può essere omessa quando si manifesti almeno una delle seguenti circostanze:… 2. accelerazioni massime attese al piano campagna in assenza di manufatti (condizioni di campo libero) minori di 0,1g;…*").

13) **Le fondazioni vengono definite miste, costituite da platee e diaframmi (cfr. Relazione geotecnica e sulle fondazioni el.**

R3, pag. 12) e le verifiche vengono finalizzate, per scelta progettuale, in modo che ognuno dei sistemi fondali, da solo, sia in grado di assorbire la totalità dei carichi. Ciò posto:

- **con riferimento alla verifica come fondazione superficiale, mancano, ovvero non sono esposti in chiara sintesi, il calcolo dei cedimenti e la verifica agli Stati Limite di Esercizio di cui al § 6.4.2.2 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.**

  Al riguardo, nel corso del contraddittorio, l'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, ha riferito che *"il calcolo dei cedimenti è stato ritenuto non necessario attesa la conformazione delle fondazioni stesse, che in uno con i setti dei piani interrati e dei primi due orizzontamenti di piano costituiscono un unico organismo scatolare di estrema rigidezza che rende tutta la sovrastruttura, nel suo complesso, insensibile a cedimenti verticali"* (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 10, punto B5).

  Nel merito, deve tuttavia rilevarsi che le verifiche sono in ogni caso dovute, dovendosi espressamente definire in progetto le prestazioni previste, sia in termini di comportamento statico che di funzionalità del manufatto, e documentare, deterministicamente, che esse sono garantite durante la vita nominale dell'opera.

- **Con riferimento alla verifica dei soli diaframmi**, nella relazione geotecnica e sulle fondazioni el. R3 sono riportati dei grafici cromatici di pressioni massime alla base dei diaframmi, per ciascun settore, ed un "*calcolo del carico limite e di esercizio SLV*

alla punta dei diaframmi" stessi. **Non si evincono, ovvero non sono esposte in chiara sintesi, tutte le rimanenti verifiche geotecniche normativamente previste, nell'ipotesi di azioni assorbite tutte dai diaframmi.**

Al riguardo, nel corso del contraddittorio, l'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, ha precisato *"di non ritenere necessarie altre verifiche in quanto la struttura è riconducibile a un modello nel quale i diaframmi risultano equivalenti a una fondazione diretta di altezza pari all'infissione"* (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 10, punto B5).

Tuttavia, pur aderendo a tale schematizzazione, mancano comunque le restanti verifiche geotecniche e strutturali dei diaframmi (anche con riguardo ai carichi trasversali). Quanto meno, quand'anche tali verifiche dovessero ritenersi soddisfatte, tanto dovrebbe essere motivato in progetto laddove, invece, nella relazione di chiara sintesi, o nella relazione geotecnica e sulle fondazioni, non sono neanche indicate in modo completo le sollecitazioni più gravose (tutte) agenti a metro lineare in testa ai diaframmi. Né tali verifiche possono ritenersi svolte nel progetto dei soli diaframmi di cui all'autorizzazione n. GC.SA.2011.001694. AUT.PRD del 5/8/2011 (oggetto del precedente § 3.2.1), laddove i carichi trasmessi dalla sovrastruttura, analogamente, non venivano ancora definiti.

- **Mancano verifiche locali sul raggiungimento della resistenza della struttura di collegamento dei diaframmi (ivi incluso il punzonamento platea), ovvero specifiche**

valutazioni al riguardo.

14) **Non si rinvengono, ovvero non sono esposte in chiara sintesi, le verifiche, con relative tavole grafiche, dei pianerottoli del corpo scala** (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 13, punto C8).

15) **Con riferimento ai nodi trave-pilastro relativamente ai pilastri** 207 e 217 del settore 2 (cfr. ad es. el. 4.9.1) , 307 e 317 del settore 3 (cfr. ad es. el. 4.8.2), 407 e 417 del settore 4 (cfr. ad es. el. 4.6.3), 507 e 517 del settore 5 (cfr. ad es. el. 4.7.4) ai vari piani fuori terra, **per i quali le travi non concorrono nel nodo, con significativa eccentricità, mancano, ovvero non sono esposte in chiara sintesi, le verifiche previste al § 7.4.6.1.3 delle NTC di cui al DM 14/01/2008.**

Analogamente mancano, ovvero non sono esposte in chiara sintesi, le verifiche previste al medesimo § 7.4.6.1.3 delle NTC di cui al DM 14/01/2008, per i seguenti nodi, nei quali l'eccentricità tra l'asse della trave e l'asse del pilastro supera ¼ della larghezza del pilastro:

- nodi dei telai lungo il lato corto del fabbricato, in corrispondenza dei pilastri 201, 202, 203 (el. 20.1.1) all'impalcato di copertura (el. 4.9.1) ed al quinto livello (el. 4.8.1), nel settore 2;
- nodi dei telai lungo il lato corto del fabbricato, in corrispondenza dei pilastri 218, 219, 220 (el. 20.1.3) all'impalcato di copertura (el. 4.9.1), al quinto (el. 4.8.1), quarto (el. 4.7.1) e terzo (el. 4.6.1) livello, nel settore 2;

- nodi dei telai lungo il lato corto del fabbricato, in corrispondenza dei pilastri 301, 302, 303, 321, 322, 323 (el. 20.2.1) all'impalcato di copertura (el. 4.9.2) ed al quinto livello (el. 4.8.2), nel settore 3;
- nodi dei telai lungo il lato corto del fabbricato, in corrispondenza dei pilastri 404, 405, 406 (el. 20.3.3) all'impalcato di copertura (el. 4.9.3) ed al quinto (el. 4.8.3), quarto (el. 4.7.3) e terzo livello (el. 4.6.3), nel settore 4;
- nodi dei telai lungo il lato corto del fabbricato, in corrispondenza dei pilastri 421, 422, 423 (el. 20.3.1) all'impalcato di copertura (el. 4.9.3) ed al quinto livello (el. 4.8.3), nel settore 4;
- nodi dei telai lungo il lato corto del fabbricato, in corrispondenza dei pilastri 504, 505, 506 (el. 20.4.3) all'impalcato di copertura (el. 4.9.4) ed al quinto (el. 4.8.4), quarto (el. 4.7.4) e terzo (el. 4.6.4) livello, nel settore 5;
- nodi dei telai lungo il lato corto del fabbricato, in corrispondenza dei pilastri 521, 522, 523 (el. 20.4.1) all'impalcato di copertura (el. 4.9.4) ed al quinto livello (el. 4.8.4), nel settore 5.

Al riguardo, nel corso del contraddittorio, l'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, ha riferito *"che le sollecitazioni nei nodi in argomento sono del tutto trascurabili per la concezione strutturale adottata consistente in solai che non scaricano sui telai lungo il lato corto e la struttura risulta altresì schermata dai nuclei irrigidenti"* (cfr. verbale del 07/01/2013 -

All. 2.5, pag. 13, punto C8).

Tuttavia, il citato § 7.4.6.1.3 delle NTC di cui al DM 14/01/2008 prescrive che nel caso in cui l'eccentricità superi 1/4 della larghezza del pilastro, la trasmissione degli sforzi deve essere assicurata da armature adeguatamente dimensionate allo scopo. Sicché, anche nel caso di sollecitazioni ritenute modeste per la concezione strutturale, appare dovuta una verifica dell'adeguatezza dell'armatura prevista, anche in relazione a tali sforzi aggiuntivi.

16) **Con riferimento alla trave metallica di bordo al secondo e quarto livello, non risulta la verifica agli Stati Limite di Esercizio SLE.**

Al riguardo, nel corso del contraddittorio, l'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, ha riferito che *"tali verifiche sono implicitamente soddisfatte in quanto il rispetto della verifica SLU su profili metallici con valori dei coefficienti amplificativi dei carichi gamma 1.5 garantiscono implicitamente il rispetto delle tensioni limite in esercizio pari a 0.80 fyk, con valori dei carichi unitari, non fattorizzati"* (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 13, punto C8).

In merito, si deve rilevare che la condizione richiamata dal tecnico di fiducia della Crescent è relativa soltanto alla verifica della tensione massima dell'acciaio in condizioni di esercizio nelle costruzioni di calcestruzzo (cfr. § 4.1.2.2.5 delle NTC di cui al DM 14/01/2008). Mentre non si rilevano in progetto, ovvero non sono esposte in chiara sintesi, le verifiche agli stati

di limite di esercizio di cui al § 4.2.4.2 delle NTC di cui al DM 14/01/2008 e correlati, relativamente alla trave metallica.

17) Il progetto contempla un **piano di manutenzione** ai sensi del § 10.1 delle NTC, elaborato R6. Tuttavia, **esso non definisce deterministicamente i tempi delle azioni ivi indicate, genericamente prevedendole *"all'occorrenza"* o *"quando necessario"*** (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 13, punto D1).

A margine, si rileva che manca anche la rappresentazione degli elementi predisposti per la ispezione e manutenzione delle strutture (cfr. §C10.1 della Circolare C.S.LL.PP. 02.02.2009 n. 617).

Su tale ultima questione l'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, ha riferito che *"le strutture sono tutte ispezionabilibi a vista, ad eccezione ovviamente dei diaframmi"* (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 16, punto F3).

Di tanto si prende atto, ancorché non dichiarato in progetto.

18) **I Diaframmi denominati A, B, C, D, E, F, G, H, I vengono variati rispetto al progetto originario,** prevedendosi una maggiore altezza (3,00m contro gli originari 2,80m) (cfr. el. grafico 1) del tratto di diaframma avente sezione trasversale larga 40 cm. Nel contempo si riduce l'altezza della porzione di diaframma inferiore, per un'altezza totale invariata. Analogamente, i diaframmi L, M, N si riducono in altezza di 20cm. **Tuttavia, mancano i grafici strutturali esecutivi dei diaframmi variati.**

Al riguardo, nel corso del contraddittorio, l'ing. Di Cristinzi,

tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, ha riferito che tanto è ininfluente *"ai fini delle verifiche"* (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 16, punto F5).

Rimandando al punto successivo per gli aspetti di calcolo, è evidente che trattasi di questione distinta rispetto alla circostanza che i grafici devono, comunque, fedelmente ed esattamente rappresentare le opere in progetto, con livello di definizione esecutivo.

19) **La variazione sopra indicata**, della maggiore altezza di 20cm del tratto di diaframma a larghezza minore (40 cm), a seguito della previsione di un maggiore approfondimento del piano di posa della platea di 20cm, e dunque analogamente del magrone, **comporta la necessità di riproposizione delle relative verifiche strutturali, che tuttavia non si rinvengono nel progetto in argomento.**

Al riguardo, nel corso del contraddittorio, l'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, ha riferito che *"la variazione di altezza di 20 cm non inficia le verifiche dei diaframmi"* (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 13, punto C8).

Tanto è tuttavia meramente dichiarato e, mancando in progetto qualsivoglia valutazione deterministica riferita alla configurazione strutturale finale (maggiore altezza di 20cm del tratto di diaframma a larghezza minore di 40cm), non appare affatto supportato.

20) **Negli elaborati di spiccato diaframmi vengono introdotti**

dei nuovi diaframmi sottoplatea, rispetto a quelli oggetto dell'autorizzazione sismica n. GC.SA.2011.001694.AUT. PRD del 5 agosto 2011, **con sigle O, P, Q, R, S**. **Tuttavia, in progetto esiste una sola carpenteria definita tipo, ma invero esecutiva solo per il diaframma denominato O** (el. 2.5), avendo i restanti differente lunghezza nonché sezione trapezia invece che rettangolare, verosimilmente per garantire l'aderenza con i diaframmi adiacenti (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 16, punto F5).

21) **Manca una relazione sulle modalità esecutive dei diaframmi, e sugli aspetti che possono influire sulla loro integrità,** quali la sequenza di installazione, i problemi di rifluimento e sifonamento nello scavo dei diaframmi medesimi, l'azione del moto della falda idrica o di sostanze presenti nell'acqua o nel terreno sul conglomerato in opera (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 15, punto E2).

22) **Manca una tavola grafica dei dettagli costruttivi dei diaframmi,** ritenuta opportuna, oltre che per quanto esposto al precedente § 3.2.1 sul progetto autorizzato con n. GC.SA.2011.001694.AUT.PRD del 5/8/2011, anche per i nuovi diaframmi (di cui al precedente punto 20), non sempre perfettamente ortogonali tra loro.

    Al riguardo la Crescent, nel corso del contraddittorio, ha riferito di ritenere esaustivi i grafici prodotti, in scala 1:20 (cfr. verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 22, punto F3; verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 16, punto F3).

Tuttavia, la Circolare C.S.LL.PP. 02.02.2009 n. 617 prescrive che gli elaborati grafici di dettaglio debbano essere redatti in scala non inferiore ad 1:10 (cfr. §C10.1 della Circolare), in quanto scala idonea alla rappresentazione con livello esecutivo di tutti i necessari particolari costruttivi.

23) **Manca una tavola strutturale di dettaglio dei giunti sismici previsti tra i vari settori 2-3, 3-4, 4-5** (da redigere in scala 1:10; cfr. § C10.1 della Circolare C.S.LL.PP. 02.02.2009 n. 617). In particolare, dalle tavole progettuali la dimensione dei giunti può soltanto dedursi, in modo esatto, solo per il piano terra, confrontando le tavole di spiccato strutture che, ancorché redatte in scala 1:50, recano la quotatura della distanza della faccia esterna dei pilastri contigui ad altri settori, dalla traccia del relativo giunto tecnico, denominato in tavola GT. Invece, per gli altri piani la tavola di spiccato strutture esiste solo per il settore 3, sicché tale verifica sulla dimensione esecutiva dei giunti sismici (peraltro deduttiva) non può affatto eseguirsi. D'altra parte non giovano, al riguardo, le tavole di carpenteria, in quanto redatte in scala 1:100, e senza quotatura specifica dei giunti (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 16, punto F3).

L'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, nel corso del contraddittorio, ha riferito che "*il progetto è rispettoso delle condizioni di norma*" (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 14, punto D9).

Al riguardo, già si è detto innanzi sugli aspetti di verifica

numerica. In ordine agli aspetti grafici, si ritiene parimenti necessaria l'esatta rappresentazione del giunto sismico, in corrispondenza dello spiccato delle strutture ed a tutti gli impalcati superiori, laddove la dimensione del giunto sia variabile con la quota. Tanto ai fini della adeguata leggibilità e corretta interpretazione del progetto, dell'efficace raffronto tra le verifiche numeriche e i grafici strutturali, nonché ai fini realizzativi.

24) **Dal confronto tra le tavole grafiche di spiccato delle strutture del settore 3 ai vari livelli, emerge incertezza sullo sviluppo delle riseghe nei pilastri.** In particolare, i pilastri 1, 2, 3 ai piani fino al secondo (el. 3.1.6) hanno un lato sulla traccia del giunto GT2, al piano secondo la sezione si riduce di 5 cm sul lato ortogonale a GT2 e la faccia esterna del pilastro si discosta da GT2 della stessa quantità, facendo presumere che il filo fisso sia ubicato sulla faccia interna del pilastro; ma al piano terzo (el. 3.1.7) la sezione si riduce di altri 15cm sul lato ortogonale a GT2, mentre la faccia esterna del pilastro dista da GT2 solo di 7,5 cm (ovvero +2,5cm rispetto al livello inferiore), così smentendo l'ipotesi appena formulata sul filo fisso; ancora, al piano quarto (el. 3.1.8) la sezione si riduce di altri 5cm sul lato ortogonale a GT2, e la faccia esterna del pilastro dista da GT2 di 12,5 cm (ovvero +5cm rispetto al livello inferiore), e dunque nuovamente come se il filo fisso si trovasse sulla faccia interna del pilastro. **Non risolve l'incertezza la tavola grafica sulle pilastrate (el. 20.2.1), che**

sembra prevedere la riduzione della sezione, sul lato corto, da ambo gli estremi. Specularmente risulta per i pilastri 21, 22, 23 del settore 3, rispetto al giunto GT3.

Analoga verifica per gli altri settori del fabbricato Crescent non è possibile, mancando le relative tavole di spiccato strutture ai vari piani, eccezion fatta per il piano terra.

Al riguardo, l'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, durante il contraddittorio ha precisato che *"i pilastri sul lato corto di ciascun settore non hanno filo fisso e sono quotati esattamente nelle tavole dello spiccato"* (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pagg. 16-17, punto F4).

Nel prendere atto di quanto dichiarato, tuttavia, deve rilevarsi che le tavole di spiccato sono disponibili per tutti i piani soltanto per il settore 3, mentre per gli altri settori, come già evidenziato, esse risultano in progetto solo per il piano terra. Inoltre, persiste l'incertezza derivante dal confronto tra le tavole di spiccato e le corrispondenti pilastrate, come prima esposta; circostanza che peraltro si riverbera anche sulla definizione del giunto tecnico tra i vari settori ai vari piani.

25) **Sussistono alcune discordanze tra le tavole grafiche di spiccato delle strutture e le corrispondenti pilastrate. In particolare**, i pilastri 1, 2, 3, 21, 22, 23 del settore 3 presentano sezione trasversale di 37,5x100 nella tavola di spiccato strutture al secondo piano interrato (el. 3.1.1) (si precisa che nel verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 17, punto F5, è trascritto 50x100, ma invero dalla tavola grafica progettuale esattamente

risulta 37,5x100), mentre presentano sezione 30x100 nella corrispondente tavola delle pilastrate (el. 20.2.1).

Per gli altri settori la medesima verifica non può eseguirsi, essendo fornite le tavole di spiccato strutture solo al piano terra, ancorché dalle carpenterie (in scala 1:100 e senza quotatura dei pilastri) tanto sembra occorrere anche per i pilastri 21-22-23 del settore 4.

Al riguardo, l'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, durante il contraddittorio ha riferito che *"è fedele la pilastrata 30x100"* (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 17, punto F5).

Resta, comunque, la discordanza tra gli elaborati grafici esecutivi del progetto, come sopra esposta.

26) **Sussistono alcune discordanze tra la staffatura rappresentata graficamente in alcune pilastrate e la corrispondente legenda riportata in testa alle stesse. In particolare:**

- nelle pilastrate 1-2 del settore 2 la posizione c delle staffe al piano primo interrato è indicata in ϕ10/20cm, ma è rappresentata in ϕ10/10cm (el. 20.1.1);
- nella pilastrata 6 del settore 2 la posizione b delle staffe al piano primo interrato è indicata in ϕ10/20cm, ma è rappresentata in ϕ10/10cm (el. 20.1.2);
- nelle pilastrate 1-2-21-22 del settore 3 la posizione c delle staffe al piano primo interrato è indicata in ϕ10/20cm, ma è rappresentata in ϕ10/10cm (el. 20.2.1);

- nelle pilastrate 6-20 del settore 3 la posizione b delle staffe al piano primo interrato è indicata in ϕ10/20cm, ma è rappresentata in ϕ10/10cm (el. 20.2.2);
- nelle pilastrate 21-22 del settore 4 la posizione c delle staffe al piano primo interrato è indicata in ϕ10/20cm, ma è rappresentata in ϕ10/10cm (el. 20.3.1);
- nella pilastrata 20 del settore 4 la posizione b delle staffe al piano primo interrato è indicata in ϕ10/20cm, ma è rappresentata in ϕ10/10cm (el. 20.3.2);
- nelle pilastrate 21-22 del settore 5 la posizione c delle staffe al piano primo interrato è indicata in ϕ10/20cm, ma è rappresentata in ϕ10/10cm (el. 20.4.1);
- nella pilastrata 20 del settore 5 la posizione b delle staffe al piano primo interrato è indicata in ϕ10/20cm, ma è rappresentata in ϕ10/10cm (el. 20.4.2).

Al riguardo, l'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, durante il contraddittorio ha riferito che *"è fedele la legenda"* (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 17, punto F5).

Resta, comunque, l'incongruenza negli elaborati grafici esecutivi del progetto, come sopra esposta.

27) **Sussistono alcune discordanze tra l'armatura longitudinale riportata a margine delle pilastrate circolari e le corrispondenti sezioni trasversali. In particolare:**
   - nelle pilastrate circolari 7-8-11-14-17-10-13-16 del settore 2, nella sezione trasversale H sono rappresentati 8ϕ20 e nella

corrispondente distinta della armature a margine della pilastrata sono rappresentati 12ϕ24 (el. 20.1.2);

- nelle pilastrate circolari 7-8-11-14-17-10-13-16 del settore 3, nella sezione trasversale H sono rappresentati 8ϕ20 e nella corrispondente distinta della armature a margine della pilastrata sono rappresentati 12ϕ24 (el. 20.2.2);
- Nelle pilastrate circolari 7-8-11-14-17-10-13-16 del settore 4, nella sezione trasversale H sono rappresentati 8ϕ20 e nella corrispondente distinta della armature a margine della pilastrata sono rappresentati 12ϕ24 (el. 20.3.2);
- Nelle pilastrate circolari 7-8-11-14-17-10-13-16 del settore 5, nella sezione trasversale H sono rappresentati 8ϕ20 e nella corrispondente distinta della armature a margine della pilastrata sono rappresentati 12ϕ24 (el. 20.4.2).

Al riguardo, l'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, durante il contraddittorio ha riferito che *"è fedele la distinta dell'armatura"* (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 17, punto F5).

Resta, comunque, l'incongruenza negli elaborati grafici esecutivi del progetto, come sopra esposta.

28) **Manca un dettaglio costruttivo, con eventuali verifiche ad hoc, dell'innesto dei pilastri circolari nelle pareti sottostanti** (cfr. el. 20.1.2, 20.2.2, 20.3.2, 20.4.2), per tutti i settori, né tale dettaglio si evince dai grafici strutturali sulle armature setti e contropareti ai piani interrati (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 16, punto F3).

29) **Nei grafici strutturali dedicati alle travi al piano mezzanino (el. 12), manca la trave avente sez. tipo 60x35, di collegamento ai pilastri circolari** (cfr. el. 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3) (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 17, punto F5).

30) **Nei grafici strutturali dedicati alle travi al piano mezzanino (el. 12), mancano gli sbalzi che si rilevano nelle corrispondenti carpenterie di piano** (el. 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3) (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 17, punto F5).

31) **Le carpenterie delle travi al piano mezzanino, in corrispondenza dei pilastri 205 e 219 del settore 2 (el. 4.3.1), 305 e 319 del settore 3 (el. 4.3.2), 405 e 419 del settore 4 (el. 4.3.3), e verosimilmente 505 e 519 del settore 5 (del quale manca la tavola di carpenteria), presentano una risega; tuttavia, nelle corrispondenti tavole delle travi, non è definito il relativo dettaglio costruttivo.**

Nel corso del contraddittorio, inoltre, è emerso che la relativa verifica sarebbe stata eseguita considerando la sezione 120x35 (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 17, punto F5), circostanza evidentemente a svantaggio di sicurezza, in quanto la sezione di verifica nella zona di risega sarebbe così superiore a quella reale.

32) **Tutte le carpenterie di piano sono in scala 1:100, invece che 1:50** (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 17, punto F5), come previsto dal §C10.1 della Circolare C.S.LL.PP. 02.02.2009 n. 617.

33) **Manca una completa rappresentazione grafica esecutiva**

del solaio ribassato, con relativi dettagli costruttivi (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 17, punto F5).

34) **Le sezioni di dettaglio sui solai riportate nelle tavole di carpenteria di piano sono in scala 1:20, invece che 1:10** (§C10.1 della Circolare C.S.LL.PP. 02.02.2009 n. 617), pur dandosi atto che alle lastre precompresse utilizzate nei solai è dedicata specifica tavola, in scala adeguata (el. 7).

Inoltre, la rappresentazione delle armature dei solai nelle tavole delle carpenterie di piano non appare esaustiva, atteso che nelle campate è indicato solo il numero di barre e il relativo diametro, ma manca la rappresentazione grafica delle stesse; ed ancora, le armature previste agli appoggi sono prive di quotature.

Infine, sono del tutto prive dell'indicazione delle armature, sia nelle campate che agli appoggi, le carpenterie di piano dei settori 3, 4, 5 (tavv. 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.4.2, 4.4.3, 4.4.4, 4.5.2, 4.5.3, 4.5.4, 4.6.2, 4.6.3, 4.6.4, 4.7.2, 4.7.3, 4.7.4, 4.8.2, 4.8.3, 4.8.4, 4.9.2, 4.9.3, 4.9.4).

Al riguardo, l'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, durante il contraddittorio ha riferito di ritenere esaustiva la rappresentazione grafica del progetto e che *"che le armature dei settori 3, 4, 5 sono identiche a quelle del settore 2 a parità di sigla di solaio"* (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 17, punto F5).

Ciò posto, si ritiene che anche le barre di armatura in campata, sopra richiamate, avrebbero dovuto essere oggetto,

opportunamente, di rappresentazione grafica esecutiva, come quelle previste agli appoggi. Circa le armature, nelle campate e agli appoggi delle carpenterie di piano dei settori 3, 4, 5, invece, si prende atto doversi analogicamente riferire alle corrispondenti tavole del settore 2.

35) **I dettagli grafici della mensola B.S. Italia e del collegamento pannello struttura (el. 6.4) non recano quotature.**

Al riguardo, l'ing. Di Cristinzi, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l. e progettista, durante il contraddittorio ha riferito che *"il particolare è teso esclusivamente a fornire indicazioni esecutive circa la regolazione in opera dei pannelli sostenuti"* (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 15, punto F1).

Tuttavia, la Circolare C.S.LL.PP. 02.02.2009 n. 617, al punto 3.2 della § C10.1, prevede che i dettagli costruttivi siano accuratamente quotati.

36) **Mancano tavole di dettaglio esecutivo in corrispondenza dei fori previsti per l'alloggiamento delle reti impiantistiche** (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 16, punto F3).

37) **Manca una tavola strutturale di dettaglio per gli elementi prefabbricati P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16 rappresentati nella tavola grafica 6.3,** essendo la tavola 6.4 dedicata ai soli elementi V1, V2, V3 e V4 (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 17, punto F5).

38) **Manca una tavola grafica esecutiva dedicata ai pianerottoli**

del corpo scala (cfr. ad es. tav. 4.5.1) (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 18, punto F5).

LISTA DI VERIFICA AMMINISTRATIVA

Come già esposto nel § 2.2.4, quanto segue costituisce la fotografia della documentazione esistente agli atti e di quanto verbalizzato nel corso del contraddittorio; i rilievi emersi sono riportati integralmente, per la necessaria completezza e trasparenza, ancorché taluni aspetti possano ragionevolmente ritenersi semplici imperfezioni.

Per una più agevole lettura di quanto evidenziato, a margine si rappresenta che la modulistica per le denunce dei lavori ai sensi dell'art. 2 della L.R. 9/83 e s.m.i. e degli artt. 93 e 65 del D.P.R. 380/2001 e s.m.i., cui si fa riferimento nei rilievi emersi (approvata con Decreto Dirigenziale Area Generale di Coordinamento Lavori Pubblici, Opere Pubbliche, Attuazione Espropriazione n. 57 del 31/12/2009), è disponibile sul portale regionale della sismica, all'indirizzo web http://www.portalesismica.regione.campania.it/ regione/).

1) **La denuncia di lavori per autorizzazione sismica non è effettuata anche ai sensi dell'art. 65 del D.P.R. n. 380/01** (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 18, punto 2), come invece dovuto, trattandosi di opera in cemento armato.

   La Crescent s.r.l., nel prenderne atto in fase di contraddittorio, ha ritenuto l'autorizzazione resa anche ai sensi dell'art. 65 del D.P.R. 380/2001 e s.m.i. (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 18; verbale del 03/01/2013 - All. 2.2, pag. 23, punto 2).

   Al riguardo, si rileva che la scheda di *"Dettaglio Denuncia dei*

Lavori" (All. 2.6), quale report della registrazione operata all'epoca dal Genio Civile di Salerno nel sistema informativo *"DB Autorizzazioni e depositi"*, reca tra i riferimenti normativi anche l'art. 65 del DPR 380/01 (cfr. pag. 1 di 2, sezione Dati Generali).

2) **La denuncia dei lavori (mod. D-Aut), così come le dichiarazioni e asseverazioni allegate, nei riferimenti catastali recano la particella n. 3003 del foglio 64 del comune di Salerno che non risulta nella copia del permesso a costruire n. 7 T.U. anno 2011 del 12.05.2011; per contro, nella copia del permesso a costruire n. 7 T.U. anno 2011 del 12.05.2011 compare la particella n. 2894 del foglio 64 del comune di Salerno che non risulta nei riferimenti catastali della denuncia dei lavori** (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 18, punto 4).

3) **Manca la copia conforme, ai sensi di legge, del permesso di costruire n. 7 T.U. del 12/05/2011 (art. 2 – coma 8, lettera c) – del Regolamento n. 4/2010 e s.m.i.)** (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 18, punto 4).

   Si precisa che esso è prodotto in copia semplice in allegato alla denuncia dei lavori di cui all'autorizzazione n. GC.SA.2011.001694.AUT.PRD del 5/8/2011.

4) **Manca il progetto architettonico reso conforme, ai sensi di legge, a quello allegato al permesso di costruire n. 7 T.U./2011 (art. 2 – coma 7, lettera a) – del Regolamento n. 4/2010 e s.m.i.)**. Nell'asseverazione del progettista

architettonico si fa riferimento agli elaborati *"GIÀ DEPOSITATI N° REG. 621148"* (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 18, punto 4), oggetto del precedente § 3.2.1. Con riferimento a quel progetto si precisa che i rappresentanti della Crescent, in sede di contraddittorio, hanno riferito essere quello allegato al permesso a costruire 7/2011 (cfr. precedente § 3.2.1); inoltre, essi hanno ritenuto essere equipollente l'asseverazione del progettista architettonico (cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pag. 7, punto 4).

5) **Manca la dichiarazione del committente privato** (modello A1.1) come anche evidenziato nella scheda istruttoria amministrativa del Genio Civile di Salerno datata 18/08/2011 (i.e. *"dichiarazione committente privato"*) (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 18, punto 4).

6) **La dichiarazione e denuncia del costruttore (Mod. A5 – Aut.) non risulta effettuata anche ai sensi dell'art. 65 del DPR 380/01** (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pagg. 18-19, punto 4).

   Al riguardo si rimanda a quanto rilevato al precedente punto 1).

7) **La dichiarazione di accettazione incarico di direttore dei lavori (Mod. A6 – Aut.) non reca** la data a partire dalla quale si accetta l'incarico (punto 2 della modulistica) (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 19, punto 4).

8) **La dichiarazione di accettazione incarico di collaudatore (Mod. A7 – Aut.) non è resa anche ai sensi dell'art. 67 del D.P.R. 380/2001 e s.m.i.** (punto 2 della modulistica)**; inoltre,** essa

non reca marcata la dichiarazione di aver controllato/di impegnarsi a controllare i calcoli statici (punto 7 della modulistica).

Al riguardo nel corso del contraddittorio l'ing. Di Marco, tecnico di fiducia della Crescent s.r.l., ha ribadito quanto già esposto, analogamente, per il progetto diaframmi (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 19, punto 4), laddove aveva precisato che *"comunque il collaudatore statico ha sottoscritto in segno di accettazione tutti gli elaborati di progetto"* cfr. verbale del 07/01/2013 - All. 2.5, pagg. 8, punto 4). Ed effettivamente l'art. 10 co. 2 del Regolamento regionale 4/2010 e s.m.i. (*Regolamento per l'espletamento delle attività di autorizzazione e di deposito dei progetti, ai fini della prevenzione del rischio sismico in Campania*), approvato con D.P.G.R.C. 11.2.2010 n. 23 e s.m.i., recita: *"Il collaudatore è tenuto a vistare gli elaborati progettuali allegati alla denuncia dei lavori, prima della presentazione al settore provinciale del Genio civile competente per territorio. Con tale visto il collaudatore attesta di aver effettuato il controllo preventivo di cui all'articolo 5 della legge regionale n. 9/1983"*.

Circa la mancata dichiarazione ex art. 67 D.P.R. 380/2001, si rimanda a quanto già esposto nel precedente punto 1).

9) **L'Asseverazione calcolo del contributo per istruttoria e conservazione progetto (Mod. A9 Aut) è in fotocopia,** con timbro in originale (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 19, punto 4).

10) Trattandosi di denuncia di lavori per autorizzazione sismica anche in Variante e, facendosi riferimento ad elaborati già allegati alla denuncia originaria di cui al provvedimento sismico

n. GC.SA.2011.001694AUT.PRD. del 09/08/2011, **manca l'asseverazione dei progettisti e del geologo per denuncia di lavori in variante (Mod. A8 – Aut.)**, come anche evidenziato nella scheda istruttoria amministrativa del Genio Civile di Salerno datata 18/08/2011 (i.e. *"Mod. A8"*) (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 19, punto 4).

11) **La tavola 6.4 (elaborato grafico) non risulta nel relativo elenco dell'asseverazione del progettista strutturale** (Mod. A4.1-Aut.) (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 19, punto 4).

12) **La tav. 19 (elaborato grafico)**, successivamente alla denuncia dei lavori in variante prot. n. 627662 del 12.08.2011 è stata sostituita con altra tavola, sempre elaborato n. 19, recante sul frontespizio data di redazione 06.10.2012. **Tale ultima tavola, che deve ritenersi quella definitiva, non è accompagnata dall'asseverazione secondo la modulistica di rito del progettista strutturale** (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 19, punto 4).

13) **L'integrazione ad oggetto *"Fabbricato Crescent Fronte del Mare" primo lotto funzionale, sub-umi 2. Integrazione deposito strutture"*, datata 6 ottobre 2011, ed acquisita al prot. n. 765713 del 11.10.2011, non è asseverata, né prodotta in allegato a denuncia integrativa, ed è priva della firma e del timbro professionale del Direttore dei Lavori e del Collaudatore (art. 9 co. 2 lett. a) e art. 10 co. 2 del Regolamento regionale n. 4/2010)** (cfr. verbale del

07/01/2013 – All. 2.5, pag. 19, punto 4).

14) **Manca la planimetria catastale** (cfr. verbale del 07/01/2013 – All. 2.5, pag. 19, punto 4).

15) **Manca la tav. 4.3.4, Settore 5 – Carpenteria mezzanino, ancorché elencata nell'Asseverazione del progettista strutturale**, come anche evidenziato nella scheda istruttoria amministrativa del Genio Civile di Salerno datata 18/08/2011 (i.e. *"Tav. 4.3.4 (come da asseverazione progettista strutturale)"*) .

4. CONCLUSIONI

La presente Relazione è redatta in esecuzione del punto 25.8 dell'Ordinanza del Consiglio di Stato – Sezione Sesta in data 19/11/2012 N. 05812/2012 REG.PROV.COLL., e reca gli esiti della verificazione svolta sui seguenti temi:

a) acquisire tutti gli atti istruttori posti a base delle due autorizzazioni sismiche rilasciate dal Genio Civile di Salerno, prot. n. GC.SA.2011.001694.AUT.PRD del 5 agosto 2011 e 14 ottobre 2011 prot. GC.SA.2011.002335.AUT.V01, in particolare l'eventuale atto che contenga la motivazione delle due autorizzazioni, e le due autorizzazioni, di cui è in atti solo la nota di comunicazione;

b) verificare, alla luce della documentazione sismica prodotta dalla Crescent nel procedimento sfociato nelle due autorizzazioni, e alla luce delle deduzioni prodotte da Italia Nostra nel presente giudizio, e che Italia Nostra produrrà al Genio Civile, la rispondenza del progetto dell'opera Crescent alla normativa sismica applicabile.

Nel paragrafo 2 della Relazione sono individuati gli atti salienti; sono descritte le modalità di svolgimento del contraddittorio, definite onde meglio garantire completezza, trasparenza e riproducibilità; sono elencate tutte le deduzioni di Italia Nostra onlus prodotte in giudizio, consegnate allo scrivente, e sottoposte a verificazione in contraddittorio; sono illustrate le eccezioni sollevate nel corso del contraddittorio e le relative valutazioni dello scrivente.

Nel paragrafo 3 sono trattati gli esiti di merito della verificazione, distinguendo i due quesiti posti sub a) e sub b) nell'Ordinanza in epigrafe.

Al contraddittorio sono state dedicate tre sedute: in data 20/12/2012 (All. 2.1), 03/01/2013 (All. 2.2) e 07/01/2013 (All. 2.5), con precisazione che nella seduta del 20/12/2012 lo scrivente verificatore, alla luce delle osservazione ivi formulate dell'Associazione Italia Nostra onlus, ha deciso l'integrazione del contraddittorio sicché, di fatto, esso si è avviato nella seduta del 03/01/2013. Come risulta dagli allegati verbali, hanno preso parte alla verificazione: l'Associazione Italia Nostra onlus, il Comune di Salerno, la società Crescent s.r.l., l'Autorità Portuale di Salerno, la società Sviluppo Immobiliare Santa Teresa s.r.l. in forma abbreviata Sist s.r.l., rappresentati come verbalizzato agli atti ed esposto al precedente paragrafo 2.1. Non hanno invece partecipato, ancorché regolarmente invitati, la Provincia di Salerno, i Ministeri dell'Economia e delle Finanze, per i Beni e le Attività Culturali, delle Infrastrutture e dei Trasporti, dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, l'Agenzia del Demanio, il Consorzio Stabile Tekton soc. consortile a r.l..

4.1 Verificazione di cui al punto 25.8 lett. a) dell'Ordinanza

Con riferimento alla verificazione disposta al punto 25.8 lett. a) dell'Ordinanza in epigrafe, lo scrivente verificatore ha acquisito dal Dirigente del Settore del Genio Civile di Salerno la documentazione richiesta, allegandola alla presente Relazione quale All. 2.6.

In sintesi, gli atti che contengono gli esiti istruttori, propedeutici al rilascio delle due autorizzazioni sismiche in argomento, sono costituiti dalle relazioni istruttorie, amministrativa e tecnica, con le precisazioni rese nel § 3.1 circa la scheda istruttoria tecnica del progetto di cui all'autorizzazione n. GC.SA.2011.002335. AUT.V01 del 14 ottobre 2011, nonché dai verbali della Commissione per le autorizzazioni sismiche istituita presso il Genio Civile di Salerno (All. 2.6).

Inoltre, alla luce di quanto riferito nella citata nota del Genio Civile di Salerno n. 835/2013, non risultano provvedimenti successivi alle due comunicazioni già agli atti del giudizio prot. n. 0621148 del 09/08/2011 (per l'autorizzazione n. GC.SA.2011.001694.AUT.PRD del 5 agosto 2011) e prot. n. 0778398 del 14/10/2011 (per l'autorizzazione n. GC.SA.2011.002335.AUT. V01 del 14 ottobre 2011) (All. 2.6), secondo la procedura all'epoca in uso presso il Genio Civile di Salerno, come precisato nel § 3.1.

Nel citato § 3.1 lo scrivente formula anche alcune considerazioni, cui si rimanda, per una più agevole lettura degli atti allegati, circa l'iter amministrativo previsto per il rilascio delle autorizzazioni sismiche, la genesi e le finalità di alcune procedure in essere, la cronologia e i nessi di consequenzialità tra i vari atti della documentazione acquisita.

4.2 Verificazione di cui al punto 25.8 lett. b) dell'Ordinanza

Preliminarmente giova precisare che l'ambito di competenza dei Settori del Genio Civile nella disciplina delle autorizzazioni sismiche è definito dalla L.R. 07.01.1983, n. 9 e s.m.i. (*Norme per l'esercizio delle funzioni regionali in materia di difesa del territorio dal rischio sismico*), dalla L. n. 64 del 02/02/1974 (*Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche*), dal D.P.R. n. 380 del 06/06/2001 e s.m.i. (*Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia*), nonché da atti regolamentari, tra cui il Regolamento regionale n. 4/2010 e s.m.i. (*Regolamento per l'espletamento delle attività di autorizzazione e di deposito dei progetti, ai fini della prevenzione del rischio sismico in Campania*), approvato con D.P.G.R.C. 11.2.2010 n. 23 e s.m.i. Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 3, comma 1, della legge regionale n. 9/1983 e s.m.i. (i.e., *la responsabilità dell'osservanza delle norme sismiche per l'esecuzione delle opere … ricade, nei limiti delle rispettive competenze, sul progettista, geologo, direttore dei lavori, costruttore e collaudatore*), il settore provinciale del Genio civile nell'ambito dell'attività istruttoria *verifica la correttezza amministrativa della denuncia dei lavori*, nonché *la correttezza delle impostazioni progettuali in relazione alle norme tecniche vigenti* (art. 2 co. 10 della L.R. 9/83 e s.m.i.). I contenuti delle istruttorie sono definiti dal Regolamento regionale n. 4/2010 e vengono richiamati nel § 2.2.1.

Tanto premesso, gli esiti di merito della verificazione di cui al punto 25.8 lett. b) dell'Ordinanza in epigrafe sono riportati nel § 3.2. Come ivi esposto, è opportuno evidenziare, anche in conclusione, che per espressa previsione delle norme tecniche di cui al DM 14/01/2008, cap. 10, e correlata Circolare C.S.LL.PP. 02/02/2009 n.

617, i progetti esecutivi riguardanti le strutture devono essere informati a caratteri di chiarezza espositiva e di completezza nei contenuti e devono inoltre definire compiutamente l'intervento da realizzare. Nel caso di analisi svolte con l'ausilio del calcolo automatico, come nella fattispecie, le relazioni devono facilitare l'interpretazione e la verifica dei calcoli. Pertanto, la presentazione dei risultati deve essere tale da garantirne la leggibilità, la corretta interpretazione e la riproducibilità. A fronte della enorme quantità di informazioni che usualmente accompagna l'utilizzo di procedure di calcolo automatico, dunque, il progettista deve rendere una sintesi completa ed efficace delle analisi svolte e dei risultati delle verifiche. Analogamente, gli elaborati grafici devono essere di livello esecutivo, e devono comprendere tutti i necessari disegni in fondazione ed in elevazione, in scala adeguata.

Ciò posto, e precisato che trattasi di progettazione complessa, che spazia su tematiche interdisciplinari e specialistiche, di natura geologica, idrogeologica, geotecnica e strutturale, dall'esame in contraddittorio della documentazione progettuale a corredo delle denunce dei lavori sfociate nelle autorizzazioni sismiche rilasciate dal Genio Civile di Salerno, n. GC.SA.2011.001694.AUT.PRD del 5 agosto 2011 e n. GC.SA.2011.002335.AUT.V01 del 14 ottobre 2011, emergono alcune carenze, dettagliatamente illustrate nel § 3.2. Esse, è bene precisare, non denotano una manifesta deficienza delle opere, sia sotto il profilo della sicurezza che delle prestazioni, in quanto alcuna deficienza emerge dai risultati delle verifiche strutturali e geotecniche, come documentate nel progetto. Tuttavia, tali carenze non consentono un accertamento

pieno di rispondenza del progetto alla normativa sismica vigente, in relazione all'illustrazione e giustificazione delle ipotesi e del modello di calcolo assunti in alcune analisi, allo svolgimento di alcune verifiche normativamente previste, o comunque alla completa e chiara esposizione delle stesse, alla presentazione dei risultati, alla rappresentazione grafica di alcuni elementi strutturali e dettagli costruttivi dell'intervento da realizzare, alla coerenza tra alcuni elaborati progettuali, alla completezza delle denunce dei lavori sotto il profilo amministrativo. Nei precedenti §§ 3.2.1 e 3.2.2, cui necessariamente si rimanda per il merito, tali carenze sono dettagliatamente e ordinatamente elencate, distinguendo la lista di verifica tecnica e la lista di verifica amministrativa. Ciascuno dei temi esposti è stato oggetto di verificazione in contraddittorio, con nutrite annotazioni a verbale. Lo scrivente, nella presente Relazione, si esprime anche su tutte le osservazioni formulate dalla parti al riguardo durante il contraddittorio, a motivazione e supporto della valutazione definitivamente operata in sede di stesura della Relazione stessa.

Nel restare a disposizione per eventuali ulteriori chiarimenti e/o integrazioni, lo scrivente dichiara di aver svolto le attività descritte in modo oggettivo, imparziale, completo, in funzione dell'interesse generale e non dell'interesse delle singole parti processuali.

Ariano Irpino (AV), lì 05 FEB. 2013

Il verificatore delegato
dott. ing. Celestino Rampino
(dottore di ricerca in ingegneria geotecnica)
(Dirigente del Settore del Genio Civile di Ariano Irpino)

Elenco Allegati:

Svolgimento delle Operazioni

1.1) Nota del Coordinatore Area Generale di Coordinamento Lavori Pubblici, Opere Pubbliche, Attuazione Espropriazione, Dirigente ad interim del Settore del Genio Civile di Salerno, n. 906796 del 07.12.2012;

1.2) Nota del Coordinatore Area Generale Coordinamento Lavori Pubblici, Dirigente ad interim del Genio Civile di Salerno, e del verificatore delegato, Dirigente del Genio Civile di Ariano Irpino, n. 906871 del 07.12.2012 (completa delle cartoline delle raccomandate, con avvisi di ricevimento);

1.3) Nota del verificatore delegato, Dirigente del Genio Civile di Ariano Irpino, n. 906899 del 07/12/2012;

1.4) Nota del Coordinatore Area Generale di Coordinamento Lavori Pubblici, Opere Pubbliche, Attuazione Espropriazione, Dirigente ad interim del Settore del Genio Civile di Salerno, prot. n. 906911 del 07/12/2012;

1.5) Nota dell'avv. Oreste Agosto e dell'avv. Oreste Cantillo, per Italia Nostra, datata 18.12.2012, acquisita al prot. n. 942351 del 19.12.2012;

1.6) Nota dell'Avv. Oreste Agosto e dei tecnici incaricati, per Italia Nostra, datata 20.12.2012, acquisita al prot. n. 944900 del 20.12.2012;

1.7) Nota del verificatore delegato, Dirigente del Genio Civile di Ariano Irpino, n. 946704 del 20.12.2012 (completa delle cartoline delle raccomandate, con prove di consegna, e ricevute fax);

1.8) Nota del Coordinatore Area Generale di Coordinamento Lavori Pubblici, Dirigente ad interim del Settore del Genio Civile di Salerno, e del verificatore delegato, Dirigente del Genio Civile di Ariano Irpino, n. 7686 del 04.01.2013 (completa delle ricevute fax);

1.9) Nota del Coordinatore Area Generale di Coordinamento Lavori Pubblici, Dirigente ad interim del Settore del Genio Civile di Salerno, e del verificatore delegato, Dirigente del Genio Civile di Ariano Irpino, n. 7287 del 04.01.2013;

Il Contraddittorio

2.1) Verbale in data 20/12/2012, completo di allegati;

2.2) Verbale in data 03/01/2013, completo di allegati;

2.3) Atti consegnati nel corso della seduta del 03/01/2013 dall'avv. Ranieri, per la Crescent s.r.l., acquisiti al prot. n. 4213 del 03.01.2013 (prima facciata);

2.4) Atti consegnati nel corso della seduta del 03/01/2013 dall'ing. Di Marco, per la Crescent s.r.l., acquisiti al prot. n. 5361 del 03.01.2013 (prima facciata);

2.5) Verbale in data 07/01/2013, completo di allegati;

2.6) Nota del Settore del Genio Civile di Salerno prot. n. 835 del 02.01.2013, completa di allegati.