



Comune di Modena

Settore Ambiente, edilizia privata e attività produttive

4/5/2021

PRE-ISTRUTTORIA delle integrazioni richieste il 17/11/2020.

Oggetto: **Provvedimento Autorizzatorio Unico (PAUR)** e Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), L.R. n. 4/2018, D.Lgs. 152/06 – Progetto di modifica e ampliamento del comparto “Autodromo di Modena”, in località Marzaglia, Comune di Modena (MO) – Proponente: AerAerodromo di Modena spa - **Istruttoria per gli aspetti geologico-ambientali di competenza comunale** –

PRE-ISTRUTTORIA TECNICA-AMMINISTRATIVA - INTEGRAZIONI ASPETTI GEOLOGICO-AMBIENTALI DI COMPETENZA COMUNALE

PREMESSA – ISTRUTTORIA INTEGRAZIONI

La presente pre-istruttoria fa riferimento alle integrazioni prevenute, a seguito della richiesta formulata in occasione dell'incontro Aerodromo (in data 9/11/2020, Rif. 1431/12/2020).

RIEPILOGO VINCOLISTICA - INQUADRAMENTO

Vincolistica generale presente sul sito per gli aspetti geologico-ambientali

SINTESI VINCOLI DI TUTELA GEOLOGICO-AMBIENTALE PRESENTI SULL'AREA

Le problematiche principali affrontate nella presente istruttoria sono quelle emerse nella Tavola 4.17 di PSC, disciplinate dalle NTA comunali DCC N° 78/2019, ai Capi VI e VII (ed altri richiami).

L'istruttoria entra nel merito degli aspetti geologico-ambientali, sia per quanto riguarda le procedure pianificatorie, che per gli effetti a ricaduta sui PdC edilizi, con la verifica della conformità per entrambe (rispettivamente a NTA di PSC, ed effetti sulla legislazione di riferimento regionale per la pianificazione, statale per la progettazione):

- **Microzonazione sismica e Riduzione del rischio sismico**, definiti al Capo VI delle NTA PSC:

a) pianificazione: la problematica è collegata in particolare alla presenza di una Zona 3080 MOPS, Microzone omogenee in prospettiva sismica (riporto di terreno sciolto nella ex-cava Aeroporto Polo 5.2: liquefazione e cedimenti differenziali), che comporta la necessità della MS3;

b) progettazione: la problematica deriva ancora indirettamente dalla presenza di una Zona 3080 MOPS sui PdC 1/8 coinvolti (occorre peraltro valutare, per ciascun PdC, se sia ritenuto idoneo l'approccio semplificato per lo studio sismico NTC 2018, oppure se sia opportuno procedere mediante RSL);

- **Acque sotterranee**, come normate al Capo VII - Protezione dei campi acquiferi (Applicazione e contenuto delle norme di protezione acquedottistiche e dei corpi idrici sotterranei- PSC):

c) presenza di una **zona di tutela acquedottistica PA2** (Zona di rispetto allargata 365 gg del pozzo acquedottistico C4 del Campo “C” Marzaglia, ubicato poco a monte della Strada Pomposiana, che dista 200 m a nord; il pozzo C4 è identificato nel N.C.T. del Comune di Modena al Foglio n. 117, mappale n. 71);

d) presenza di una (estesa) zona CIS Corpi Idrici Sotterranei: comporta la necessità che gli interventi edilizi, mediante opportuni accorgimenti progettuali, non possano creare vie preferenziali di infiltrazione dell'acqua dal suolo all'acquifero sottostante.

- **Ulteriori problematiche collegate a vincoli di carattere geologico-ambientale presenti sull'area, da Nta vigenti di Psc-Poc-Rue ed altra normativa di settore vigente**

e) ulteriori tematiche da valutare sono collegate ad altri vincoli di carattere geologico-ambientale sull'area, per i quali il Comune ha competenze dirette/indirette (anche non articolate nelle Nta vigenti di Psc-Poc-Rue, ma richiamate in altra normativa di settore vigente, quali ad. es. Terre e rocce da scavo, o interventi di progetto con risulta di materiali inerti, ecc.).

ISTRUTTORIA GEOLOGICO-AMBIENTALE - ELEMENTI CONOSCITIVI

RIEPILOGO SINTETICO VINCOLI-PIANIFICAZIONE in Tav. 4.17 di PSC-POC-RUE

Le **Zone di attenzione per instabilità** (nella fattispecie la **Zona 3080 Cedimenti differenziali**), necessitano di approfondimenti di III° Livello (NTA PSC - Capo VIA – art. 6A.3 – Pianificazione).

RIEPILOGO SINTETICO VINCOLI-PROGETTUALITA' in Tav. 4.17 di PSC-POC-RUE

- **PdC 1 AMPLIAMENTO CIRCUITO DI GUIDA** - Permesso di costruire (PDC), per intervento di nuova costruzione per infrastrutture e servizi (realizzati dal soggetto privato); Opera Classe II NTC 2018);

Vincoli presenti: Acque sotterranee: CIS (Capo VII - art. 7.6 Perimetri di tutela dei corpi idrici sotterranei - C.I.S. - PSC); MS: MOPS 2001-2002-2003-2004-3080 (Capo VI A – art. 6A.3 – Pianificazione; Art. 6A.4 Progettazione - Riduzione del Rischio Sismico);

- **PdC 2 RISTRUTTURAZIONE EDIFICI “EX AUSL” PER INSERIMENTO LABORATORI, UFFICI E BOX** - per la ristrutturazione di due fabbricati esistenti e un edificio di nuova costruzione (PdC per intervento unico di ristrutturazione e nuova costruzione; Opera Classe II NTC 2018);

Vincoli presenti: Acque sotterranee: CIS (parte) (Capo VII - art. 7.6 Perimetri di tutela dei corpi idrici sotterranei - C.I.S. - PSC); MS: MOPS 2003-2004 (Capo VI A – art. 6A.3 – Pianificazione);

-PdC 3 REALIZZAZIONE DI CABINA ELETTRICA A SERVIZIO DI LABORATORI, UFFICI E BOX – per infrastrutture e servizi realizzati dal soggetto privato; Opera senza documentazione sismica NTC 2018 (in quanto inferiore a 30 mq);

Vincoli presenti: Acque sotterranee: CIS (Capo VII -art. 7.6 Perimetri di tutela dei corpi idrici sotterranei - C.I.S. - PSC); MS: MOPS 2004 (Capo VI A – art. 6A.3 – Pianificazione);

-PdC 4 REALIZZAZIONE DI TRIBUNA E VISITOR CENTER – per intervento di nuova costruzione; Opera Classe III NTC 2018);

Vincoli presenti: Acque sotterranee: PA2, CIS (Capo VII - art. 7.4, e sub-7.3 - Disciplina nei perimetri di protezione secondaria o allargata PA2 – PSC; art. 7.6 Perimetri di tutela dei corpi idrici sotterranei - C.I.S. - PSC); MS: MOPS 2001-2003-2004-3080 (Capo VI A – art. 6A.3 – Pianificazione; Art. 6A.4 Progettazione - Riduzione del Rischio Sismico);

-PdC 5 REALIZZAZIONE DI PONTE CARRABILE – per intervento di nuova costruzione (infrastrutture e servizi realizzati dal soggetto privato); Opera Classe II, o III, NTC 2018);

Vincoli presenti: Acque sotterranee: PA2, CIS (Capo VII - art. 7.4, e sub-7.3 - Disciplina nei perimetri di protezione secondaria o allargata PA2 – PSC; art. 7.6 Perimetri di tutela dei corpi idrici sotterranei - C.I.S. - PSC); MS: MOPS 2001-3080 (Capo VI A – art. 6A.3 – Pianificazione; Art. 6A.4 Progettazione - Riduzione del Rischio Sismico);

-PdC 6 REALIZZAZIONE DI PONTE PEDONALE (3° categoria) – per intervento di nuova costruzione (infrastrutture e servizi realizzati dal soggetto privato); Opera Classe II NTC 2018);

Vincoli presenti: Acque sotterranee: PA2 (parte), CIS (Capo VII - art. 7.4, e sub-7.3 - Disciplina nei perimetri di protezione secondaria o allargata PA2 – PSC; art. 7.6 Perimetri di tutela dei corpi idrici sotterranei - C.I.S. - PSC); MS: MOPS 2001-2002-2003-3080 (Capo VI A – art. 6A.3 – Pianificazione; Art. 6A.4 Progettazione - Riduzione del Rischio Sismico);

-PdC 7 REALIZZAZIONE DI OPERE DI URBANIZZAZIONE (PARCHEGGI AD USO PUBBLICO) – per opere di urbanizzazione o similari realizzati dal soggetto privato; Opera Classe II NTC 2018);

Vincoli presenti: Acque sotterranee: CIS (Capo VII - art. 7.6 Perimetri di tutela dei corpi idrici sotterranei - C.I.S. - PSC); MS: MOPS 2003-2004 (Capo VI A – art. 6A.3 – Pianificazione; Art. 6A.4 Progettazione - Riduzione del Rischio Sismico);

-PdC 8 COMPLETAMENTO DI OPERE DI URBANIZZAZIONE PARZIALMENTE REALIZZATE – per opere di urbanizzazione o similari realizzati dal soggetto privato; Opera Classe II, NTC 2018);

Vincoli presenti: Acque sotterranee: CIS (PA2, solo in parte, marginale) (Capo VII - art. 7.4, e sub-7.3 - Disciplina nei perimetri di protezione secondaria o allargata PA2 – PSC; art. 7.6 Perimetri di tutela dei corpi idrici sotterranei - C.I.S. - PSC); MS: MOPS 2002-2003 (Capo VI A – art. 6A.3 – Pianificazione; Art. 6A.4 Progettazione - Riduzione del Rischio Sismico).

PRE-ISTRUTTORIA DELLE INTEGRAZIONI PERVENUTE A SEGUITO DI RICHIESTA 17/11/2020

A seguito della istruttoria per gli aspetti geologico-ambientali di competenza comunale, in occasione dell'incontro tenutosi in data 9/11/2020, erano state richieste delle integrazioni in data 17/11/2020.

Le integrazioni pervenute, al momento inviate informalmente da Archilinea, sono costituite da:

- relazione sullo Studio di Impatto Ambientale "SIA - ACQUE_YZ-AC cartiglio OKrc" (all'interno della cartella "FATTORI AMBIENTALI", "BOZZA SIA RELAZIONE ILLUSTRATIVA int1");
- file excel "BOZZA RISPOSTA richieste integrazioni 17-11-2020" (che sintetizza, riga per riga, tutte le richieste di integrazione, le risposte e il documento in cui si trova la risposta all'integrazione);
- gli 8 PDC COMPLETI (cartella zip "PERMESSI DI COSTRUIRE");
- la relazione generale sui CIS, denominata "CIS-PROGETTO" (all'interno della cartella "FATTORI AMBIENTALI")
- allegato alla relazione sullo Studio di Impatto Ambientale "SIA - ACQUE_YZ-AC cartiglio OKrc" (all'interno della cartella "FATTORI AMBIENTALI").

Integrazioni - Pianificazione

SIA ALLEGATO 5b CIS – CORPI IDRICI SOTTERRANEI (Ex Art.7.6 NTA di PSC-POC-RUE)

SIA - ALLEGATO 4 ANALISI GEOLOGICA, GEOMORFOLOGICA, IDROGEOLOGICA

(acquisito in via informale: ALL. r REL_DGR630-19 AUTODROMO, Studio Microzonazione Sismica 3° livello)

SIA - ALLEGATO 5a IL SISTEMA IDRICO SOTTERRANEO

SIA - ALLEGATO 13 GESTIONE DEI RIFIUTI

Al momento attuale, non sono ancora presenti tutti gli allegati al SIA.

Integrazioni - Progettazione

P.d.C. 1 AMPLIAMENTO CIRCUITO DI GUIDA Relazioni Elaborati Grafici

P.d.C. 2 RISTRUTTURAZIONE EDIFICI “EX AUSL” PER INSERIMENTO LABORATORI, UFFICI E BOX Relazioni Elaborati Grafici

P.d.C. 3 REALIZZAZIONE DI CABINA ELETTRICA A SERVIZIO DI LABORATORI, UFFICI E BOX Relazioni Elaborati Grafici

P.d.C. 4 REALIZZAZIONE DI TRIBUNA E VISITOR CENTER Relazioni Elaborati Grafici

P.d.C. 5 REALIZZAZIONE DI PONTE CARRABILE Relazioni Elaborati Grafici

P.d.C. 6 REALIZZAZIONE DI PONTE PEDONALE Relazioni Elaborati Grafici

P.d.C. 7 REALIZZAZIONE DI OPERE DI URBANIZZAZIONE (PARCHEGGI AD USO PUBBLICO) Relazione generali Elaborati Grafici

P.d.C. 8 COMPLETAMENTO DI OPERE DI URBANIZZAZIONE PARZIALMENTE REALIZZATE Relazione generali Elaborati Grafici

CONFRONTO INTEGRAZIONI RICHIESTE 2020 - INTEGRAZIONI PERVENUTE 2021 **ASPETTI GEOLOGICO-AMBIENTALI GENERALI**

1. RICHIESTA INTEGRAZIONI ASPETTI GEOLOGICO-AMBIENTALI GENERALI

CONFRONTO INTEGRAZIONI RICHIESTE 2020 - INTEGRAZIONI PERVENUTE 2021

1) Al fine di portare la documentazione di progetto alla piena conformità con la normativa vigente e con l'articolato ambientale delle NTC di PSC-POC-RUE (Vincolistica generale di carattere geologico-ambientale):

-si rammenta che le integrazioni relative alla Microzonazione sismica, vanno formalmente allegate alla VAS/VALSAT (DGR 630/2019).

Lo Studio di MS di III° livello e' una componente della Valutazione Ambientale Strategica (VAS - Legge Regionale 20 Aprile 2018, N. 4, "Disciplina della valutazione dell'impatto ambientale dei progetti").

Deve figurare quindi formalmente allegata alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS), in quanto nella funzionale a formazione ed approvazione di una Variante (DGR 630/2019); in Valsat attuale la Microzonazione sismica comunale e la MS3 vengono richiamate al punto 3.B.3 - Caratteristiche sismiche).

CONFRONTO INTEGRAZIONI RICHIESTE 2020 - INTEGRAZIONI PERVENUTE 2021

ASPETTI MICROZONAZIONE SISMICA

2.A) PIANIFICAZIONE

PAUR-VIA AUTODROMO MARZAGLIA - SINTESI ELABORATI PAUR-VIA ASPETTI GEOLOGICO AMBIENTALI – RIDUZIONE DEL RISCHIO SISMICO – MICROZONAZIONE SISMICA III° LIVELLO

RICHIESTA INTEGRAZIONI - VINCOLI DI MICROZONAZIONE SISMICA SULLA PIANIFICAZIONE

2.A) Al fine di portare la documentazione di progetto alla piena conformità con l'art. 6A.3 delle NTC di PSC-POC-RUE (MS – Pianificazione) si richiedono le seguenti integrazioni:

-2.1.A - Si ritiene che vada prodotta documentazione integrativa, elaborata secondo quanto indicato a seguito degli incontri tecnici, con i chiarimenti richiesti

(quale ad esempio, il "Progetto di modifica e ampliamento del comparto Autodromo di Modena sito in Strada Pomposiana 225/a in località Marzaglia nel Comune di Modena - Ottobre 2020 - "Relazione contenente lo studio di "Microzonazione sismica del sito" (ai sensi della DGR 630/2019 RER) con verifica del coefficiente di amplificazione del moto sismico secondo approccio descritto nella normativa della Regione Emilia Romagna, verifica dei fenomeni di liquefazione").

-2.2.A – I documenti dovranno essere coerenti, se del caso, con le eventuali integrazioni richieste della Provincia.

NOTA: Per la piena conformità dello Studio di MS di III° livello alla DGR 630-2019, che integra ed amplia le disposizioni della DGR 2193/2015, si rimanda anche alla istruttoria della Provincia, che entrerà nel merito tecnico-amministrativo.

INTEGRAZIONI - Pianificazione

E' stata acquisita (informalmente) la "Relazione contenente lo studio di "Microzonazione Sismica del sito di III° livello" (ai sensi della DGR 630/2019 RER) con verifica del coefficiente di amplificazione del moto sismico secondo approccio descritto nella normativa della Regione Emilia Romagna, verifica dei fenomeni di liquefazione" ("Progetto di modifica e ampliamento del comparto Autodromo di Modena sito in Strada Pomposiana 225/a in località Marzaglia nel Comune di Modena"), a cura di Geo Group srl.

La relazione MS3 e' stata integrata procedendo anche con la verifica di liquefazione, e con il calcolo dei cedimenti differenziali, come da richiesta di integrazioni (si vedano relazioni geotecniche aggiornate per i vari PDC 1-8).

Si tratta delle integrazioni di Microzonazione sismica di III° livello, richieste ad ampliamento della trattazione Microsismica 2020, e dell'Allegato 4 alla SIA, Analisi geologica, geomorfologica, idrogeologica, che riporta quanto richiesto per la relazione-tipo ai sensi della DGR 630/2019 (la trattazione di Microzonazione sismica dell'area era stata prodotta nel 2020, "PUNTO 13 Studio di Microzonazione sismica - Approfondimento di III° Livello Capo VIA – Riduzione del Rischio Sismico delle NTA di PSC-POC- RUE", ma nel parere del Servizio Pianificazione Urbanistica Territoriale e Cartografica – U.O. Difesa del suolo della Provincia di Modena, in merito alla Riduzione del rischio geologico e sismico, si era ritenuto necessario che la relazione fosse integrata con i valori dei fattori di amplificazione richiesti dalla Delibera 630/2019, ecc.).

Per la MS3 è stato utilizzato il software di calcolo STRATA (University of Texas – Austin), che, utilizzando un modello lineare equivalente, rende possibile ottenere una soluzione di un modello non lineare. Il software STRATA ha consentito di valutare la risposta sismica dei depositi di terreno del comparto Aerautodromo, considerando un profilo monodimensionale in cui si propagano linearmente le onde sismiche, in funzione dei parametri dinamici attribuiti al terreno, sulla base delle prove geognostiche effettuate.

In recepimento della DGR630/19, l'analisi RSL in oggetto è stata svolta adottando come input sismico 3 accelerogrammi forniti dalla Regione Emilia Romagna.

Il valore di PGA0 calcolato per il sito in oggetto è pari a 0.162 g.

Con il software STRATA sono state definite le forme spettrali, in termini accelerazione e velocità alla superficie. Sono stati identificati i fattori FA richiesti dalla normativa regionale DGR 630/2019, per le 3 zone di suddivisione del modello geotecnico:

-per per la zona del Modello geotecnico 1 - AREA 1 Vs30 332 m/s CAT C (Modello geotecnico 1 - CPT 1, 2, 13, 14, 15 - TRIBUNA- ex area di cava Polo estrattivo 5.2 - Zona a nord caratterizzata dal riempimento di una ex-cava):

PGA 0.248 g; PGA0 0.162 g; FPGA 1.53; SI1 1.67; SI2 1.24; SI3 1.20; SA1 1.69; SA2 1.35; SA3 1.18; SA4 1.22; ASIPU/AT 337.000 cm/s²; HMS 570.59 cm/s²; H0408 455.28 cm/s²; H0711 398.17 cm/s²; H0515 414.25 cm/s²);

-per la zona del Modello geotecnico 2 - AREA 2 Vs30 368 m/s CAT B (Modello geotecnico 2 -CPT 4, 5, 6, 7- Zona est, caratterizzata da assenza di ghiaie, con depositi alluvionali limoso-argillosi):

PGA 0.228 g; PGA0 0.162 g; FPGA 1.41; SI1 1.56; SI2 1.10; SI3 1.08; SA1 1.62; SA2 1.16; SA3 1.07; SA4 1.09; ASIPU/AT 337.000 cm/s²; HMS 548.57 cm/s²; H0408 391.15 cm/s²; H0711 362.90 cm/s²; H0515 369.50 cm/s²);

-per la zona del Modello geotecnico 3 - AREA 3 Vs30 450 m/s CAT B (Modello geotecnico 3 - CPT 3, 9bis, 10, 11, 12 - Zona sud-ovest, con presenza di ghiaie):

PGA 0.200 g; PGA0 0.162 g; FPGA 1.23; SI1 1.23; SI2 1.10; SI3 1.08; SA1 1.22; SA2 1.14; SA3 1.07; SA4 1.09; ASIPU/AT 337.000 cm/s²; HMS 414.18 cm/s²; H0408 385.57 cm/s²; H0711 362.35 cm/s²; H0515 369.24 cm/s²).

E' stata inoltre valutata la stabilità del sito (per i 3 modelli geotecnici) nei confronti dei fenomeni co-sismici, mediante Verifica della suscettività del sito ai fenomeni di liquefazione, con approccio DGR 630/2019.

L'esito della Indagine Indice di Liquefazione LPI RISCHIO, ha portato a valori:

AREA 1 CPT1 0.0 NULLO

AREA 2 CPT5 0.0 NULLO

AREA 3 - - -

Le conclusioni della MS3 hanno sostanzialmente indicato, per la progettazione NTC 2018, che: 1) per la progettazione delle opere ricadenti all'interno dell'area instabile per cedimenti differenziali, indicata nelle MOPS (area codice 3080 - colore rosa) dovrà essere prevista per ogni progetto esecutivo, un opportuno studio di risposta sismica locale di III livello, al di fuori della classe d'uso prevista; 2) per la progettazione di opere al di fuori dell'area sopracitata, Zona 3080 MOPS, ma in classe d'uso 3 o 4, si dovrà prevedere per ogni progetto esecutivo un opportuno studio di risposta sismica locale di III livello; 3) la progettazione delle opere dovrà prevedere la redazione di specifiche relazioni geologiche per i progetti esecutivi di ciascun fabbricato (nota: anche NTC 2018 in approccio semplificato).

Le relazioni geotecniche NTC 2018 per gli 8 PdC presentate ("Studio del terreno di fondazione inerente all'ampliamento del circuito di guida dell'Autodromo di Modena, sito in Strada Pomposiana 225/a in località Marzaglia nel Comune di Modena, PdC 1-8), sono state prodotte in sostanziale conformità' con lo Studio di MS3 (a meno di alcune modeste variazioni dei valori dei parametri sismici utilizzati, rispetto alla MS3).

In particolare, in presenza della zona 3080 MOPS, nelle Relazioni NTC 2018 è stata eseguita l'analisi sismica con l'approccio RSL.

2.B) PROGETTAZIONE

PAUR-VIA AUTODROMO MARZAGLIA - SINTESI ELABORATI PAUR-VIA ASPETTI GEOLOGICO AMBIENTALI – RIDUZIONE DEL RISCHIO SISMICO – MICROZONAZIONE SISMICA III* LIVELLO

2.B) RICHIESTA INTEGRAZIONI - VINCOLI DI MICROZONAZIONE SISMICA SULLA PROGETTAZIONE

2.B) Al fine di portare la documentazione di progetto alla piena conformità' con l'art. 6A.4 delle NTC di PSC-POC-RUE (MS – Progettazione) si richiedono le seguenti integrazioni:

2.1.B – Deve essere raggiunta la completezza formale, secondo quanto richiesto all'art. 6A.4 (ma anche per le NTC 2018), per ciascuno dei PdC per edifici ritenuti di rilievo nella progettazione (quali i PdC 2-4-5-6, ed in particolare quelli rientranti in Zona MOPS 3080);

2.2.B - Al fine di raggiungere la conformità' al disposto delle NTA (Art. 6A.4, commi 1-2-3-4-5-6-7-8, oltre alle Norme tecniche vigenti NTC 2018), vanno prodotte (anche con i dati delle Relazioni generali depositate, ed in accreditamento): estratti di Relazioni geologiche puntuali (coerenti le Relazioni sismiche preliminari, prodotte nel luglio 2020, aggiornate se oggetto di richiesta di integrazioni), in riferimento alla situazione geologica localizzata, rapportata alla singola opera in previsione (PdC 1-8);

2.3.B) la Relazione geologica dovrà contenere le valutazioni richieste all'Art. 6A.4, commi 1-2-3-4-5-6-7-8, in riferimento alla tipologia dell'edificio previsto (Classe, modello sottosuolo), ed indicazioni in merito alla scelta per le NTC 2018 dell'approccio semplificato o mediante RSL.

INTEGRAZIONI - Progettazione

Sono state prodotte le relazioni geotecniche NTC 2018 per gli 8 PdC presentati (*“Studio del terreno di fondazione inerente all’ampliamento del circuito di guida dell’Autodromo di Modena, sito in Strada Pomposiana 225/a in località Marzaglia nel Comune di Modena, PdC 1 Ampliamento circuito di guida”, ecc.*).

In presenza della Zona MOPS 3080, nelle Relazioni è stata eseguita opportuna RSL (in funzione dell’edificio in Classe d’uso 2 o 3, come peraltro disposto dagli Artt. 6A.4, 6.B.4 delle NTA del PSC). Per ognuno dei Permessi di Costruire, la relazione tecnica prodotta (il citato *“Studio del terreno di fondazione inerente all’ampliamento del circuito di guida dell’Autodromo di Modena, sito in Strada Pomposiana 225/a in località Marzaglia nel Comune di Modena”, ad es. PdC 1 Ampliamento circuito di guida* - P.d.C. 1 Comparto Autodromo PdC 1 Ampliamento del circuito di guida), e’ nella sostanza la Relazione Tecnica NTC 2018 (comprendente: Relazione Geologica (6.2.1. NTC 2018), della Relazione Geotecnica (6.2.2/6.4 NTC 2018) e della Analisi Pericolosità Sismica Locale (3.2.2 3.2.3. Risposta sismica locale e verifica della stabilità nei confronti della liquefazione, 7.11.3. NTC 2018), che contiene anche gli elementi per soddisfare al disposto degli Artt. 6A.4, 6.B.4 delle NTA del PSC. La completezza formale e’ quindi ritenuta raggiunta dai progettisti, anche per il Progetto sismico, in conformita’ alle NTC 2018, mediante le medesime relazioni geologiche puntuali per ogni PdC presentato; le valutazioni richieste sono rispettate in riferimento alla classe d’uso, al modello del sottosuolo e alla RSL.

Relativamente ai singoli PdC:

PdC 1 - Per la presenza della ZONA 3080 MOPS è stata eseguita la RSL CU II

PdC 1 “Ampliamento circuito di guida”

Relazione tecnica in modalita’ RSL, con prove del mese di gennaio 2020 (*“Studio del terreno di fondazione inerente all’ampliamento del circuito di guida dell’Autodromo di Modena, sito in Strada Pomposiana 225/a in località Marzaglia nel Comune di Modena PdC 1 Ampliamento circuito di guida” - P.d.C. 1 Comparto Autodromo PdC 1 Ampliamento del circuito di guida 2*); si tratta della Relazione Tecnica ai sensi delle NTC 2018, comprendente Relazione Geologica-Geotecnica ed Analisi Pericolosità Sismica Locale, con Risposta sismica locale e verifica della stabilità nei confronti della liquefazione.

L’area di interesse, di prolungamento della pista/circuito, ricade nelle 3 macrozone geotecniche in cui e’ stata suddivisa l’area dell’Aerodromo, ciascuna caratterizzata da un modello geotecnico differente.

Modello geotecnico 1 (CPT 1, 2, 13, 14, 15) TRIBUNA— ex area di cava (Polo estrattivo 5.2) - Zona a nord (caratterizzata dal riempimento di una ex-cava), con sottosuolo composto da Argille limose mediamente consistenti fino alla quota di -5 m da p.c., seguito argille limose consistenti fino a quota -10 m da p.c., da un livello caratterizzato da Argille limose mediamente consistenti fino alla quota -13 m da p.c., con livello caratterizzato da ghiaie sabbiose addensate alla quota -14 m da p.c.; e’ caratterizzata da $V_s 30 = 312$ m/s, Categoria sottosuolo C

Modello geotecnico 2 (CPT 4, 5, 6, 7) - Zona est (con assenza di ghiaie), caratterizzata da depositi alluvionali limoso-argillosi; argille limose mediamente consistenti fino a -2 m da p.c., seguita da un livello caratterizzato da Argille limose consistenti fino alla quota -10 m da p.c. e da un livello caratterizzato da ghiaie sabbiose addensate a quota -11 m da p.c., profondità del livello ghiaioso addensato (-8/-11 m da p.c.); $V_s 30 = 387$ m/s Categoria sottosuolo B

Modello geotecnico 3 (CPT 3, 9bis, 10, 11, 12) - Zona sud-ovest (con presenza di ghiaie), composta da argille limose mediamente consistenti fino alla quota 2 m da p.c., seguita ghiaie sabbiose addensate, livello ghiaioso individuato alla profondità -2/-5 m da p.c.. $V_s 30 = 623$ m/s Categoria sottosuolo C

PdC-1 Pista - RSL CU II (Classe d’uso 2)

*Analisi sismiche di verifica svolte mediante software STRATA, confronto spettri RSL e NTC 2018
PG_{Amax}=A_{max}=0.279g, valore che risulta maggiore rispetto al valore ottenuto mediante l'utilizzo
dell'approccio semplificato delle NTC 2018, pari a A_{max}=0.238g.*

Categoria sottosuolo utilizzata C CLASSE D'USO Pista 2

Indagine Indice di Liquefazione LPI Rischio

Cpt 1 0.0 Molto Basso

Cpt 5 0.0 Molto Basso

Picchi rilevati nelle Indagini Sismiche (HVSr) Horizontal To Vertical Spectral Ratio

Cedimenti (piastra) 3-7 mm

Opera in progetto impostata su fondazioni superficiali.

PdC 2 Relazione sismica con approccio semplificato NTC 2018

*P.d.c. 2 Ristrutturazione di 2 edifici esistenti e nuova costruzione di edificio - Demolizione di volumi
("Studio del terreno di fondazione inerente alla ristrutturazione degli edifici "ex Ausl" siti in
prossimità dell'Autodromo di Modena in Strada Pomposiana 225/a in località Marzaglia nel Comune
di Modena PdC 2 Ristrutturazione di 2 edifici esistenti e nuova costruzione di edificio - Demolizione
di volumi)*

Relazione Tecnica NTC 2018 in modalita' semplificata, CLASSE D'USO 3

*Modello geotecnico 2 (CPT 4, 5, 6, 7) - Zona est, caratterizzata da depositi alluvionali limoso-
argillosi. Argille limose mediamente consistenti fino a -2 m da p.c., seguito da un livello caratterizzato
da Argille limose consistenti fino alla quota -10 m da p.c. e da un livello caratterizzato da ghiaie
sabbiose addensate a quota -11 m da p.c., profondità del livello ghiaioso addensato (-8/-11 m da p.c.)
Vs 30 = 312 m/s Categoria sottosuolo C*

A_{max} = 0.267g (ricavata dall'approccio semplificato alle NTC 2018), e la falda assente.

*Liquefazione: a seguito della verifica, in riferimento alla verticale di prova CPT n.4 è stato ottenuto
un rischio molto basso.*

Picchi rilevati nelle Indagini Sismiche (HVSr) Horizontal To Vertical Spectral Ratio

Cedimento totale del terreno di fondazione S = 1.74 cm (Metodo di calcolo Steinbrenner)

Opera in progetto impostata su fondazioni superficiali.

PdC 3 Relazione sismica con approccio semplificato NTC 2018

*P.d.C. 3 Realizzazione cabina elettrica ("Studio del terreno di fondazione inerente alla realizzazione
di una cabina elettrica sita in prossimità dell'Autodromo di Modena in Strada Pomposiana 225/a in
località Marzaglia nel Comune di Modena PdC 3 Realizzazione cabina elettrica")*

*Modello geotecnico 2 (CPT 4, 5, 6, 7) - Zona est, caratterizzata da depositi alluvionali limoso-
argillosi. Argille limose mediamente consistenti fino a -2 m da p.c., seguito da un livello caratterizzato
da Argille limose consistenti fino alla quota -10 m da p.c. e da un livello caratterizzato da ghiaie
sabbiose addensate a quota -11 m da p.c., profondità del livello ghiaioso addensato (-8/-11 m da p.c.).*

*Relazione Tecnica NTC 2018 in modalita' semplificata, in quanto l'area di interesse ricade in una
zona stabile pertanto non è stato necessario eseguire uno studio di risposta sismica locale, secondo
Il livello di approfondimento. Amplificazione con l'approccio semplificato alle NTC 2018, un valore
di A_{max} pari a 0.238*

Indagine Indice di Liquefazione LPI rischio - Cpt 4 0.0 molto basso

Picchi rilevati nelle Indagini Sismiche (HVSr) Horizontal To Vertical Spectral Ratio

Opera in progetto impostata su fondazioni superficiali.

PdC 4 Per la presenza della ZONA 3080 MOPS è stata eseguita la RSL CU III

*P.d.C. 4 Realizzazione di Tribuna e Visitor center e realizzazione di posti auto ("Studio del terreno di
fondazione inerente alla Realizzazione di una tribuna e di un visitor center sito in prossimità
dell'Autodromo di Modena sito in Strada Pomposiana 225/a in località Marzaglia nel Comune di
Modena PdC 4 Realizzazione di tribuna e visitor center e realizzazione di posti auto").*

Modello geotecnico 1 TRIBUNA (CPT 1, 2, 13, 14, 15) – ex area di cava (Polo estrattivo 5.2) - Zona

nord, composto da Argille limose mediamente consistenti fino alla quota di -5 m da p.c., seguito argille limose consistenti fino a quota -10 m da p.c., da un livello caratterizzato da Argille limose mediamente consistenti fino alla quota -13 m da p.c., con livello caratterizzato da ghiaie sabbiose addensate alla quota -14 m da p.c.

Caratterizzata da $V_s 30 = 387$ m/s, Categoria sottosuolo C CLASSE D'USO 3

RSL CU III (Classe d'uso 3)

Analisi sismiche di verifica svolte mediante software STRATA, confronto spettri RSL e NTC 2018

Valore di accelerazione massima attesa al suolo del valore $PG_{Amax}=A_{max}=0.319g$ (per $T=0$ s), valore che risulta maggiore rispetto al valore ottenuto mediante l'utilizzo dell'approccio semplificato dell'NTC 2018, pari a $A_{max}=0.267g$. Si ritiene pertanto più cautelativo considerare, ai fini della progettazione antisismica, il valore ottenuto con lo studio di risposta sismica locale, in quanto determina un'azione sismica maggiore.

Indagine Indice di Liquefazione LPI Rischio Cpt 1 0.0 Molto Basso

Picchi rilevati nelle Indagini Sismiche (HVSR) Horizontal To Vertical Spectral Ratio

CEDIMENTI Tipologia fondazione - Metodo di calcolo degli strati coesivi di Steinbrenner

Cedimento totale del terreno di fondazione

PLINTO 1 -1.40 m da p.c. $S = 4.45$ cm

PLINTO 2 -1.40 m da p.c. $S = 4.00$ cm

PLATEA -1.60 m da p.c. $S = 4.21$ cm

Cedimenti del terreno di fondazione (Piastra) 3-7 mm

Al fine di verificare il sistema terreno-fondazione da un punto di vista geotecnico, sulla base delle prove penetrometriche eseguite in sito e sulla base dei dati forniti dal progettista è consigliata la realizzazione di **fondazioni profonde tramite l'utilizzo di pali trivellati Ø 50-60** spinti fino ad una profondità di -10.00 m da p.c..

PdC 5 Per la presenza della ZONA 3080 MOPS è stata eseguita la RSL CU III

P.d.C. 5 Realizzazione di ponte carrabile ("Studio del terreno di fondazione inerente alla realizzazione di un ponte carrabile sito nel comparto Autodromo di Modena, sito in Strada Pomposiana 225/a in località Marzaglia nel Comune di Modena PdC 5 Realizzazione di ponte carrabile").

Modello geotecnico 1 TRIBUNA (CPT 1, 2, 13, 14, 15) – ex area di cava (Polo estrattivo 5.2) - Zona nord, composto da Argille limose mediamente consistenti fino alla quota di -5 m da p.c., seguito argille limose consistenti fino a quota -10 m da p.c., da un livello caratterizzato da Argille limose mediamente consistenti fino alla quota -13 m da p.c., con livello caratterizzato da ghiaie sabbiose addensate alla quota -14 m da p.c.

Caratterizzata da $V_s 30 = 387$ m/s, Categoria sottosuolo C CLASSE D'USO 3

RSL CU III (Classe d'uso 2)

Analisi sismiche di verifica svolte mediante software STRATA, confronto spettri RSL e NTC 2018

Valore $PG_{Amax}=A_{max}=0.319g$, valore ottenuto mediante l'utilizzo dell'approccio semplificato dell'NTC 2018, $A_{max}=0.267g$.

Il valore ottenuto con lo studio di risposta sismica locale determina un'azione sismica maggiore rispetto all'approccio semplificato NTC 2018.

Indagine Indice di Liquefazione LPI Rischio

Cpt 1 0.0 Molto Basso

Cpt 5 0.0 Molto Basso

Picchi rilevati nelle Indagini Sismiche (HVSR) Horizontal To Vertical Spectral Ratio

Cedimenti del terreno di fondazione (calcolati su Piastra) 3-7 mm

Opera in progetto impostata su fondazioni superficiali.

PdC 6 Per la presenza della ZONA 3080 MOPS è stata eseguita la RSL CU II

P.d.C. 6 Realizzazione di ponte pedonale ("Studio del terreno di fondazione inerente alla realizzazione di un ponte pedonale in prossimità dell'Autodromo di Modena sito in Strada Pomposiana 225/a in località Marzaglia nel Comune di Modena PdC 6 Realizzazione di ponte pedonale")

Modello geotecnico 1 TRIBUNA (CPT 1, 2, 13, 14, 15) – ex area di cava (Polo estrattivo 5.2) - Zona nord, composto da Argille limose mediamente consistenti fino alla quota di -5 m da p.c., seguito argille limose consistenti fino a quota -10 m da p.c., da un livello caratterizzato da Argille limose mediamente consistenti fino alla quota -13 m da p.c., con livello caratterizzato da ghiaie sabbiose addensate alla quota -14 m da p.c.

Caratterizzata da $V_s 30 = 387$ m/s, Categoria sottosuolo C CLASSE D'USO 2

RSL CU II (Classe d'uso 2)

Analisi sismiche di verifica svolte mediante software STRATA, confronto spettri RSL e NTC 2018

PG A_{max} = A_{max} =0.279g (per $T=0$ s), valore che risulta maggiore rispetto al valore ottenuto mediante l'utilizzo dell'approccio semplificato dell'NTC 2018, pari a A_{max} =0.238g.

Il valore ottenuto con lo studio di risposta sismica locale determina un'azione sismica maggiore rispetto all'approccio semplificato NTC 2018.

Parametri di accelerazione massima

ag attesa pari a CLASSE D'USO 2 475 anni $a_g = 0.162$

approccio semplificato NTC 2018, valore di A_{max} pari a CLASSE D'USO 2 475 anni $a_g = 0.238$

Indagine Indice di Liquefazione LPI Rischio

Cpt 1 0.0 Molto Basso

Cpt 5 0.0 Molto Basso

Picchi rilevati nelle Indagini Sismiche (HVSr) Horizontal To Vertical Spectral Ratio

Calcolo dei Cedimenti totali del terreno di fondazione

PLINTO -1.20 m da p.c. $S = 4.81$ cm

PLATEA -1.20 m da p.c. $S = 4.68$ cm

Cedimenti del terreno di fondazione (calcolati su Piastra) 3-7 mm

Opera in progetto impostata su fondazioni superficiali.

PdC 7 Relazione sismica con approccio semplificato NTC 2018

Non si è in presenza della ZONA 3080 MOPS; non è stata eseguita la RSL

P.d.C. 7 Realizzazione di urbanizzazioni a servizio del comparto (parcheggi ad uso pubblico) e completamento di aree adibite a parcheggio ("Studio del terreno di fondazione inerente alla realizzazione di opere di urbanizzazione (parcheggi ad uso pubblico) in prossimità dell'Autodromo di Modena sito in Strada Pomposiana 225/a in località Marzaglia nel Comune di Modena PdC 7 Realizzazione di urbanizzazioni a servizio del comparto (parcheggi ad uso pubblico) e completamento di aree adibite a parcheggio").

Relazione Tecnica NTC 2018 in modalità semplificata; non è stata eseguita la RSL.

Modello geotecnico 2 (CPT 4, 5, 6, 7) - Zona est, caratterizzata da depositi alluvionali limoso-argillosi. Argille limose mediamente consistenti fino a -2 m da p.c., seguito da un livello caratterizzato da Argille limose consistenti fino alla quota -10 m da p.c. e da un livello caratterizzato da ghiaie sabbiose addensate a quota -11 m da p.c., profondità del livello ghiaioso addensato (-8/-11 m da p.c.)

$V_s 30 = 312$ m/s Categoria sottosuolo C, CLASSE D'USO 2

$A_{max} = 0.238$ g (ricavata dall'approccio semplificato alle NTC 2018),.

A seguito della verifica, e con falda assente, in riferimento alla verticale di prova CPT n.4, è stato ottenuto il valore di LPI: INDAGINE INDICE DI LIQUEFAZIONE LPI RISCHIO CPT 4 0.0 MOLTO BASSO

Picchi rilevati nelle Indagini Sismiche (HVSr) Horizontal To Vertical Spectral Ratio

Cedimenti del terreno di fondazione (calcolati su Piastra) 3-7 mm

Opera in progetto impostata su fondazioni superficiali.

PdC 8 Relazione sismica con approccio semplificato NTC 2018

Non si è in presenza della ZONA 3080 MOPS; non è stata eseguita la RSL

P.d.C. 8 Realizzazione di tratto stradale per l'accesso secondario al comparto ("Studio del terreno di fondazione inerente al completamento di opere di urbanizzazione parzialmente realizzate in prossimità dell'Autodromo di Modena sito in Strada Pomposiana 225/a in località Marzaglia nel Comune di Modena PdC 8 Realizzazione di tratto stradale per l'accesso secondario al comparto").

Relazione Tecnica NTC 2018 in modalità semplificata; non è stata eseguita la RSL.

Modello geotecnico 2 (CPT 4, 5, 6, 7) - Zona est, caratterizzata da depositi alluvionali limoso-argillosi. Argille limose mediamente consistenti fino a -2 m da p.c., seguito da un livello caratterizzato da Argille limose consistenti fino alla quota -10 m da p.c. e da un livello caratterizzato da ghiaie sabbiose addensate a quota -11 m da p.c., profondità del livello ghiaioso addensato (-8/-11 m da p.c.) $V_s 30 = 312$ m/s Categoria sottosuolo C, CLASSE D'USO 2

$A_{max} = 0.238$ g (ricavata dall'approccio semplificato alle NTC 2018),.

A seguito della verifica, e con falda assente, in riferimento alla verticale di prova CPT n.4, è stato ottenuto il valore di LPI: INDAGINE INDICE DI LIQUEFAZIONE LPI RISCHIO CPT 4 0.0 MOLTO BASSO

Picchi rilevati nelle Indagini Sismiche (HVSr) Horizontal To Vertical Spectral Ratio

Cedimenti del terreno di fondazione (calcolati su Piastra) 3-7 mm

Opera in progetto impostata su fondazioni superficiali.

CONFRONTO INTEGRAZIONI RICHIESTE 2020 - INTEGRAZIONI PERVENUTE 2021 **TUTELA ACQUE SOTTERRANEE**

3) Progettazione PAUR-VIA AUTODROMO MARZAGLIA (ACQUE SOTTERRANEE) SINTESI VINCOLI ACQUE SOTTERRANEE (PdC 1-8) di PSC-POC-RUE

ISTRUTTORIA GEOLOGICO-AMBIENTALE - ELEMENTI CONOSCITIVI

RIEPILOGO SINTETICO VINCOLI-PIANIFICAZIONE in Tav. 4.17 di PSC-POC-RUE (ACQUE SOTTERRANEE)

La tutela territoriale delle acque sotterranee è in maggior parte delegata agli strumenti di Pianificazione territoriale sovraordinati (PTA, PTCP, ecc.); agli strumenti urbanistici comunali spettano il recepimento delle Zone di protezione e prescrizioni puntuali, alla scala locale.

Le NTA del PSC, al Capo VII, disciplinano l'attività edilizia all'interno delle specifiche zone di tutela delle acque sotterranee recepite nelle Tavole di PSC-POC-RUE (nella fattispecie la Disciplina nei perimetri di protezione e le Perimetrazioni di tutela dei corpi idrici sotterranei - artt. 7.0/7.6).

È stato prodotto uno specifico Allegato "Studio Ambientale, ai sensi dell'Art.7.6 delle NTA di PSC-POC-RUE vigente CIS - Corpi idrici sotterranei", a cura di Geo Group, con le integrazioni richieste nel parere comunale sulle tematiche idrogeologiche di tutela delle acque sotterranee; la relazione tratta sia l'aspetto idrogeologico generale (struttura dell'acquifero, all'art. 7.6, punto a del comma 3), sia gli aspetti specifici legati ai singoli progetti (Permessi di costruire, art. 7.6, punto b del comma 3, che affronta le problematiche puntuali di carattere idrogeologico per cui erano state richieste integrazioni in merito agli accorgimenti da adottare per evitare infiltrazioni, dalle fondazioni, verso l'acquifero).

3) RICHIESTA INTEGRAZIONI - VINCOLI DI TUTELA DELLE ACQUE SOTTERRANEE SULLA PROGETTAZIONE

Le situazioni maggiormente problematiche per vulnerabilità sono ascrivibili ai singoli PdC:

Le disposizioni da osservare ai sensi dell'art. 7.6 sono condizioni "non free field", ma strettamente legate al comportamento del fabbricato di progetto, impostato sul proprio specifico suolo/sottosuolo.

Le integrazioni richieste all'elaborato Acque sotterranee sono quelle legate all'art. 7.6 (ed in particolare al punto b del comma 3 ("dispositivi conseguentemente proposti per la riduzione dell'esposizione al rischio a carico dell'acquifero, in esito all'esecuzione degli interventi previsti").

Vanno pertanto prodotte singoli estratti dello Studio di impatto ambientale secondo termini generali (teorici), nella parte a, ma, nella parte b, vincolate agli specifici progetti dei manufatti edilizi PdC 1/8 in esame (pista, ponti pedonale/carrabile, albergo/aree commerciali, box, parcheggi, ecc.) ed a questi vanno correlati, per produrre effetti reali sul manufatto, in relazione alla tutela dei Corpi Idrici Sotterranei.

3A) Al fine di portare la documentazione di progetto alla piena conformità con l'art. 7.4 (7.3) delle NTC di PSC-POC-RUE (PA2) si richiedono le seguenti integrazioni:

3B) Al fine di portare la documentazione di progetto alla piena conformità con l'art. 7.6 delle NTC di PSC-POC-RUE (CIS) si richiedono le seguenti integrazioni:

3.1.B - Art. 7.6 delle NTA di PSC-POC-RUE vigente CIS

Deve essere prodotto un elaborato denominato “**Studio di impatto ambientale**” (ex-Art. 7.6 delle NTA di PSC-POC-RUE vigente CIS – Corpi idrici sotterranei).

E' stato prodotto lo “**Studio di impatto ambientale**” (ex-Art. 7.6 delle NTA di PSC-POC-RUE vigente CIS – Corpi idrici sotterranei), a cura di Geo Group.

3.2.B - Comma 3.a

Le indicazioni richieste dal comma 3.a, possono essere ricavate dai diversi elaborati prodotti per il PAUR: sono presenti valutazioni di carattere idrogeologico che, se opportunamente ed organicamente organizzate, possono costituire lo **Studio di impatto ambientale** (ex-Art. 7.6 delle NTA di PSC-POC-RUE vigente CIS – Corpi idrici sotterranei, debitamente integrato con le indicazioni richieste dal comma 3.a).

3. Ferme restando le prescrizioni dettate dal Regolamento di Igiene nei confronti dei potenziali Centri di Pericolo per l'integrità qualitativa delle acque sotterranee, ogni altro strumento urbanistico preventivo ed ogni progetto di opera infrastrutturale, di iniziativa pubblica o privata, od ogni iniziativa estrattiva che ricada all'interno di tale perimetrazione, e che sia esterna al territorio urbanizzato, dovranno essere corredati di un apposito studio di impatto ambientale, riguardante:

a. la specificazione degli aspetti concernenti l'effettivo grado di potenziale esposizione dell'acquifero a fattori di inquinamento localmente in atto mediante un'apposita campagna di sondaggi e prove penetrometriche in grado di evidenziare litologia di superficie, altezza del tetto delle ghiaie, soggiacenza della falda e caratterizzazione dei litotipi, dalla superficie topografica al tetto delle ghiaie;

La prima parte dello “**Studio di impatto ambientale**” a cura di Geo Group (capp. 1-2) risponde alle richieste ex-Art. 7.6 Comma 3.a delle NTA di PSC-POC-RUE vigente CIS – Corpi idrici sotterranei), di inquadramento generale di sottosuolo ed acquifero presenti nel sito.

Per quanto riguarda il punto 3.3.A, e' stato valutato che non sono in generale ipotizzate connessioni con la falda acquifera, in quanto le fondazioni adottate (ad eccezione del ponte carrabile di PdC 5), sono superficiali, e la rete fognaria sarà a tenuta.

3.2.C - Comma 3.b

Mentre gli studi prodotti corrispondono sostanzialmente a quanto richiesto nella prima parte dello Studio Ambientale dell'art. 7.6 (aspetti concernenti l'“*effettivo grado di potenziale esposizione dell'acquifero a fattori di inquinamento localmente in atto*”), lo Studio di impatto ambientale deve essere invece debitamente integrato, con le richieste dal comma 3.b, per ciascuno dei PdC 1/8:

b la specificazione dei dispositivi conseguentemente proposti per la riduzione dell'esposizione al rischio a carico dell'acquifero, in esito all'esecuzione degli interventi previsti, tenuto conto degli esiti dell'indagine di dettaglio eseguita e delle potenzialità d'uso idropotabile dell'acquifero interessato e con particolare riferimento, per gli assi di viabilità di classe A e B, all'indicazione dei dispositivi finalizzati alla riduzione del rischio di contaminazione dell'acquifero derivante da sversamenti accidentali.

La seconda parte dello “**Studio di impatto ambientale**” (capp. 3-5) risponde alle richieste ex-Art. 7.6 Comma 3.b delle NTA di PSC-POC-RUE vigente CIS – Corpi idrici sotterranei), a cura di Geo Group.

Nel cap. 3. e' stata effettuata l'“*Analisi, per ogni singolo permesso di costruire, dei vincoli di tutela ambientale presenti e dei dispositivi di mitigazione proposti*”; per ognuno di essi vengono indicati i dispositivi conseguentemente proposti per la riduzione dell'esposizione al rischio a carico dell'acquifero, tenuto conto degli esiti dell'indagine di dettaglio eseguita e delle potenzialità d'uso idropotabile dell'acquifero interessato.

RIEPILOGO SINTETICO VINCOLI-PROGETTUALITA' Tav. 4.17 di PSC (ACQUE SOTTERRANEE)

-PdC 1 AMPLIAMENTO CIRCUITO DI GUIDA - Permesso di costruire (PDC), per intervento di nuova costruzione per infrastrutture e servizi: **Vincoli presenti:** Acque sotterranee: CIS (Capo VII - art. 7.6 Perimetri di tutela dei corpi idrici sotterranei - C.I.S. - PSC);

PdC 1 Si rimanda allo specifico par. 3.1 dell'Allegato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - Ex Art.7.6 delle NTA di PSC-POC-RUE vigente CIS - Corpi idrici sotterranei

“L'intervento di allungamento in progetto non presenta strutture (pali di fondazione berlinesi ecc..) e/o infrastrutture (tunnel, gallerie drenanti, sottopassi, ecc...) profonde che possano determinare corsie preferenziali tra la corrvazione superficiale e il deflusso sotterraneo: il corpo CIS non risulta perturbato dall'intervento proposto e previsto in superficie”.

In sintesi: non ci saranno connessioni con la falda acquifera in quanto le fondazioni saranno superficiali. La rete fognaria sarà a tenuta.

-PdC 2 RISTRUTTURAZIONE EDIFICI “EX AUSL” PER INSERIMENTO LABORATORI, UFFICI E BOX - per la ristrutturazione di due fabbricati esistenti e un edificio di nuova costruzione (PdC per intervento unico di ristrutturazione e nuova costruzione): **Vincoli presenti:** Acque sotterranee: CIS (parte) (Capo VII - art. 7.6 Perimetri di tutela dei corpi idrici sotterranei - C.I.S. - PSC);

PdC 2 Si rimanda allo specifico par. 3.2 dell'Allegato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - Ex Art.7.6 delle NTA di PSC-POC-RUE vigente CIS - Corpi idrici sotterranei

“Il corpo idrico sotterraneo risulta naturalmente protetto da un cappellaccio consistente e diversamente spesso di argille e argille limose impermeabili”.

In sintesi: non ci saranno connessioni con la falda acquifera in quanto le fondazioni saranno superficiali. La rete fognaria sarà a tenuta.

-PdC 3 REALIZZAZIONE DI CABINA ELETTRICA A SERVIZIO DI LABORATORI, UFFICI E BOX – per infrastrutture e servizi realizzati dal soggetto privato: **Vincoli presenti:** Acque sotterranee: CIS (Capo VII -art. 7.6 Perimetri di tutela dei corpi idrici sotterranei - C.I.S. - PSC);

PdC 3 Si rimanda allo specifico par. 3.3 dell'Allegato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - Ex Art.7.6 delle NTA di PSC-POC-RUE vigente CIS - Corpi idrici sotterranei
L'intervento e' modesto, e composta fondazioni superficiali, in area con acquifero protetto.
In sintesi: non ci saranno connessioni con la falda acquifera in quanto le fondazioni saranno superficiali. La rete fognaria sarà a tenuta.

-PdC 4 REALIZZAZIONE DI TRIBUNA E VISITOR CENTER – per intervento di nuova costruzione: **Vincoli presenti:** Acque sotterranee: PA2, CIS (Capo VII - art. 7.4, e sub-7.3 - Disciplina nei perimetri di protezione secondaria o allargata **PA2 – PSC**; art. 7.6 Perimetri di tutela dei corpi idrici sotterranei - C.I.S. - PSC);

PdC 4 Si rimanda allo specifico par. 3.4 dell'Allegato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - Ex Art.7.6 delle NTA di PSC-POC-RUE vigente CIS - Corpi idrici sotterranei

*“L’areale specifico in questione è caratterizzato da un vincolo dovuto alla presenza di un’area tutela **PA2** del campo pozzi C per la quale si sono adottate tutte le precauzioni previste nella precedente VIA”.*

“Le acque di origine antropica prodotte dalle attività previste nella nuova tribuna risulteranno raccolte da un sistema di collettori in HDPE saldati testa a testa (o mediante manicotti elettrosaldabili) controtubati. Inoltre, previa equalizzazione (in vasche all’uopo predisposte), verranno recapitate al sistema fognario già in esercizio”.

In sintesi: non ci saranno connessioni con la falda acquifera in quanto le fondazioni saranno superficiali. La rete fognaria sarà a tenuta.

-PdC 5 REALIZZAZIONE DI PONTE CARRABILE – per intervento di nuova costruzione (infrastrutture e servizi realizzati dal soggetto privato): **Vincoli presenti:** Acque sotterranee: PA2, CIS (Capo VII - art. 7.4, e sub-7.3 - Disciplina nei perimetri di protezione secondaria o allargata **PA2 – PSC**; art. 7.6 Perimetri di tutela dei corpi idrici sotterranei - C.I.S. - PSC);

PdC 5 Si rimanda allo specifico par. 3.5 dell'Allegato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - Ex Art.7.6 delle NTA di PSC-POC-RUE vigente CIS - Corpi idrici sotterranei.

Si tratta della situazione maggiormente problematica, in quanto, dopo la stesura della Relazione SA, e' stata indicata successivamente l'intenzione di avvalersi di pali trivellati a – 10/-12 m di profondità', per cui e' necessario dare indicazioni sugli accorgimenti da adottare, al fine di creare percorsi preferenziali di infiltrazioni idriche tra superficie ed acquifero.

Inoltre, il ponte carrabile e' posizionato poche decine di metri sud della fascia **PA2** (dove, ai sensi del Capo VII NTA PSC, art. 7.4, e sub-7.3 - Disciplina nei perimetri di protezione secondaria o allargata **PA2** di PSC, e' vietato l'utilizzo di pali).

In sintesi: vanno ridefinite le problematiche di connessione con la falda acquifera, in quanto le fondazioni saranno su palo. Va individuata una camicia del palo a tenuta, senza uso di argille bentonitiche.

-PdC 6 REALIZZAZIONE DI PONTE PEDONALE (3° categoria) – per intervento di nuova costruzione (infrastrutture e servizi realizzati dal soggetto privato): **Vincoli presenti:** Acque sotterranee: PA2 (parte), CIS (Capo VII - art. 7.4, e sub-7.3 - Disciplina nei perimetri di protezione secondaria o allargata **PA2 – PSC**; art. 7.6 Perimetri di tutela dei corpi idrici sotterranei - C.I.S. - PSC);

PdC 6 Si rimanda allo specifico par. 3.6 dell'Allegato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - Ex Art.7.6 delle NTA di PSC-POC-RUE vigente CIS - Corpi idrici sotterranei

*Il ponte carrabile e' posizionato per parte nella fascia **PA2**: pertanto, ai sensi del Capo VII NTA PSC, art. 7.4, e sub-7.3 - Disciplina nei perimetri di protezione secondaria o allargata **PA2** di PSC, e' vietato l'utilizzo di pali.*

*Le fondazioni sono superficiali, e l'intervento in progetto non comporta l'utilizzo di pali di fondazione; a tutela della zona **PA2** del campo pozzi C, sono adottate le precauzioni previste nella precedente VIA 2005 sull'autodromo.*

In sintesi: non ci saranno connessioni con la falda acquifera in quanto le fondazioni saranno superficiali. La rete fognaria sarà a tenuta.

-PdC 7 REALIZZAZIONE DI OPERE DI URBANIZZAZIONE (PARCHEGGI AD USO PUBBLICO) – per opere di urbanizzazione o similari realizzati dal soggetto privato: **Vincoli presenti:** Acque sotterranee: CIS (Capo VII - art. 7.6 Perimetri di tutela dei corpi idrici sotterranei - C.I.S. - PSC);

PdC 7 Si rimanda allo specifico par. 3.7 dell'Allegato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - Ex Art.7.6 delle NTA di PSC-POC-RUE vigente CIS - Corpi idrici sotterranei

La realizzazione delle opere di urbanizzazione o similari, non comporta fondazioni profonde, ne'

abbassamenti del piano di calpestio attuale.

In sintesi: non ci saranno connessioni con la falda acquifera in quanto le fondazioni saranno superficiali. La rete fognaria sarà a tenuta.

-PdC 8 COMPLETAMENTO DI OPERE DI URBANIZZAZIONE PARZIALMENTE REALIZZATE – per opere di urbanizzazione o similari realizzati dal soggetto privato: **Vincoli presenti:** Acque sotterranee: CIS (PA2, solo in parte, marginale) (Capo VII - art. 7.4, e sub-7.3 - Disciplina nei perimetri di protezione secondaria o allargata **PA2 – PSC**; art. 7.6 Perimetri di tutela dei corpi idrici sotterranei - C.I.S. - PSC);

PdC 8 Si rimanda allo specifico par. 3.8 dell'Allegato: STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - Ex Art.7.6 delle NTA di PSC-POC-RUE vigente CIS - Corpi idrici sotterranei

La depurazione avviene per mezzo di un disoleatore modulare posto al di fuori dell'areale PA2.

In sintesi: non ci saranno connessioni con la falda acquifera in quanto le fondazioni saranno superficiali. La rete fognaria sarà a tenuta.

ACQUE SOTTERRANEE – MONITORAGGI, PRECISAZIONI SULLE APPENDICI 2-3

Lo “Studio di impatto ambientale” prodotto a cura di Geo Group, ai sensi dell'ex-Art. 7.6 delle NTA di PSC-POC-RUE vigente (CIS – Corpi idrici sotterranei), entra anche nel merito delle ulteriori richieste di approfondimento degli aspetti idrogeologici richieste nel parere comunale, alle Appendici 2-3:

3.2.D - PIANO DI MONITORAGGIO 2020

Si ritiene opportuno riproporre uno schema del monitoraggio quali-quantitativo delle acque sotterranee nell'area dell'intervento:

-individuazione e caratteristiche dei pozzi posti a monte (PM1, PM2, PM3, PM4) e dei pozzi/piezometri posti a valle dell'area in oggetto (PV1-A, PV1-B, PV2-A, PV2-B, PV3-A, PV3-B), se confermati, sostituiti con altri pozzi/piezometri;

-se i pozzi di valle abbiano caratteristiche strutturali tali da poter essere utilizzati anche come pozzi barriera in caso di sversamenti accidentali all'interno dell'area oggetto di studio;

-indicazioni sul del monitoraggio quali-quantitativo delle acque sotterranee nell'area dell'intervento parametri idrochimici delle acque sotterranee, modalità e temporalità di effettuazione ed invio delle analisi alla PA.

NOTA: Per la piena conformità del progetto Autodromo alla Pianificazione territoriale di tutela delle acque sotterranee, si rimanda anche alla istruttoria della Provincia, che entrerà nel merito del PTCP, e di ARPAE-ST.

3.3 RICHIESTA DI PRECISAZIONI SULLE ACQUE SOTTERRANEE – APPENDICI 2-3

In generale si valuta opportuno:

a) riconfermare nella sostanza (in quanto ritenute ancora valide) le medesime prescrizioni della VIA del 2008 formulate per gli aspetti geologico-ambientali per il “Centro Guida Sicura di Marzaglia”:

(Delibera GP n. 15 del 15/01/2008 - Valutazione di Impatto Ambientale (L.R. N. 9/99, Titolo III) **Centro di Guida Sicura** - Marzaglia, Comune di Modena. Proponente: Vintage Srl, ed il “Rapporto sull'impatto ambientale”, allegato alla delibera di G.P. n. 15 del 15/01/2008 del procedimento di V.I.A. Valutazione d'Impatto Ambientale, del progetto “Centro Guida Sicura di Marzaglia” (Prescrizioni); l'esito della VIA conteneva le prescrizioni, nell'elaborato A “Schema di convenzione”, art. 11, che costituiva parte integrante del PPiP (lo Schema con il testo della Convenzione precedeva il rilascio dei necessari permessi di costruire per l'attuazione delle opere previste nel Piano).

b) tener conto degli effetti indiretti sul Progetto Autodromo 2020, della DGR 1015/2018, di rinnovo della concessione del prelievo acquedottistico del Campo C , Marzaglia, a valle del circuito.

-diverse relazioni con l'esito del **monitoraggio delle acque sotterranee**: “Pista Guida Sicura - Monitoraggio piezometri di controllo - Analisi Chimiche e Piezometria, di Vintage S.p.A., a cura di Geodes S.R.L. (almeno fino alla sospensione per lockdown Covid 19, PG 86719 del 3/4/2020) (es. Gennaio 2017 – Giugno 2017).

3.3.A RICHIESTA DI PRECISAZIONI/INTEGRAZIONI: Appendice 3

–Si richiamano le prescrizioni (DGP 15/2008 - VIA Centro di Guida Sicura - Marzaglia, DCC DCC 81/2006, e DCC 34/2008, approvazione PPiP “Centro Guida Sicura”, in quanto ritenute ancora sostanzialmente valide per il Progetto Autodromo 2020, riguardo le Acque Sotterranee, cercando di evidenziare quelle per cui è necessario acquisire precisazioni/integrazioni.

3.3.A.1 – Si chiedono precisazioni in merito ai seguenti punti delle medesime prescrizioni della VIA del 2008 formulate per gli aspetti geologico-ambientali per il “Centro Guida Sicura di Marzaglia”:

Punti 2-4. -Precisioni sull'eventuale utilizzo, nell'area di rispetto allargata dei pozzi ad uso idropotabile, individuata nello strumento urbanistico comunale (PA2), di fondazioni su pali.

Punti 13-14-15-16-17-18 - Precisioni in merito alle corrispettive azioni adottate in Autodromo 2020 per la tutela delle acque sotterranee (riferite ai singoli progetti PdC 1/8).

Punti 19-26 - Precisioni in merito alle corrispettive azioni adottate in Autodromo 2020 per la tutela di suolo/sottosuolo (riferite ai singoli progetti PdC 1/8).

INTEGRAZIONI MONITORAGGI APPENDICI 2-3

Punto 3.2.D – Ancorche' non esplicitamente richiamata nelle integrazioni, si conferma la opportunità di riproporre, in Convenzione, lo schema del monitoraggio quali-quantitativo delle acque sotterranee nell'area dell'intervento già utilizzato per la VIA Autodromo 2005 (i dati analitici del rilievo 2019 sono stati peraltro utilizzati anche nelle Relazione integrativa): *rete di pozzi a monte, da confermare, o sostituiti con altri pozzi/piezometri; rete di pozzi di valle (da poter essere utilizzati come pozzi barriera in caso di sversamenti accidentali, come anche da par. 4.3 dello SA, “Simulazione del tempo di percorrenza di un eventuale contaminante in falda”); indicazioni sul monitoraggio quali-quantitativo delle acque sotterranee nell'area dell'intervento (parametri idrochimici delle acque*

sotterranee, modalita' e temporalita' di effettuazione ed invio delle analisi alla PA).

Per quanto riguarda i punti 3.3.A e 3-3-B, la trattazione sulle tematiche idrogeologiche relative alla vulnerabilita' degli acquiferi sotterranei e' svolta *al cap. 4 dell'Allegato "Studio Ambientale, ai sensi dell'Art.7.6 delle NTA di PSC-POC-RUE vigente CIS - Corpi idrici sotterranei", ed in particolare al par. 4.2 Calcolo della vulnerabilita' nell'areale in oggetto, al par. 4.4 Richiesta di precisazioni - Appendice 3, ed al par. 4.5 Rispetto col campo pozzi "C – Marzaglia".*

Si tratta di una integrazione articolata ed approfondita su base tecnica, elaborata a partire dal sistema PCSM, utilizzando il metodo DRASTIC, ed il metodo SINTACS del CNR, che affronta le problematiche di vulnerabilita' idrogeologica del Progetto Autodromo per cui erano state richieste integrazioni nel parere comunale.

Il contenuto riporta una risposta organica, in particolare alle due problematiche principali, oggetto della richiesta di integrazioni: la indicazione generale che i nuovi interventi non comportassero, con la loro realizzazione, una diminuzione significativa della classe di vulnerabilita' dell'acquifero locale, e la definizione degli accorgimenti da adottare per i singoli PdC 1-8, al fine di non creare con i nuovi edifici (ed in particolare con le opere di fondazione adottate), vie preferenziali di infiltrazione delle acque dal suolo agli acquiferi.

Sono state ricalcolate, per ogni edificio: *litologia di superficie, profondita' tetto ghiaie; per le zone di "media-alta pianura" si prendono in considerazione il tetto delle ghiaie, le caratteristiche acquifero, e la capacita' attenuazione suolo, al fine di ridefinire, con le stesse categorie utilizzate per la stesura della cartografia di vulnerabilita' "storica", le classi di vulnerabilita' post intervento progettuale.*

In termini sintetici, sono inoltre previsti diversi interventi a tutela dell'acquifero (*richiamando ugualmente i contenuti dell'Allegato: Studio Ambientale - ex Art.7.6 delle NTA di PSC-POC-RUE vigente CIS - Corpi idrici sotterranei*); tra questi:

"□ricollocazione di cappellaccio impermeabile ($K = 1.0 \cdot 10^{-8} \text{ m/s} = 1.0 \cdot 10^{-6} \text{ cm/s}$, per uno spessore di 1 m) a protezione delle ghiaie, provvedendo al miglioramento meccanico (rullatura e compattatura) del medesimo per strati successivi di 20/30 cm; si procederà eventualmente, solo per l'ultimo strato, anche col miglioramento strutturale/chimico (trattamento a calce);

□premesso che l'insediamento in progetto, così come quello esistente, non produrrà acque reflue industriali, il sistema fognario di drenaggio/raccolta sarà a perfetta tenuta idraulica (saldate testa a testa e/o manicottate) e contro-tubate sino all'innesto nel pozzetto di monte e di valle;

□le strutture/infrastrutture in progetto non comporteranno alcuna connessione con la falda in quanto le opere di fondazione saranno superficiali; e' infatti prevista una sola struttura (con fondazioni profonde, pali di fondazione: il ponte carrabile PdC 5, trattata a parte), ma non infrastrutture profonde (tunnel, gallerie drenanti, sottopassi, ecc...) tali da determinare corsie preferenziali tra la corrvazione superficiale e il deflusso sotterraneo: il corpo CIS non risulta perturbato dall'intervento proposto e previsto in superficie.

Per quanto riguarda il punto 3.3.A, e' stato valutato che non sono in generale ipotizzate connessioni con la falda acquifera, in quanto le fondazioni adottate (ad eccezione del ponte carrabile di PdC 5), sono superficiali, e la rete fognaria sarà a tenuta."

3.3.B RICHIESTA DI PRECISAZIONI/INTEGRAZIONI: Appendice 2

–Si richiama la Appendice 2, in quanto si ritiene necessario tener conto degli effetti indiretti sul Progetto Autodromo 2020, della DGR 1015/2018, di rinnovo della concessione del prelievo acquedottistico del Campo C , Marzaglia, a valle del circuito, cercando di evidenziare quelle per cui e' necessario acquisire precisazioni/integrazioni.

3.3.B.1 – Si chiedono precisazioni in merito ai seguenti punti delle prescrizioni della VIA del 2018 formulate per gli aspetti geologico-ambientali per il "Campo acquifero C Marzaglia":

-preso atto che nella DGR 1015/2018 l'autodromo e' individuato come Centro di pericolo per il campo acquifero C di Marzaglia, ancorche' debitamente attrezzato per prevenire la contaminazione delle acque sotterranee, si chiede di formulare precisazioni in merito alle valutazioni contenute in:

-DETERMINA AMBIENTALE 2018-2907 del 08/06/2018 (DGR 1015/2018);

-art. 7.0, e Glossario delle NTA – PSC;

-DLgs n. 258/2000

-con indicazio se il Progetto in esame comporti traslazioni da Bassa, Media, Alta, Elevata, Estremamente Elevata nella Classi di vulnerabilita' (Carta nel PTCP 3.1.02 Rischio inquinamento acque: vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero principale Scala 1:50.000; Carte di vulnerabilità ambientaleCarta di Vulnerabilita' naturale all'inquinamento degli acquiferi Scala 1:25000 n. 1a2.4, del Quadro Conoscitivo del Piano Regolatore

INTEGRAZIONI

Lo Studio Ambientale prodotto ex Art.7.6 delle NTA di PSC-POC-RUE vigente CIS - Corpi idrici sotterranei, a cura di Geo Group srl, riporta le integrazioni, sviluppate secondo modalità assimilabili a quelle utilizzate per definire la vulnerabilità all'interno della specifica cartografia territoriale esistente.

In termini generali-rieppilogativi, per quanto riguarda il punto 3.3.B, è stato valutato dallo SA, al cap. 4. Valutazione dell'effettivo grado di potenziale esposizione dell'acquifero, per ogni progetto edilizio, quanto gli interventi in progetto (di scavo, fondazioni, posizionamento fognature, ecc.) influiscano sulla classe di vulnerabilità definita nel PTCP.

I livelli di vulnerabilità riportati dal PTCP (si tratta delle situazioni disciplinate nelle NTA del PSC, per i vincoli CIS) sono stati ricalcolati per ciascuno dei Progetti Edilizi PdC 1/8 del Progetto Aerautodromo 2020, ai paragrafi 4.1, e successivi, calcolo effettuato con il metodo "PCSM" Drastic e Sintacs, utilizzato per la definizione della vulnerabilità. Per la stima della vulnerabilità, basata sui dati effettivi ottenuti dalle indagini in sito, sono stati utilizzati i cosiddetti Rating Models: si tratta di metodi che classificano ognuno dei parametri che potenzialmente influenzano la probabilità di inquinamento dell'acquifero, in una scala, e assegnano un punteggio che designa il grado di vulnerabilità; questi metodi sono confluiti nel Point Count System Models (PCSM) che, oltre alla classificazione dei diversi parametri, introducono anche dei coefficienti di peso relativo per ogni fattore.

Relativamente ai singoli PdC, si è valutato quanto gli interventi di scavo, fondazioni, posizionamento fognature, ecc., possano ridurre la classe di vulnerabilità PTCP circostante l'intervento in progetto, e quindi su eventuali variazioni di classe, in diminuzione, che gli interventi proposti potrebbero comportare.

Le metodologie utilizzate per valutare eventuali variazioni del grado di vulnerabilità dell'acquifero, tra Stato di Fatto da PTCP, Stato di Fatto calcolato, Stato di Progetto senza mitigazioni, Stato di Progetto con mitigazioni: impermeabilizzazione, come descritte al par. 4.2.9 dello SA, "Sintesi e analisi dei dati", non hanno evidenziato variazioni significative delle classi di vulnerabilità a seguito degli interventi in esame

PARTE QUARTA

RICHIAMI ISTRUTTORI AD ULTERIORI VINCOLI TERRITORIALI SU PIANIFICAZIONE E PROGETTI EDILIZI DI COMPETENZA COMUNALE DIRETTA/INDIRETTA

4. ASPETTI GEOLOGICO-AMBIENTALI LEGATI A COMPETENZE INDIRETTE /DIRETTE DEL COMUNE

Istruttoria - Parte Quarta - ULTERIORI VINCOLI TERRITORIALI

Si tratta di una verifica finale di Conformità ai vincoli normativi di PSC-POC-RUE vigenti, non disciplinati in modo diretto in rapporto a vincoli presenti sull'area nella Tavola 4-17 di RUE di PSC-POC-RUE, ulteriori rispetto a vincoli geologico-ambientali delle NTA di PSC-POC-RUE vigente. Sono competenze legate a pareri di legislazione, che interessano il Comune quasi esclusivamente per conoscenza, che non comportano il rilascio di atti amministrativi comunali.

4) Al fine di portare la documentazione di progetto alla piena conformità con le NTC di PSC-POC-RUE si richiedono le seguenti integrazioni:

4.1) La attestazione che il materiale di risulta dall'approfondimento della pista non rientri nel disposto della LR 17/91

("Art. 3 - Ambito di applicazione - 1. Fermo quanto disposto dall'articolo 2 la presente legge disciplina le attività svolte in aree diverse dal demanio fluviale, lacuale, marittimo, che comportino modificazioni dello stato fisico del suolo e del sottosuolo, dirette alla estrazione, a fini di trasformazione, selezione o comunque utilizzazione e commercializzazione, dei materiali appartenenti alla categoria prevista dal terzo comma dell'art. 2 del R.D. 29 luglio 1927, n. 1443"). In caso contrario si configura come attività di cava e come tale va trattato, secondo la LR 17/91.

INTEGRAZIONI

Si è precisato che non si tratta di attività estrattiva. Nel piano di utilizzo verrà esplicitamente richiamata tale normativa.

NOTA: INTEGRAZIONI - RICHIESTE DELL'UFFICIO SISMICA COMUNALE

Per quanto riguarda gli aspetti sismici della Progettazione (PdC 1-8), si richiama la sintesi del rapporto tra Microzonazione sismica comunale ed NTC 2018, contenuta negli Artt. 6A.4, e 6B.4 delle NTC Comunali (disposizioni dell'Art. 6a.3, comma b, delle NTA di PSC per le varianti urbanistiche, e dall'art. 6a.4, per la progettazione edilizia).

La Microzonazione sismica opera in condizioni free-field, e definisce gli approfondimenti richiesti per la fase pianificatoria (MS di II° o III° livello), mentre sulla progettazione svolge considerazioni su indagini e calcoli ritenuti opportuni dalla Microzonazione sismica comunale, per i contenuti "sismici" progetto da presentare, ai sensi delle NTC 2018 (in pratica suggerisce se la trattazione geologica possa essere svolta con l'approccio semplificato, oppure sia opportuno vada approfondita con la metodologia RSL delle NTC 2018 stesse).

Nel caso in esame era stato richiesto che le singole Relazioni geologiche dovessero contenere le valutazioni richieste all'Art. 6B.4, commi 1-2-3-4-5-6-7-8, in riferimento alla tipologia dell'edificio previsto (Classe, modello sottosuolo), ed indicazioni in merito alla scelta per le NTC 2018 dell'approccio semplificato o mediante RSL.

Sugli aspetti sismici legati alla progettazione del manufatto edilizio vero e proprio, ai sensi delle NTC 2018 (Rapporti sismici preliminari PdC 2-4-5-6), l'Ufficio comunale competente in materia Sismica e' l'Ufficio Edilizia e Sismica (Settore Ambiente, Edilizia Privata ed Attivita' Produttive del Comune di Modena, Servizio Trasformazioni Edilizie ed Attivita' Produttive.

Il parere del 05.10.2020, cui si rimanda, dell'Ufficio Sismico Comunale sulla base delle NTC 2018, riferito ai progetti dei singoli edifici in costruzione, ha prodotto una propria istruttoria ("Verifica documentazione pervenuta in merito a ARPAE Ampliamento del Comparto Autodromo di Modena localizzato a Marzaglia nel Comune di Modena (MO) proposto da Aerautodromo di Modena SPA – Documentazione attinente alla sismica"), per la conformita' alla normativa nazionale NTC 2018.

In generale, in merito ai rilievi dell'Ufficio Sismico (per la parte comune alla Microzonazione sismica), i progettisti ritengono, nelle integrazioni esaminate, di avere soddisfatto anche le richieste NTC 2018:

-relazioni geologiche contenenti la RSL adeguata alla classe d'uso per ogni pdc:

per la progettazione esecutiva è stata utilizzato lo spettro ottenuto dalla risposta sismica locale essendo il più gravoso;

-gli elaborati non fanno tutti riferimento ad un suolo di categoria C; per maggiori precisazioni visualizzare quanto riportato nelle relazioni geologiche redatte per ogni pdc.

per la progettazione esecutiva è stata utilizzato lo spettro ottenuto dalla risposta sismica locale essendo il più gravoso.

Sulle valutazioni specifiche di soddisfacimento delle integrazioni prodotte, rispetto alle proprie richieste, entra nel merito l'Ufficio comunale Edilizia e Sismica stesso.

-La documentazione relativa all'anticipazione sismica viene sostituita per ciascun PDC dal deposito sismico e relativi elaborati grafici e di relazione allegati, considerando correttamente i carichi ai sensi del cap. 5 delle NTC2008

-Per ciascun PDC i progettisti procedono al deposito sismico e relativi elaborati grafici e di relazione allegati

-Viene allegato deposito del progetto esecutivo

-Viene allegata anche l'attestazione del pagamento del rimborso forfettario

Distinti saluti.

Il funzionario tecnico geologo
Ufficio Consulenze Geologiche
Servizio Ambiente
del Comune di Modena
Giorgio Barelli