COMUNE DI GENOVA

DELIBERAZIONE APPROVATA DAL CONSIGLIO COMUNALE NELLA SEDUTA PUBBLICA DI PRIMA CONVOCAZIONE DEL 09/02/2021

DCC-2021-13 PREVENTIVO ASSENSO IN RELAZIONE ALLE MODIFICHE DA APPORTARE ALLO STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE, PER NUOVA COSTRUZIONE VOLTA ALLA SISTEMAZIONE DELL'AREA SPORTIVA ESISTENTE E SOTTOSTANTE REALIZZAZIONE DI UNA MEDIA STRUTTURA DI VENDITA CON AUTORIMESSA PRIVATA PERTINENZIALE IN VIA A. CARRARA – GENOVA, MEDIANTE PROCEDIMENTO AI SENSI ART. 10, COMMA 5 E SEGG., L.R. N. 10/2012 E S.M.I.

Presiede: Il Presidente Bertorello Federico
Assiste: Il Segretario Generale Reggente Bisso Gianluca

La seduta si svolge in Aula in modalità mista, con la partecipazione dei Consiglieri comunali presenti in Aula o collegati in videoconferenza (*), ai sensi del Provvedimento del Presidente del Consiglio Comunale n. 1 del 29 gennaio 2021 (*Proroga delle misure straordinarie relative allo svolgimento delle sedute del Consiglio Comunale, delle Commissioni consiliari permanenti, della Conferenza Capigruppo e dell'Ufficio di Presidenza*).

Al momento della deliberazione risultano presenti (P) ed assenti (A) i Signori:

1	Bertorello Federico	Presidente	P
2	Bucci Marco	Sindaco	P
3	Amorfini Maurizio	Consigliere	P
4	Anzalone Stefano (*)	Consigliere	P
5	Ariotti Fabio	Consigliere	P
6	Avvenente Mauro (*)	Consigliere	P
7	Baroni Mario	Consigliere	P
8	Bernini Stefano	Consigliere	P
9	Bruccoleri Mariajose' (*)	Consigliere	P
10	Brusoni Marta	Consigliere	P
11	Campanella Alberto	Consigliere	P
12	Cassibba Carmelo	Consigliere	P
13	Ceraudo Fabio	Consigliere	P
14	Corso Francesca	Consigliere	P
15	Costa Stefano (*)	Consigliere	P
16	Crivello Giovanni Antonio	Consigliere	P
17	De Benedictis Francesco (*)	Consigliere	P
18	Ferrero Simone (*)	Consigliere	P

19	Fontana Lorella	Consigliere	P
20	Gambino Antonino	Consigliere	A
21	Giordano Stefano	Consigliere	P
22	Grillo Guido (*)	Consigliere	P
23	Immordino Giuseppe	Consigliere	P
24	Lauro Lilli	Consigliere	P
25	Lodi Cristina	Consigliere	P
26	Mascia Mario	Consigliere	P
27	Ottonello Vittorio	Consigliere	P
28	Pandolfo Alberto (*)	Consigliere	P
29	Piana Alessio	Consigliere	P
30	Pignone Enrico	Consigliere	P
31	Pirondini Luca	Consigliere	P
32	Putti Paolo	Consigliere	P
33	Remuzzi Luca (*)	Consigliere	P
34	Rossetti Maria Rosa	Consigliere	P
35	Rossi Davide	Consigliere	P
36	Salemi Pietro	Consigliere	P
37	Santi Ubaldo	Consigliere	P
38	Terrile Alessandro Luigi	Consigliere	P
39	Tini Maria	Consigliere	P
40	Vacalebre Valeriano (*)	Consigliere	P
41	Villa Claudio	Consigliere	P

(*) collegato in videoconferenza

E pertanto sono complessivamente presenti n. 40 componenti del Consiglio.

Sono presenti alla seduta, oltre il Sindaco, gli Assessori:

1	Bordilli Paola
2	Campora Matteo
3	Cenci Simonetta
4	Gaggero Laura
5	Garassino Stefano
6	Grosso Barbara
7	Maresca Francesco
8	Nicolo' Massimo
9	Piciocchi Pietro (*)
10	Rosso Lorenza
11	Viale Giorgio

(*) collegato in videoconferenza

COMUNE DI GENOVA

118 0 0 - DIREZIONE URBANISTICA .

Proposta di Deliberazione N. 2020-DL-458 del 15/12/2020

PREVENTIVO ASSENSO IN RELAZIONE ALLE MODIFICHE DA APPORTARE ALLO STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE, PER NUOVA COSTRUZIONE VOLTA ALLA SISTEMAZIONE DELL'AREA SPORTIVA ESISTENTE E SOTTOSTANTE REALIZZAZIONE DI UNA MEDIA STRUTTURA DI VENDITA CON AUTORIMESSA PRIVATA PERTINENZIALE IN VIA A. CARRARA – GENOVA, MEDIANTE PROCEDIMENTO AI SENSI ART. 10, COMMA 5 E SEGG., L.R. N. 10/2012 E S.M.I.

Il Presidente pone in discussione la proposta della Giunta n.70 in data 17 dicembre 2020;

Il Presidente, ricordato che la pratica è già stata oggetto di trattazione in sede di Commissione, comunica che sono pervenute le modifiche di Giunta di seguito riportate.

Nota n. 29085 del 25/01/2021

"A seguito della richiesta di espressione del parere di competenza al Municipio IX Levante, inviata con nota della Direzione Urbanistica Prot. n. 392305 del 21/12/2020, si richiede di modificare il provvedimento nel seguente modo:

alla pag. 6, sostituire i capoversi:

Considerato che, in ottemperanza al disposto di cui agli articoli 59 e 60 del vigente Regolamento per il Decentramento e la Partecipazione Municipale, la proposta in esame deve essere sottoposta al Parere del Municipio IX – Levante – e che detto parere verrà acquisito e allegato prima dell'approvazione del presente provvedimento;

Considerata inoltre la procedura delineata dalla L.R. 10/2012 e s.m.i., in particolare sulla tempistica per la conclusione del procedimento, e ritenuto che sussistono le condizioni per richiedere al Municipio l'espressione di detto parere entro dieci giorni dalla data di ricezione della richiesta;

con i seguenti capoversi:

"- che con nota della Direzione Urbanistica Prot. n. 392305 del 21/12/2020, è stato richiesto al Municipio IX Levante, ai sensi degli artt. 59 e 60 del Regolamento per il Decentramento e la Partecipazione, il parere di competenza sulla proposta di Giunta al Consiglio n. 70 del 17/12/2020 ad oggetto «Preventivo assenso in relazione alle modifiche da apportare allo strumento urbanistico vigente, per nuova costruzione volta alla sistemazione dell'area sportiva esistente e sottostante realizzazione di una media struttura di vendita con autorimessa privata pertinenziale in via A. Carrara – Genova, mediante procedimento ai sensi art. 10, comma 5 e segg., l.r. n. 10/2012 e s.m.i. »;

- che il Consiglio del Municipio Levate con Deliberazione del 14/01/2021 Atto n. 1 Argomento 2a, ha espresso "parere favorevole" in merito alla proposta in argomento, richiamando nel contempo le indicazioni formulate dalla compente II Commissione Municipale, che possono essere così sintetizziate:

Qualora il progetto acquisisca il titolo edilizio, l'utilizzo degli oneri di urbanizzazione dovranno essere utilizzati per il completamento dei marciapiedi di Via Carrara, già in parte finanziati, la semaforizzazione Via G: Chiesa/Via Carrara, eventuali allargamenti mirati delle vie circostanti, creazione di nuovi posti auto.

Che la "Convenzione" richiamata nella proposta, che in questa fase non viene esaminata, è necessario, anche nella successiva fase istruttoria in capo alla Conferenza di Servizi, sia integrata, richiamando i dettami dell'art. 12) – comma 1 delle Norme Generali del PUC, Destinazioni d'uso - Servizi, e stabilisca: il ruolo e gli obblighi del contraente, le modalità di gestione, avuto particolare riguardo alla determinazione delle tariffe di ammissione al godimento del servizio, il riconoscimento del Servizio Pubblico, l'impegno a trasferire anche a soggetti terzi o altro soggetto gestore tutti gli obblighi e le prescrizioni contenute nella convenzione e nel disciplinare di gestione, le garanzie sul mantenimento del Servizio Pubblico, l'obbligo di mantenere a tempo indeterminato la Convenzione, l'eventuale obbligo di esecuzione delle aree a verde con uno specifico piano di gestione, l'eventuale cessione di aree, l'imposizione di servitù di uso pubblico permanente sulle aree ed eventualmente sulla viabilità, le opere, gli impianti e manufatti, gli elementi progettuali delle opere da eseguire, le modalità di controllo sulla loro esecuzione ed i criteri e le modalità per il loro eventuale trasferimento al Comune, le garanzie finanziarie per l'adempimento degli obblighi derivanti dalla convenzione, nonché l'espresso impegno da parte dell'operatore privato all'inserimento della Media Struttura di Vendita solo per trasferimento di licenza di attività già presenti nel territorio del Municipio Levante (come anticipato in Commissione dall'operatore commerciale).

Che, anche nella successiva fase di esame in Conferenza dei Servizi, vengano prospettate soluzioni migliorative relative alla circolazione dei mezzi nel nodo del cavalcavia, prevedendo anche una rotatoria in C.so Europa/Via delle Campanule e si trovino soluzioni, attraverso specifiche convenzioni, per i parcheggi necessari ad eventi od attività di carattere sociale, allegando una planimetria esplicativa, richiedendo nel contempo che venga preservata un'area dedita all'attività di pallacanestro nell'area di intervento.

- che, prendendo atto del parere favorevole, in merito a quanto segnalato, si condividono nella sostanza le richieste formulate, precisando che, per quanto attiene l'utilizzo degli oneri di urbanizzazione, sarà dato riscontro a quanto richiesto, compatibilmente con le priorità in ordine agli interventi manutentivi per l'intero territorio che verranno esaminati dal competente assessorato;

- che anche per quanto concerne la convenzione si concorda con quanto segnalato, specificando che dette indicazioni sono già inserite nel presente atto, sottolineando nel contempo che l'inserimento della Media Struttura di Vendita avvenga solo per trasferimento di licenza di attività già presenti nel territorio del Municipio Levante;

- che per quanto concerne le “soluzioni migliorative relative alla circolazione”, pur concordando su quanto segnalato, è necessario demandare tale approfondimento alla successiva fase di Conferenza dei Servizi, come peraltro la ricerca di soluzioni per i parcheggi necessari ad eventi od attività di carattere sociale, nonché l’individuazione di un’area dedita all’attività di pallacanestro nell’area di intervento;”

Inoltre, in conseguenza di quanto sopra riportato, si richiede di inserire a pag. 4 dell’atto in argomento, quarta alinea, di seguito alla frase “nonché l’espresso impegno da parte dell’operatore privato all’inserimento della Media Struttura di Vendita solo per trasferimento di licenza”, la seguente frase: “di attività già presenti nel territorio del Municipio Levante”;

Analogamente a quanto sopra, sempre a pag. 4 dell’atto in argomento, quinta alinea, si richiede di inserire dopo la frase “sia riportato un espresso impegno da parte dell’operatore privato all’inserimento della MSV solo per trasferimento di licenza”, la seguente frase: “di attività già presenti nel territorio del Municipio Levante”;

Ancora, a pag. 5, terza alinea, dell’atto in argomento, si richiede di inserire dopo la frase “- che, in considerazione di quanto sopra, è utile ribadire la necessità di inserire nella convenzione un espresso impegno da parte dell’operatore privato all’inserimento della MSV solo per trasferimento di licenza;”, la seguente frase: “di attività già presenti nel territorio del Municipio Levante;”

Infine, a pag. 5, sesta alinea, dell’atto in argomento, si richiede di inserire dopo la frase “nonché l’espresso impegno da parte dell’operatore privato all’inserimento della Media Struttura di Vendita solo per trasferimento di licenza”, la seguente frase: “di attività già presenti nel territorio del Municipio Levante”.”

(Omessa la discussione)

Non essendo fatte altre osservazioni, il Presidente invita il Consiglio comunale a pronunciarsi congiuntamente sulla proposta di Giunta, come sotto riportata, comprensiva degli allegati parte integrante e delle modifiche della Giunta di cui sopra, nonché sulla dichiarazione di immediata eseguibilità del presente provvedimento, secondo quanto previsto dal Provvedimento del Presidente del Consiglio comunale n. 1/2021.

Su proposta dell’Assessore all’Urbanistica, Simonetta Cenci;

Premesso

- che con istanza del 27 novembre 2020, ricevuta dal Comune di Genova in data 28.11.2020 con Prot. n. 364282, il Procuratore della società Sogegross S.p.A. ha chiesto l’attivazione del procedimento concertativo (art. 10 L.R. 10/2012 e s.m. e i.) per acquisire il titolo edilizio per Nuova Costruzione volta alla Sistemazione dell’area sportiva con sottostante realizzazione di una Media Struttura di Vendita con autorimessa privata pertinenziale, su porzione di terreno di proprietà

dell'Istituto Salesiano S. Giovanni Bosco Opera Eugenio e Pierino Pretto, in Via A. Carrara civ. 260, Progetto rubricato presso lo Sportello Unico per le Imprese con il SU 672/2020;

- che, con la medesima viene dichiarato, inoltre, che l'istanza comporta l'approvazione di interventi urbanistico - edilizi in variante agli atti di pianificazione territoriale e agli strumenti urbanistici vigenti o operanti in salvaguardia e pertanto allega in calce "dettagliata relazione delle opere e delle attività da realizzare e del loro rapporto con la disciplina territoriale ed urbanistica e con le normative in materia paesistica, ambientale, sanitaria e di sicurezza degli impianti" (art. 10 c. 5 L.R. 10/2012 e s.m. e i.);

Premesso inoltre:

- che il Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico Regionale, approvato con D.C.R. n. 6 del 26 febbraio 1990 e successive varianti, nell'Assetto Insediativo, inserisce l'area interessata dal progetto, di cui sopra, nell'Ambito 53G – Genova "Levante", Aree Urbane: Tessuto Urbano (TU), disciplinata dall'art. 38 delle relative norme, che individuano parti del territorio nelle quali prevalgono, rispetto agli obiettivi propri del Piano, le più generali problematiche di ordine urbanistico e che non sono assoggettate a specifica ed autonoma disciplina paesistica;

- che sotto il profilo della pianificazione di bacino l'area in oggetto risulta compresa nel Piano di Bacino Ambito 14, approvato con DCP n.66 del 12/12/2002 e aggiornato con DDG n. 2461 del 22/04/2020 entrata in vigore il 13/05/2020, che costituisce quindi il riferimento generale, cartografico e normativo di carattere sovraordinato; nella Carta del rischio geologico le aree sono classificate prevalentemente in R0 – Rischio lieve o trascurabile; nella Carta della suscettività al dissesto le aree sono classificate in Pg0 "aree a suscettività al dissesto molto bassa"; nella Carta del rischio idraulico e delle fasce di inondabilità le aree non sono interessate;

- che le aree in oggetto non sono interessate dalla presenza di elementi del Sistema del Verde del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, approvato con D.C.P. n. 1 del 22 gennaio 2002 e s.m. e i.;

- che, con riferimento al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio il compendio è incluso in area di notevole interesse pubblico, come Bellezza di Insieme, ai sensi dalla Legge 1497 del 1939, n. 15 "Fascia costiera fino a quota 100 dal torrente Nervi al torrente Sturla nel Comune di Genova - Quarto e Quinto", come da D.M. 11 dicembre 1954 n. 10;

- che le aree sono soggette a Vincolo aeroportuale (art. 707 commi 1, 2, 3 e 4 del Codice della Navigazione), ma non sono interessate dal Piano di Rischio Aereoportuale (revisionato ai sensi del D.lgs. 151/2006);

- che l'area suddetta, oggetto di richiesta di modifica, risulta individuata nell'Assetto Urbanistico del PUC vigente in un più ampio ambito dei Servizi Pubblici – SIS-S "servizi pubblici territoriali e di quartiere";

- che, al contorno dell'area classificata a servizi, il Piano, sempre nell'Assetto Urbanistico, assoggetta i terreni all'Ambito di conservazione dell'impianto urbanistico AC-IU;

- che nel “Sistema dei Servizi Pubblici SIS-S” del PUC l’area è inserita nel più ampio ambito classificato come “istruzione esistente” di livello di quartiere e nell’apposito elenco dei servizi pubblici relativi al Municipio IX Levante, l’area in questione è classificata quale servizio “istruzione esistente - Q” di proprietà privata, conteggiata negli standard urbanistici; inoltre, a completamento del compendio, si rileva la presenza di un altro servizio pubblico che grava sull’area in oggetto, quale “Interesse Comune Esistente”, Uffici Pubblici, di proprietà privata, conteggiato negli standard urbanistici;

- che nel Livello Paesaggistico Puntuale del PUC le aree non sono interessate da componenti del paesaggio di rilevante valore;

- che la Zonizzazione Geologica del PUC classifica le aree come ZONE B - Aree con suscettività d’uso parzialmente condizionata e nella carta dei Vincoli Geomorfologici e Idraulici le aree non sono interessate;

- che a livello di pericolosità sismica di base il territorio del Comune di Genova ricade in *zona a classificazione sismica 3* ai sensi della vigente DGR 216/2017;

- che, inoltre, le aree non sono interessate da ‘Connessioni Ecologiche potenziali’ della Rete Ecologica Urbana;

Premesso altresì:

- che nella “Relazione illustrativa per richiesta di variante al PUC vigente”, presentata dal proponente, oltre alla descrizione generale dell’intervento, vengono analizzati gli elementi di non conformità del progetto presentato rispetto agli atti di pianificazione urbanistica attuali, delle modifiche cartografiche e normative ai piani da approvare e del rapporto delle opere e delle attività da realizzare e nello specifico viene chiesta apposita variante urbanistica ai sensi dell’articolo 44 della L.R. 36/1997 finalizzata ad assentire il progetto di nuova costruzione di tipo commerciale;

- che, in estrema sintesi, il progetto consiste nella nuova costruzione di un edificio commerciale, alla quota di via Carrara, destinato ad ospitare una unità di vendita classificata come Media Struttura, con superficie di vendita di mq 1.500, oggetto di trasferimento di licenza, relative pertinenze per una superficie agibile complessiva di mq 2.904, oltre ai parcheggi di pertinenza, ricavati nei due piani sottostanti interrati;

- che la copertura del nuovo edificio è destinata ad ospitare, oltre ai pannelli fotovoltaici a servizio del nuovo edificio, due campi da calcetto a 5, collegati all’Istituto dei Salesiani tramite apposita passerella pedonale e al contempo accessibili direttamente da Via Carrara, tramite ascensore, in sostituzione delle attrezzature sportive attualmente esistenti sull’area di intervento. Sempre sulla copertura del nuovo edificio commerciale, nello spazio tra i due campi da calcetto, verrà costruito un apposito spogliatoio con servizi igienici, al fine di riqualificare la dotazione impiantistica sportiva attualmente esistente, rendendola più appetibile per la fruizione pubblica e, nello spazio non edificato a nord del nuovo edificio commerciale, è prevista la sistemazione dell’area con la creazione di un campo da bocce aperto all’uso pubblico;

- che la Direzione Urbanistica ha redatto la “Relazione urbanistica sui contenuti di modifica al PUC e per l’accertamento della procedibilità”, ai sensi del richiamato art 10 della LR 10/2012 e s.m. e i.,

allegata quale parte integrante e sostanziale del presente provvedimento, in funzione della richiesta di preventivo assenso al Consiglio Comunale, con riguardo alle modifiche da apportare agli atti di pianificazione territoriale e agli strumenti urbanistici vigenti od operanti in salvaguardia, prodromico alla convocazione della Conferenza dei Servizi, alla quale invitare le amministrazioni ed enti competenti a pronunciarsi sull'intervento da assentire;

- che dalla citata Relazione Urbanistica e dalla documentazione presentata, si apprende che le dotazioni sportive insistenti sull'area interessata dal progetto sono sempre state utilizzate come attrezzatura sportiva di tipo privato, autonomamente rispetto all'istituto di formazione, e messe a disposizione di terzi dietro versamento finalizzato a coprire i costi gestionali ed il sostentamento delle attività statutarie dell'ordine dei Salesiani;

- che, come evidenziato nella "Relazione illustrativa per richiesta di variante al PUC vigente", presentata dal proponente e ripreso nella Relazione Urbanistica, l'area interessata dal progetto in trattazione necessiterebbe di essere stralciata dal servizio scolastico dell'istituto religioso, tramite procedura di aggiornamento, ai sensi dell'articolo SIS-S-2 delle Norme di Conformità del PUC, e ricondotta all'Ambito di Conservazione dell'Impianto Urbanistico, AC-IU, quale ambito urbanistico prevalente al contorno;

- che, come peraltro evidenziato nella citata Relazione presentata dal proponente, "l'approvazione del progetto è tuttavia ora chiesta in variante di PUC, ai sensi dell'art. 44 L.R. 36/97, posto che è prevista la realizzazione di una nuova costruzione non ammessa nell'Ambito AC-IU. Infatti all'art. AC-IU-2, disciplina degli interventi edilizi, gli interventi consentiti di nuova costruzione sono solamente per la realizzazione di servizi di uso pubblico e strutture ricettive alberghiere.";

- che sulla base di tale premessa si innesta la procedura di variante ai sensi dell'articolo 44 della Legge Regionale 4 settembre 1997 n. 36 finalizzata ad abilitare il progetto, superando la limitazione alla nuova costruzione per finalità commerciali nell'ambito AC-IU;

- che, pertanto, la variante urbanistica ai sensi dell'art. 44 della L.R. 36/1997, presupposto all'approvazione del progetto in argomento, dovrà prevedere per l'area di intervento:
Assetto Urbanistico: inserimento di un Ambito con Disciplina Urbanistica Speciale, riferita al progetto specifico, con stralcio delle aree in oggetto dai "Servizi Pubblici" ed assoggettamento all'Ambito di Conservazione dell'Impianto Urbanistico (AC-IU), quale ambito di riferimento per la disciplina urbanistica successiva alla realizzazione del progetto;
Sistema dei Servizi Pubblici: ridimensionamento del "servizio di istruzione esistente - Q n. 9041", con esclusione della parte interessata dall'intervento, e inserimento di un nuovo "servizio di verde pubblico, gioco, sport e spazi pubblici attrezzati previsto" inerente il campo da bocce e i nuovi campi da calcio a 5 che saranno configurati come servizi ad uso pubblico, conteggiati nei bilanci, in quanto si prevede un asservimento a tempo indeterminato all'uso pubblico ed un convenzionamento con il Comune che ne garantisca la massima fruizione da parte della collettività;

- che, come evidenziato nella Relazione Urbanistica di procedibilità, la dotazione di standard previsti dalla proposta progettuale soddisfa quanto previsto dall'art. 7 delle Norme Generali del PUC, che prevede per le attività commerciali l'80% della superficie agibile;

- che pertanto, al fine dell'abilitazione del progetto dovranno essere corrisposti gli oneri edificatori come previsto nella documentazione progettuale, mentre non dovrà essere corrisposta alcuna

monetizzazione degli standard, in quanto i nuovi servizi previsti in progetto, per i quali è atteso l'uso pubblico permanente, eccedono tale dotazione;

- che inoltre il progetto, comportando il cosiddetto "*maggior valore generato da interventi su aree o immobili che richiedano per la loro assentibilità il preventivo esperimento di procedure di variante ai piani urbanistici comunali ...*", è corredato da "Stima del maggior valore generato dall'intervento", che, in considerazione della peculiarità del documento, dovrà essere esaminata dagli uffici competenti nonché nel contesto istruttorio;

- che, pur essendo allegata al progetto una "Bozza di Convenzione", che in questa fase non viene esaminata, è necessario che tale documento, anche nella successiva fase istruttoria in capo alla Conferenza di Servizi, sia integrato, richiamando i dettami dell'art. 12) – comma 1 delle Norme Generali del PUC, Destinazioni d'uso - Servizi, e stabilisca: il ruolo e gli obblighi del contraente, le modalità di gestione, avuto particolare riguardo alla determinazione delle tariffe di ammissione al godimento del servizio, il riconoscimento del Servizio Pubblico, l'impegno a trasferire anche a soggetti terzi o altro soggetto gestore tutti gli obblighi e le prescrizioni contenute nella convenzione e nel disciplinare di gestione, le garanzie sul mantenimento del Servizio Pubblico, l'obbligo di mantenere a tempo indeterminato la Convenzione, l'eventuale obbligo di esecuzione delle aree a verde con uno specifico piano di gestione, l'eventuale cessione di aree, l'imposizione di servitù di uso pubblico permanente sulle aree ed eventualmente sulla viabilità, le opere, gli impianti e manufatti, gli elementi progettuali delle opere da eseguire, le modalità di controllo sulla loro esecuzione ed i criteri e le modalità per il loro eventuale trasferimento al Comune, le garanzie finanziarie per l'adempimento degli obblighi derivanti dalla convenzione, il contributo per il rilascio del permesso di costruire, tutte le garanzie necessarie, le modalità di corresponsione del contributo straordinario relativo al maggior valore, nonché l'espresso impegno da parte dell'operatore privato all'inserimento della Media Struttura di Vendita solo per trasferimento di licenza di attività già presenti nel territorio del Municipio Levante;

- che, in considerazione di quanto richiesto e riportato nella documentazione, circa l'inserimento di una unità di vendita classificata come Media Struttura, con superficie di vendita di mq 1.500, oggetto di trasferimento di licenza, è opportuno ribadire che all'interno del testo convenzionale sia individuata la licenza che si vuol trasferire e sia riportato un espresso impegno da parte dell'operatore privato all'inserimento della MSV solo per trasferimento di licenza di attività già presenti nel territorio del Municipio Levante;

Considerato

- che l'art. 10 – Procedimento unico – della L.R. 10/2012 e s.m. e i., al comma 5, stabilisce che, ove le istanze comportino l'approvazione di modifiche agli atti di pianificazione territoriale e agli strumenti urbanistici comunali vigenti od operanti in salvaguardia, le relative istanze devono essere corredate di specifica documentazione inerente la modifica urbanistica richiesta, nonché dalla documentazione prevista al fine dell'assolvimento delle procedure di VAS di cui alla legge regionale 10 agosto 2012, n. 32;

- che lo stesso art. 10 al comma 6 prescrive che il responsabile dello SUAP, accertata la procedibilità – per la quale è stata redatta la già richiamata Relazione Urbanistica allegata al presente atto – provvede a richiedere l'assenso del Consiglio Comunale in relazione alle modifiche

da apportare agli atti di pianificazione territoriale e agli strumenti urbanistici vigenti od operanti in salvaguardia, da rendersi nei successivi sessanta giorni;

- che dalla citata Relazione per l'accertamento della procedibilità redatta dalla Direzione Urbanistica, si desume, in particolare, che l'intervento prevede la realizzazione di un nuovo edificio ad un piano fuori terra a destinazione commerciale, configurato come Media Struttura di Vendita di dimensioni massime di 1.500 mq di SNV, per un totale massimo di 3.000 mq di Superficie Agibile, con accesso da via Carrara in prossimità del cavalcavia di Quarto, due piani interrati di parcheggio e ed un'area sportiva in copertura;

- che per quanto concerne l'inserimento della struttura di vendita i richiedenti hanno attestato che "*[...] si tratta di un'operazione di trasferimento di licenza già esistente in zona.*" *[...]* pertanto non configurabile come creazione di un nuovo spazio commerciale, ma di un trasferimento che non altera la rete commerciale nell'ambito di riferimento;

- che, in considerazione di quanto sopra, è utile ribadire la necessità di inserire nella convenzione un espresso impegno da parte dell'operatore privato all'inserimento della MSV solo per trasferimento di licenza di attività già presenti nel territorio del Municipio Levante;

Rilevato

- che gli elementi di non conformità rispetto alla disciplina del PUC vigente, posti in evidenza nel rispettivo paragrafo della citata Relazione urbanistica, inducono a ritenere necessario procedere con una variante allo strumento urbanistico generale, ai sensi dell'art. 44 della L.R. 36/1997;

- che, il parere, di cui all'art. 89 D.P.R. 380/2001, sulla compatibilità rispetto alle condizioni geomorfologiche del territorio delle previsioni urbanistiche ricadenti nei comuni dichiarati sismici di cui alla vigente legislazione, ai sensi dell'art. 56 bis della L.R. 4 settembre 1997 n. 36, è espresso dalla struttura regionale competente in materia di assetto del territorio nell'ambito delle procedure di VAS di cui alla L.R. 32/2012 e successive modificazioni e integrazioni, svolte dall'Autorità competente individuata dall'articolo 5 della medesima legge regionale;

- che è opportuno procedere con l'introduzione di una Norma Speciale, rinviando la presentazione della Bozza di Convenzione Urbanistica e relativo Atto di Impegno alla sottoscrizione in cui, richiamando i dettami dell'art. 12) – comma 1 delle Norme Generali del PUC, Destinazioni d'uso - Servizi, sia previsto: il ruolo e gli obblighi del contraente, le modalità di gestione, avuto particolare riguardo alla determinazione delle tariffe di ammissione al godimento del servizio, il riconoscimento del Servizio Pubblico, l'impegno a trasferire anche a soggetti terzi o altro soggetto gestore tutti gli obblighi e le prescrizioni contenute nella convenzione e nel disciplinare di gestione, le garanzie sul mantenimento del Servizio Pubblico, l'obbligo di mantenere a tempo indeterminato la Convenzione, l'eventuale obbligo di esecuzione delle aree a verde con uno specifico piano di gestione, l'eventuale cessione di aree, l'imposizione di servitù di uso pubblico permanente sulle aree ed eventualmente sulla viabilità, le opere, gli impianti e manufatti, gli elementi progettuali delle opere da eseguire, le modalità di controllo sulla loro esecuzione ed i criteri e le modalità per il loro eventuale trasferimento al Comune, le garanzie finanziarie per l'adempimento degli obblighi derivanti dalla convenzione, il contributo per il rilascio del permesso di costruire, tutte le garanzie necessarie, le modalità di corresponsione del contributo straordinario relativo al maggior valore, nonché l'espresso impegno da parte dell'operatore privato all'inserimento della Media Struttura di

Vendita solo per trasferimento di licenza di attività già presenti nel territorio del Municipio Levante, prima della convocazione della conferenza di servizi, ai sensi degli articoli 14 e seguenti della L. 241/1990 e s.m. e i., per l'acquisizione delle determinazioni delle amministrazioni, degli enti competenti e degli uffici a pronunciarsi sul progetto;

- che è opportuno, di conseguenza, l'introduzione nel PUC vigente, di apposita Norma Speciale funzionale a consentire l'inserimento della nuova MSV, comportante incremento del carico urbanistico, ed il conseguente aggiornamento del bilancio del sistema dei servizi pubblici del PUC;

"Norma Speciale n […] Via Carrara
E' consentita, tramite permesso di costruire convenzionato, la sistemazione dell'area sportiva con vincolo di destinazione d'uso pubblico permanente, con sottostante Media Struttura di Vendita e autorimessa privata in via A. Carrara, Municipio IX, Levante, i cui parametri edilizi ed urbanistici sono quelli del progetto SU 672/2020, per effetto della variante allo stesso PUC di cui alla DCC n […] del […] e successiva determinazione conclusiva n […] del […] mediante procedimento unico, ai sensi dell'art. 10 della L.R. 10/2012 e s.m. e i..
A tal fine è consentita la realizzazione di nuovo edificio che ospiterà una Media Struttura di Vendita di dimensioni massime di 1.500 mq di SNV, per un totale massimo di 3.000 mq di Superficie Agibile. E' altresì consentito realizzare due piani interrati di parcheggi per un totale massimo di 5.200 mq.
Parte della copertura dovrà essere destinata ad area sportiva gravata di uso pubblico permanente con l'inserimento di locali a servizio dell'impianto sportivo.
Sono ammesse contenute variazioni al progetto come approvato, senza che ciò implichi la necessità di modificare la disciplina urbanistica impressa ex novo, a condizione che le stesse non riguardino il cambio delle destinazioni d'uso previste, variazioni delle caratteristiche tipologiche e dimensionali complessive del compendio.
A interventi ultimati l'area è inserita nell'Ambito di Conservazione dell'Impianto Urbanistico (AC-IU)."

- che con nota della Direzione Urbanistica Prot. n. 392305 del 21/12/2020, è stato richiesto al Municipio IX Levante, ai sensi degli artt. 59 e 60 del Regolamento per il Decentramento e la Partecipazione, il parere di competenza sulla proposta di Giunta al Consiglio n. 70 del 17/12/2020 ad oggetto «Preventivo assenso

in relazione alle modifiche da apportare allo strumento urbanistico vigente, per nuova costruzione volta alla sistemazione dell'area sportiva esistente e sottostante realizzazione di una media struttura di vendita con autorimessa privata pertinenziale in via A. Carrara – Genova, mediante procedimento ai sensi art. 10, comma 5 e segg., l.r. n. 10/2012 e s.m.i. »;

- che il Consiglio del Municipio Levante con Deliberazione del 14/01/2021 Atto n. 1 Argomento 2a, ha espresso "parere favorevole" in merito alla proposta in argomento, richiamando nel contempo le indicazioni formulate dalla compente II Commissione Municipale, che possono essere così sintetizziate:

Qualora il progetto acquisisca il titolo edilizio, l'utilizzo degli oneri di urbanizzazione dovranno essere utilizzati per il completamento dei marciapiedi di Via Carrara, già in parte finanziati, la semaforizzazione Via G: Chiesa/Via Carrara, eventuali allargamenti mirati delle vie circostanti, creazione di nuovi posti auto.

Che la “Convenzione” richiamata nella proposta, che in questa fase non viene esaminata, è necessario, anche nella successiva fase istruttoria in capo alla Conferenza di Servizi, sia integrata, richiamando i dettami dell’art. 12) – comma 1 delle Norme Generali del PUC, Destinazioni d’uso - Servizi, e stabilisca: il ruolo e gli obblighi del contraente, le modalità di gestione, avuto particolare riguardo alla determinazione delle tariffe di ammissione al godimento del servizio, il riconoscimento del Servizio Pubblico, l’impegno a trasferire anche a soggetti terzi o altro soggetto gestore tutti gli obblighi e le prescrizioni contenute nella convenzione e nel disciplinare di gestione, le garanzie sul mantenimento del Servizio Pubblico, l’obbligo di mantenere a tempo indeterminato la Convenzione, l’eventuale obbligo di esecuzione delle aree a verde con uno specifico piano di gestione, l’eventuale cessione di aree, l’imposizione di servitù di uso pubblico permanente sulle aree ed eventualmente sulla viabilità, le opere, gli impianti e manufatti, gli elementi progettuali delle opere da eseguire, le modalità di controllo sulla loro esecuzione ed i criteri e le modalità per il loro eventuale trasferimento al Comune, le garanzie finanziarie per l’adempimento degli obblighi derivanti dalla convenzione, nonché l’espresso impegno da parte dell’operatore privato all’inserimento della Media Struttura di Vendita solo per trasferimento di licenza di attività già presenti nel territorio del Municipio Levante (come anticipato in Commissione dall’operatore commerciale).

Che, anche nella successiva fase di esame in Conferenza dei Servizi, vengano prospettate soluzioni migliorative relative alla circolazione dei mezzi nel nodo del cavalcavia, prevedendo anche una rotatoria in C.so Europa/Via delle Campanule e si trovino soluzioni, attraverso specifiche convenzioni, per i parcheggi necessari ad eventi od attività di carattere sociale, allegando una planimetria esplicativa, richiedendo nel contempo che venga preservata un’area dedita all’attività di pallacanestro nell’area di intervento.

- che, prendendo atto del parere favorevole, in merito a quanto segnalato, si condividono nella sostanza le richieste formulate, precisando che, per quanto attiene l’utilizzo degli oneri di urbanizzazione, sarà dato riscontro a quanto richiesto, compatibilmente con le priorità in ordine agli interventi manutentivi per l’intero territorio che verranno esaminati dal competente assessorato;

- che anche per quanto concerne la convenzione si concorda con quanto segnalato, specificando che dette indicazioni sono già inserite nel presente atto, sottolineando nel contempo che l’inserimento della Media Struttura di Vendita avvenga solo per trasferimento di licenza di attività già presenti nel territorio del Municipio Levante;

- che per quanto concerne le “soluzioni migliorative relative alla circolazione”, pur concordando su quanto segnalato, è necessario demandare tale approfondimento alla successiva fase di Conferenza dei Servizi, come peraltro la ricerca di soluzioni per i parcheggi necessari ad eventi od attività di carattere sociale, nonché l’individuazione di un’area dedita all’attività di pallacanestro nell’area di intervento;”

Vista:

- l’istanza presentata in data 28.11.2020 con Prot. n. 364282 e i relativi elaborati presentati a corredo, citati nel presente provvedimento;

- la Relazione per l'accertamento della procedibilità redatta dalla Direzione Urbanistica in ordine alla nuova costruzione volta alla sistemazione dell'area sportiva esistente e sottostante realizzazione di una Media Struttura di Vendita con autorimessa privata pertinenziale, su porzione di terreno di proprietà dell'Istituto Salesiano S. Giovanni Bosco Opera Eugenio e Pierino Pretto, in Via A. Carrara civ. 260;

Ritenuto, per quanto sopra esposto:

- che, a seguito dell'accertata procedibilità riguardante la proposta di cui sopra, sussistano le condizioni per la richiesta del preventivo assenso in relazione alle modifiche da apportare al PUC;

- che sulla base della propedeutica "Relazione per l'accertamento della procedibilità" la modifica urbanistica appare non rientrante tra le fattispecie disciplinate dall'art. 43 della L.R. 36/1997 e s.m. e i, e quindi classificabile come variante ai sensi dell'art. 44 della medesima L.R. 36/1997, nei termini descritti dalla predetta Relazione della Direzione Urbanistica;

Visto l'art 10, comma 5 e seg., della L.R. 10/2012 e s.m. e i.;

Visti inoltre:

- il D.P.R. 380/2001 e s.m. e i.;
- la L.R. 36/1997 e s.m. e i.;
- la L.R. 16/2008 e s.m. e i.;
- la L.R. 32/2012 e s.m. e i.;
- il PUC in vigore dal 03.12.2015;
- il Regolamento per il Decentramento e la Partecipazione Municipale;

Atteso che la presente deliberazione non comporta alcuna assunzione di spesa a carico del Bilancio comunale, né alcun riscontro contabile, onde non viene richiesto parere di regolarità contabile ex art. 49, comma 1, del D.Lgs. n. 267/2000, né attestazione di copertura finanziaria ai sensi dell'art. 153, comma 5, del D.Lgs. n. 267/2000;

Visto l'allegato parere in ordine alla regolarità tecnica espresso dal Responsabile del Servizio competente;

Acquisito il visto di conformità del Segretario Generale ai sensi dell'art 97, comma 2 del D.Lgs. n. 267/2000 e s.m. e i.;

La Giunta
PROPONE
al Consiglio Comunale

1) di esprimere, in ragione delle considerazioni tecniche espresse nella "Relazione urbanistica per l'accertamento della procedibilità", allegata quale parte integrante e sostanziale del presente atto, nonché per le motivazioni esplicitate nelle premesse, preventivo assenso alla modifica della disciplina urbanistica del complesso sportivo, classificabile come variante ai sensi dell'art. 44 della L.R. 36/1997 e s.m. e i.; assoggettando il complesso stesso alla disciplina urbanistica speciale n […] del vigente PUC come segue:

"Norma Speciale n […] Via Carrara
E' consentita, tramite permesso di costruire convenzionato, la sistemazione dell'area sportiva con vincolo di destinazione d'uso pubblico permanente, con sottostante Media Struttura di Vendita e autorimessa privata in via A. Carrara, Municipio IX, Levante, i cui parametri edilizi ed urbanistici sono quelli del progetto SU 672/2020, per effetto della variante allo stesso PUC di cui alla DCC n […] del […] e successiva determinazione conclusiva n […] del […] mediante procedimento unico, ai sensi dell'art 10 della L.R. 10/2012 e s.m. e i..
A tal fine è consentita la realizzazione di nuovo edificio che ospiterà una Media Struttura di Vendita di dimensioni massime di 1.500 mq di SNV, per un totale massimo di 3.000 mq di Superficie Agibile. È altresì consentito realizzare due piani interrati di parcheggi per un totale massimo di 5.200 mq.
Parte della copertura dovrà essere destinata ad area sportiva gravata di uso pubblico permanente con l'inserimento di locali a servizio dell'impianto sportivo.
Sono ammesse contenute variazioni al progetto come approvato, senza che ciò implichi la necessità di modificare la disciplina urbanistica impressa ex novo, a condizione che le stesse non riguardino il cambio delle destinazioni d'uso previste, variazioni delle caratteristiche tipologiche e dimensionali complessive del compendio.
A interventi ultimati l'area è inserita nell'Ambito di Conservazione dell'Impianto Urbanistico (AC-IU)."
Graficamente rappresentata nell'elaborato tecnico allegato alla Relazione Urbanistica di procedibilità, parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;

2) di prendere atto del Rapporto preliminare redatto ai fini della Verifica di assoggettabilità a VAS e dare mandato alla Direzione Ambiente, cui sarà tempestivamente trasmesso il presente provvedimento e gli elaborati progettuali corredati di Rapporto preliminare, di procedere ai fini delle valutazioni ed iniziative di competenza, ai sensi dell'art 13 della L.R. 32/2012 e s.m. e i., nonché ai sensi dell'art. 56 bis della L.R. 4 settembre 1997 n. 36;

3) di dare atto che, in conseguenza dell'approvazione del presente provvedimento, trovano applicazione le misure di salvaguardia, ai sensi dell'art 42 della L.R. 36/1997 e s.m. e i.;

4) di attestare l'avvenuto accertamento dell'insussistenza di situazioni di conflitto di interessi, in attuazione dell'art. 6 bis della L. 241/90 e s.m. e i;

5) di dare atto che il presente provvedimento è stato redatto nel rispetto della normativa sulla tutela dei dati personali;

6) di dichiarare il presente atto immediatamente eseguibile, ai sensi dell'art. 134, comma 4, del D.Lgs. 267/2000.

La votazione, effettuata con l'utilizzo del sistema elettronico di rilevazione dei voti per i consiglieri presenti in aula e mediante appello nominale per i consiglieri collegati in videoconferenza, dà il seguente risultato:

Presenti	n.	40	Consiglieri
Votanti	n.	40	"
Voti favorevoli	n.	23	(Sindaco Bucci, Amorfini, Anzalone, Ariotti,

			Baroni, Bertorello, Brusoni, Campanella, Cassibba, Corso, Costa, De Benedictis, Ferrero, Fontana, Grillo, Lauro, Mascia, Ottonello, Piana, Remuzzi, Rossetti, Rossi, Vacalebre)
Voti contrari	n.	17	(Avvenente, Bernini, Bruccoleri, Ceraudo, Crivello, Giordano, Immordino, Lodi, Pandolfo, Pignone, Pirondini, Putti, Salemi, Santi, Terrile, Tini, Villa)
Astenuti	n.	-	
Presenti non votanti	n.	-	

Visto l'esito della votazione, il Presidente dichiara approvata dal Consiglio comunale la proposta di deliberazione della Giunta comunale.

Dichiara altresì il presente provvedimento immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134, comma 4 del D. Lgs. 267/2000 e ss. mm. e ii.

Il Presidente	Il Segretario Generale Reggente
Avv. Federico Bertorello	Dott. Gianluca Bisso

COMUNE DI GENOVA

CODICE UFFICIO: 118 0 0	**Proposta di Deliberazione N. 2020-DL-458 DEL 15/12/2020**

OGGETTO: PREVENTIVO ASSENSO IN RELAZIONE ALLE MODIFICHE DA APPORTARE ALLO STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE, PER NUOVA COSTRUZIONE VOLTA ALLA SISTEMAZIONE DELL'AREA SPORTIVA ESISTENTE E SOTTOSTANTE REALIZZAZIONE DI UNA MEDIA STRUTTURA DI VENDITA CON AUTORIMESSA PRIVATA PERTINENZIALE IN VIA A. CARRARA – GENOVA, MEDIANTE PROCEDIMENTO AI SENSI ART. 10, COMMA 5 E SEGG., L.R. N. 10/2012 E S.M.I.

ELENCO ALLEGATI PARTE INTEGRANTE

1) Istanza di attivazione procedimento;
2) Relazione illustrativa per richiesta di variante al PUC vigente;
3) Rapporto preliminare per la verifica di non assoggettabilità alla V.A.S.;
4) Relazione Geologica;
5) Relazione urbanistica per l'accertamento della procedibilità ed elaborati grafici sui contenuti di modifica al PUC.

Il Dirigente
[Arch. Laura Petacchi]

Documento Firmato Digitalmente

SU 672 /20



Comune di Genova
Direzione Urbanistica,
SUE e Grandi Progetti
Settore Urbanistica
Sportello Unico per le Imprese
via di Francia, 1 Genova

Oggetto : Istanza per attivazione di procedimento unico
Conferenza di Servizi ex art. 10 L.R. 10/2012 e s.i.m.

Il Sig. [redacted] nella sua qualità di Procuratore della SOGEGROSS S.P.A. con sede in via [redacted] iscritta alla C.C.I.A.A. di GENOVA al n 01226470993

indirizzo presso il quale debbono essere inviate tutte le comunicazioni inerenti la presente istanza: [redacted]
pec a cui possono essere inviate tutte le comunicazioni inerenti la presente istanza: [redacted]

dovendo
realizzare

nella porzione di terreno contraddistinto con il civ. 260 di via ANGELO CARRARA Municipio IX LEVANTE (dati catastali N.C.E.U./ N.C.T. Sezione QUA, foglio 6, mappale 2718) di proprietà di ISTITUTO SALESIANI S. GIOVANNI BOSCO OPERA PRETTO
(se il Richiedente è persona diversa dal Proprietario dell'immobile è necessario produrre una dichiarazione di quest'ultimo da cui risulti che è a conoscenza della presentazione della presente istanza, allegando fotocopia del documento di identità del Proprietario medesimo)

interventi eccedenti quelli elencati negli
allegati 1 e 2 della L.R. 10 aprile 2015 n. 10 e.s.i.m.,

in quanto consistenti in SISTEMAZIONE AREA SPORTIVA CON SOTTOSTANTE MEDIA STRUTTURA DI VENDITA ED AUTORIMESSA PRIVATA PERTINENZIALE

premesso

la società Sogegross S.p.A., relativamente al complesso immobiliare sopra descritto, in data 5 marzo 2019 ha presentato allo Sportello Unico per le Imprese istanza ai sensi dell'art.10 della L.R. n.10/2012 e s.m.i, finalizzata all'approvazione di un progetto per la realizzazione di un insediamento produttivo (media struttura di vendita commerciale) con autorimessa pertinenziale e sistemazione dell'area sportiva soprastante, progetto rubricato con il n. S.U. 96/2019;

visti

il Decreto Presidente della Repubblica 380/2001 e s.i.m.;
la Legge Regionale 16/2008 e s.i.m.;

la Legge Regionale 10/2012 e.s.i.m.;
il Regolamento Edilizio Comunale approvato con DCC 67/2010;
la lettera di trasmissione degli esiti della Conferenza dei Servizi Preliminare indetta con nota prot. 221627 del 24/07/2020di cui all'art. 14 – comma 3 – della legge 241/90 e s.m. e i.;

chiede

attivazione di Procedimento, mediante convocazione di Conferenza di Servizi - ex art. 10 L.R. 10/2012 e s.i.m. - finalizzato a conseguire titolo all'esecuzione dei suddetti interventi, in conformità al progetto redatto dall' ING. DAVIDE VIZIANO iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Genova al n. 5410
[redacted] con Studio in GENOVA [redacted]

ai sensi dell'art. 76 del D.P.R. 28.12.2000 n. 445 e artt. 483, 495 e 496 del Codice Penale

dichiara

☒ che l'immobile oggetto di intervento, nonchè l'attuale destinazione d'uso, discende dai seguenti titoli abilitativi (riportare estremi completi):

- Opere assentite con Provvedimenti prot. n. 3245 del 20/12/1961, n. 2276 del 15/7/1963, n. 2983 del 25/10/1965;
- Preesistenza alla data del 17.10.1942, come ri sulta da documentazione catastale allegata (art. 11 – comma 19 Norme Generali del PUC 2015);

☒ che per lo stesso immobile non sono in corso interventi edilizi aventi rapporto di funzionalità con quelli oggetto della presente;

☐ che, per lo stesso immobile sono in corso interventi di altra pratica edilizia (..... prot. n. ..... del .....) non aventi rapporto di funzionalità con quelli oggetto della presente;

dichiara
inoltre che

☐ l'istanza non comporta l'approvazione di interventi urbanistico – edilizi in variante agli atti di pianificazione territoriale e agli strumenti urbanistici vigenti o operanti in salvaguardia;

☒ l'istanza comporta l'approvazione di interventi urbanistico – edilizi in variante agli atti di pianificazione territoriale e agli strumenti urbanistici vigenti o operanti in salvaguardia e pertanto si allega in calce "dettagliata relazione delle opere e delle attività da realizzare e del loro rapporto con la disciplina territoriale ed urbanistica e con le normative in materia paesistica, ambientale, sanitaria e di sicurezza del lavoro degli impianti" (art. 10 c. 3 L.R. 10/2012 e s.m.i.);

☐ il progetto riguarda attività soggetta alla disciplina di V.I.A. o di verifica-screening e pertanto allega "istanza di attivazione della procedura di V.I.A. o verifica-screening, al fine dell'inoltro alla Regione Liguria" (art. 10 c. 11 L.R. 10/2012 e s.m.i.);

dichiara infine che

☐ l'attività non è compresa nell'elenco delle attività soggette a visite e controlli di prevenzione incendi di cui all'allegato 1 del D.P.R. 151/2011;

☒ l'attività, è individuata ai punti 69 categoria C e 75 categoria 4C nell'elenco delle attività soggette a visite e controlli di prevenzione incendi di cui all'allegato 1 del D.P.R. 151/2011;

- allega ricevuta della avvenuta presentazione presso il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di istanza per la valutazione del progetto, ai sensi art. 2 c. 2 DPR 151/2011;
- allega valutazione del progetto formulato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, ai sensi art. 2 c. 2 DPR 151/2011;
- entro la data di conclusione del Procedimento Unico, sarà prodotta valutazione del progetto formulata dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, ai sensi art. 2 c. 2 DPR 151/2011;

☐ pur trattandosi di attività compresa nell'elenco delle attività soggette a visite e controlli di prevenzione incendi di cui all'allegato 1 del D.P.R. 151/2011, le opere previste sono tali da non rientrare nel campo di applicazione della suddetta normativa;

☐ provvederà/ha provveduto autonomamente ad ottenere i nulla osta, le autorizzazioni, le approvazioni e gli assensi comunque denominati delle Amministrazioni competenti in materia di .....
.....
.....;

Relativamente alla corresponsione del contributo di costruzione, ex L.R. 25/95, qualora dovuto, in applicazione di quanto disposto dall'art. 38 della L.R. 16/2008 e s.i.m.:

☒ intende procedere mediante ricorso alla autodeterminazione secondo le modalità di cui alla Delibera di Consiglio Comunale n. 29 del 27/2/96 e successive modificazioni;

☐ non intende valersi della facoltà di procedere mediante autodeterminazione, pertanto allega elaborati grafici relativi all'individuazione delle misure e dello sviluppo dettagliato del calcolo della S.A. come definita all'art. 67 della L.R. 16/2008 e s.i.m.;

Genova, 27 novembre 2020

Il Richiedente

[redacted]

SOGEGROSS S.p.A.
Lungotorrente Secca, 3a
16163 Genova
C.Fisc./P.IVA: 01226470993

STUDIO VIZIANO

Associazione Professionale
[redacted]

[redacted]03
e-mail: studio@gruppoviziano.it
Sito web: www.gruppoviziano.it
PEC: studioviziano@pec.it

SISTEMAZIONE AREA SPORTIVA CON SOTTOSTANTE MEDIA STRUTTURA DI VENDITA ED AUTORIMESSA INTERRATA PERTINENZIALE

IN VIA CARRARA 260 – GENOVA

RELAZIONE ILLUSTRATIVA PER RICHIESTA DI VARIANTE AL PUC VIGENTE

Progettisti:

Ing. Davide Viziano

Arch. Maria Luisa Viziano

Arch. Giovanna Bini

Genova, 17 marzo 2020

Descrizione dell'area di intervento

Il nuovo intervento sorgerà nell'area dell'Istituto Don Bosco dei Salesiani di via Carrara a ridosso dello svincolo di corso Europa zona Quarto.

Tale area centrale attualmente consiste in un piazzale pianeggiante (quota 51,00) interamente asfaltato con accesso carrabile e pedonale da via Carrara 260, vi si trovano due campetti da calcio realizzati in erba sintetica ed un parcheggio a raso. L'accesso principale pedonale e carrabile all'Istituto di trova più in alto sempre su via Carrara.

Il progetto insisterà sulla porzione di terreno identificata al Catasto Fabbricati sezione urbana QUA, foglio 6, numero 2718 intestata all'Istituto Salesiani S. Giovanni Bosco – Opera Eugenio e Pierino, con superficie catastale di mq 5832, con promessa di vendita alla Sogegross.

Descrizione generale del progetto

Il sito di intervento consiste in un terrapieno esistente attualmente destinato ad area sportiva non di buona qualità e un parcheggio a raso.

Confina a nord con un edificio che ha gli accessi sia dal piazzale esistente che dalla sottostante via Turr, a est col complesso dei Salesiani, cortile, edifici ed area verde, a sud con via Carrara, a ovest muro di sostegno sulla sottostante via Turr.

L'intervento prevede la realizzazione di un nuovo edificio ad un piano fuori terra a destinazione commerciale con accesso in via Carrara in prossimità del cavalcavia di Quarto, due piani interrati di parcheggio pertinenziale ed un'area sportiva in copertura.

L'accesso del parcheggio interrato avverrà tramite una rampa a due sensi di marcia che si imbocca da via Carrara, un secondo accesso a raso dalla sottostante via Turr ed una rampa interna che collega i due piani interrati. L'area sportiva realizzata in copertura consisterà in due campi da calcetto a 5 (18 x 36 mt) in erba sintetica, un piccolo edificio di superficie agibile 180 mq, con i locali a servizio dei campi, spogliatoi, deposito e servizi igienici, con accesso mediante una passerella con pendenza al 7% e larghezza 2 mt dal cortile dell'istituto dei Salesiani San G. Bosco. Un ulteriore spazio a servizio, consistente in un campo da bocce regolamentare, verrà posto nel distacco fra la nuova struttura e l'edificio esistente sul confine a Nord. L'area verrà riqualificata inserendo 4 alberature ad alto fusto e un filare di arbusti sul confine.

Il nuovo edificio ospiterà una Media Struttura di Vendita di dimensioni di 1500 mq oggetto di trasferimento di licenza, per un totale di 2.904 mq di Superficie Agibile. Saranno realizzati nei due piani interrati i parcheggi pertinenziali per un totale di 5170 mq.

Il nuovo edificio a servizio dei campi di superficie agibile di 180 mq avrà 4 spogliatoi per squadre femminili e maschili, spogliatoio arbitri ed insegnanti, locale primo soccorso con bagno per portatori di handicap, un piccolo deposito ed un locale tecnico.

Inquadramento Urbanistico

Il PTCP include l'area nel regime normativo TU (Tessuto Urbano) nel quale (art. 38) "*prevalgono ... le più generali problematiche di ordine urbanistico*" sicchè "*le stesse* (parti del territorio, n.d.r.) *non sono assoggettate a specifica ed autonoma disciplina paesistica*".

Il PUC include l'area nel Sistema dei Servizi pubblici (SIS-S) ed in particolare

in quelli "*istruzione esistente*".

Il PUC, peraltro, (all'art. SIS.S.2), dispone che "*laddove sia dimostrata la dismissione alla data di adozione del progetto definitivo del PUC del servizio pubblico o si configuri la reiterazione di previsioni a servizio pubblico su aree o edifici privati, a seguito di aggiornamento del PUC ai sensi dell'art. 43 della L.r. 36/97 e s.m.i. le funzioni principali e complementari ammesse e la relativa disciplina corrispondono a quelle dell'ambito di conservazione o di riqualificazione prevalente al contorno*".

Nella fattispecie si tratta dell'Ambito AC-IU nel quale, tra l'altro all'art. AC-IU-1, sono ammesse medie strutture di vendita.

Alla data di adozione del progetto definitivo del PUC (ma, per la verità, anche in precedenza) il servizio pubblico "*canonizzato*" dal PUC **non esisteva** (né mai è esistito) posto che, trattandosi di proprietà e di impianti privati, mai è stata stipulata alcuna convenzione con il Comune (o con qualsiasi altro ente pubblico) per l'ammissione, pubblica ed indiscriminata, al servizio (privato) offerto.

Questo significa, come il Comune di Genova ha altre volte correttamente riconosciuto (applicando l'art. SIS.S.2), che per prendere atto della applicabilità dell'art. SIS.S.2 non occorre alcuna variante di PUC.

Dunque, con l'istanza di approvazione del progetto al quale si riferisce la presente Relazione, sarebbe sufficiente chiedere un aggiornamento del PUC ai sensi dell'art. 43 L.R. 36/1997 e s.m.i. con richiesta di inserimento del compendio nell'Ambito prevalente al contorno che è AC-IU.

Questo comporta che il progetto **non determina alcuna riduzione di standard urbanistico** posto che la previsione di PUC, sull'erroneo presupposto della esistenza di un servizio pubblico, non soddisfaceva alcuna dotazione di standard.

Conseguentemente (come ad esempio correttamente rilevato con la

deliberazione di Consiglio comunale 19 giugno 2018 n. 43, approvata con deliberazione consiliare 11 settembre 2018 n. 60, con riguardo al compendio denominato Villa Peirano in Via Padre Semeria n. 40 in Genova Albaro nel Municipio VIII Medio Levante) non è dovuto il contributo straordinario di cui all'art. 38 L.R. 16/2008 e s.m.i. "*in quanto l'aggiornamento del Piano è già insito nella specifica norma di flessibilità e la procedura di aggiornamento è necessaria al fine di porre rimedio ad una rilevazione conformativa che la stessa Amministrazione non avrebbe operato in carenza dei presupposti giuridico formali, ovvero con la procedura delineata si prende atto della reale situazione del bene che non poteva e non può essere ascritto ai servizi pubblici, se non per una espressa volontà dell'Amministrazione di imposizione di vincolo ablativo, volontà non manifestata per il compendio in argomento*".

La modifica del PUC di SIS.S a AC-IU non altera gli obiettivi posti alla base della pianificazione, non incide sulla descrizione fondativa e sugli obiettivi del PUC ed è coerente con le indicazioni e prescrizioni dei piani territoriali e di settore di livello sovraordinato nel rispetto delle disposizioni in materia di VAS di cui alla L.R. 32/2012 come anche valutato nell'elaborato "*Rapporto preliminare per la verifica di assoggettabilità alla VAS*".

Fermo quanto sopra, l'approvazione del progetto è **tuttavia** ora chiesta **in variante di PUC**, ai sensi dell'art. 44 L.R. 36/97, posto che è prevista la realizzazione di una nuova costruzione non ammessa nell'Ambito AC-IU. Infatti all'art. AC-IU-2, disciplina degli interventi edilizi, gli interventi consentiti di nuova costruzione sono solamente per la realizzazione di servizi di uso pubblico e strutture ricettive alberghiere.

Questo sul presupposto, considerato cautelativamente, che una variante di PUC sia necessaria per la sola previsione di una nuova costruzione (a destinazione

commerciale) pur disponendo l'art. 43 L.R. 36/1997 che costituiscono aggiornamento del PUC (e non variante) le modifiche che non comportino "*l'incremento del carico urbanistico* ***complessivo già previsto dal PUC***" (espressione che ben potrebbe ritenersi riferita al carico insediativo complessivo previsto dall'intero PUC e non al solo carico insediativo dell'Ambito interessato dalla modifica).

Vengono inoltre rispettate le distanze di cui all'art. AC-IU-3 di m. 1,50 dai confini di proprietà e m. 5 da strade veicolari pubbliche. Inoltre viene rispettata la distanza di m. 10 dalle pareti finestrate di cui all'art.9 del DM n. 1444/1968.

Quanto agli standards, l'art. 7 delle norme generali del PUC, ferma restando la necessaria dotazione di urbanizzazione primaria, stabilisce alla lettera a) che negli ambiti di conservazione e di riqualificazione l'80% della SA di aree sono da vincolare all'uso pubblico, a fronte dei futuri fabbisogni insediativi.

Standard Urbanistico richiesto: 80% della SA

80% x 2903 mq = 2326,40 mq.

Viene quindi progettato un nuovo servizio pubblico in misura maggiore a quanto richiesto: una superficie totale di 2903 mq > 2326,40 mq composto da un campo da bocce sul piano strada e due campi da calcetto sulla copertura del nuovo punto vendita, con un piccolo edificio a servizio dei campi di superficie agibile di 180 mq, composto da spogliatoi, locale primo soccorso, un piccolo deposito ed un locale tecnico. Ai campi si accederà direttamente dal piazzale dell'Istituto dei Salesiani con una passerella e tramite un ascensore dai piani sottostanti.

Si propone pertanto un progetto convenzionato con la ridefinizione del servizio che attualmente risulta inesistente, nel rispetto degli standard previsti con una riqualificazione e miglioria di un effettivo, moderno e funzionale servizio adeguato alle esigenze dei tempi attuali.

Disciplina urbanistico commerciale e verifica aree parcheggi e manovra

Si tratta di un'operazione di trasferimento di licenza già esistente in zona. Il progetto prevede una superficie netta di vendita (SNV) di 1500 mq, così da configurare una Media Superficie di Vendita, soggetta alla verifica di impatto sulla viabilità, attraverso uno studio di traffico esteso ad un ambito territoriale significativo che dimostri la capacità della rete infrastrutturale di supportare i carichi di traffico indotti dall'insediamento proposto, che viene allegata alla presente.

La dotazione minima di aree destinate a parcheggio per le Medie e Grandi Strutture di Vendita e per i Centri Commerciali, le relative caratteristiche e requisiti, sono stabilite dalle disposizioni regionali vigenti in materia di commercio (ex paragrafo 15 del DCR n.31 del 18/11/2014), che prescrivono 2,5 mq di superficie di parcheggio per ogni mq di superficie di vendita.

Il computo delle aree comprende la viabilità interna mentre sono sempre escluse le rampe di accesso e di collegamento tra i piani.

La superficie parcheggi sarà data dalla SNV x 2.5, quindi 1500 x 2.5 = 3750 mq.

Secondo l'art. 2,4 comma c) è prescritta anche una dotazione aggiuntiva minima di 1/10 della superficie di parcheggio dovuta da destinare alla sosta di motocicli per un massimo di 200 mq: (3750 x 0,10) mq = 375. Quindi andranno aggiunti 200 mq.

Inoltre essendo il rapporto fra SNV / SA = 0,53 < 0,6 allora per la superficie agibile in eccedenza alla SNV, cioè (2904 - 1500) mq = 1404 mq, sarà necessario reperire una superficie di parcheggio pertinenziale pari a (1404 x 0,35) mq = 492 mq da aggiungere a quelli calcolati precedentemente.

Parcheggi pertinenziali del punto vendita: (3750 + 200 + 492) mq = 4467 mq

La superficie di parcheggio prevista a progetto è di 5170 mq, di cui 4470 mq pertinenziale al nuovo intervento e 700 mq pertinenziale al servizio, quindi all'Istituto Don Bosco dei Salesiani. Tali parcheggi sono identificati nella tavola 15 delle verifiche urbanistiche, al piano secondo interrato e utilizzeranno tutti i collegamenti verticali, rampe ascensori e scale, del punto vendita.

Secondo l'art. 2,4 comma a) è prescritto che la superficie minima di aree destinate a parcheggio, da reperire ai sensi delle disposizioni regionali vigenti in materia di commercio, deve garantire almeno un posto auto ogni 28 mq di superficie di parcheggio:

Parcheggi pertinenziali minimi richiesti per il punto vendita: 4467 / 28 = 159.

Parcheggi realizzati 160 posti auto e 33 posti moto per un totale di 171 veicoli equivalenti > 159 posti auto richiesti.

Vincoli

L'area rientra in zona vincolata paesaggisticamente secondo il D. Lgs 42/2004 (ex legge 1497/39) quale Bellezza d'Insieme N. 15, fascia costiera fino a quota 100 dal Torrente Nervi al Torrente Sturla nel Comune di Genova a Quarto e Quinto – zona Quarto : D.M. 11/12/1954 G.U.N. n° 10 del 14/1/1955 – Codice Vincolo 070137.

STUDIO VIZIANO

Associazione Professionale
[redacted]
[redacted]
e-mail: studio@gruppoviziano.it
Sito web: www.gruppoviziano.it
PEC: studioviziano@pec.it

SISTEMAZIONE AREA SPORTIVA CON SOTTOSTANTE MEDIA STRUTTURA DI VENDITA ED AUTORIMESSA INTERRATA PERTINENZIALE

IN VIA CARRARA 260 – GENOVA

RAPPORTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI NON ASSOGGETTABILITA' ALLA V.A.S.



Progettisti:

Ing. Davide Viziano

Arch. Maria Luisa Viziano

Arch. Giovanna Bini

Genova, 17 marzo 2020

F:\Disegni StudioV\Basko_quarto Commesse\COMUNE\Conf_servizi 2018\Agg Febbraio 2020\Rel_non asogg_VAS 2020\Rel_non asogg_VAS.docx

Indice:

1. Descrizione del progetto.....pag. 3
2. Inquadramento urbanistico.....pag. 9
3. Verifica delle superfici permeabili e invarianza idraulica.....pag. 11
4. Pianificazione sovraordinata.....pag. 13
5. Presenza di progetti assoggettati a VAS .....pag. 16
6. Processo partecipativo ….....pag. 16
7. Calcolo peso insediativo.....pag. 17
8. Qualità dell'aria ….....pag. 18
9. Condizioni riscontrate ….....pag. 21
10. Aspetti acustici ….....….....pag. 25
11. Inquinamento elettromagnetico .....pag. 26
12. Gestione Rifiuti e Acque .....pag. 26
13. Aspetti geologici e geomorfologici .....pag. 27
14. Conclusioni ….....pag. 28

ALLEGATI ….....pag. **29**

1. Descrizione del progetto

Il nuovo intervento prevede la risistemazione dell'area compresa nell'Istituto Don Bosco dei Salesiani di via Carrara e più precisamente il grande piazzale antistante l'Istituto occupato attualmente da campi da gioco e un parcheggio a raso.

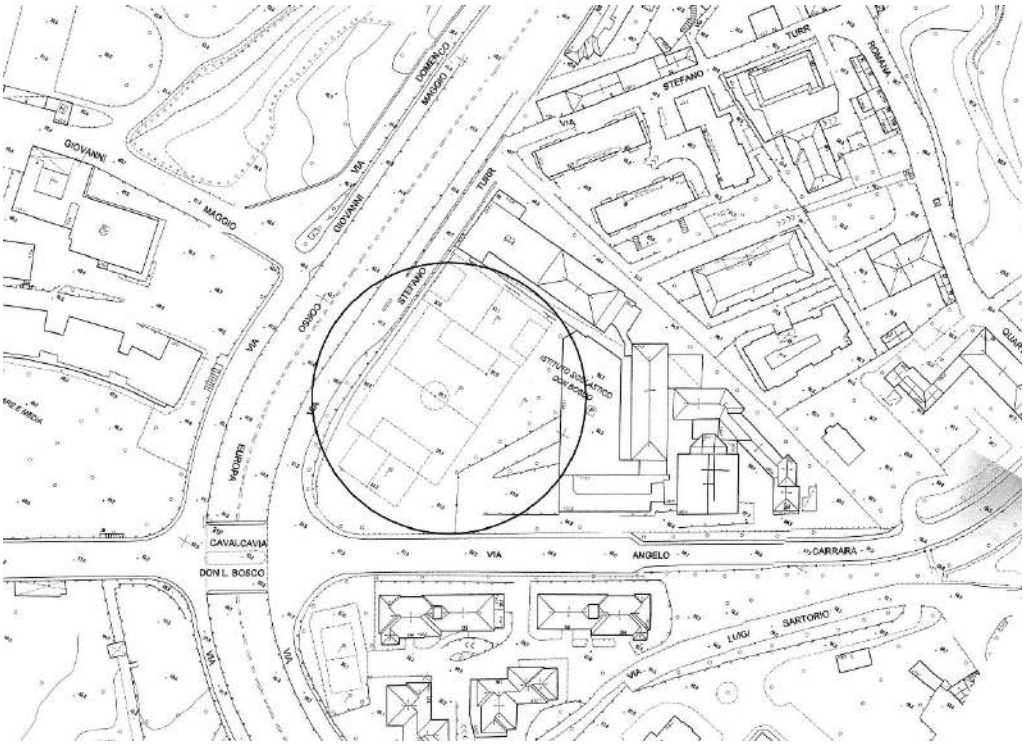


fig.1 – *Cartografia comunale, nel cerchio l' area di intervento.*



fig.2 – *Vista dall'alto dello stato attuale della zona di intervento.*



fig.3 – *Planimetria di rilievo, delimitata in rosso l'area di intervento.*

Il progetto insisterà sulla porzione di terreno identificata al Catasto Fabbricati sezione urbana QUA, foglio 6, numero 2718 con superficie catastale di mq 5832. L'intervento prevede la realizzazione di un nuovo edificio ad un piano fuori terra a destinazione commerciale con accesso da via Carrara in prossimità del cavalcavia di Quarto, due piani interrati di parcheggio pertinenziale ed un'area sportiva in copertura.

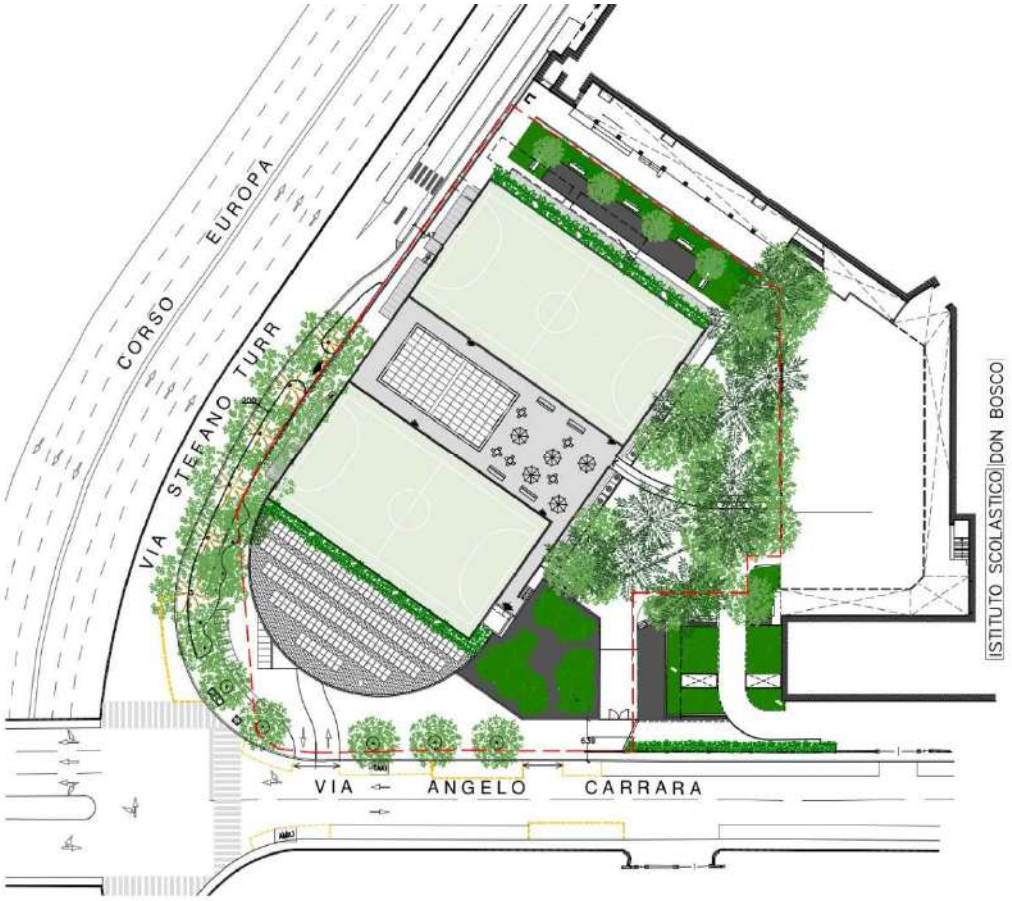


fig.4 – *Planimetria generale di progetto, delimitata in rosso l'area di intervento.*

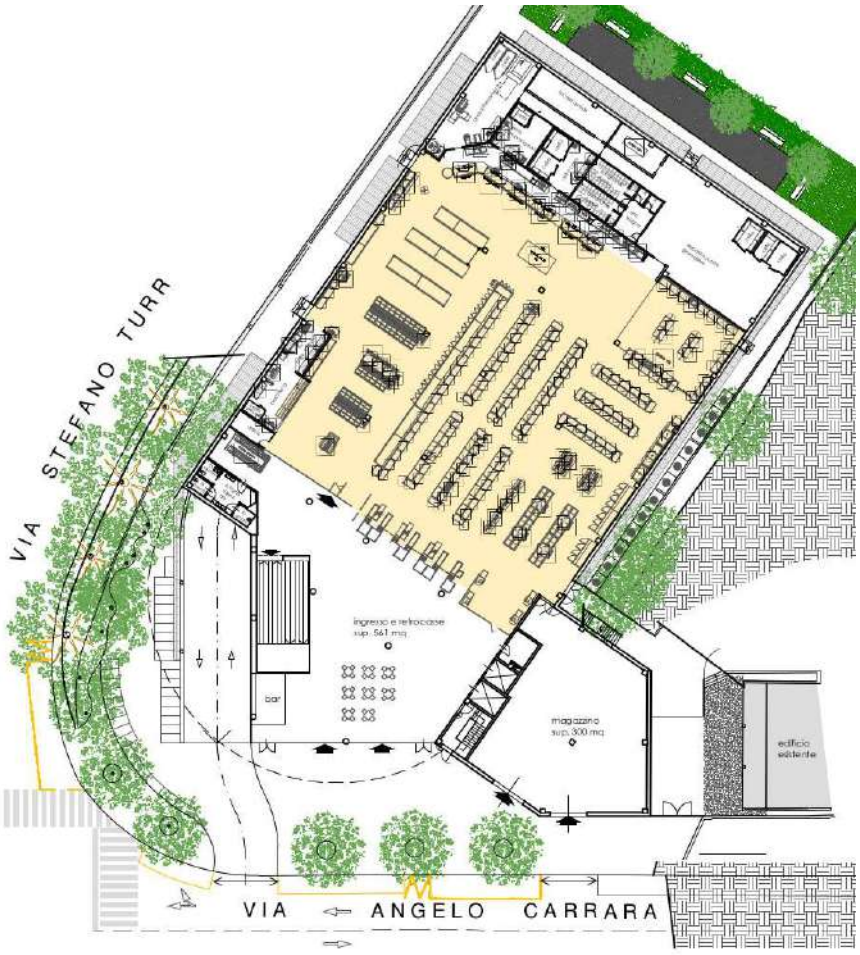


fig.5 – Pianta piano terra di progetto, in giallo la MSV, 1500 mq.

Riepilogo superfici:

SA	**Commerciale**	**2.904 mq**
	Area di intervento	5.832 mq
	Media Struttura di Vendita	1500 mq
	Parcheggi pertinenziali al commerciale	4.470 mq
	Parcheggi pertinenziali all' Istituto Salesiani	700 mq
	Spogliatoi e servizi dei campi sportivi	180 mq

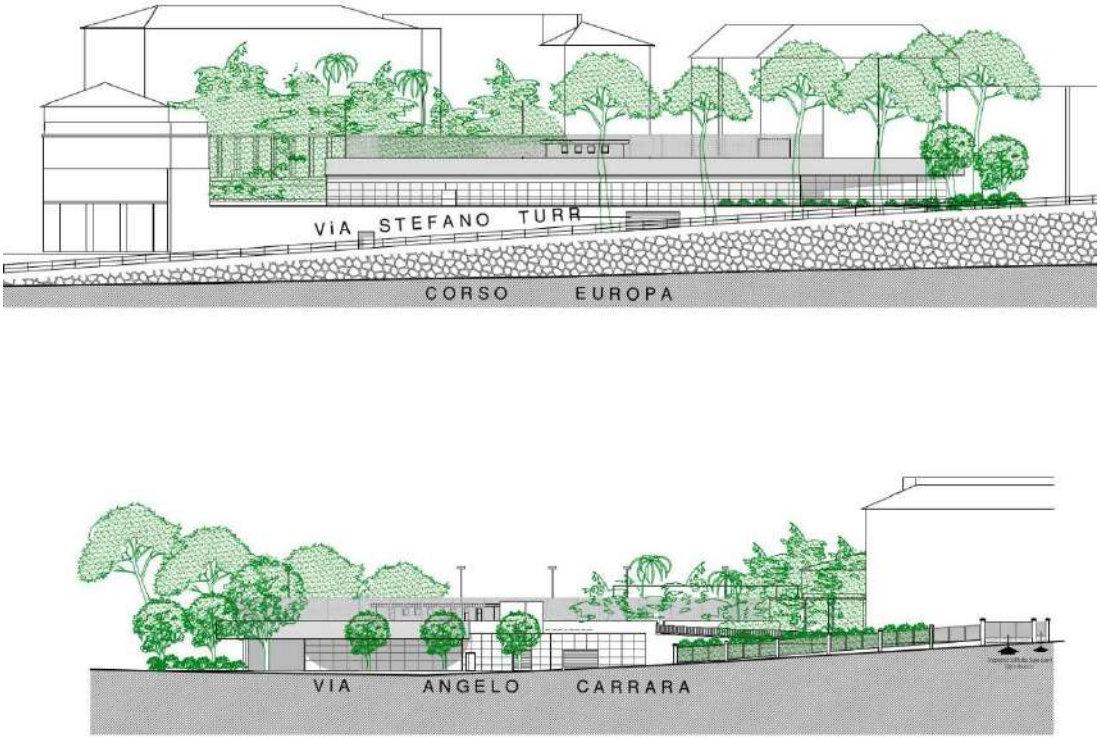


Fig.6,7 – *Prospetti su corso Europa e su via Carrara*

L'accesso del parcheggio interrato avviene tramite una rampa a due sensi di marcia che si imbocca da via Carrara, un secondo accesso a raso dalla sottostante via Turr ed una rampa interna che collega i due piani interrati.

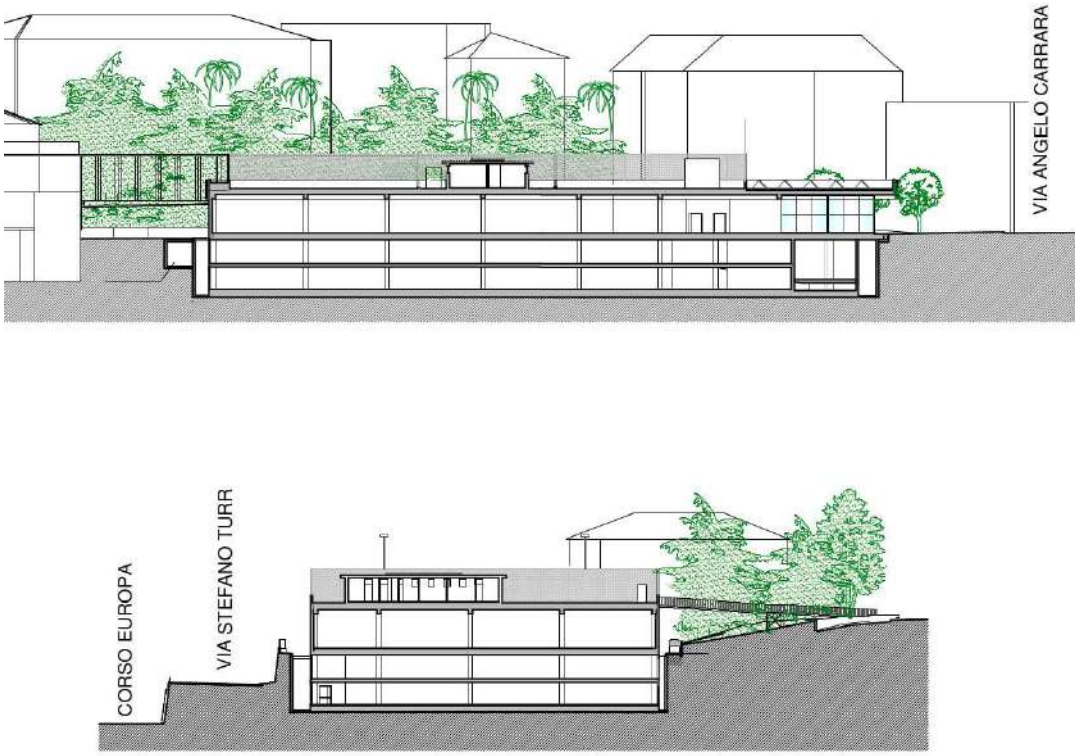


Fig.8,9 – *Sezioni longitudinale e trasversale*

L'area sportiva realizzata in copertura consisterà in due campi da calcetto a 5 (18 x 36 mt) in erba sintetica, un piccolo edificio di superficie agibile 180 mq, con i locali a servizio dei campi, spogliatoi, deposito e servizi igienici, con accesso mediante una passerella con pendenza al 7% e larghezza 2 mt dal cortile dell'istituto dei Salesiani San G. Bosco. Un ulteriore spazio a servizio, consistente in un campo da bocce regolamentare, verrà posto nel distacco fra la nuova struttura e l'edificio esistente sul confine a Nord.

2. Inquadramento Urbanistico

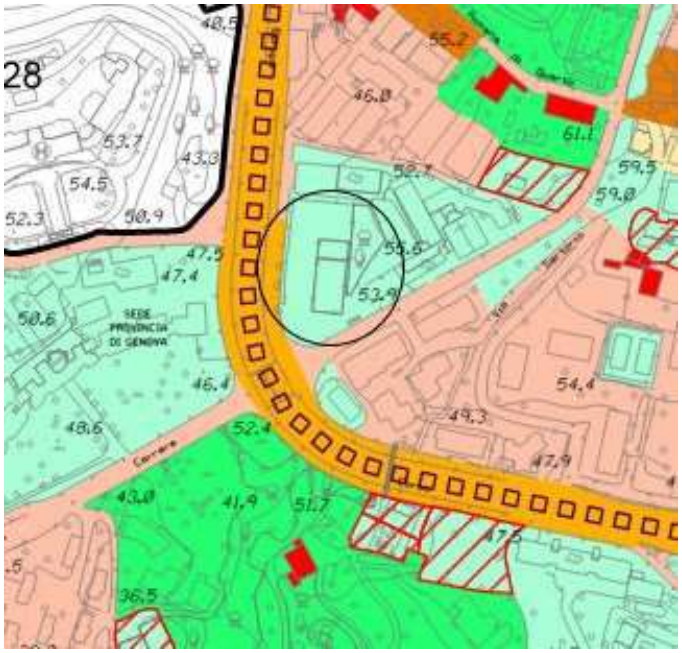


fig. 10 – PUC Comune di Genova - tav.44 – zonizzazione

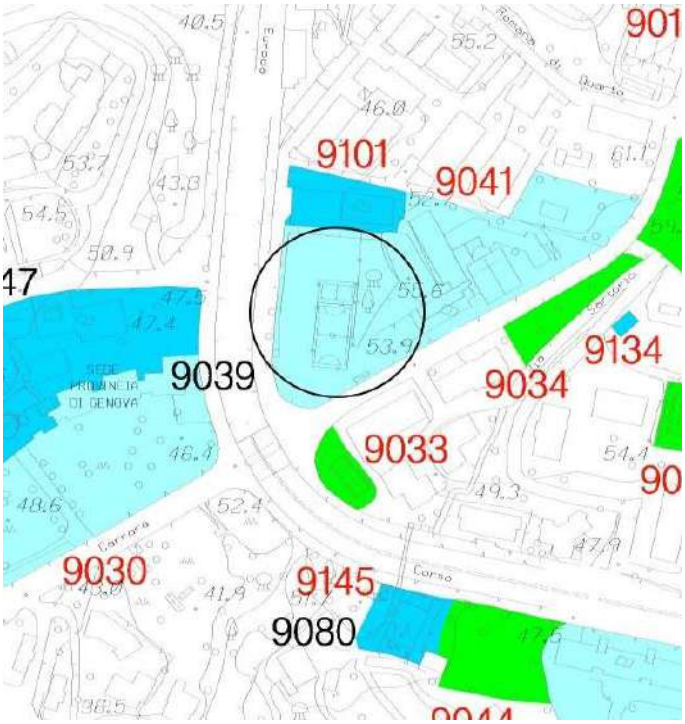


fig. 11 – PUC Comune di Genova - tav.44 – sistema dei servizi pubblici

Il PTCP include l'area nel regime normativo TU (Tessuto Urbano) nel quale (art. 38) "*prevalgono ... le più generali problematiche di ordine urbanistico*" sicchè "*le stesse* (parti del territorio, n.d.r.) *non sono assoggettate a specifica ed autonoma disciplina paesistica*".

Il PUC include l'area nel Sistema dei Servizi pubblici (SIS-S) ed in particolare in quelli "*istruzione esistente*".

Il PUC, peraltro, (all'art. SIS.S.2), dispone che "*laddove sia dimostrata la dismissione alla data di adozione del progetto definitivo del PUC del servizio pubblico o si configuri la reiterazione di previsioni a servizio pubblico su aree o edifici privati, a seguito di aggiornamento del PUC ai sensi dell'art. 43 della L.r. 36/97 e s.m.i. le funzioni principali e complementari ammesse e la relativa disciplina corrispondono a quelle dell'ambito di conservazione o di riqualificazione prevalente al contorno*".

Nella fattispecie si tratta dell'Ambito AC-IU nel quale, tra l'altro all'art. AC-IU-1, sono ammesse medie strutture di vendita.

Alla data di adozione del progetto definitivo del PUC (ma, per la verità, anche in precedenza) il servizio pubblico "*canonizzato*" dal PUC **non esisteva** (né mai è esistito) posto che, trattandosi di proprietà e di impianti privati, mai è stata stipulata alcuna convenzione con il Comune (o con qualsiasi altro ente pubblico) per l'ammissione, pubblica ed indiscriminata, al servizio (privato) offerto.

Questo significa, come il Comune di Genova ha altre volte correttamente riconosciuto (applicando l'art. SIS.S.2), che per prendere atto della applicabilità dell'art. SIS.S.2 non occorre alcuna variante di PUC.

Dunque, con l'istanza di approvazione del progetto al quale si riferisce la presente Relazione, sarebbe sufficiente chiedere un aggiornamento del PUC ai sensi dell'art. 43 L.R. 36/1997 e s.m.i. con richiesta di inserimento del

compendio nell'Ambito prevalente al contorno che è AC-IU.

Questo comporta che il progetto **non determina alcuna riduzione di standard urbanistico** posto che la previsione di PUC, sull'erroneo presupposto della esistenza di un servizio pubblico, non soddisfaceva alcuna dotazione di standard.

Conseguentemente (come ad esempio correttamente rilevato con la deliberazione di Consiglio comunale 19 giugno 2018 n. 43, approvata con deliberazione consiliare 11 settembre 2018 n. 60, con riguardo al compendio denominato Villa Peirano in Via Padre Semeria n. 40 in Genova Albaro nel Municipio VIII Medio Levante) non è dovuto il contributo straordinario di cui all'art. 38 L.R. 16/2008 e s.m.i. "*in quanto l'aggiornamento del Piano è già insito nella specifica norma di flessibilità e la procedura di aggiornamento è necessaria al fine di porre rimedio ad una rilevazione conformativa che la stessa Amministrazione non avrebbe operato in carenza dei presupposti giuridico formali, ovvero con la procedura delineata si prende atto della reale situazione del bene che non poteva e non può essere ascritto ai servizi pubblici, se non per una espressa volontà dell'Amministrazione di imposizione di vincolo ablativo, volontà non manifestata per il compendio in argomento*".

La modifica del PUC di SIS.S a AC-IU non altera gli obiettivi posti alla base della pianificazione, non incide sulla descrizione fondativa e sugli obiettivi del PUC ed è coerente con le indicazioni e prescrizioni dei piani territoriali e di settore di livello sovraordinato nel rispetto delle disposizioni in materia di VAS di cui alla L.R. 32/2012 come anche valutato nell'elaborato "*Rapporto preliminare per la verifica di assoggettabilità alla VAS*".

Fermo quanto sopra, l'approvazione del progetto è **tuttavia** ora chiesta **in variante di PUC**, ai sensi dell'art. 44 L.R. 36/97, posto che è prevista la realizzazione di una nuova costruzione non ammessa nell'Ambito AC-IU. Infatti

all’art. AC-IU-2, disciplina degli interventi edilizi, gli interventi consentiti di nuova costruzione sono solamente per la realizzazione di servizi di uso pubblico e strutture ricettive alberghiere.

Questo sul presupposto, considerato cautelativamente, che una variante di PUC sia necessaria per la sola previsione di una nuova costruzione (a destinazione commerciale) pur disponendo l'art. 43 L.R. 36/1997 che costituiscono aggiornamento del PUC (e non variante) le modifiche che non comportino "*l'incremento del carico urbanistico* ***complessivo già previsto dal PUC***" (espressione che ben potrebbe ritenersi riferita al carico insediativo complessivo previsto dall'intero PUC e non al solo carico insediativo dell'Ambito interessato dalla modifica).

Vengono inoltre rispettate le distanze di cui all’art. AC-IU-3 di m. 1,50 dai confini di proprietà e m. 5 da strade veicolari pubbliche. Inoltre viene rispettata la distanza di m. 10 dalle pareti finestrate di cui all’art.9 del DM n. 1444/1968.

Quanto agli standards, l'art. 7 delle norme generali del PUC, ferma restando la necessaria dotazione di urbanizzazione primaria, stabilisce alla lettera a) che negli ambiti di conservazione e di riqualificazione l'80% della SA di aree sono da vincolare all'uso pubblico, a fronte dei futuri fabbisogni insediativi.

Standard Urbanistico richiesto: 80% della SA

80% x 2903 mq = 2326,40 mq.

Viene quindi progettato un nuovo servizio pubblico in misura maggiore a quanto richiesto: una superficie totale di 2903 mq > 2326,40 mq composto da un campo da bocce sul piano strada e due campi da calcetto sulla copertura del nuovo punto vendita, con un piccolo edificio a servizio dei campi di superficie agibile di 180 mq, composto da spogliatoi, locale primo soccorso, un piccolo deposito ed un

locale tecnico. Ai campi si accederà direttamente dal piazzale dell'Istituto dei Salesiani con una passerella e tramite un ascensore dai piani sottostanti.

Si propone pertanto un progetto convenzionato con la ridefinizione del servizio che attualmente risulta inesistente, nel rispetto degli standard previsti con una riqualificazione e miglioria di un effettivo, moderno e funzionale servizio adeguato alle esigenze dei tempi attuali.

Riportiamo di seguito gli indirizzi progettuali a carattere ambientale che rendono l'intervento coerente con quanto previsto dalle norme ambientali di livello comunale (P.U.C. e R.E.C.) nonché con quelle della pianificazione sovraordinata.

Il progetto affronta le seguenti problematiche che hanno rilevanza ambientale:

 Permeabilità del suolo: rapporto di permeabilità prescritto dal P.U.C. dovrà essere rispettato. Si segnala comunque che il progetto prevede l'inserimento di aiuole e alberature in piena terra oltre alla quota di tetto verde;

 Aspetti energetici delle costruzioni: il progetto prevede che la parte dell'edificio climatizzata sia progettata in modo da rientrare in classe A+; prevede inoltre che l'edifico sia autosufficiente dal punto di vista energetico mediante la realizzazione di un impianto fotovoltaico a tetto e il riutilizzo del calore dissipato dagli impianti frigoriferi;

 Risparmio idrico: sono contemplate misure di contenimento e modulazione dei consumi conformemente a quanto previsto dal R.E.C. per le nuove edificazioni;

 Dal punto di vista acustico i nuovi impianti dovranno essere progettati in modo da rispettare la classe acustica III;

 da gli aspetti paesaggistici: il progetto verrà sottoposto al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica dagli uffici del paesaggio del Comune di Genova e della Soprintendenza .

3. Verifica delle superfici permeabili e invarianza idraulica

Allo stato attuale quasi tutta l'area oggetto d'intervento, mq 5832, risulta già impermeabile perché già asfaltata anche sotto i campi da gioco, mq 4948.

Vi è un'unica zona a verde a terreno naturale con presenza di grandi alberature anche di pregio, mq 884.

L'attuale rapporto di permeabilità è del 22%.

Il progetto prevede di mantenere quest'area verde a terreno naturale ampliandola inserendo un campo da bocce, portando l'area permeabile a mq 1105.

Per quanto possibile visto l'utilizzo a scopi sociali pubblici degli spazi antistanti il nuovo punto vendita con ampliamento dei marciapiedi esistenti, verrà utilizzato asfalto drenante, mq 992.

Sulla copertura verranno realizzate delle aree verdi in struttura di mq 449.

Vi è un aumento del rapporto di permeabilità che dal 22% di rilievo passa al 33% di progetto.

Per la parte restante delle superfici impermeabili non corrisposte verrà realizzata una vasca di compensazione di mc 125 atte a raggiungere il 71% del rapporto di permeabilità richiesto (>70%) come da tabella di valutazione allegata.

Verrà realizzata la vasca di accumulo delle acque meteoriche destinate agli usi non potabili come previsto dal R.E.C. per le nuove edificazioni di dimensioni pari a 1 mc ogni 30 mq di superficie delle coperture:

superficie di copertura 3.100 mq / 30 = 103 mc di capacità di vasca di accumulo.

4. Pianificazione sovraordinata

L'area rientra in zona vincolata paesaggisticamente secondo il D. Lgs 42/2004 (ex legge 1497/39) quale Bellezza d'Insieme N. 15, fascia costiera fino a quota 100 dal Torrente Nervi al Torrente Sturla nel Comune di Genova a Quarto e Quinto – zona Quarto: D.M. 11/12/1954 G.U.N. n° 10 del 14/1/1955 – Codice Vincolo 070137.

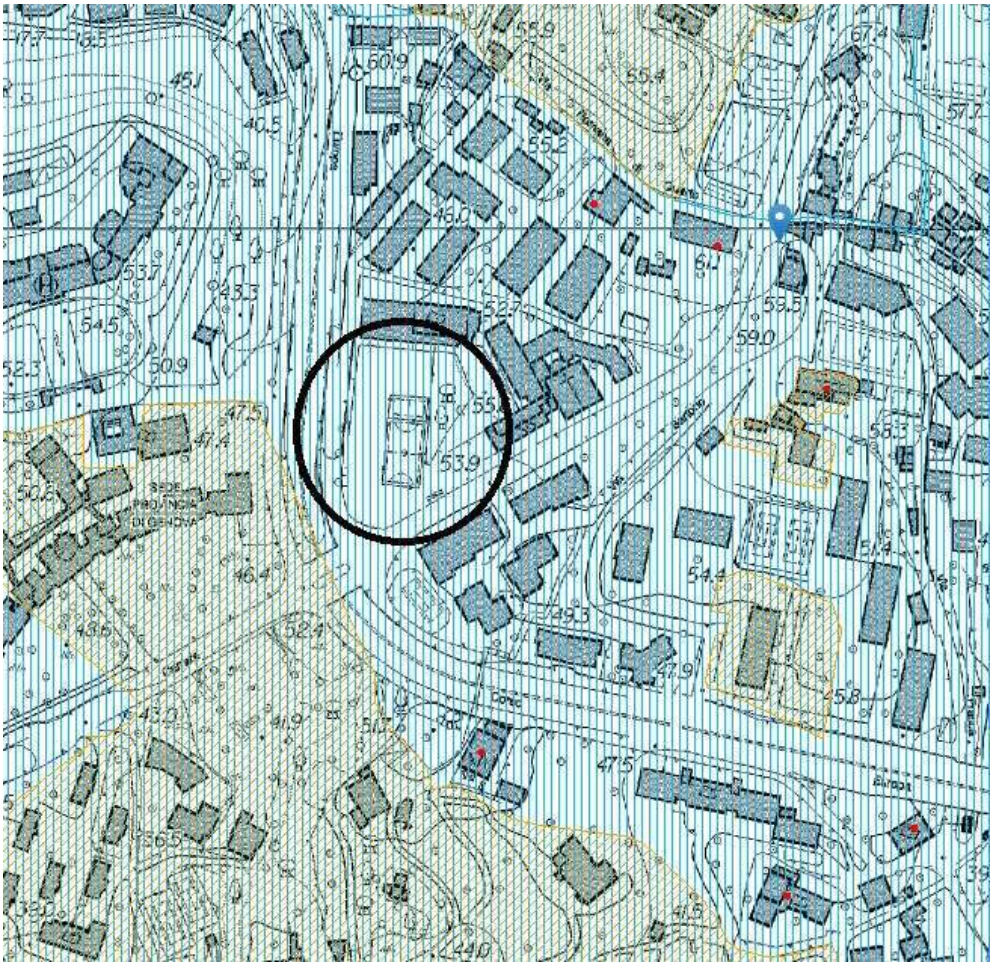


fig.12 – planimetria del vincolo, scaricato da www.liguriavincoli.it

Sotto il profilo paesistico l'area del progetto è classificata dal PTCP come:
Assetto insediativo: "*tessuti urbani (TU)*" ovvero parti del territorio nelle quali prevalgono, rispetto agli obiettivi propri del Piano, le più generali problematiche

di ordine urbanistico. Pertanto non sono assoggettate a specifica e autonoma disciplina paesistica;
Assetto geomorfologico: sottoposto a regime normativo di "*modificabilità di tipo B (MO-B)*". Gli interventi in tali zone, oltre a rispettare la specifica disciplina di settore, dovranno conformarsi a criteri di corretto inserimento ambientale delle opere;

Assetto vegetazionale: non contempla le aree fortemente urbanizzate, tutto il territorio del Comune di Genova viene definito come: *COL- ISS-MA*, la sigla "COL" viene quindi impiegata con un'estensione del termine, per designare zone antropizzate.

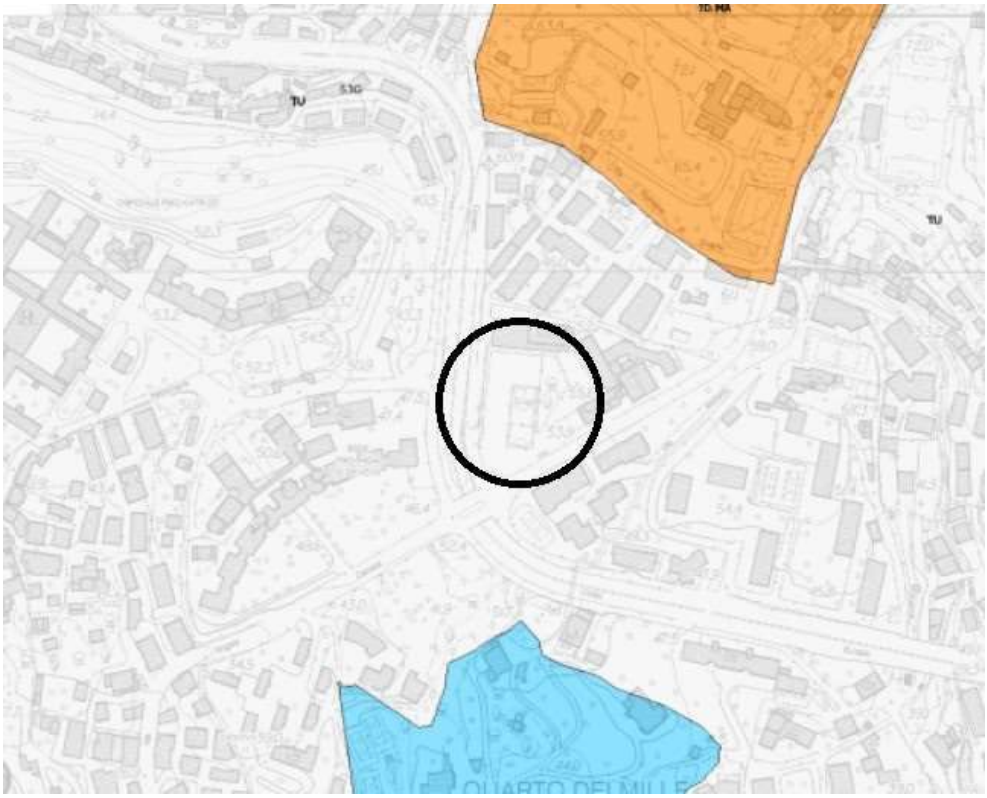


fig. 13 – PTCP, scaricato la www.liguriavincoli.it

La zona non risulta sottoposta a vincoli della variante al PTC approvato il 22/1/2002, concernente il Sistema del Verde di livello provinciale.

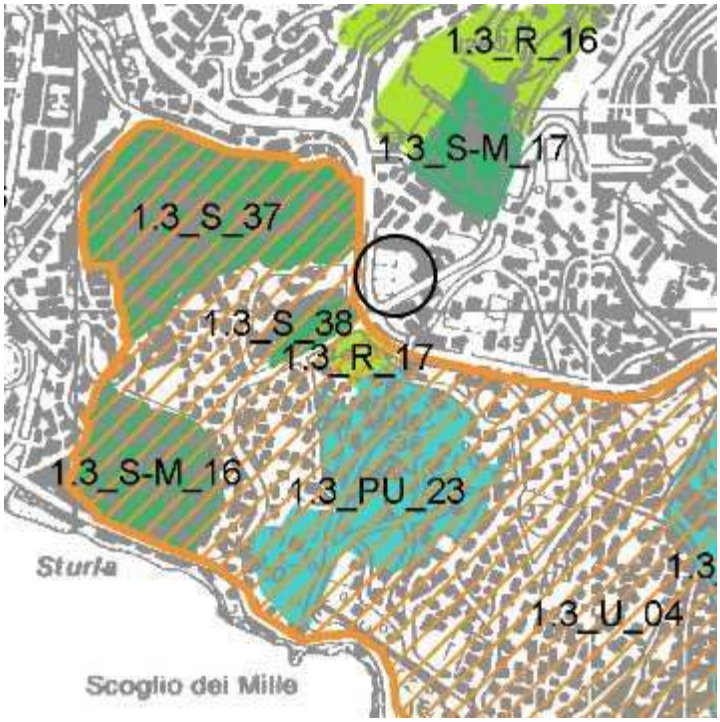


fig. 14 – PTC città metropolitana di Genova: sistema del verde a livello provinciale

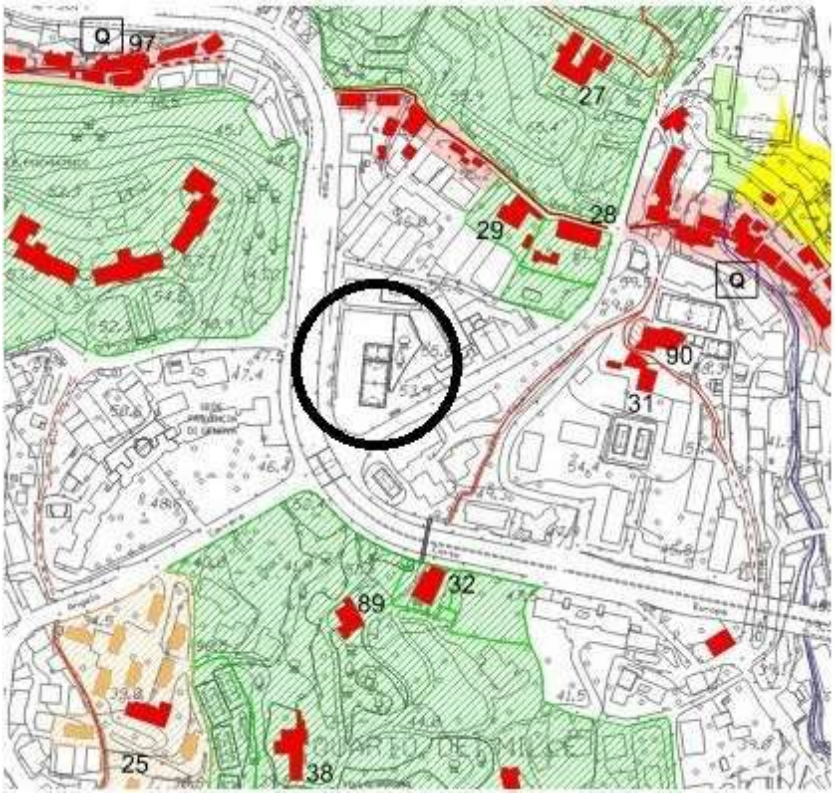


fig. 15 – PUC Comune di Genova - tav.44 - livello paesagg. puntuale

5. Presenza di progetti assoggettati a VAS

E' stato approvato con deliberazione di Giunta Comunale nella seduta del 25/10/2018 n. 240/2018 il PUO: Piano Urbanistico Operativo ex Ospedale Psichiatrico di Quarto.



fig. 12 – immagine satellitare con individuazione del PUO "ex ospedale psichiatrico" e area di intervento

6. Descrizione del processo partecipativo attivato

Il progetto non ha previsto una fase di progettazione partecipata.

7. Calcolo peso insediativo

Nelle definizioni del D.Lgs. 152/06 ss.mm.ii. articolo 74 le attività commerciali vengono assimilate alle "*acque reflue industriali*", comma 1 lettera h (qualsiasi tipo di acque reflue scaricate da edifici od impianti in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, diverse dalle acque reflue domestiche e dalle acque meteoriche di dilavamento).

Sempre in attuazione delle disposizioni del D.lgs.152/06, la Regione Liguria con LR 29/07 ha emanato i criteri per l'assimilazione qualitativa delle acque reflue, riportati di seguito: lo scarico del nuovo punto vendita è assimilabile ai domestici a prescindere da qualunque soglia dimensionale perchè è originato da un'attività compresa nella scheda 1 al punto: *"Attività di produzione e/o di trasformazione per esclusiva vendita diretta di beni o di servizi, o attività di commercio, costituite da una o più delle tipologie di attività precedenti"*.

Il calcolo degli abitanti equivalenti, ai fini della valutazione del carico inquinante sul sistema depurativo, è stato sviluppato con riferimento al documento ARPAL "Linee guida per l'istruttoria autorizzativa dei sistemi di trattamento delle acque reflue domestiche ed assimilate" del maggio 2015.

Secondo tale documento, gli abitanti equivalenti da associare alle strutture di tipo commerciale sono pari a uno ogni tre addetti.

Il nuovo carico insediativo è costituito dagli addetti che il Proponente stima in circa 30 nuove unità (fissi o stagionali), quindi 30/ 3 = 10 AE: si tratta pertanto di 10 abitanti equivalenti.

Per quanto riguarda l'impianto sportivo, ipotizzando che i due campi da calcio a 5, ospitino 4 squadre composte ipoteticamente da 7 calciatori più 1 allenatore, più 2 arbitri, si arriva a circa 34 fruitori dell'impianto. Gli abitanti equivalenti

sempre secondo lo stesso documento ARPAL, saranno 1 AE ogni 5 sportivi, quindi 34/ 5 = ~7 AE: si tratta pertanto di 7 abitanti equivalenti.

In totale il nuovo intervento prevede **un totale di abitanti equivalenti**:

10 + 7 = 17 AE

8. Qualità dell'aria

In Liguria sono operanti, fin dai primi anni '90, stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria organizzate in quattro principali reti fisse relative alle quattro province liguri.

Facciamo riferimento alla "Valutazione annuale della qualità dell'aria – Anni 2016 – 2017" pubblicato dall' ARPAL, Regione Liguria.

	Popolazione [abitanti]	Superficie km^2	Densità [abitanti] / [km^2]	Postazioni ubicate N°
Genova Zona IT0711	587.593	240,29	2445	2 – urbane di fondo 4 – Urbane da traffico 1 – Urbana Industriale

Nel territorio dei Comune di Genova sono presenti sette centraline per la rilevazione della qualità dell'aria che fanno parte della rete regionale. Quattro di esse sono specificamente dedicate alla rilevazione dell'inquinamento da traffico, due alla rilevazione dell'inquinamento urbano di fondo e una urbana industriale. Le stazioni di rilevazione sul territorio del Comune di Genova sono: Quarto SE. DI. - Corso Firenze - Parco Acquasola - Multedo Ronchi - via S. Martino - Via Pastorino Bolzaneto - C.so Buenos Aires -Via Buozzi - Multedo Villa Chiesa. Quella più vicina all'area di intervento è quella ubicata in via Carrara (Quarto SE. DI.)

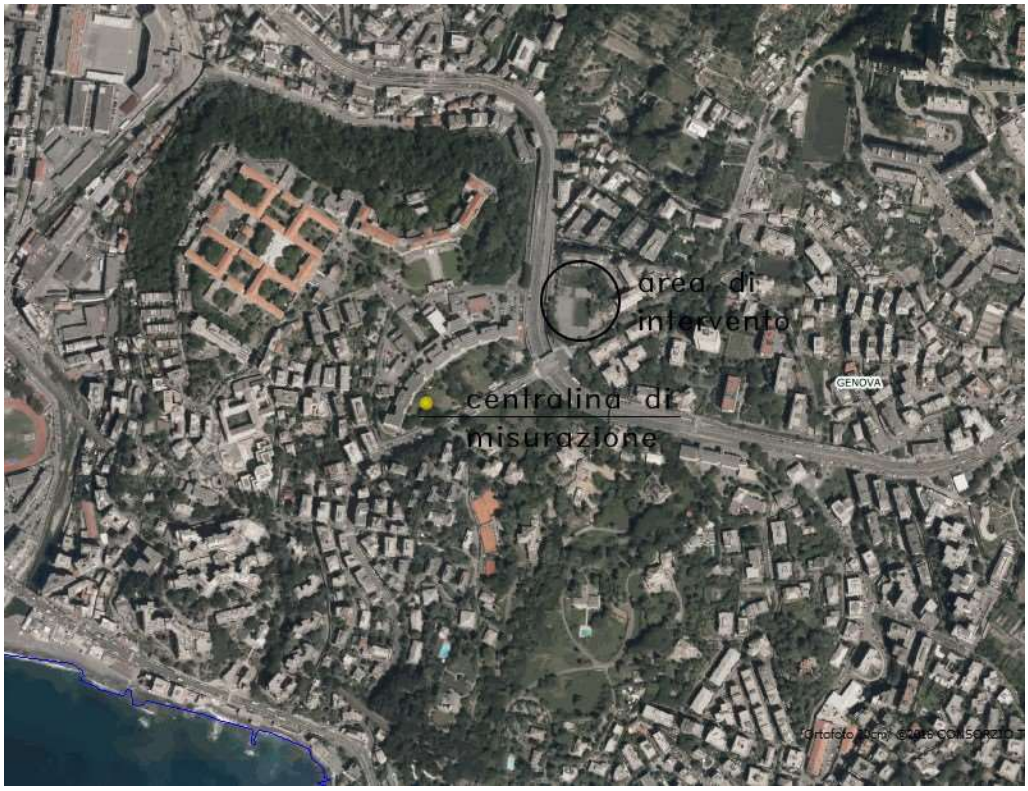


fig. 13 – immagine satellitare con individuazione della stazione di rilevazione più vicina all'area di intervento (Quarto SE. DI.), pallino giallo.

La nuova classificazione per la protezione della salute è stata adottata dalla Regione Liguria con la DGR n. 536 del 10 giugno 2016, che suddivide il territorio regionale in tre diverse zonizzazioni:

- la prima relativa agli inquinanti "tradizionali": biossido di zolfo, biossido di azoto, monossido di carbonio (SO_2 NO_2 – CO) - benzene C_6H_6 e particolato solido fine (PM_{10} - $PM_{2,5}$);

- la seconda relativa ad Ozono e BaP;

- la terza relativa ad alcuni metalli (Pb, As, Cd ed Ni).

Analizzando i dati pubblicati dello studio sopra citato, in particolare per la nostra stazione di riferimento, notiamo che tutti i valori rilevati sono quasi sempre al di sotto della soglia di valutazione inferiore e comunque non superano mai la soglia

di valutazione superiore/ valore limite, inoltre non sono mai stati registrati superamenti della soglia di allarme.

Il progetto prevede una superficie netta di vendita (SNV) di 1500 mq, così da configurare una Media Superficie di Vendita (MSV), soggetta alle verifiche di impatto trasportistico. L'area adibita al parcheggio per i clienti, in struttura interrata, prevede 157 posti auto.

Il punto vendita di progetto si inserirà in un'area prevalentemente residenziale, collocata però lungo una delle maggiori arterie di traffico cittadino.

E' stata predisposta tale verifica a firma dell'Ing. Marco Mastretta, che analizza sia la situazione del traffico esistente che i nuovi flussi generati dal nuovo punto vendita, che si allega alla presente e di cui riportiamo per sintesi i risultati:

Complessivamente il traffico dell'area di studio rimane praticamente inalterato, sia per l'esiguità del traffico incrementale generato rispetto ai volumi in gioco, sia per il ruolo preponderante che nell'area gioca corso Europa, che raccoglie una parte molto rilevante del traffico. In particolare le risultanze dello studio hanno mostrato che le prestazioni del corso Europa non vengono in alcun modo alterate e che l'impatto su questa arteria si può considerare nullo. Lo stesso si può dire per l'altra parte della viabilità di quartiere più lontana dal punto vendita.

Dalle simulazioni di traffico aggiuntivo create dal nuovo punto vendita ipotizzato nello studio sopra citato si desume che: *gli spostamenti aggiuntivi rappresentano il 4% degli spostamenti nell'area nell'ora considerata. Per le prove simulative sono stati utilizzati i valori massimi di traffico registrati durante la campagna di misura.*

Pertanto le emissioni da traffico, essendo decisamente al di sotto dei massimi consentiti, non subiranno incrementi tali, generati dal 4% di traffico in più, da superare tali valori minimi.

Per quanto riguarda la fonte di emissione da consumi civili (relativamente ai servizi, non essendo previsti nuovi insediamenti residenziali) le soluzioni adottate, come meglio illustrato nella parte relativa all'energia, sono tali da massimizzare il ricorso a fonti energetiche rinnovabili e quindi limitare nuove significative emissioni.

9. Condizioni riscontrate e caratteristiche degli impatti

a) – non interessa aree inondabili

Si riporta dal Piano di Bacino Ambito 14, la cui ultima variante approvata con DGR n° 97 del 08/02/2017, la cartografia del rischio idraulico della zona in oggetto. Non risulta nessun rischio idraulico.

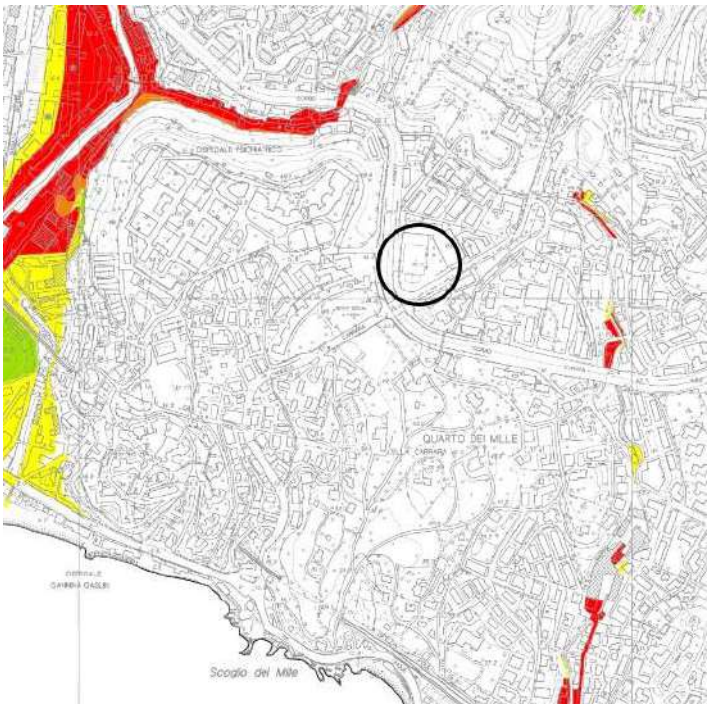


fig. 14 – "Carta del rischio idraulico" del Piano di Bacino Ambito 14.

La componente geologica del PUC, che ha recepito i vincoli geomorfologici e idraulici imposti dai sovraordinati piani di Bacino, riporta la perimetrazione delle aree inondabili nella cartografia relativa ai "Vincoli geomorfologici ed idraulici" che non evidenzia la presenza di frane attive o quiescenti.

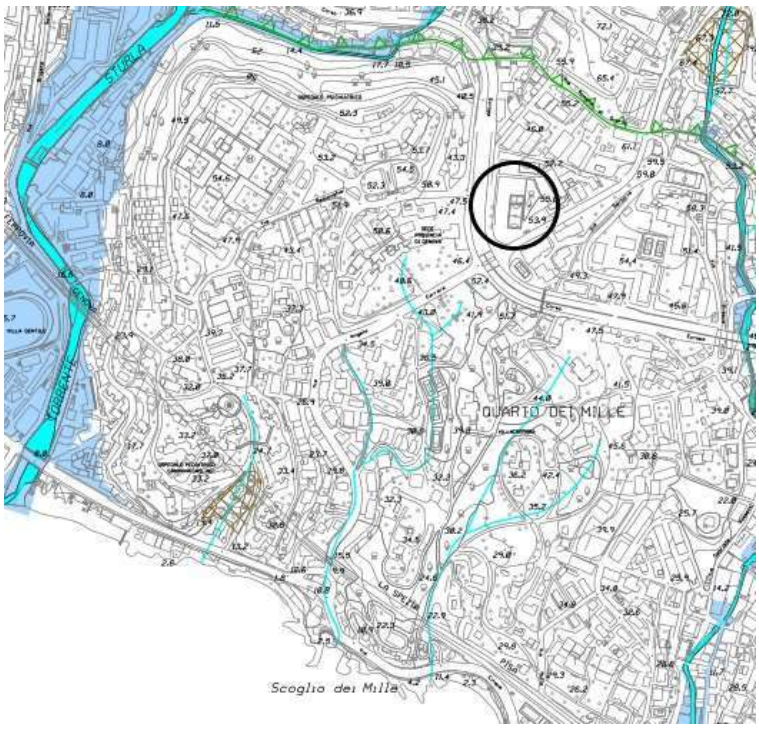


fig. 15 – "Vincoli geomorfologici ed idraulici" del PUC tav. 44

b) – non interessa aree con suscettività al dissesto alta e molto alta

Per quanto riguarda il Piano di Bacino, stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico – Ambito 14 – prevede per l'area oggetto di intervento la classe Molto Bassa (Pg0) di suscettività al dissesto.

La carta della zonizzazione geologica del vigente PUC ricomprende l'ambito prevalentemente in Zona B, area con suscettività d'uso parzialmente condizionata.

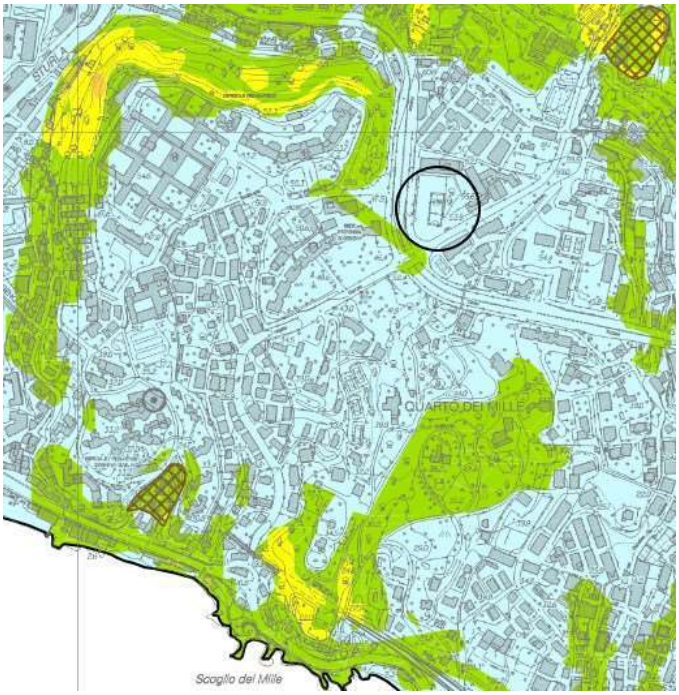


fig. 16 – "Carta della suscettività al dissesto" del Piano di Bacino Ambito 14.

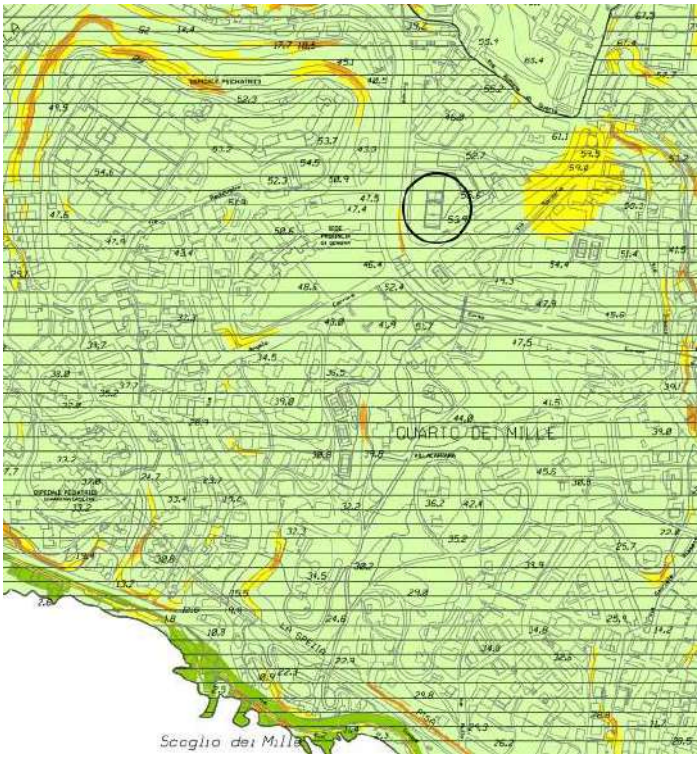


fig. 17 – "Zonizzazione geologica e e suscettività d'uso del territorio" del PUC tav. 44

c) – non interessa siti areali e puntuali di zone umide

d) – non interessa aree carsiche

e) – non interessa elementi di connessione ecologica della Rete Ecologica Ligure

d) – non interessa zona di tutela assoluta (10 m) e zona di rispetto (200 m) dei punti di captazione delle acque superficiali e sotterranee ad uso idropotabile

e) – non interessa acquiferi individuati nel Piano di Tutela delle Acque

f) – non interessa il sito UNESCO delle 5 Terre, aree protette nazionali e regionali e aree a rischio archeologico

e) – non sottende una variante al PTCP dei regimi di conservazione e dei regimi ANI-MA, IS-MA satura, IS-MA CPA e IS-MA, verso un regime meno restrittivo

f) – non comporta incremento di carico insediativo con riferimento a situazioni di conclamata crisi idrica e/o crisi idrica in carico di punta e alla capacità depurativa disponibile

10. Aspetti acustici

Per quanto riguarda le problematiche di inquinamento acustico è stata redatta una specifica relazione a cura del tecnico arch. Paola Ricciardi, in cui sono stati affrontati sia i temi di compatibilità dell'intervento rispetto al contesto, sia l'impatto prodotto.

Sulla base dello studio il progetto risulta congruente con l'attuale zonizzazione acustica dell'area, Classe acustica III “aree di tipo misto”.

La valutazione di compatibilità acustica ambientale non ha evidenziato alcuna criticità rispetto ai limiti di legge applicabili.

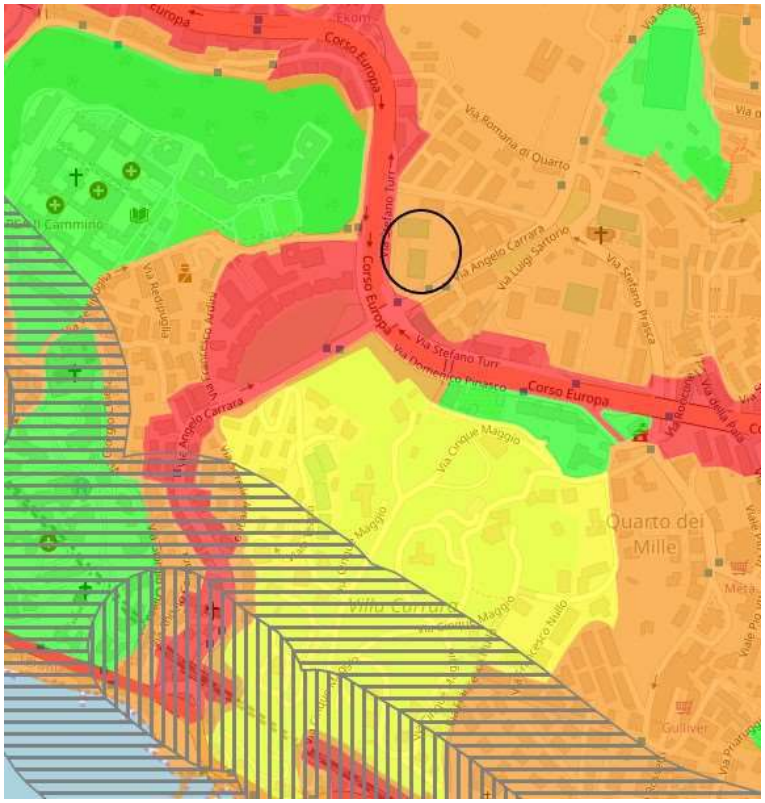


fig. 18 – Estratto carta zonizzazione acustica

11. Inquinamento elettromagnetico

Sull'area e nel suo intorno non sono presenti elettrodotti, antenne e impianti di radiofrequenza e rilevabili interferenze con la previsione progettuale.

12. Gestione rifiuti e acque

Pur non essendo specificamente previste dalla normativa sul Commercio, che interviene sulle grandi strutture di vendita, in relazione alla media struttura alimentare è stata prevista una specifica area interna per la gestione dei rifiuti orientata alla raccolta differenziata e recupero.

Per quanto concerne l'interazione tra la zona di interesse e i corsi d'acqua, si segnala che l'area oggetto d'intervento è situata su un dosso che costituisce lo

spartiacque tra il Rio Priaruggia, che scorre, in parte tombinato e in parte a cielo aperto, a Est, all'incirca in corrispondenza di via Prasca e il Rio Penego a Ovest, sotto via P. B. Shelley. Dalle indagini geognostiche non si individua nessuna falda idrica all'interno dei terreni che costituiscono il sottosuolo dell'area di intervento. Per la gestione delle acque superficiali di apporto meteorico saranno previste, sulla copertura e a corredo delle sistemazioni, canalizzazioni e sistemi di raccolta adeguatamente convogliati e raccordati alle reti fognarie.

13. Aspetti Geologici e Geomorfologici

Per gli aspetti geologici e geomorfologici si rimanda alla relazione geologica a firma del geologo Valeria Bellini allegata alla presente di cui riportiamo per informazione generale le conclusioni sulla tipologia di terreni nell'area di intervento:

Per la redazione della relazione geologica è stata programmata, assistita e interpretata una campagna di indagini geognostiche e sismiche per la definizione delle caratteristiche stratigrafiche e geotecniche dei terreni presenti in sottosuolo, nonché per la definizione del modello sismostratigrafico del sottosuolo. Dalle risultanze dell'indagine geognosticalo scavo per la realizzazione dell'autorimessa interrata interesserà, oltre allo strato superficieale di riporti, terreni di diverse qualità e caratteristiche, tutti riconducibili, in ottica di scavo, a materiali sciolti con abbondanza o prevalenza di componenti fini limose e argillose. Si tratta di limi e argille alterati e tipicamente di colore marroncino e nocciola, che costituiscono il cappellaccio di alterazione delle argille plioceniche nella porzione sudoccidentale dell'area di scavo e di limi sabbiosi con scheletro lapideo tipici della coltre su substrato calcareo, nel tratto nord-orientale dell'impronta di scavo. Al fondo scavo

verranno raggiunte le argille sane a Sud/Ovest, l'accumulo detritico caotico al centro e i calcari del Monte Antola a Nord – Nord/Est. E' prevedibile che soltanto questi ultimi possano richiedere l'uso del martellone per essere sbancati.

14. Conclusioni

L'art 44 della L.R. n. 36/1997 prevede che le varianti al PUC e PUC semplificato siano assoggettate a VAS o verifica di assoggettabilità a VAS a seconda dell'oggetto della variante, in base alle disposizioni della l.r. 32/2012 e successive modificazioni e integrazioni e delle relative indicazioni applicative.

L'art. 3 della succitata legge regionale recita che sono soggetti a VAS i piani e i programmi e le loro modifiche che abbiano un impatto significativo sull'ambiente e sul patrimonio culturale, riportando una serie di casistiche soggette a verifica.

Ciò premesso, essendo una trasformazione urbanistica con la realizzazione di nuovo punto vendita alimentare che non ricade nelle casistiche ex art.3 L.R. 32/2012 e resta ferma l'applicazione dell'art. 6, comma 6, D.Lgs. n. 152/2006, si ritiene che il progetto in allegato non sia soggetto a VAS.

ALLEGATI:

- 1 - Studio di impatto trasportistico – Ing. Marco Mastretta
- 2 - Relazione geologica e sismica – Geologo Valeria Bellini
- 3 - Relazione verde– Agronomo Bruschini
- 4 - Relazione acustica – Arch. Paola Ricciardi

COMUNE DI GENOVA

PROVINCIA DI GENOVA

Oggetto:

Sistemazione area sportiva con sottostante media struttura di vendita in Via Carrara 260 a Genova.

Relazione Geologica e Sismica

Aggiornamento Norme Tecniche per le Costruzioni

D.M. 17.01.18

STUDIO ASSOCIATO BELLINI

G e o l o g i

Data:25.02.2019

[redacted]



INDICE

1. PREMESSA. 2

2 INQUADRAMENTO NORMATIVO. 4

2.1. RAPPORTI CON IL PUC DEL COMUNE DI GENOVA PER GLI ASPETTI INERENTI AI VINCOLI GEOMORFOLOGICI, LA ZONIZZAZIONE GEOLOGICA E LA MICROZONAZIONE SISMICA. 6

2.2. RAPPORTI CON IL PIANO DI BACINO STRALCIO DELL'AMBITO 14 PER GLI ASPETTI INERENTI LA SUSCETTIVITÀ AL DISSESTO E I CORSI D'ACQUA. 10

3 CARATTERI GENERALI DELLA ZONA. QUADRO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO DI RIFERIMENTO. 13

4 LINEAMENTI IDROGEOLOGICI. 18

5 INDAGINI IN SITU. 19

5.1. SONDAGGI GEOGNOSTICI. 19

5.2. LIVELLI IDRICI NEI FORI DI SONDAGGIO. 22

5.3. PROSPEZIONI SISMICHE A RIFRAZIONE IN ONDE P E IN ONDE S. 25

5.4. ANALISI E PROVE DI LABORATORIO. 28

6 CONFRONTO CON I RISULTATI DI ANALISI GEOTECNICHE PREGRESSE. 30

7 MODELLO GEOLOGICO. 32

8 NATURA E COMPORTAMENTO GEOTECNICO DEI TERRENI. 34

8.1. MODELLO GEOTECNICO DEL SOTTOSUOLO. 35

8.2. SUBSTRATO ROCCIOSO CALCAREO: PARAMETRI DI RESISTENZA CON IL CRITERIO DI HOEK E BROWN. 37

9 CONSIDERAZIONI IN MERITO AL RISCHIO SISMICO (D.M. 17.01.18). 40

10 ESAME DEL PROGETTO E PROBLEMATICHE GEOLOGICHE. 44

11 NORME GEOLOGICHE DI ATTUAZIONE: PRESCRIZIONI. 44

11.1. PREPARAZIONE D'AREA: SCAVO E OPERE DI SOSTEGNO. 44

11.2. ASPETTI FONDAZIONALI. 46

11.3. DISCIPLINA DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTOSUPERFICIALI. 46

12 CONDIZIONI GEOMORFOLOGICHE DEL TERRITORIO: CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE. 48

ELENCO ALLEGATI 50

1. PREMESSA.

E' stata sottoposta a indagine geologica un'area di pertinenza dell'Istituto scolastico Don Bosco in Via Carrara a Genova Quarto, dove è prevista la sistemazione dell'area sportiva con contestuale costruzione di media struttura di vendita e di parcheggi interrati.

In particolare, la proposta progettuale interessa l'ampio piazzale attualmente occupato da campi da calcetto e da parcheggi a raso, avente una superficie complessiva di circa 5900 mq (**Figura 1**), ubicata tra la Via Carrara e la Via Turr, dove è prevista la costruzione di un supermercato al piano coincidente con l'attuale piazzale, di due piani di parcheggi interrati e di impianti sportivi e servizi connessi sulla copertura.

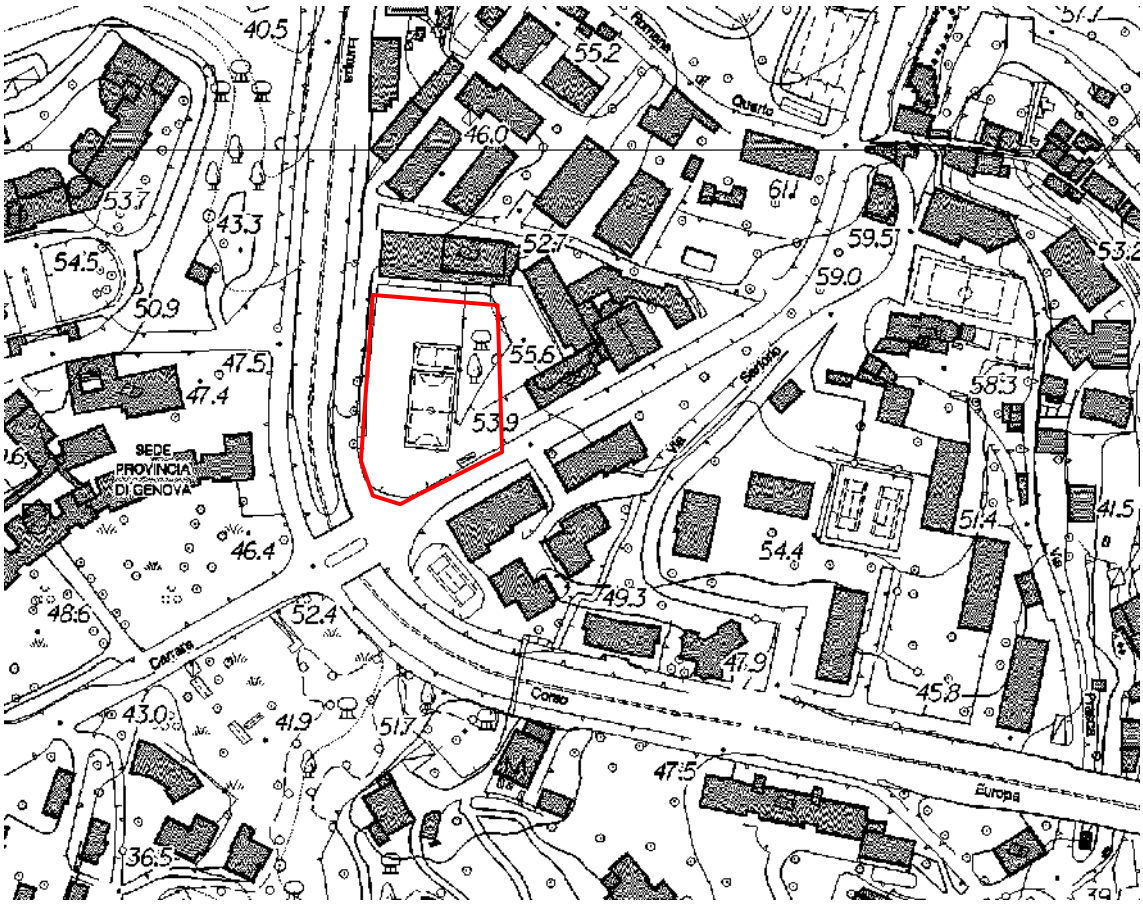


Figura 1: Area di intervento: corografia fuori scala.

Dal punto di vista dell'accessibilità all'area, si prevede di mantenere l'ingresso principale da Via Carrara, di aggiungere un accesso dal lato di Via Turr oltre a un accesso pedonale dal cortile dell'Istituto scolastico.

Le finalità dell'indagine geologica sono state quelle di:

- inquadrare le caratteristiche geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche della zona;
- verificare la stratigrafia del sottosuolo e ricostruire il modello geologico di riferimento per il progetto;
- caratterizzare dal punto di vista sismico e geotecnico il sottosuolo;
- individuare le problematiche geologiche connesse con l'esecuzione dei lavori e conseguentemente proporre soluzioni adeguate, per gli aspetti di competenza.

Il presente studio, sviluppato ai sensi dell'Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al DM 17.01.18 e delle Norme Geologiche di attuazione del PUC del Comune di Genova, si è avvalso, innanzitutto, degli elementi raccolti in campagna con il rilevamento geologico, dei dati desunti da ricerche bibliografiche e documentali, delle risultanze di indagini geognostiche e di elementi di conoscenza acquisiti nel corso di esperienze professionali svolte ad altro titolo in contesti analoghi. In particolare, sono stati consultati:

- la banca dati geologici del Comune di Genova;
- il Geoportale della Regione Liguria Servizio sondaggi e stratigrafie;
- la banca dati geognostici e geotecnici dell'Archivio dello Studio Associato Bellini.

Infine, è stata programmata, assistita e interpretata una campagna di indagini geognostiche e sismiche per la definizione delle caratteristiche stratigrafiche e geotecniche dei terreni presenti in sottosuolo, nonché per la definizione del modello sismostratigrafico del sottosuolo. Tale campagna di indagini ha compreso l'esecuzione di:

- n. 6 sondaggi meccanici a rotazione, con prelievo continuo di campione, di cui 3 sono stati attrezzati con piezometro per la verifica dei livelli idrici;
- n. 3 profili sismici a rifrazione in onde P e n. 1 profilo sismico a rifrazione in onde S;
- analisi geotecniche di laboratorio su campioni di terreno estratto dai carotaggi.

Si riporta nel seguito quanto complessivamente emerso dall'indagine.

2 INQUADRAMENTO NORMATIVO.

Con riferimento alle tematiche di carattere geologico e ambientale si riporta nel seguito l'inquadramento normativo dell'area esaminata rispetto agli strumenti di pianificazione territoriale di seguito elencati:

Piano di Bacino dell'Ambito 14, come approvato con Delibera Consiglio Provinciale n. 66 del 12.12.2002 e fatte salve le modifiche successive, fino all'attuale vigenza (ultima variante approvata D.G.R. n. 97 del 08.02.2017, in vigore dal 08.03.2017);

P.U.C. del Comune di Genova, approvato con D.D. n. 2015/118.0.0/18 ed entrato in vigore in data 03/12/15: componente geologica: carta dei vincoli geomorfologici e idraulici, carta di zonizzazione del territorio, carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica, cartografia di base: geologica, geomorfologica e idrogeologica e Norme Geologiche di Attuazione.

Si precisa, inoltre, che la zona esaminata non è sottoposta a vincolo idrogeologico, come sancito dall'art. 5 ter delle Norme di Attuazione del Piano di Bacino dell'Ambito 14, per il quale il vincolo è applicato, ai sensi dell'art. 34 della l.r. 4/1999 e s.m.i., alle aree indicate sulla "Carta delle aree sottoposte a vincolo idrogeologico" prodotta, a stralcio, in **Figura 2**.

Trattandosi di un Piano Particolareggiato in variante al PUC vigente per il Comune di Genova, specifico approfondimento é dedicato, nei paragrafi seguenti, alla trattazione delle condizioni geomorfologiche del territorio, ai fini della verifica della compatibilità con esse dello strumento urbanistico presentato, come richiesto dall'art. 89 del DPR 380/2001 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia".

Si tralascia, invece, in questa sede, qualsiasi ulteriore considerazione in merito a eventuali vincoli paesaggistici, urbanistici e edilizi, che attengono altre competenze.



Figura 2: estratto fuori scala dalla "Carta delle aree sottoposte a vincolo idrogeologico" del vigente Piano di Bacino stralcio dell'Ambito 14.

2.1. Rapporti con il PUC del Comune di Genova per gli aspetti inerenti ai vincoli geomorfologici, la zonizzazione geologica e la microzonazione sismica.

L'esame della Carta dei Vincoli Geomorfologici e Idraulici del P.U.C. vigente del Comune di Genova, di cui si inserisce un estratto in **Figura 3**, permette di confermare la totale assenza di vincoli di tipo geomorfologico e idraulico nella zona oggetto di intervento.

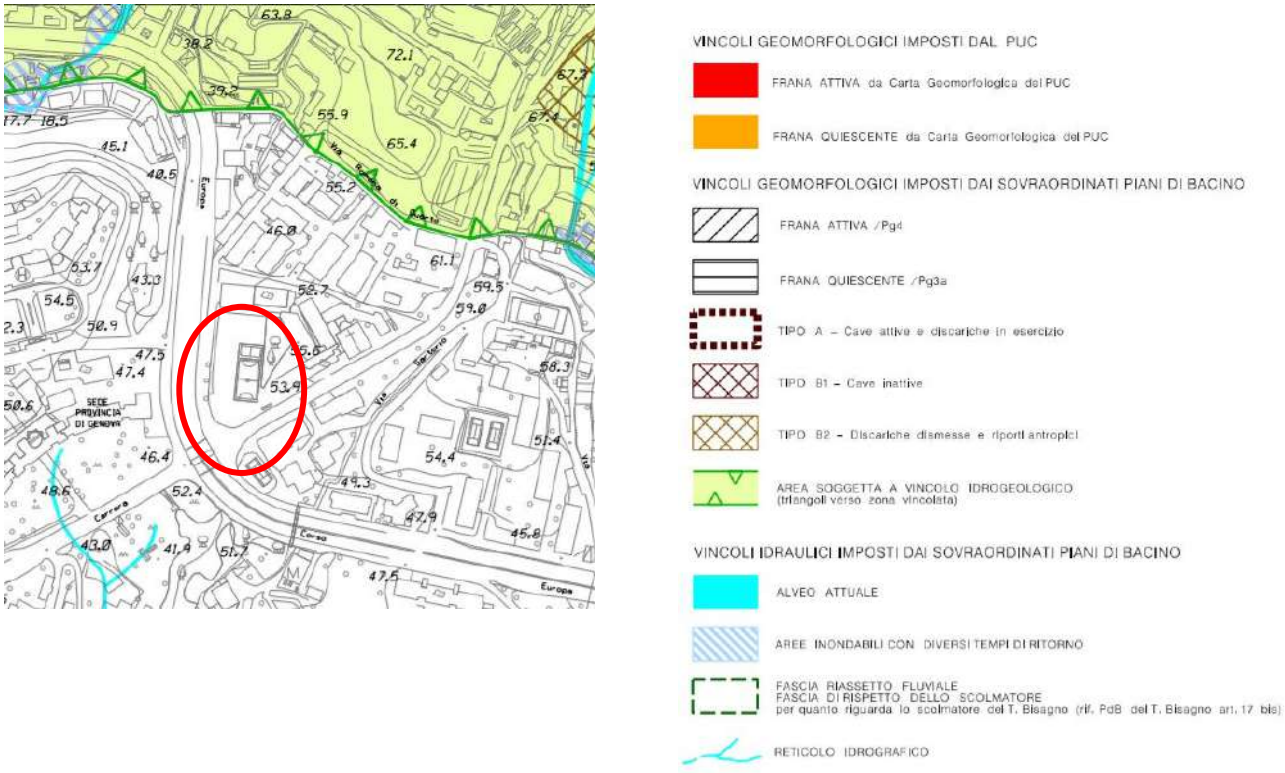


Figura 3: estratto fuori scala dalla "Carta dei vincoli geomorfologici e idraulici" del vigente PUC 2015 Comune di Genova.

Nell'ambito degli studi geologici del P.U.C. vigente del Comune di Genova è stata redatta la carta di zonizzazione geologica, che suddivide il territorio comunale in classi a diverso grado di "fragilità", sotto gli aspetti geologici, geomorfologici e idrogeologici. A tali classi si associa una normativa geologica di riferimento che stabilisce l'ammissibilità di proposte di intervento edilizio, che siano nuove costruzioni o ristrutturazioni di edifici e manufatti esistenti, o riqualificazioni urbane, in rapporto al contesto e il grado di approfondimento delle indagini da eseguire.

Con riferimento a tale zonizzazione, l'area sportiva dell'Istituto Salesiani San G. Bosco, ubicata nella parte terminale della dorsale di Apparizione, è interamente compresa nella zona B urbanizzata, con suscettività d'uso parzialmente condizionata (**Figura 4**).

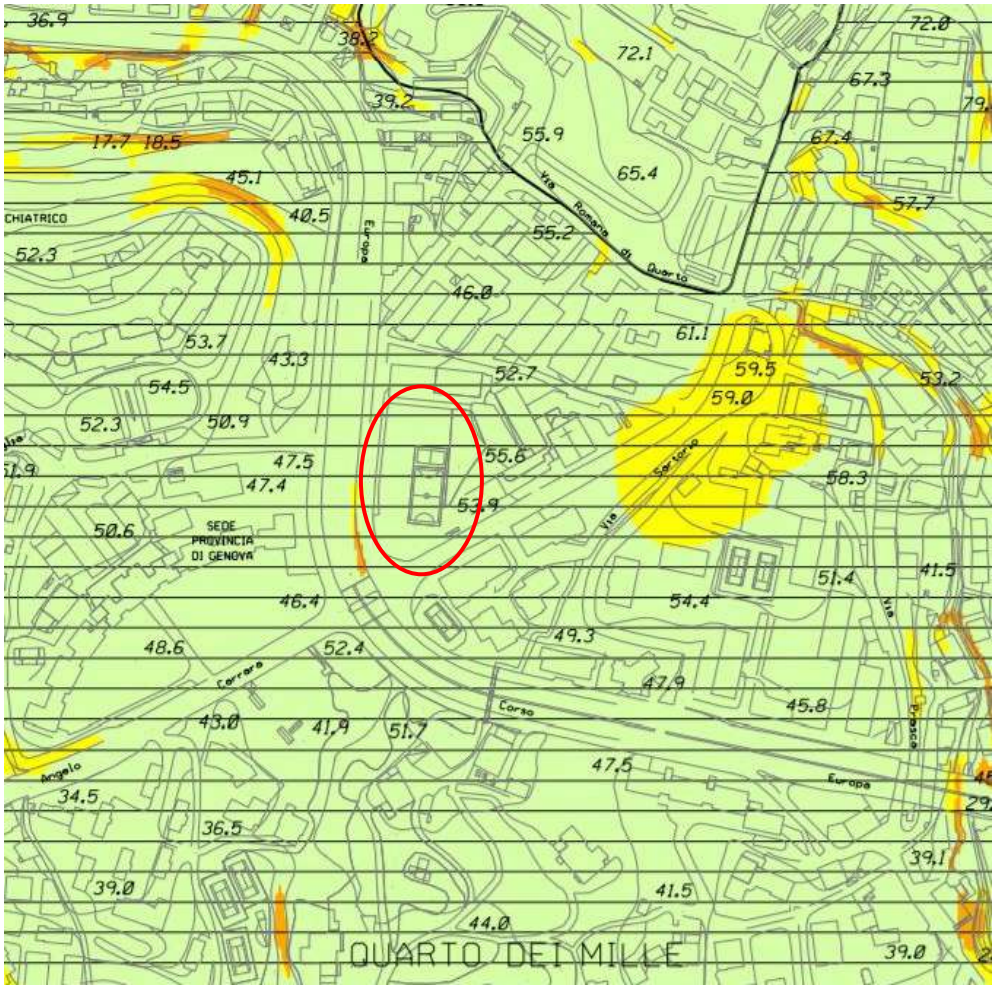
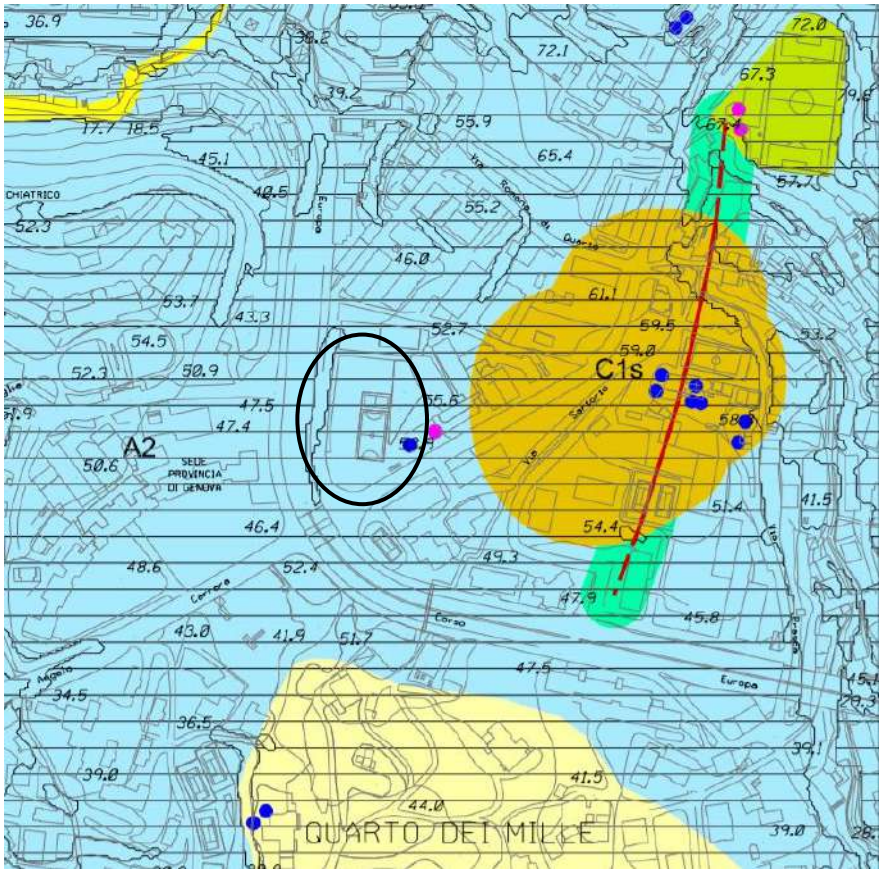




Figura 4: estratto fuori scala dalla Carta della zonizzazione geologica del territorio - PUC 2015 Comune di Genova.

Con riferimento alla microzonazione sismica di livello 1, si riporta in **Figura 5** lo stralcio della Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica, dalla quale risulta che tutto il complesso dell'Istituto Don Bosco è una zona stabile A2, poiché impostata su "substrato lapideo stratificato/scistoso affiorante o subaffiorante".

Infine, si ricorda che il Comune di Genova è classificato in zona sismica 3, ai sensi della recentissima D.G.R. Regione Liguria 216/2017.



ZONE STABILI

ZONA A1
Substrato LAPIDEO NON STRATIFICATO affiorante o subaffiorante
con Vs30>800 e con acclivita' < 15 gradi

ZONA A2
Substrato LAPIDEO STRATIFICATO/SCISTOSO affiorante o subaffiorante
con Vs30>800 e con acclivita' < 15 gradi

ZONE STABILI SUSCETTIBILI DI AMPLIFICAZIONE LOCALE

ZONA B00
Substrato LAPIDEO NON STRATIFICATO affiorante o subaffiorante
con Vs30>800 con acclivita' > 15 gradi (amplificazione topografica)

ZONA B01
Substrato LAPIDEO STRATIFICATO/SCISTOSO affiorante o subaffiorante
Vs30>800 con acclivita' > 15 gradi (amplificazione topografica)

ZONA B1
Substrato LAPIDEO NON STRATIFICATO affiorante o subaffiorante
con Vs30<800 per caratteristiche litostatigrafiche e/o alterazione/fratturazione

B1s
B1s/t
B1s – acclivita' < 15 gradi (amplificazione stratigrafica)
B1s/t – acclivita' > 15 gradi (amplificazione stratigrafica e topografica)

ZONA B2
Substrato LAPIDEO STRATIFICATO/SCISTOSO affiorante o subaffiorante
con Vs30<800 per caratteristiche litostatigrafiche e/o alterazione/fratturazione

B2s
B2s/t
B2s – acclivita' < 15 gradi (amplificazione stratigrafica)
B2s/t – acclivita' > 15 gradi (amplificazione stratigrafica e topografica)

Figura 5: estratto fuori scala dalla carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica – PUC 2015 Comune di Genova.

2.2. Rapporti con il Piano di bacino stralcio dell'Ambito 14 per gli aspetti inerenti la suscettività al dissesto e i corsi d'acqua.

L'Istituto scolastico Don Bosco è ubicato nel territorio di competenza del Piano di Bacino stralcio dell'Ambito 14 e occupa interamente un'area classificata Pg0, ovvero a suscettività al dissesto molto bassa, conseguentemente soggetta a quanto prescritto nell'art. 16, c. 4 delle relative Norme di Attuazione (**Figura 6**).

La norma attuativa del Piano di Bacino, per tali aree, demanda ai Comuni, nell'ambito della normativa geologica degli strumenti urbanistici, la definizione della loro disciplina specifica e non pone vincoli di fattibilità alle opere proposte.

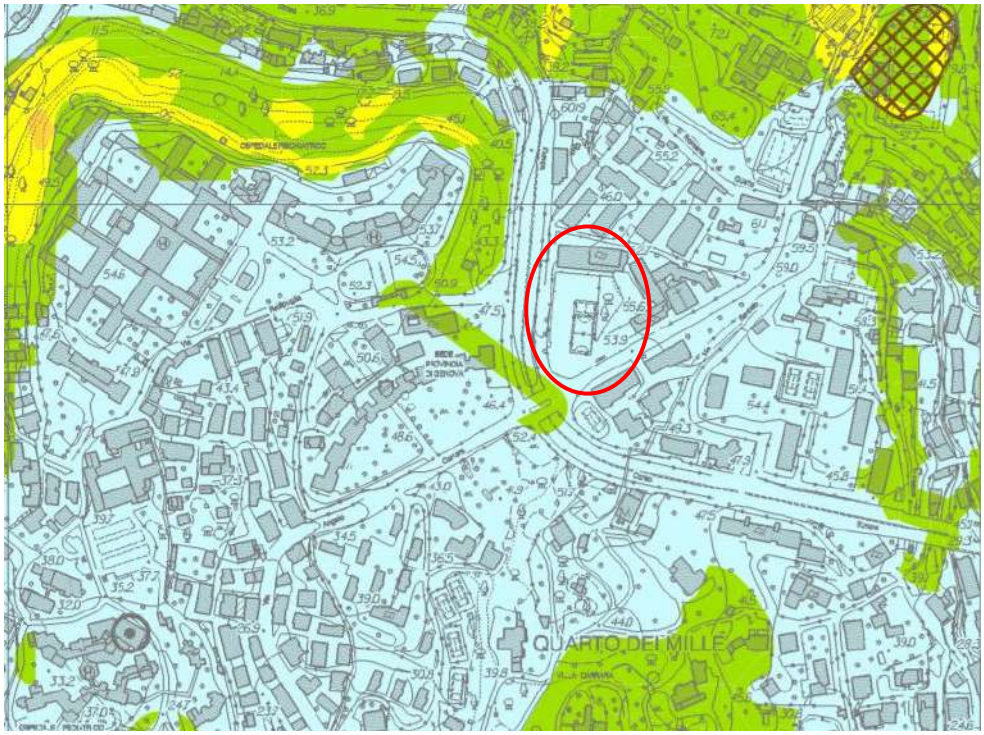
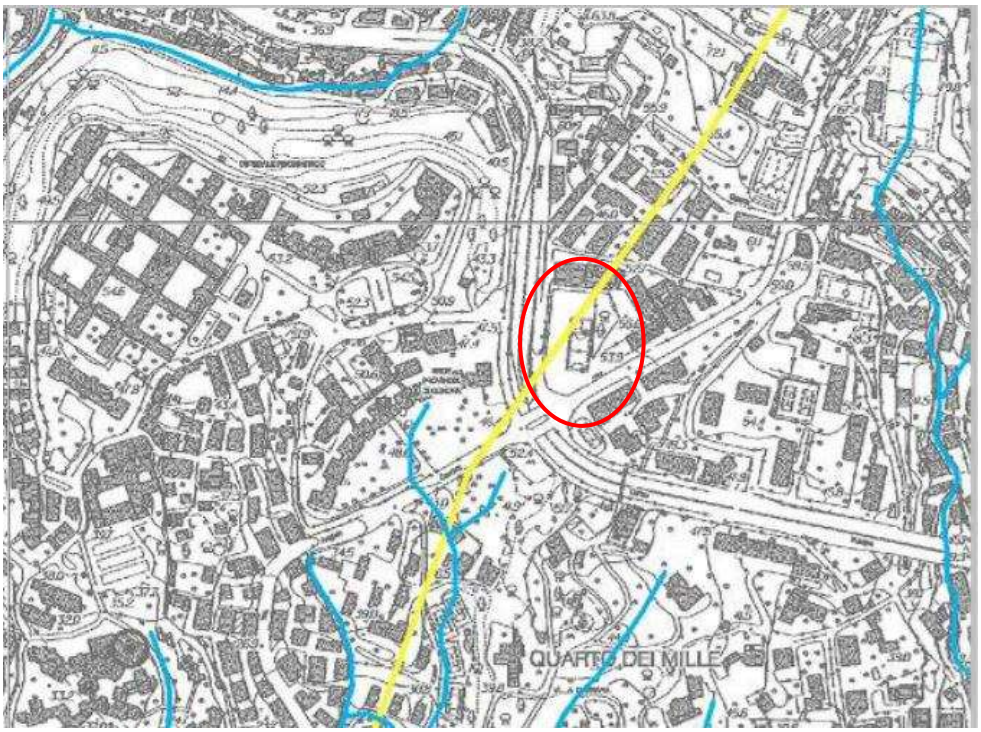




Figura 6: estratto fuori scala dalla carta della suscettività al dissesto del vigente Piano di Bacino dell'Ambito 14.

Infine, per quanto concerne l'interazione tra la zona d'interesse e i corsi d'acqua, si segnala che l'area oggetto d'intervento è situata su un dosso che costituisce lo spartiacque tra il Rio Priaruggia, che scorre, in parte tombinato e in parte a cielo aperto, a Est, all'incirca in corrispondenza di Via Prasca, e il Rio Penego a Ovest, sotto a Via P.B. Shelley. Entrambi i citati rivi appartengono al Reticolo Idrografico Regionale di cui alla D.G.R. 1449/12. In **Figura 7** viene riportato un estratto fuori scala della Carta del Reticolo Idrografico Regionale.



Legenda

Reticolo idrografico

Confini comunali

Bacini Idrografici

Figura 7: estratto fuori scala dalla Carta del Reticolo Idrografico Regionale di cui alla D.G.R. 1449 del 30.11.12.

3 CARATTERI GENERALI DELLA ZONA. QUADRO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO DI RIFERIMENTO.



Figura 8: vista aerea della zona da Google Earth.

L'Istituto Scolastico Don G. Bosco (**Figura 8**), nel quartiere cittadino di Quarto, è localizzato su un'area sviluppata a quote degradanti da NE a SO compresa tra la Via Angelo Carrara, a Sud e Sud-Est, e Via Stefano Turr, a Ovest. Verso Nord il complesso confina con altre proprietà su cui sorgono edifici ad uso prevalentemente residenziale.

Gli edifici principali e la chiesa sono sistemati nel settore superiore, intorno a q.a. 55 da dove il terreno degrada verso un ampio piazzale asfaltato a q.a. 51 circa, adibito a parcheggi, con due campi da calcetto e una zona spogliatoi e servizi.

Lungo il perimetro corre una recinzione sul cordolo che delimita il marciapiede di Via Carrara, che sale progressivamente di altezza e diventa un muro alto fino a 5.00 m sull'affaccio verso la Via Turr.

L'accesso al complesso è posto su Via Angelo Carrara.

Dal punto di vista geomorfologico l'area ricade in corrispondenza della parte terminale della dorsale che da Apparizione degrada verso mare con andamento NE-SW. Tale dorsale separa la valle del Rio Priaruggia a Est, anticamente denominato Rio di Lago Scuro, da quella del Rio Penego, a Ovest; e presenta versanti piuttosto ripidi nelle porzioni prossime al crinale mentre, a quote inferiori, la pendenza è smorzata dalla presenza di ampie superfici terrazzate, sia di origine marina, sia di natura artificiale, derivanti dalle sistemazioni operate nella zona per lo sviluppo del tessuto urbanizzato, qui principalmente di vocazione residenziale.

Il terrazzamento marino principale, correlabile con superfici pianeggianti dislocate lungo tutta la fascia costiera del levante cittadino, si sviluppa a circa 59-60 m.s.l.m.m. Un secondo terrazzamento si individua intorno a 36 m.s.l.m.m. all'altezza della piana di San Gerolamo sopra l'Ospedale Gaslini.

Invece, con riferimento al sito di intervento, la spianata su cui è ubicata la parte anteriore del complesso scolastico dell'Istituto Don Bosco, come la corrispondente area piana verso SO, dove sorgono gli edifici sede della Città Metropolitana di Genova ha un'origine artificiale.

Lo sviluppo del tessuto urbanizzato nell'area in esame, con la regolarizzazione delle pendenze tramite muraglioni e terrapieni, la realizzazione della viabilità di Via Stefano Turr e di Corso Europa, che nel settore in esame attraversa la propaggine collinare con percorso in trincea a q.a. 30 circa, hanno variato sensibilmente la morfologia originaria dei luoghi, nonostante restino ancora oggi "leggibili" i lineamenti geomorfologici originari, e riconoscibili i più antichi insediamenti abitati e ville storiche che sono ubicati, di preferenza, nei settori sommitali e lungo il percorso dell'Antica Via Romana, facilmente individuabile sulla cartografia del 1851, prodotta in **Figura 9**.

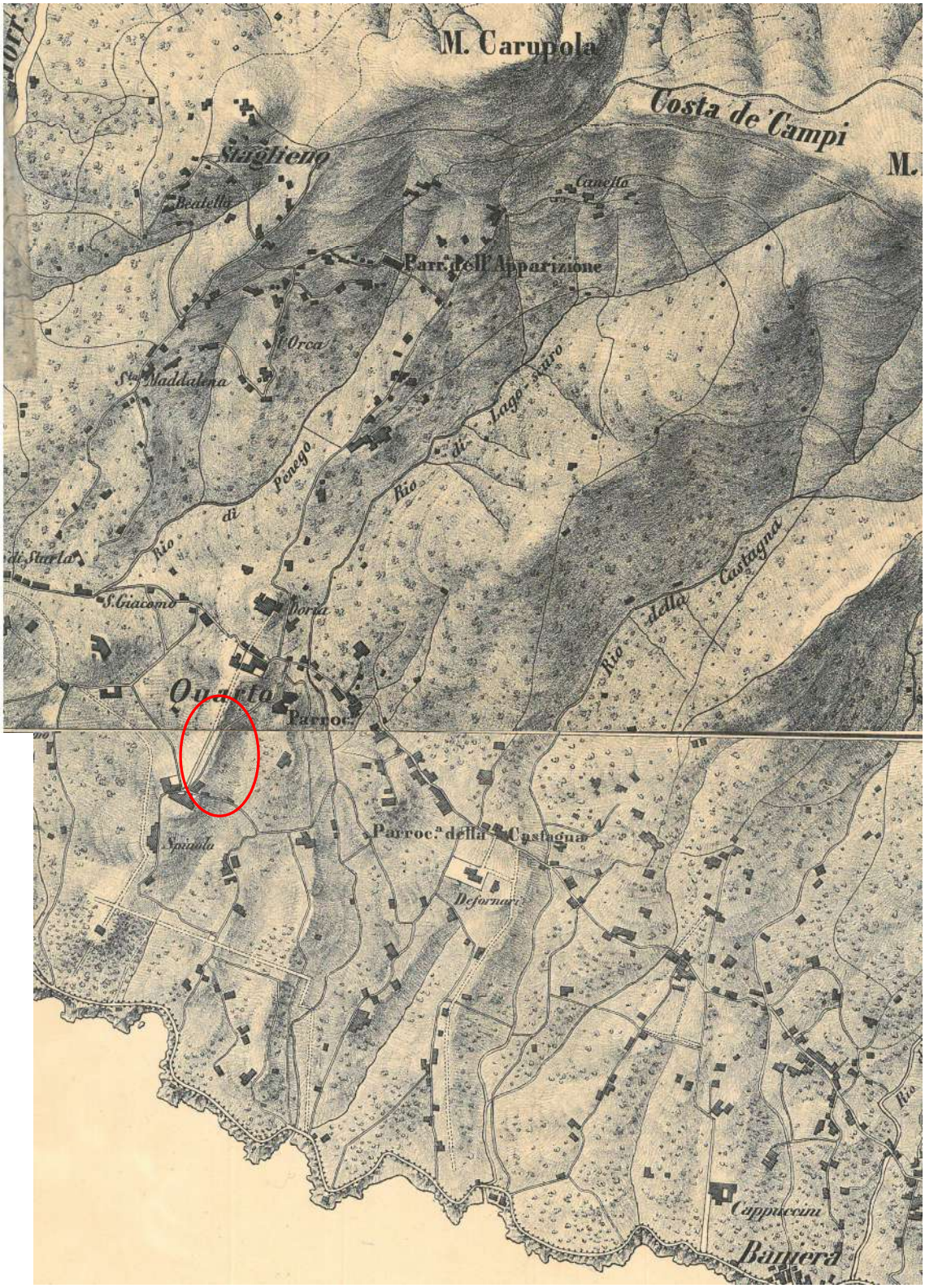


Figura 9: stralcio della "carta topografica dei dintorni di Genova" 1851 – Archivio Studio Associato Bellini.

L’ossatura rocciosa della dorsale collinare di Apparizione è direttamente rilevabile in affioramento lungo la Via Antica Romana di Quarto, a Nord dell'area in esame, e sui versanti soprastanti. Si tratta della formazione dei Calcari di Monte Antola, formata da strati calcareo-marnosi grigi di spessore fino a metrico, alternati a calcareniti, marne e argilliti nere presenti, queste ultime, in genere,in livelli centimetrici e decimetrici.

L’assetto giaciturale degli strati nell'area in esame è fortemente condizionato dalla storia deformativa che la formazione rocciosa ha subìto, caratterizzata da eventi plicativi polifasici: sono infatti visibili, sia alla scala dell'affioramento, sia alla scala chilometrica, diverse generazioni di pieghe da chiuse ad aperte, con associata foliazione di piano assiale, la direzione dei cui assi varia notevolmente a seconda della fase deformativa considerata. Nel comparto in esame, essi sono orientati indicativamente secondo una direttrice NE-SW ricalcata anche dalla morfologia dei luoghi, con dorsali e vallecole subparallele, aventi il medesimo andamento.

E’ frequente il reperimento, all’interno della formazione, tra strati calcarei sani, di intercalazioni argillose di colore ocra, prodotte dall’alterazione e dal disfacimento dei livelli marnosi e argillitici, con progressiva ossidazione e plasticizzazione dei componenti, che assumono la consistenza di un terreno sciolto e scaglioso. Tale processo è più spinto in corrispondenza di condizioni morfologiche che favoriscano l’accumulo di acque di circolazione sotterranea, o in zone ove siano presenti locali complicazioni tettonico-strutturali che provocano la perdita di continuità nella stratificazione.

Le indagini geognostiche effettuate nell’area di intervento hanno rivelato l’inaspettata presenza in sottosuolo anche di terreni limosi e argillosi grigi e di colore nocciola per alterazione, appartenenti alla formazione delle Argille di Ortovero.

Si tratta di una deposizione che risale al Pliocene, tipica di un ambiente marino profondo, costituita da argille marnose, marne, siltiti e arenarie fini, di colore grigio-azzurro e fossilifere, disposte in strati da centimetrici a pluricentimetrici, con locali intercalazioni discontinue di livelli sabbiosi. Tale formazione si trova nell'areale genovese entro una fossa tettonica impostata all'interno dei Calcari di Monte Antola e occupa quindi le parti morfologicamente più depresse della città. Nel centro cittadino la zona di affioramento delle Argille plioceniche assume un andamento pressoché parallelo alla costa ed è delimitata, a Nord e a Sud, da faglie subverticali con direzione Est/Ovest. Nell'area in esame é difficile delineare precisamente i

contorni e l'estensione dell'affioramento, sia a causa della scarsità di dati stratigrafici nell'intorno, sia per la presenza di dorsali calcaree ad andamento obliquo rispetto alla linea di costa, che ne rendono frammentata l'estensione; limitandosi all'area di intervento, è stato però possibile appurare che la superficie di contatto tra calcari e argille, che come detto deriva con probabilità da dislocazioni per faglia, ha un'orientazione NO-SE, immersione a SO e inclinazione di circa 10-15.

Il passaggio tra i calcari e le argille è solitamente caratterizzato dalla presenza di un accumulo detritico costituito da materiale caotico eterometrico di frammenti calcarei in matrice argillosa di colore grigio-azzurra. Esso rappresenta un antico accumulo di frana, generato dal crollo delle falesie calcaree nel mare pliocenico. Solitamente i livelli posti in prossimità delle marne risultano essere costituiti da limi e argille con frammenti calcarei, mentre a ridosso dei calcari sono principalmente brecce calcaree in matrice argillosa di colore grigio.

Per quanto riguarda i terreni naturali di copertura, nell'area di intervento si riscontra la presenza di due diverse tipologie: quelli sviluppati sul substrato roccioso calcareo, la formazione del Monte Antola, e quelli formatisi sulle Argille di Ortovero. I primi sono caratterizzati da un abbondante scheletro lapideo in clasti mediamente di 1 – 2 cm, e comunque di dimensioni crescenti con la profondità, immersi in una matrice limoso-argillosa tipicamente di colore ocra, plastica e coesiva.

I secondi, invece, sono costituiti da limi e argille di colore marroncino, grigiastro all'aumentare della profondità, ossidati e alterati, di consistenza media e crescente con la profondità, con locale presenza di livelli sabbiosi fini e con frammenti di conchiglie.

Infine, a tetto dei terreni naturali lo strato superficiale dei riporti ha regolarizzato le quote e costituisce il corpo delle sistemazioni a gradoni nell'ambito del tessuto urbanizzato, dei rilevati stradali e delle colmate vallive. Si tratta di materiali eterometrici ed eterogenei e, per quanto accertato nel sito di indagine, di natura detritica.

4 LINEAMENTI IDROGEOLOGICI.

Per quanto riguarda gli aspetti idrogeologici è evidente che il tessuto urbanizzato governa e condiziona il regime delle acque superficiali e sotterranee che competono all'areale in esame e che convergono naturalmente verso i bacini dei due rivi Rio Penego e rio Priaruggia, incisi ai lati della dorsale in esame.

Infatti, laddove prevale una condizione di impermeabilizzazione superficiale del terreno, per le pavimentazioni stradali e il tessuto urbano in genere, un ruolo fondamentale è giocato dalle reti dei sottoservizi, le quali, frequentemente, per vetustà, carenza intrinseca, o difettosa manutenzione, possono provocare perdite con dispersioni improprie nel terreno.

Per quanto riguarda invece le acque naturali sotterranee, sussistono modalità di infiltrazione e circolazione diversificate in ragione della natura e della composizione dei terreni presenti in sottosuolo. In Figura 12 è riportato un estratto della carta idrogeologica del PUC del Comune di Genova.

Innanzitutto il substrato roccioso costituito dai Calcari di Monte Antola, impermeabile se sano e integro, assume una permeabilità secondaria per fratturazione e fessurazione, con coefficienti di entità variabile in funzione del grado di allentamento e del materiale di riempimento dei giunti. L'acqua circolante all'interno dell'ammasso si trova, in genere, in zone di addensamento o in fasce preferenziali e non identifica un livello di falda omogeneo e sicuramente correlabile da punto a punto.

Le Argille di Ortovero, invece, sono caratterizzate da coefficienti di permeabilità molto bassi e costituiscono pertanto un orizzonte impermeabile, dove la circolazione idrica è assente, fatta eccezione per i soli livelli sabbiosi, dove può esservi locale filtrazione.

L'accostamento dunque tra litotipi a diverso grado di permeabilità può favorire, in corrispondenza della fascia di contatto, la formazione di accumuli o addensamenti idrici in sottosuolo, di zone di impregnazione o addirittura di filtrazione idrica di difficile smaltimento. L'accumulo detritico caotico presente al contatto tra calcari e argille, inoltre, solitamente ha coefficiente di permeabilità più elevato rispetto alle argille, ma l'abbondanza di matrice fine, limita comunque la filtrazione seppure il materiale risulti quasi sempre saturo.

I materiali di riporto sono permeabili per porosità con coefficienti anch'essi variabili in funzione delle granulometrie. Analogamente permeabili per porosità sono le coltri, laddove presenti, seppure con coefficienti medio-bassi per la presenza di abbondante matrice fine, limosa e argillosa.

Considerate le caratteristiche descritte, anche alla luce delle indagini illustrate nel seguito, si ritiene plausibile escludere la presenza di una falda idrica circolante in sottosuolo, continua e significativa. E' invece probabile il reperimento in sottosuolo di filtrazioni idriche localizzate e puntuali, e di zone di addensamento, responsabili della degradazione del materiale con cui vengono in contatto.

5 INDAGINI IN SITU.

Al fine di approfondire le conoscenze geologiche e stratigrafiche della zona e di verificare le caratteristiche geotecniche dei terreni presenti nel sottosuolo dell'area di intervento, è stata programmata, assistita e interpretata una campagna di indagini geognostiche e geotecniche, che ha compreso l'esecuzione di:

- 6 sondaggi meccanici a rotazione con prelievo continuo di campione;
- prove SPT in foro;
- prelievo di campioni rimaneggiati di terreno da sottoporre ad analisi in laboratorio geotecnico;
- indagini geofisiche del tipo prospezioni sismiche a rifrazione in onde P e in onde S.

Sono stati inoltre installati tubi piezometrici nei fori di tre sondaggi per il monitoraggio di eventuali livelli idrici.

5.1. Sondaggi geognostici.

I sei sondaggi meccanici a rotazione, approfonditi fino a 15 m dal p.c. sono stati perforati tutti nel piazzale a q.a. 51 circa, nelle posizioni indicate sulla planimetria in **ALL. 2**. Si tiene a precisare che tali posizioni sono state vincolate dalla presenza dei campi da calcetto sul piazzale e dalla contiguità con terreni di altra pertinenza, non accessibili in questa fase per la sonda. Ciò nonostante, è stato

acquisito un quadro conoscitivo esaustivo del modello geologico, che sarà possibile comunque implementare e precisare nelle successive fasi della progettazione o all'avvio dei lavori.

Le stratigrafie che compaiono nell'**ALL. 3**, insieme ai rapporti di perforazione, forniscono la sequenza e la descrizione dei diversi materiali distinti in sottosuolo, mentre le fotografie dei reperti dei sondaggi in **ALL. 4**, attestano e documentano la tipologia del materiale incontrato dalle perforazioni. Nel seguito si commentano complessivamente i risultati.

- Tutte le perforazioni hanno attraversato un primo strato di terreno di riporto, costituito in prevalenza da ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa e limosa, con clasti lapidei di lato fino a qualche centimetro e frammenti di laterizi, variamente addensati. Questi materiali, che hanno uno spessore variabile tra 1.00 e 2.30 m nel lato di monte del piazzale, aumentano fino a 4.00-4.50 m da p.c. in direzione valle, quindi verso Ovest e Sud/Ovest, dove si arricchiscono di matrice limosa e argillosa. Sono le zone dove il piazzale è contornato dai percorsi stradali di Via Angelo Carrara e di Via Stefano Turr. Vi è inoltre da attendersi un aumento di spessore nei riporti a ridosso dell'edificio dell'Istituto Don Bosco che chiude il piazzale proprio a Nord e che è dotato di piani interrati.

- Al di sotto dei riporti, che uniformano e regolarizzano l'andamento del terreno nell'ambito urbanizzato, la stratigrafia del sottosuolo denota una situazione diversificata per il reperimento di un contatto inatteso tra due formazioni geologiche, secondo una linea schematicamente orientata NO/SE con piano immergente a SO.

- Infatti, i due sondaggio S2 e S3 sotto ai riporti hanno incontrato, fino alla profondità di 5.00 m, coltri detritiche di origine eluvio-colluviale, parzialmente rimaneggiate e costituite da limi sabbiosi di colore ocra e marroncino con clasti e frammenti calcarei in quantità crescente con la profondità. Le coltri ricoprono un substrato roccioso calcareo appartenente alla Formazione dei Calcari di Monte Antola, dato da un'alternanza di calcari marnosi e marne calcaree, fratturati, con locali e subordinate intercalazioni di argilliti. In S3, tra le coltri e il calcare è interposto uno strato di terreno sciolto dello spessore di 2.00 m, caratterizzato da una matrice limoso-argillosa debolmente sabbiosa, che assume colorazione grigia e che è

interpretabile come un terreno misto di passaggio alla seconda formazione geologica individuata nella zona, rappresentata dalle Argille di Ortovero.

- Gli altri quattro sondaggi, sotto ai riporti hanno attraversato limi e argille alterati e ossidati, di colore variabile dal marroncino al grigiastro, con sottili strati sabbiosi e resti di conchiglie frantumate, disperse o addensate in livelli organogeni definiti, come riscontrato in S4 e in S6. Tale materiale è interpretabile come la coltre di alterazione eluviale delle Argille di Ortovero, che si incontrano a maggiore profondità. Il passaggio tra il livello di alterazione e il sottostante materiale sano è graduale e sfumato, in termini di consistenza e addensamento. E' in genere netto solo per quanto riguarda il colore, che passa da marroncino a grigio.
- La coltre di alterazione delle Argille di Ortovero ha uno spessore variabile tra 1.50 in S5 e 3.60 m in S6.
- Sotto al livello di argille alterate, nei tre sondaggi S4, S5, S6 ubicati nella zona sud-occidentale dell'area di intervento, sono state incontrate le argille marnose sane di colore grigio, compatte, uniformi e consistenti, con rari frammenti calcarei e gusci di conchiglie. L'affioramento si approfondisce verso SO, tanto è vero che non ne è stata incontrata la fine in S6 entro la profondità di perforazione pari a 15 m, mentre in S4 e in S5 è stato raggiunto il letto della formazione.
- Nei sondaggi S4 e S5 le argille appoggiano sull'accumulo detritico caotico descritto al paragrafo precedente, costituito da ghiaia grossolana con clasti angolari di calcare marnoso, in matrice limoso-sabbiosa di colore grigio o marroncino. Si tratta del materiale misto ed eterogeneo che caratterizza il contatto tra la falesia calcarea e la deposizione marina pliocenica, quando la sponda rocciosa, disarticolata e frammentata per motivazioni tettoniche, rilascia pietrame e detriti calcarei che si mescolano alle argille e formano, appunto, l'accumulo detritico caotico che è stato effettivamente reperito e che prelude al ritrovamento del substrato calcareo. Solitamente, maggiore è la vicinanza al contatto con i calcari, maggiore è lo spessore dell'accumulo detritico, a discapito della deposizione delle argille plioceniche. Tanto è vero che nel sondaggio S7, ubicato al centro dell'area, è stato attraversato solamente un sottile strato di limi e argille alterati prima di incontrare direttamente l'accumulo e sotto a questo i calcari, come illustrato sulle sezioni geologiche in **ALL. 8**.

- La percentuale di carotaggio, misurata in tutti i sondaggi, è sempre risultata dell'ordine del 100%, anche nei materiali superficiali di riporto. L'indice R.Q.D., determinato, ovviamente, solo sui calcari incontrati nei sondaggi S2, S3 e S7, passa dal 13% al 50% in S7 mentre è decisamente più alto in S2 e S3 dove mediamente è assestato sul 55% o è superiore.

- In corso di perforazione sono state effettuate prove penetrometriche dinamiche (SPT) nei fori dei sondaggi, delle quali, la maggior parte, all'interno dello strato superficiale di riporto, altrimenti difficilmente caratterizzabile dal punto di vista geotecnico. Solo alcune hanno interessato il livello più superficiale e alterato del substrato argillitico e l'accumulo detritico. I valori di NSPT misurati nelle argille alterate, che dal punto di vista geotecnico si connotano come un terreno coesivo, sono valutabili solo qualitativamente e indicano un grado di consistenza medio. Molto alti sono i valori di NSP registrati nell'accumulo grossolano e sono imputabili, naturalmente, al reperimento dei frammenti lapidei che ostacolano l'infissione della punta di prova, oltre a un grado di addensamento elevato. Soltanto i risultati di NSPT misurati nei riporti sono stati analiticamente elaborati e interpretati per ricavare i parametri di resistenza del materiale utilizzando alcuni metodi di interpretazione tipici dei terreni granulari. L'**ALL. 5**: riporta una tabella dei dati misurati e i diagrammi di correlazione con l'angolo d'attrito e con il modulo di deformazione. In sintesi si riferisce che il valore medio di NSPT è 10, con picchi puntuali imputabili alla presenza di frammenti lapidei più grossolani, alternati a livelli sciolti. La densità relativa del materiale è mediamente compresa tra il 30% e il 40% e l'angolo di attrito medio derivato è pari a 34 gradi.

5.2. Livelli idrici nei fori di sondaggio.

Per l'accertamento e la misura di eventuali livelli idrici nel sottosuolo sono stati inseriti, nei fori dei sondaggi S2, S3 e S4, tubi microfessurati, ciechi nel primo metro più superficiale. I tubi sono intasati lateralmente, contro la parete della perforazione, con ghiaietto calibrato. Le misure di controllo effettuate durante la campagna e successivamente, hanno evidenziato la presenza di livelli idrici come riportato nella tabella che segue:

Data	Piezometri								
	S2			S3			S4		
	Profondità livello idrico da p.c.(m)	Q.A. livello idrico (m slmm)	Temperatura (°C)	Profondità livello idrico da p.c.(m)	Q.A. livello idrico (m slmm)	Temperatura (°C)	Profondità livello idrico da p.c.(m)	Q.A. livello idrico (m slmm)	Temperatura (°C)
11/05/2018							-3,32	47,68	
17/05/2018				-2,77	48,23	17,2	-1,22	49,78	19,4
24/05/2018	-3,72	47,28		-3,6	47,4		-3,47	47,53	
25/05/2018	-4,21	46,79	18	-3,22	47,78	17,6	-3,48	47,52	18,4
21/06/2018	-4,51	46,49	19,4	-3,83	47,17	18,3	-3,92	47,08	19,1
12/07/2018	-4,44	46,56	19,2	-3,68	47,32	18,4	1,5	49,5	22,5

Si nota innanzitutto l'anomalia registrata in S4 dove il livello risale rapidamente dopo le piogge per poi scendere nuovamente e dove la temperatura dell'acqua è sempre più alta.

Negli altri piezometri, invece, a parte modeste oscillazioni, la tendenza è verso l'abbassamento, complice anche la stagione estiva e la scarsità di precipitazioni. Si richiamano in proposito i dati di piovosità giornaliera registrati a partire da maggio, dalla stazione pluviometrica di Genova Centro Funzionale appartenente alla rete di monitoraggio OMIRL della Regione Liguria (**Figura 10**).

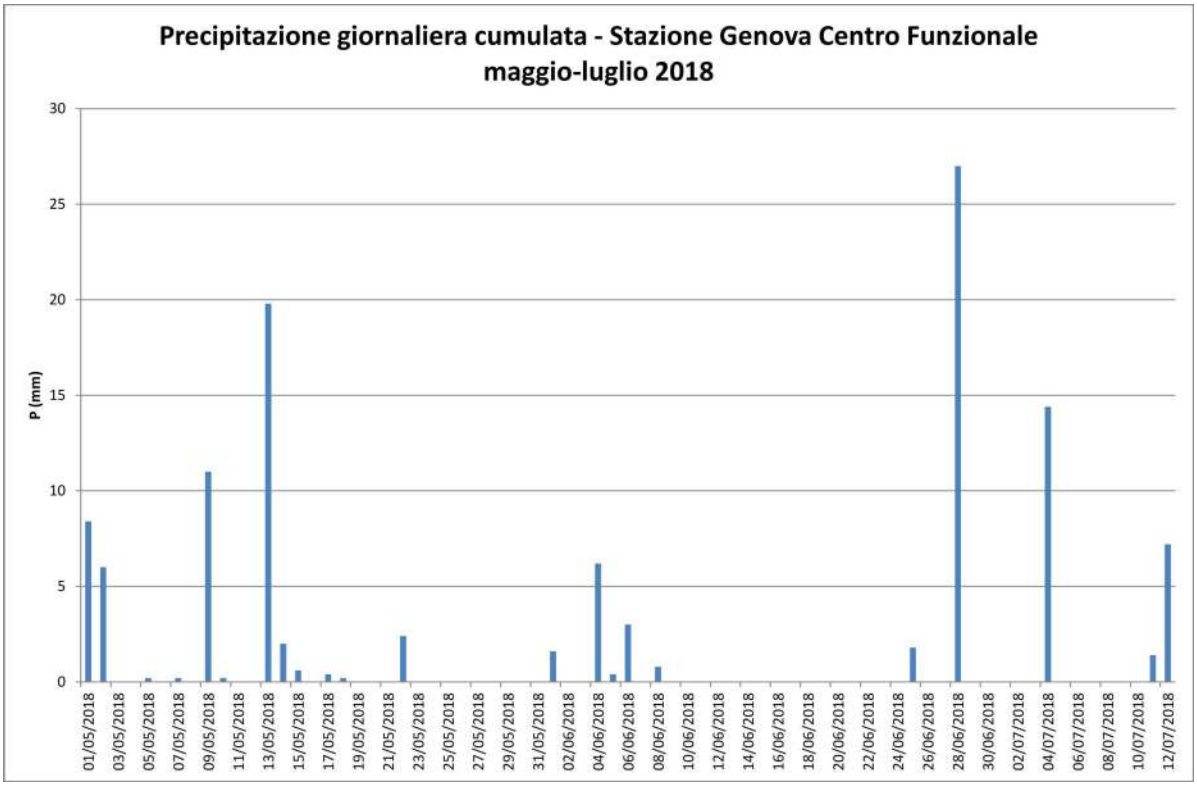


Figura 10: dati di precipitazione giornaliera registrati dalla Stazione Genova Centro Funzionale della Rete di rilevamento OMIRL della Regione Liguria periodo maggio-luglio 2018.

Anche la temperatura dell'acqua è piuttosto alta e in aumento con la temperatura atmosferica.

I dati raccolti concordano con la ricostruzione del quadro idrogeologico dei luoghi, laddove il substrato marnoso impermeabile riceve acqua, sostanzialmente, dallo strato superficiale di riporti e dai calcari che ammettono una circolazione idrica secondaria associata ai sistemi di fratturazione. Invece, l'unica acqua di filtrazione che si ritiene plausibile all'interno della formazione delle Argille di Ortovero è quella associabile a eventuali livelli a componente sabbiosa di maggiore permeabilità, come quelli incontrati in S4 e S6. Si tratta solitamente di manifestazioni idriche puntuali e localizzate in corrispondenza delle quali il materiale si ossida e può assumere una colorazione ocracea. Analogamente poco permeabile é l'accumulo detritico misto per l'abbondanza di matrice limosa e argillosa.

E' dunque ammissibile che i livelli idrici riscontrati siano riconducibili a circolazione idrica sotterranea ma, considerato il contesto geomorfologico che posiziona l'area in corrispondenza di una dorsale spianata, e la presenza di estese superfici impermeabilizzate su tutte le aree al contorno, si ritiene che si tratti di manifestazioni discontinue e tra loro non correlate, piuttosto che di una vera e propria falda, magari con apporti dalla superficie, considerate le differenze di quota dei livelli e di temperatura.

Si è già argomentato del fatto che in contesti urbanizzati come quello in esame, é frequente il reperimento di perdite da tubazioni o scarichi impropri nei riporti superficiali, che risultano senz'altro permeabili per porosità. L'acqua filtra in profondità dal livello più superficiale e tende ad addensarsi in corrispondenza delle argille o a filtrare verso i calcari. A questa evenienza è, a parere di chi scrive, ascrivibile l'acqua che si misura in S4, dove il livello si innalza immediatamente dopo la pioggia per poi scendere nuovamente, rivelando una temperatura nettamente più elevata.

Vale la pena aggiungere che l'accostamento di terreni a contrasto di permeabilità, rappresentati dai calcari e dalle argille, può originare accumuli idrici localizzati la cui entità è funzione degli apporti meteorici. Tali situazioni provocano in genere l'alterazione dei materiali anche a elevate profondità e inducono condizioni di saturazione.

5.3. Prospezioni sismiche a rifrazione in onde P e in onde S.

Entro il perimetro dell'area di intervento, nelle posizioni indicate sulla planimetria in **ALL. 2** sono stati effettuati 3 profili sismici a rifrazione con misura della velocità delle onde P e un profilo sismico con misura della velocità delle onde S, ottenute con energizzazione tramite battuta orizzontale su piastra metallica.

I risultati analitici dei profili, il metodo di indagine e l'attrezzatura impiegata sono descritti nel rapporto indagini geognostiche emesso dalla Ditta M3d in data 22.06.18 con revisione Rev. 1 del 11.07.18.

In sintesi preme evidenziare quanto segue.

- Dal punto di vista della stratigrafia sismica (onde P), lo strato più superficiale ha velocità delle onde P mediamente comprese tra 700 e 900 m/sec e spessori compresi tra 0.50 e 1.50 m circa sul piazzale asfaltato che ospita i campi da calcetto, mentre nell'aiuola a monte il medesimo materiale ha velocità Vp dell'ordine di 500 m/sec. Tale livello è interpretabile come materiale di riporto e di sottofondo delle pavimentazioni e dei campi sportivi ed è decisamente addensato sul piazzale, più sciolto nell'aiuola soprastante.
- Il rifrattore principale profondo è rappresentato dalla roccia calcarea di substrato che, in condizioni ottimali, quando è sana e compatta, ha una velocità delle onde sismiche P superiore a 3000 m/sec, con punte fino a 3700 m/sec. Tale materiale si riscontra a profondità molto variabili in tutti i profili eseguiti, tra un minimo di 7.00 m al centro della stesa SS3 e 12.00 m circa in SS2, a un massimo di oltre 20 m. L'andamento del tetto della roccia si approfondisce gradualmente e sembra individuare una dorsale sepolta con fianchi spioventi sia verso Nord che verso Sud.
- Tra il riporto superficiale e la roccia calcarea sono presenti due o tre strati sismici che si differenziano per la velocità. In particolare si distingue un materiale a densità elevata di spessore medio pari a circa 3.00 m, con Vp di 1.000-1.300 m/sec che può essere considerato ancora un terreno di riporto e/o una coltre eluvio-colluviale. A maggiore profondità la Vp cresce e si individua un terreno riconducibile, per confronto con i sondaggi, allo strato di alterazione delle Argille di Ortovero (Vp 1600-1700 m/sec) che si incontra mediamente fino alla profondità di 6.00-7.00 m.

- Compare quindi un materiale con Vp dell'ordine di 2.300 m/sec che non è univocamente interpretabile ma che, sulla base delle interpretazioni stratigrafiche dei sondaggi, può essere attribuito alle Argille di Ortovero sane e all'accumulo detritico caotico ad esse sottostante. Tale livello non si riconosce compiutamente in SS1 poiché la lunghezza della stesa è stata giocoforza limitata dagli spazi a disposizione, mentre è chiaramente individuato in SS2 e SS3.
- Il profilo effettuato con le onde S nella medesima posizione della stesa SS2 in onde P ha confermato la sequenza stratigrafica riscontrata con le onde P permettendo di misurare i seguenti valori medi di Vs:
  - Vs medio dell'ordine di 400-600 m/sec nei riporti e nelle coltri più superficiali;
  - Vs > 900 m/sec nelle argille e limi alterati;
  - Vs > 1200 m/sec nelle Argille di Ortovero sane e/o nell'accumulo detritico caotico;
  - Vs > 1700 m/sec nell'ammasso roccioso calcareo.
- In ultimo vale la pena evidenziare che il rapporto tra il valore di Vp e il valore di Vs accertato nella coppia di profili eseguita sul medesimo tracciato, è il seguente:
  - per la roccia calcarea è mediamente compreso tra 1.60 e 1.70 e indica un grado di fratturazione medio - basso;
  - per i riporti e la coltre del primo e del secondo strato passa da 2.00 a 1.60, indicativo di terreni progressivamente sempre più addensati;
  - per il livello di alterazione delle Argille di Ortovero, si determina un rapporto medio pari a 1.6, anche in questo caso indice di un buon grado di consistenza e/o addensamento e analogamente per le argille sane, dove Vp/Vs è mediamente pari a 1.7.
- La corrispondenza di andamento nei profili a onde P e nei profili a onde S denota il fatto che gli strati individuati con le onde P corrispondono effettivamente a variazioni litologiche. Pertanto i valori di Vp registrati nei livelli sciolti delle coperture, sempre piuttosto alti, sono da attribuire allo scheletro solido ed escludono la presenza di condizioni di saturazione per falda continua. Tale dato è in linea con le valutazioni idrogeologiche svolte nella zona.

Come noto le velocità delle onde P e delle onde S sono in relazione con le caratteristiche elastiche del materiale investigato e consentono la determinazione analitica del modulo elastico longitudinale dinamico del materiale (Ed), del modulo elastico trasversale dinamico (Gd) e del coefficiente di Poisson dinamico. Tramite le note formule presenti in letteratura si ottiene pertanto:

Materiali	**Ed (MPa)**	**Gd (MPa)**	**v_d (Poisson)**
Riporti	800	300	0.29
Coltri detritiche	1600	650	0.26
Limi e argille alterati	3500	1600	0.19
Limi e argille sane/accumulo detritico caotico	12000	4900	0.24
Substrato calcareo	26000	10000	0.26

Il calcolo analitico delle costanti elastiche che caratterizzano i terreni esaminati è stato effettuato sulla base dei valori di densità ricavati dalle prove di laboratorio per le Argille di Ortovero, mentre per i riporti è stato assunto γ 18 KN/m^3, per i calcari γ 2.60 KN/m^3.

Infine, attraverso l'elaborazione dei valori di velocità delle onde S a partire dal piano campagna e considerando un volume significativo rapportato alle dimensioni dell'opera che si intende realizzare, è stata ricavata la $V_{Seq.}$, che è dell'ordine di 480 m/sec corrispondente a una categoria di sottosuolo B.

Considerando invece il modello sismostratigrafico a partire dalla quota delle fondazioni che saranno impostate alla profondità di circa 7.00 m dall'attuale piano campagna, è stata appurata la presenza di materiali, tutti caratterizzati da Vs > 800 m/sec. Pertanto la $V_{seq.}$ alla quota di fondazione dell'opera in progetto è sempre > 800 m/sec e identifica, seguendo l'approccio semplificato previsto dalla normativa, una categoria di sottosuolo A.

5.4. Analisi e prove di laboratorio.

Su 4 campioni di terreno prelevati in corso di perforazione e identificati come Argille di Ortovero, sane e alterate, è stato eseguito un programma di analisi e prove di laboratorio allo scopo di definire alcune caratteristiche indice. Tramite il confronto dei risultati ottenuti con una nutrita banca dati di analisi e prove, sempre riferite alla medesima formazione, campionata però in altre zone dell'area genovese, è stato possibile proporre, per analogia, la caratterizzazione completa anche di tali materiali che, si ricorda, sono affiorati inaspettatamente nell'area indagata.

Le analisi sono state eseguite dal laboratorio geotecnico S.G.L. di Vado Ligure. I certificati del laboratorio compaiono in **ALL. 6** mentre la tabella che segue riassume i risultati ottenuti.

Campione	Litotipo	Descrizione	Profondità	Peso di volume	Peso specifico	Densità secca	Contenuto d'acqua	Indice dei vuoti	Grado di saturazione	Resistenza a compressione ♂ (da ELL)	Deformazione assiale	Pressione di preconsolidazione (da edometria)	OCR	Contenuto in Carbonati
			m	kN/m^3		kN/m^3	%			kPa	%	kPa		%
S4 C1	Ortovero	Limi e argilla, colore grigio	6,0-6,2	18,67						125,65	4,96			37,06
S4 C2	Ortovero	Limi e argilla, colore grigio	7,6-7,8	19,59						242,97	7,27			38,87
S6 C1	Ortovero alterato	Limi e argille, colore ocra	5,7-6,0	20,34						51,63	6,81			51,03
S6 C2	Ortovero	Limi e argilla, colore grigio	8,0-8,3	18,74	2,72	16,56	15,16	0,611	0,675	101,58	12,11	220	1,9	43,99

A titolo di commento vale la pena sottolineare i seguenti aspetti.

- Il peso di volume naturale registra valori compresi tra 18.6 e 20.3 kN/m^3 circa. Il valore più elevato è riferito al cappellaccio di alterazione delle Argille. La densità secca è di 16.5 kN/m^3.
- La coesione non drenata ricavata da prove di compressione semplice a espansione laterale libera (ELL) è elevata e in linea con la banca dati disponibile per quanto riguarda la formazione sana, mentre per le argille alterate risulta, come da attendersi, dimezzata. Non vi è correlazione rispetto alla profondità di prelievo dei campioni.
- Il contenuto di carbonato di calcio $CaCO_3$ è variabile tra il 37% e il 51% e classifica il materiale da marna argillosa a marna. L'analisi dei dati non evidenzia alcuna relazione tra contenuto in CaCO3 e profondità e neppure

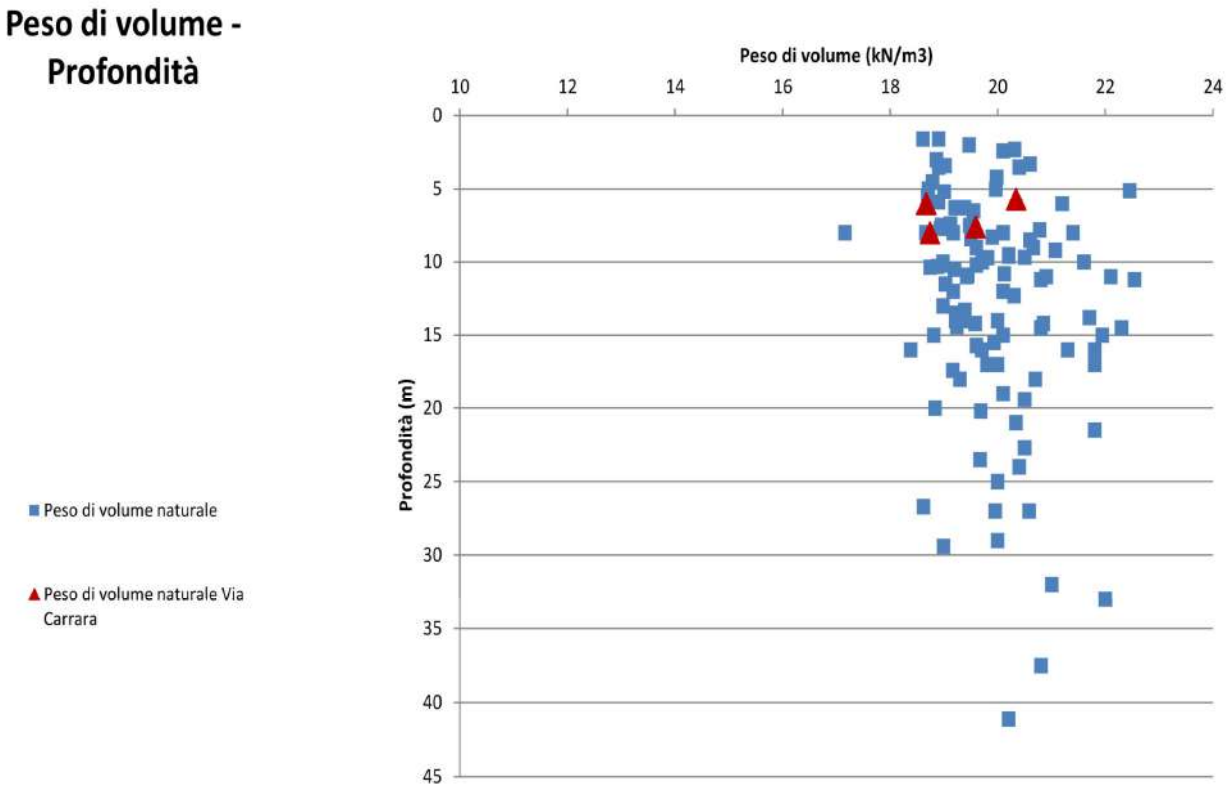
rispetto al valore della resistenza del materiale. Anzi, semmai si registra che il massimo contenuto di CaCO3 si determina nel campione rappresentativo del livello alterato, dove la resistenza a compressione uniassiale è la minore.

- Anche l'ubicazione dei sondaggi rispetto alla posizione del contatto con i calcari, ricchi di acque carbonatiche, non sembra incidere su tale parametro.
- Con riferimento alla prova edometrica, è stata determinata la pressione di consolidazione del materiale argilloso, che é pari a 220 KPa nel campione S5C2 prelevato alla profondità di 8.00 m dal p.c. Il grado di sovraconsolidazione OCR è risultato pari a 1.90 e segnala un basso grado di sovraconsolidazione.
- Il coefficiente di consolidazione c_v, nell'intorno della pressione litostatica alla quota di prelievo del campione, é dell'ordine di 10^{-4} cm^2/s. Il coefficiente di permeabilità corrispondente è dell'ordine di 10^{-8} cm/s.
- Infine, con riferimento al comportamento deformativo delle Argille di Ortovero, é evidente che il nuovo stato tensionale indotto dallo scavo in progetto, approfondito fino a 7.00 m circa dal p.c. e dalla nuova costruzione, produce azioni normali che complessivamente sono inferiori alla pressione di consolidazione del materiale e probabilmente anche alla pressione litostatica efficace agente alla quota del fondo scavo. Si può escludere, pertanto, il rischio di cedimenti delle Argille di Ortovero a livello fondazionale.

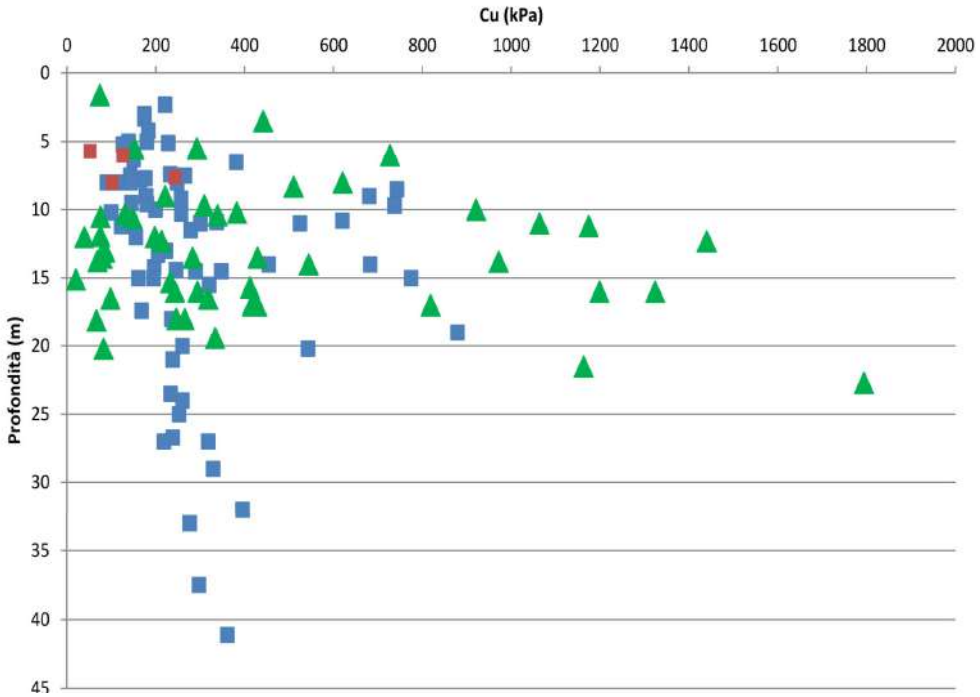
6 CONFRONTO CON I RISULTATI DI ANALISI GEOTECNICHE PREGRESSE.

A completamento, integrazione e verifica degli elementi geotecnici acquisiti con le indagini sopra commentate, sono stati esaminati i dati disponibili per i medesimi materiali provenienti da cantieri cittadini ubicati all'interno della zona di affioramento della formazione delle Argille di Ortovero del centro di Genova, anche in prossimità del contatto con i calcari. Tali dati sono stati acquisiti nel corso dell'esperienza professionale diretta della scrivente e sono stati raccolti in una banca dati dello Studio.

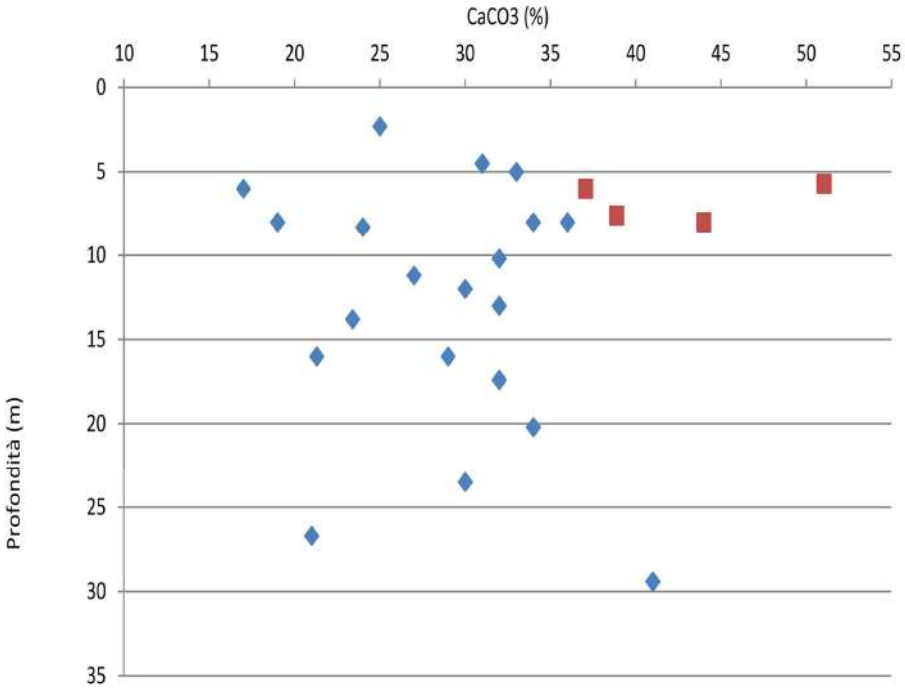
I grafici sotto riportati evidenziano i risultati dei parametri indice ricercati nei campioni di Argille di Ortovero di Via Carrara rispetto ai dati disponibili.



Coesione non drenata - Profondità



Contenuto in carbonato di calcio - Profondità



Sia il peso di volume naturale, sia la coesione non drenata dei campioni di Via Carrara mostrano valori allineati con la banca dati disponibile, invece il contenuto di carbonato di calcio è decisamente superiore ai valori noti e può essere spiegato, ad esempio, con la vicinanza del complesso calcareo, con la presenza di circolazione di acque ricche in carbonati. Ciò che è interessate notare è che tale elevato contenuto di $CaCO_3$ non provoca un aumento della resistenza del materiale che invece, come visto, si mantiene sui valori ricorrenti della formazione.

7 MODELLO GEOLOGICO.

Nelle sezioni geologiche interpretative dell'**ALL. 8** è stata schematizzata la ricostruzione della geologia del sottosuolo nell'area esaminata. L'**ALL. 9**, invece, riporta lo schema geologico dei materiali attesi alla quota del fondo scavo di progetto (q.a. 44).

Il modello geologico proposto si basa, come visto, sui dati acquisiti nel corso dell'indagine geognostica, oltre che sulle conoscenze generali della zona e su ricerche bibliografiche.

Nell'ambito cittadino, é noto che i calcari costituiscono l'ossatura rocciosa dei versanti gravitanti verso l'anfiteatro portuale fino alla valle del Torrente Bisagno, e proseguono lungo tutta la fascia collinare degradante a mare della porzione orientale della Città. La continuità dell'affioramento calcareo è interrotta dalla deposizione delle Argille di Ortovero, che si estendono per una fascia orientata grosso modo Est/Ovest dal Porto Antico al Torrente Sturla.

La sedimentazione delle argille risale al Pliocene ed è dovuta al riempimento di una profonda fossa tettonica apertasi all'interno della formazione calcarea. Non è visibile, in dettaglio, l'andamento dei limiti di monte e di valle della fossa nell'ambito urbanizzato, ma si presume, in funzione dei numerosi rilevamenti distribuiti nell'areale genovese, che i margini calcarei presentino un contorno piuttosto frastagliato dove, a una fagliazione originaria principale orientata Est/Ovest, si sono successivamente sovrimposte dislocazioni secondarie a direzione circa Nord/Sud.

Allontanandosi dal centro di Genova in direzione Est é segnalato un affioramento di Argille a Quarto, nel bacino del Rio Castagna e precisamente a valle dello svincolo autostradale di Genova Nervi.

Il quadro di conoscenze sulla distribuzione areale di tali materiali nell'abito genovese è stato recentemente aggiornato con il reperimento delle Argille di Ortovero in una campagna di sondaggi eseguiti in Via Guido D'Arezzo, poco a Est dell'area di Via Carrara.

Gli attuali ritrovamenti, come più volte detto, inattesi nell'areale investigato, sono una ulteriore testimonianza della presenza di lembi di affioramento delle Argille anche al di fuori del centro cittadino, riconducibili a situazioni tettoniche locali, con presenza di faglie e dislocazioni che hanno "intrappolato" le argille marnose a ridosso delle falesie calcaree. Non è stato possibile indagare la continuità dell'affioramento delle argille verso Sud e Sud/Ovest, dove, come visto dai sondaggi, il substrato calcareo si approfondisce e non è possibile, allo stato, chiarire la continuità del deposito argilloso verso Est, magari a congiungersi con quello reperito a quote più basse in Via Guido D'Arezzo. Ad ogni modo si tratta di ricostruzioni che esulano dalle problematiche poste dall'intervento in esame e che saranno oggetto di approfondimenti in altre sedi.

Ciò che comunque è assodato e di rilevanza per il contesto in esame è il fatto che il contatto tra i calcari e le argille è generalmente caratterizzato da:

- un elevato grado di fratturazione del calcare;
- la presenza di una materiale di granulometria mista e di accumulo caotico di passaggio dal calcare alla deposizione argillitica;
- la possibile formazione di addensamenti idrici per l'accostamento di due materiali a diverso grado di permeabilità;
- la possibile presenza, nei calcari, in prossimità del contatto, di orizzonti e livelli alterati, degradati e argillificati.

8 NATURA E COMPORTAMENTO GEOTECNICO DEI TERRENI.

La stratigrafia media del sottosuolo della proprietà in esame comprende i seguenti livelli:

- il livello più superficiale è costituito dal sottofondo granulare della pavimentazione del piazzale e da materiali di riporto eterogenei e di granulometria mista con matrice limoso-argillosa abbondante e crescente all'aumentare della profondità. Lo spessore varia da monte a valle, da 1.50 m lungo il lato Est dello scavo in progetto a 4.00 m circa a Ovest, dietro al muro di Via Turr. Tali materiali sono moderatamente addensati e si caratterizzano come terreni granulari;
- al di sotto sono presenti terreni a comportamento prevalentemente coesivo, dati da limi e argille alterati e ossidati corrispondenti al cappellaccio di alterazione delle argille plioceniche, passanti verso monte a limi sabbiosi e argillosi con clasti lapidei della coltre di copertura. Lo spessore di tale livello è molto variabile ma complessivamente può essere assunto pari a 3.00 m;
- a substrato del settore sud occidentale dell'area esaminata sono presenti argille e limi, a stratificazione indistinta, da poco a mediamente plastiche, di consistenza elevata e complessivamente omogenee. Tale materiale sarà raggiunto alla quota del fondo scavo soltanto nello spigolo Sud/Ovest;
- tra le argille plioceniche e il substrato calcareo è interposto uno strato detritico caotico dato da clasti e frammenti calcarei in abbondante matrice limosa e argillosa. Lo spessore e l'estensione laterale sono variabili in funzione dell'andamento del substrato calcareo, di cui costituiscono il terreno di passaggio e transizione alla deposizione marina pliocenica. Tale materiale che si approfondisce in direzione Sud/Ovest come il tetto del substrato calcareo, sarà raggiunto alla quota di fondo scavo di progetto nella fascia centrale, per un tratto dove lo spessore medio si mantiene sui 5.00-6.00 m;
- l'accumulo detritico si colloca stratigraficamente in copertura al substrato calcareo del Monte Antola, costituito da un'alternanza stratificata di litotipi quali calcari marnosi, marne e argilliti. Tale materiale, sulla base degli elementi raccolti, sarà raggiunto entro profondità di interesse progettuale soltanto presso

lo spigolo NE dello scavo con possibile estensione a tutto il lato Nord, dove occorre completare le indagini.

8.1. Modello geotecnico del sottosuolo.

I parametri geotecnici riportati nel seguito per i livelli distinti in sottosuolo devono essere considerati rappresentativi del comportamento medio dei terreni e possono essere assunti come parametri caratteristici.

Materiali di riporto granulari (valori stimati dalle prove SPT) - livello superficiale, spessore variabile (1.50 – 4.00 m)

- peso di volume naturale γ_n: 18 kN/m^3
- densità relativa Dr%: 35%
- angolo di attrito φ: 34 gradi.
- coesione cautelativamente trascurabile.

Cappellaccio di alterazione delle argille e coltri limoso-argillose
spessore medio 3.00 m - Parametri stimati e indicativi

- peso di volume naturale γ_n: 18-19 kN/m^3
- coesione non drenata cu 50-90 kPa
- angolo di attrito efficace φ: 24 gradi.
- coesione efficace c' 5-10 kPa.

Argille di Ortovero sane

Parametro	Via Carrara (valori medi)	Banca dati
peso di volume naturale γ_n	19 kN/m^3	19.89±0.99 kN/m^3
coesione non drenata cu	156,7 kPa	347±326 kPa Mediana 240 kPa
coesione efficace c'	--	41.5±47.9 kPa Mediana 18.1 kPa
angolo di attrito efficace φ'	--	27.3±3.45 gradi

Infine, vale la pena segnalare che il comportamento tenso-deformativo delle Argille di Ortovero è notevolmente influenzato dal contenuto d'acqua. Il materiale é sensibile alla manipolazione e alterabile. La sua resistenza meccanica dipende, come detto, dal contenuto d'acqua, che può variare notevolmente a seguito della decompressione prodotta dagli scavi.

Accumulo detritico misto

Le due prove SPT eseguite in tale materiale hanno riscontrato valori alti imputabili alla presenza dei clasti calcarei. Qualitativamente sono comunque prove indicative di un elevato grado di addensamento.

Il comportamento geotecnico è mutuato da esperienze professionali svolte ad altro titolo su materiali di analoga formazione per i quali è stato appurato un comportamento analogo a quello delle argille marnose soprastanti, rispetto alle quali il deposito é granulometricamente più grossolano. Si consiglia, in via preliminare, di adottare i parametri indicati per le marne, scegliendo gli estremi inferiori degli intervalli di valori indicati per i parametri di resistenza e deformabilità, rimandando la verifica puntuale quantitativa del comportamento a prove di controllo in situ.

Resta inteso che la caratterizzazione geotecnica media dei diversi livelli distinti potrà essere usata come riferimento da parte dell'Ingegnere Strutturista nei calcoli progettuali, nelle verifiche di stabilità dei fronti e fondazionali e per valutare l'interazione con le opere esistenti. Rappresenta il modello di partenza sulla base del quale è possibile sviluppare la progettazione, con eventuali modifiche e precisazioni che possono certamente derivare dalla sensibilità e dall'esperienza del Progettista, anche in funzione delle normative cui intende riferirsi, degli strumenti di calcolo utilizzati, dei livelli di sicurezza traguardati, del tipo e della vulnerabilità dell'opera, ecc.

8.2. Substrato roccioso calcareo: parametri di resistenza con il criterio di Hoek e Brown.

E' già stato detto che il substrato roccioso dell'area investigata è costituito da calcari marnosi fratturati, con subordinate intercalazioni di marnoscisti e livelli alterati.

Sulla base dei sondaggi e delle indagini sismiche si è appurato che l'ammasso è in buono stato di conservazione e mediamente fratturato, con RQD medio del 50%.

Sulla base delle indagini svolte e fatte salve alcune precisazioni relativamente al lato Nord dello scavo dove non è stato possibile completare il programma di indagini per problemi di accessibilità e stazionamento sui punti di perforazione, l'ammasso calcareo verrà raggiunto al fondo scavo soltanto in una ristretta zona a Nord, con possibilità che l'intera porzione inferiore del fronte di scavo lato nord sia ricavata in roccia.

Alla luce di quanto sopra, in rapporto alla scala dell'intervento proposto e alle problematiche attese, si opta, in questa fase per il ricorso a una modellizzazione dell'ammasso come mezzo continuo equivalente, a comportamento assimilabile a quello di un mezzo isotropo.

Seppure non sia stata effettuata alcuna determinazione quantitativa in laboratorio dei parametri di resistenza e deformabilità dell'ammasso roccioso in fase di indagine, l'esperienza professionale maturata su tale formazione consente di fornire una parametrizzazione geotecnica sufficientemente attendibile e applicabile al caso in esame che comprende la valutazione dei:

- parametri di deformabilità: il modulo di deformabilità di ammasso "E_m" .
- parametri di resistenza: la coesione "c" e l'angolo di attrito "φ" di ammasso.

Tali parametri sono stati determinati, nel seguito, adottando per il flysch calcareo, il criterio di rottura non lineare di Hoek e Brown, nell'ultima formulazione proposta nel 2002, che consente di stimare coesione e angolo di attrito di ammasso, con l'equivalenza al criterio classico di Mohr-Coulomb, assumendo:

- la resistenza a compressione monoassiale della matrice rocciosa (roccia intatta): σ_{ci} = 60 MPa (dalla banca dati dello Studio Associato Bellini);

- il valore della costante mi della matrice rocciosa: mi = 10 (dalla banca dati dello Studio Associato Bellini);
- il valore dell'indice GSI dell'ammasso roccioso, pari a 40 sulla base di criteri empirici, con riferimento alla tabella per i flysch fornita dall'Autore;
- il fattore di disturbo D, introdotto da Hoek, Carranza, Torres e Corkum nel 2002, che permette di tenere conto degli effetti delle tecniche di scavo e del detensionamento. Tanto maggiore è il valore di D (compreso tra 0 = nessun disturbo e 1 = massimo disturbo) tanto più si riducono i valori dei parametri meccanici di resistenza (coesione e angolo di attrito) e di deformabilità (modulo di deformabilità) dell'ammasso roccioso. In caso di scavi eseguiti con mezzi meccanici in ammassi fratturati, si assume un valore che può variare tra 0.5 e 0.7. Il medesimo valore di 0.7 può essere assunto per scavi con esplosivo, tenendo presente però che, in genere, il disturbo si riduce con la distanza dal fronte di scavo. Nella fattispecie, trattandosi di superfici derivanti da tagli di sbancamento che saranno eseguiti con mezzi meccanici si assume D = 0.5.

Con l'utilizzo del programma RocLab versione 1.033/2013, compilato dagli stessi Autori del criterio di rottura, si determinano i parametri di resistenza e di deformabilità.

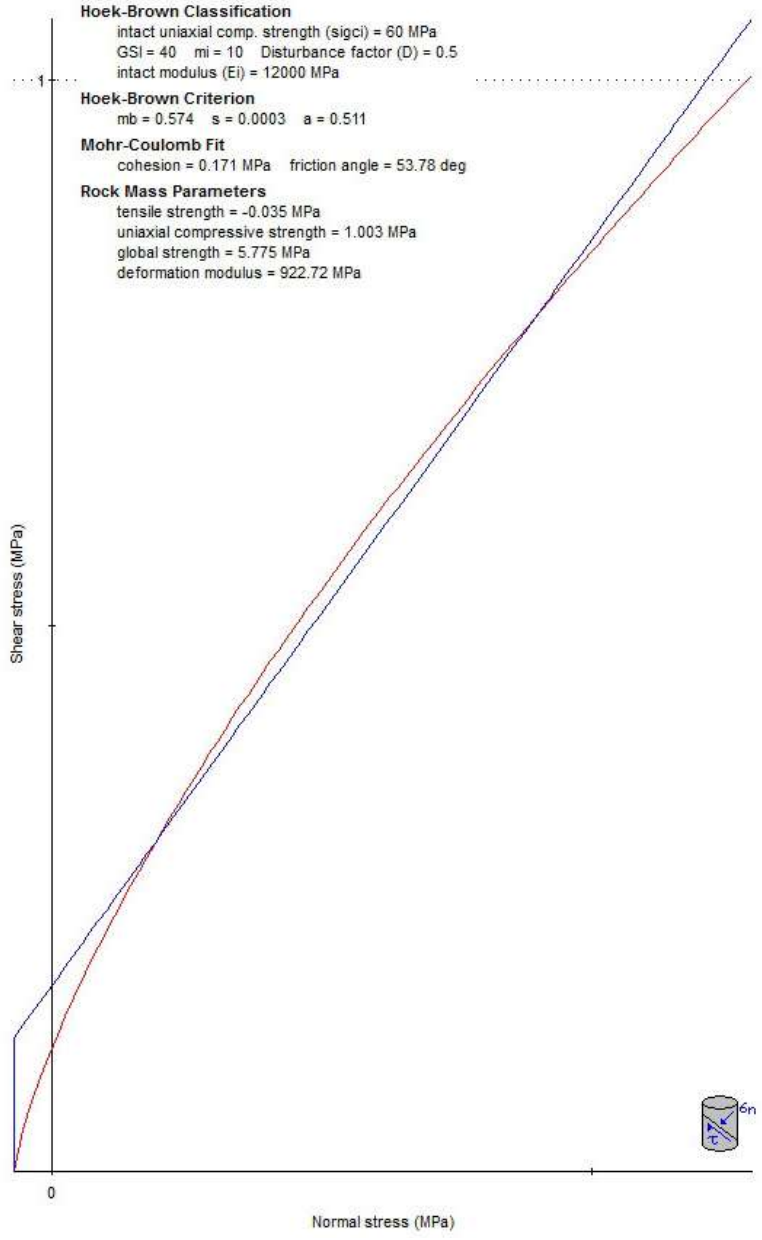


Figura 11: Parametri di resistenza dal criterio di rottura di Hoek e Brown.

In conclusione, dalle elaborazioni svolte, ipotizzando un comportamento dell'ammasso roccioso corrispondente a un modello continuo equivalente e assumendo un valore di peso di volume per l'ammasso roccioso pari a 26 KN/m^3, nel caso di un pendio, i parametri caratteristici di resistenza derivanti dall'applicazione del criterio di rottura di Hoek e Brown espressi nei termini dell'interpolazione lineare di Mohr-Coulomb, sono:

ammasso roccioso calcareo - GSI = 40

- angolo di attrito φ'_m: 50 gradi
- coesione c'_m: 170 KPa
- modulo di deformabilità di ammasso "E_m" dell'ordine di 900 MPa.
- RQD: 50%

9 CONSIDERAZIONI IN MERITO AL RISCHIO SISMICO (D.M. 17.01.18).

Si illustrano, nel seguito, alcune considerazioni in merito alla progettazione in esame in rapporto alle prescrizioni della normativa antisismica di cui al D.M. 17.01.18, per la quale la stima della pericolosità sismica deve essere fornita mediante un criterio sito-dipendente.

L'azione sismica di progetto dipende dalle caratteristiche morfologiche e stratigrafiche del sito e deve essere definita in base alla risposta sismica locale (azione sismica quale emerge in "superficie" a seguito delle modifiche in ampiezza, durata e contenuto in frequenza, subìte trasmettendosi dal substrato rigido) mediante specifiche analisi, o in assenza di tali analisi, sulla base di un approccio semplificato che muove a partire dall'identificazione di categorie di sottosuolo di riferimento.

L'accelerazione massima prevista per il sito in esame può essere valutata con riferimento alla situazione stratigrafica (*coefficiente di amplificazione stratigrafica* S_S) e topografica (*coefficiente di amplificazione topografica* S_T):

$$a_{max} = S_S \cdot S_T \cdot a_g$$

Per ciò che attiene la categoria di suolo di fondazione dell'area di intervento, sulla base della velocità media di propagazione delle onde di taglio V_s e della sequenza stratigrafica accertata, l'ambito in esame ricade su suoli di categoria B corrispondenti a "*depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/sec e 800 m/sec*".

La categoria di sottosuolo A è invece applicabile allo strato di terreno a partire dalla quota di imposta delle fondazioni in progetto, a 7.00 m di profondità dall'attuale piano campagna.

Per la categoria B, più gravosa, ***S_S*** *(coefficiente stratigrafico)* é pari a 1.20. Invece, con riferimento alle condizioni topografiche, si richiama la categoria topografica T1, ovvero il caso delle superfici pianeggianti con inclinazione media inferiore a 15 gradi. Questo determina un coefficiente topografico S_T pari a 1. I valori dei coefficienti sismici e di a_g illustrati nella tabella che segue, sono ricavati con il software GeoStru PS, disponibile on line sul sito www.*geostru.com*.

Per poter definire il periodo di riferimento per l'azione sismica, da considerare nelle verifiche progettuali, occorre conoscere i dati dell'opera, che riguardano la sua vita nominale (V_N) e il coefficiente d'uso (C_U), e considerare la probabilità di superamento dello stato limite di progetto (P_{VR}).

Nel caso in esame, trattandosi di un'opera ordinaria, si assume:

V_N = *50*

La classe d'uso e il coefficiente d'uso C_U sono legati alle conseguenze di collasso e di operatività dell'opera. Nello specifico si indica una classe d'uso II: "Costruzioni con normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente, senza funzioni pubbliche e sociali essenziali", per la quale:

C_U = *1*

Da dove si determina un valore del periodo di riferimento per l'azione sismica

$V_R = V_N \cdot C_U = 50$.

La probabilità di superamento nel periodo di riferimento corrispondente (P_{VR}) viene definita dalla tabella seguente in funzione dello stato limite considerato:

Tab. 3.2.I – *Probabilità di superamento P_{V_R} in funzione dello stato limite considerato*

Stati Limite	P_{V_R}: Probabilità di superamento nel periodo di riferimento V_R	
Stati limite di esercizio	SLO	81%
	SLD	63%
Stati limite ultimi	SLV	10%
	SLC	5%

Quindi, è proprio in funzione degli stati limiti che si determina il *Periodo di ritorno sismico* T_R, rispetto al quale potranno essere ricavati tutti i parametri a_g, F_0 e T_C e i coefficienti sismici da inserire nelle verifiche e nei calcoli strutturali.

Ad esempio, prendendo in considerazione lo *"stato limite di salvaguardia della vita" SLV,* nel caso di problemi fondazionali, i valori dei parametri T_R, a_g, F_0, *Tc* forniti in relazione alla posizione del sito in esame (Lat. 44.397014 – Lng. 8.995067 *cord geogr. ED50*) sono:

T_R = *475 anni*

a_g = *0.070 g*

F_0 = *2.544*

T_C = *0.286 s*

ed essendo Ss = 1.2 e St = 1, il valore dell'accelerazione massima orizzontale del terreno di fondazione per lo *"stato limite di salvaguardia della vita" SLV* risulta, pari a:

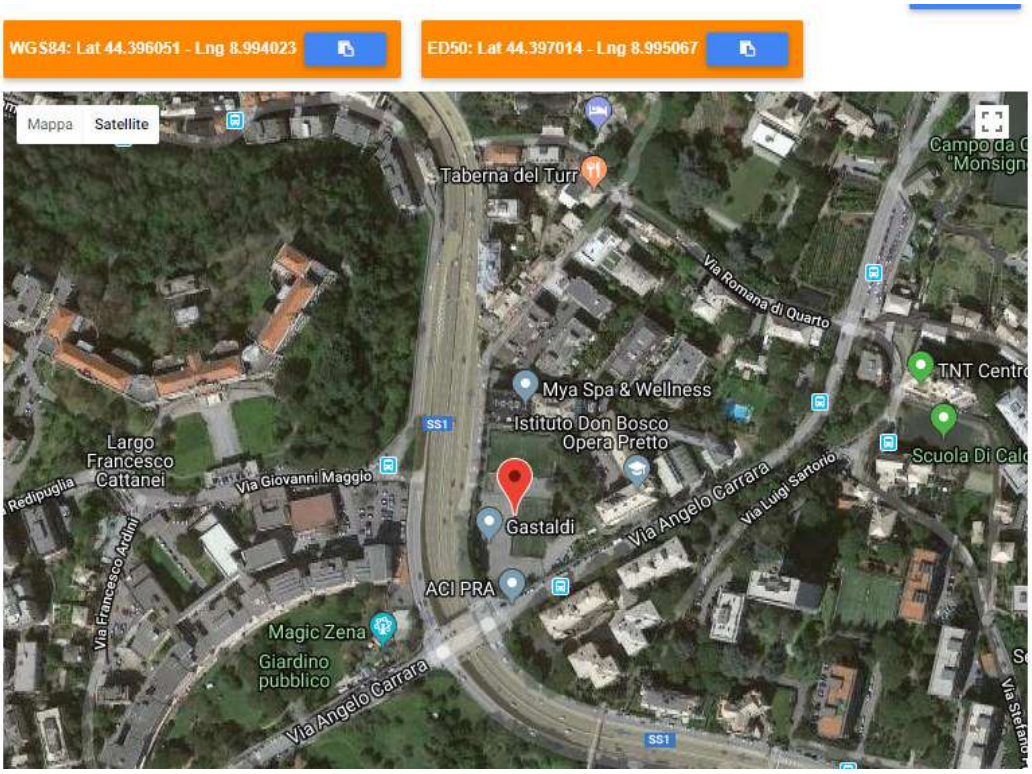
$a_{max\ (SLV)} = S_S \cdot S_T \cdot a_g = 0.82\ m/s^2$

I corrispondenti coefficienti sismici orizzontale e verticale Kh e Kv, nel caso in esame, nelle verifiche allo stato limite vita (SLV) risultano:

$K_{h\ (SLV)} = 0.032$

$K_{v\ (SLV)} = \pm 0.016$

Approfondimenti nel merito sono comunque demandati allo Strutturista che, sulla base degli elementi forniti, effettuerà la progettazione antisismica dell'opera in progetto, come previsto dalla Normativa vigente, tenendo conto che, ai sensi dell'ultimo aggiornamento della Classificazione sismica del territorio della Regione Liguria, di cui alla D.G.R. 216/2017, il Comune di Genova è classificato in Zona 3.



Stati limite

Classe Edificio

II. Affollamento normale. Assenza di funz. pubbliche e sociali...

Vita Nominale 50

Interpolazione Media ponderata

CU = 1

Stato Limite	Tr [anni]	a_g [g]	Fo	Tc* [s]
Operatività (SLO)	30	0.024	2.520	0.190
Danno (SLD)	50	0.031	2.534	0.210
Salvaguardia vita (SLV)	475	0.070	2.544	0.286
Prevenzione collasso (SLC)	975	0.091	2.535	0.296
Periodo di riferimento per l'azione sismica:	50			

Coefficienti sismici

Tipo Muri di sostegno NTC 2018

Muri di sostegno che non sono in grado di subire spostamenti

H (m) 1 us (m) 0.1

Cat. Sottosuolo B

Cat. Topografica T1

	SLO	SLD	SLV	SLC
SS Amplificazione stratigrafica	1,20	1,20	1,20	1,20
CC Coeff. funz categoria	1,53	1,50	1,41	1,40
ST Amplificazione topografica	1,00	1,00	1,00	1,00

Acc.ne massima attesa al sito [m/s²] 0.6

Coefficienti	SLO	SLD	SLV	SLC
kh	0.000	0.017	0.032	0.000
kv	--	0.009	0.016	--
Amax [m/s²]	0.288	0.364	0.830	1.066
Beta	--	0.470	0.380	--

Figura 12: coefficienti sismici ricavati con il software GeoStru.PS da www.geostru.com.

10 ESAME DEL PROGETTO E PROBLEMATICHE GEOLOGICHE.

Le tavole progettuali del 13.06.18, redatte Studio Viziano di Genova, propongono la realizzazione di un Piano Particolareggiato in variante allo Strumento Urbanistico Generale vigente, che comprende un supermercato alla quota del piano campagna attuale con due piani di parcheggi interrati e impianti sportivi sulla copertura a q.a. 56.30. Gli accessi, sia pedonali, sia carrabile, tramite rampa discendente, sono previsti dalla Via Carrara e dalla Via Turr.

La realizzazione dell'opera comporta l'esecuzione di uno scavo a fossa, di impronta all'incirca 40m x 80m, con fronti di altezza pari a circa 7.00 m, distanziato di almeno 13 m dall'edificio esistente più vicino, che si trova sul lato a Nord.

A fronte delle caratteristiche progettuali dell'intervento, le problematiche di competenza che dovranno essere affrontate e risolte a livello di progettazione e di esecuzione dei lavori, riguardano, sostanzialmente, i seguenti aspetti:

- la preparazione dell'area attinente la realizzazione dello scavo a fossa e delle relative opere di sostegno;
- gli aspetti fondazionali della struttura;
- la disciplina delle acque superficiali e sottosuperficiali.

11 NORME GEOLOGICHE DI ATTUAZIONE: PRESCRIZIONI.

11.1. Preparazione d'area: scavo e opere di sostegno.

Dalle risultanze dell'indagine geognostica illustrata ai paragrafi precedenti, lo scavo per l'autorimessa interesserà, oltre allo strato superficiale di riporti, terreni di diverse qualità e caratteristiche, tutti riconducibili, in ottica di scavo, a materiali sciolti con abbondanza o prevalenza di componenti fini limose e argillose. Si tratta di limi e argille alterati e tipicamente di colore marroncino e nocciola, che costituiscono il cappellaccio di alterazione delle argille plioceniche nella porzione sudoccidentale dell'area di scavo e di limi sabbiosi con scheletro lapideo tipici della coltre su substrato calcareo, nel tratto nord-orientale dell'impronta di scavo. Al

fondo scavo verranno raggiunte la argille sane a Sud/Ovest, l'accumulo detritico caotico al centro e i calcari del Monte Antola a Nord - Nord/Est (**ALL. 8**).

E' prevedibile che soltanto questi ultimi possano richiedere l'uso del martellone per essere sbancati.

I terreni elencati, ad eccezione dello strato più superficiale granulare dei riporti, sono in grado di sostenere, nel breve termine, profili molto inclinati. A lungo termine, per esposizione agli agenti meteorici e per fenomeni di filtrazione puntuale o comunque di drenaggio, ancorché molto lento delle acque, il materiale si degrada e rilascia, scaglie e porzioni rocciose anche metriche, con formazione di sgrottamenti e possibili crolli.

Sul perimetro dell'area di scavo insistono manufatti che devono essere salvaguardati: si fa riferimento alla porzione di edificio dell'Istituto Don Bosco sul fronte a Nord, la quale peraltro, oltre a essere distanziata, è dotata di piani interrati che scendono in prossimità della quota che sarà raggiunta dal fondo scavo (q.a. 44 circa), scongiurando, quindi, il rischio di cedimenti e richiami verso l'area di scavo ma, d'altro canto, vincolando l'esecuzione di eventuali opere di contrasto quali chiodature o tiranti sul fronte di scavo.

Si richiama poi il muro di sostegno della Via Turr che costeggia l'area a Ovest crescendo progressivamente in altezza fino a un massimo di 5.00 m circa e che verrà scavato a tergo. Per esso dovranno essere eseguite opportune verifiche della geometria, delle caratteristiche e della consistenza per garantirne l'equilibrio statico durante le fasi di scavo, valutando la possibilità di asportare integralmente il materiale di riempimento presente a tergo del muro per poi procedere eventualmente a un placcaggio del paramento interno, oppure di conformare il suddetto materiale con scarpa in sicurezza.

L'esecuzione dello scavo, nel contesto descritto, impone comunque di procedere ai lavori con modalità cautelative, nel rispetto e a salvaguardia delle preesistenze al contorno, per la stabilità dei fronti e per la sicurezza delle aree di lavoro. Si suggerisce, al proposito, il ricorso a un'opera di contenimento preventivo dei fronti sviluppata sull'intero perimetro di progetto (come una berlinese di pali intirantata laddove possibile o con pali a cavalletto o altre tipologie di contrasto compatibili con le dimensioni dello scavo e lo stato dei luoghi) o procedure cautelative di scavo ricorrendo, ad esempio, al metodo del top - down. Ad ogni modo per la definizione tipologica della metodologia di lavoro, per il

dimensionamento e il calcolo strutturale dell'opera di sostegno si dovrà tenere conto del modello geologico e stratigrafico illustrato ai paragrafi precedenti.

11.2. Aspetti fondazionali.

La planimetria dell'**ALL. 9** illustra lo schema geologico del sedime dell'edificio in progetto evidenziando che alla quota di imposta dell'edificio (q.a. 44 circa) saranno reperiti terreni con proprietà meccaniche diverse in termini di resistenza e deformabilità.

A fronte delle caratteristiche progettuali si stima che i carichi trasmessi in fondazione dalla nuova struttura saranno comunque confrontabili, se non addirittura minori, del carico litostatico del terreno attualmente in posto. Ciò che risulta quindi problematico è il differente comportamento deformativo che tali terreni possono manifestare sotto l'imposizione della nuova struttura, motivo per il quale si consiglia il ricorso a fondazioni continue a platea, in modo da ripartire uniformemente i carichi sul terreno, diminuire il carico unitario e ridurre il rischio di cedimenti differenziali.

11.3. Disciplina delle acque superficiali e sottosuperficiali.

Sebbene non sia stata individuata una falda idrica circolante all'interno dei terreni che costituiscono il sottosuolo dell'area di intervento, visto il contesto geologico ed idrogeologico di riferimento e i lineamenti morfologici dei luoghi, è possibile che, soprattutto in concomitanza con precipitazioni meteoriche intense e prolungate, possano convergere verso la zona sbancata, in particolare dai lati Est e Sud, acque di percolazione e che si determinino locali addensamenti e impregnazioni.

A parte l'eventuale filtrazione naturale, non si escludono, inoltre, apporti di acque artificiali dai sistemi fognari e dalla rete dei sottoservizi che interessa l'area.

Non solo, anche dai fronti in marna è possibile l'attivazione di stillicidi in presenza di intercalazioni di livelletti sabbiosi, e analogamente dal lato Nord/Est dove sono presenti i calcari permeabili per fratturazione. Pertanto, al fine di

abbattere l'eventuale insorgenza di sovrappressioni interstiziali sui paramenti di contenimento dello scavo e permettere il drenaggio dell'acqua di infiltrazione dai terreni soprastanti e di circolazione subcorticale, è opportuno corredare i muri perimetrali di barbacani, soprattutto all'altezza del passaggio tra materiali di riporto e terreni naturali. Nel caso di filtrazioni puntuali consistenti, le opere di intercettazione possono essere integrate con l'esecuzione di canne drenanti.

Una cunetta di raccolta da predisporre nell'intercapedine alla base, oppure a quota rialzata in rapporto alle esigenze, convoglierà le eventuali acque intercettate in appositi pozzetti da dove saranno scaricate nei sistemi fognari, previo eventuale sollevamento tramite pompa in funzione delle quote di raccolta rispetto a quelle delle reti esistenti.

Nel corso dei lavori potranno essere monitorati i livelli idrici nei piezometri ubicati all'esterno del perimetro di scavo, in modo da verificarne le eventuali oscillazioni durante le lavorazioni previste in cantiere e a fine lavori.

Anche per la gestione delle acque superficiali di apporto meteorico saranno naturalmente previste, sulla copertura e a corredo delle sistemazioni, canalizzazioni e sistemi di raccolta adeguatamente convogliati e raccordati alle reti fognarie.

Infine, con riferimento agli adempimenti previsti dalle vigenti Norme Geologiche del PUC di Genova, ai sensi dell'Art. 14. - Norme di rilevanza ambientale – comma 3 Permeabilità e efficienza idraulica dei suoli – Invarianza idraulica, interventi come quello in esame, devono garantire il miglioramento dell'efficienza idraulica dei suoli, che viene valutata attraverso il calcolo del Rapporto di Permeabilità Rp, secondo la procedura di normativa, intendendo che tale rapporto esprime la relazione, in percentuale, tra superficie permeabile, o permeabile equivalente, e la superficie del lotto di intervento.

Nel caso in esame ai fini dell'ottenimento del titolo edilizio, dovrà essere prodotta un'opportuna stima idrologica contenente valutazioni quantitative per il calcolo del rapporto di permeabilità, sulla base dell'estensione effettiva della superficie fondiaria da considerare e delle finiture superficiali che saranno proposte dal progetto.

Si rimanda pertanto, alla tavola progettuale che tratta in dettaglio tale aspetto.

12 CONDIZIONI GEOMORFOLOGICHE DEL TERRITORIO: CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.

Per l'espressione del parere di competenza degli uffici regionali previsto dall'Art. 89 del DPR 380/2001, e inerente la compatibilità delle previsioni della proposta progettuale in esame con le condizioni geomorfologiche, geotecniche e sismiche del territorio, si richiamano, in sintesi, gli aspetti salienti dell'area che sono stati già approfonditamente illustrati ai paragrafi precedenti.

- L'intervento proposto interessa un ambito urbanizzato a sviluppo pianeggiante, ricavato con la creazione di un terrapieno contenuto da muri sul lato di valle e raccordato a monte con il profilo originario del terreno.
- Le indagini geognostiche effettuate hanno rivelato una sequenza stratigrafica data da calcari, ricoperti dalla deposizione argillosa pliocenica. Il piano di contatto ha un'orientazione NO-SE, immersione a SO e inclinazione di circa 10-15.
- Il passaggio tra i calcari e le argille è caratterizzato dalla presenza di un accumulo detritico costituito da materiale caotico eterometrico di frammenti calcarei in matrice argillosa di colore grigio-azzurra.
- Vi sono poi i terreni naturali delle coperture quaternarie e infine, a tetto, lo strato dei riporti antropici che ha regolarizzato le quote e costituisce il corpo della sistemazione attuale dell'area.
- Non si ravvisano nella zona indizi di dissesto, instabilità o situazioni di rischio geomorfologico particolari, connesse ai lineamenti naturali o artificiali dell'area. Il livello di pericolosità geologica è molto basso come sancito anche dalla cartografia tematica del vigente Piano di Bacino competente per territorio e dagli studi geologici del PUC del Comune di Genova.
- Anche dal punto di vista idrogeologico, non sussistono particolari problematiche. L'area interessa un ambito sommitale di dorsale spianata e non interferisce con corsi d'acqua. Inoltre, in esito alle indagini effettuate si è potuta escludere la presenza di una falda idrica circolante in sottosuolo, continua e significativa. E' invece probabile il reperimento in sottosuolo di filtrazioni idriche localizzate e puntuali, e di zone di addensamento, sia di

origine naturale, ma soprattutto connesse a disfunzioni delle reti di regimazione e smaltimento che corredano il tessuto urbanizzato.

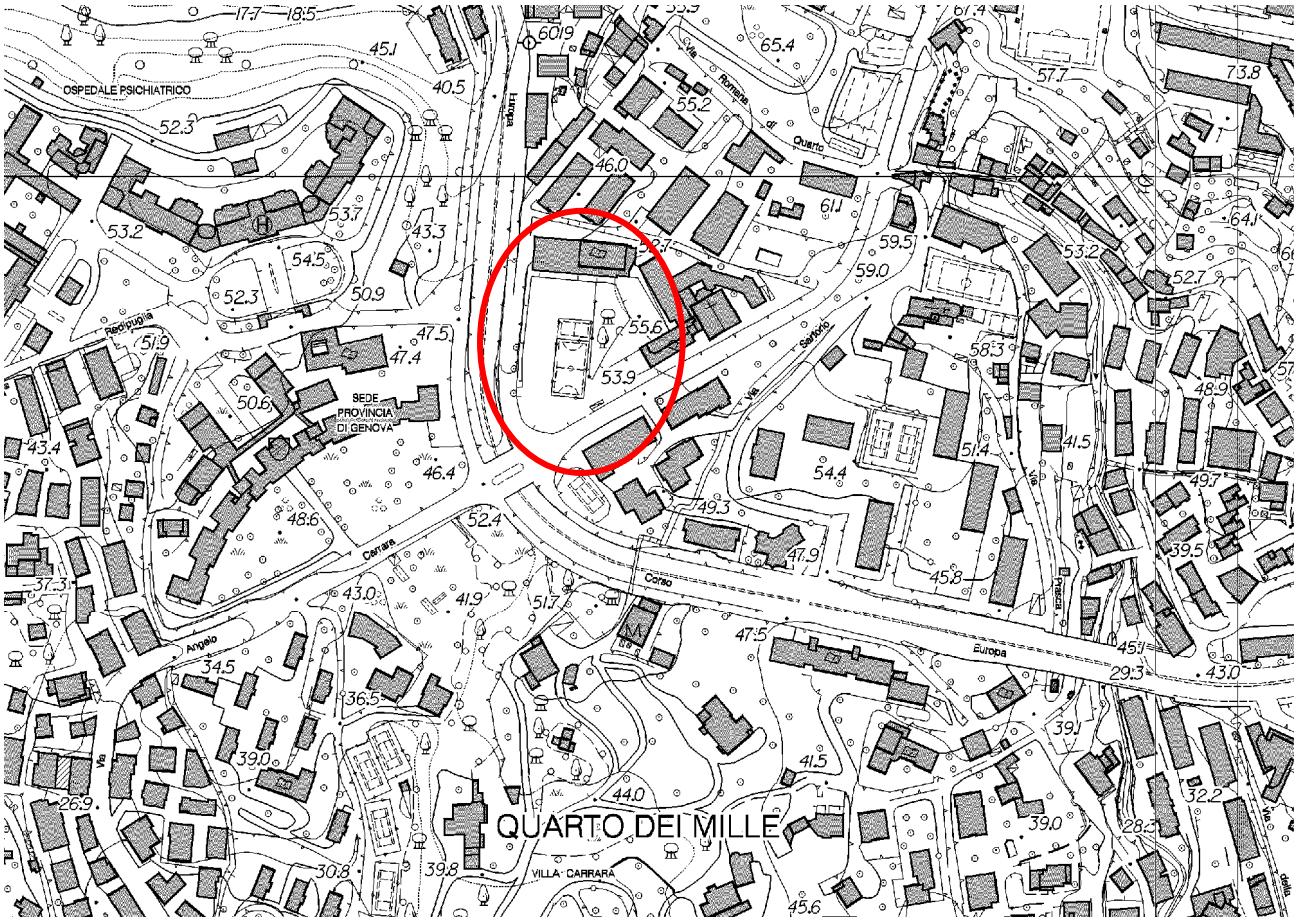
- La conoscenza geologica e stratigrafica dei luoghi è approfondita e il modello geologico proposto, dotato di un buon grado di affidabilità, consente di ritenere l'intervento proposto ammissibile nel contesto geomorfologico descritto.
- Per la fase esecutiva resta ferma la necessità di osservare le prescrizioni geologiche impartite e di effettuare la progettazione antisismica delle opere, con il ricorso a soluzioni progettuali e a criteri costruttivi tali da garantire la salvaguardia delle aree e dei manufatti circostanti. Si tratta peraltro di adempimenti progettuali e costruttivi che derivano dall'osservanza delle Norme Tecniche vigenti e dalla regola dell'arte ma che non inficiano il giudizio di compatibilità tra la proposta progettuale illustrata e l'assetto geomorfologico, geotecnico e sismico del sito.

Genova, 25 febbraio 2019



ELENCO ALLEGATI

- **ALL.1**: Corografia della zona in scala 1.5.000.
- **ALL.2**: Ubicazione indagini geognostiche e geofisiche in scala 1:400.
- **ALL.3**: Stratigrafie sondaggi geognostici e rapporti di perforazione.
- **ALL.4**: Documentazione fotografica dei reperti dei sondaggi.
- **ALL.5**: Interpretazione dei risultati delle prove SPT.
- **ALL.6**: Certificati di analisi e prove di laboratorio geotecnico.
- **ALL.7**: Prospezioni sismiche a rifrazione.
- **ALL.8**: Sezioni geologiche interpretative in scala 1:200 e 1.300.
- **ALL.9**: Schema geologico del sedime dell'edificio in progetto in scala 1.400.



STUDIO ASSOCIATO BELLINI G e o l o g i Via Galata 9/1 16121 - G E N O V A		Data**: Febbraio 2019** **SCALA: 1:5.000**
Sistemazione area sportiva con sottostante media struttura di vendita in Via Carrara 260 - Genova **Relazione geologica esecutiva** **D.M. 14.01.08 Norme Tecniche per le Costruzioni**		
Corografia della zona		**ALL. 1**

STUDIO ASSOCIATO BELLINI
G e o l o g i

Via Galata 9/1
16121 - G E N O V A



Data**: Febbraio 2019**

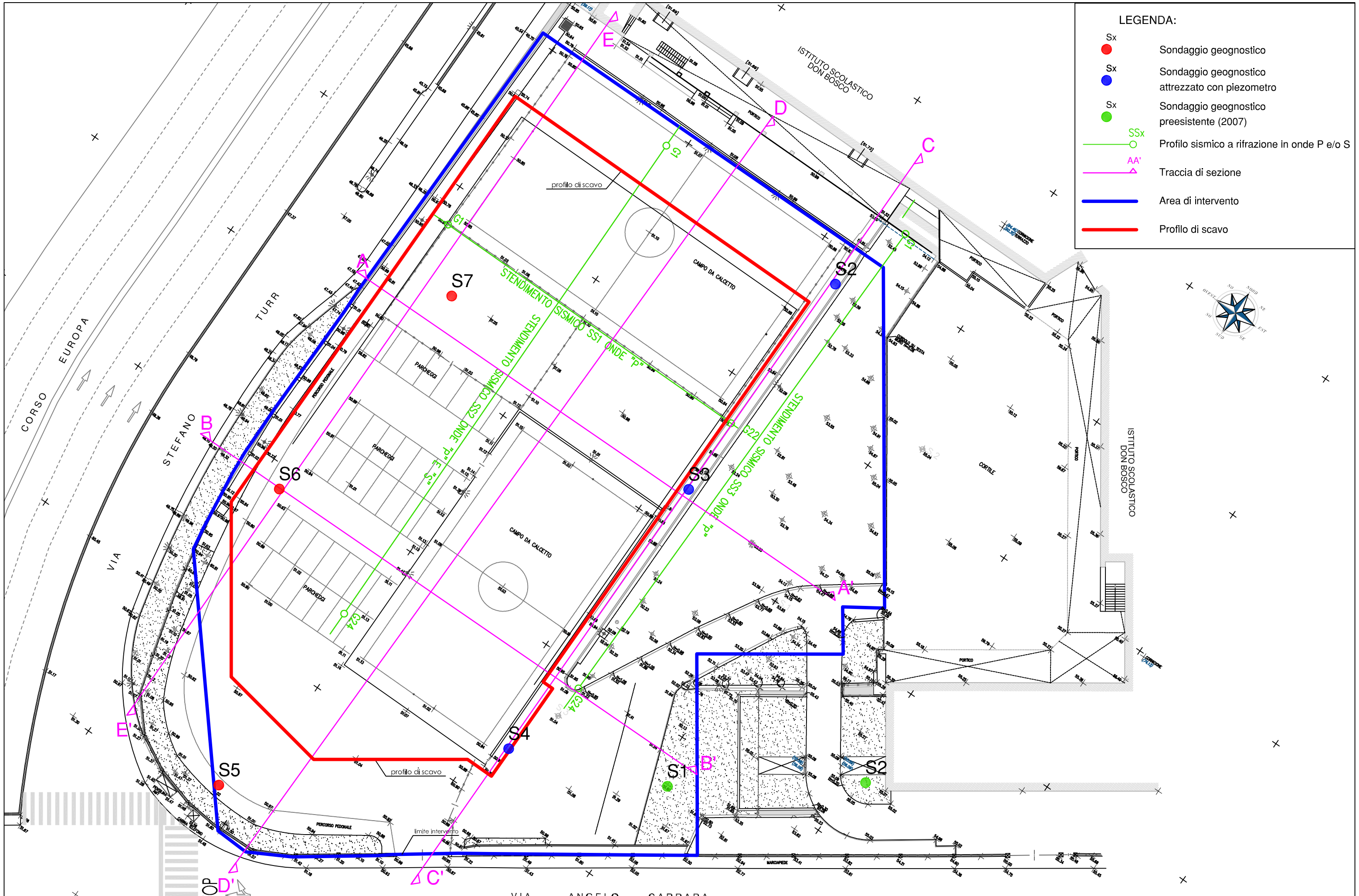
SCALA: 1:400

Sistemazione area sportiva con sottostante media struttura di vendita in Via Carrara 260 - Genova

Relazione geologica esecutiva
D.M. 14.01.08 Norme Tecniche per le Costruzioni

Ubicazione indagini geognostiche e geofisiche

ALL. 2



Sistemazione area sportiva con sottostante media struttura di vendita in Via Carrara 260 - Genova	*Ubicazioni indagini geognostiche e geofisiche*	SCALA 1:400	**Studio Associato Bellini** Via Galata 9/1 – 16121 Genova

STUDIO ASSOCIATO BELLINI
G e o l o g i

Via Galata 9/1
16121 - G E N O V A



Data**: Febbraio 2019**

Sistemazione area sportiva con sottostante media struttura di vendita in Via Carrara 260 - Genova

Relazione geologica esecutiva
D.M. 14.01.08 Norme Tecniche per le Costruzioni

Stratigrafie sondaggi geognostici e rapporti di perforazione

ALL. 3

STUDIO ASSOCIATO BELLINI Geologi	Committente	SOGEGROSS	SONDAGGIO	FOGLIO
	Cantiere	Area sportiva Via Carrara 260 - Istituto Salesiani	S2	1/1
Via Galata 9/1 - 16121 Genova	Località	Genova - Quarto	Il geologo Dott. V. Bellini	
	Data Inizio	23/05/2018 Data Fine 24/05/2018 Quota 51 m.s.l.m.m.		

Scala 1:100	Profondita'	Quota	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Indicizzazione	Carotaggio	R.Q.D.	Prof. SPT	N° colpi SPT	Campioni
			1.00		Ghiaia medio-grossolana e sabbia limosa; clasti eterogenei (di calcari e laterizi) angolari, di colore grigio (Materiali di riporto).	R	20 40 60 80	20 40 60 80			
	1.00	50.00	4.00		Limi e argille di colore ocra/marroncino, debolmente sabbiosi, con frammenti calcarei. A partire da 4.50 m dal p.c., la colorazione diventa marroncina e aumenta la percentuale di clasti calcarei di dimensioni centimetriche (Coltre detritica/accumulo detritico caotico).	Co			1.50 3.00 4.50	2 1 4 3 4 4 9 7 7	
	5.00	46.00	10.00		Calcari marnosi di colore grigio chiaro, molto fratturati; presenza di riempimenti argillosi, patine di ossidazione e alterazione nei giunti, fino a 10.00 m dal p.c. Abbondanti vene e noduli di calcite. Da 5.70 a 6.50 m dal p.c. e da 12.70 a 13.40 m dal p.c., livello di argilliti nere, caotiche e plasticizzate (Calcari di Monte Antola).	C					
	15.00	36.00									

NOTE:
Installato tubo piezometrico microfessurato fino a fondo foro, cieco nel primo metro superficiale, diametro 2".

DATI DI PERFORAZIONE:
- Da p.c. a 5.00 m, carotiere semplice diametro 101, corona in widia.
- Da 5.00 m fino a 15.00 m, carotiere doppio, diametro 101, corona diamantata.
- Rivestimento 127, da p.c. a 7.50 m.

STUDIO ASSOCIATO BELLINI Geologi	Committente	SOGEGROSS	SONDAGGIO	FOGLIO
Via Galata 9/1 - 16121 Genova	Cantiere	Area sportiva Via Carrara 260 - Istituto Salesiani	S3	1/1
	Località	Genova - Quarto	Il geologo Dott. V. Bellini	
	Data Inizio	10/05/2018 Data Fine 11/05/2018 Quota 51 m.s.l.m.m.		

Scala 1:100	Profondita'	Quota	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Indicizzazione	Carotaggio	R.Q.D.	Prof. SPT	N° colpi SPT	Campioni
			2.30		Ghiaia medio-grossolana e sabbia limosa; clasti eterogenei (di calcari e laterizi) angolari, di colore grigio. Il diametro massimo dei clasti è di 10 cm (Materiali di riporto).	R	20 40 60 80	20 40 60 80			
					Trovante calcareo frantumato in corso di perforazione.						
	2.30	48.70	2.70		Limi e sabbie di colore marroncino con clasti centimetrici calcarei a spigoli vivi (Coltre detritica).	Co					
	5.00	46.00	2.00		Ghiaia grossolana con clasti angolari e frammenti di calcare a spigoli vivi, in matrice limoso-argillosa, debolmente sabbiosa, di colore grigio (Accumulo detritico caotico).	Acc					
	7.00	44.00	8.00		Calcari marnosi di colore grigio chiaro, fratturati, con patine di ossidazione sui giunti; intercalazioni di argilliti nere caotiche e plasticizzate, tra 8.00 e 9.00 m. da p.c. Presenza di abbondanti vene e noduli di calcite; riempimenti argillitici nei giunti aperti, tra 13.00 e 14.00 m. da p.c. (Calcari di Monte Antola)	C					
	15.00	36.00									

NOTE:
Installato tubo piezometrico microfessurato fino a fondo foro, cieco nel primo metro superficiale, diametro 2".

DATI DI PERFORAZIONE:
- Da p.c. a 7.00 m, carotiere semplice di diametro 101, corona in widia.
- Da 7.00 m fino a 15.00 m, carotiere doppio, corona diamantata.

STUDIO ASSOCIATO BELLINI Geologi Via Galata 9/1 - 16121 Genova	Committente SOGEGROSS Cantiere Area sportiva Via Carrara 260 - Istituto Salesiani Località Genova - Quarto Data Inizio 09/05/2018 Data Fine 09/05/2018 Quota 51 m.s.l.m.m.	SONDAGGIO S4 / FOGLIO 1/1 Il geologo Dott. V. Bellini

Profondita'	Quota	Potenza	Descrizione	Indicizzazione
1.00	50.00	1.00	Ghiaia medio-grossolana in matrice sabbioso-limosa; clasti eterogenei (di calcari e laterizi) angolari, di colore grigio. Il diametro massimo dei clasti è di 8.00 cm (Materiali di riporto).	R
		2.60	Limi e argille alterati, di colore marroncino e grigiastro (Argille di Ortovero alterate).	Oa
3.60	47.40			
4.20	46.80	0.60	Limi e argille alterati, di colore ocra, con sabbie finissime e abbondanti conchiglie frantumate (Argille di Ortovero alterate con conchiglie).	Oac
		6.80	Limi e argille di colore grigio, con frammenti di conchiglie. Presenza di rari e piccoli clasti calcarei a spigoli vivi, di diametro massimo di 0.5 cm (Argille di Ortovero).	O
11.00	40.00			
		4.00	Ghiaia grossolana con clasti angolari e frammenti di calcari a spigoli vivi, in matrice limoso-argillosa, di colore grigio (Accumulo detritico).	Acc
15.00	36.00			

Carotaggio: 20 40 60 80

R.Q.D.: 20 40 60 80

Prof. SPT: 1.50

N° colpi SPT: 12 9 12

Campioni: 6.00 S4C1 6.30; 7.60 S4C2 7.80

NOTE:
Installato tubo piezometrico microfessurato fino a fondo foro, cieco nel primo metro superficiale, diametro 2".

DATI DI PERFORAZIONE:
- Da p.c. a 15.00 m carotiere semplice, di diametro 101, corona in widia.
- Rivestimento diametro 127 da p.c. a 12.00 m.

STUDIO ASSOCIATO BELLINI Geologi Via Galata 9/1 - 16121 Genova	Committente SOGEGROSS Cantiere Area sportiva Via Carrara 260 - Istituto Salesiani Località Genova - Quarto Data Inizio 07/05/2018 Data Fine 07/05/2018 Quota 51 m.s.l.m.m.	SONDAGGIO S5	FOGLIO 1/1
		Il geologo Dott. V. Bellini	

Scala 1:100	Profondita'	Quota	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Indicizzazione	Carotaggio	R.Q.D.	Prof. SPT	N° colpi SPT	Campioni
			4.50		Ghiaie e ciottoli di dimensioni centimetriche in matrice sabbioso-limosa di colore marroncino e localmente ocra. Clasti calcarei a spigoli vivi e frammenti di laterizi (Materiali di riporto).	R			1.50 3.00	6 4/5 11 7/13	
	4.50	46.50	1.50		Limi e argille di colore marroncino e grigiastro all'aumentare della profondità. Presenza di sottili livelli di sabbie fini e frammenti di conchiglie (Argille di Ortovero alterate).	Oa			4.50	6 6/8	
	6.00	45.00	5.70		Limi e argille di colore grigio, con frammenti di conchiglie. Presenza di rari clasti calcarei a spigoli vivi, di diametro fino a un centimetro (Argille di Ortovero).	O			6.00	8 17/9	
	11.70	39.30	3.30		Ghiaia grossolana, con clasti angolari e frammenti di calcari a spigoli vivi, in matrice limoso-argillosa, di colore grigio (Accumulo detritico caotico).	Acc.					
	15.00	36.00									

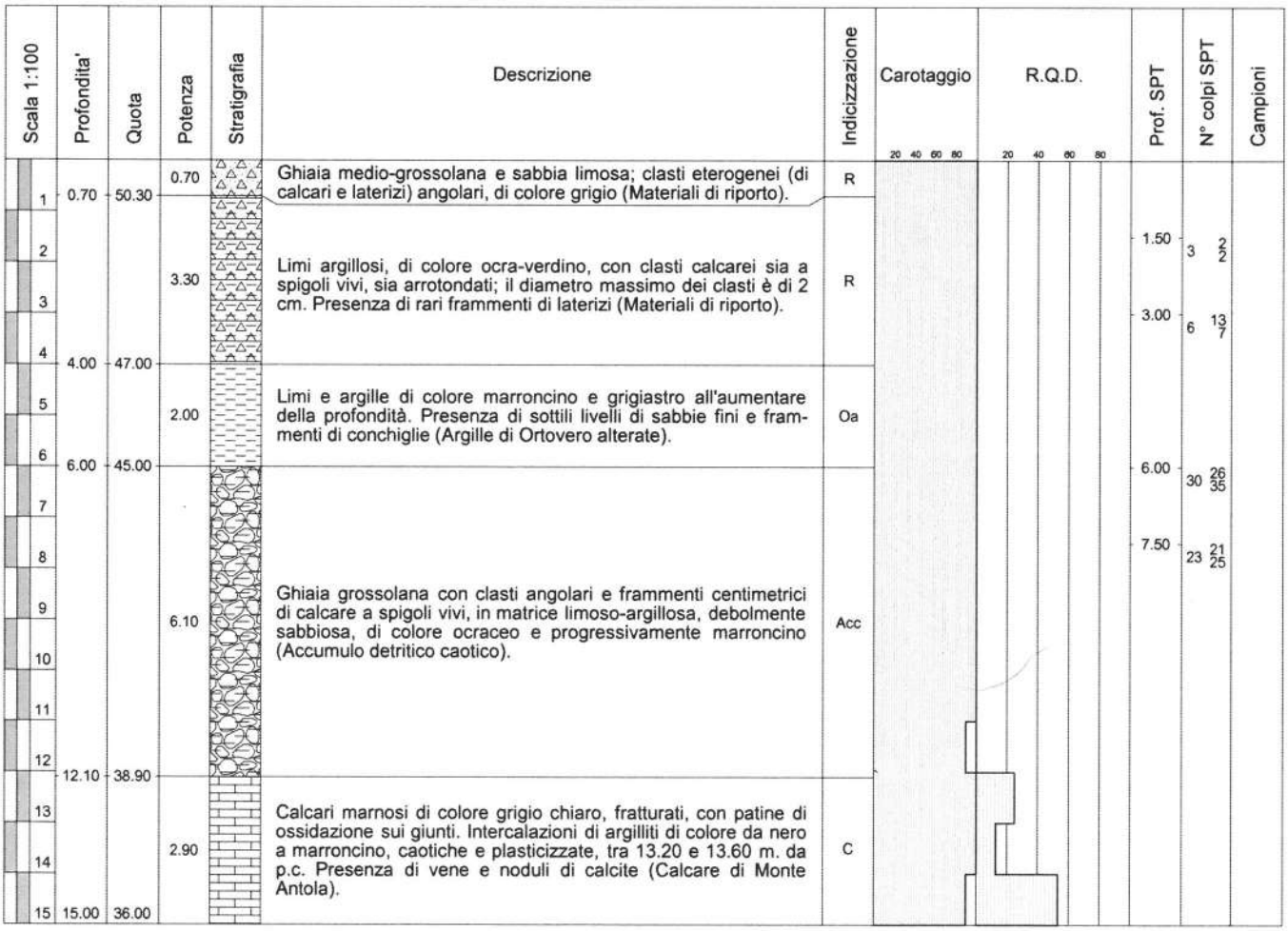
DATI DI PERFORAZIONE:
- Da p.c. a 15.00 m carotiere semplice,di diametro 101,corona in widia.
- Rivestimento diametro 127 da p.c. a 11.00 m.

STUDIO ASSOCIATO BELLINI Geologi Via Galata 9/1 - 16121 Genova	Committente SOGEGROSS Cantiere Area sportiva Via Carrara 260 - Istituto Salesiani Località Genova - Quarto Data Inizio 08/05/2018 Data Fine 08/05/2018 Quota 51 m.s.l.m.m.	SONDAGGIO S6	FOGLIO 1/1
		Il geologo Dott. V. Bellini	

Scala 1:100	Profondita'	Quota	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Indicizzazione	Carotaggio (20 40 60 80)	R.Q.D. (20 40 60 80)	Prof. SPT	N° colpi SPT	Campioni
1			1.40		Ghiaia medio-grossolana e sabbia limosa; clasti eterogenei (di calcari e laterizi) angolari, di colore grigio. Il diametro massimo dei clasti è di 4-5 cm (Materiali di riporto).	R					
2	1.40	49.60							1.50	5 2 7	
3			2.70		Limi argillosi di colore ocra-verdino, con clasti lapidei e frammenti di laterizi. I clasti diminuiscono in quantità e dimensioni, all'aumentare della profondità; il diametro massimo è 1-2 cm (Materiali di riporto).	R			3.00	2 2 1	
4											
5	4.10	46.90	1.30		Limi e argille alterati, di colore grigio-marroncino (Argille di Ortovero alterate).	Oa					
6	5.40	45.60			Limi e argille alerati, di colore ocra, con sabbie finissime e abbondanti conchiglie frammentate. Presenza di clasti calcarei di diamentro massimo 2 cm (Argille di Ortovero alterate con conchiglie).	Oac					5.70 S6C1 6.00
7			2.30								
8	7.70	43.30									8.00 S6C2 8.30
9					Limi e argille di colore prevalentemente grigio: il grado di alterazione diminuisce con la profondità. Presenza di frammenti di conchiglie (Argille di Ortovero).	O					
10											
11			7.30								
12											
13											
14											
15	15.00	36.00									

DATI DI PERFORAZIONE:
- Da p.c. a 15.00 m carotiere semplice,di diametro 101,corona in widia.
- Rivestimento diametro 127 da p.c. a 10.00 m.

STUDIO ASSOCIATO BELLINI Geologi	Committente	SOGEGROSS	SONDAGGIO	FOGLIO
	Cantiere	Area sportiva Via Carrara 260 - Istituto Salesiani	S7	1/1
Via Galata 9/1 - 16121 Genova	Località	Genova - Quarto	Il geologo Dott. V. Bellini	
	Data Inizio	14/05/2018 Data Fine 15/05/2018 Quota 51 m.s.l.m.m.		



DATI DI PERFORAZIONE:
Da p.c. a 15.00 m carotiere semplice, diametro 101, corona in widia.

m3d costruzioni speciali s.r.l.

D. Cosenza - R. Chiappori
Sondatore

Beretta T44
Sonda utilizzata

SONGAGGIO GEOGNOSTICO N° S2

- Scheda Tecnica Attività -

SOGEGROSS SPA
Committente

23/05/18
Data Inizio

Genova Quarto
Località

24/05/18
Data Fine

CAROTAGGIO				
da mt.	a mt.	ϕ mm.	Carotiere	Corona W-D
0.00	5.00	101	S	W
5.00	15.00	101	T2	D

RIVESTIMENTI			
da mt.	a mt.	ϕ mm.	Scarpa W-D
0.00	7.50	127	W

SPT - Standard Penetration Test				
N°	da mt.	a mt.	N° Colpi	Punta A - C
1	1.50	1.95	1-2-4	C
2	3.00	3.45	4-3-4	C
3	4.50	4.95	7-9-7	C

CAMPIONI			
N°	da mt.	a mt.	Tipo

LIVELLO FALDA				
Data	Ora	PROF. mt.	F.FORO mt.	RIVEST. mt.
24/05/2018	17.00	3.72	15.00	

PROVE PERMEABILITA'			
N°	Ore (hh.)	Lefranc	Lugeon

PIEZOMETRO	
Diametro	2"
Tubo Cieco	1.00
Tubo Microf.	4.00
Lung. TOT.	15.00

INCLINOMETRO	
Diametro	
Lung. TOT.	
Alluminio	ABS
Azimut	

CAPITELLO IN ACCIAIO		TOMBINO	
Diametro		Ghisa	PVC

CASSETTE		PRESCAVO A MANO	
Numero	3	SI	NO

m3d costruzioni speciali s.r.l.

D. Cosenza - R. Chiappori
Sondatore

Beretta T44
Sonda utilizzata

SONGAGGIO GEOGNOSTICO N° S3

- Scheda Tecnica Attività -

SOGEGROSS SPA
Committente

10/05/18
Data Inizio

Genova Quarto
Località

11/05/18
Data Fine

CAROTAGGIO				
da mt.	a mt.	ϕ mm.	Carotiere	Corona W-D
0.00	7.00	101	S	W
7.00	15.00	101	T2	D

RIVESTIMENTI			
da mt.	a mt.	ϕ mm.	Scarpa W-D
0.00	7.50	127	W

SPT - Standard Penetration Test				
N°	da mt.	a mt.	N° Colpi	Punta A - C

CAMPIONI			
N°	da mt.	a mt.	Tipo

LIVELLO FALDA				
Data	Ora	PROF. mt.	F.FORO mt.	RIVEST. mt.
24/05/2018	17.00	3.60	15.00	

PROVE PERMEABILITA'			
N°	Ore (hh.)	Lefranc	Lugeon

PIEZOMETRO	
Diametro	2"
Tubo Cieco	1.00
Tubo Microf.	4.00
Lung. TOT.	15.00

INCLINOMETRO	
Diametro	
Lung. TOT.	
Alluminio	ABS
Azimut	

CAPITELLO IN ACCIAIO		TOMBINO	
Diametro		Ghisa	PVC

CASSETTE		PRESCAVO A MANO	
Numero	3	SI	NO

m3d costruzioni speciali s.r.l.

D. Cosenza - R. Chiappori
Sondatore

Beretta T44
Sonda utilizzata

SONGAGGIO GEOGNOSTICO N° S4

- Scheda Tecnica Attività -

SOGEGROSS SPA
Committente

09/05/18
Data Inizio

Genova Quarto
Località

10/05/18
Data Fine

CAROTAGGIO				
da mt.	a mt.	ϕ mm.	Carotiere	Corona W-D
0.00	15.00	101	S	W

RIVESTIMENTI			
da mt.	a mt.	ϕ mm.	Scarpa W-D
0.00	12.00	127	W

SPT - Standard Penetration Test				
N°	da mt.	a mt.	N° Colpi	Punta A - C
1	1.50	1.95	9-12-12	C

CAMPIONI			
N°	da mt.	a mt.	Tipo

LIVELLO FALDA				
Data	Ora	PROF. mt.	F.FORO mt.	RIVEST. mt.
11/05/2018	8.00	3.32	15.00	
24/05/2018	17.00	3.47	15.00	

PROVE PERMEABILITA'			
N°	Ore (hh.)	Lefranc	Lugeon

PIEZOMETRO	
Diametro	2"
Tubo Cieco	1.00
Tubo Microf.	4.00
Lung. TOT.	15.00

INCLINOMETRO	
Diametro	
Lung. TOT.	
Alluminio	ABS
Azimut	

CAPITELLO IN ACCIAIO		TOMBINO	
Diametro		Ghisa	PVC

CASSETTE		PRESCAVO A MANO	
Numero	3	SI	NO

m3d costruzioni speciali s.r.l.

D. Cosenza - R. Chiappori
Sondatore

Beretta T44
Sonda utilizzata

SONGAGGIO GEOGNOSTICO N° S5

- Scheda Tecnica Attività -

SOGEGROSS SPA
Committente

08/05/18
Data Inizio

Genova Quarto
Località

08/05/18
Data Fine

CAROTAGGIO				
da mt.	a mt.	ϕ mm.	Carotiere	Corona W-D
0.00	15.00	101	S	W

RIVESTIMENTI			
da mt.	a mt.	ϕ mm.	Scarpa W-D
0.00	11.00	127	W

SPT - Standard Penetration Test				
N°	da mt.	a mt.	N° Colpi	Punta A - C
1	1.50	1.95	4-6-5	C
2	3.00	3.45	7-11-13	C
3	4.50	4.95	6-6-8	C
4	6.00	6.45	17-8-9	C

CAMPIONI			
N°	da mt.	a mt.	Tipo

LIVELLO FALDA				
Data	Ora	PROF. mt.	F.FORO mt.	RIVEST. mt.

PROVE PERMEABILITA'			
N°	Ore (hh.)	Lefranc	Lugeon

PIEZOMETRO	
Diametro	
Tubo Cieco	
Tubo Microf.	
Lung. TOT.	

INCLINOMETRO	
Diametro	
Lung. TOT.	
Alluminio	ABS
Azimut	

CAPITELLO IN ACCIAIO		TOMBINO	
Diametro		Ghisa	PVC

CASSETTE		PRESCAVO A MANO	
Numero	3	SI	NO

m3d costruzioni speciali s.r.l.

D. Cosenza - R. Chiappori
Sondatore

Beretta T44
Sonda utilizzata

SONGAGGIO GEOGNOSTICO N° S6

- Scheda Tecnica Attività -

SOGEGROSS SPA
Committente

08/05/18
Data Inizio

Genova Quarto
Località

11/05/18
Data Fine

CAROTAGGIO				
da mt.	a mt.	ϕ mm.	Carotiere	Corona W-D
0.00	15.00	101	S	W

RIVESTIMENTI			
da mt.	a mt.	ϕ mm.	Scarpa W-D
0.00	10.00	127	W

SPT - Standard Penetration Test				
N°	da mt.	a mt.	N° Colpi	Punta A - C
1	1.50	1.95	2-5-7	C
2	3.00	3.45	2-2-1	C

CAMPIONI			
N°	da mt.	a mt.	Tipo

LIVELLO FALDA				
Data	Ora	PROF. mt.	F.FORO mt.	RIVEST. mt.

PROVE PERMEABILITA'			
N°	Ore (hh.)	Lefranc	Lugeon

PIEZOMETRO	
Diametro	
Tubo Cieco	
Tubo Microf.	
Lung. TOT.	

INCLINOMETRO	
Diametro	
Lung. TOT.	
Alluminio	ABS
Azimut	

CAPITELLO IN ACCIAIO		TOMBINO	
Diametro		Ghisa	PVC

CASSETTE		PRESCAVO A MANO	
Numero	3	SI	NO

m3d costruzioni speciali s.r.l.

D. Cosenza - R. Chiappori
Sondatore

Beretta T44
Sonda utilizzata

SONGAGGIO GEOGNOSTICO N° S7

- Scheda Tecnica Attività -

SOGEGROSS SPA
Committente

11/05/18
Data Inizio

Genova Quarto
Località

12/05/18
Data Fine

CAROTAGGIO				
da mt.	a mt.	ϕ mm.	Carotiere	Corona W-D
0.00	15.00	101	S	W

RIVESTIMENTI			
da mt.	a mt.	ϕ mm.	Scarpa W-D
0.00	12.00	127	W

SPT - Standard Penetration Test				
N°	da mt.	a mt.	N° Colpi	Punta A - C
1	1.50	1.95	2-3-2	C
2	3.00	3.45	13-6-7	C
3	6.00	6.45	26-30-35	C
4	7.50	7.95	21-23-25	C

CAMPIONI			
N°	da mt.	a mt.	Tipo

LIVELLO FALDA				
Data	Ora	PROF. mt.	F.FORO mt.	RIVEST. mt.

PROVE PERMEABILITA'			
N°	Ore (hh.)	Lefranc	Lugeon

PIEZOMETRO	
Diametro	
Tubo Cieco	
Tubo Microf.	
Lung. TOT.	

INCLINOMETRO	
Diametro	
Lung. TOT.	
Alluminio	ABS
Azimut	

CAPITELLO IN ACCIAIO		TOMBINO	
Diametro		Ghisa	PVC

CASSETTE		PRESCAVO A MANO	
Numero	3	SI	NO

STUDIO ASSOCIATO BELLINI
G e o l o g i

Via Galata 9/1
16121 - G E N O V A



Data**: Febbraio 2019**

Sistemazione area sportiva con sottostante media struttura di vendita in Via Carrara 260 - Genova

Relazione geologica esecutiva
D.M. 14.01.08 Norme Tecniche per le Costruzioni

Documentazione fotografica dei reperti dei sondaggi

ALL. 4

STUDIO ASSOCIATO BELLINI
G E O L O G I

AREA SPORTIVA VIA CARRARA 260
ISTITUTO SALESIANI

GENOVA

SONDAGGI GEOGNOSTICI

SONDAGGIO S2

da p.c. a 15.00 m



Sondaggio S2-cassetta N°1- da 0.0 m a 5.0 m



Sondaggio S2-cassetta N°2- da 5.0 m a 10.0 m



Sondaggio S2-cassetta N°3- da 10.0 m a 15.0m

SONDAGGIO S3

da p.c. a 15.00 m



Sondaggio S3-cassetta N°1- da 0.0 m a 5.0 m



Sondaggio S3-cassetta N°2- da 5.0 m a 10.0 m



Sondaggio S3-cassetta N°3- da 10.0 m a 15.0 m

SONDAGGIO S4

da p.c. a 15.00 m



Sondaggio S4-cassetta N°1- da 0.0 m a 5.0 m



Sondaggio S4-cassetta N°2- da 5.0 m a 10.0 m



Sondaggio S4-cassetta N°3- da 5.0 m a 10.0 m

SONDAGGIO S5

da p.c. a 15.00 m



Sondaggio S5-cassetta N°1- da 0.0 m a 5.0 m



Sondaggio S5-cassetta N°2- da 5.0 m a 10.0 m



Sondaggio S5-cassetta N°3- da 10.0 m a 15.0 m

SONDAGGIO S6

da p.c. a 15.00 m



Sondaggio S6-cassetta N°1- da 0.0 m a 5.0 m



Sondaggio S6-cassetta N°2- da 5.0 m a 10.0 m



Sondaggio S6-cassetta N°3- da 10.0 m a 15.0 m

SONDAGGIO S7

da p.c. a 15.00 m



Sondaggio S7-cassetta N°1- da 0.0 m a 5.0 m



Sondaggio S7-cassetta N°2- da 5.0 m a 10.0 m



Sondaggio S7-cassetta N°3- da 10.0 m a 15.0 m

STUDIO ASSOCIATO BELLINI
G e o l o g i

Via Galata 9/1
16121 - G E N O V A



Data**: Febbraio 2019**

Sistemazione area sportiva con sottostante media struttura di vendita in Via Carrara 260 - Genova

Relazione geologica esecutiva
D.M. 14.01.08 Norme Tecniche per le Costruzioni

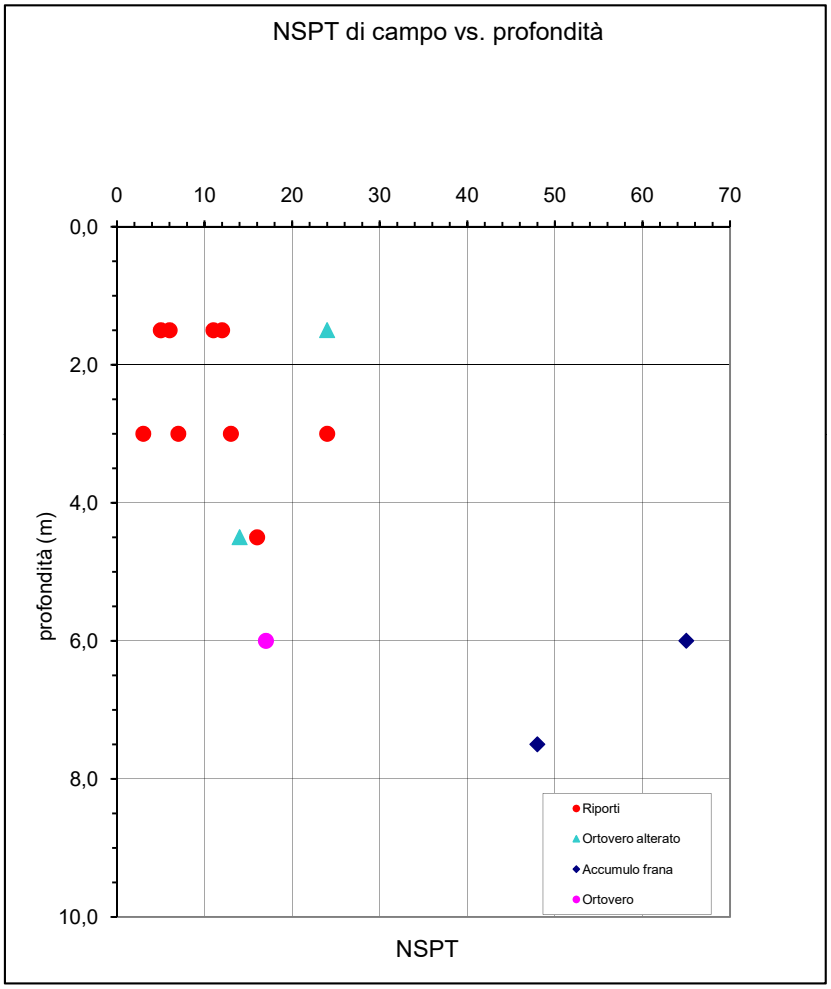
Interpretazione dei risultati delle prove SPT

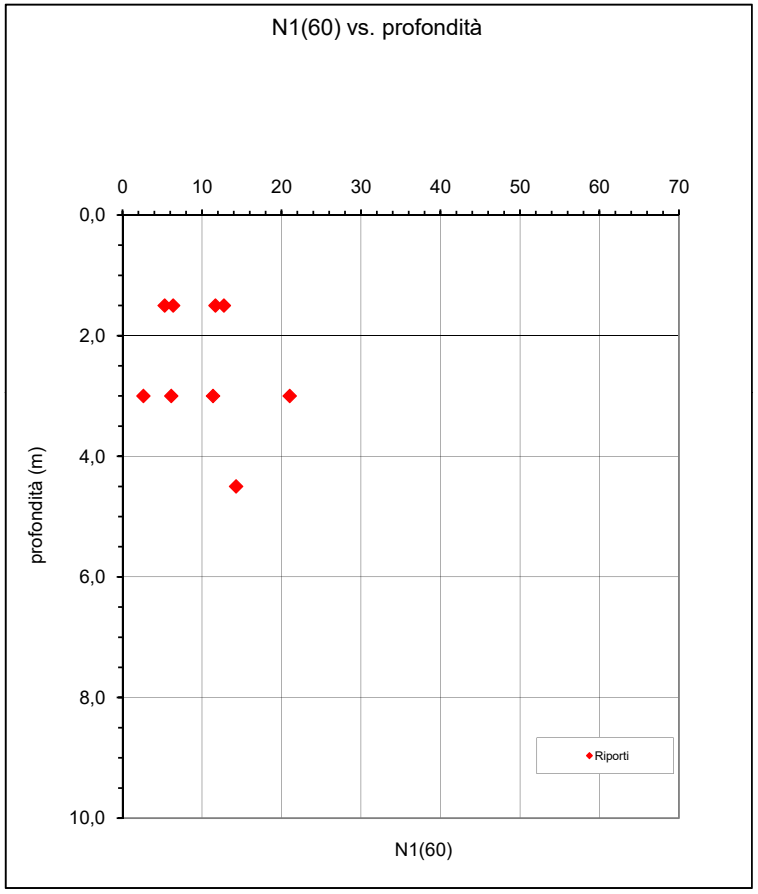
ALL. 5

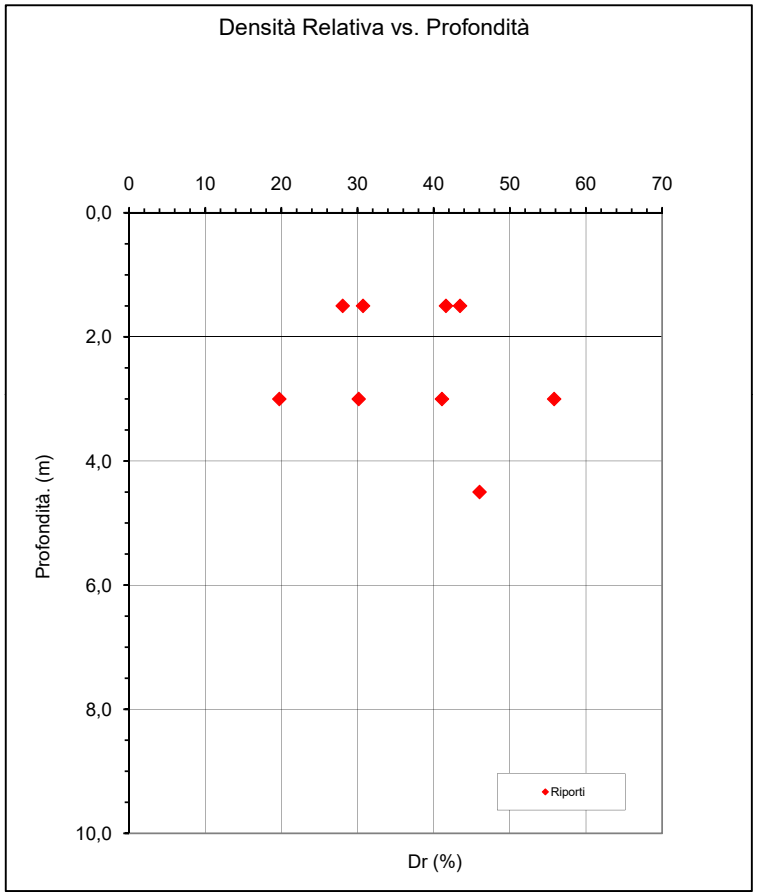
TABELLA
INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI DELLE PROVE SPT IN FORO

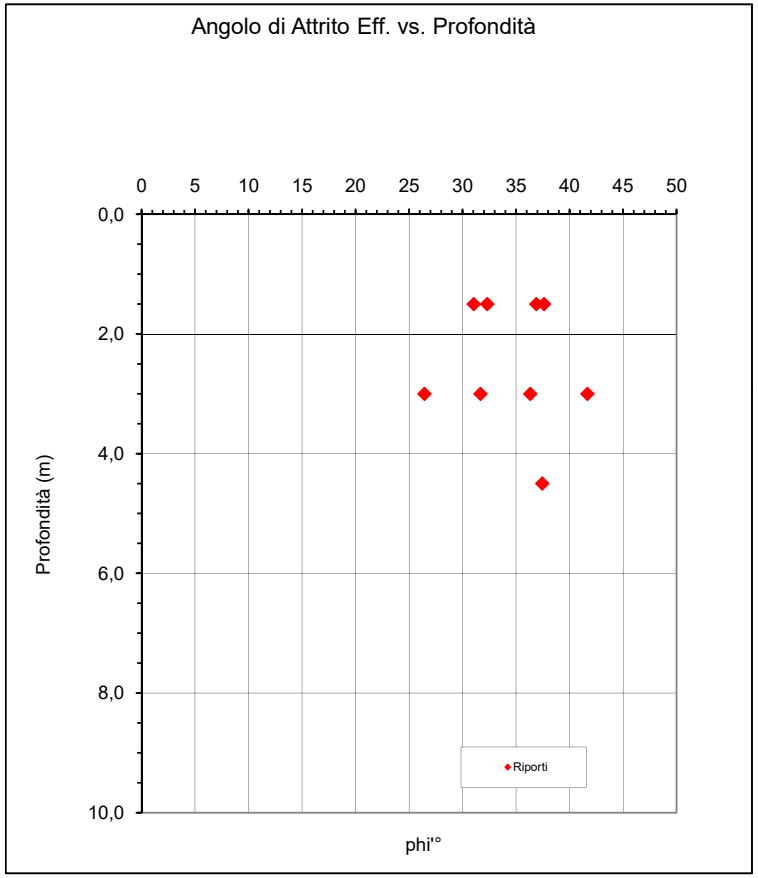
SOND.	Litotipo	prof.	wt	γ	σ'vo	Nspt	(N1)60(1)	DR	ϕ'(2)	ϕ'(3)	E(4)	E(5)	Cu(6)	Cu(7)
		(m)	(m)	(kN/m3)	(kPa)			(%)	(°)	(°)	(MPa)	(MPa)	(kg/cm2)	(kg/cm2)
S2	Riporti	1,5	3,5	18	27,0	6	6	31	34,7	29,9	23,6	14,9		
	Riporti	3,0	3,5	18	54,0	7	6	30	33,7	29,7	23,4	14,6		
	Riporti	4,5	3,5	18	71,2	16	14	46	40,1	34,8	29,6	24,4		
S4	Ortovero alterato	1,5	3,5	19	28,5	24	25	61	47,8	39,7	37,8	37,5	2,4	1,6
S5	Riporti	1,5	3,5	18	27,0	11	12	42	40,4	33,4	27,6	21,2		
	Riporti	3,0	3,5	18	54,0	24	21	56	45,3	38,0	34,7	32,4		
	Ortovero alterato	4,5	3,5	19	75,7	14	12	42	38,5	33,7	28,0	21,8	1,4	0,9
	Ortovero	6,0	3,5	19	89,5	17	15	48	39,4	35,4	30,3	25,6	1,7	1,1
S6	Riporti	1,5	3,5	18	27,0	12	13	43	41,2	34,0	28,4	22,5		
	Riporti	3,0	3,5	18	54,0	3	3	20	26,5	26,4	20,7	10,4		
S7	Riporti	1,5	3,5	18	27,0	5	5	28	33,1	29,0	22,8	13,6		
	Riporti	3,0	3,5	18	54,0	13	11	41	39,4	33,2	27,4	20,9		
	Accumulo frana	6,0	3,5	20	95,5	65	57	92	52,0	49,6	61,7	75,4		
	Accumulo frana	7,5	3,5	20	110,8	48	42	79	48,2	45,4	50,5	57,6		

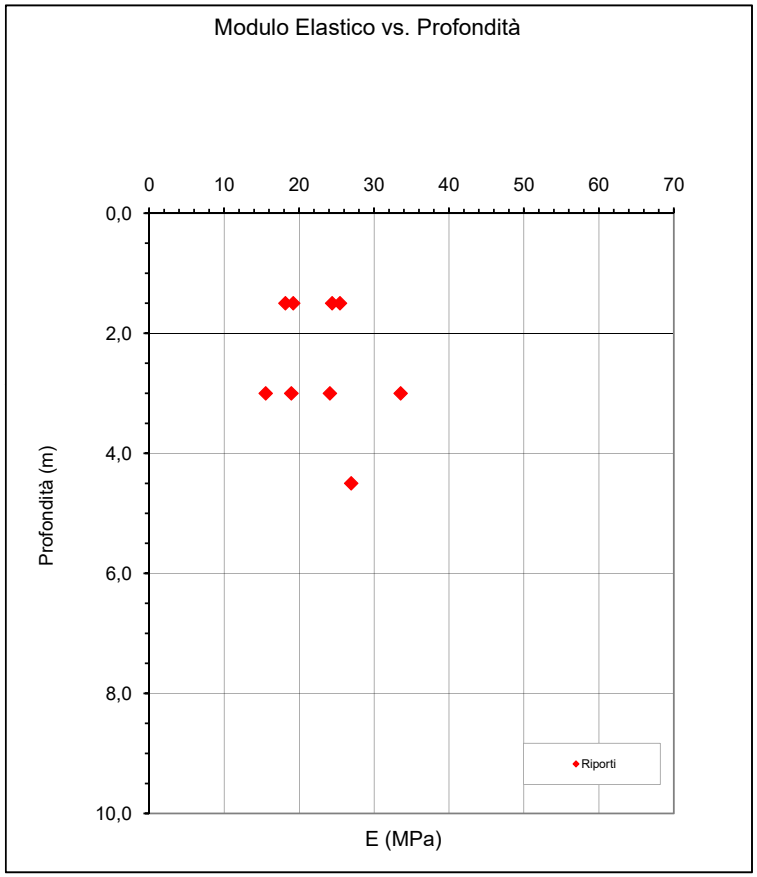
1) Nspt corretto per granulometria, diametro del foro, lunghezza delle aste, energia di battuta, tipo di campionatore, tensione litostatica
2) Angolo di attrito effettivo con correzione per tensione σ'v (Curve di Schmertmann)
3) Angolo di attrito effettivo secondo National Highway Institute (NHI, 2003)
4) Modulo E per sabbie e ghiaie (Denver, 1982)
5) Modulo E per sabbie sature (Bowles, 1996)
6) Resistenza al taglio non drenata per argille limose (Sanglerat)
7) Resistenza al taglio non drenata per argille sabbiose (Sanglerat)


NSPT di campo vs. profondità
0
10
20
30
40
50
60
70
0,0
2,0
4,0
6,0
8,0
10,0
profondità (m)
NSPT
Riporti
Ortovero alterato
Accumulo frana
Ortovero


N1(60) vs. profondità
0
10
20
30
40
50
60
70
0,0
2,0
4,0
6,0
8,0
10,0
profondità (m)
N1(60)
Riporti


Densità Relativa vs. Profondità
0
10
20
30
40
50
60
70
0,0
2,0
4,0
6,0
8,0
10,0
Profondità. (m)
Dr (%)
Riporti


Angolo di Attrito Eff. vs. Profondità
0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
0,0
2,0
4,0
6,0
8,0
10,0
Profondità (m)
phi°
Riporti


Modulo Elastico vs. Profondità
0
10
20
30
40
50
60
70
0,0
2,0
4,0
6,0
8,0
10,0
Profondità (m)
E (MPa)
Riporti

STUDIO ASSOCIATO BELLINI
G e o l o g i

Via Galata 9/1
16121 - G E N O V A



Data**: Febbraio 2019**

Sistemazione area sportiva con sottostante media struttura di vendita in Via Carrara 260 - Genova

Relazione geologica esecutiva
D.M. 14.01.08 Norme Tecniche per le Costruzioni

Certificati di analisi e prove di laboratorio geotecnico

ALL. 6

SERVIZI GEOTECNICI LIGURI - LABORATORIO TERRE E ROCCE
VIA PIAVE 122/a 17047 VADO LIGURE (SV) - Tel. 019-2100241
e-mail: sgllabo96@gmail.com - www.servizigeotecniciliguri.it

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione
di prove su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Servizi Geotecnici Liguri Srl

Data emissione: 12/06/2018

UMIDITA', DENSITA', PESO SPECIFICO

Certificato n° 666

Committente: SOGEGROSS S.p.A.	**Sondaggio: S4**
Cantiere: Via Carrara - Istituto Salesiani	**Campione: C1**
Località: Genova	**Profondità: 6.00-6.20 m**
Verbale di accettazione n°:81	**Data esecuzione prova: 06/06/2018**
Data verbale: 05/06/2018	**Specifica di prova: ASTM e BS**
Note:	**Rep: 18/082**

Contenuto d'acqua	**ASTM D 2216-10**	**W (%) =**	
Contenitore			
Massa lorda umida (g)			
Massa lorda secca (g)			
Massa acqua contenuta (g)			
Tara (g)			
Massa netta secca (g)			
Contenuto d'acqua W (%)			

Peso di volume naturale	**BS 1377 Part 2**	**γ n (kN/m3) =**	**18.67**
Contenitore	A	B	C
Massa umida + stampo (g)	219.47	134.22	133.51
Massa dello stampo (g)	92.03	58.58	59.25
Massa terreno netta umida (g)	127.44	75.64	74.26
Volume dello stampo (cm^3)	67.31	39.26	39.26
Peso di volume naturale (kN/m^3)	18.57	18.89	18.55

Peso specifico dei grani	**ASTM D 854-10**	**Gs (Mg/m3) =**	
Prova n°			
Volume picnometro (cm^3)			
Massa picnometro (g)			
Massa picnometro + terra (g)			
Massa terra netta (g)			
Massa picn. + terra + acqua (g)			
Massa terra + acqua (g)			
Tempo di ebollizione (min)			
Peso specifico (Mg/m^3)			
Temperatura (°C)			
Densita' acqua (Mg/m^3)			
Costante K			
Peso specifico **T = 20°C**			

PROPRIETA' E CARATTERISTICHE

Contenuto d'acqua naturale	**W (%)**	
Peso di volume naturale	**γ n (kN/m3)**	**18.67**
Peso di volume secco	**γ d (kN/m3)**	
Peso di volume saturo	**γ s (kN/m3)**	
Peso specifico dei grani	**Gs (Mg/m3)**	
Porosita'	**n (%)**	
Indice dei pori	**e**	
Grado di saturazione	**Sr (%)**	

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Dario Filippi

SERVIZI GEOTECNICI LIGURI - LABORATORIO TERRE E ROCCE
VIA PIAVE 122/a 17047 VADO LIGURE (SV) - Tel. 019-2100241
e-mail: sgllabo96@gmail.com - www.servizigeotecniciliguri.it

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione
di prove su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Servizi Geotecnici Liguri Srl

Data emissione: 12/06/2018

UMIDITA', DENSITA', PESO SPECIFICO

Certificato n° 669

Committente: SOGEGROSS S.p.A.	**Sondaggio: S4**
Cantiere: Via Carrara - Istituto Salesiani	**Campione: C2**
Località: Genova	**Profondità: 7.60-7.80 m**
Verbale di accettazione n°:81	**Data esecuzione prova: 06/06/2018**
Data verbale: 05/06/2018	**Specifica di prova: ASTM e BS**
Note:	**Rep: 18/082**

Contenuto d'acqua	**ASTM D 2216-10**	**W (%) =**	
Contenitore			
Massa lorda umida (g)			
Massa lorda secca (g)			
Massa acqua contenuta (g)			
Tara (g)			
Massa netta secca (g)			
Contenuto d'acqua W (%)			

Peso di volume naturale	**BS 1377 Part 2**	**γ n (kN/m3) =**	**19,59**
Contenitore	A	B	C
Massa umida + stampo (g)	225,51	136,69	137,99
Massa dello stampo (g)	91,38	58,58	59,06
Massa terreno netta umida (g)	134,13	78,11	78,93
Volume dello stampo (cm^3)	67,31	39,26	39,26
Peso di volume naturale (kN/m^3)	19,54	19,51	19,72

Peso specifico dei grani	**ASTM D 854-10**	**Gs (Mg/m3) =**	
Prova n°			
Volume picnometro (cm^3)			
Massa picnometro (g)			
Massa picnometro + terra (g)			
Massa terra netta (g)			
Massa picn. + terra + acqua (g)			
Massa terra + acqua (g)			
Tempo di ebollizione (min)			
Peso specifico (Mg/m^3)			
Temperatura (°C)			
Densita' acqua (Mg/m^3)			
Costante K			
Peso specifico **T = 20°C**			

PROPRIETA' E CARATTERISTICHE

Contenuto d'acqua naturale	**W (%)**	
Peso di volume naturale	**γ n (kN/m3)**	**19,59**
Peso di volume secco	**γ d (kN/m3)**	
Peso di volume saturo	**γ s (kN/m3)**	
Peso specifico dei grani	**Gs (Mg/m3)**	
Porosita'	**n (%)**	
Indice dei pori	**e**	
Grado di saturazione	**Sr (%)**	

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Dario Filippi

SERVIZI GEOTECNICI LIGURI - LABORATORIO TERRE E ROCCE
VIA PIAVE 122/a 17047 VADO LIGURE (SV) - Tel. 019-2100241
e-mail: sgllabo96@gmail.com - www.servizigeotecniciliguri.it

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione
di prove su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Servizi Geotecnici Liguri Srl

Data emissione: 12/06/2018

UMIDITA', DENSITA', PESO SPECIFICO

Certificato n° 672

Committente: SOGEGROSS S.p.A.	**Sondaggio: S6**
Cantiere: Via Carrara - Istituto Salesiani	**Campione: C1**
Località: Genova	**Profondità: 5.70-6.00 m**
Verbale di accettazione n°:81	**Data esecuzione prova: 06/06/2018**
Data verbale: 05/06/2018	**Specifica di prova: ASTM e BS**
Note:	**Rep: 18/082**

Contenuto d'acqua	**ASTM D 2216-10**	**W (%) =**	
Contenitore			
Massa lorda umida (g)			
Massa lorda secca (g)			
Massa acqua contenuta (g)			
Tara (g)			
Massa netta secca (g)			
Contenuto d'acqua W (%)			

Peso di volume naturale	**BS 1377 Part 2**	**γ n (kN/m3) =**	**20.34**
Contenitore	A	B	C
Massa umida + stampo (g)	1471.70	140.26	141.11
Massa dello stampo (g)	0.00	58.60	59.99
Massa terreno netta umida (g)	1471.70	81.66	81.12
Volume dello stampo (cm^3)	708.95	39.26	39.26
Peso di volume naturale (kN/m^3)	20.36	20.40	20.26

Peso specifico dei grani	**ASTM D 854-10**	**Gs (Mg/m3) =**	
Prova n°			
Volume picnometro (cm^3)			
Massa picnometro (g)			
Massa picnometro + terra (g)			
Massa terra netta (g)			
Massa picn. + terra + acqua (g)			
Massa terra + acqua (g)			
Tempo di ebollizione (min)			
Peso specifico (Mg/m^3)			
Temperatura (°C)			
Densita' acqua (Mg/m^3)			
Costante K			
Peso specifico **T = 20°C**			

PROPRIETA' E CARATTERISTICHE

Contenuto d'acqua naturale	**W (%)**	
Peso di volume naturale	**γ n (kN/m3)**	**20.34**
Peso di volume secco	**γ d (kN/m3)**	
Peso di volume saturo	**γ s (kN/m3)**	
Peso specifico dei grani	**Gs (Mg/m3)**	
Porosita'	**n (%)**	
Indice dei pori	**e**	
Grado di saturazione	**Sr (%)**	

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Dario Filippi

SERVIZI GEOTECNICI LIGURI - LABORATORIO TERRE E ROCCE
VIA PIAVE 122/a 17047 VADO LIGURE (SV) - Tel. 019-2100241
e-mail: sgllabo96@gmail.com - www.servizigeotecniciliguri.it

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione
di prove su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Servizi Geotecnici Liguri Srl

Data emissione: 12/06/2018

UMIDITA', DENSITA', PESO SPECIFICO

Certificato n° 663

Committente: SOGEGROSS S.p.A.	**Sondaggio: S6**
Cantiere: Via Carrara - Istituto Salesiani	**Campione: C2**
Località: Genova	**Profondità: 8.00-8.30 m**
Verbale di accettazione n°:81	**Data esecuzione prova: 06/06/2018**
Data verbale: 05/06/2018	**Specifica di prova: ASTM e BS**
Note:	**Rep: 18/082**

Contenuto d'acqua	**ASTM D 2216-10**	**W (%) =**	
Contenitore			
Massa lorda umida (g)			
Massa lorda secca (g)			
Massa acqua contenuta (g)			
Tara (g)			
Massa netta secca (g)			
Contenuto d'acqua W (%)			

Peso di volume naturale	**BS 1377 Part 2**	**γ n (kN/m3) =**	**18.74**
Contenitore	A	B	C
Massa umida + stampo (g)	218.63	134.11	135.25
Massa dello stampo (g)	91.36	58.56	60.01
Massa terreno netta umida (g)	127.27	75.55	75.24
Volume dello stampo (cm^3)	67.31	39.26	39.26
Peso di volume naturale (kN/m^3)	18.54	18.87	18.79

Peso specifico dei grani	**ASTM D 854-10**	**Gs (Mg/m3) =**	
Prova n°			
Volume picnometro (cm^3)			
Massa picnometro (g)			
Massa picnometro + terra (g)			
Massa terra netta (g)			
Massa picn. + terra + acqua (g)			
Massa terra + acqua (g)			
Tempo di ebollizione (min)			
Peso specifico (Mg/m^3)			
Temperatura (°C)			
Densita' acqua (Mg/m^3)			
Costante K			
Peso specifico **T = 20°C**			

PROPRIETA' E CARATTERISTICHE

Contenuto d'acqua naturale	**W (%)**	
Peso di volume naturale	**γ n (kN/m3)**	**18.74**
Peso di volume secco	**γ d (kN/m3)**	
Peso di volume saturo	**γ s (kN/m3)**	
Peso specifico dei grani	**Gs (Mg/m3)**	
Porosita'	**n (%)**	
Indice dei pori	**e**	
Grado di saturazione	**Sr (%)**	

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Dario Filippi

SERVIZI GEOTECNICI LIGURI - LABORATORIO TERRE E ROCCE
VIA PIAVE 122/a 17047 VADO LIGURE (SV) - Tel. 019-2100241
e-mail: sgllabo96@gmail.com - www.servizigeotecniciliguri.it

Servizi Geotecnici Liguri Srl

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione
di prove su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

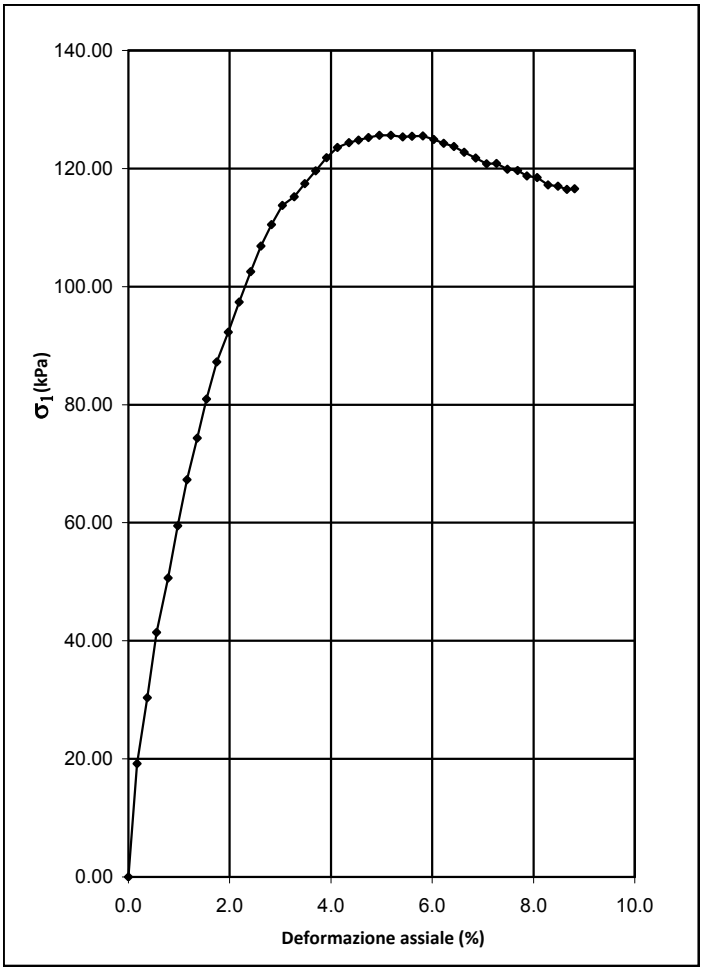
Data emissione: 12/06/2018

PROVA DI COMPRESSIONE SEMPLICE ELL

Certificato n° 665

Committente: SOGEGROSS S.p.A.	**Sondaggio: S4**
Cantiere: Via Carrara - Istituto Salesiani	**Campione: C1**
Località: Genova	**Profondità: 6.00-6.20 m**
Verbale di accettazione n°:81	**Data esecuzione prova: 06/06/2018**
Data verbale: 05/06/2018	**Specifica di prova: ASTM D2166-06**
Note:	**Rep: 17/082**

Altezza iniziale provino	(mm)	70	Carico massimo cella (N)		10000
Diametro iniziale provino	(mm)	35	Carico di rottura F (N)		127.2
Sezione iniziale provino	(cm^2)	9.62	Deformazione assiale E (%)		**4.96**
Deformaz. assiale a rottura	(mm)	3.47	Resistenza a compressione s (kPa)		**125.65**



E	σ_1	E	σ_1
%	kPa	%	kPa
0.00	0.00	6.23	124.27
0.17	19.20	6.43	123.71
0.37	30.34	6.63	122.77
0.56	41.45	6.86	121.79
0.79	50.63	7.07	120.83
0.97	59.49	7.27	120.86
1.16	67.29	7.49	119.91
1.36	74.33	7.69	119.65
1.54	80.95	7.87	118.74
1.74	87.22	8.07	118.48
1.97	92.31	8.29	117.25
2.19	97.40	8.49	116.99
2.41	102.54	8.66	116.49
2.61	106.89	8.81	116.57
2.83	110.49		
3.04	113.77		
3.27	115.22		
3.49	117.47		
3.70	119.61		
3.91	121.84		
4.13	123.56		
4.36	124.36		
4.54	124.81		
4.74	125.25		
4.96	125.65		
5.19	125.65		
5.41	125.35		
5.60	125.49		
5.81	125.50		
6.03	124.92		

E = Deformazione assiale
σ_1 = Sforzo assiale

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Dario Filippi

SERVIZI GEOTECNICI LIGURI - LABORATORIO TERRE E ROCCE
VIA PIAVE 122/a 17047 VADO LIGURE (SV) - Tel. 019-2100241
e-mail: sgllabo96@gmail.com - www.servizigeotecniciliguri.it

Servizi Geotecnici Liguri Srl

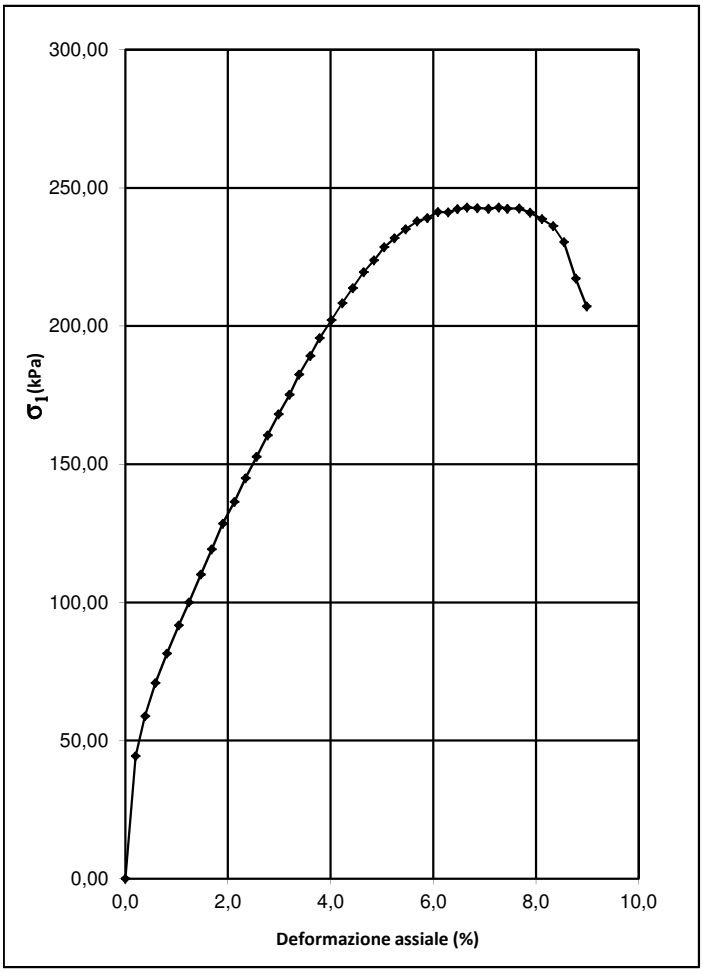
Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione
di prove su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Data emissione: 12/06/2018
Certificato n° 668

PROVA DI COMPRESSIONE SEMPLICE ELL

Committente: SOGEGROSS S.p.A.	**Sondaggio: S4**
Cantiere: Via Carrara - Istituto Salesiani	**Campione: C2**
Località: Genova	**Profondità: 7.60-7.80 m**
Verbale di accettazione n°:81	**Data esecuzione prova: 06/06/2018**
Data verbale: 05/06/2018	**Specifica di prova: ASTM D2166-06**
Note:	**Rep: 17/082**

Altezza iniziale provino	(mm)	70	Carico massimo cella (N)		10000
Diametro iniziale provino	(mm)	35	Carico di rottura F (N)		252,1
Sezione iniziale provino	(cm^2)	9,62	Deformazione assiale E (%)		**7,27**
Deformaz. assiale a rottura	(mm)	5,09	Resistenza a compressione s (kPa)		**242,97**



E	σ_1	E	σ_1
%	kPa	%	kPa
0,00	0,00	6,29	241,17
0,20	44,40	6,47	242,35
0,39	58,81	6,66	242,93
0,59	70,88	6,86	242,70
0,81	81,55	7,07	242,53
1,04	91,75	7,27	242,97
1,24	100,08	7,44	242,52
1,47	110,19	7,67	242,60
1,69	119,25	7,89	241,08
1,90	128,58	8,11	238,76
2,13	136,41	8,33	236,20
2,34	144,95	8,54	230,42
2,56	152,73	8,77	217,23
2,77	160,48	8,99	207,17
2,99	168,19		
3,20	175,16		
3,39	182,56		
3,60	189,17		
3,79	195,71		
4,01	202,22		
4,23	208,34		
4,43	213,77		
4,64	219,53		
4,84	223,82		
5,04	228,58		
5,24	231,84		
5,46	235,05		
5,69	237,91		
5,89	239,07		
6,09	241,30		

E = Deformazione assiale
σ_1 = Sforzo assiale

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Dario Filippi

SERVIZI GEOTECNICI LIGURI - LABORATORIO TERRE E ROCCE
VIA PIAVE 122/a 17047 VADO LIGURE (SV) - Tel. 019-2100241
e-mail: sgllabo96@gmail.com - www.servizigeotecniciliguri.it

Servizi Geotecnici Liguri Srl

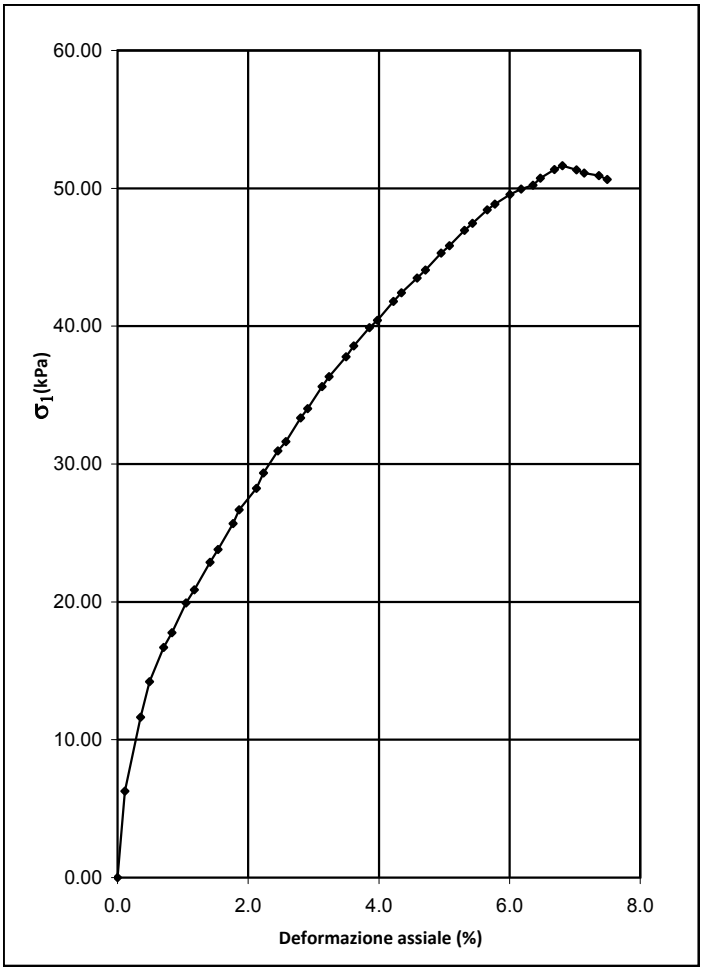
Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione
di prove su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Data emissione: 12/06/2018
Certificato n° 671

PROVA DI COMPRESSIONE SEMPLICE ELL

Committente: SOGEGROSS S.p.A.	**Sondaggio: S6**
Cantiere: Via Carrara - Istituto Salesiani	**Campione: C1**
Località: Genova	**Profondità: 5.70-6.00 m**
Verbale di accettazione n°:81	**Data esecuzione prova: 06/06/2018**
Data verbale: 05/06/2018	**Specifica di prova: ASTM D2166-06**
Note: H<2D	**Rep: 17/082**

Altezza iniziale provino	(mm)	125	Carico massimo cella (N)		10000
Diametro iniziale provino	(mm)	85	Carico di rottura F (N)		314.4
Sezione iniziale provino	(cm^2)	56.75	Deformazione assiale E (%)		**6.81**
Deformaz. assiale a rottura	(mm)	8.51	Resistenza a compressione s (kPa)		**51.63**



E	σ_1	E	σ_1
%	kPa	%	kPa
0.00	0.00	5.31	46.94
0.11	6.27	5.43	47.46
0.35	11.64	5.66	48.45
0.49	14.20	5.78	48.85
0.70	16.69	6.01	49.54
0.83	17.77	6.18	49.95
1.05	19.91	6.36	50.22
1.18	20.86	6.47	50.73
1.42	22.86	6.69	51.35
1.54	23.81	6.81	51.63
1.77	25.69	7.02	51.33
1.86	26.68	7.14	51.10
2.13	28.23	7.37	50.92
2.23	29.34	7.50	50.63
2.46	30.94		
2.58	31.62		
2.80	33.35		
2.91	34.01		
3.13	35.61		
3.24	36.34		
3.50	37.79		
3.62	38.56		
3.86	39.88		
3.98	40.43		
4.22	41.79		
4.34	42.43		
4.58	43.50		
4.71	44.08		
4.95	45.31		
5.08	45.83		

E = Deformazione assiale
σ_1 = Sforzo assiale

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Dario Filippi

SERVIZI GEOTECNICI LIGURI - LABORATORIO TERRE E ROCCE
VIA PIAVE 122/a 17047 VADO LIGURE (SV) - Tel. 019-2100241
e-mail: sgllabo96@gmail.com - www.servizigeotecniciliguri.it

Servizi Geotecnici Liguri Srl

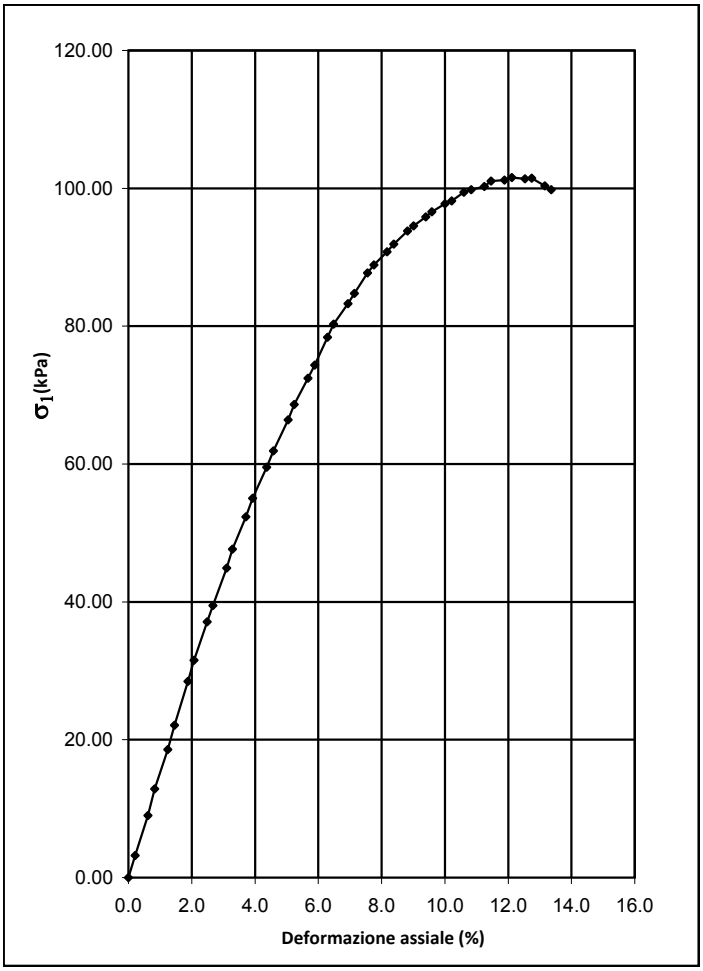
Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione
di prove su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Data emissione: 12/06/2018
Certificato n° 674

PROVA DI COMPRESSIONE SEMPLICE ELL

Committente: SOGEGROSS S.p.A.	**Sondaggio: S6**
Cantiere: Via Carrara - Istituto Salesiani	**Campione: C2**
Località: Genova	**Profondità: 8.00-8.30 m**
Verbale di accettazione n°:81	**Data esecuzione prova: 06/06/2018**
Data verbale: 05/06/2018	**Specifica di prova: ASTM D2166-06**
Note:	**Rep: 17/082**

Altezza iniziale provino	(mm)	70	Carico massimo cella (N)		10000
Diametro iniziale provino	(mm)	35	Carico di rottura F (N)		111.2
Sezione iniziale provino	(cm^2)	9.62	Deformazione assiale E (%)		**12.11**
Deformaz. assiale a rottura	(mm)	8.48	Resistenza a compressione s (kPa)		**101.58**



E	σ_1	E	σ_1
%	kPa	%	kPa
0.00	0.00	9.40	95.86
0.21	3.22	9.59	96.61
0.61	8.99	10.00	97.75
0.83	12.88	10.21	98.17
1.24	18.58	10.60	99.42
1.46	22.12	10.83	99.82
1.89	28.45	11.24	100.28
2.07	31.55	11.46	101.05
2.49	37.10	11.89	101.20
2.67	39.45	12.11	101.58
3.10	44.92	12.53	101.37
3.29	47.65	12.74	101.49
3.71	52.34	13.16	100.37
3.93	55.02	13.36	99.78
4.37	59.54		
4.59	61.88		
5.04	66.42		
5.24	68.65		
5.67	72.45		
5.89	74.34		
6.29	78.41		
6.49	80.28		
6.94	83.28		
7.14	84.74		
7.56	87.72		
7.76	88.88		
8.17	90.77		
8.39	91.89		
8.81	93.83		
9.01	94.57		

E = Deformazione assiale
σ_1 = Sforzo assiale

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Dario Filippi

SERVIZI GEOTECNICI LIGURI - LABORATORIO TERRE E ROCCE
VIA PIAVE 122/a 17047 VADO LIGURE (SV) - Tel. 019-2100241
e-mail: sgllabo96@gmail.com - www.servizigeotecniciliguri.it

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione
di prove su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Servizi Geotecnici Liguri Srl

Data emissione: 12/06/2018

CONTENUTO IN CARBONATI

Certificato n° 664

Committente: SOGEGROSS S.p.A.	**Sondaggio: S4**
Cantiere: Via Carrara - Istituto Salesiani	**Campione: C1**
Località: Genova	**Profondità: 6.00-6.20 m**
Verbale di accettazione n°:81	**Data esecuzione prova: 07/06/2018**
Data verbale: 05/06/2018	**Specifica di prova: ASTM D4373-07**
Note:	**Rep: 18/082**

Prova	1	2	3
Massa campione (g)	1,02	1,00	1,01
Temperatura prova (°C)	28	28	28
Tensione vapore (mmHg)	28,490	28,490	28,490
Volume CO_2 (ml)	96	95	97
Volume corretto CO_2 (ml)	83,81	82,93	84,68
$CaCO_3$ (g)	0,37	0,37	0,38
$CaCO_3$ (%)	36,69	37,04	37,44

Contenuto in carbonati	**$CaCO_3$ %**	**37,06**

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Dario Filippi

SERVIZI GEOTECNICI LIGURI - LABORATORIO TERRE E ROCCE
VIA PIAVE 122/a 17047 VADO LIGURE (SV) - Tel. 019-2100241
e-mail: sgllabo96@gmail.com - www.servizigeotecniciliguri.it

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione
di prove su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Servizi Geotecnici Liguri Srl

Data emissione: 12/06/2018

CONTENUTO IN CARBONATI

Certificato n° 667

Committente: SOGEGROSS S.p.A.	**Sondaggio: S4**
Cantiere: Via Carrara - Istituto Salesiani	**Campione: C2**
Località: Genova	**Profondità: 7.60-7.80 m**
Verbale di accettazione n°:81	**Data esecuzione prova: 07/06/2018**
Data verbale: 05/06/2018	**Specifica di prova: ASTM D4373-07**
Note:	**Rep: 18/082**

Prova	1	2	3
Massa campione (g)	1,03	0,99	1,00
Temperatura prova (°C)	28	28	28
Tensione vapore (mmHg)	28,490	28,490	28,490
Volume CO_2 (ml)	101	100	100
Volume corretto CO_2 (ml)	88,17	87,30	87,30
$CaCO_3$ (g)	0,39	0,39	0,39
$CaCO_3$ (%)	38,23	39,38	38,99

Contenuto in carbonati	**$CaCO_3$ %**	**38,87**

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Dario Filippi

SERVIZI GEOTECNICI LIGURI - LABORATORIO TERRE E ROCCE
VIA PIAVE 122/a 17047 VADO LIGURE (SV) - Tel. 019-2100241
e-mail: sgllabo96@gmail.com - www.servizigeotecniciliguri.it

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione
di prove su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Servizi Geotecnici Liguri Srl

Data emissione: 12/06/2018

CONTENUTO IN CARBONATI

Certificato n° 670

Committente: SOGEGROSS S.p.A.	**Sondaggio: S6**
Cantiere: Via Carrara - Istituto Salesiani	**Campione: C1**
Località: Genova	**Profondità: 5.70-6.00 m**
Verbale di accettazione n°:81	**Data esecuzione prova: 07/06/2018**
Data verbale: 05/06/2018	**Specifica di prova: ASTM D4373-07**
Note:	**Rep: 18/082**

Prova	1	2	3
Massa campione (g)	1,00	1,00	1,01
Temperatura prova (°C)	28	28	28
Tensione vapore (mmHg)	28,490	28,490	28,490
Volume CO_2 (ml)	131	132	131
Volume corretto CO_2 (ml)	114,36	115,23	114,36
$CaCO_3$ (g)	0,51	0,51	0,51
$CaCO_3$ (%)	51,07	51,46	50,57

Contenuto in carbonati	**$CaCO_3$ %**	**51,03**

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Dario Filippi

SERVIZI GEOTECNICI LIGURI - LABORATORIO TERRE E ROCCE
VIA PIAVE 122/a 17047 VADO LIGURE (SV) - Tel. 019-2100241
e-mail: sgllabo96@gmail.com - www.servizigeotecniciliguri.it

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione
di prove su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Servizi Geotecnici Liguri Srl

Data emissione: 12/06/2018

CONTENUTO IN CARBONATI

Certificato n° 673

Committente: SOGEGROSS S.p.A.	**Sondaggio: S6**
Cantiere: Via Carrara - Istituto Salesiani	**Campione: C2**
Località: Genova	**Profondità: 8.00-8.30 m**
Verbale di accettazione n°:81	**Data esecuzione prova: 07/06/2018**
Data verbale: 05/06/2018	**Specifica di prova: ASTM D4373-07**
Note:	**Rep: 18/082**

Prova	1	2	3
Massa campione (g)	1,01	1,00	1,03
Temperatura prova (°C)	28	28	28
Tensione vapore (mmHg)	28,490	28,490	28,490
Volume CO_2 (ml)	114	114	115
Volume corretto CO_2 (ml)	99,52	99,52	100,39
$CaCO_3$ (g)	0,44	0,44	0,45
$CaCO_3$ (%)	44,00	44,44	43,53

Contenuto in carbonati	**$CaCO_3$ %**	**43,99**

Lo Sperimentatore

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Dario Filippi

SERVIZI GEOTECNICI LIGURI - LABORATORIO TERRE E ROCCE
VIA PIAVE 122/a 17047 VADO LIGURE (SV) - Tel. 019-2100241
e-mail: sgllabo@alice.it - www.servizigeotecniciliguri.it

SERVIZI GEOTECNICI
LIGURI

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Data emissione: 18/06/2018

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

Certificato n° 711

Committente: SOGEGROSS S.p.A.
Cantiere: Via Carrara - Istituto Salesiani
Località: Genova
Verbale di accettazione n°:81
Data verbale: 05/06/2018
Note:

Sondaggio: S6
Campione: C2
Profondità: 8.00-8.30 m
Data esecuzione prova: 05-18/06/18
Specifica di prova: ASTM D2435-96
Rep: 18/082

Caratteristiche generali

Sezione provino	**19.63**	cm^2
Altezza iniziale provino	**20.00**	mm
Altezza finale provino	**17.39**	mm

Massa tara + provino umido iniziale	**135.59**	g
Massa tara	**59.25**	g
Massa tara + provino umido finale	**135.29**	g
Tara N.	**A**	
Massa tara finale	**59.25**	g
Massa tara + provino secco	**125.54**	g

Massa provino umido iniziale	**76.34**	g
Massa provino umido finale	**76.04**	g
Massa provino secco	**66.29**	g

Peso specifico	**2.72**	Mg/m^3

Contenuto d'acqua iniziale	**15.16**	%
Contenuto d'acqua finale	**14.71**	%

Densità umida iniziale	**19.07**	kN/m^3
Densità umida finale	**21.84**	kN/m^3
Densità secca iniziale	**16.56**	kN/m^3
Densità secca finale	**19.04**	kN/m^3

Indice dei vuoti iniziale	**0.611**	
Indice dei vuoti finale	**0.401**	
Saturazione iniziale	**67.50**	%
Saturazione finale	**99.84**	%

Tabella riassuntiva

Pressione	Ɛ	e	M	Mv	Cv	Metodo	K	Calfa
kPa	%		MPa	cm^2/N	cm^2/sec		m/sec	
fase di carico/scarico								
0.00	0.00	0.611						
12.5	0.48	0.603	2.60	0.384				
25	1.04	0.594	2.23	0.448	0.00141	Casagrande	6.33E-10	0.00031
50	2.12	0.577	2.31	0.432	0.00103	Casagrande	4.46E-10	0.00219
100	3.88	0.548	2.84	0.352	0.00084	Casagrande	2.97E-10	0.00160
200	6.11	0.512	4.48	0.223				
400	8.84	0.469	7.33	0.137				
800	11.94	0.419	12.90	0.078				
1600	15.81	0.356	20.67	0.048				
3200	20.24	0.285	36.12	0.028				
800	19.23	0.301						
200	17.49	0.329						
50	15.16	0.367						
13	13.04	0.401						

Lo Sperimentatore

Il Direttore di laboratorio
Dr. Dario Filippi

SERVIZI GEOTECNICI LIGURI - LABORATORIO TERRE E ROCCE
VIA PIAVE 122/a 17047 VADO LIGURE (SV) - Tel. 019-2100241
e-mail: sgllabo@alice.it - www.servizigeotecniciliguri.it

Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

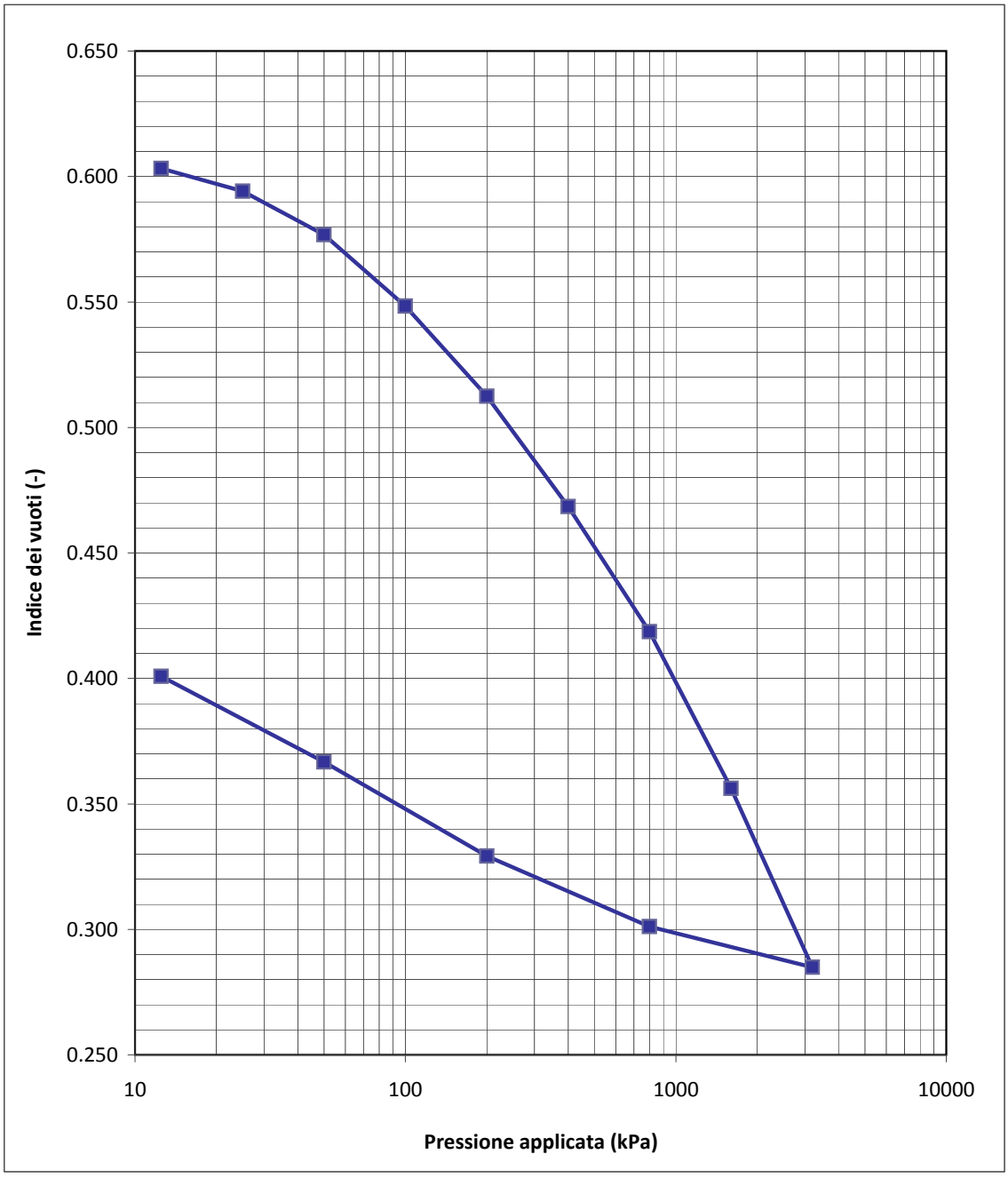
SERVIZI GEOTECNICI LIGURI

Data emissione: 18/06/2018

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

Certificato n° 711

Committente: SOGEGROSS S.p.A.	**Sondaggio: S6**
Cantiere: Via Carrara - Istituto Salesiani	**Campione: C2**
Località: Genova	**Profondità: 8.00-8.30 m**
Verbale di accettazione n°:81	**Data esecuzione prova: 05-18/06/18**
Data verbale: 05/06/2018	**Specifica di prova: ASTM D2435-96**
Note:	**Rep: 18/082**



SERVIZI GEOTECNICI LIGURI - LABORATORIO TERRE E ROCCE
VIA PIAVE 122/a 17047 VADO LIGURE (SV) - Tel. 019-2100241
e-mail: sgllabo@alice.it - www.servizigeotecniciliguri.it

SERVIZI GEOTECNICI
LIGURI

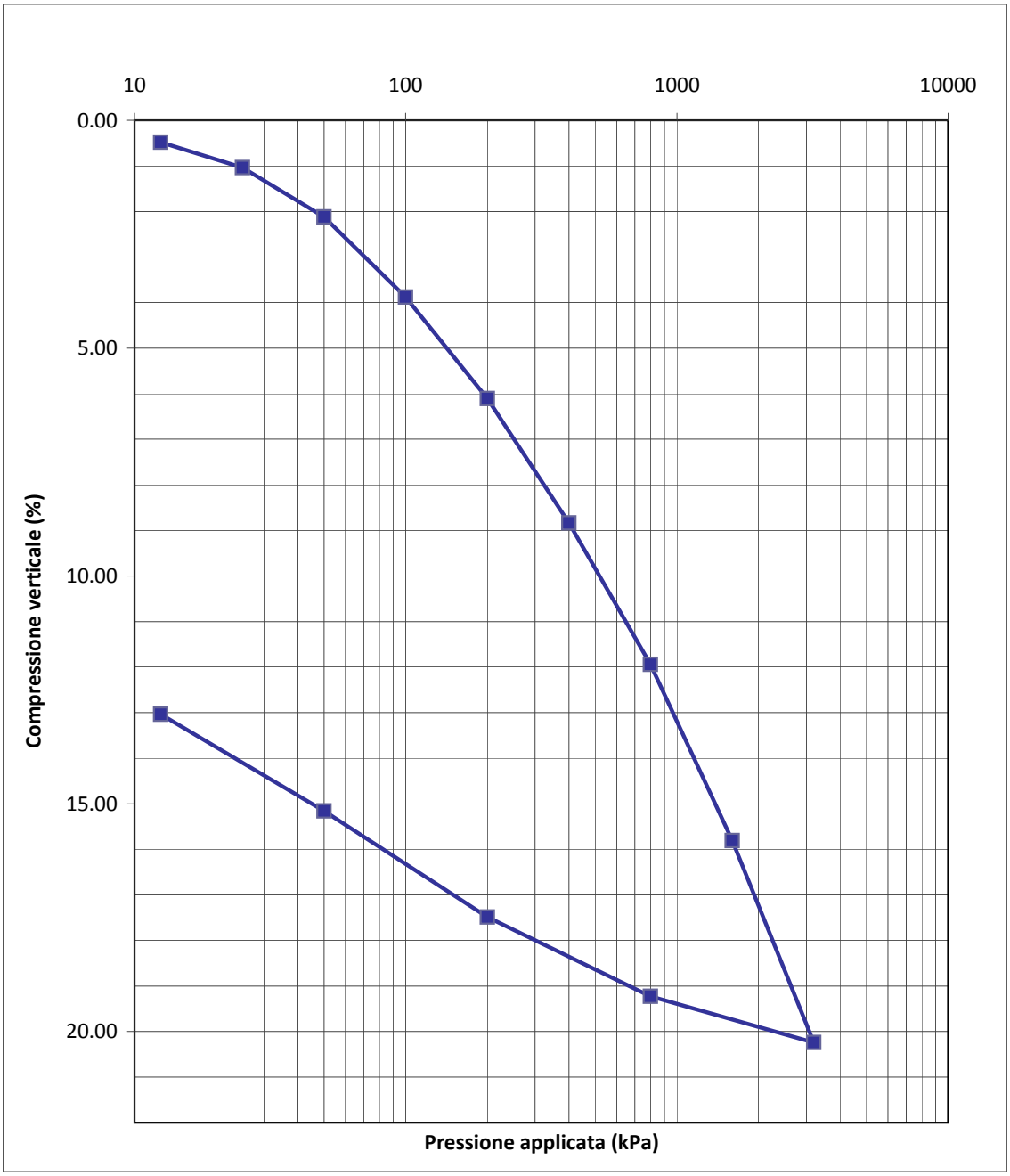
Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Data emissione: 18/06/2018

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

Certificato n° 711

Committente: SOGEGROSS S.p.A.	**Sondaggio: S6**
Cantiere: Via Carrara - Istituto Salesiani	**Campione: C2**
Località: Genova	**Profondità: 8.00-8.30 m**
Verbale di accettazione n°:81	**Data esecuzione prova: 05-18/06/18**
Data verbale: 05/06/2018	**Specifica di prova: ASTM D2435-96**
Note:	**Rep: 18/082**



SERVIZI GEOTECNICI LIGURI - LABORATORIO TERRE E ROCCE
VIA PIAVE 122/a 17047 VADO LIGURE (SV) - Tel. 019-2100241
e-mail: sgllabo@alice.it - www.servizigeotecniciliguri.it

SERVIZI GEOTECNICI LIGURI

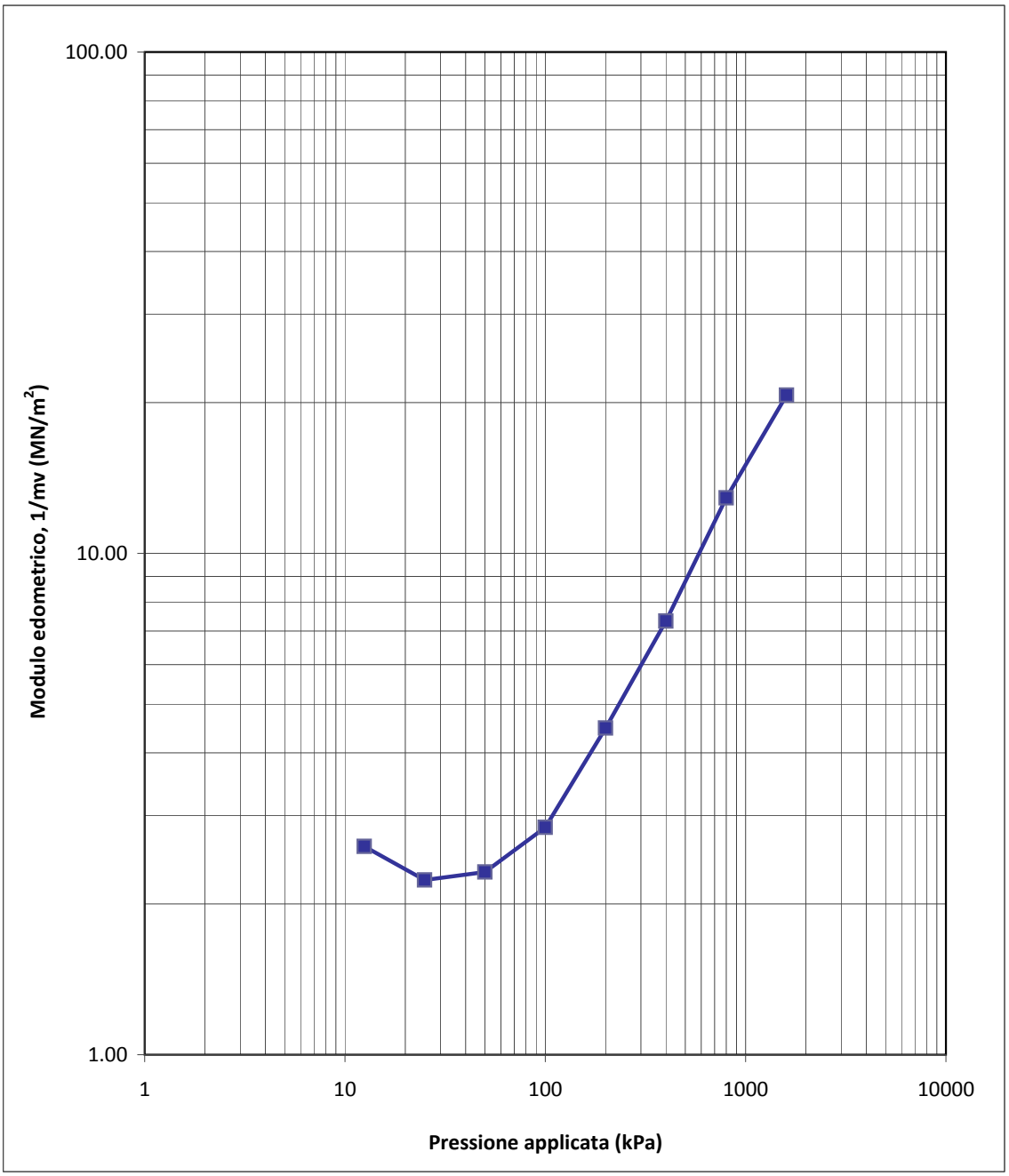
Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Data emissione: 18/06/2018

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

Certificato n° 711

Committente: SOGEGROSS S.p.A.	**Sondaggio: S6**
Cantiere: Via Carrara - Istituto Salesiani	**Campione: C2**
Località: Genova	**Profondità: 8.00-8.30 m**
Verbale di accettazione n°:81	**Data esecuzione prova: 05-18/06/18**
Data verbale: 05/06/2018	**Specifica di prova: ASTM D2435-96**
Note:	**Rep: 18/082**



SERVIZI GEOTECNICI LIGURI - LABORATORIO TERRE E ROCCE
VIA PIAVE 122/a 17047 VADO LIGURE (SV) - Tel. 019-2100241
e-mail: sgllabo@alice.it - www.servizigeotecniciliguri.it

SERVIZI GEOTECNICI
LIGURI

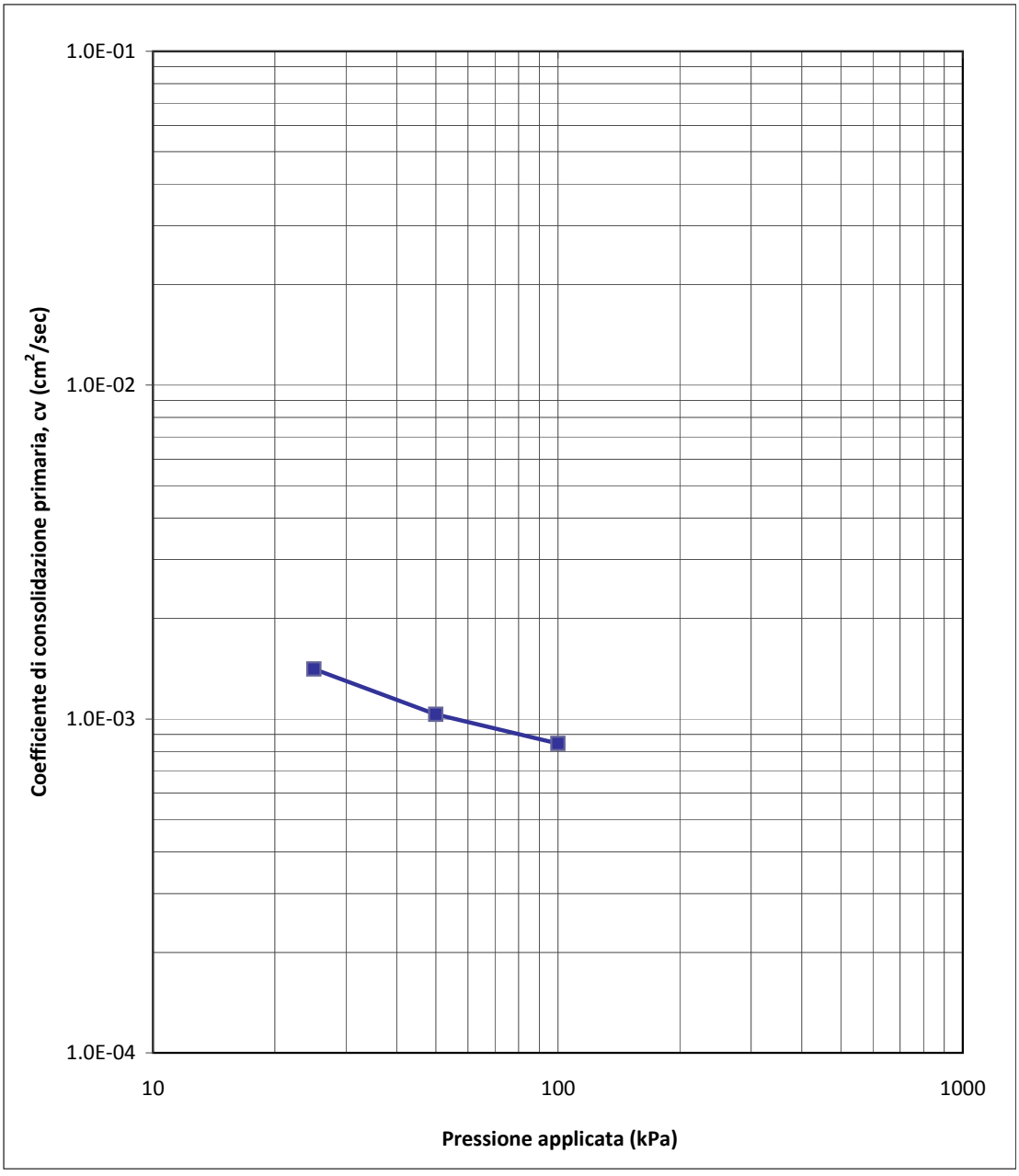
Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Data emissione: 18/06/2018

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

Certificato n° 711

Committente: SOGEGROSS S.p.A.	**Sondaggio: S6**
Cantiere: Via Carrara - Istituto Salesiani	**Campione: C2**
Località: Genova	**Profondità: 8.00-8.30 m**
Verbale di accettazione n°:81	**Data esecuzione prova: 05-18/06/18**
Data verbale: 05/06/2018	**Specifica di prova: ASTM D2435-96**
Note:	**Rep: 18/082**



SERVIZI GEOTECNICI LIGURI - LABORATORIO TERRE E ROCCE
VIA PIAVE 122/a 17047 VADO LIGURE (SV) - Tel. 019-2100241
e-mail: sgllabo@alice.it - www.servizigeotecniciliguri.it

SERVIZI GEOTECNICI
LIGURI

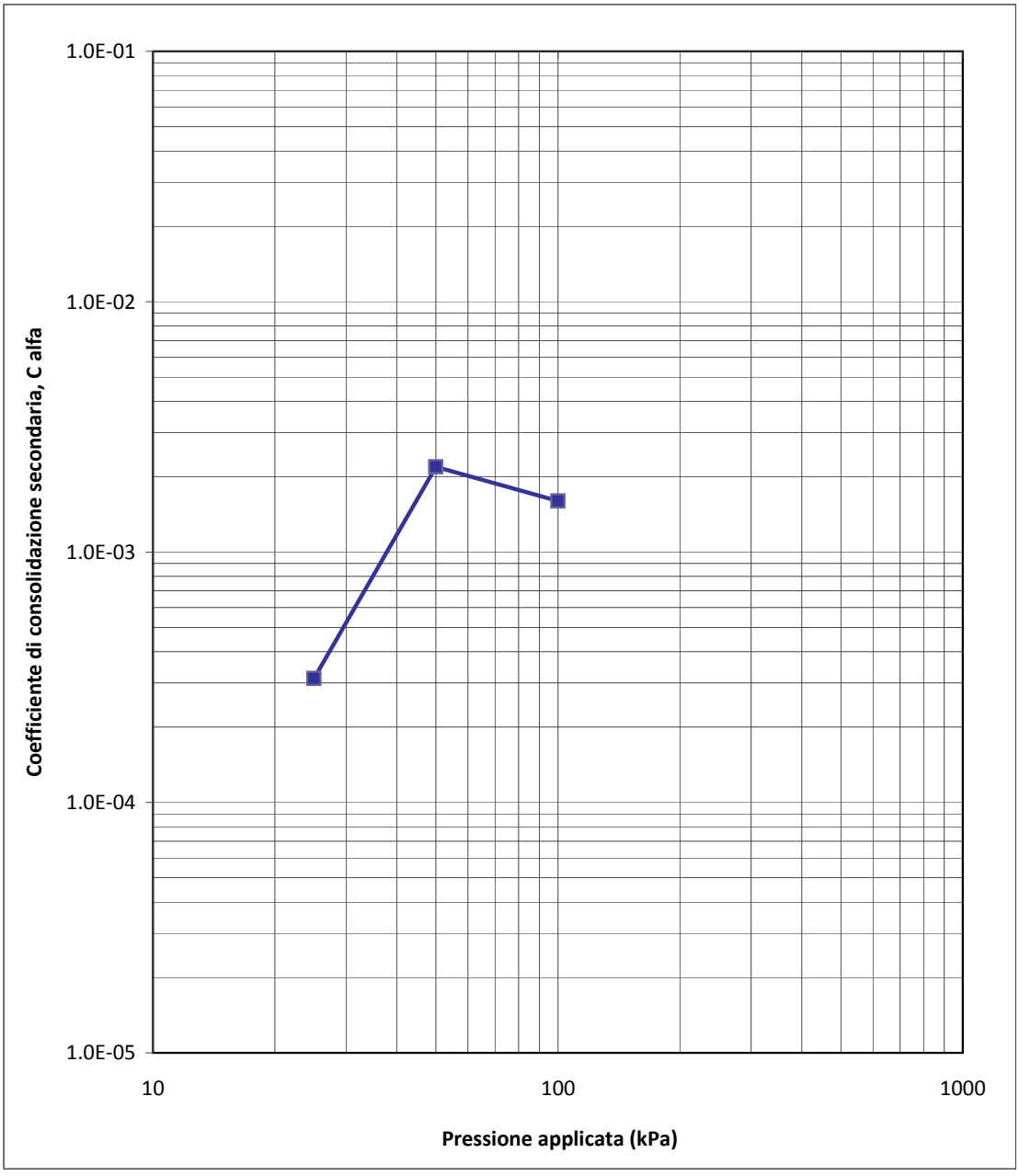
Laboratorio autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con Decreto n° 868 del 03/02/2010 per l'esecuzione e la certificazione di prove su terreni e su rocce ai sensi del D.P.R. n°380 del 06/06/2001

Data emissione: 18/06/2018

PROVA DI CONSOLIDAZIONE EDOMETRICA

Certificato n° 711

Committente: SOGEGROSS S.p.A.	**Sondaggio: S6**
Cantiere: Via Carrara - Istituto Salesiani	**Campione: C2**
Località: Genova	**Profondità: 8.00-8.30 m**
Verbale di accettazione n°:81	**Data esecuzione prova: 05-18/06/18**
Data verbale: 05/06/2018	**Specifica di prova: ASTM D2435-96**
Note:	**Rep: 18/082**



Lo Sperimentatore

Mod. 07D4 Rev. 0 del 02/05/11
Allegato 1

Il Direttore del Laboratorio
Dr. Dario Filippi

STUDIO ASSOCIATO BELLINI
G e o l o g i

Via Galata 9/1
16121 - G E N O V A



Data**: Febbraio 2019**

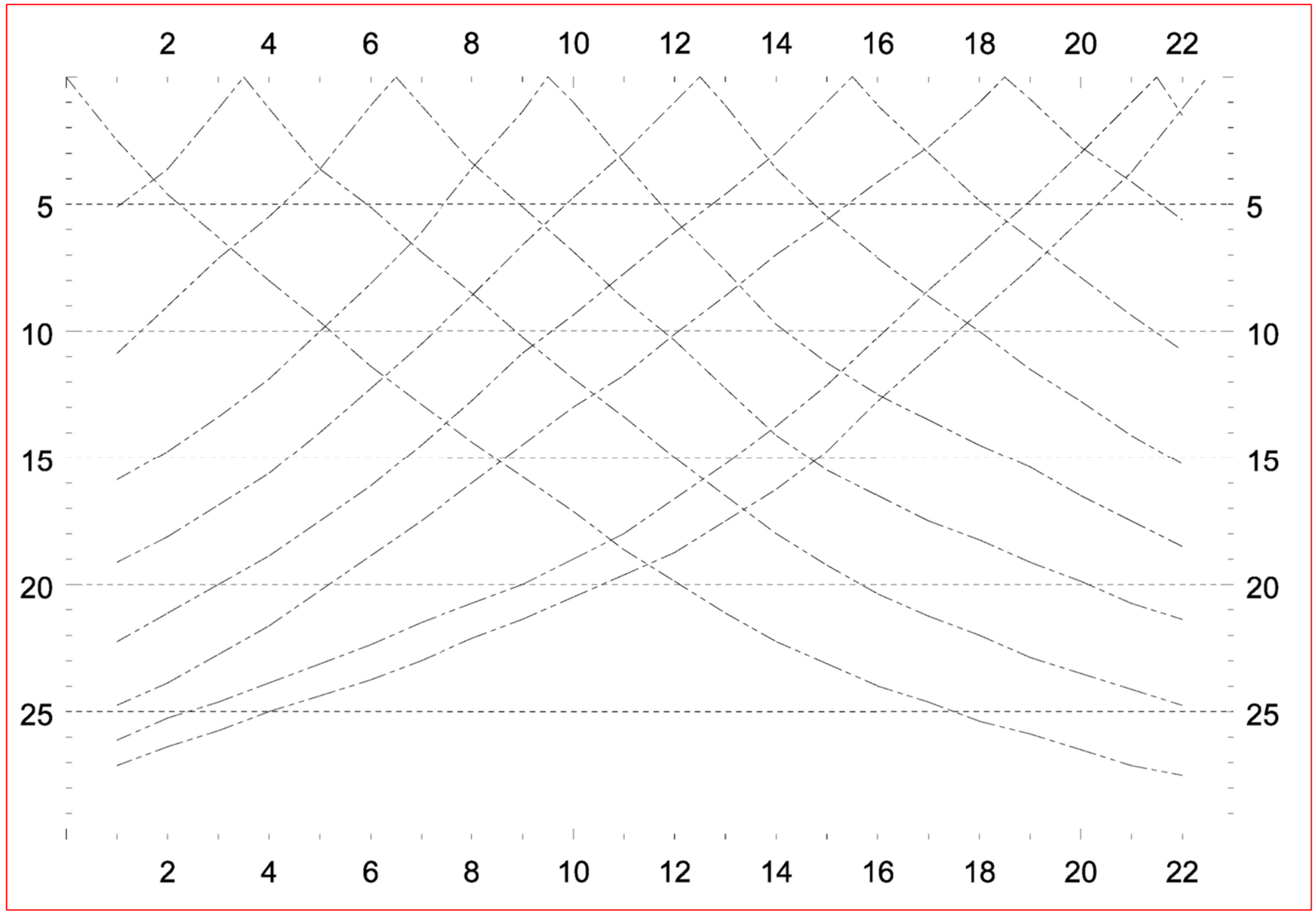
Sistemazione area sportiva con sottostante media struttura di vendita in Via Carrara 260 - Genova

Relazione geologica esecutiva
D.M. 14.01.08 Norme Tecniche per le Costruzioni

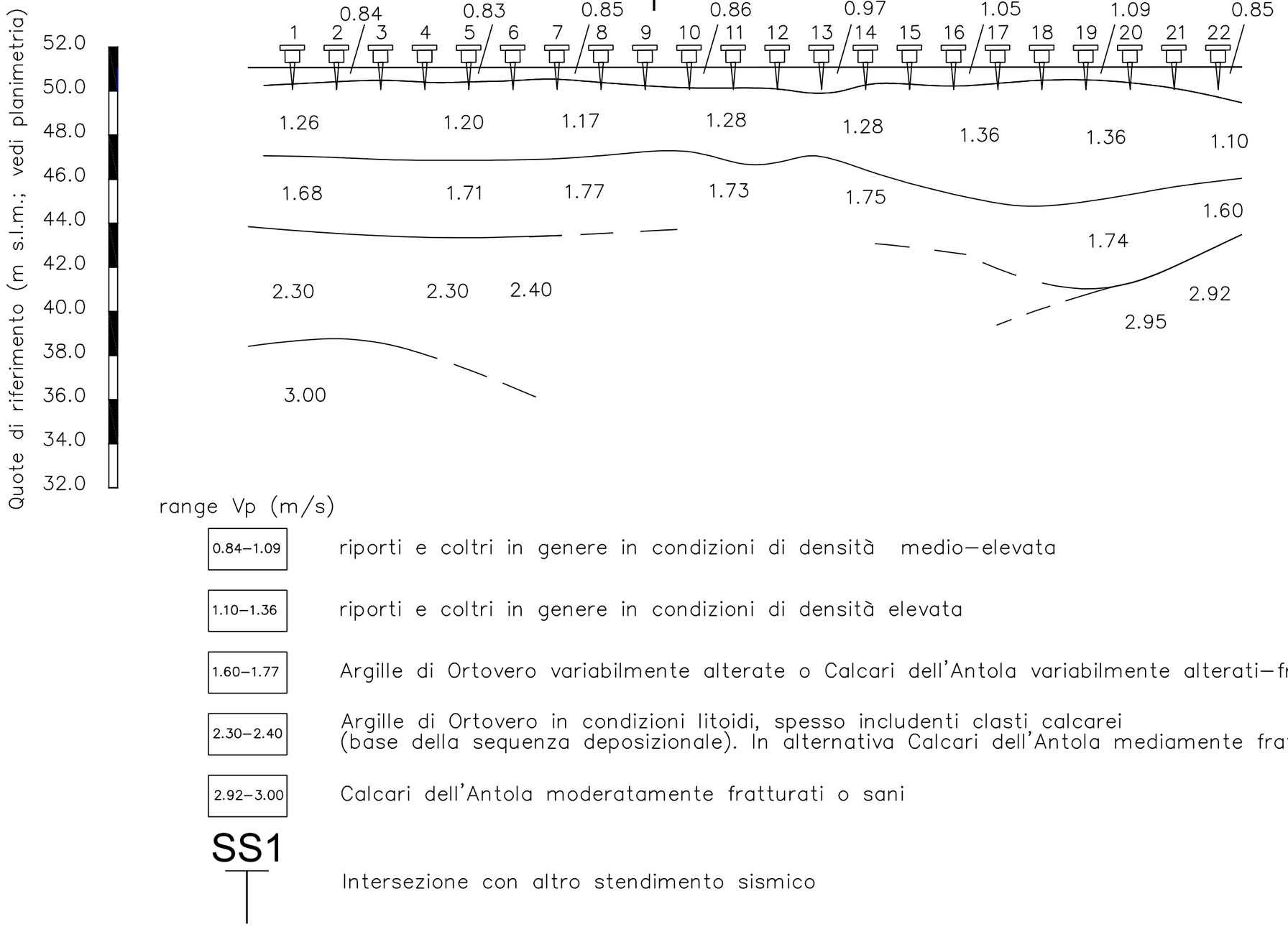
Prospezioni sismiche a rifrazione

ALL. 7

STENDIMENTO SISMICO A RIFRAZIONE SS1 ONDE P: DROMOCRONE, SCALA 1:200



STENDIMENTO SISMICO A RIFRAZIONE SS1 ONDE P: SEZIONE SISMOSTRATIGRAFICA INTERPRETATA, SCALA 1:200

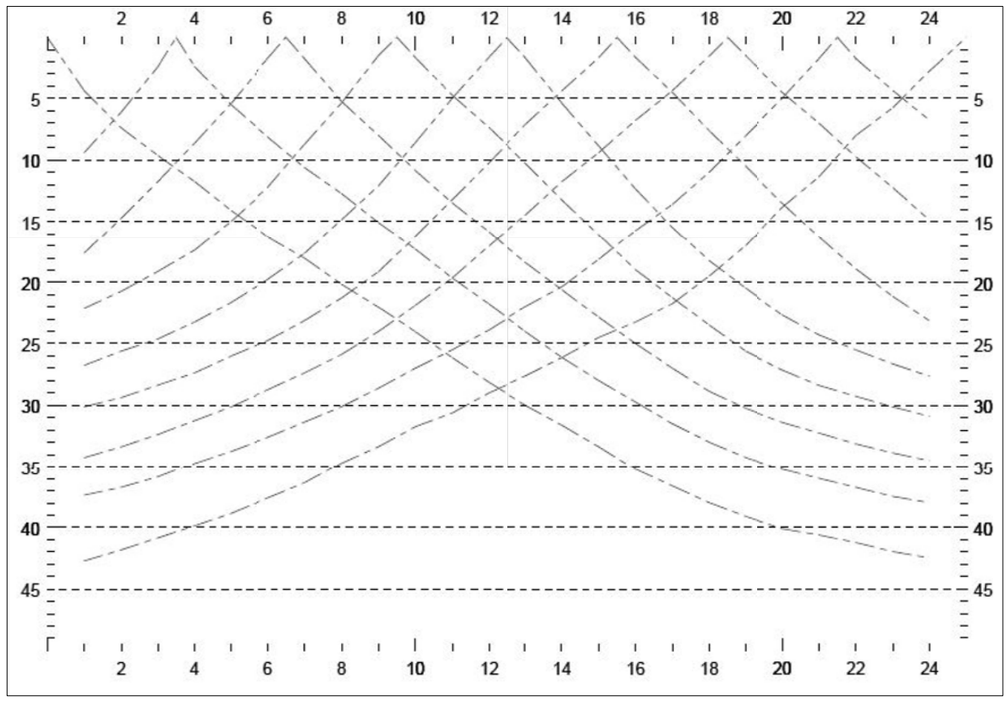


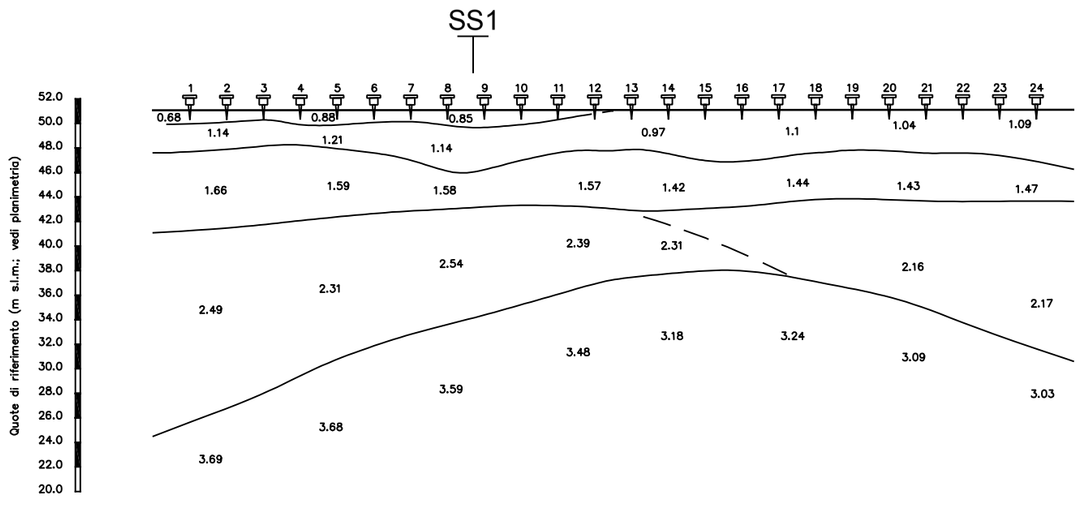
range Vp (m/s)

0.84–1.09	riporti e coltri in genere in condizioni di densità medio–elevata
1.10–1.36	riporti e coltri in genere in condizioni di densità elevata
1.60–1.77	Argille di Ortovero variabilmente alterate o Calcari dell'Antola variabilmente alterati–fratturati
2.30–2.40	Argille di Ortovero in condizioni litoidi, spesso includenti clasti calcarei (base della sequenza deposizionale). In alternativa Calcari dell'Antola mediamente fratturati
2.92–3.00	Calcari dell'Antola moderatamente fratturati o sani

SS1 — Intersezione con altro stendimento sismico

STENDIMENTO SISMICO A RIFRAZIONE SS2 ONDE P: DROMOCRONE E SEZIONE SISMOSTRATIGRAFICA INTERPRETATA, SCALA 1:500





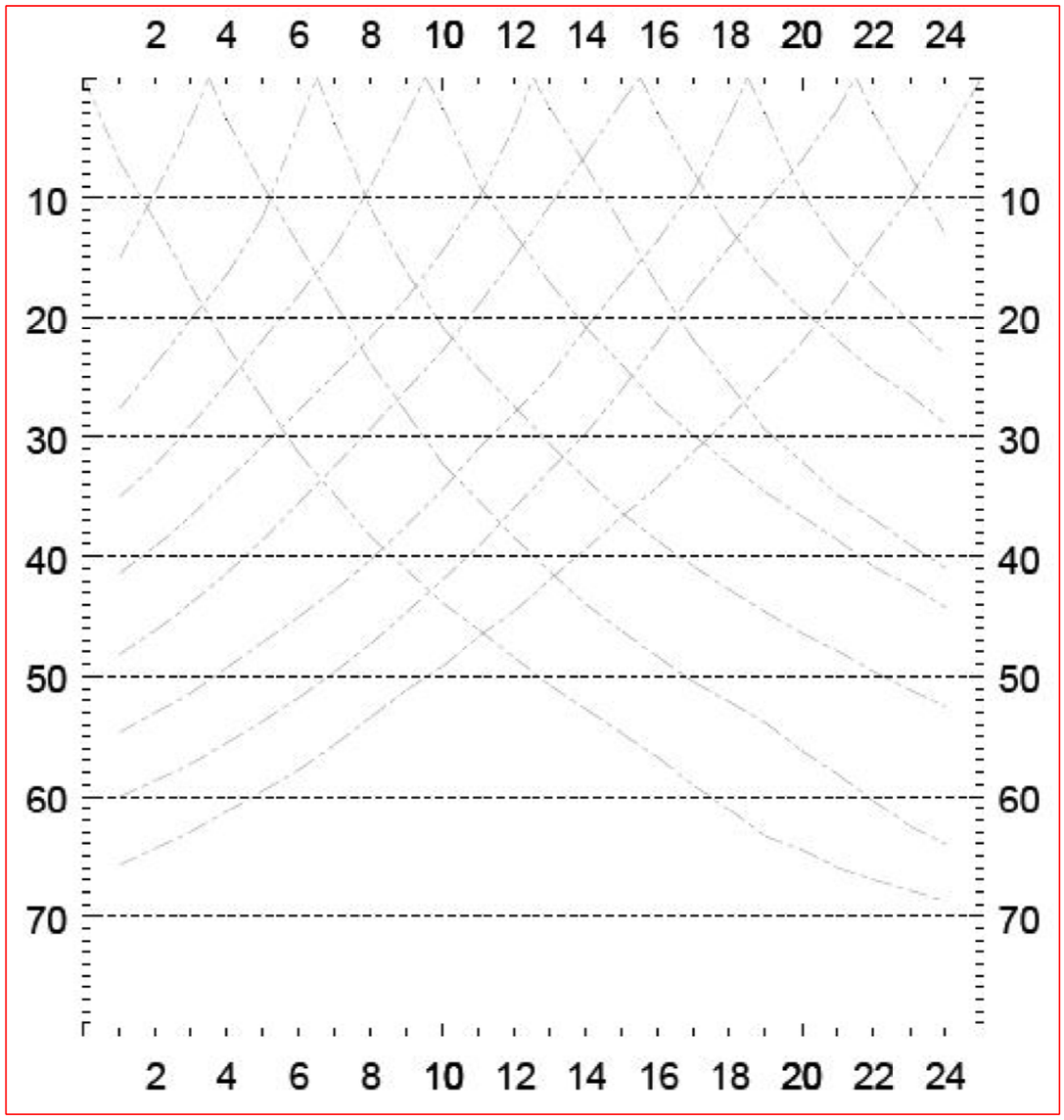
range Vp (m/s)

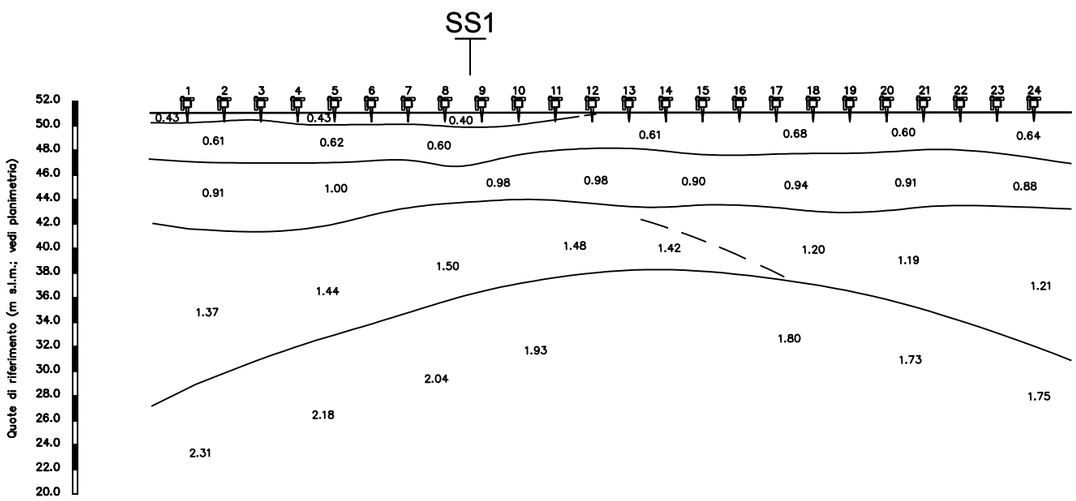
0.68–0.85	riporti e coltri in genere in condizioni di densità media–elevata
0.97–1.21	riporti e coltri in genere in condizioni di densità elevata
1.42–1.66	Argille di Ortovero variabilmente alterate o Calcari dell'Antola variabilmente alterati–fratturati
2.16–2.17	Argille di Ortovero in condizioni litoidi, spesso includenti clasti calcarei (base della sequenza deposizionale). In alternativa Calcari dell'Antola mediamente fratturati
2.31–2.54	Calcari dell'Antola moderatamente fratturati
3.03–3.69	Calcari dell'Antola sani

SS1 — Intersezione con altro stendimento sismico

Tav. 4

STENDIMENTO SISMICO A RIFRAZIONE SS2 ONDE S: DROMOCRONE E SEZIONE SISMOSTRATIGRAFICA INTERPRETATA, SCALA 1:500



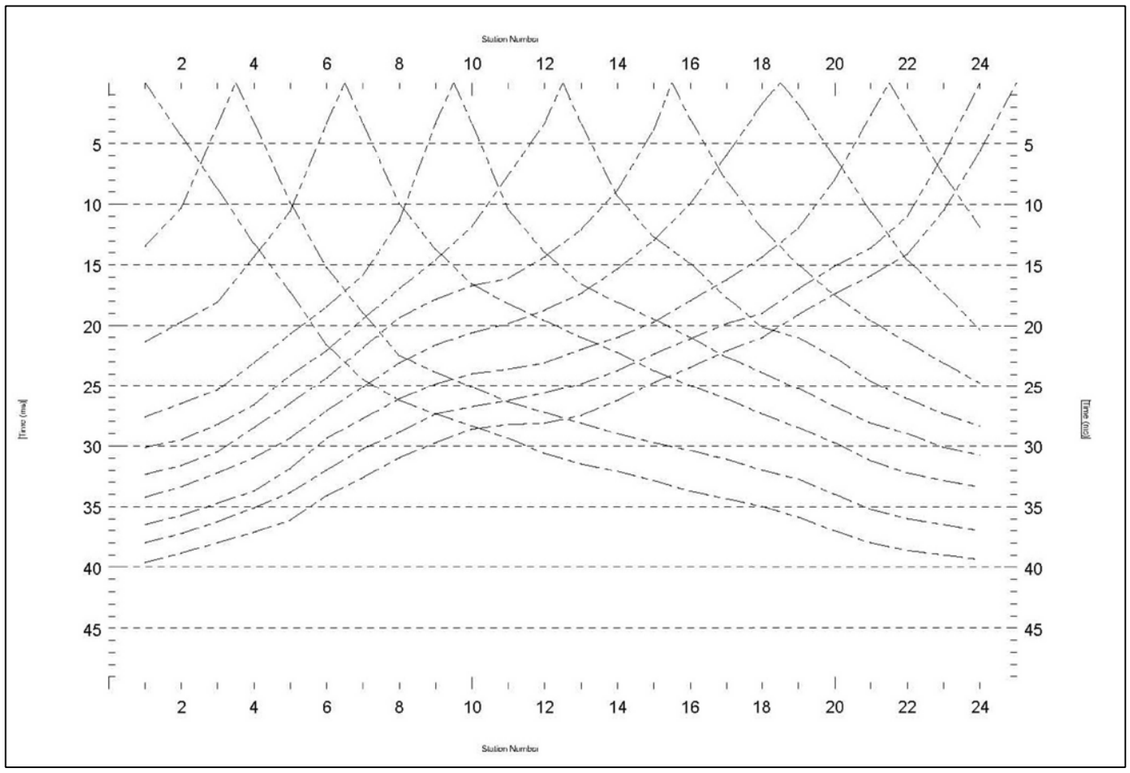


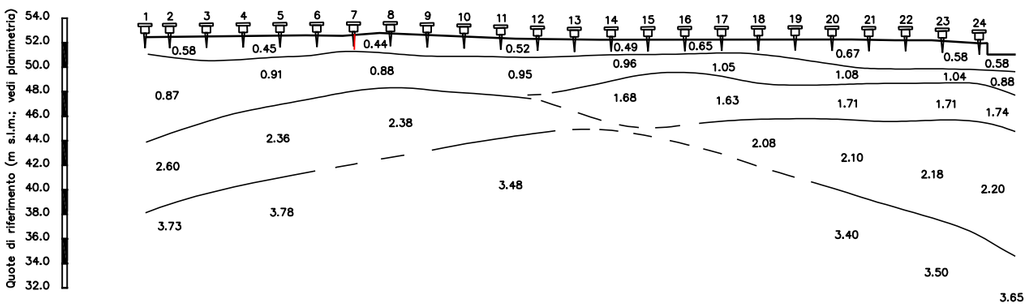
range Vs (m/s)

0.40–0.43	riporti e coltri in genere in condizioni di densità media–elevata
0.60–0.68	riporti e coltri in genere in condizioni di densità elevata
0.88–1.00	Argille di Ortovero variabilmente alterate o Calcari dell'Antola variabilmente alterati–fratturati
1.19–1.21	Argille di Ortovero in condizioni litoidi, spesso includenti clasti calcarei (base della sequenza deposizionale). In alternativa Calcari dell'Antola mediamente fratturati
1.37–1.50	Calcari dell'Antola moderatamente fratturati
1.73–2.31	Calcari dell'Antola sani

SS1 — Intersezione con altro stendimento sismico

STENDIMENTO SISMICO A RIFRAZIONE SS3 ONDE P: DROMOCRONE E SEZIONE SISMOSTRATIGRAFICA INTERPRETATA, SCALA 1:500



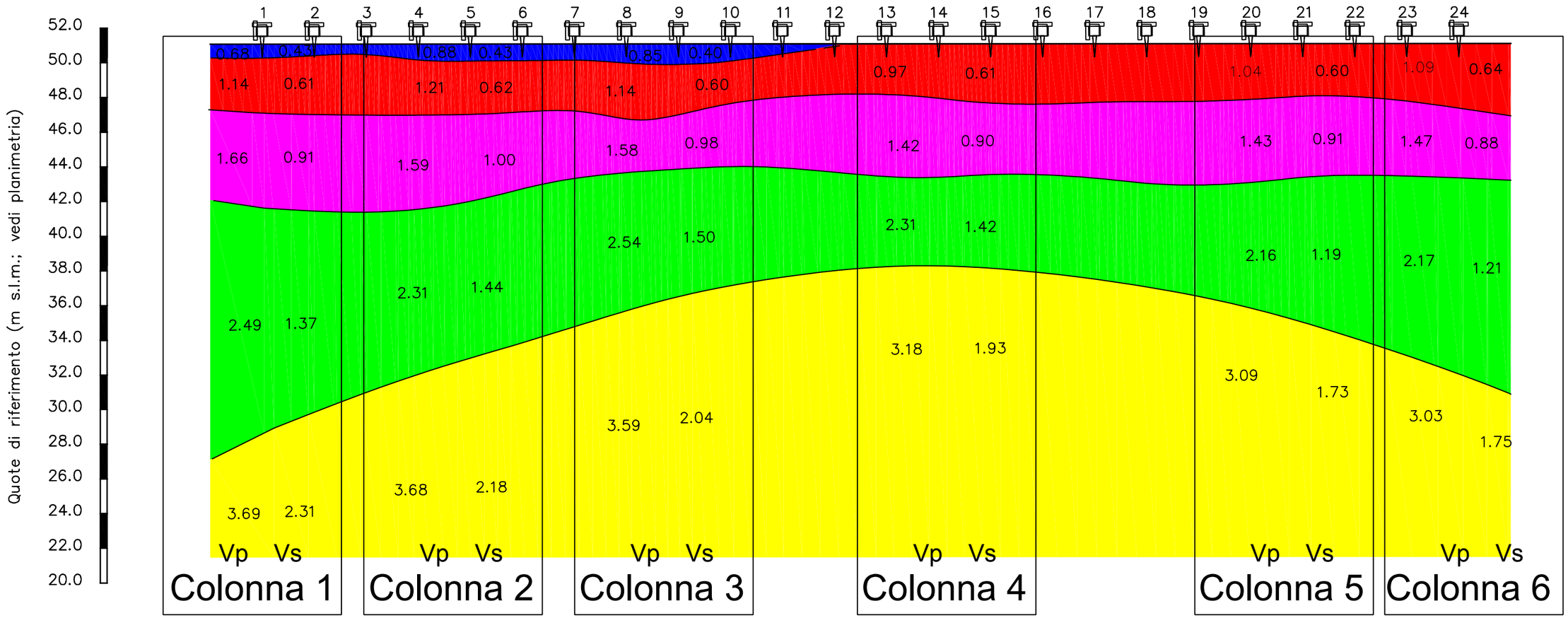


range Vp (m/s)

0.44–0.67	riporti e coltri in genere in condizioni di densità bassa–media
0.87–1.08	riporti e coltri in genere in condizioni di densità elevata
1.63–1.71	Argille di Ortovero variabilmente alterate o Calcari dell'Antola variabilmente alterati–fratturati
2.08–2.20	Argille di Ortovero in condizioni litoidi, spesso includenti clasti calcarei (base della sequenza deposizionale). In alternativa Calcari dell'Antola mediamente fratturati
2.36–2.60	Calcari dell'Antola moderatamente fratturati
3.40–3.78	Calcari dell'Antola sani

Tav. 6

STENDIMENTO SISMICO A RIFRAZIONE SS2 ONDE P E S: CALCOLO MODULI DINAMICI, SCALA 1:250



Layer	Colonna	Vp	Vs	Density	Poisson	Shear	Young	Bulk
1	1	680	430	1,83	0,17	338	790	395
	2	880	430	1,83	0,34	338	909	966
	3	850	400	1,83	0,36	293	795	932
2	1	1140	610	1,83	0,30	681	1770	1470
	2	1120	620	1,83	0,28	703	1800	1358
	3	1140	600	1,83	0,31	659	1724	1500
	4	970	610	1,83	0,17	681	1597	814
	5	1040	600	1,83	0,25	659	1648	1101
	6	1090	640	1,83	0,24	659	1630	1033
3	1	1660	910	2,04	0,29	836	2148	1666
	2	1590	1000	2,04	0,17	2040	4785	2437
	3	1580	980	2,04	0,19	1959	4653	2480
	4	1420	940	2,04	0,11	1803	4002	1710
	5	1430	910	2,04	0,16	1689	3918	1919
	6	1470	880	2,04	0,22	1580	3857	2302
4	1	2490	1370	2,65	0,28	4974	12762	9799
	2	2310	1440	2,65	0,18	5495	12993	6814
	3	2540	1500	2,65	0,23	5963	14695	9147
	4	2310	1420	2,65	0,20	5343	12785	7016
	5	2160	1190	2,65	0,28	3753	9623	7360
	6	2170	1210	2,65	0,27	3880	9889	7305
5	1	3690	2310	2,65	0,18	14141	33309	17228
	2	3680	2180	2,65	0,23	12594	30973	19096
	3	3590	2040	2,65	0,26	11028	27825	19449
	4	3180	1930	2,65	0,21	9871	23857	13637
	5	3090	1730	2,65	0,27	7931	20172	14728
	6	3030	1750	2,65	0,25	8116	20285	13509

LEGENDA

Layer: sismostrato di riferimento
Colonna: colonna di riferimento (vedi sezione)
Vp: velocità risultante dell'onda "p" (in m/s)
Vs: velocità risultante dell'onda "s" (in m/s)
Density: densità (in t/mc)
Poisson: coefficiente di Poisson (adimensionale)
Shear: modulo di taglio o di rigidità (in Mpa)
Young: modulo di Young (in Mpa)
Bulk: modulo di Bulk (in Mpa)

STUDIO ASSOCIATO BELLINI
G e o l o g i

Via Galata 9/1
16121 - G E N O V A



Data**: Febbraio 2019**

SCALA 1:300/1:200

Sistemazione area sportiva con sottostante media struttura di vendita in Via Carrara 260 - Genova

Relazione geologica esecutiva
D.M. 14.01.08 Norme Tecniche per le Costruzioni

Sezioni geologiche interpretative

ALL. 8

Legenda:



Materiale di riporto costituito da ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa, rari clasti centimetrici e frammenti di malta e mattoni.



Coltre eluvio–colluviale costituita da limi sabbiosi di colore ocra – marroncino con clasti calcarei centimetrici.



Cappellaccio di alterazione delle Argille di Ortovero: limo argilloso di colore ocra – marroncino.



Argille di Ortovero: limo e argilla di colore grigio, compatti, uniformi, consistenti.



Accumulo detritico caotico: ghiaia grossolana con clasti angolari e frammenti calcareo–marnosi a spigoli vivi, in matrice limoso – argillosa di colore grigio.



Calcari del M.te Antola: calcare marnoso di colore grigio chiaro, fratturato e con patine di ossidazione di colore ocra.

Sx

Sondaggio geognostico.

SSx

Profilo sismico a rifrazione in onde P e S.

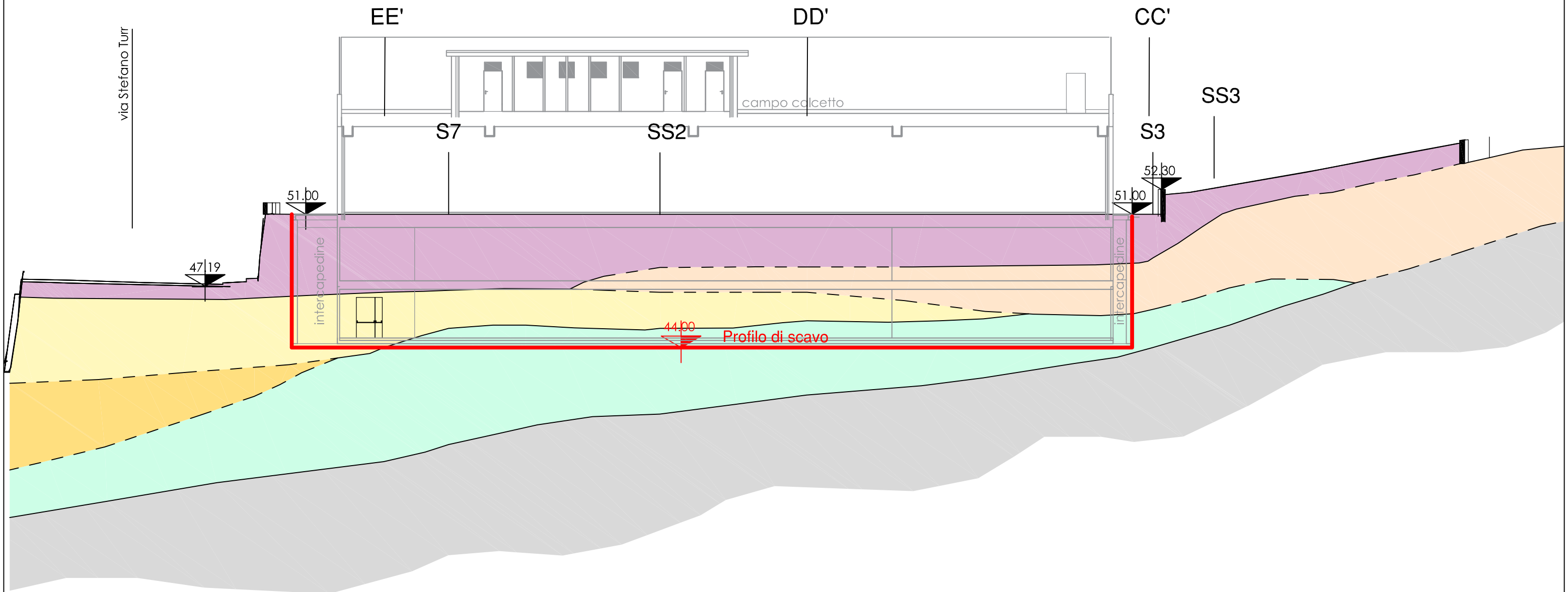
XX'

Traccia di sezione geologica.

q.a. 44.00 m s.l.m.

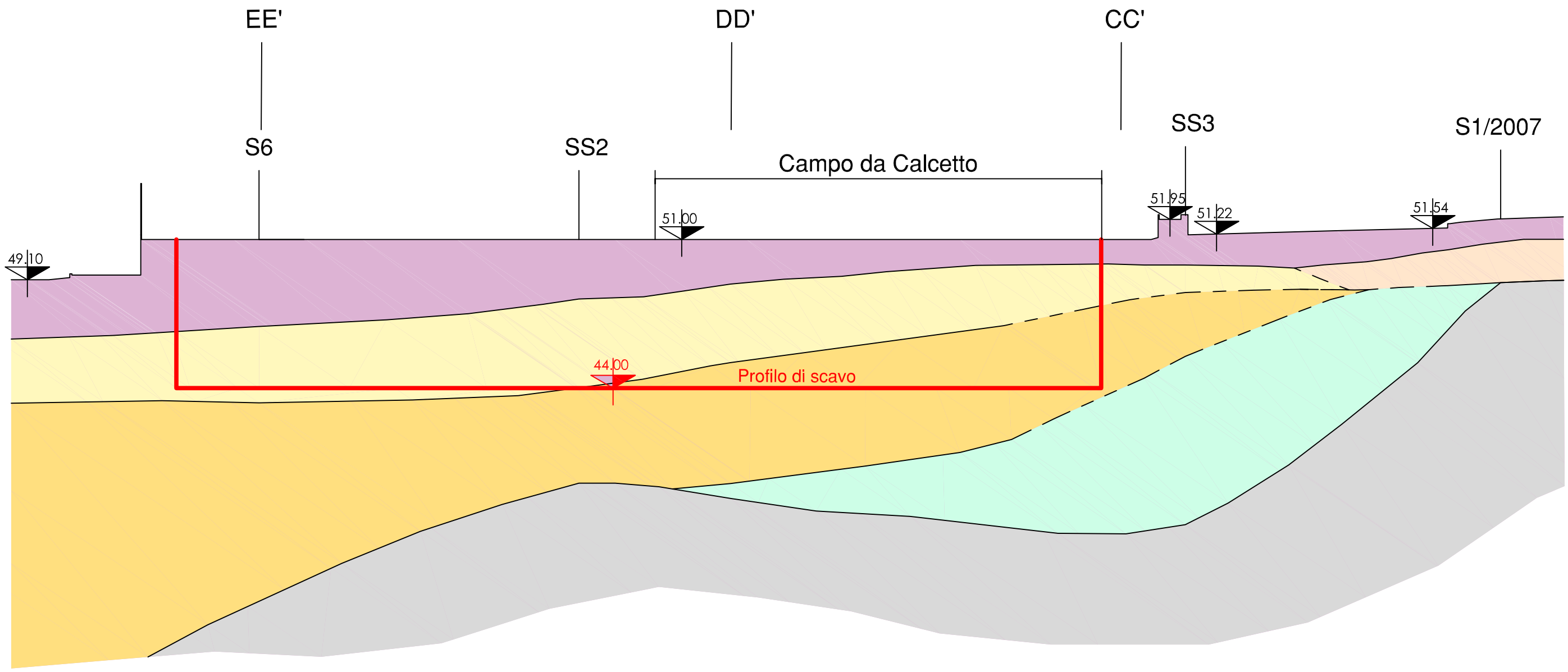
Profilo dello scavo di progetto.

SEZIONE AA'



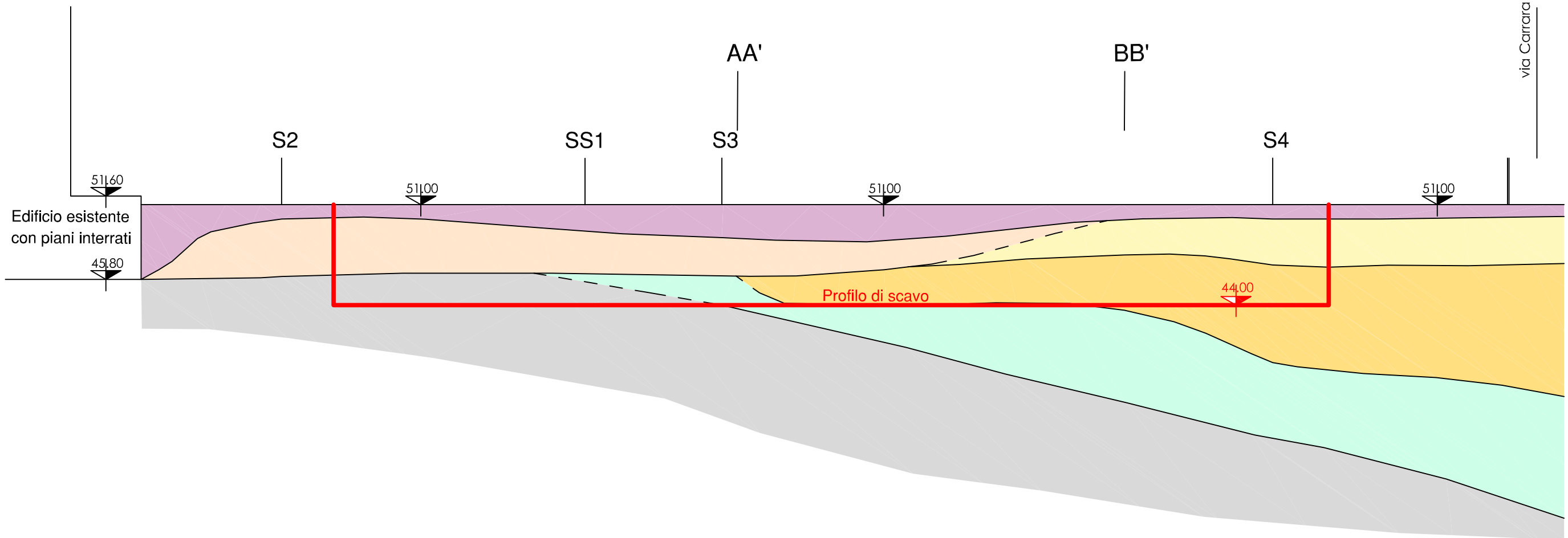
Sistemazione area sportiva con sottostante media struttura di vendita in Via Carrara 260 - Genova	*Sezione geologica interpretativa AA'*	SCALA 1:200	**Studio Associato Bellini** Via Galata 9/1 – 16121 Genova

SEZIONE BB'



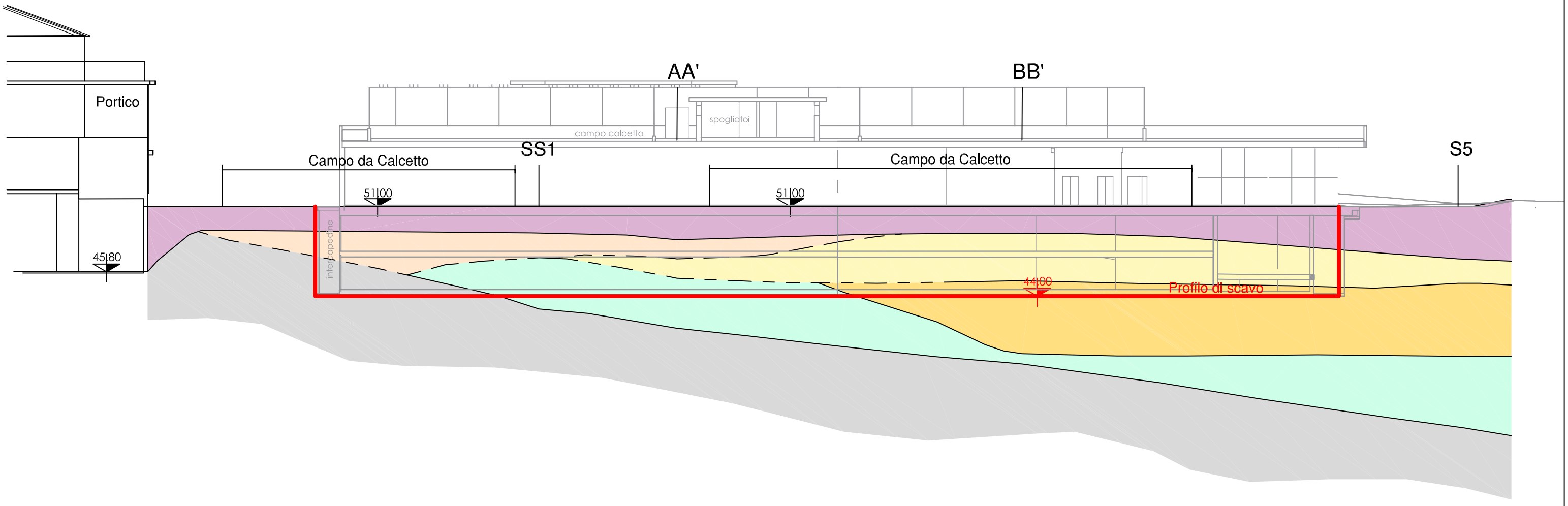
Sistemazione area sportiva con sottostante media struttura di vendita in Via Carrara 260 - Genova	*Sezione geologica interpretativa BB'*	SCALA 1:200	**Studio Associato Bellini** Via Galata 9/1 – 16121 Genova

SEZIONE CC'



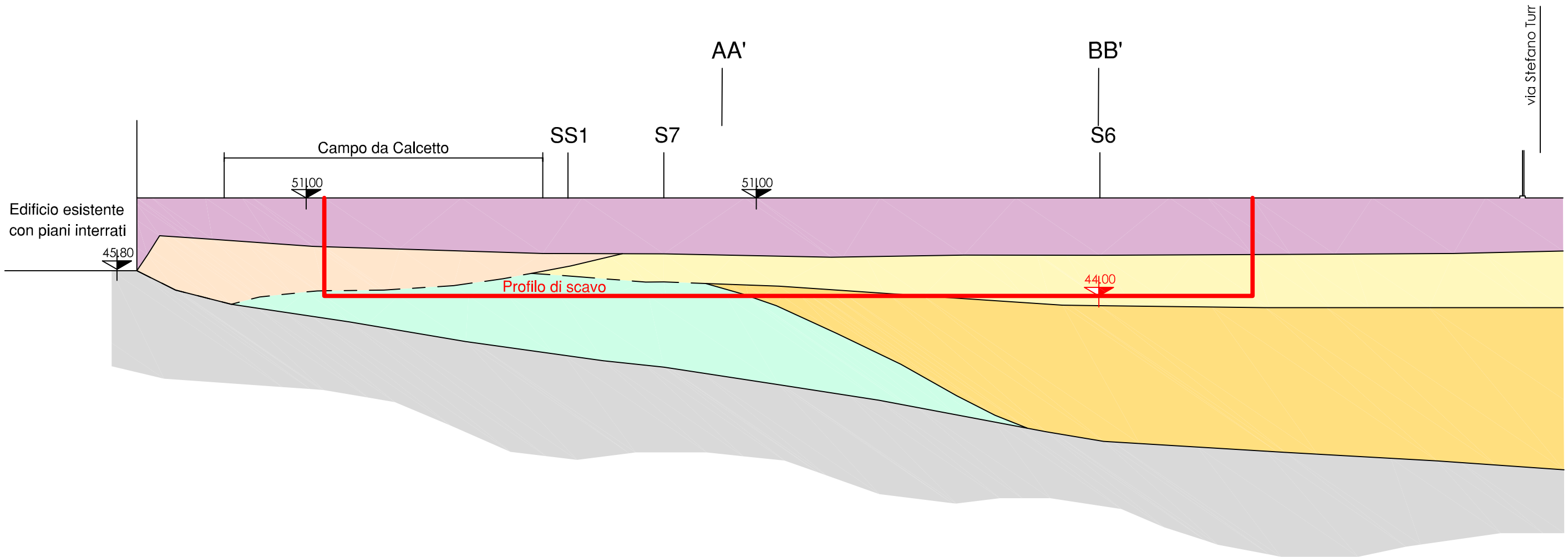
Sistemazione area sportiva con sottostante media struttura di vendita in Via Carrara 260 - Genova	*Sezione geologica interpretativa CC'*	SCALA 1:300	**Studio Associato Bellini** Via Galata 9/1 – 16121 Genova

SEZIONE DD'



Sistemazione area sportiva con sottostante media struttura di vendita in Via Carrara 260 - Genova	*Sezione geologica interpretativa DD'*	SCALA 1:300	**Studio Associato Bellini** Via Galata 9/1 – 16121 Genova

SEZIONE EE'



Sistemazione area sportiva con sottostante media struttura di vendita in Via Carrara 260 - Genova	*Sezione geologica interpretativa EE'*	SCALA 1:300	**Studio Associato Bellini** Via Galata 9/1 – 16121 Genova

STUDIO ASSOCIATO BELLINI
G e o l o g i

Via Galata 9/1
16121 - G E N O V A



Data**: Febbraio 2019**

SCALA 1:400

Sistemazione area sportiva con sottostante media struttura di vendita in Via Carrara 260 - Genova

Relazione geologica esecutiva
D.M. 14.01.08 Norme Tecniche per le Costruzioni

Schema geologico del sedime dell'edificio in progetto

ALL. 9

LEGENDA:

- Cappellaccio di alterazione delle Argille di Ortovero
- Argille di Ortovero
- Accumulo detritico caotico
- Calcari di Monte Antola

CORSO EUROPA

VIA STEFANO TURR

ISTITUTO SCOLASTICO DON BOSCO

CAMPO DA CALCETTO

PARCHEGGI

PERCORSO PEDONALE

PORTICO

CORTILE

MARCIAPIEDE

VIA ANGELO CARRARA

profilo di scavo

limite intervento

STENDIMENTO SISMICO SS1 ONDE "P"

STENDIMENTO SISMICO SS2 ONDE "P"

STENDIMENTO SISMICO SS3 ONDE "P"

q.a. fondo scavo 44.00

S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7

G1 G2 G3 G4

A A' B B' C C' D D' E E'

Sistemazione area sportiva con sottostante media struttura di vendita in Via Carrara 260 - Genova	*Schema geologico del sedime dell'edificio in progetto*	SCALA 1:400	**Studio Associato Bellini** Via Galata 9/1 – 16121 Genova

Proposta di Progetto per Nuova Costruzione volta alla Sistemazione dell'area sportiva con sottostante realizzazione di una Media Struttura di Vendita con autorimessa privata pertinenziale, su porzione di terreno di proprietà dell'Istituto Salesiano S. Giovanni Bosco Opera Eugenio e Pierino Pretto, in Via A. Carrara civ. 260.

SU 672/2020 del 28.11.2020

Richiedente: Sogegross S.p.A., con sede in Genova (GE), Lungotorrente Secca, 3/A, autorizzato dall'Istituto Salesiano San Giovanni Bosco Opera Eugenio e Pierino Pretto, proprietario dell'area

Progettista: Ing. Davide Viziano, Ordine Genova n. 5410

Procedimento Unico ai sensi dell'art. 10 della L.R. 10/2012 e s.m. e i.

Relazione urbanistica sui contenuti di modifica al PUC e per l'accertamento della procedibilità

PREMESSE

Con istanza del 27 novembre 2020, ricevuta dal Comune di Genova in data 28.11.2020 con Prot. n. 364282, il Procuratore della società Sogegross S.p.A. ha chiesto l'attivazione del procedimento concertativo (art. 10 L.R. 10/2012 e s.m. e i.) per acquisire il titolo edilizio per Nuova Costruzione volta alla Sistemazione dell'area sportiva, con sottostante realizzazione di una Media Struttura di Vendita e autorimessa privata pertinenziale, su porzione di terreno di proprietà dell'Istituto Salesiano S. Giovanni Bosco Opera Eugenio e Pierino Pretto, in Via A. Carrara civ. 260, progetto rubricato presso lo Sportello Unico per le Imprese con il **SU 672/2020**.

Con la medesima viene dichiarato, inoltre, che l'istanza comporta l'approvazione di interventi urbanistico - edilizi in variante agli atti di pianificazione territoriale e agli strumenti urbanistici vigenti o operanti in salvaguardia e, pertanto, allega in calce "dettagliata relazione delle opere e delle attività da realizzare e del loro rapporto con la disciplina territoriale ed urbanistica nonché con le normative in materia paesistica, ambientale, sanitaria e di sicurezza degli impianti" (art. 10 c. 5 L.R. 10/2012 e s.m. e i.).

Precedentemente la stessa Società, con istanza del 5 marzo 2019 e successive integrazioni, in ultimo risalenti al 12 maggio 2020, aveva chiesto l'attivazione del procedimento concertativo (art. 10, L.R. 10/2012) per acquisire il titolo edilizio per la realizzazione di una Media Struttura di Vendita e relativa autorimessa privata pertinenziale, con contestuale sistemazione dell'area sportiva esistente sui terreni di proprietà dell'Istituto Salesiano S. Giovanni Bosco Opera Eugenio e Pierino Pretto, in Via A. Carrara civ. 260, progetto rubricato presso lo Sportello Unico per le Imprese con il n. SU 96/19.

A fronte di ciò, la Civica Amministrazione, con propria nota prot. n. 192953 in data 02 luglio 2020, ha richiesto ai proponenti di condividere l'opportunità di procedere ad un esame del progetto ai sensi di quanto disposto dell'art. 14 - comma 3 - della L. 241/90, sussistendone i presupposti in ragione della complessità e dell'oggetto del procedimento.

THE OCEAN RACE GENOVA THE GRAND FINALE 2021-22

Comune di Genova | Direzione Urbanistica |
Via di Francia 1 – Matitone 14° piano | 16149 Genova |
Tel 010 55773176 - 73201 – Fax 010 5577861 |
direzioneurbanisticasue@comune.genova.it |

GENOVA MORE THAN THIS

La società proponente, con propria nota assunta a protocollo n. 216333 in data 20 luglio 2020, comunicava di non avere elementi di contrarietà a che l'istanza venisse esaminata in sede di Conferenza di Servizi preliminare, prima della deliberazione del Consiglio Comunale.

In relazione a quanto sopra, la Direzione Urbanistica di questo Comune ha indetto, con nota prot. 221627 del 24/07/2020, la Conferenza di Servizi preliminare di cui all'articolo 14 – comma 3 - della legge 241/90 e s. m. e i., in forma semplificata e modalità asincrona, per la valutazione dell'intervento (CDS 12/2020), relativa alla "Proposta di progetto per la realizzazione di una nuova unità commerciale di Media Struttura di Vendita, su area attrezzata annessa a scuola primaria e secondaria di primo grado, di proprietà e gestione di ente religioso in via A. Carrara civ 260".

Con nota Prot. 0349927.U del 17/11/2020 la Direzione Urbanistica, a conclusione del suddetto procedimento, ha trasmesso al proponente gli esiti della Conferenza di Servizi preliminare.

In particolare, nei vari pareri espressi, per quanto qui necessario, il parere della Direzione Urbanistica rileva che "…. *La proposta in oggetto, finalizzata alla realizzazione di un nuovo edificio destinato a Media Struttura di Vendita (funzione non ammessa nell'Ambito), si pone in contrasto con la normativa urbanistica che disciplina l'area. La proposta stessa, aggiornata in esito alle risultanze del procedimento attivato ai sensi di quanto disposto dall'art. 14 comma 3 della Legge 241/1990 e s.m. e i., ponendosi in modifica alla strumentazione urbanistica dovrà conseguentemente essere istruita ai sensi di quanto disposto dall'art. 10 comma 5 e seguenti della L.R. 10/2012 e s.m. e i.*".

Per quanto sopra esposto, ai sensi del richiamato art. 10 della LR 10/2012 e s.m. e i., la presente relazione è finalizzata **all'accertamento di procedibilità in funzione della richiesta di preventivo assenso da parte dell' organo comunale competente, nella fattispecie il Consiglio Comunale, con riguardo alle modifiche da apportare agli atti di pianificazione territoriale e agli strumenti urbanistici vigenti** od operanti in salvaguardia, **prodromico alla convocazione della Conferenza di Servizi,** alla quale saranno invitate le amministrazioni ed enti competenti a pronunciarsi sull'intervento da assentire.

LOCALIZZAZIONE

L'area interessata dal progetto presentato è accessibile dal civ. 250 e 260 di via A. Carrara ed è identificata al Nuovo Catasto Terreni sezione G, foglio 6 particella 2718 ed al Nuovo Catasto Fabbricati, sezione urbana QUA, con medesimi foglio e particella.

ANALISI DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E DELLA DISCIPLINA URBANISTICA

La Pianificazione sovraordinata

Il **Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico Regionale**, approvato con D.C.R. n. 6 del 26 febbraio 1990 e successive varianti, nell'**Assetto Insediativo**, inserisce la suddetta zona, inquadrata nell'Ambito 53G – Genova "Levante", in Aree Urbane: Tessuto Urbano **(TU)**, disciplinata dall'art. 38 delle relative norme, che individuano parti del territorio nelle quali prevalgono, rispetto agli obiettivi propri dei Piano, le più generali problematiche di ordine urbanistico e che non sono assoggettate a specifica ed autonoma disciplina paesistica.

Con riferimento al **Piano di Bacino Ambito 14**, approvato con DCP n .66 del 12 dicembre 2002 e aggiornato con DDG n. 2461 del 22 aprile 2020 entrata in vigore il 13 maggio 2020, nella Carta del rischio geologico (Tavola 230040) le aree sono classificate in R0 – Rischio lieve o trascurabile; nella Carta della suscettività al dissesto (Tavola 230040) le aree sono classificate in Pg0 "aree a suscettività al dissesto molto bassa"; nella Carta del rischio idraulico e delle fasce di inondabilità (Tavola 2 Vernazza – Sturla – Priaruggia) le aree non sono interessate.

Comune di Genova | Direzione Urbanistica |
Via di Francia 1 – Matitone 14° piano | 16149 Genova |
Tel 010 55773176 - 73201 – Fax 010 5577861 |
direzioneurbanisticasue@comune.genova.it |

Nel **Sistema del Verde** del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, approvato con D.C.P. n. 1 del 22 gennaio 2002 e s.m. e i., le aree in oggetto non sono interessate dalla presenza di elementi.

Con riferimento al **Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio** il compendio è incluso in area di notevole interesse pubblico soggetta a tutela, come Bellezza di Insieme, ai sensi dalla Legge 1497 del 1939, n. 15 "Fascia costiera fino a quota 100 dal torrente Nervi al torrente Sturla nel Comune di Genova - Quarto e Quinto", come da D.M. 11 dicembre 1954 n. 10;

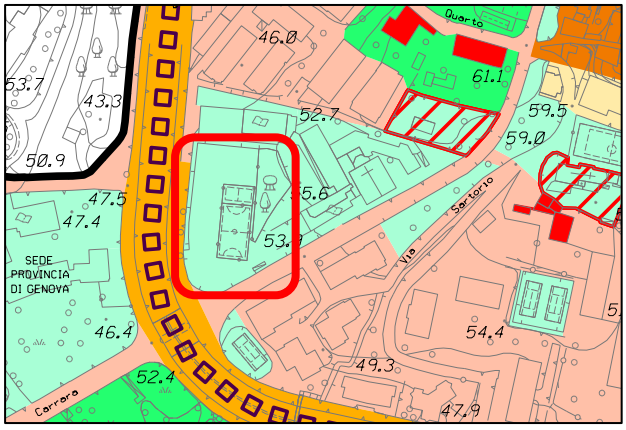
Vincolo aeroportuale (art. 707 commi 1, 2, 3 e 4 del Codice della Navigazione):
a) Superfici di limitazione degli ostacoli: le aree ricadono nella 'superficie orizzontale esterna' che limita a quota 147,72 metri s.l.m. l'elevazione delle costruzioni, mentre il terreno in oggetto si trova ad una quota s.l.m. di circa 50 metri.
b) Aree soggette a restrizioni: (tav. PC_01_A) 'discariche e altre fonti attrattive di fauna selvatica' e (tav. PC_01_C) 'impianti eolici - area di incompatibilità assoluta'.

Le aree non sono interessate dal **Piano di Rischio Aereoportuale** (revisionato ai sensi del D.Lgs. 151/2006).

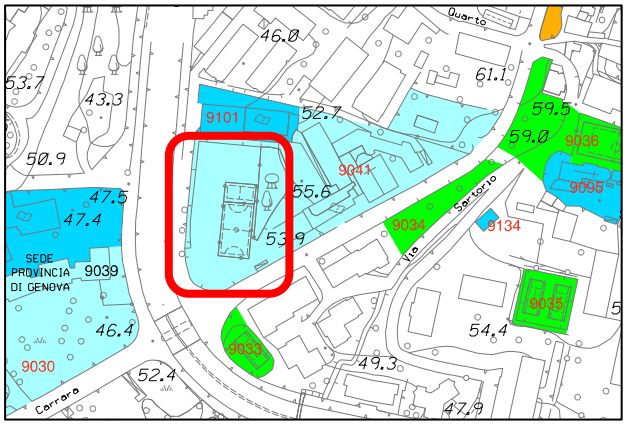
Le aree non sono interessate dalla **Rete Ecologica Regionale**.

La Pianificazione comunale

L'area suddetta, oggetto di richiesta di modifica, risulta individuata nella tavola n. 44 "**Assetto Urbanistico**" del PUC vigente nell'ambito dei Servizi Pubblici – SIS-S "servizi pubblici territoriali e di quartiere".



Al contorno dell'area classificata a servizi, il Piano, sempre nell'Assetto Urbanistico, assoggetta i terreni all'Ambito di Conservazione dell'Impianto Urbanistico AC-IU.



Nella tavola 44 del "**Sistema dei Servizi Pubblici SIS-S**" l'area è classificata come "istruzione esistente" di livello di quartiere n. 9041 e nell'apposito elenco dei servizi pubblici relativi al Municipio IX Levante, l'area in questione è classificata quale servizio "istruzione esistente - Q" n. 9041, sigla S (Istruzione esistente e di previsione: - scuole dell'infanzia, scuole primarie, scuole secondarie di primo grado) - indirizzo: Via Carrara, Tipo: Scuola Primaria – Scuola sec. 1° grado, di proprietà privata, superficie reale mq. 14.991 - superficie virtuale mq. 29.982 conteggiata negli standard urbanistici. Inoltre, a completamento del

Comune di Genova | Direzione Urbanistica |
Via di Francia 1 – Matitone 14° piano | 16149 Genova |
Tel 010 55773176 - 73201 – Fax 010 5577861 |
direzioneurbanisticasue@comune.genova.it |

compendio, si rileva la presenza di un altro servizio pubblico che grava sull'area in oggetto, quale "Interesse Comune Esistente" con la sigla ICE 9101, Uffici Pubblici, via S. Turr 41 di proprietà privata, superficie reale mq. 2.043 - superficie virtuale mq. 4.085 conteggiata negli standard urbanistici.

Nella tavola 44 del **Livello Paesaggistico Puntuale** si rileva che le aree non sono interessate da componenti del paesaggio di rilevante valore.

La Zonizzazione Geologica classifica le aree come ZONE B - Aree con suscettività d'uso parzialmente condizionata.

Nella carta dei Vincoli Geomorfologici e Idraulici le aree non sono interessate.

La Classificazione Sismica ricomprende l'area in zona 3 – Pericolosità bassa.

Le aree non sono interessate da 'Connessioni Ecologiche potenziali' della Rete Ecologica Urbana, come si evince dalla Carta della Biodiversità n. 3 del Livello 2 – Livello urbano della Città, disciplinate dall'art. 15 comma 5.2 delle Norme Generali del PUC.

LA PROPOSTA DI MODIFICA AL PUC CONNESSA ALLA PROPOSTA PROGETTUALE IN ESAME

La richiesta di modifica del PUC

Nella "Relazione illustrativa per richiesta di variante al PUC vigente" (datata 17 marzo 2020) oltre alla descrizione generale dell'intervento, vengono analizzati gli elementi di non conformità del progetto presentato rispetto agli atti di pianificazione urbanistica attuali, delle modifiche cartografiche e normative ai piani da approvare e del rapporto delle opere e delle attività da realizzare e nello specifico viene chiesta apposita variante urbanistica ai sensi dell'articolo 44 della L.R. 36/1997 finalizzata ad assentire il progetto di nuova costruzione di tipo commerciale.

La proposta di progetto

Il progetto consiste nella nuova costruzione di un edificio commerciale, alla quota di via Carrara, destinato ad ospitare una unità di vendita classificata come Media Struttura, con superficie di vendita di mq 1.500, **oggetto di trasferimento di licenza** (pagine 6 e 12 della "Relazione Illustrativa" datata 11/11/2020), relative pertinenze per una superficie agibile complessiva di mq 2.904, oltre ai parcheggi di pertinenza, ricavati nei due piani sottostanti interrati.

La copertura del nuovo edificio è destinata ad ospitare, oltre ai pannelli fotovoltaici a servizio del nuovo edificio, due campi da calcetto a 5, collegati all'Istituto dei Salesiani tramite apposita passerella pedonale e al contempo accessibili direttamente da Via Carrara tramite ascensore, in sostituzione delle attrezzature sportive attualmente esistenti sull'area di intervento. Sempre sulla copertura del nuovo edificio commerciale, nello spazio tra i due campi da calcetto, verrà costruito un apposito spogliatoio con servizi igienici, al fine di riqualificare la dotazione impiantistica sportiva attualmente esistente, rendendola più appetibile per la fruizione pubblica.

Nello spazio non edificato a nord del nuovo edificio commerciale è prevista la sistemazione dell'area con la creazione di un campo da bocce aperto all'uso pubblico.

Il progetto contempla la riorganizzazione del verde nelle aree non soggette ad edificazione, tra cui la piantumazione di 10 nuovi alberi di cui 6 lungo via Carrara e 4 lungo il confine nord, anche in risarcimento del cedro del Libano e della palma che verranno rimossi per consentire la nuova costruzione.

Comune di Genova | Direzione Urbanistica |
Via di Francia 1 – Matitone 14° piano | 16149 Genova |
Tel 010 55773176 - 73201 – Fax 010 5577861 |
direzioneurbanisticasue@comune.genova.it |

La proposta progettuale, oltre agli elaborati progettuali che, nel caso, dovranno essere integrati/aggiornati rispetto alle indicazioni della citata Conferenza di Servizi preliminare (CDS 12/2020), è integrata dei seguenti documenti:

- Documentazione fotografica;
- Relazione illustrativa per richiesta di variante al PUC vigente;
- Relazione illustrativa;
- Rapporto preliminare per la verifica di non assoggettabilità a VAS;
- Relazione paesaggistica;
- Relazione tecnica per l'abbattimento delle barriere architettoniche;
- Relazione di analisi del traffico;
- Relazione geologica e modellazione sismica e piano controlli;
- Relazione impatto acustico;
- Relazione sul verde;
- Stima del maggior valore generato dall'intervento;
- Prestazioni di sostenibilità ambientale (art. 14 PUC) e misure proposte per l'efficientamento energetico;
- Relazione tecnica di valutazione energetico-ambientale ai sensi dell'art. 55 del REC del Comune di Genova;
- Dichiarazione, rilasciata dal legale rappresentante dell'Istituto Salesiano San Giovanni Bosco, Opera Eugenio e Pierino Pretto;
- bozza di convenzione urbanistica;

Risulta invece carente dell'atto di impegno a sottoscrivere la bozza di convenzione urbanistica.

Analisi e ipotesi di modifica della vigente disciplina urbanistica

Dalla dichiarazione del legale rappresentante dell'Ente ecclesiastico proprietario (Prot. n. 0141880.E del 12 maggio 2020), si apprende che le dotazioni sportive insistenti sull'area interessata dal progetto sono sempre state utilizzate come attrezzatura sportiva di tipo privato, autonomamente rispetto all'istituto di formazione, e messe a disposizione di terzi dietro versamento finalizzato a coprire i costi gestionali ed il sostentamento delle attività statutarie dell'ordine dei Salesiani.

Ne deriva, come evidenziato nella "Relazione illustrativa per richiesta di variante al PUC vigente", che l'area interessata dal progetto in trattazione necessiterebbe di essere stralciata dal servizio scolastico dell'istituto religioso, tramite procedura di aggiornamento, ai sensi dell'articolo SIS-S-2 delle Norme di Conformità del PUC, e ricondotta all'Ambito di Conservazione dell'Impianto Urbanistico, AC-IU, quale ambito urbanistico prevalente al contorno.

Nondimeno, come peraltro evidenziato nella citata Relazione, "l'approvazione del progetto è tuttavia ora chiesta in variante di PUC, ai sensi dell'art. 44 L.R. 36/97, posto che è prevista la realizzazione di una nuova costruzione non ammessa nell'Ambito AC-IU. Infatti all'art. AC-IU-2, disciplina degli interventi edilizi, gli interventi consentiti di nuova costruzione sono solamente per la realizzazione di servizi di uso pubblico e strutture ricettive alberghiere."

Sulla base di tale premessa si innesta la procedura di variante ai sensi dell'articolo 44 della Legge Regionale 4 settembre 1997 n. 36 finalizzata ad abilitare il progetto, superando la limitazione alla nuova costruzione per finalità commerciali nell'ambito AC-IU.

Pertanto la variante urbanistica ai sensi dell'art. 44 della L.R. 36/1997, presupposto all'approvazione del progetto in argomento, dovrà prevedere per l'area di intervento:

Comune di Genova | Direzione Urbanistica |
Via di Francia 1 – Matitone 14° piano | 16149 Genova |
Tel 010 55773176 - 73201 – Fax 010 5577861 |
direzioneurbanisticasue@comune.genova.it |

- **Assetto Urbanistico**: inserimento di un Ambito con Disciplina Urbanistica Speciale, riferita al progetto specifico, con stralcio delle aree in oggetto dai "Servizi Pubblici" ed assoggettamento all'Ambito di Conservazione dell'Impianto Urbanistico (AC-IU), quale ambito di riferimento per la disciplina urbanistica successiva alla realizzazione del progetto;

- **Sistema dei Servizi Pubblici**: ridimensionamento del "servizio di istruzione esistente - Q n. 9041", con esclusione della parte interessata dall'intervento, e inserimento di un nuovo "servizio di verde pubblico, gioco, sport e spazi pubblici attrezzati previsto" inerente il campo da bocce e i nuovi campi da calcio a 5 che saranno configurati come servizi ad uso pubblico, conteggiati nei bilanci, in quanto si prevede un asservimento a tempo indeterminato all'uso pubblico ed un convenzionamento con il Comune che ne garantisca la massima fruizione da parte della collettività.

La dotazione di standard previsti risulta pari a mq. 2.903, che soddisfano quanto previsto dall'art. 7 delle Norme Generali del PUC, che prevede per le attività commerciali l'80% della superficie agibile, nel caso di specie corrispondente a mq. 2.326,40.

Al fine dell'abilitazione del progetto dovranno essere corrisposti gli oneri edificatori come previsto nella documentazione progettuale, mentre non dovrà essere corrisposta alcuna monetizzazione degli standard, in quanto i nuovi servizi previsti in progetto, per i quali **è atteso l'uso pubblico permanente**, eccedono tale dotazione.

Inoltre il Progetto, comportando il cosiddetto "***maggior valore*** generato da interventi su aree o immobili che richiedano per la loro *assentibilità il preventivo esperimento di procedure di variante ai piani urbanistici comunali* …", è corredato da "Stima del maggior valore generato dall'intervento", che, in considerazione della peculiarità del documento, dovrà essere esaminata dagli uffici competenti nonché nel contesto istruttorio.

Ancora, pur essendo allegata una "Bozza di Convenzione", che in questa fase non viene esaminata, è necessario che tale documento, anche nella successiva fase istruttoria in capo alla Conferenza di Servizi, sia integrato, richiamando i dettami dell'art. 12) – comma 1 delle Norme Generali del PUC, Destinazioni d'uso - Servizi, e stabilisca: il ruolo e gli obblighi del contraente, le modalità di gestione, avuto particolare riguardo alla determinazione delle tariffe di ammissione al godimento del servizio, il riconoscimento del Servizio Pubblico, l'impegno a trasferire anche a soggetti terzi o altro soggetto gestore tutti gli obblighi e le prescrizioni contenute nella convenzione e nel disciplinare di gestione, le garanzie sul mantenimento del Servizio Pubblico, l'obbligo di mantenere a tempo indeterminato la Convenzione, l'eventuale obbligo di esecuzione delle aree a verde con uno specifico piano di gestione, l'eventuale cessione di aree, **l'imposizione di servitù di uso pubblico permanente sulle aree ed eventualmente sulla viabilità**, le opere, gli impianti e manufatti, gli elementi progettuali delle opere da eseguire, le modalità di controllo sulla loro esecuzione ed i criteri e le modalità per il loro eventuale trasferimento al Comune, le garanzie finanziarie per l'adempimento degli obblighi derivanti dalla convenzione, il contributo per il rilascio del permesso di costruire, tutte le garanzie necessarie, nonché le modalità di corresponsione del contributo straordinario relativo al maggior valore.

Ribadendo quanto espresso in premessa e cioè che, ai sensi dell'art. 10 comma 5 della L.R. 10/2012 e s.m. e i., la presente relazione **è finalizzata all'accertamento di procedibilità** in funzione della richiesta di preventivo assenso al Consiglio Comunale, con riguardo alle modifiche da apportare agli atti di pianificazione territoriale e agli strumenti urbanistici vigenti od operanti in salvaguardia, prodromico alla convocazione della Conferenza di Servizi, alla quale saranno invitate le amministrazioni ed enti competenti a pronunciarsi sull'intervento da assentire, e visti gli elementi di non conformità rispetto alla disciplina del PUC vigente posti in evidenza, che inducono a ritenere necessario procedere con una

Comune di Genova | Direzione Urbanistica |
Via di Francia 1 – Matitone 14° piano | 16149 Genova |
Tel 010 55773176 - 73201 – Fax 010 5577861 |
direzioneurbanisticasue@comune.genova.it |

variante allo strumento urbanistico generale, ai sensi dell'art. 44 della l.r. 36/1997, per l'introduzione di una Norma speciale, caratterizzata da idonea flessibilità, si propone il testo della Norma speciale, da inserire nell'art. 25 delle Norme Generali del PUC, riguardante l'area di progetto:

Norma speciale [...]

E' consentita, tramite permesso di costruire convenzionato, la sistemazione dell'area sportiva con vincolo di destinazione d'uso pubblico permanente, con sottostante Media Struttura di Vendita e autorimessa privata in via A. Carrara, Municipio IX, Levante, i cui parametri edilizi ed urbanistici sono quelli del progetto SU 672/2020, per effetto della variante allo stesso PUC di cui alla DCC n [...] del [...] e successiva determinazione conclusiva n [...] del [...] mediante procedimento unico, ai sensi dell'art. 10 della L.R. 10/2012 e s.m. e i..

A tal fine è consentita la realizzazione di nuovo edificio che ospiterà una Media Struttura di Vendita di dimensioni massime di 1.500 mq di SNV, per un totale massimo di 3.000 mq di Superficie Agibile. E' altresì consentito realizzare due piani interrati di parcheggi per un totale massimo di 5.200 mq.

Parte della copertura dovrà essere destinata ad area sportiva gravata di uso pubblico permanente con l'inserimento di locali a servizio dell'impianto sportivo.

Sono ammesse contenute variazioni al progetto come approvato, senza che ciò implichi la necessità di modificare la disciplina urbanistica impressa ex novo, a condizione che le stesse non riguardino il cambio delle destinazioni d'uso previste, variazioni delle caratteristiche tipologiche e dimensionali complessive del compendio.

A interventi ultimati l'area è inserita nell'Ambito di Conservazione dell'Impianto Urbanistico (AC-IU).

Dall'ultima revisione degli standard urbanistici del Piano ed eventualmente di altre procedure analoghe in istruttoria o assunte dall'Amministrazione, emerge che tali aree per l'intero territorio comunale ammontano a 15.946.000 mq [rif. Sistema dei Servizi Pubblici (SIS-S) Bilancio – Elenchi] con un saldo attivo di mq. 5.018.146 rispetto al fabbisogno minimo di legge. Per quanto concerne il Municipio IX Levante i servizi di quartiere ammontano a mq. 1.634.074, con un saldo attivo di mq. 463.066.

In considerazione di ciò è possibile proporre la modifica richiesta, con una riduzione di circa 6.339 mq di superficie reale del servizio di "Istruzione Esistente" n. 9041, e l'introduzione di un nuovo servizio di quartiere "verde di previsione", in quanto restano verificati gli standard urbanistici come delineati dal PUC.

Di conseguenza si propone la modifica dei seguenti elaborati:

- Tavola 44 dell'Assetto Urbanistico: inserimento del perimetro della suddetta Norma Speciale e modifica della disciplina urbanistica delle aree da "Servizi Pubblici (SIS-S)" ad "Ambito di Conservazione dell'Impianto Urbanistico (AC-IU)";
- Tavola 44 del Sistema dei Servizi Pubblici: rettifica dei limiti del "servizio di istruzione esistente –Q", sigla IE 9041, e inserimento del nuovo "servizio di verde pubblico, gioco, sport e spazi pubblici attrezzati previsti" relativo sia al campo da bocce, sia ai campi da calcetto.

Il tutto come meglio rappresentato negli stralci grafici, normativi e cartografici allegati quale parte integrante e sostanziale della presente relazione.

A conclusione del procedimento sarà inoltre necessario procedere alla modifica dei seguenti documenti ed elaborati del PUC:

- Bilancio – Elenchi dei Servizi Pubblici (SIS-S): nell'apposito elenco dei servizi pubblici relativi al Municipio IX Levante, aggiornamento della superficie reale e virtuale del servizio "istruzione esistente

Comune di Genova | Direzione Urbanistica |
Via di Francia 1 – Matitone 14° piano | 16149 Genova |
Tel 010 55773176 - 73201 – Fax 010 5577861 |
direzioneurbanisticasue@comune.genova.it |

THE OCEAN RACE GENOVA THE GRAND FINALE 2021-22
GENOVA MORE THAN THIS

- Q" n. 9041, ed inserimento del nuovo "servizio di verde pubblico, gioco, sport e spazi pubblici attrezzati previsti" relativo al campo da bocce ed ai campi da calcetto, con conseguente modifica dei Bilanci sia a livello di Municipio che dell'intero territorio comunale;
- Relazione Descrittiva dell'Apparato Normativo: capitolo Capacità insediativa di Piano e verifica degli standard, in conseguenza della modifica del servizio;
- Tavola 2.10 "Sistema sport e tempo libero" del Livello 2 – Livello Urbano di Città: inserimento delle nuove aree adibite a campo da bocce e campi da calcetto.

Vincolo non aedificandi

Dalla "Relazione illustrativa" (datata 11/11/2020) del progetto, pagine 4 e 5, si apprende che *"A seguito della richiesta di autorizzazione al comune di Genova per l'ampliamento dell'edificio principale nell'anno 1961, nonché alla richiesta per la costruzione di una chiesa nell'anno 1963, il Comune di Genova rilasciando le Concessioni Edilizie ha richiesto la costituzione della Servitù Non Aedificandi a favore delle realizzande opere a carico di porzione dei terreni liberi da costruzione. Tale servitù viene registrata nell'Atto Sottomissione Integrativo a favore del Comune di Genova con Rogito Notaio Giacinto Rissetto di Genova in data 13.5.1972 rep. 27947/12501."*

Tra la documentazione a corredo del progetto non compare il citato vincolo di non edificazione, pertanto non è possibile valutare se esso riguardi, tra le altre, le superfici interessate dal progetto in argomento.

Tuttavia, pur rinviando tale approfondimento alle successive fasi di Conferenza di Servizi, si ritiene che, la variante urbanistica sottesa al progetto, qualora approvata dai competenti organi, superi qualsiasi limitazione all'edificazione a suo tempo apposta.

La qualificazione della modifica del PUC

In considerazione di ciò, quanto prefigurato è una modifica dell'assetto urbanistico del territorio oltre che una rimodulazione della dotazione dei servizi, con aumento del carico urbanistico complessivo già previsto dal PUC e pertanto pienamente riconducibile alla fattispecie definita dall'art. 44 (*Varianti al PUC e al PUC semplificato*) della L.R. n. 36/1997, in quanto non rientrante nei margini di flessibilità o nell'aggiornamento di cui all'articolo 43 della stessa legge urbanistica. Tale modifica, legittimata dalle finalità di insediamento di nuove attività produttive ai sensi dell'art. 10, comma 5, L.R. 10/2012, nonché dei principi di cui all'articolo 8 del D.P.R. 7 settembre 2010, n. 160, che ha introdotto l'istituto del cosiddetto Sportello Unico in Variante, non incide sulla descrizione fondativa e sugli obiettivi del PUC stesso ed è conforme ai piani territoriali e di settore di livello sovraordinato.

Considerazioni sulla proposta di modifica al PUC

Nei termini sopra riportati, **la proposta in esame si ritiene procedibile**, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 10, comma 5, della L.R. 10/2012 e s.m. e i., ai fini della richiesta di preventivo assenso da sottoporre al competente Consiglio Comunale, propedeutica all'attivazione di procedimento di Conferenza di Servizi in conformità al richiamato art. 10 – Procedimento unico – della L.R. 10/2012, il tutto come rappresentato negli elaborati grafici allegati parte integrante della presente relazione.

Infine, pare utile evidenziare che, ottenuti i necessari assensi alla modifica del PUC e **prima della convocazione della Conferenza di Servizi**, ai sensi degli articoli 14 e seguenti della L. 241/1990 e s.m. e i., per l'acquisizione delle determinazioni delle amministrazioni, degli enti competenti e degli uffici a pronunciarsi sul progetto, **venga inoltrata la seguente documentazione integrativa**, ovvero Atto di Impegno alla sottoscrizione della Bozza di Convenzione Urbanistica, **in cui, tra l'altro, sia prevista la costituzione di vincolo di uso pubblico permanente**, sugli impianti sportivi e sui percorsi di accesso, a favore dell'utenza, dalla viabilità pubblica verso ciascuna zona in cui sarà articolato l'impianto stesso.

Comune di Genova | Direzione Urbanistica |
Via di Francia 1 – Matitone 14° piano | 16149 Genova |
Tel 010 55773176 - 73201 – Fax 010 5577861 |
direzioneurbanisticasue@comune.genova.it |

In ultimo, ai fini dell'osservanza delle disposizioni di cui all'art. 6-bis della Legge n. 241/1990 e dell'art. 7 del Codice di comportamento dei dipendenti pubblici, emanato con D.P.R. n. 62/2013; consapevole delle sanzioni penali conseguenti a dichiarazioni non veritiere e/o a falsità in atti, quale competente ad esprimere il parere o valutazione tecnica del provvedimento in argomento, il sottoscritto dichiara di non trovarsi in situazioni di incompatibilità né in condizioni di conflitto di interessi anche potenziale.

Genova, li 09 dicembre 2020

Il Responsabile
Pianificazione e Varianti Urbanistiche
arch. Maurizio Sinigaglia

COMUNE DI GENOVA - DIREZIONE URBANISTICA

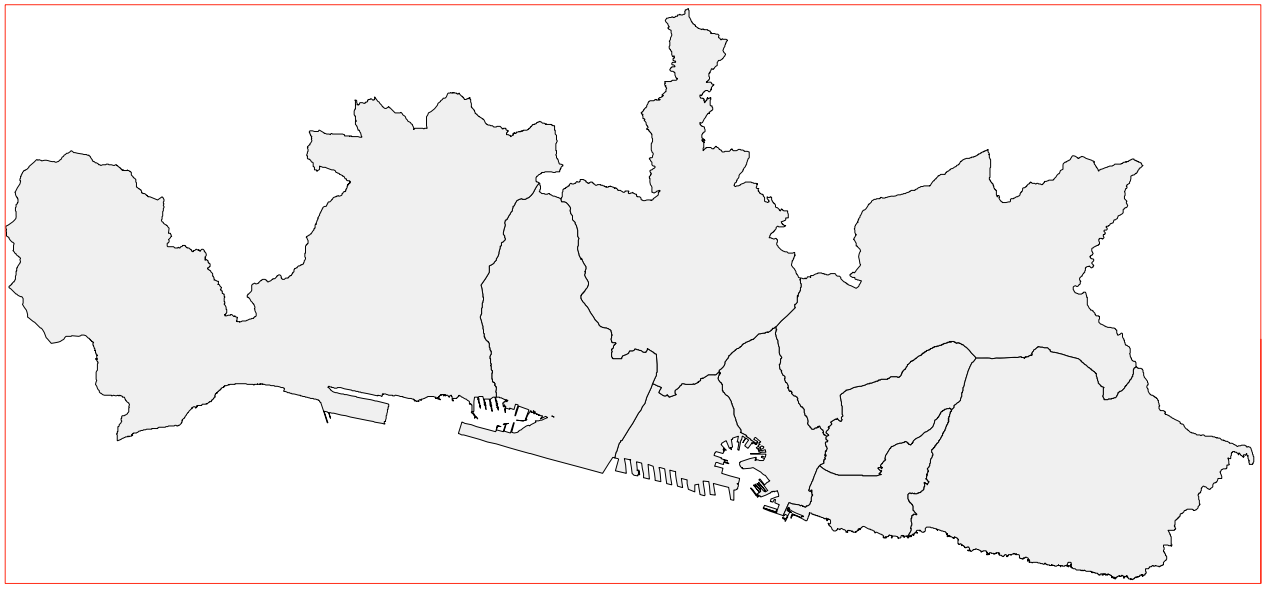
Comune di Genova | Direzione Urbanistica |
Via di Francia 1 – Matitone 14° piano | 16149 Genova |
Tel 010 55773176 - 73201 – Fax 010 5577861 |
direzioneurbanisticasue@comune.genova.it |

THE OCEAN RACE GENOVA THE GRAND FINALE 2021-22
GENOVA MORE THAN THIS

COMUNE DI GENOVA

GENOVA
MORE THAN THIS

PIANO URBANISTICO COMUNALE



ASSETTO URBANISTICO
STRALCI CARTOGRAFICI

STRUTTURA DEL PIANO - Livello 3
Livello Locale di Municipio

Direzione Urbanistica, SUE e Grandi Progetti

LEGENDA

AMBITI DEL TERRITORIO EXTRAURBANO

- AC-NI ambito di conservazione del territorio non insediato
- AC-VP ambito di conservazione del territorio di valore paesaggistico e panoramico
- AR-PA ambito di riqualificazione delle aree di produzione agricola
- AR-PR (a) ambito di riqualificazione del territorio di presidio ambientale
- AR-PR (b) ambito di riqualificazione del territorio di presidio ambientale

AMBITI DEL TERRITORIO URBANO

- AC-CS ambito di conservazione del centro storico urbano
- AC-VU ambito di conservazione del verde urbano strutturato
- AC-US ambito di conservazione dell'impianto urbano storico
- AC-AR ambito di conservazione Antica Romana
- AC-IU ambito di conservazione dell'impianto urbanistico
- AR-UR ambito di riqualificazione urbanistica - residenziale
- AR-PU ambito di riqualificazione urbanistica produttivo - urbano
- AR-PI ambito di riqualificazione urbanistica produttivo - industriale
- ACO-L ambito complesso per la valorizzazione del litorale

SERVIZI PUBBLICI

- SIS-S servizi pubblici territoriali e di quartiere e parcheggi pubblici
- SIS-S servizi pubblici territoriali e di quartiere di valore storico paesaggistico
- CM SIS-S servizi cimiteriali

- n° distretto di trasformazione
- rete idrografica
- limiti amministrativi: Municipi
- limiti amministrativi: Comune

AMBITI SPECIALI

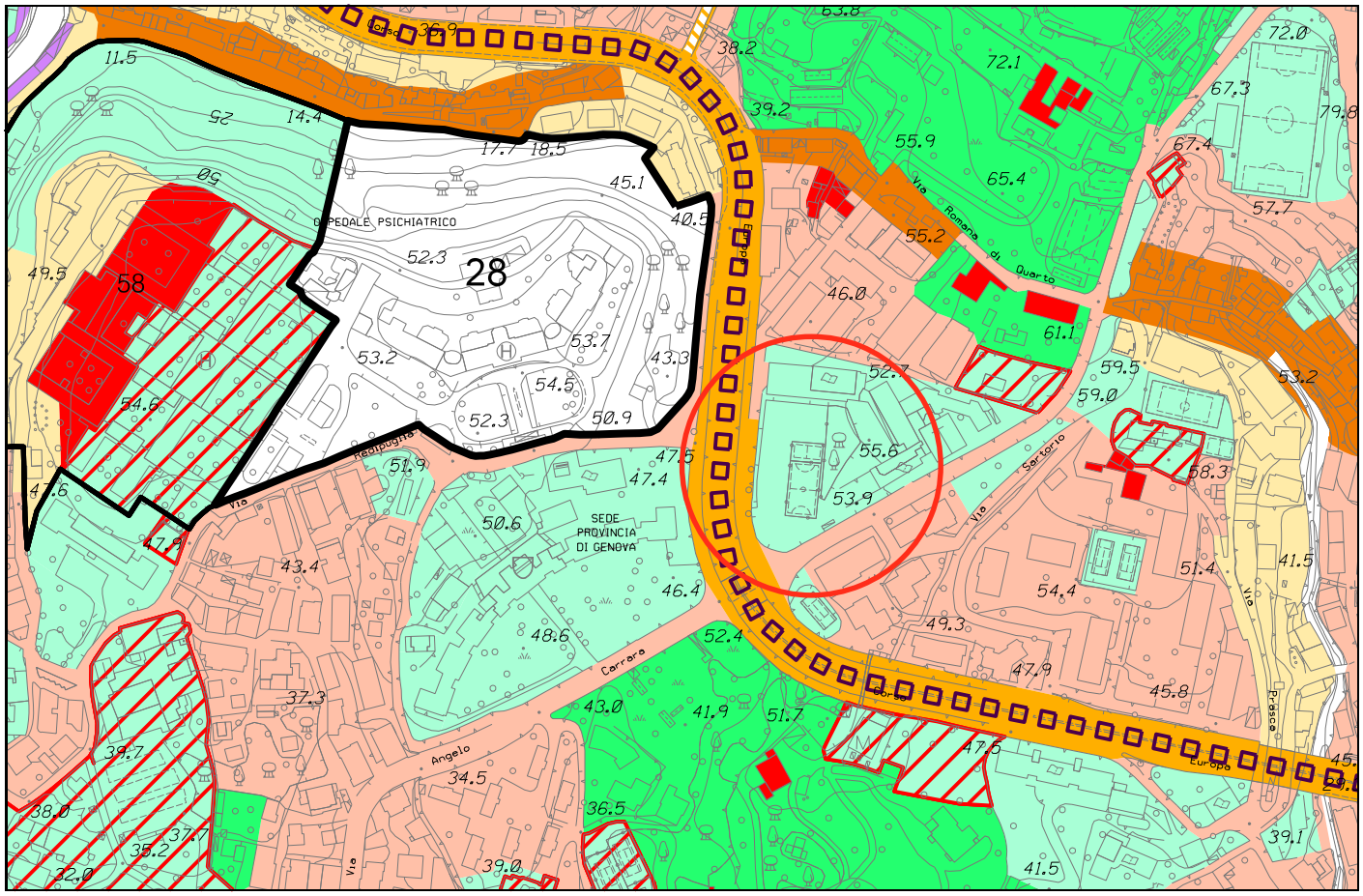
- parchi di interesse naturalistico e paesaggistico
- unità insediativa di identità paesaggistica
- macro area paesaggistica
- n° ambito con disciplina urbanistica speciale
- fascia di protezione "A" stabilimenti a rischio rilevante
- fascia di protezione "B" stabilimenti a rischio rilevante
- aree di osservazione stabilimenti a rischio di incidente rilevante (Variante PTC della Provincia - D.C.P. 39/2008)
- ambito portuale
- aree di esproprio-cantiere relative a opere infrastrutturali

INFRASTRUTTURE

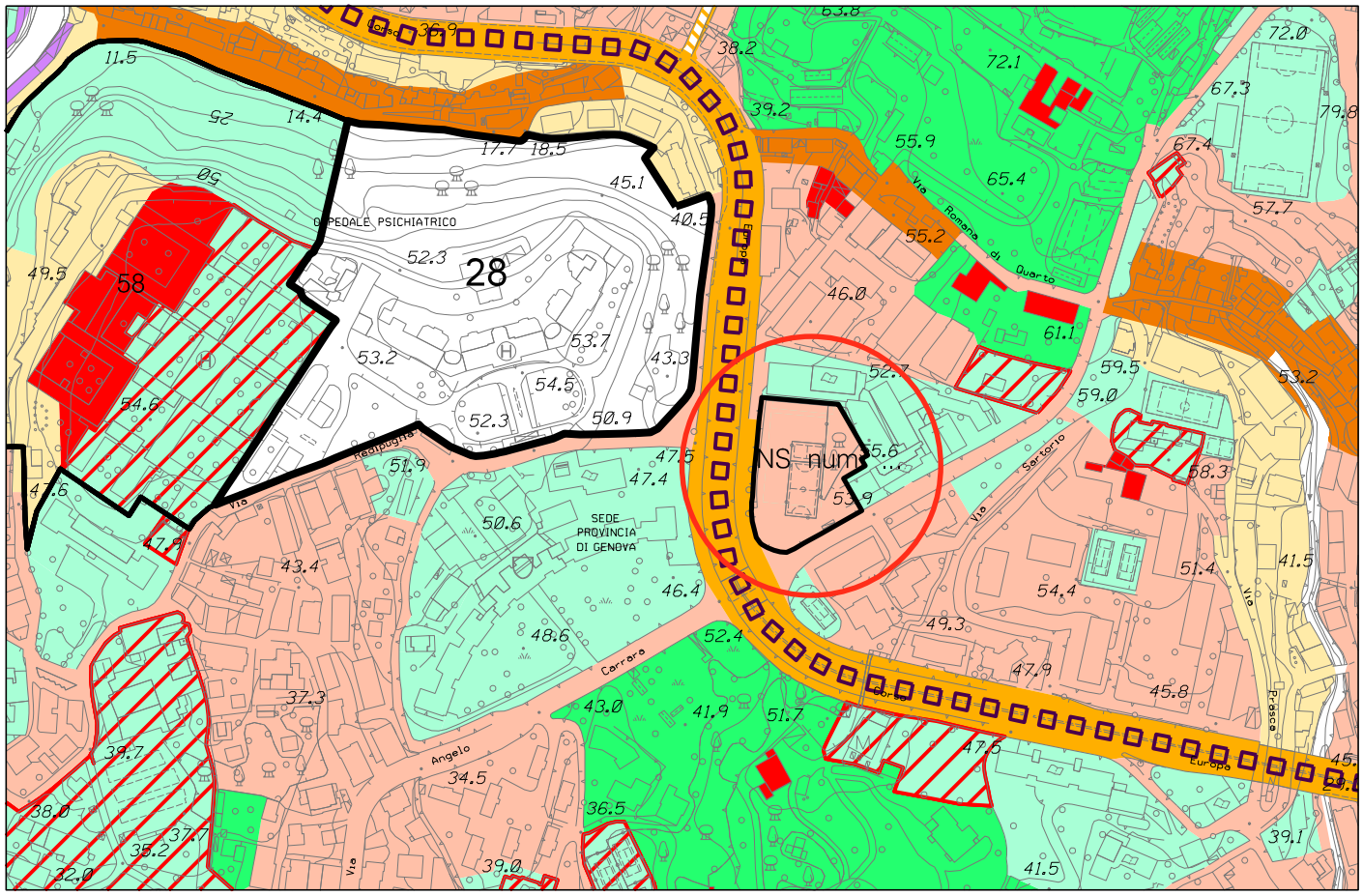
- autostrada esistente
- autostrada di previsione
- ferrovia e trasporto pubblico in sede propria esistente
- ferrovia di previsione
- trasporto pubblico in sede propria di previsione
- SIS-I viabilità principale esistente
- SIS-I viabilità principale di previsione
- SIS-I viabilità di previsione
- n° nodi infrastrutturali
- assi di relazione città-porto di previsione
- assi di relazione città-porto da concertare con Intesa L.84/94

H individuazione schematica del Nuovo Ospedale del Ponente Genovese

Municipio IX Levante



Stralcio P.U.C. vigente - Assetto Urbanistico



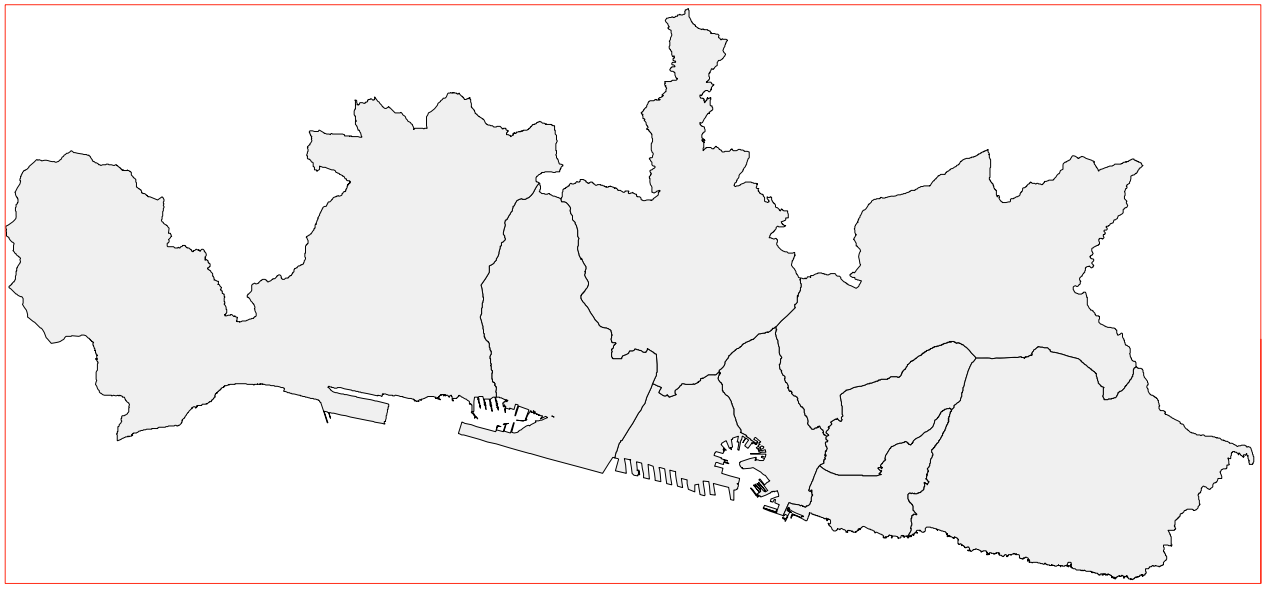
Stralcio P.U.C. modificato - Assetto Urbanistico

foglio 44 - scala 1 : 5.000

COMUNE DI GENOVA

GENOVA
MORE THAN THIS

PIANO URBANISTICO COMUNALE



SISTEMA DEI SERVIZI PUBBLICI (SIS-S)
STRALCI CARTOGRAFICI

STRUTTURA DEL PIANO - Livello 3
Livello Locale di Municipio

Direzione Urbanistica, SUE e Grandi Progetti

LEGENDA

SERVIZI DI ISTRUZIONE ESISTENTI

SERVIZI DI ISTRUZIONE PREVISTI

SERVIZI DI INTERESSE COMUNE ESISTENTI

SERVIZI DI INTERESSE COMUNE PREVISTI

CM CIMITERI

SERVIZI DI VERDE PUBBLICO GIOCO SPORT E SPAZI PUBBLICI ATTREZZATI ESISTENTI

SERVIZI DI VERDE PUBBLICO GIOCO SPORT E SPAZI PUBBLICI ATTREZZATI PREVISTI

PARCO NATURALE REGIONALE DEL BEIGUA

PARCHEGGI ESISTENTI

PARCHEGGI PREVISTI

SISTEMA SPECIALE DI SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

PREVISIONI INIZIATIVE IN ITINERE

2013 / 2006 PARCHEGGI CON SERVIZI IN COPERTURA
il numero superiore indica il servizio posto in copertura
il parcheggio e' indicato dal numero inferiore

1023 SERVIZI A LIVELLO DI QUARTIERE

1045 SERVIZI A LIVELLO TERRITORIALE

* SERVIZI PRIVATI NON COMPUTATI

RETE DI COMPLETAMENTO DEI VIALI

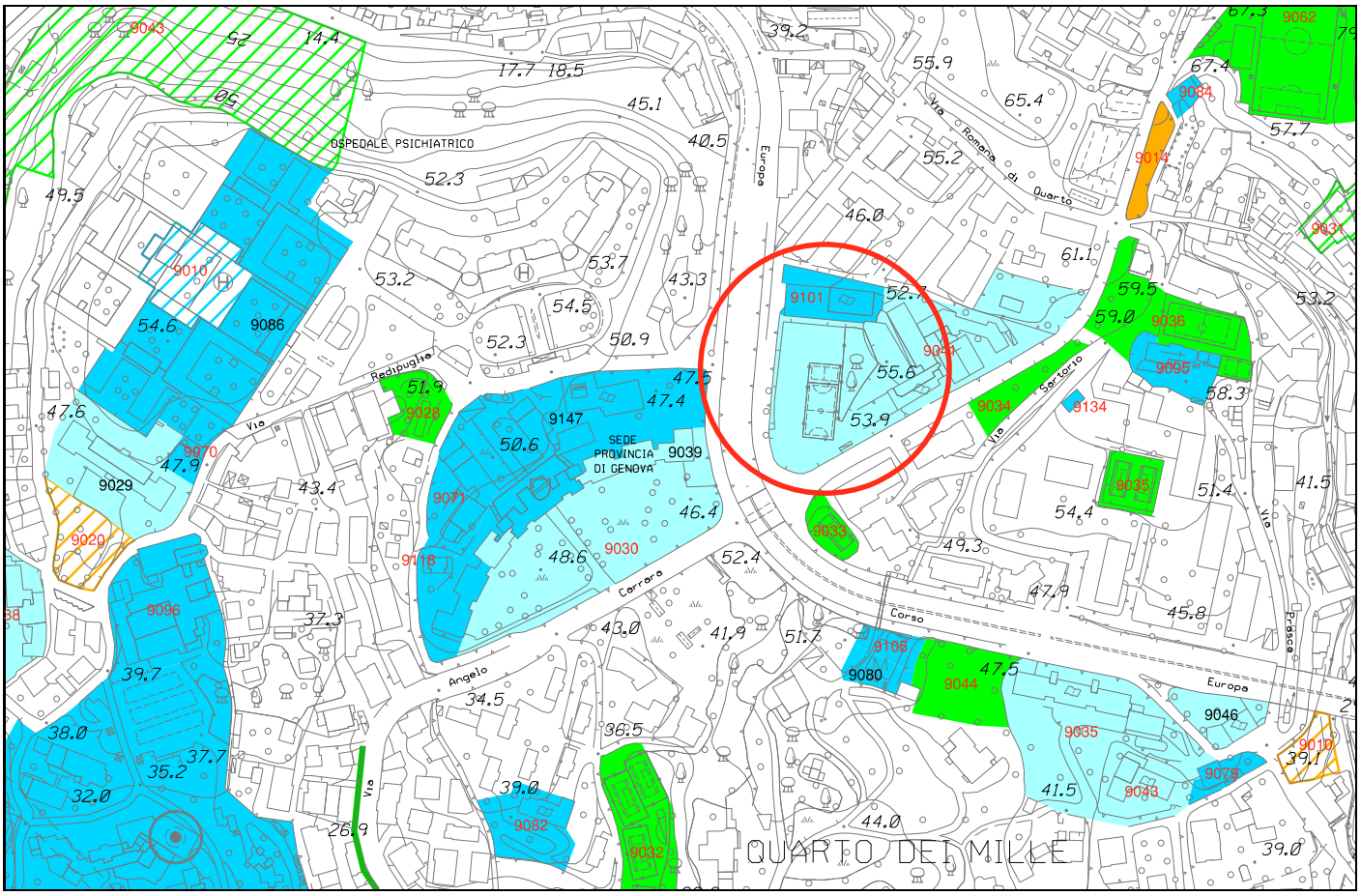
RETE DEI PICCOLI PROGETTI

CONFINE MUNICIPIO

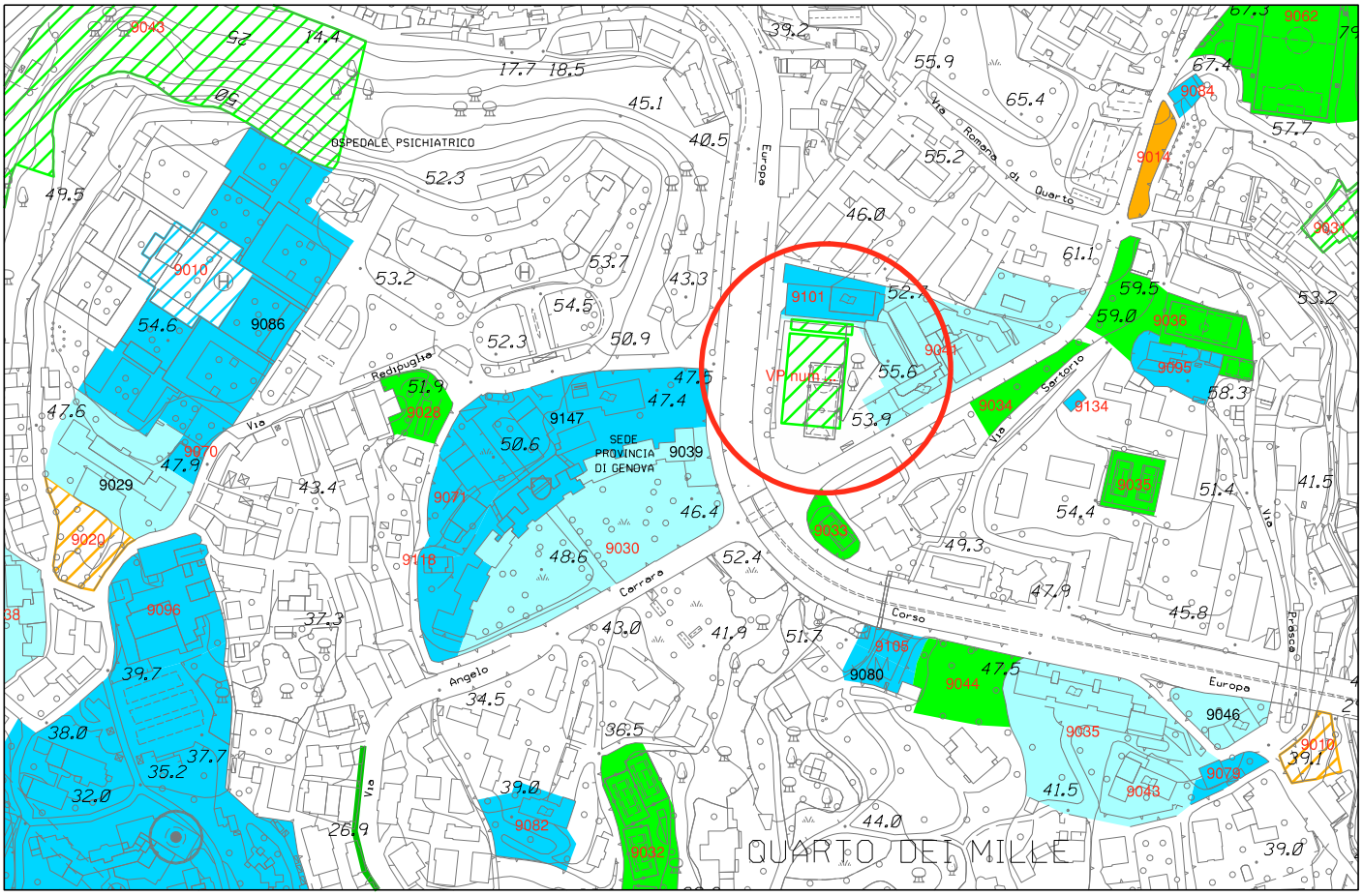
LIMITE DI CENTRO ABITATO

CONFINE DI COMUNE

Municipio IX Levante



Stralcio P.U.C. vigente - Sistema dei Servizi Pubblici (SIS-S)



Stralcio P.U.C. modificato - Sistema dei Servizi Pubblici (SIS-S)

foglio 44 - scala 1 : 5.000

COMUNE DI GENOVA

E' PARTE INTEGRANTE DELLA PROPOSTA DI DELIBERAZIONE 118 0 0 N. 2020-DL-458 DEL 15/12/2020 AD OGGETTO:

PREVENTIVO ASSENSO IN RELAZIONE ALLE MODIFICHE DA APPORTARE ALLO STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE, PER NUOVA COSTRUZIONE VOLTA ALLA SISTEMAZIONE DELL'AREA SPORTIVA ESISTENTE E SOTTOSTANTE REALIZZAZIONE DI UNA MEDIA STRUTTURA DI VENDITA CON AUTORIMESSA PRIVATA PERTINENZIALE IN VIA A. CARRARA – GENOVA, MEDIANTE PROCEDIMENTO AI SENSI ART. 10, COMMA 5 E SEGG., L.R. N. 10/2012 E S.M.I.

PARERE TECNICO (Art 49 c. 1 D.Lgs. 267/2000)
Si esprime parere favorevole in ordine alla regolarità tecnica del presente provvedimento

15/12/2020

Il Dirigente Responsabile
[Arch. Laura Petacchi]

Documento Firmato Digitalmente

COMUNE DI GENOVA

ALLEGATO AL PARERE TECNICO
ART. 7, COMMA 3, REGOLAMENTO DI CONTABILITA'

CODICE UFFICIO: 118 0 0	**DIREZIONE URBANISTICA**
Proposta di Deliberazione N. 2020-DL-458 DEL 15/12/2020	

OGGETTO: PREVENTIVO ASSENSO IN RELAZIONE ALLE MODIFICHE DA APPORTARE ALLO STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE, PER NUOVA COSTRUZIONE VOLTA ALLA SISTEMAZIONE DELL'AREA SPORTIVA ESISTENTE E SOTTOSTANTE REALIZZAZIONE DI UNA MEDIA STRUTTURA DI VENDITA CON AUTORIMESSA PRIVATA PERTINENZIALE IN VIA A. CARRARA – GENOVA, MEDIANTE PROCEDIMENTO AI SENSI ART. 10, COMMA 5 E SEGG., L.R. N. 10/2012 E S.M.I.

a) La presente proposta di deliberazione **comporta l'assunzione di impegni di spesa** a carico del bilancio di previsione annuale, pluriennale o degli esercizi futuri?

SI [ ] NO [X]

Nel caso di risposta affermativa, indicare nel prospetto seguente i capitoli di PEG (e gli eventuali impegni già contabilizzati) ove la spesa trova copertura:

Anno di esercizio	Spesa di cui al presente provvedimento	Capitolo	Impegno Anno	Impegno Numero

b) La presente proposta di deliberazione **comporta una modifica delle previsioni** di entrata o di spesa del bilancio di previsione annuale, pluriennale o degli esercizi futuri?

SI [ ] NO [X]

Nel caso in cui si sia risposto in modo affermativo alla precedente domanda b) compilare il prospetto seguente:

Anno di esercizio	Capitolo	Centro di Costo	Previsione assestata	Nuova previsione	Differenza + / -

Documento Firmato Digitalmente

c) La presente proposta di deliberazione **comporta una modifica dei cespiti inventariati o del valore della partecipazione** iscritto a patrimonio?

SI ☐ NO ☒ x

Nel caso in cui si sia risposto in modo affermativo alla precedente domanda c) compilare il prospetto seguente (per i cespiti ammortizzabili si consideri il valore ammortizzato):

Tipo inventario e categoria inventariale	Tipo partecipa-zione (controllata/ collegata o altro)	Descrizione	Valore attuale	Valore post-delibera

d) La presente proposta di deliberazione, ove riferita a società/enti partecipati, è coerente con la necessità di assicurare il permanere di condizioni aziendali di solidità economico-patrimoniale dei medesimi, in relazione agli equilibri complessivi del bilancio dell'Ente?

SI ☐ NO ☒ x

Nel caso in cui si sia risposto in modo negativo alla precedente domanda d) compilare il prospetto seguente:

Effetti negativi su conto economico	
Effetti negativi su stato patrimoniale	

Genova, 15/12/2020

Il Dirigente
Arch. Laura Petacchi

Documento Firmato Digitalmente