COMUNE DI GENOVA

118 18 0 - DIREZIONE URBANISTICA, SUE E GRANDI PROGETTI - SETTORE URBANISTICA

Proposta di Deliberazione N. 2017-DL-230 del 01/06/2017

PROCEDIMENTO UNICO AI SENSI DELL'ART 10 DELLA LR 10/2012 E SMI PER L'APPROVAZIONE DEL PROGETTO – SU 158/2017 – INERENTE LA REALIZZAZIONE DI UN INSEDIAMENTO PRODUTTIVO, CON CONTESTUALE AGGIORNAMENTO DELLA STRUMENTAZIONE URBANISTICA COMUNALE RELATIVO ALL'AREA DENOMINATA "EX SQUADRA DI RIALZO DI TRASTA" IN FREGIO A VIA U. POLONIO, AI SENSI DELL'ART 43 DELLA LR 36/1997 E SMI
PREVENTIVO ASSENSO IN RELAZIONE ALLE MODIFICHE DA APPORTARE ALLO STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE

Il Presidente pone in discussione la proposta della Giunta al Consiglio Comunale n. 42 in data 6 giugno 2017;

Su proposta dell'Assessore all'Urbanistica Stefano Bernini;
Premesso:

- che con Determinazione Dirigenziale n. 2015-118.0.0.-18 della Direzione Urbanistica, SUE e Grandi Progetti è stata formalizzata la determinazione conclusiva della Conferenza di Servizi decisoria sul PUC di Genova e, a seguito di pubblicazione ai sensi dell'art. 79 , comma 3, lettera b, punto 3), della L.R. n. 11/2015, il PUC è entrato in vigore il 3.12.2015;

- che l'area ex FS denominata "Squadra di rialzo di Trasta" è disciplinata dal PUC vigente come Ambito con disciplina urbanistica speciale (art. 25 Norme Generali) N. 79 – Trasta, in cui, nell'Ambito perimetrato vige la disciplina urbanistica approvata con D.C.C. 99/2011 del 20.12.2011. Tale area è quindi soggetta alle indicazioni della specifica scheda Distretto Aggregato Riconversione Parchi Merci - Squadra rialzo di Trasta n. 27c, in cui l'obiettivo della trasformazione, anche in coerenza alla dismissione del binario ferroviario in sponda destra del Polcevera, prefigura una riconversione per insediamenti produttivi, con recupero di spazi filtro tra gli insediamenti urbani circostanti (Murta bassa, Trasta) e le attività produttive;

- che l'area, come riperimetrata dal vigente PUC, è suddivisa in due settori, delimitati in ragione della differente destinazione funzionale. In particolare il settore 1, di circa 68.000 mq, ha come funzione caratterizzante Industria e artigianato e funzioni ammesse Servizi pubblici, Parcheggi pubblici, Viabilità secondaria, Pubblici esercizi, Direzionale nel limite massimo del 10% e Terziario avanzato. Mentre nel settore 2, di circa 13.000 mq, è espressamente vietata la funzione caratterizzante;

- che le prestazioni e parametri urbanistici ed edilizi della scheda consentono la realizzazione di edifici di carattere produttivo con I.U.I. massimo pari a 0,75 mq./mq., con una previsione di aree per servizi relativa agli interventi previsti di mq. 10.000;

- che, nel caso specifico, è necessario precisare che la dotazione di standard di previsione di mq. 10.000, indicati nella scheda, ha valore orientativo in quanto calcolata nell'ipotesi della completa attuazione degli interventi, restando peraltro fermo l'obbligo di applicare gli standard minimi prescritti per ogni funzione e le prescrizioni particolari nell'attuazione degli interventi;

- che le previsioni infrastrutturali e connessioni con l'intorno prescrivono che la razionalizzazione delle viabilità comunale posta oltre al perimetro del Distretto, deve interessare anche il collegamento tra Salita Inferiore di Murta, a partire dall'intersezione con Passo dei Barabini sino a via U. Polonio, secondo un tracciato che, ricada interamente all'interno delle aree di proprietà di RFI;

- che le prescrizioni particolari e livello puntuale di P.T.C.P. stabiliscono che nel settore 2 si dovranno realizzare gli standard urbanistici del settore 1, al fine di creare una zona di filtro ambientale per preservare l'abitato esistente dall'area industriale/artigianale. Inoltre, nel settore 1 al fine di assicurare un graduale passaggio dall'area industriale al soprastante versante collinare, la dotazione di alberature di alto fusto dovrà essere arricchita. I nuovi edifici devono essere arretrati di m.10 dalla viabilità principale;

- che gli interventi sono subordinati alla preventiva approvazione di un P.U.O. esteso all'intero Distretto;

- che, infine, la citata scheda precisa che in alternativa al P.U.O. si potrà far ricorso ad un Accordo di Programma esteso a tutto il Distretto Aggregato, finalizzato alla contestuale approvazione dei progetti di intervento per l'insediamento delle attività produttive ammesse;

Premesso altresì:

- che recentemente il Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane ha ceduto alla società Sogegross S.p.A. gran parte dell'area denominata "Squadra di rialzo di Trasta" per una superficie complessiva di 86.805 mq;

- che, inoltre, una parte dell'area acquistata dalla società Sogegross S.p.A. è attualmente locata al Consorzio COCIV per la cantierizzazione dell'opera del Terzo Valico; per cui non si può prevedere un utilizzo a breve di questa porzione del compendio;

- che la società Sogegross S.p.A. con nota del 27.03.2017 ha richiesto l'attivazione, di procedimento ai sensi dell'art 10 comma 3 della LR 10/2012 e smi, con contestuale richiesta di modifica allo strumento urbanistico comunale, per la realizzazione di una nuova attività produttiva con funzioni logistiche, con Superficie Agibile di 31.050 mq, nella quale verranno trattati, lavorati e smistati i prodotti alimentari, facenti capo alla Società stessa;

- che la superficie del lotto di intervento è limitata a 60.705 mq., in quanto la restante parte del compendio di proprietà della Società è ancora funzionale al Consorzio COCIV e quindi, per il momento, non si può prevedere diverso utilizzo;

- che in data 13.04.2017, con nota prot n 126416, il Settore Urbanistica, in conformità alle disposizioni del richiamato art 10 comma 3 della LR 10/2012 e smi, allo stato degli atti, ha comunicato la non sussistenza delle condizioni per la procedibilità dell'istanza presentata in data 27.03.2017, rappresentando l'esigenza di integrazione documentale;

- che la società Sogegross S.p.A., con successive note del 02.05.2017 e del 29.05.2017, ha trasmesso nuova documentazione integrativa e sostitutiva di quella già consegnata, prospettando, tra l'altro, una maggiore SA del fabbricato rispetto a quanto precedentemente richiesto;

- che in estrema sintesi, sotto l'aspetto urbanistico per la realizzazione di un nuovo fabbricato produttivo con funzioni logistiche di S.A. pari a 32.480 mq, viene richiesto una modifica del PUC al fine di escludere il lotto di intervento dall'ambito con disciplina urbanistica speciale n. 79, inserendo la previsione di destinazione del PUC 2015 ad AR-PI (Ambito di Riqualificazione Produttivo-Industriale) per 58.900 mq, e confermare a SIS-I (Area ferroviaria e trasporto pubblico in sede propria esistente) per la

restante parte di 2.698 mq; e destinare le aree limitrofe alle zone abitate, fronte Ovest lato Passo dei Barabini e fronte Nord lato Salita Inferiore di Murta, rispettivamente ad "Area naturalistica attrezzata a funzione didattica" (Lotto B1 di mq. 2.922) e a "verde pubblico" (Lotto A di mq. 2.978), computati come standard urbanistici per un totale di mq. 5.900;

- che, in estrema sintesi, sotto l'aspetto urbanistico, per la realizzazione del nuovo insediamento logistico-produttivo di S.A. pari a 32.480 mq, vengono richieste modifiche della vigente disciplina di PUC al fine di:

- escludere il lotto di intervento dall'ambito con disciplina urbanistica speciale n. 79, inserendo la previsione di destinazione del PUC 2015 ad AR-PI (Ambito di Riqualificazione Produttivo-Industriale) per 61.598 mq e, all'interno della nuova perimetrazione, confermare a SIS-I (Area ferroviaria e trasporto pubblico in sede propria esistente) la restante parte di 2.698 mq ;
- confermare l'indicazione del PUC di destinare un'area del lotto asservito (mq. 58.900) a "verde pubblico" e "Area naturalistica attrezzata a funzione didattica" (servizi pubblici), per una superficie di 5.900 mq (maggiore del 10 % della superficie complessiva lotto asservito);
- creare una ulteriore zona di "filtro ambientale" (Lotto B2 di mq. 1.146) tra il nuovo edificio produttivo e l'abitato circostante: fronte Ovest lato Passo dei Barabini destinato a "verde privato", confermando il bosco esistente, ove è prevista la pulizia dell'area, l'eliminazione di specie alloctone infestanti e il mantenimento al suolo della biomassa legnosa derivante dai tagli, confermando la non edificabilità del suolo e escludendolo dal calcolo dell'IUI.

- che, con la suddetta proposta, oltre alle aree locate a COCIV, vengono esclusi dall'intervento un edificio di proprietà di Ferrovie dello Stato S.p.A., posto in fregio a Passo dei Barabini, con superficie di PUC di circa 1260 mq., due edifici, sempre di proprietà di Ferrovie dello Stato S.p.A., posti in via Polonio civ. 14 e 14A, con una superficie totale di PUC di circa 1.000 mq. e una piccola area (circa 60 mq. di superficie di PUC), di altra proprietà, posta nel retro dell'edificio identificato dal civ. 20 di via Polonio;

- che, viceversa la proposta include una piccola parte di terreno, di proprietà del proponente, di circa mq. 50, classificata dal PUC come Ambito di Riqualificazione Urbanistica Residenziale (AR UR), posta in fregio all'edificio individuato dal civ. 10 di Salita Inferiore di Murta;

- che, inoltre, i citati due edifici posti in via Polonio e una piccola cabina elettrica, posta all'interno del lotto di intervento, sono soggetti a vincolo architettonico puntuale ai sensi D.Lgs.42 del 22/01/2004 Codice per i Beni Culturali e del Paesaggio; detto decreto di vincolo contiene la seguente descrizione degli immobili: "*Nell'insieme il piccolo edificio della cabina elettrica e gli edifici della ex mensa e degli alloggi, realizzati nella prima metà del XX secolo e caratterizzati da scelte compositive di gusto razionalista, costituiscono pregevoli esempi di edifici connessi all'esercizio ferroviario del periodo, nonché testimonianza dello sviluppo della rete ferroviaria ligure*";

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 il compendio "ex Squadra di Rialzo di Trasta" in Aree Urbane: Insediamenti Diffusi soggetti a regime normativo di Modificabilità di tipo A (ID MO-A), disciplinata dall'art. 46 delle relative norme, che individua parti del territorio nelle quali siano presenti aspetti di forte eterogeneità e disorganizzazione tali che non siano riconoscibili né caratteri prevalenti, né uno schema organizzativo cui attenersi, subordinando gli interventi di urbanizzazione e di nuova edificazione ad uno Studio Organico d'Insieme che ne definisca gli schemi e le regole di organizzazione e riqualificazione ambientale;

- che l'Assetto Geomorfologico del citato Piano regionale, classifica le suddette aree in Regime normativo di MODIFICABILITA' di tipo B (MO-B) disciplinato dall'art. 67. Gli interventi in tali zone, oltre a rispettare la specifica disciplina di settore, dovranno conformarsi a criteri di corretto inserimento am-

bientale delle opere, mentre l'Assetto Vegetazionale classifica i luoghi come COL-ISS-MA (Colture - Impianti sparsi di serre -Mantenimento);

- che il Piano di Bacino del torrente Polcevera, approvato con D.C.P. n. 14 del 02.04.2003, la cui ultima variante è stata approvata con D.D.G. n. 88 del 10.04.2017, in vigore dal 03/05/2017, nella Carta delle fasce di inondabilità l'area non è interessata da particolari limitazioni; nella Carta della suscettività al dissesto l'area è in gran parte in Pg0 "aree a suscettività al dissesto molto bassa"; nella Carta del rischio idraulico l'area non presenta particolari indicazioni; la Carta del rischio geologico classifica l'area come Rischio Lieve o Trascurabile R0;

- che l'area in argomento non ricade nel Sistema del Verde del Piano Territoriale di Coordinamento provinciale approvato con D.C.P. n. 1 del 22.01.2002 e s.m.i.;

- che l'area in argomento non ricade nel Piano di Rischio Aereoportuale revisionato ai sensi del D.Lgs. 151/2006, ma soggetta Vincolo aeroportuale (art. 707 commi 1, 2, 3 e 4 del Codice della Navigazione), nella Tav. PC01 -Planimetria catastale con superficie di inviluppo, le aree interessate dal progetto. ricadono in parte nelle fasce coniche che indicano limiti altimetrici da 120 a 147,72 metri sul livello del mare e in parte nel "piano orizzontale esterno" che ha un limite di 147,72, mentre le opere previste si elevano alla quota massima di circa 53 m. s.l.m., inferiore alle limitazioni di cui sopra; Tav. PG01 A – Planimetria Catastale con indicazione delle aree soggette a restrizioni per la costruzione di discariche, ampie superfici riflettenti, si rileva che, nonostante le aree interessate dalle opere ricadano in area con limitazione delle superfici esterne riflettenti e campi fotovoltaici a 500 mq, nella Relazione Illustrativa Mappe di Vincolo, al punto 3.3.1., tale limitazione è da ricondurre per estensione alla superficie orizzontale interna pertanto escludendo le aree in questione;

- che le aree in oggetto sono parzialmente interessate da una zona della Rete Ecologica Regionale identificata come Tappa di attraversamento per specie di ambienti boschivi;

- che, con Decreto 00210691 del 04/02/2014 la Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Liguria ha imposto la tutela agli "Edifici fronte strada del complesso ex Squadra a Rialzo di Trasta" che consistono in edificio cabina elettrica distinto al NCEU al Foglio BOL/16 Mappale 601, edificio alloggi distinto al NCEU al Foglio BOL/16 Mappale 600 ed edificio ex mensa distinto al NCEU al Foglio BOL/16 Mappale 30. Si riscontra nel medesimo Decreto che le aree si qualificano a rischio archeologico e «*Pertanto, qualora in futuro dovessero essere eseguiti sull'intero complesso lavori che interessino il sedime, la Soprintendenza per i Beni Archeologici della Liguria dovrà esserne avvisata in anticipo, per predisporre un sopralluogo e, se del caso, impartire prescrizioni relative all'assistenza archeologica ai lavori; pertanto richiama le norme del D.Lgs.22 gennaio 2004, n. 42, "Codice dei Beni Culturali", che si riferiscono anche a beni non espressamente tutelati, ed in particolare gli artt. 28 "misure cautelari e preventive", 90 "scoperte fortuite", 91 "appartenenza e qualificazione delle cose ritrovate"*»

Considerato:

- che, il nuovo progetto, come rappresentato nella "Relazione urbanistica sui contenuti di modifica al PUC e per l'accertamento della procedibilità", allegata quale parte integrante e sostanziale del presente atto, prevede di demolire tutti i fabbricati produttivi ad eccezione della cabina elettrica vincolata dal Ministero dei Beni Architettonici; costruire un nuovo fabbricato produttivo con funzioni logistiche di S.A. pari a 32.480 mq, destinato a locali produttivi, uffici e parcheggi in copertura; sistemare l'area circostante il fabbricato di nuova costruzione destinandola a viabilità interna dell'attività, zone a verde privato (aiuole alberate) e parcheggi privati; destinare le aree limitrofe alle zone abitate a verde; realizzare degli interventi sulla viabilità principale costituita da Via Ugo Polonio, con l'inserimento di una rotonda veicolare che regolamenterà la viabilità senza interferenze tra la nuova attività e il normale flusso veicolare della zona; rispettare gli aspetti e i valori di permeabilità del terreno richiesti dal PUC per le nuove costruzioni; rispettare gli aspetti di contenimento energetico richiesti dal PUC per le nuove costruzioni; ri-

spettare la normativa vigente in materia di prevenzione incendi e sicurezza; rispettare la normativa vigente in materia igienico sanitaria;

- che il Rapporto Preliminare, predisposto ai fini della verifica di assoggettabilità alla V.A.S. ai sensi della LR n. 32/2012, successivamente ad una breve illustrazione del progetto e della sua conformità relativamente alle norme di carattere ambientale del PUC, valuta gli impatti derivanti dalla sua realizzazione analizzando le varie componenti ambientali e rispetto agli indicatori individuati dal Comune di Genova;

- che, inoltre, è stata redatta una specifica Relazione naturalistica in quanto l'area di intervento interessa una tappa attraversamento per specie legate ad ambienti boschivi e un corridoio ecologico per specie legate ad ambienti acquatici;

- che nel suddetto documento viene evidenziato che il progetto non interferirà con la funzionalità della Rete ecologica regionale e non avrà incidenza su habitat e specie di valore conservazionistico;

- che, ancora, è stato predisposto uno Studio Organico d'Insieme al fine di fornire indicazioni di indirizzo alla progettazione per inserire correttamente l'intervento nel contesto ed evitare o comunque minimizzare l'impatto paesaggistico, a cui il progetto si è adeguato, come peraltro richiamo nello SOI stesso che sottolinea che "*Rispetto alla prima edizione del progetto protocollata presso lo SUAP sono stati approfonditi e progettati i seguenti elementi: area verde attrezzata con funzione di filtro (Lotto A); area verde attrezzata a valenza naturalistica (Lotto B); coperture e sistemazioni esterne con particolare riguardo al fronte su via Polonio.*";

- che il rilascio del permesso di costruire per fabbricato produttivo con funzioni logistiche è subordinato all'approvazione della modifica del P.U.C., ed alla stipula della relativa convenzione;

Considerato inoltre:

- che la Società genovese SOGEGROSS S.p.A. prevede per il nuovo fabbricato produttivo l'impiego complessivo di 350 addetti tra dipendenti, lavoratori di cooperativa e terziario;

- che, inoltre, secondo le indicazioni della Società, lavoreranno con questa nuova realtà produttiva genovese un gran numero di fornitori, autotrasportatori, tecnici e professionisti di società esterne, movimentando lo sviluppo economico di tutta la zona;

- che il ridimensionamento delle attività ferroviarie ha determinato la progressiva dismissione dell'area denominata "Squadra di rialzo di Trasta";

- che la vendita del complesso immobiliare da parte del Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane, sancisce il venir meno del ruolo concertativo che il PUC aveva impresso all'area;

- che, oltre a ciò, il tema inerente "lo sviluppo economico e delle infrastrutture" attraverso la "promozione di un sistema produttivo innovativo, diversificato …" assume ampio rilievo tra gli obiettivi di PUC;

- che a fronte della complessiva situazione economica è opportuno sostenere interventi di riuso di parti del territorio dismesse per favorire investimenti nel settore produttivo in grado di sostenere occupazione e mantenere e/o sviluppare il tessuto produttivo genovese nelle sue varie componenti;

Considerato ancora:

- che la proposta di modifica da apportare al PUC, riconducibile all'art. 43 della l.r. 36/1997 e s.m.i., come delineata nella citata Relazione urbanistica allegata, non altera gli obiettivi posti alla base della pianificazione, in quanto incide principalmente sulla modalità di attuazione, peraltro ormai superata della vendita dell'area da parte di Ferrovie dello Stato, e dalla possibilità di inserire le attività logistiche, non contemplate nell'attuale norma speciale n. 79 – Trasta, in cui, nell'Ambito perimetrato vige la disciplina urbanistica approvata con D.C.C. 99/2011 del 20.12.2011, ovvero soggetta alle indicazioni della specifica scheda Distretto Aggregato Riconversione Parchi Merci - Squadra rialzo di Trasta n. 27c;

- che, ulteriormente, come esplicitato nella già citata relazione, la modifica proposta non comporta l'individuazione di nuovi distretti, né l'incremento del carico urbanistico complessivo già previsto dal PUC, 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;

- che l'obiettivo della trasformazione prefigurato dal PUC, anche in coerenza alla dismissione del binario ferroviario in sponda destra del Polcevera, anticipa una riconversione per insediamenti produttivi, con recupero di spazi filtro tra gli insediamenti urbani circostanti (Murta bassa, Trasta) e le attività produttive, viene confermato anche dalla richiesta di modifica proposta dalla Società;

- che l'I.U.I. proposto con il nuovo progetto non supera lo 0,75 mq/mq previsto dal Piano vigente e le dotazioni di servizi e di spazi filtro, già individuati dalla vigente disciplina, vengono nella sostanza riconfermati, anche se declinati in modo diverso in funzione dell'attività proposta;

- che, ad esclusione del complesso sistema viabilistico di cornice delineato dalla DCC n. 99/2011, ma non ripreso nella rappresentazione attuale del PUC, la proposta presentata tende, di fatto, a dare attuazione alla trasformazione;

- che per quanto concerne la realizzazione e localizzazione degli standards urbanistici proposta nel progetto, condividendo quanto riportato nell'allegata relazione urbanistica qui richiamata integralmente, si condivide la localizzazione quale standard urbanistico dell'area definita Lotto A, con superficie di circa mq. 2.978 con accesso da Salita inferiore di Murta, anche in considerazione della vicinanza all'abitato e al di là della configurazione proposta che dovrà essere approfondita con il Municipio, anche per l'utilizzabilità concreta dell'area da parte dei cittadini;

- che per quanto concerne la realizzazione e localizzazione dello standards urbanistico proposto nell'area definita Lotto B1, con superficie di circa mq. 2.922, destinata ad "Area naturalistica attrezzata a funzione didattica", in considerazione delle prime valutazioni svolte della citata relazione urbanistica, è necessario che nell'ambito della Conferenza dei servizi siano eseguiti ulteriori approfondimenti ed eventuali elaborazioni progettuali/gestionali al fine di addivenire a scelte motivate;

- che a fronte del progetto proposto, delle indicazioni scaturite dal Rapporto ambientale preliminare, delle indicazioni della specifica relazione naturalistica, delle indicazioni del SOI, peraltro già recepite nella proposta progettuale e alle future indicazioni della Soprintendenza, si ritiene opportuno, senza che ciò alteri la struttura del Piano Urbanistico, rivalutare la o le Funzioni Caratterizzanti e compatibili dell'ambito e le modalità di attuazione degli interventi, favorendo le funzioni produttive come delineato dall'operatore e rivalutare complessivamente le connessioni funzionali con l'intorno e le conseguenti prestazioni, in termini di spazi pubblici o di altre dotazioni urbane, da porre a carico degli interventi strutturali che comportino la demolizione e ricostruzione dei volumi esistenti, prevedendo in tal caso l'approvazione di un progetto edilizio convenzionato;

- che, in particolare, la Convenzione dovrà contenere l'individuazione e descrizione delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria connesse all'attuazione degli interventi previsti dal progetto, le prescrizioni inerenti la fase attuativa, le disposizioni relative alla determinazione del contributo di costruzione e l'indicazione delle opere di urbanizzazione scomputabili dal contributo afferente il permesso di costruire commisurato all'incidenza delle opere di urbanizzazione;

- che, ulteriormente, nell'ambito della Conferenza dei servizi, il progetto dovrà farsi carico di dettagliare a scala adeguata le soluzioni ritenute opportune e necessarie da parte dei competenti Uffici anche in ordine alla riorganizzazione dell'assetto infrastrutturale al contorno, delle aree destinate a servizi pubblici, definendo gli obblighi conseguenti, inseriti nell'atto convenzionale e in tale contesto dovranno essere altresì esaminate le tematiche inerenti la dotazione di standard;

- che, oltre a ciò, nel contesto istruttorio dovrà essere preso in considerazione il tema riguardante il contributo straordinario di cui all'art 16 comma 4 lettera d-ter del DPR 380/2001 e smi ed al comma 6 dell'art 38 della LR 16/2008 e smi.;

Considerato infine:

- che si condivide quanto rappresentato nella relazione urbanistica allegata circa l'introduzione, quale aggiornamento del PUC, della seguente norma speciale:

"Area Ex squadra di rialzo di Trasta E' consentita, tramite permesso di costruire convenzionato, la realizzazione degli interventi privati e pubblici i cui parametri edilizi ed urbanistici e le relative pattuizioni assunte dai soggetti attuatori sono quelli del progetto S.U. 158/2017 di cui alla D.C.C. n. […] del […] e successiva determinazione conclusiva n […] del […] mediante procedimento unico, ai sensi dell'art 10 della LR 10/2012 e smi. In fase esecutiva, ferme restando le quantità di aree destinate a servizi pubblici o fasce di rispetto ambientali, sono ammesse contenute variazioni rispetto a quanto previsto dal progetto approvato, senza che ciò comporti la necessità di modificare la disciplina urbanistica impressa ex novo. Questi margini di flessibilità sono efficaci a condizione che le richiamate variazioni non comportino modifiche significative all'assetto planivolumetrico, tali da alterare il rapporto di compatibilità con i luoghi e con il contesto e siano determinate da esigenze derivanti da approfondimenti sviluppati in sede di progettazione esecutiva e volti a garantire migliore funzionalità alla struttura. Ad intervento ultimato sarà applicabile la disciplina dell'ambito AR-PI, nel rispetto delle Norme Generali del P.U.C."

- che parimenti si condivide quanto delineato dalla citata relazione urbanistica allegata relativamente alle aree marginali escluse dall'intervento, proponendo i seguenti aggiornamenti del PUC:

- edificio e aree di proprietà di Ferrovie dello Stato S.p.A., poste in fregio a Passo dei Barabini, con superficie di PUC di circa 1260 mq, assoggettamento all'Ambito di Conservazione dell'Impianto Urbanistico (AC IU), in quanto corrispondente alla destinazione dell'Ambito di PUC prevalente al contorno;
- due edifici, sempre di proprietà di Ferrovie dello Stato S.p.A., posti in via Polonio civ. 14 e 14A, con una superficie totale di PUC di circa 1.000 mq, assoggettamento all'Ambito di Riqualificazione urbanistica Produttivo – Industriale (AR PI), in quanto corrispondente alla destinazione dell'Ambito di PUC prevalente al contorno;
- piccola area (circa 60 mq. di superficie di PUC), di altra proprietà, posta nel retro dell'edificio identificato dal civ. 20 di via Polonio, assoggettamento all'Ambito di Riqualificazione Urbanistica – Residenziale (AR UR), in quanto corrispondente alla destinazione dell'Ambito di PUC prevalente al contorno;

- che quanto sopra descritto è dettagliato e rappresentato nella "Relazione urbanistica sui contenuti di modifica al PUC e per l'accertamento della procedibilità", qui richiamata integralmente e condivisa;

Vista

- l'istanza presentata in data 13.04.2017 dal procuratore della società Sogegross S.p.A. e delle successive integrazioni, al fine di conseguire titolo all'esecuzione della realizzazione di un fabbricato a destinazione produttiva con funzioni logistiche comportante modifica al PUC vigente nell'area denominata "Ex squadra di rialzo" in località Trasta via U. Polonio, i cui elaborati presentati a corredo sono allegati quali parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;

- la Relazione per l'accertamento della procedibilità redatta dalla Direzione Urbanistica, SUE e Grandi Progetti in ordine alla proposta di realizzazione di un nuovo fabbricato produttivo con funzioni logistiche di S.A. pari a 32.480 mq comportante modifica al PUC, presentata dalla Società Sogegross S.p.A.;

Ritenuto, per quanto sopra esposto:

- che, a seguito dell'accertata procedibilità riguardante la proposta di realizzazione di un nuovo fabbricato produttivo con funzioni logistiche nell'area "Ex squadra di rialzo di Trasta", sussistano le condizioni per la richiesta del preventivo assenso in relazione alle modifiche da apportare al PUC – che sulla base della propedeutica relazione redatta dalla Direzione Urbanistica, SUE e Grandi Progetti rientra tra le fattispecie disciplinate dall'art 43 della LR 36/1997 e smi, e quindi classificabile come aggiornamento del PUC – per la realizzazione di un nuovo fabbricato produttivo con funzioni logistiche di S.A. pari a 32.480 mq, nei termini descritti dalla predetta Relazione della Direzione Urbanistica, SUE e Grandi Progetti;

- che, in ottemperanza al disposto di cui agli artt. 59 e 60 del vigente Regolamento per il Decentramento e la Partecipazione Municipale, la proposta in esame è sottoposta al parere del Municipio V- Valpolcevera;

- che detto parere verrà acquisito e allegato prima dell'approvazione del presente provvedimento;

Visto l'art 10, comma 3, della LR 10/2012 e smi

Visti inoltre:

- il DPR 380/2001 e smi;
- la LR 36/1997 e smi;
- la LR 16/2008 e smi;
- la LR 32/2012 e smi;
- il PUC in vigore dal 03.12.2015;
- il Regolamento per il Decentramento e la Partecipazione Municipale;

Visti gli allegati pareri in ordine alla regolarità tecnica e contabile del presente provvedimento espressi rispettivamente dal Responsabile del Servizio competente e dal Responsabile di Ragioneria, nonché l'attestazione sottoscritta dal Responsabile del Servizio Finanziario ed il parere di legittimità espresso dal Segretario Generale;

La Giunta

PROPONE

al Consiglio Comunale

1) di esprimere, per le motivazioni espresse nelle premesse nonché nella "Relazione urbanistica sui contenuti di modifica al PUC e per l'accertamento della procedibilità", allegata quale parte integrante e sostanziale del presente atto, preventivo assenso alla modifica della disciplina urbanistica del compendio definito "Ex Squadra rialzo di Trasta", classificabile come aggiornamento ai sensi dell'art 43 della LR 36/1997 e smi, assoggettando il complesso stesso alla disciplina urbanistica speciale n […] del vigente PUC, come segue:

   Norma speciale […]

"Area Ex squadra di rialzo di Trasta - E' consentita, tramite permesso di costruire convenzionato, la realizzazione degli interventi privati e pubblici i cui parametri edilizi ed urbanistici e le relative pattuizioni assunte dai soggetti attuatori sono quelli del progetto S.U. 158/2017 di cui alla D.C.C. n. […] del […] e successiva determinazione conclusiva n […] del […] mediante procedimento unico, ai sensi dell'art 10 della LR 10/2012 e smi. In fase esecutiva, ferme restando le quantità di aree destinate a servizi pubblici o fasce di rispetto ambientali, sono ammesse contenute variazioni rispetto a quanto previsto dal progetto approvato, senza che ciò comporti la necessità di modificare la disciplina urbanistica impressa ex novo. Questi margini di flessibilità sono efficaci a condizione che le richiamate variazioni non comportino modifiche significative all'assetto planivolumetrico, tali da alterare il rapporto di compatibilità con i luoghi e con il contesto e siano determinate da esigenze derivanti da approfondimenti sviluppati in sede di progettazione esecutiva e volti a garantire migliore funzionalità alla struttura. Ad intervento ultimato sarà applicabile la disciplina dell'ambito AR-PI, nel rispetto delle Norme Generali del P.U.C."

2) di esprimere altresì, per le motivazioni espresse nelle premesse nonché nella "Relazione urbanistica sui contenuti di modifica al PUC e per l'accertamento della procedibilità", allegata quale parte integrante e sostanziale del presente atto, preventivo assenso alla modifica della disciplina urbanistica delle seguenti aree marginali all'intervento:
   - edificio e aree di proprietà di Ferrovie dello Stato S.p.A., poste in fregio a Passo dei Barabini, con superficie di PUC di circa 1260 mq, assoggettamento all'Ambito di Conservazione dell'Impianto Urbanistico (AC IU), in quanto corrispondente alla destinazione dell'Ambito di PUC prevalente al contorno;
   - due edifici, sempre di proprietà di Ferrovie dello Stato S.p.A., posti in via Polonio civ. 14 e 14A, con una superficie totale di PUC di circa 1.000 mq, assoggettamento all'Ambito di Riqualificazione urbanistica Produttivo – Industriale (AR PI), in quanto corrispondente alla destinazione dell'Ambito di PUC prevalente al contorno;
   - piccola area (circa 60 mq. di superficie di PUC), di altra proprietà, posta nel retro dell'edificio identificato dal civ. 20 di via Polonio, assoggettamento all'Ambito di Riqualificazione Urbanistica – Residenziale (AR UR), in quanto corrispondente alla destinazione dell'Ambito di PUC prevalente al contorno; il tutto come rappresentato negli elaborati grafici allegati;

3) di dare mandato alla Direzione Urbanistica, SUE e Grandi Progetti – Settore Urbanistica – Sportello Unico per le Imprese – di convocare, ai sensi del comma 5 dell'art 10 della LR 10/2012 e smi, la Conferenza dei servizi alla quale saranno invitate le amministrazioni ed enti competenti a pronunciarsi sull'intervento da assentire;

4) di stabile che la Convenzione dovrà contenere l'individuazione e descrizione delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria connesse all'attuazione degli interventi previsti dal progetto, le prescrizioni inerenti la fase attuativa, le disposizioni relative alla determinazione del contributo di costruzione e l'indicazione delle opere di urbanizzazione scomputabili dal contributo afferente il permesso di costruire commisurato all'incidenza delle opere di urbanizzazione;

5) di stabilire inoltre che nell'ambito della Conferenza dei servizi, il progetto dovrà farsi carico di dettagliare a scala adeguata le soluzioni ritenute opportune e necessarie da parte dei competenti Uffici anche in ordine alla riorganizzazione dell'assetto infrastrutturale al contorno, delle aree destinate a servizi pubblici, definendo gli obblighi conseguenti, inseriti nell'atto convenzionale e in tale contesto dovranno essere altresì esaminate le tematiche inerenti la dotazione di standard;

6) di stabilire ancora che nel contesto istruttorio dovrà essere preso in considerazione il tema riguardante il contributo straordinario di cui all'art 16 comma 4 lettera d-ter del DPR 380/2001 e smi ed al comma 6 dell'art 38 della LR 16/2008 e smi.;

7) di dare mandato alla Direzione Ambiente, cui sarà tempestivamente trasmesso il presente provvedimento e gli elaborati progettuali corredati di Rapporto preliminare, ai fini delle valutazioni ed iniziative di competenza, ai sensi dell'art 13 della LR n 32/2012 e smi;

8) di dare atto che, in conseguenza dell'approvazione del presente provvedimento, trovano applicazione le misure di salvaguardia, ai sensi dell'art 42 della LR 36/1997 e smi;

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

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

COMUNE DI GENOVA

CODICE UFFICIO: 118 18 0	**Proposta di Deliberazione N. 2017-DL-230 DEL 01/06/2017**

OGGETTO: PROCEDIMENTO UNICO AI SENSI DELL'ART 10 DELLA LR 10/2012 E SMI PER L'APPROVAZIONE DEL PROGETTO – SU 158/2017 – INERENTE LA REALIZZAZIONE DI UN INSEDIAMENTO PRODUTTIVO, CON CONTESTUALE AGGIORNAMENTO DELLA STRUMENTAZIONE URBANISTICA COMUNALE RELATIVO ALL'AREA DENOMINATA "EX SQUADRA DI RIALZO DI TRASTA" IN FREGIO A VIA U. POLONIO, AI SENSI DELL'ART 43 DELLA LR 36/1997 E SMI
PREVENTIVO ASSENSO IN RELAZIONE ALLE MODIFICHE DA APPORTARE ALLO STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE

ELENCO ALLEGATI PARTE INTEGRANTE
1) ISTANZA ATTIVAZIONE PROCEDIMENTO
2) ELENCO ELABORATI
3) RAPPORTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VAS
4) RELAZIONE NATURALISTICA
5) RELAZIONE STUDIO DI IMPATTO VIABILISTICO
6) RELAZIONE IMPATTO ACUSTICO
7) STUDIO ORGANICO D'INSIEME
8) RELAZIONE URBANISTICO ILLUSTRATIVA
9) STRALCI CARTOGRAFICI
10) DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
11) RELAZIONE GEOLOGICA
12) RELAZIONE PROGETTO AREE A VERDE
13) LEGGE N. 10 DEL 9 GENNAIO 1991
14) RELAZIONE ENERGETICA SULLA ECOEFFICIENZA DEL FABBRICATO
15) RELAZIONE INVARIANZA PERMEABILITÀ DEL SUOLO
16) PLANIMETRIA GENERALE INDIVIDUAZIONE AREE E PROPRIETÀ STATO ATTUALE
17) PLANIMETRIA GENERALE PUC 2015 DEFINITIVO -STATO ATTUALE
18) PLANIMETRIA GENERALE DI AGGIORNAMENTO PUC DELL'AREA "SUPERFICIE LOTTO DI INTERVENTO" -STATO DI PROGETTO
19) PLANIMETRIA GENERALE DI AGGIORNAMENTO DEL PUC CON L'INDIVIDUAZIONE DELLA TIPOLOGIA DELLE AREE -STATO DI PROGETTO
20) PLANIMETRIA GENERALE VIABILITA' E AREE -STATO ATTUALE
21) ORTOFOTO, VISTA PROSPETTICA E VISTE ASSONOMETRICHE -STATO ATTUALE
22) PLANIMETRIA GENERALE NUOVO FABBRICATO, AREE CIRCOSTANTI E VIABILITA'-STATO DI PROGETTO
23) PLANIMETRIA PIANO TERRA -STATO DI PROGETTO
24) PLANIMETRIA PIANO UFFICI -STATO DI PROGETTO
25) PLANIMETRIA QUOTA COPERTURA -STATO DI PROGETTO

Documento Firmato Digitalmente

26)	PLANIMETRIA GENERALE DI PROGETTO CON SISTEMAZIONI A VERDE
27)	PROGETTO AREA VERDE ATTREZZATA CON FUNZIONE DI FILTRO
28)	PROGETTO AREA VERDE ATTREZZATA A VALENZA NATURALISTICA
29)	SEZIONI -STATO DI PROGETTO
30)	PROSPETTI - STATO DI PROGETTO
31)	PLANIMETRIA GENERALE PERMEABILITA' DEL SUOLO -STATO ATTUALE E STATO DI PROGETTO
32)	CONFRONTO PLANIMETRIE
33)	CONFRONTO SEZIONI
34)	RENDERING DI SIMULAZIONE
35)	CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA
36)	RELAZIONE URBANISTICA SUI CONTENUTI DI MODIFICA AL PUC E PER L'ACCERTAMENTO DELLA PROCEDIBILITA'

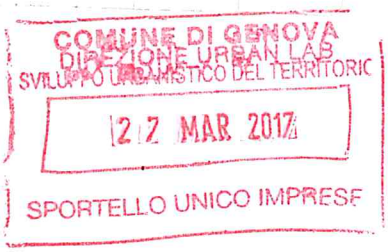
Il Dirigente
[Arch. Ferdinando De Fornari]

Documento Firmato Digitalmente

Cecom Coltesio
27 03 2017
SU 158/17

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 sottoscritto MANTERO ANTONIO GIACOMO nella sua qualità di Procuratore della SOGEGROSS S.P.A. con sede in GENOVA LUNGOTORRENTE SECCA civ. 3A CAP 16163 telefono 01083351 **mail** Direzione.Sviluppo@sogegross.it c.f./p.i. 01226470993

indirizzo presso il quale debbono essere inviate tutte le comunicazioni inerenti la presente istanza VIA DELLE FABBRICHE 35Br – 16158 GENOVA
pec a cui possono essere inviate tutte le comunicazioni inerenti la presente istanza
tiziana.ottonello@ingpec.eu

dovendo realizzare

nell'area denominata TRASTA, all'altezza dell'immobile contraddistinto con il civ. 14 di Via Ugo Polonio, Municipio V VAL POLCEVERA (dati catastali N.C.T. sezione D, foglio 16, mappali 1356, 1179, 343, 341, 342, 347, 1365, 1178, 1179, 1357, 1358, e 1214)
di proprietà della Soc. SOGEGROSS S.P.A.
(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
REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

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;

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. TIZIANA OTTONELLO iscritta all'ORDINE degli INGEGNERI della Provincia di GENOVA al n. 7322 c.f. TTNTZN71L55D969R con Studio in GENOVA via DELLE FABBRICHE civ. 35Br cap 16158 telefono 0106134689 pec tiziana.ottonello@ingpec.eu

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):

☐ Progetto/Condono n. ..... del ..... assentito con Provvedimento prot. n. ..... del .....;

☒ Preesistenza alla data del 17.10.1942, come risulta 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 al punto 70 categoria 2.C 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, Marzo 2017

Il Richiedente

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

Telemaco **Contabile** 23/03/2017 09:09:42

BANCA PASSADORE & C.
AGENZIA DI MOLASSANA VIA MOLASSANA, 73/R 16138 MOLASSANA GE

Azienda **SOGEGROSS SPA - GENOVA** VIA LUNGOTORRENTE SECCA, 3/A 16163 GENOVA GE
EPAS Soge Spa Divisa Conto: **EUR**

Azienda Cash Pooling Divisa Conto:

Data Operazione: **22/03/2017** Data Valuta: **22/03/2017** Importo: **-643,60**

Causale ABI: **26 Vostra disposizioni a favore di:** Causale Banca:

Dettaglio:

Valuta Beneficiario: Nr Assegno: Riferimento Cliente:
Data Ordine: 22/03/2017 Cod. Fiscale Ordinante:

Descrizione

VOSTRA DISPOSIZIONE A FAVORE DI A FAVORE DI COMUNE DI GENOVA SOTTOCONTO 228 PER 643,60 -
TARIFFA PER CONFERENZA DEI SERVIZI IN VARIANTE
OLTRE A UN ETTARO AI SENSI ART. 10 L.R. ID1SCT/PASBITGG/20170322/0002112546
BO0007587776

Riferimenti Cliente

Estratto: Riconciliato: Contabilità:

Riferimenti Estero

Divisa e Importo originari	Divisa e Importo regolati	Divisa e Importo negoziati	Cambio applicato
0,000000	0,000000	0,000000	0

Importo commissioni 0,00 Importo spese 0,00

Ordinante del pagamento

Beneficiario del pagamento

MANTERO
ANTONIO GIACOMO
[redacted]
[redacted]
GENOVA (GE)
ITALIA
GENOVA (GE)
[redacted]
[redacted]
DIRIGENTE
[redacted]
[redacted]
[redacted]



[redacted]
GENOVA (GE) 27/02/2013
IL SINDACO
Istruttore Serv. Amm.vi

SCADENZA 29/10/2023
[redacted]

REPVBBLICA ITALIANA
COMVNE DI
GENOVA
CARTA D'IDENTITA'
N° [redacted]
DI
MANTERO
ANTONIO GIACOMO



COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE:

SOGEGROSS S.P.A.

LUNGOTORRENTE SECCA 3A,
16163 - GENOVA

PROGETTO:

Studio Associato
Ing. Ottonello T.&T.

Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:
STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO

Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:
DODI MOSS
Architecture|Planning|Landscape|Engineering

Arch. Egizia Gasparini
Arch. Valentina Dallaturca
Dott.nat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zauli (consulenza agronomica)

Via di Canneto il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE

ELENCO ELABORATI

TAVOLA:

DOC.00

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: | FORMATO:

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

ELENCO ELABORATI

TAVOLA	OGGETTO
DOC.00	ELENCO ELABORATI
DOC.01	RAPPORTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.A.S. A FIRMA DELL'ARCH. EGIZIA GASPARINI E DEL DOTT. EUGENIO PIOVANO
DOC.02	RELAZIONE NATURALISTICA A FIRMA DEL DOTT. FABRIZIO ONETO, DEL DOTT. DARIO OTTONELLO E DELLA DOTT.SSA CLAUDIA TURCATO
DOC.03	RELAZIONE STUDIO DI IMPATTO VIABILISTICO A FIRMA DELL'ING. MARCO MASTRETTA
DOC.04	RELAZIONE IMPATTO ACUSTICO A FIRMA DELL'ARCH. PAOLA RICCIARDI
DOC.05	STUDIO ORGANICO D'INSIEME A FIRMA DELL'ARCH. EGIZIA GASPARINI
DOC.06	RELAZIONE URBANISTICO-ILLUSTRATIVA
DOC.07	STRALCI CARTOGRAFICI
DOC.08	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
DOC.09	RELAZIONE GEOLOGICA A FIRMA DELLA DOTT.SSA ELISABETTA BARBORO
DOC.10	RELAZIONE PROGETTO AREE A VERDE A FIRMA DELL'ARCH. EGIZIA GASPARINI
DOC.11	LEGGE N.10 DEL 9 GENNAIO 1991 A FIRMA DELL'ING. ALESSANDRO BERGUI
DOC.12	RELAZIONE ENERGETICA SULLA ECO-EFFICIENZA DEL FABBRICATO A FIRMA DELL'ARCH. GIULIANO FALCONE
DOC.13	RELAZIONE INVARIANZA PERMEABILITA' DEL SUOLO A FIRMA DELLA DOTT.SSA ELISABETTA BARBORO
A14	PLANIMETRIA GENERALE INDIVIDUAZIONE AREE E PROPRIETA' -STATO ATTUALE
A15	PLANIMETRIA GENERALE PUC 2015 DEFINITIVO -STATO ATTUALE
P16	PLANIMETRIA GENERALE DI AGGIORNAMENTO PUC DELL'AREA "SUPERFICIE LOTTO DI INTERVENTO" -STATO DI PROGETTO
P17	PLANIMETRIA GENERALE DI AGGIORNAMENTO DEL PUC CON L'INDIVIDUAZIONE DELLA TIPOLOGIA DELLE AREE -STATO DI PROGETTO

A18	PLANIMETRIA GENERALE VIABILITA' E AREE -STATO ATTUALE
A19	ORTOFOTO, VISTA PROSPETTICA E VISTE ASSONOMETRICHE -STATO ATTUALE-
P20	PLANIMETRIA GENERALE NUOVO FABBRICATO, AREE CIRCOSTANTI E VIABILITA' -STATO DI PROGETTO
P21	PLANIMETRIA PIANO TERRA -STATO DI PROGETTO
P22	PLANIMETRIA PIANO UFFICI -STATO DI PROGETTO
P23	PLANIMETRIA QUOTA COPERTURA -STATO DI PROGETTO
P24	PLANIMETRIA GENERALE DI PROGETTO CON SISTEMAZIONI A VERDE A FIRMA DELL'ARCH. EGIZIA GASPARINI
P25	PROGETTO AREA VERDE ATTREZZATA CON FUNZIONE DI FILTRO A FIRMA DELL'ARCH. EGIZIA GASPARINI
P26	PROGETTO AREA VERDE ATTREZZATA A VALENZA NATURALISTICA A FIRMA DELL'ARCH. EGIZIA GASPARINI
P27	SEZIONI -STATO DI PROGETTO
P28	PROSPETTI -STATO DI PROGETTO
P29	PLANIMETRIA GENERALE PERMEABILITA' DEL SUOLO -STATO ATTUALE E STATO DI PROGETTO
C30	CONFRONTO PLANIMETRIE
C31	CONFRONTO SEZIONI
R32	RENDERING DI SIMULAZIONE
DOC.33	CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA



COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE:

SOGEGROSS S.P.A.

LUNGOTORRENTE SECCA 3A,
16163 - GENOVA

PROGETTO:

Studio Associato
Ing. Ottonello T.&T.

Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:
STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO

Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:
DODI MOSS
Architecture|Planning|Landscape|Engineering

Arch. Egizia Gasparini
Arch. Valentina Dallaturca
Dott.nat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zauli (consulenza agronomica)

Via di Canneto il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE:
RAPPORTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.A.S.
(ARCH. EGIZIA GASPARINI - DOTT. EUGENIO PIOVANO)

TAVOLA:
DOC.01

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: | FORMATO:

Indice

1 INTRODUZIONE....3
2 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO....8
2.1 Breve descrizione dell'intervento....8
2.2 Principali dati di progetto....9
2.2.1 Interventi relativi all'area a valenza naturalistica....10
2.2.2 Interventi relativi all'area a verde pubblico attrezzato....10
2.3 Verifica di coerenza esterna tra gli obiettivi di P.U.O. e gli obiettivi di sostenibilità....10
2.4 Presenza di progetti assoggettati a VIA e Screening....11
2.5 Descrizione del processo partecipativo attivato....12
2.6 Calcolo peso insediativo....12
3 CARATTERISTICHE DEGLI IMPATTI....14
3.1 Aria e fattori climatici, mobilità....14
3.2 Acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato....18
3.3 Suolo e sottosuolo....19
3.3.1 Permeabilità dei suoli e invarianza idraulica....19
3.3.2 Consumo di suolo ed attività agricole....20
3.3.3 Contaminazione del suolo e bonifiche....20
3.4 Aspetti Geologici, Geomorfologici, Idrogeologici ed Idraulici....20
3.5 Biodiversità e Aree Protette....22
3.6 Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico....22
3.7 Inquinamento Acustico....23
3.8 Inquinamento Elettromagnetico....23
3.9 Aspetti energetici....23
3.10 Gestione acque....24
3.11 Gestione rifiuti....25
3.12 Salute e qualità della vita....25
4 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI....26
5 MONITORAGGIO....29
6 CARTOGRAFIA SINTETICA (COERENZA LOCALIZZATIVA)....29
7 ALLEGATI....30

7.1 Allegati nel testo 30
7.2 Allegati fuori testo 30

Riferimenti figure nel testo

Figura 1 Vista aerea dell'area di progetto 3
Figura 2 Stralcio cartografico del P.U.C. vigente con indicazione del perimetro di progetto 4
Figura 3 Stralcio cartografico del P.U.C. 2000 con indicazione del perimetro di progetto 5
Figura 4 Schede progetti assoggettati a V.I.A. 12
Figura 5 Vista satellitare con localizzati i progetti assoggettati a V.I.A. 12
Figura 6 Medie annue di concentrazione oraria di NO_2 15
Figura 7 Andamento delle medie annue di concentrazione oraria di NO_2 15
Figura 8 Dati del vincolo architettonico 22

1 INTRODUZIONE

Il progetto riguarda la realizzazione di un nuovo fabbricato a destinazione produttiva con funzioni logistiche nell'area di Trasta in Valpolcevera tra Rivarolo e Bolzaneto, in Via Ugo Polonio.

L'area in oggetto è stata recentemente acquisita dalla Società SOGEGROSS Spa che prevede la costruzione di un nuovo fabbricato produttivo con funzioni logistiche di S.A. pari a mq 32.480. Il lotto di intervento è pari a mq 61.598.

La nuova attività contemplerà la produzione, la lavorazione, lo stoccaggio e lo smistamento di prodotti alimentari freschi e secchi.



Figura 1 Vista aerea dell'area di progetto

L'area di intervento fa parte dell'ambito speciale N. 79 – Trasta, per il quale il P.U.C.prevede: "Nell'Ambito perimetrato vige la disciplina urbanistica approvata con D.C.C. 99/2011 del 20.12.2011".

L'articolo 25 "*Ambiti con disciplina urbanistica speciale*" delle Norme generali del P.U.C. definisce che "*I progetti edilizi attuativi di progetti urbanistici operativi, strumenti urbanistici comunque denominati, varianti urbanistiche sono soggetti alla verifica di coerenza degli interventi rispetto alle norme di rilevanza ambientale di cui all'art. 14*".

Le norme ambientali pertinenti il progetto riguardano i seguenti tematismi:

1. Difesa dagli allagamenti e salvaguardia idrogeologica
2. Prestazioni energetiche
3. Permeabilità e efficienza idraulica dei suoli - Invarianza idraulica
4. Tutela e sicurezza dei suoli
5. Rete ecologica
6. Rete idrografica
7. Livello Paesaggistico Puntuale

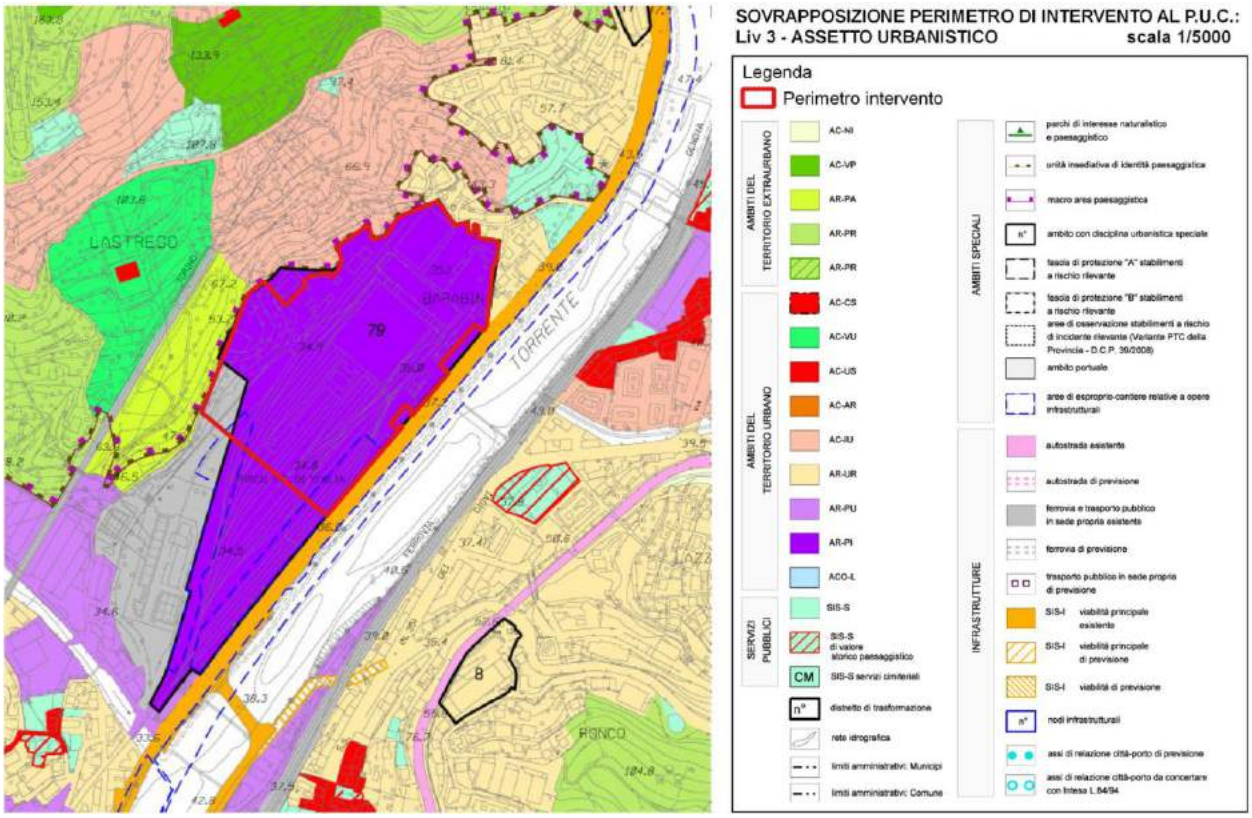


Figura 2 Stralcio cartografico del P.U.C. vigente con indicazione del perimetro di progetto

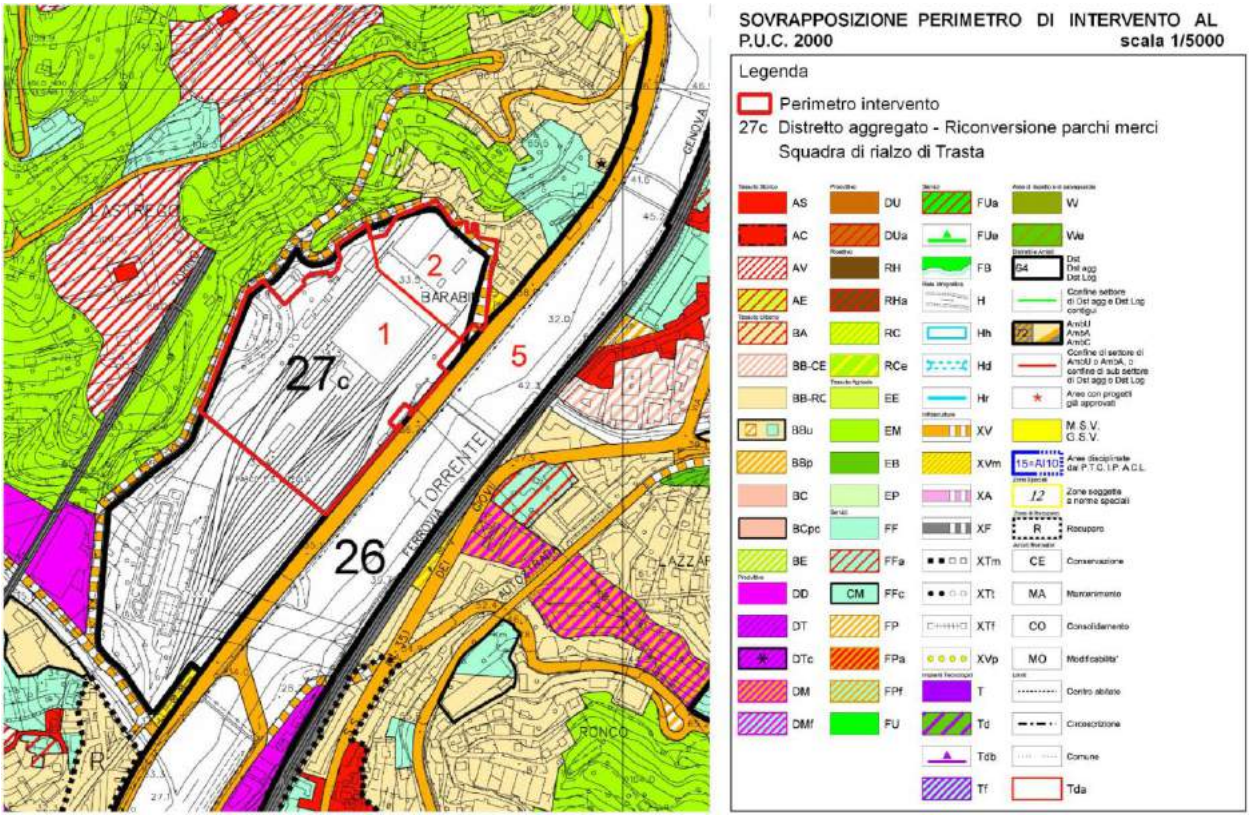


Figura 3 Stralcio cartografico del P.U.C. 2000 con indicazione del perimetro di progetto

Le prescrizioni del livello puntuale del P.T.C.P. stabiliscono che nel settore 2 si dovranno realizzare gli standard urbanistici del settore 1. Inoltre nel settore 1 al fine di assicurare un graduale passaggio dall'area industriale al soprastante versante collinare, dovrà essere realizzato un filtro ambientale.

Per quanto riguarda la conformità del progetto alla vigente normativa urbanistica si rimanda alla Relazione urbanistico illustrativa (DOC 6).

Il presente documento costituisce il Rapporto preliminare per la Verifica di assoggettabilità alla V.A.S. in ottemperanza a quanto previsto dal comma 2 dell'art. 5 delle Norme generali del P.U.C. *"L'attuazione dei Distretti di Trasformazione e degli Ambiti soggetti a disciplina urbanistica speciale è soggetta ai disposti della L.R. n. 32/2012 e ss.mm.ii."*.

Nel caso specifico i competenti Uffici comunali hanno richiesto la predisposizione del presente documento.

In fase di analisi iniziale del progetto è stato valutato se lo stesso ricadesse nell'ambito di applicazione della L.R. 38/98 (**Valutazione di Impatto ambientale**), in particolare se dovesse essere sottoposto a screening ai sensi della predetta normativa.

La Legge 38/98, ai fini dell'individuazione delle opere oggetto della procedura, faceva riferimento ad una serie di allegati che qualificavano le opere da sottoporre rispettivamente a: VIA statale (Allegato 1), a VIA regionale (Allegato 2) o a verifica/screening (Allegato 3).

Nell'Allegato 3 era compresa la voce 10) a che concerne:

- Progetti di sviluppo di nuove aree industriali o cambiamento d'uso di aree che, pur non prevedendo l'installazione di impianti di cui ad altri punti del presente allegato, abbiano estensione superiore a 5 ha;
- interventi in aree di riconversione per superfici superiori a 2 ha.

Secondo tale norma, il progetto in esame ricadrebbe pertanto nell'ambito di applicazione della verifica/screening.

Come è noto, benché a differenza di altre Regioni l'allegato in questione non sia stato formalmente abrogato, l'indicazione del Settore VIA della Regione è di fare riferimento agli allegati della normativa nazionale nel frattempo intervenuta (D. Lgs. 152/06 – Parte seconda)[1].

L'Allegato IV di tale decreto individua le opere da sottoporre a verifica/screening. In particolare, alla voce 7 (Progetti di infrastrutture) sono elencati:

a) *Progetti di sviluppo di zone industriali o produttive con una superficie interessata superiore ai 40 ettari;*

b) *progetti di sviluppo di aree urbane, nuove o in estensione, interessanti superfici superiori ai 40 ettari; progetti di riassetto o sviluppo di aree urbane all'interno di aree urbane esistenti che interessano superfici superiori a 10 ettari; costruzione di centri commerciali di cui al decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 114 "Riforma della disciplina relativa al settore del commercio, a norma dell'articolo 4, comma 4, della legge 15 marzo 1997, n. 59"; parcheggi di uso pubblico con capacità superiori a 500 posti auto;* …..

Posto che la voce di cui al punto a) è da intendersi riferita piuttosto alle "nuove" industrializzazioni, il progetto in esame potrebbe rientrare nell'ambito dei progetti di riassetto o sviluppo di "aree urbane"[2] (indipendentemente quindi dalla natura industriale, commerciale o residenziale dell'intervento) all'interno di aree urbane esistenti.

In tal caso, essendo in questo caso la soglia di riferimento è fissata a 10 ettari, il progetto risulterebbe al di fuori dell'ambito di applicazione.

[1] In effetti, il fatto che l'Allegato 3 della LR 38/98 sia stato modificato ancora nel 2012 (D.C.R. n. 14 del 24 luglio) lascia qualche dubbio di carattere formale.
[2] Per la definizione di area urbana si può fare riferimento a "La nuova pianificazione urbanistica comunale e/o di area vasta" in www./unitel.it

Nella disamina si è anche preso in considerazione il D.M. 30 marzo 2015 "Linee guida per la verifica di assoggettabilità a VIA dei progetti di competenza regionale". In tale decreto è stabilito che, nel caso di progetti ricadenti in "*Zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla normativa dell'Unione europea sono già stati superati*" le soglie dimensionali debbano essere dimezzate.

Nel caso specifico, non essendo rispettati nell'Agglomerato di Genova gli standard europei relativi alla qualità dell'aria (come diffusamente illustrato nel seguito), i parametri dimensionali sarebbero superati.

In effetti, come specificato nelle Linee guida al punto 4.3.6, la riduzione delle soglie si applica ai punti a), r) ed s) della voce 7, per cui, nuovamente, il progetto in questione risulterebbe al di fuori dell'ambito di applicazione.

D'altra parte, come ha recentemente stabilito la Corte di Cassazione (Sezioni Unite) nella sentenza n. 15453 del 13 aprile 2016, ricordando come, in seguito a una messa in mora dell'Italia per incompleto recepimento della direttiva Via, il Legislatore, con l'emanazione del DL 91/2014, convertito dalla legge 116/2014, di modifica al D. lgs 152/2006, *"ha previsto che, a prescindere dalle soglie indicate nell'allegato IV del Codice dell'ambiente ……. se il progetto, secondo i criteri dell'allegato V, ha comunque, impatti notevoli sull'ambiente, va sottoposto a valutazione anche se ……è sotto le soglie di potenza di cui al citato allegato IV"*.

Alla luce dei criteri di cui al suddetto Allegato V, a parere degli scriventi, il progetto in esame dovrebbe essere escluso, fermo restando, in considerazione dei margini di discrezionalità impliciti nella normativa, un difforme parere da parte del Settore VIA della Regione.

In allegato al presente Rapporto, oltre alla cartografia di sovrapposizione del perimetro di intervento sui tematismi ambientali, sono riportati i seguenti studi:

- Studio naturalistico in relazione alla presenza di un'area a valenza naturalistica
- Studio del traffico in relazione alle caratteristiche del progetto
- Valutazione di impatto acustico

2 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

2.1 Breve descrizione dell'intervento

L'area oggetto di intervento è pressoché pianeggiante, ha forma irregolare, si estende per una superficie complessiva di 61.598 mq ed è parzialmente occupata dai fabbricati che nel passato erano utilizzati come officine di manutenzione dei treni, conosciuto come complesso Ex – Squadra Rialzo, che è stato il più importante polo per la manutenzione della rete ferroviaria ligure.

La proprietà del Proponente ha una estensione maggiore rispetto all'area di intervento.

La parte non interessata dal progetto è attraversata da un elettrodotto che serve all'alimentazione delle linee ferroviarie limitrofe; la porzione più a sud è attualmente locata al COCIV per la cantierizzazione dell'opera del Terzo Valico.

Nell'area di intervento il progetto prevede la demolizione di tutti gli edifici esistenti ad eccezione di quelli vincolati[3] e la costruzione di un nuovo fabbricato di S.A. pari a mq 32.480, aventi le seguenti caratteristiche:

- un piano produttivo posizionato a quota +35,6 m slm di altezza interna pari a 12 metri
- una copertura piana a quota + 48,50 m slm in parte carrabile
- un piano dedicato a uffici e servizi posizionato a quota copertura di altezza interna pari a 3 metri

L'area esterna sarà dedicata ai piazzali ed alla viabilità di servizio dell'attività nonché a verde privato con aiuole alberate spartitraffico e di arredo urbano.

Nell'area di pertinenza saranno realizzate le vasche di laminazione per assicurare le prestazioni richieste dal P.U.C. in termini di permeabilità, nonché le vasche di accumulo delle acque meteoriche destinate agli usi non potabili come previsto dal R.E.C. per le nuove edificazioni.

Come previsto dallo strumento urbanistico comunale l'intervento comprende la realizzazione di due aree a verde posizionate una lungo Passo dei Barabini (verde attrezzato a valenza naturalistica), l'altra in prossimità della Salita Inferiore di Murta

[3] Per la descrizione dettagliata degli edifici soggetti a vincolo architettonico si rimanda allo Studio Organico di Insieme

(verde attrezzato alberato), con funzione di filtro verde tra la nuova attività e l'abitato circostante.

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di una nuova rotonda veicolare su via Polonio per regolamentare l'ingresso e l'uscita dei mezzi della nuova attività. La nuova sistemazione viaria produrrà l'effetto di rallentare il flusso veicolare dell'asse di fondovalle.

Per quanto riguarda le coperture piane del nuovo fabbricato si prevede l'inserimento delle seguenti funzioni:

- servizi sportivi all'aperto per i dipendenti (campetto calcio e campi tennis)
- parcheggio in struttura con copertura fotovoltaica
- verde pensile estensivo.

Infine, per quanto riguarda l'area a verde naturalistico presente all'interno del lotto di intervento prospiciente Passo dei Barabini, la stessa sarà mantenuta tale seppur con un leggero restringimento di qualche metro necessario per potere inserire la viabilità perimetrale interna indispensabile per la logistica della nuova attività. Poiché tale area appartiene alla rete ecologica regionale è stato redatto specifico Studio naturalistico, allegato al presente Rapporto, a firma del dott. naturalista Fabrizio Oneto a cui si rimanda per una trattazione esaustiva dell'argomento.

2.2 Principali dati di progetto

- Superficie lotto di intervento = 61.598 mq
- Superficie lotto di intervento con IUI < 0,75 mq/mq = 58.900 mq
- Superficie agibile nuova costruzione = 32.480 mq
- Superficie di parcheggio pertinenziale richiesta dalle Norme Generali del PUC = 35% SA = 11.368 mq
- Superficie di parcheggio pertinenziale di progetto = 11.919 mq

Calcolo Rapporto di Copertura del nuovo edificio:

- Sd = superficie di sedime compreso la rampa = 28.144 mq
- Rapporto di copertura fabbricato di nuova costruzione = Rce = Sd/SL = 0,46 = 46%

Cessioni di aree per standard

In relazione alla funzione insediata ai sensi dell'art. 7 delle norme generali del PUC almeno il 10% del lotto asservito dovrà essere destinato a verde pubblico (servizi).

Il progetto prevede la cessione delle seguenti due aree a verde attrezzato come da progetto (tavole P25 e P26 – DOC 10):

Area a verde attrezzata con funzione di filtro ambientale e agility dog = area complessiva di 2.978 mq, denominata lotto A, posizionata lungo Salita Inferiore di Murta.

Area a verde attrezzata a valenza naturalistica = area complessiva di 2.922 mq, denominata lotto B1, posizionata lungo Via Passo dei Barbini.

Modalità di attuazione

La costruzione del nuovo fabbricato previsto a progetto sarà l'oggetto di un permesso a costruire convenzionato.

2.2.1 Interventi relativi all'area a valenza naturalistica

Per quanto riguarda l'intera area a verde con valenza naturalistica (Lotto B1 e B2) prospiciente Passo dei Barabini, la stessa sarà conservata seppur con un leggero restringimento di pochi metri necessario per potere inserire la viabilità perimetrale interna indispensabile per la logistica della nuova attività. Poiché tale area appartiene alla rete ecologica regionale è stato redatto specifico Studio naturalistico –presente in allegato- a firma del dott. naturalista Fabrizio Oneto a cui si rimanda per una trattazione esaustiva dell'argomento.

2.2.2 Interventi relativi all'area a verde pubblico attrezzato

La nuova area a verde pubblico attrezzato è progettata in modo da creare un filtro di alberature ad alto fusto tra l'area residenziale e l'area a logistica tenendo conto delle esigenze dell'utenza in termini di accessibilità, universal design, sicurezza e funzionalità.

In considerazione della vicinanza con il corridoio ecologico e saranno inserite specie e varietà autoctone o già diffusamente presenti nella macrozona, che non creeranno ulteriori problemi di invasione o contaminazione genetica della vegetazione locale.

2.3 Verifica di coerenza esterna tra gli obiettivi di P.U.O. e gli obiettivi di sostenibilità

Il Proponente intende realizzare l'intervento attraverso un Permesso a costruire convenzionato.

In questo capitolo sono individuati 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: il 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 più sopra menzionato;
- Aspetti energetici delle costruzioni: il progetto prevede che la parte dell'edificio climatizzata (uffici, laboratori pane e pasticceria) 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 IV;
- Per quanto riguarda la qualità dei suoli dovrà essere eseguita una indagine per verificare la conformità agli standard normativi relativi alle destinazioni d'uso previste;
- L'area che interessa la rete ecologica regionale dovrà essere trattata come indicato nello Studio naturalistico;
- Per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici e di rispetto degli edifici vincolati si rimanda allo Studio Organico d'Insieme.

2.4 Presenza di progetti assoggettati a VIA e Screening

Nell'area di progetto è stata assoggettata a screening un'attività di recupero di detriti da demolizione mediante impianto mobile ad oggi conclusa.

In prossimità dell'area passa il tracciato del terzo valico. L'opera, in corso di realizzazione, è stata sottoposta a VIA nazionale.

Le schede relative ai progetti in questione sono riportate nel seguito. La localizzazione degli stessi è riportata nella successiva figura.

Identificativo	565
Numero Pratica	470
Tipo Procedura	Screening
Oggetto della Pratica	Installazione di impianto mobile per il recupero di rifiuti inerti presso piazzale della stazione ferroviaria Genova Trasta
Proponente	Demolizioni Ferroviarie
Riferimento Normativo	l.r. n. 38/98-3-11b)
Esito Procedura	no VIA
Tipo Provvedimento	Decreto dirigente
Numero Provvedimento	1894
Data Provvedimento	13/07/2011

Identificativo	134
Numero Pratica	058/138
Tipo Procedura	Via
Tipo Via	Nazionale
Oggetto della Pratica	Terzo Valico Genova-Arquata Scrivia- Novi L.

Proponente	RFI - ITALFERR spa
Riferimento Normativo	D.L.vo n. 190/2002-1-g
Esito Procedura	parere positivo con prescrizioni
Tipo Provvedimento	Delibera
Numero Provvedimento	579

Figura 4 Schede progetti assoggettati a V.I.A.



Figura 5 Vista satellitare con localizzati i progetti assoggettati a V.I.A.

2.5 Descrizione del processo partecipativo attivato

Il progetto non ha previsto una fase di progettazione partecipata.

2.6 Calcolo peso insediativo

Il nuovo carico insediativo è costituito dagli addetti che il Proponente stima in **350** nuove unità.

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, al netto degli scarichi derivanti dalle attività "produttive", gli abitanti equivalenti da associare alle strutture di tipo industriale/artigianale sono pari a uno ogni due addetti.

Nel caso specifico, si tratta pertanto di **175** abitanti equivalenti.

A questi sono da aggiungere gli scarichi derivanti dalle (modeste) operazioni di lavorazione alimentare e di lavaggio di cui sarà trattato nel pertinente paragrafo.

3 CARATTERISTICHE DEGLI IMPATTI

Questa parte del documento ha la finalità di definire lo stato, le tendenze e le criticità delle componenti ambientali e antropiche pertinenti e valutare gli effetti derivanti dall'attuazione degli interventi previsti descrivendo le misure di compensazione/mitigazione adottate per il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità.

3.1 Aria e fattori climatici, mobilità

L'area di intervento fa parte del Comune di Genova e quindi, sotto il profilo delle diverse zonizzazioni di cui alla DGR n. 44 del 24/0172014[4], risulta inserita nel cosiddetto Agglomerato di Genova (IT711).

In tale agglomerato, come riportato nei periodici documenti di valutazione annuale della qualità dell'aria prodotti dalla Regione, si registrano le maggiori criticità. In particolare, secondo l'ultimo documento disponibile *(Valutazione annuale qualità dell'aria 2015 - www.ambienteinliguria.it)* nell'agglomerato in questione si rileva il superamento dei limiti del valore medio annuo di NO_2[5] e, in una stazione, delle PM 10.

Nel territorio dei Comune di Genova sono presenti sei 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. In prossimità dell'area è presente la stazione di Via Pastorino, distante circa 1 Km.

Nel seguito, per comodità di lettura, si riportano i risultati delle medie annue di concentrazione oraria di NO_2 tratti dal documento citato. Si ricorda che il valore limite è fissato dalla norma in 40 $\mu g/m^3$.

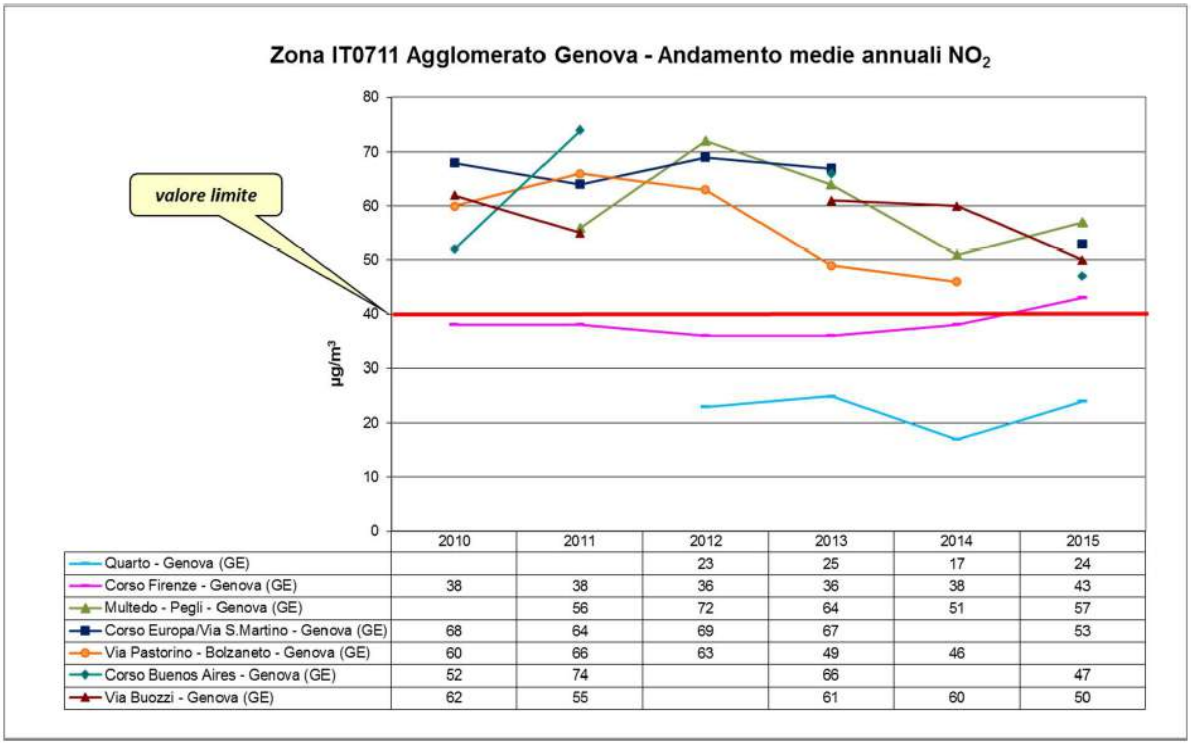
[4] Come è noto la DGR citata suddivide il territorio regionale in tre diverse zonizzazioni: la prima relativa agli inquinanti "tradizionali" prima disciplinati dal DM 60/02: SO_2, CO, NO_2, benzene e particolato solido fine (PM_{10} e $PM_{2,5}$); la seconda relativa ad Ozono e BaP, la terza relativa ad alcuni metalli (Pb, As, Cd ed Ni).

[5] In realtà situazioni critiche sono diffusamente registrate anche per quanto riguarda l'Ozono; per tale inquinante tuttavia una correlazione con l'assetto emissivo appare decisamente più complessa.

Zona	Stazione	Tipo stazione	valore medio annuo (µg/m3)	n°sup al valore limite sulla media oraria	valore media oraria max (µg/m3)
IT0711	Quarto - Genova (GE)	UF	24	0	156
	Corso Firenze - Genova (GE)	UF	43	0	187
	Multedo - Pegli - Genova (GE)	UT	57	0	166
	Corso Europa/Via S.Martino - Genova (GE)	UT	53	1	251
	Corso Buenos Aires - Genova (GE)	UT	47	0	193
	Via Buozzi - Genova (GE)	UT	50	1	219

Figura 6 Medie annue di concentrazione oraria di NO_2

Sempre tratto dal documento di cui sopra, nel seguito è riportato il grafico della tendenza registrata negli ultimi cinque anni.



	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Quarto - Genova (GE)			23	25	17	24
Corso Firenze - Genova (GE)	38	38	36	36	38	43
Multedo - Pegli - Genova (GE)		56	72	64	51	57
Corso Europa/Via S.Martino - Genova (GE)	68	64	69	67		53
Via Pastorino - Bolzaneto - Genova (GE)	60	66	63	49	46	
Corso Buenos Aires - Genova (GE)	52	74		66		47
Via Buozzi - Genova (GE)	62	55		61	60	50

Figura 7 Andamento delle medie annue di concentrazione oraria di NO_2

Per quanto riguarda le fonti di NO_2, nell'ambito del comune di Genova, il documento regionale attribuisce il peso maggiore (62%) alle emissioni delle navi che stazionano nel porto, seguite dal trasporto su strada (26%); il contributo delle industrie e del riscaldamento domestico, che contribuiscono con percentuali analoghe, risulta pertanto marginale. Nel documento è

evidenziato che, specialmente a Genova, le emissioni da traffico non derivano soltanto dalle percorrenze locali, ma anche dalle emissioni delle autostrade che attraversano il tessuto urbano.

Come è noto, è in atto un contenzioso con la Commissione Europea per i superamenti dei limiti fissati dalla Direttiva 2008/50/CE per NO_2 (procedura di infrazione 2015/2043) che riguarda anche la Regione Liguria.

Per quanto riguarda le risposte alle criticità evidenziate, il documento regionale conclude che *"le fonti di emissioni di inquinanti su cui continuare ad agire con priorità con interventi sia di natura puntuale che trasversale come previsto nell'ambito degli atti di pianificazione regionale attuativi del Piano di risanamento sono il traffico su strada, le navi in stazionamento nei porti e gli impianti termici civili"*.

La realizzazione del progetto in esame investe essenzialmente le problematiche concernenti l'inquinamento da traffico.

Per quanto riguarda gli aspetti viabilistici è stato predisposto un documento di inquadramento, a firma dell'Ing. Marco Mastretta, riportato in allegato al presente Rapporto.

Secondo tale studio, il traffico aggiuntivo massimo giornaliero indotto dall'intervento è pari a 170 mezzi pesanti.

Considerando gli addetti e i visitatori occasionali, il traffico aggiuntivo complessivo connesso all'insediamento è stimato pari a 2.340 spostamenti/giorno, ampiamente sostenibile dalla struttura viaria interessata.

In merito al tema qualità dell'aria, si vuole innanzi tutto evidenziare che il traffico di cui sopra è da considerare "aggiuntivo" solo in riferimento agli aspetti viabilistici locali. In effetti, almeno per quanto riguarda gli addetti, si può ritenere che si tratti in realtà di una diversa distribuzione di fonti emittenti già "attive" nell'agglomerato di Genova.

Tra l'altro, il sito dista circa 700 metri (percorso pedonale)[6] dalla stazione ferroviaria di Genova Bolzaneto per cui è verosimile che un potenziamento del servizio ferroviario locale, azione portante del piano di miglioramento della qualità dell'aria a livello regionale, posta spostare significativamente il flusso degli addetti che, per quanto riguarda la valutazione trasportistica, è stato prudenzialmente allocato totalmente sui mezzi privati.

Ai fini di una valutazione sull'incremento netto delle emissioni, sembra pertanto ragionevole considerare solo l'apporto dei mezzi pesanti.

[6] In linea d'aria la distanza è inferiore ai 500 metri, indicatore assunto dalla VAS del PUC del Comune di Genova per qualificare le azioni di miglioramento della qualità dell'aria.

Considerando i fattori di emissione dei mezzi di tale categoria, rapportati al percorso tra il sito ed il casello autostradale di Bolzaneto (circa 3 Km evitando ogni attraversamento urbano)[7] ed estendendo su base annua il carico massimo giornaliero, si ottiene un apporto aggiuntivo di ossidi di azoto[8] pari a circa 1,8 t/anno.

Si osservi intanto come tale valore, rapportato alle emissioni globali di ossidi di azoto a livello comunale, stimate pari a 12.859 t[9], risulti del tutto trascurabile.

Peraltro, è altrettanto vero che una cosa sono le emissioni in atmosfera e cosa diversa è la qualità dell'aria, dal momento che le sostanze inquinanti emesse dalle diverse sorgenti subiscono fenomeni diffusivi (influenzati da quota di emissione, temperatura, caratteristiche dell'emissione...), di trasporto (influenzati da vento, orografia, presenza di manufatti...) e di trasformazione degli inquinanti (reazioni chimico - fisiche e fotochimiche).

Come detto in precedenza, la stazione di rilevazione della qualità dell'aria più vicina è quella di Via Pastorino a Bolzaneto. Come si può osservare dal grafico precedente, l'andamento delle concentrazioni nell'ultimo triennio presenta un trend discendente, ancorché con valori superiori ai limiti.

La media dei dati orari riferiti al periodo 1° gennaio - 28 aprile 2017, estratti dal portale www.ambienteinliguria.it, esibisce un valore pari a 43 microgrammi/metro cubo, appena superiore al limite.

Quanto sopra per evidenziare che, nell'area d'interesse, si può ritenere la situazione non così drammatica sotto il profilo della qualità dell'aria.

Un potenziale fattore di mitigazione di cui tenere conto è costituito dal fatto che l'insediamento, grazie all'impianto fotovoltaico di cui si prevede l'installazione, sarà un produttore netto di energia.

L'impianto è previsto abbia una taglia di 600 kW, cui corrisponde una produzione annua dell'ordine dei 6,6 GWh[10]. Tenuto conto degli autoconsumi, stimabili per analogia con piattaforme analoghe in 4,6 GWh anno, si rende disponibile una cessione in rete dell'ordine di 2 GWh.

---

[7] Tale distanza può essere più che dimezzata seguendo l'itinerario alternativo che attraversa Bolzaneto, cosa che si ritiene non auspicabile tenuto anche conto dei flussi notturni.
[8] Si è ritenuto di prendere a riferimento questo inquinante in quanto critico per l'area genovese. I fattori di emissione assunti per il calcolo sono tratti dal sistema informativo ISPRA (Sinanet) che riporta per i mezzi pesanti una emissione pari a 5,8 g/km per un percorso extraurbano.
[9] Fonte SIRAL – Inventario delle emissioni.
[10] ISPRA – "Fattori di emissione atmosferica di CO_2 e sviluppo delle fonti rinnovabili nel settore elettrico" - 2013.

Assumendo che tale energia vada a sostituire una pari quantità di energia di origine fossile, ad esempio prodotta dal carbone, che fino a pochi anni fa costituiva la fonte prevalente nella nostra regione, e sapendo che il fattore di emissione di ossidi d'azoto relativo al carbone è pari a 400 mg/kWh[11], le emissioni evitate risulterebbero pari a 0,8 t/anno, in pratica poco meno della metà di quelle prodotte dall'intervento.

Le scelte individuate per quanto riguarda l'alimentazione degli impianti di refrigerazione e di climatizzazione, di cui si farà cenno nel paragrafo relativo all'energia, fanno sì che non vi sia alcun impatto sulla qualità dell'aria, come pure è da considerare trascurabile l'emissione relativa al forno connesso alla prevista attività di panificazione (in linea di principio alimentato da fonte elettrica).

3.2 Acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato

L'area d'intervento interessa il bacino del Torrente Polcevera.

Il torrente Polcevera scorre con andamento Nord-Sud per una lunghezza di circa 22 Km; il suo bacino, si estende su un area complessiva di 144 Km^2. Il dislivello fra gli 850 m (medi) delle aree sorgive ed il mare viene superato quasi integralmente nella parte superiore dell'asta, con pendenze piuttosto elevate, mentre nei 10-12 Km terminali il torrente scorre con pendenze medie sempre piuttosto modeste.

L'asta principale nasce a Pontedecimo, dalla confluenza dei torrenti Verde e Riccò. Gli affluenti di destra sono il Burba, il Trasta (in prossimità dell'insediamento) ed il rio Fegino; quelli di sinistra il Secca (a sua volta alimentato dal rio Pernecco e dal Sardorella), il Geminiano ed il Torbella.

Il Polcevera, dopo aver attraversato l'ampia piana alluvionale, sfocia presso Cornigliano, nel porto di Genova. Sulla prosecuzione a mare del corso d'acqua, si trova un canyon sottomarino formatosi per fenomeni erosivi dovuti all'eccesso di sedimento trasportato.

La piana alluvionale di fondovalle si estende per una lunghezza di circa 7.5 Km, occupando una superficie di 5 Km^2.

I sedimenti di cui è composta la piana hanno spessori crescenti verso mare passando da pochi metri in corrispondenza di Pontedecimo, fino a circa 50 m nella zona della foce sita tra Cornigliano e Sampierdarena. L'alimentazione della falda acquifera avviene essenzialmente tramite infiltrazione e per i considerevoli apporti del T. Polcevera e dei suoi affluenti.

[11] WWF – "L'impatto sanitario del carbone" – Dicembre 2016

La falda ha un'escursione media annuale compresa tra i 2 e i 4 m, è di tipo non confinato, per la mancanza di continuità degli strati argillosi e per il numero elevato di pozzi completamente fenestrati che l'attraversano. La sua capacità complessiva si aggira intorno ai 15 milioni di m^3 d'acqua. Storicamente si sono avuti eventi d'intrusione del cuneo salino dovuti ai forti prelievi per uso industriale.

Sotto il profilo della classificazione qualitativa del corpo idrico, lo stato ecologico è definito "Scarso", quello chimico "Buono", quello complessivo "Non buono". Il raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalle direttive europee di settore è fissato al 2021.

Il Piano regionale di tutela delle acque individua una serie di misure finalizzate al raggiungimento degli obiettivi di qualità quali: il miglioramento della portata ecologica, il risparmio idrico, la riduzione degli apporti inquinanti dalle aree urbane e strutture viarie.

Nel bacino del Polcevera è individuato un corpo idrico sotterraneo significativo, il cui stato è "Non buono" a causa di contaminazioni di Idrocarburi Policiclici Aromatici e Composti Clorurati.

La realizzazione dell'intervento non presenta interazioni con il sistema idrico degne di nota, sia sotto l'aspetto qualitativo, sia sotto quello quantitativo. Il consumo associato alle attività di cui si prevede l'insediamento risulta del tutto trascurabile rispetto alla fornitura assicurata dal sistema acquedottistico genovese, la cui potenzialità è dell'ordine del centinaio di milioni di metri cubi all'anno. Anche per quanto riguarda la depurazione non si rilevano particolari criticità: gli scarichi derivanti dall'insediamento saranno infatti avviati, tramite la pubblica fognatura, al depuratore di Cornigliano, da ritenersi idoneo ad assorbire carichi aggiuntivi[12], di cui peraltro è prevista la delocalizzazione nelle aree ex ILVA.

Per tale impianto, nel Piano regionale di cui sopra, in ragione della sua adeguatezza, è individuato un livello di priorità d'intervento di ordine zero.

3.3 Suolo e sottosuolo

3.3.1 Permeabilità dei suoli e invarianza idraulica

Il progetto si adeguerà a quanto richiesto dalle norme generali del PUC 2015 (art. 14, Norme di rilevanza ambientale, comma 3 - Permeabilità e efficienza idraulica dei suoli - Invarianza idraulica) che prevedono che: "*Gli interventi edilizi di sostituzione edilizia, di nuova costruzione, con esclusione degli ampliamenti volumetrici, o di sistemazione degli spazi liberi di*

[12] Nel Piano di tutela delle acque, a tale impianto, in ragione della sua adeguatezza, viene assegnata priorità di intervento zero.

cui all'art. 13), comma 4. lett. e) nonché per la realizzazione di serre, devono garantire il miglioramento dell'efficienza idraulica, nel rispetto delle disposizioni di seguito definite".

Per il calcolo del rapporto di permeabilità del progetto si rimanda alla specifica relazione.

3.3.2 Consumo di suolo ed attività agricole

La realizzazione dell'intervento non implica consumo di suolo; si tratta infatti di un intervento di recupero di un'area ferroviaria dismessa che mantiene caratteristiche produttive.

3.3.3 Contaminazione del suolo e bonifiche

La realizzazione dell'intervento non prevede cambiamenti di destinazione d'uso dell'area con riferimento alle tabelle di cui Allegato 5 al Titolo V, Parte Quarta, del D.Lgs. 152/06, se non per le parti destinate a verde, che saranno cedute al Comune, il cui standard passerà da colonna B a colonna A.

Allo stato attuale non sono state eseguite indagini dopo l'acquisizione dell'area dalle Ferrovie.

Dato il carattere delle lavorazioni presenti nell'area (manutenzione carri ferroviari, deposito etc) non si ritiene sussistano criticità tali da mettere in discussione la fattibilità dell'intervento, tuttavia sono individuabili centri di pericolo (presenza di serbatoi, residui di ballast etc) che rendono opportuna un'indagine ambientale di verifica, soprattutto per la parte che sarà ceduta ad uso pubblico, con la conseguente eventuale attivazione delle previste procedure di bonifica.

3.4 Aspetti Geologici, Geomorfologici, Idrogeologici ed Idraulici.

L'intervento proposto non presenta particolari criticità relativamente ai profili oggetto del presente paragrafo.

Per una trattazione esaustiva si rimanda alla "Relazione Geologica" a firma della dott. Geologa Elisabetta Barboro, dalla quale sono tratte, per comodità di lettura, le considerazioni di sintesi che seguono.

Per quanto riguarda i **vincoli di carattere geologico**, l'area in esame è classificata, nella parte oggetto dell'intervento, come "Zona B urbanizzata -Aree con suscettività d'uso parzialmente condizionata", mentre la porzione a monte della piana ricade in "Zona D – Aree con suscettività d'uso limitata e/o condizionata all'adozione di cautele specifiche". Nelle tavole dei vincoli di carattere geologico ed idraulico (si veda in Allegato al presente Rapporto) non si evidenziano limitazioni d'uso per l'intero comparto; la presenza di un acquifero significativo che interessa solo parzialmente l'area, non limita, né richiede particolari protezioni ambientali, sia per la classificazione urbanistica, sia per quanto riguarda le caratteristiche progettuali, tenuto conto

che non è prevista la realizzazione di piani interrati.

Per quanto riguarda la **pianificazione di bacino**, il comparto ricade in aree con suscettività al dissesto molto bassa (Pg0) ad eccezione di una limitata porzione verso monte, con suscettività bassa (Pg1) e media (Pg2), all'interno della quale non sono previste edificazioni. L'area, come risulta dalla cartografia in allegato, risulta esterna alle fasce di inondabilità e non interessata da rivi significativi. L'area non ricade all'interno della zona sottoposta al vincolo per scopi idrogeologici.

Come detto in premessa, l'area di intervento è ubicata in sponda idrografica destra del torrente Polcevera, nella parte urbanizzata del fondovalle.

L'elemento morfologico dominante è costituito dalla piana alluvionale che si raccorda con i versanti costituenti una frangia pedemontana di detrito colluviale in matrice alluvionale. I versanti verso le frazioni di Murta e Trasta appaiono ben strutturati nella formazione rocciosa di base e non profondamente mutati rispetto all'originario assetto morfologico, seppure interessati da urbanizzazioni diffuse.

Non si sono rilevati evidenti fenomeni di dissesto; inoltre la fisionomia dei luoghi manifesta buone condizioni di stabilità, le quali trovano un riscontro positivo dall'analisi diretta in situ sui terreni e sui manufatti limitrofi preesistenti.

Sotto il **profilo geologico**, il contesto appartiene all'Unità tettonometamorfica del Monte Figonia; l'area in esame fa parte del settore centrale della cosiddetta zona Sestri-Voltaggio, in particolare, ricade nell'ambito dei depositi alluvionali del Polcevera.

In corrispondenza dell'area di intervento sono presenti riporti di natura eterogenea aventi granulometria grossolana in scarsa matrice limosa.

Per quanto riguarda gli **aspetti idrogeologici**, si evidenzia quanto segue:

- i materiali alluvionali si devono ritenere complessivamente permeabili per porosità, con coefficienti variabili in funzione della granulometria prevalente;
- i materiali di riporto sovrastanti possiedono una permeabilità variabile da punto a punto anche se, in ragione della granulometria medio-grossolana, coefficienti medio elevati possono essere ritenuti accettabili;
- il substrato roccioso sano (argilliti) è da ritenere sostanzialmente impermeabile.

La fonte principale dell'acquifero si ritiene sia costituita dall'asse del Polcevera, anche se un consistente contributo idrico proviene dai versanti attraverso l'interdigitazione di materiali a

genesi differenziata lungo il piede del pendio.

Il deflusso sotterraneo avviene entro le alluvioni ghiaioso-sabbiose, al di sotto dei riporti, ad una quota presunta dell'ordine dei quattro metri, in corrispondenza dell'area di interesse.

3.5 Biodiversità e Aree Protette

L'area di intervento interessa una zona facente parte della rete ecologica regionale come ampiamente trattato nello Studio naturalistico a firma del dott. naturalista F. Oneto allegato al presente Rapporto.

Nell'area non sono presenti:

- Aree protette di interesse nazionale, regionale, provinciale,
- SIC, ZPS,
- Percorsi sentieristici di interesse,
- Segnalazioni della carta della biodiversità.

3.6 Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico

L'area di progetto ospita gli edifici del dismesso complesso ferroviario ex Squadra Rialzo di Trasta, tre dei quali, e nello specifico quelli antistanti via Pollonio, sono soggetti a vincolo architettonico puntuale ai sensi D.Lgs.42 del 22/01/2004 *Codice per i Beni Culturali e del Paesaggio*.

Provincia	GE
Data di Aggiornamento	17/02/2015
Comune	GENOVA
Zona di Genova	BOLZANETO
Codice Monumentale	31
Codice NCTN	07/00210691
Descrizione	Edifici fronte strada del complesso ex Squadra Rialzo di Trasta
Anno di vincolo	2014
Note	Via Polonio
Decreto	00210691
Stralcio cartografico	00210691_sc
Foto	0700210691.jpg

Figura 8 Dati del vincolo architettonico

Il decreto di vincolo offre la seguente descrizione degli immobili: "*Nell'insieme il piccolo edificio della cabina elettrica e gli edifici della ex mensa e degli alloggi, realizzati nella prima*

metà del XX secolo e caratterizzate da scelte compositive di gusto razionalista, costituiscono pregevoli esempi di edifici connessi all'esercizio ferroviario del periodo, nonché testimonianza dello sviluppo della rete ferroviaria ligure".

Degli edifici vincolati solo la cabina elettrica rientra nel perimetro dell'area di progetto.

Il decreto di vincolo precisa che "*il sedime dell'area si qualifica a rischio archeologico in quanto l'intera area si trova alle pendici delle prime alture della Valle Polcevera, oggetto di intensa frequentazione a partire dalla protostoria, lungo l'asse fluviale destro dello stesso Polcevera (D'Ambrosio B., i ritrovamenti archeologici dell'alta Val Polcevera. Studi e Ricerche. Cultura del Territorio, 1985 p.96; Pasquinucci M. Ricerche are lieo logico-topografi che in Val Polcevera, Pastorino A., La tavola della Val Polcevera, Genova 1995).*

Pertanto, qualora in futuro dovessero essere eseguiti sull'intero complesso lavori che interessino il sedime, la Soprintendenza per i Beni Archeologici della Liguria dovrà esserne avvisata in anticipo, per predisporre un sopralluogo e, se del caso, impartire prescrizioni relative all'assistenza archeologica ai lavori".

L'area non è soggetta a vincolo paesaggistico.

3.7 Inquinamento Acustico

Per quanto riguarda le problematiche di inquinamento acustico, si rileva che l'area è classificata in Zona IV "Aree ad intensa attività urbana" che è da ritenere perfettamente compatibile con le attività previste.

Per una trattazione esaustiva dell'argomento si rimanda alla Valutazione di Impatto Acustico a firma dell'arch. P. Ricciardi in allegato.

3.8 Inquinamento Elettromagnetico

E' stata elaborata la carta di sovrapposizione del perimetro dell'intervento con i tracciati degli elettrodotti presenti immediatamente a sud dell'area, riportata in allegato.

In prima approssimazione non si rilevano interferenze tra le fasce di rispetto degli elettrodotti e i nuovi ricettori potenziali costituiti dai nuovi addetti previsti.

3.9 Aspetti energetici

Per il fabbricato di nuova costruzione si prevede di raggiungere la CLASSE ENERGETICA A+ per tutte le zone climatizzate e isolate, nelle quali è prevista la presenza di personale, quali Uffici, Grocery, e-commerce e laboratorio forno.

Le zone fredde occupate dalle celle senza presenza fissa di personale non saranno ovviamente climatizzate ma corredate esclusivamente dell'impiantistica del freddo ad alto contenimento energetico.

Per il raffrescamento e il riscaldamento delle zone climatizzate e per la produzione di ACS si prevede l'installazione di un sistema ad espansione diretta a portata variabile con funzionamento in pompa di calore e con recuperatore di calore finalizzato a utilizzare nuovamente il calore emesso dai motori delle celle frigo a servizio dell'attività. L'impianto così previsto sarà tale da soddisfare la produzione di energia da fonti rinnovabili nel rispetto del PUC, della normativa regionale e nazionale in materia.

Sulla copertura del nuovo edifico si prevede l'installazione di un impianto fotovoltaico tale da soddisfare la produzione di energia da fonti rinnovabili nel rispetto del PUC, della normativa regionale e nazionale in materia.

Il nuovo impianto fotovoltaico soddisferà il fabbisogno energetico della nuova attività e produrrà energia in più da immettere in rete per una produzione diretta di energia rinnovabile.

Grazie all'impianto fotovoltaico di cui si prevede l'installazione, di potenzialità presunta pari a 600 kW, il nuovo fabbricato da realizzare sarà un produttore netto di energia, che con una produzione annua prevista di 6,6 GWh ed un consumo stimabile per l'attività di circa 4,6 GWh anno, rende disponibile una cessione in rete di energia pulita dell'ordine di 2 GWh anno.

In conclusione l'area di intervento e il nuovo fabbricato produttivo con funzioni logistiche si configureranno come "area produttiva ecologicamente attrezzata" progettata, realizzata e gestita sulla base di criteri di ecoefficienza.

3.10 Gestione acque

Come detto in precedenza, le attività di cui si prevede l'insediamento non comportano consumi idrici di rilievo.

A titolo di raffronto, i consumi idrici di strutture analoghe, ammontano a circa 25 metri cubi/giorno. Nel caso in esame, un consumo dell'ordine dei 40 mc/giorno è da considerare plausibile.

A livello progettuale, come peraltro prescritto dal REC per le nuove costruzioni, dovrà essere realizzata una vasca di accumulo delle acque meteoriche dimensionata in modo da assicurare il servizio di irrigazione delle aree a verde (aiole e tetto verde), nonché la pulizia dei piazzali.

In considerazione delle lavorazioni svolte, non si ravvisa la necessità di prevedere il trattamento delle acque di prima pioggia, ai sensi del Regolamento Regionale 10 luglio 2009 n. 4, se non per l'area in cui saranno gestiti i rifiuti.

Per quanto riguarda gli aspetti depurativi, fatto salvo quanto indicato in precedenza in merito al carico insediativo di tipo civile, le lavorazioni previste (panificazione, laboratorio carni) saranno dotate di trattamenti specifici.

3.11 Gestione rifiuti

Analogamente al comparto acque, il comparto rifiuti non è da considerarsi critico con riferimento al progetto in esame.

I flussi principali dei rifiuti prodotti sono costituiti dagli imballaggi (terziari e secondari). I flussi in questione saranno gestiti in modo differenziato mediante l'installazione di appositi contenitori (press-container) ubicati in specifiche aree che saranno individuate planimetricamente.

A titolo di raffronto, le quantità annue prodotte in edifici della stessa Proprietà e con caratteristiche analoghe al presente sono riepilogate nel prospetto che segue.

Frazione	t/anno
Carta e cartone	2.160
Plastica	152
Legno	359

A tali quantità sono da aggiungere i rifiuti a base organica, stimabili nell'ordine di qualche decina di tonnellate anno.

In definitiva, si prevede che la produzione dei rifiuti indifferenziati risulti trascurabile.

3.12 Salute e qualità della vita

Nell'area non sono presenti impianti a rischio di incidente rilevante.

Il progetto propone l'ampliamento pari a mq 6332 dell'area a verde pubblico attrezzato denominata "Giardini Sergio Carboncini".

4 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Nell'ambito della procedura di VAS del PUC del Comune di Genova la Regione Liguria ha ritenuto che le criticità rilevate e in generale gli aspetti non risolti del piano potessero essere affrontati e gestiti nella fase attuativa.

Il Monitoraggio del PUC è stato in questo senso individuato quale elemento di riferimento per la valutazione dell'attuazione dei vari distretti e ambiti normativi speciali.

Nella tabella seguente sono valutati rispetto agli indicatori individuati dal Comune di Genova gli impatti generati dalla realizzazione del progetto.

Scala: Municipio 5 Valpolcevera

Anno di riferimento dei dati del Comune di Genova: 2016

Risorsa	Indicatore	Obiettivo	Scala	Valore indicatore	Descrizione	Stima PUO
1.SUOLO	1.1 Popolazione esposta a rischio idrogeologico	Riduzione popolazione esposta a rischio idrogeologico	Urbana e Municipi	numero 9276	abitanti esposti a rischio idrogeologico	Non pertinente Area esterna alle fasce di rischio
	1.2 Attività commerciali esposte a rischio idrogeologico	Riduzione popolazione esposta a rischio idrogeologico	Urbana e Municipi	numero 537	Attività commerciali esposte a rischio idrogeologico	Non pertinente Area esterna alle fasce di rischio
	1.3 Edifici scolastici esposti a rischio idrogeologico	Riduzione popolazione esposta a rischio idrogeologico	Urbana e Municipi	numero 3	edifici scolastici esposti a rischio idrogeologico	Non pertinente Area esterna alle fasce di rischio
	1.6 Numero di permessi a costruire negli ambiti extraurbani (dispersione di urbanizzato)	Potenziamento attività agricola; contenimento consumo di suolo	Urbana e Municipi	numero 3	permessi di costruire negli ambiti extraurbani	Non pertinente Area produttiva dismessa localizzata in ambito urbano

3.ARIA	3.4 Accessibilità al trasporto pubblico su ferro	Aumento popolazione servita; miglioramento qualità dell'aria	Urbana e Municipi	numero 28291	abitanti residenti nel raggio di 500 metri da fermate metropolitana e stazioni ferroviarie	L'intervento non soddisfa questo parametro (la stazione ferroviaria dista circa 700 m)
	3.5 Estensione itinerari ciclopedonali	Miglioramento qualità dell'aria	Urbana e Municipi	km 1,99	itinerari ciclopedonali	Il P.U.C. prevede la realizzazione di un nuovo tratto di pista ciclabile su via Polonio
4.AGENTI FISICI	4.2 Popolazione esposta ad inquinamento elettromagnetico (a)	Riduzione popolazione esposta ad inquinamento elettromagnetico	Urbana	numero 248	abitanti residenti in area di rispetto degli elettrodotti ad alta e media tensione	0 Elettrodotto posto a circa 200 metri dall'edificio di progetto
	4.2 Popolazione esposta ad inquinamento elettromagnetico (b)	Riduzione popolazione esposta ad inquinamento elettromagnetico	Urbana	numero 2295	abitanti residenti in un raggio di 80 m da antenne di telefonia mobile	0 Antenne poste a circa 20 metri dall'edificio di progetto
5.BIODIVERSITA'	5.3 Quantità di spazi verdi	Incremento dotazione verde urbano	Urbana e Municipi	kmq 0 .4	superfici destinate a verde urbano (selezione da Servizi SIS-S e Ambiti AC-VU)	Il progetto prevede la realizzazione di circa 6000 mq di verde pubblico
	5.4 Salvaguardia della rete ecologica urbana	Salvaguardia della rete ecologica	Urbana	numero 0	interventi edilizi richiesti in corrispondenza della rete ecologica urbana	Non pertinente
	5.5 Salvaguardia della rete ecologica regionale	Salvaguardia della rete ecologica	Urbana	numero 0	interventi edilizi richiesti in corrispondenza del l a rete ecologica regionale	Numero 1 Il progetto prevede azioni di salvaguardia

6. SALUTE E QUALITÀ' DELLA VITA	6.1 Accessibilità al trasporto pubblico	Aumento popolazione servita	Urbana e Municipi	numero 57454	abitanti residenti nel raggio di 300 m da fermate bus-metropolitana e da stazioni ferroviarie	L'intervento soddisfa questo parametro Area servita da mezzi pubblici Nuovo carico insediativo pari a 350 addetti
	6.5 Accessibilità al verde urbano	Miglioramento dell'accessibilità alla dotazione di verde urbano	Urbana e Municipi	numero 14883	abitanti residenti nel raggio di 300 m da aree di verde urbano con superficie superiore ai 5000 mq	L'intervento soddisfa questo parametro Nuovo carico insediativo pari a 350 addetti
	6.6 Accessibilità agli impianti sportivi	Miglioramento dell'accessibilità alla dotazione di impianti sportivi	Urbana e Municipi	numero 36109	abitanti residenti nel raggio di 300 m da impianti sportivi	L'intervento soddisfa questo parametro Nuovo carico insediativo pari a 350 addetti
	6.7 Accessibilità ai servizi sanitari	Miglioramento dell'accessibilità alla dotazione dei servizi sanitari	Urbana e Municipi	numero 36185	abitanti residenti nel raggio di 300 m da servizi sanitari	L'intervento soddisfa questo parametro Nuovo carico insediativo pari a 350 addetti
	6.8 Accessibilità ai servizi di istruzione	Miglioramento dell'accessibilità alla dotazione di servizi d'istruzione	Urbana e Municipi	numero 41129	abitanti residenti nel raggio di 300 m da servizi di istruzione	L'intervento non soddisfa questo parametro Nuovo carico insediativo pari a 350 addetti
7.TERRITORIO EXTRAURBANO	7.2 Numero di permessi a costruire in presidio ambientale	Salvaguardia, valorizzazione e tutela del territorio extra urbano	Urbana e Municipi	numero 2	permessi a costruire rilasciati in presidio ambientale	Non pertinente
	7.3 Numero di permessi a costruire per aziende agricole	Potenziamento del l'attività agricola	Urbana e Municipi	numero 1	permessi a costruire rilasciati ad aziende agricole	Non pertinente

5 MONITORAGGIO

Ai fini di individuare un possibile monitoraggio del progetto sono stati presi in considerazione, in prima istanza, gli stessi indicatori individuati dal PUC (riportati nella tabella precedente) che abbiano pertinenza con le caratteristiche del progetto stesso.

Tale assunzione non risulta, nel caso specifico, pienamente soddisfacente in quanto gli indicatori, maggiormente pertinenti (ad es. risparmio energetico, risparmio idrico, prestazioni acustiche degli edifici) non presentano una dinamica temporale riferita al progetto e quindi possono essere considerati – previa verifica in occasione del collaudo delle opere – più come elementi di monitoraggio del PUC che non del progetto in esame.

Pertanto, quale indicatore, si propone il **monitoraggio triennale del traffico locale** in quanto è l'unica componente significativa alla scala territoriale dell'intervento che presenta una dinamica temporale.

I dati raccolti, peraltro, potranno essere utilizzati nell'ambito di altri interventi che si dovessero realizzare nell'area.

6 CARTOGRAFIA SINTETICA (COERENZA LOCALIZZATIVA)

Sono state elaborate cartografie riportate in allegato che visualizzano la sovrapposizione del perimetro georeferenziato dell'area di intervento con la cartografia regionale rispetto ai tematismi desunti dal Repertorio cartografico della Regione Liguria (http://www.cartografia.regione.liguria.it/) e dal sito del Comune di Genova.

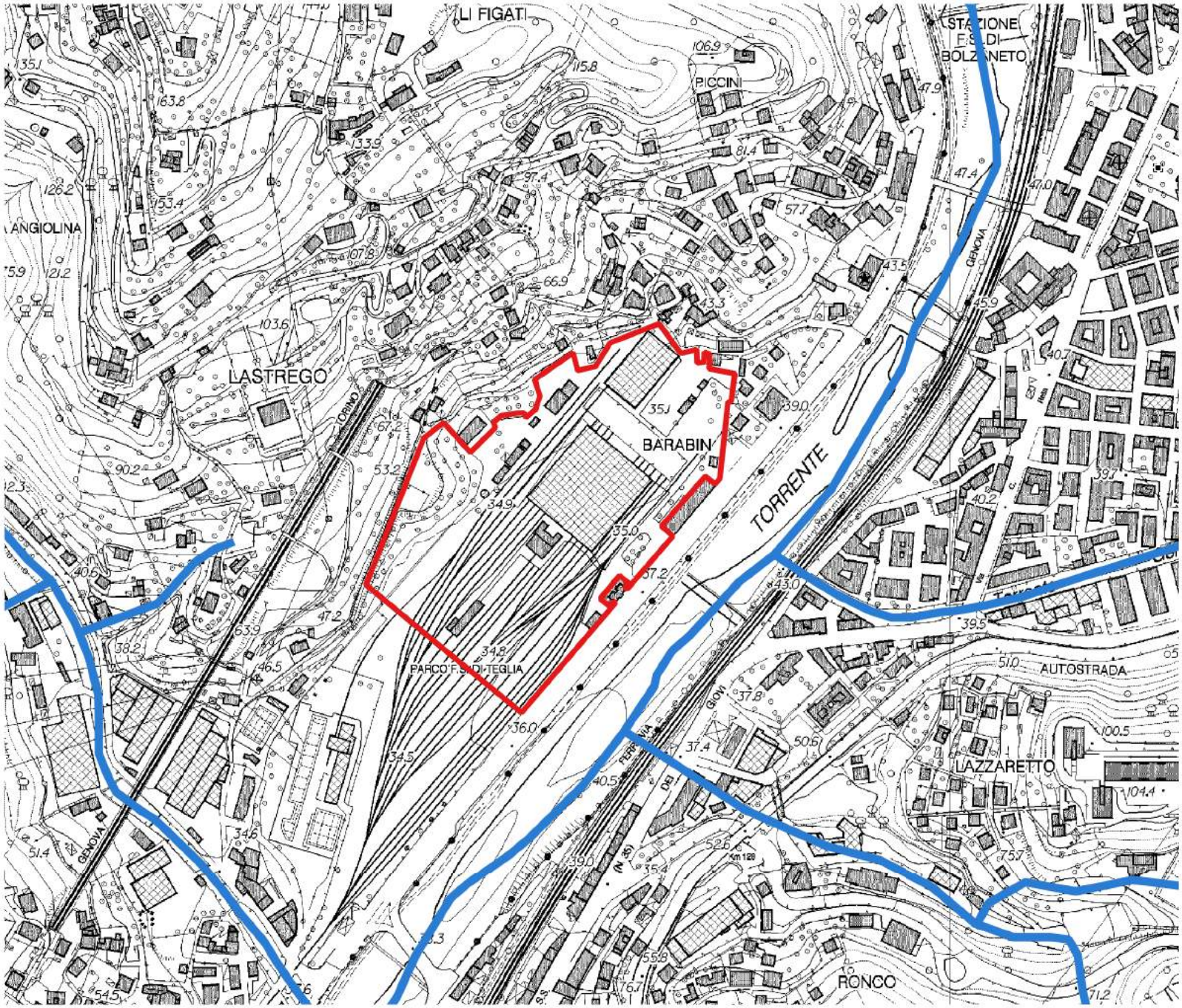
7 ALLEGATI

7.1 Allegati nel testo

- Tavola Reticolo idrografico
- Tavola Acquiferi significativi
- Tavola Derivazioni idriche
- Tavola Fasce di inondabilità
- Tavola Suscettività al dissesto
- Tavola Zonizzazione sismica
- Tavola Rete ecologica
- Tavola Vincoli architettonici
- Tavola Vincoli architettonici (zoom)
- Tavola Vincoli paesaggistici
- Tavola Elettromagnetismo
- Tavola Zonizzazione acustica

7.2 Allegati fuori testo

- Relazione naturalistica a cura del dott. naturalista Fabrizio Oneto
- Studio di impatto viabilistico a cura del ing. Marco Mastretta
- Valutazione di impatto acustico a cura dell'arch. Paola Ricciardi

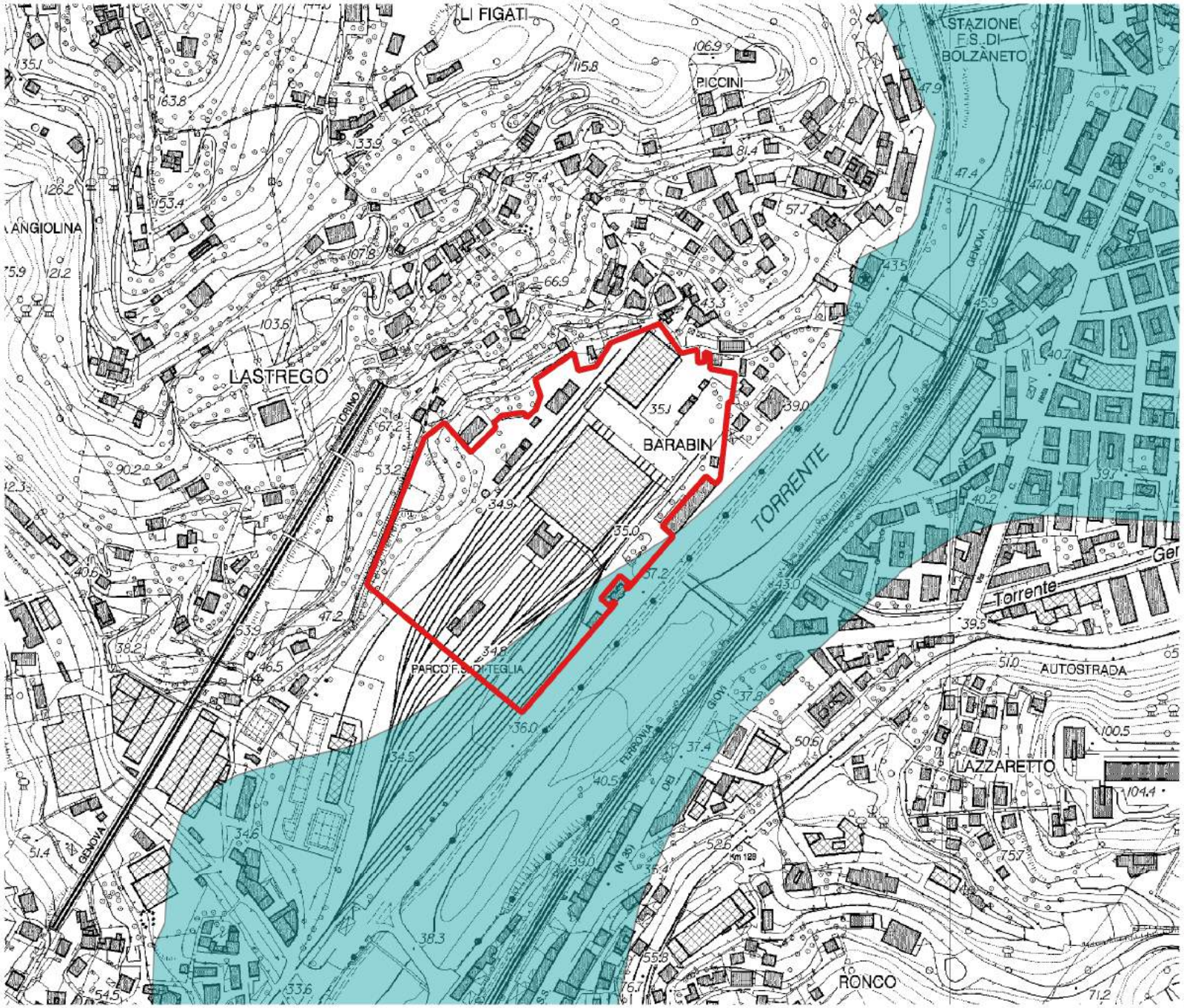


SOVRAPPOSIZIONE PERIMETRO DI INTERVENTO AI CORPI IDRICI SUPERFICIALI

scala 1/5000

Legenda

- Perimetro intervento
- Corpi idrici



SOVRAPPOSIZIONE PERIMETRO DI INTERVENTO AGLI ACQUIFERI SIGNIFICATIVI

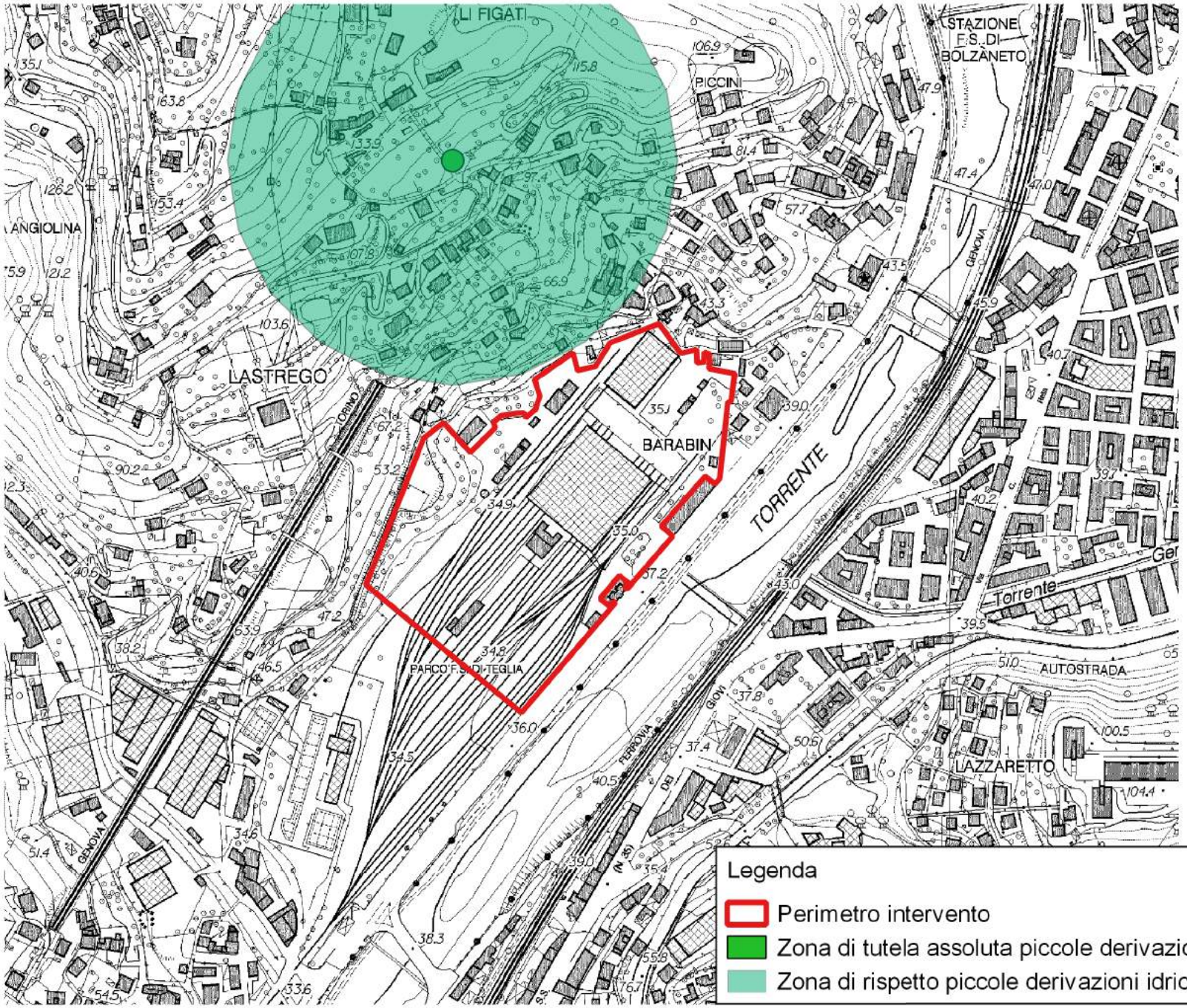
scala 1/5000

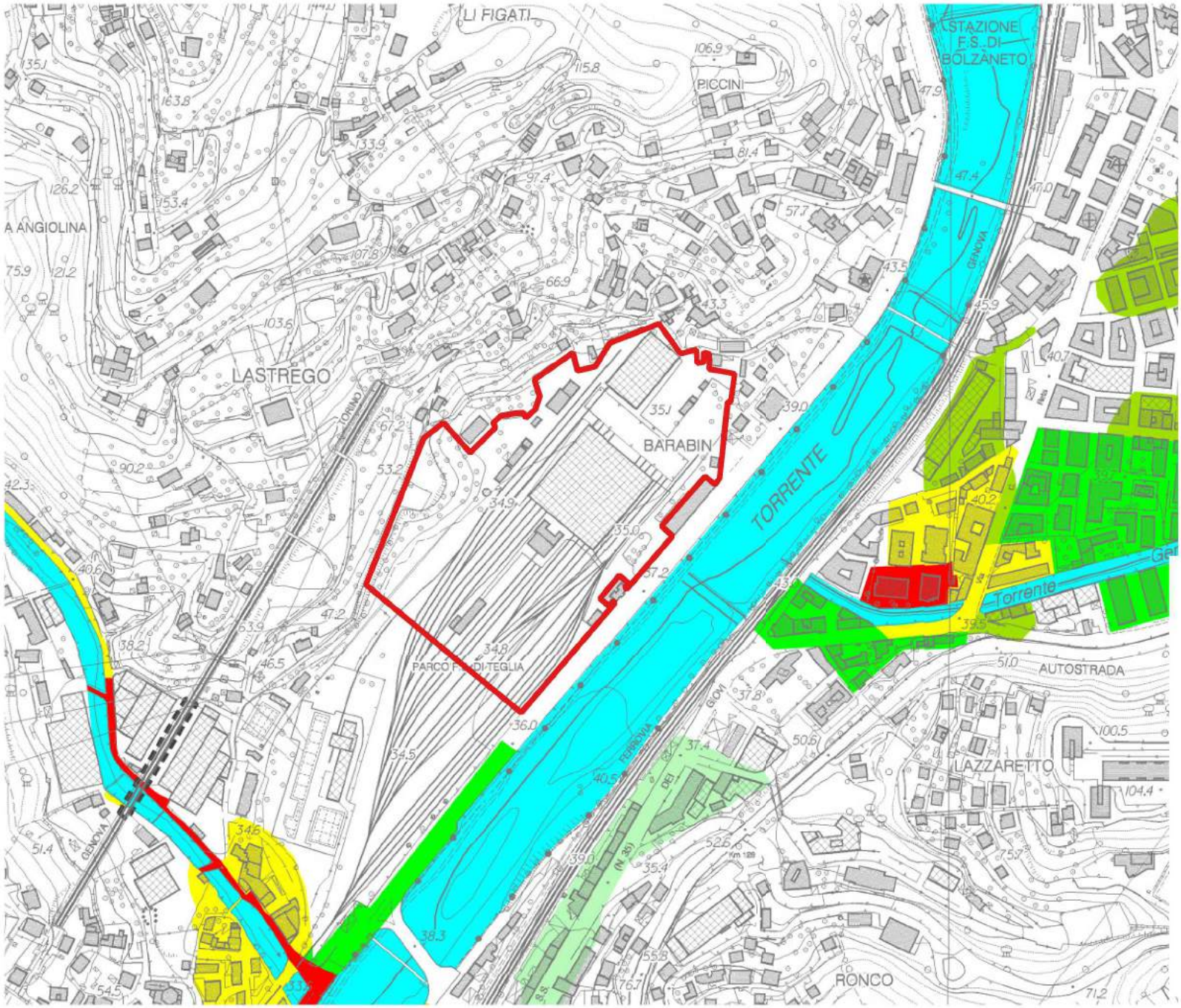
Legenda

- Perimetro intervento
- Acquifero significativo

SOVRAPPOSIZIONE PERIMETRO DI INTERVENTO ALLE CAPTZIONI ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

scala 1/5000





SOVRAPPOSIZIONE PERIMETRO DI INTERVENTO AL PIANO DI BACINO - FASCE DI INONDABILITA'

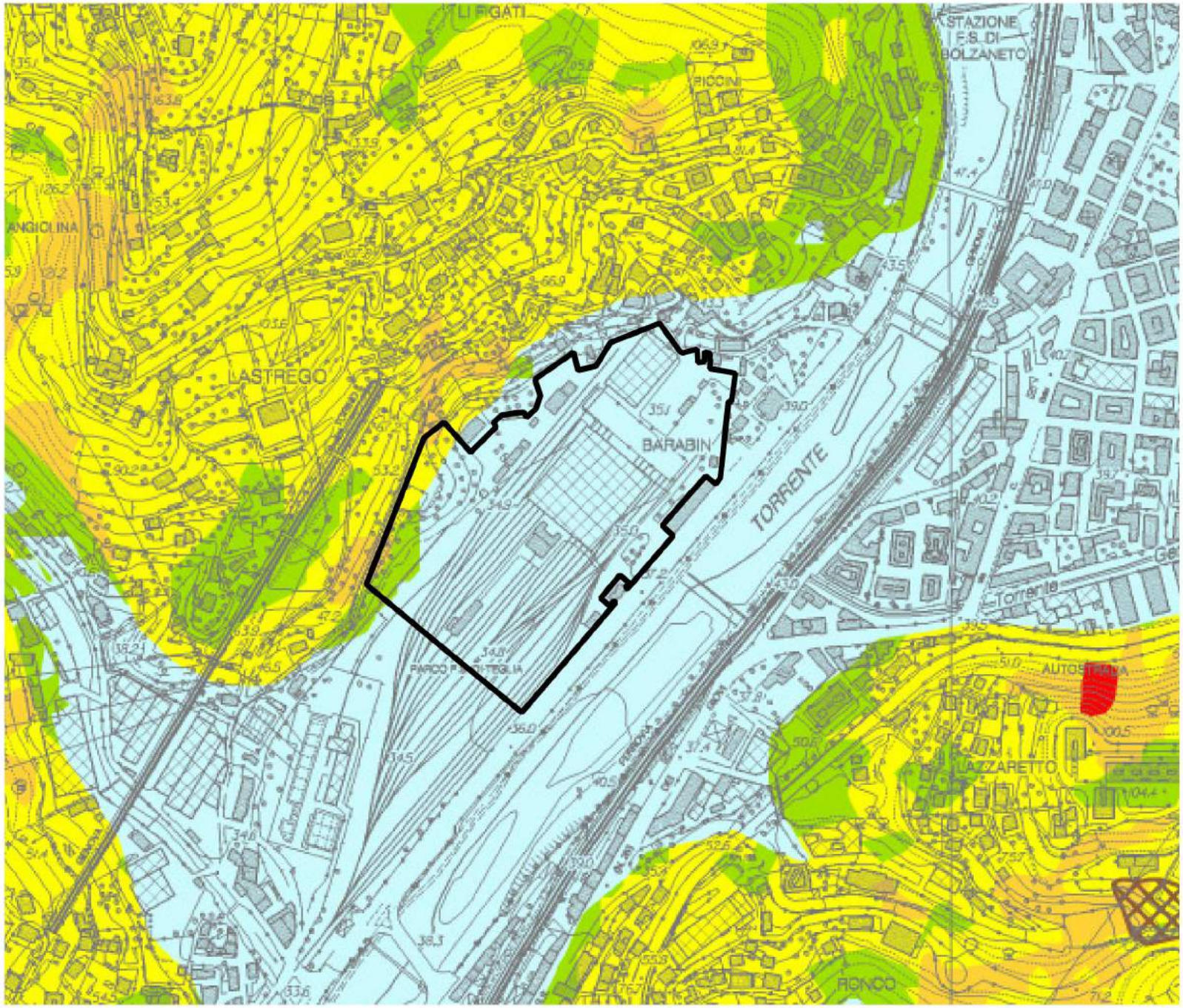
scala 1/5000

Legenda

Perimetro intervento

FASCE FLUVIALI

- FASCIA A
- FASCIA A*
- FASCIA B
- FASCIA B* (Aree storicamente inondate in tratti non indagati o con indagini non sufficienti)
- FASCIA C
- FASCIA C (Aree storicamente inondate in tratti indagati)
- FASCIA C (Aree ex inondabili)
- FASCIA C (Aree storicamente allagate)
- ALVEO



SOVRAPPOSIZIONE PERIMETRO DI INTERVENTO AL PIANO DI BACINO - SUSCETTIVITA' AL DISSESTO

scala 1/5000

Legenda

Perimetro intervento

CLASSI DI SUSCETTIVITA' AL DISSESTO

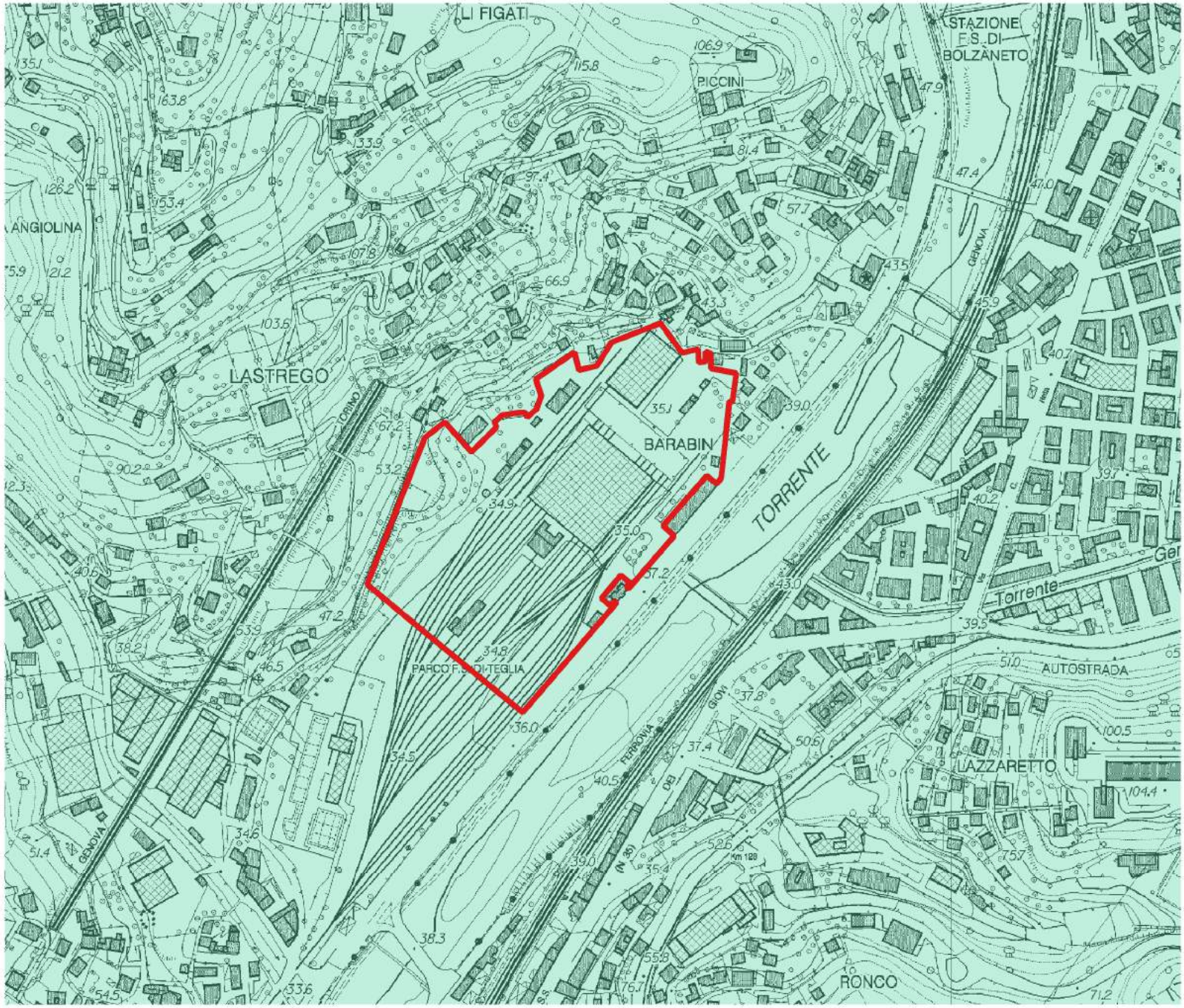
- MOLTO ELEVATA Pg4
- ELEVATA Pg3a
- ELEVATA Pg3b
- MEDIA Pg2
- BASSA Pg1
- MOLTO BASSA Pg0
- Fenomeni idrogeologici lungo gli alvei torrentizi

CLASSI SPECIALI

- TIPO A – Cave attive, miniere attive e discariche in esercizio
- TIPO B_1 – Cave inattive e miniere abbandonate
- TIPO B_2 – Discariche dismesse e riporti antropici

SOVRAPPOSIZIONE PERIMETRO DI INTERVENTO ALLA ZONIZZAZIONE SISMICA

scala 1/5000

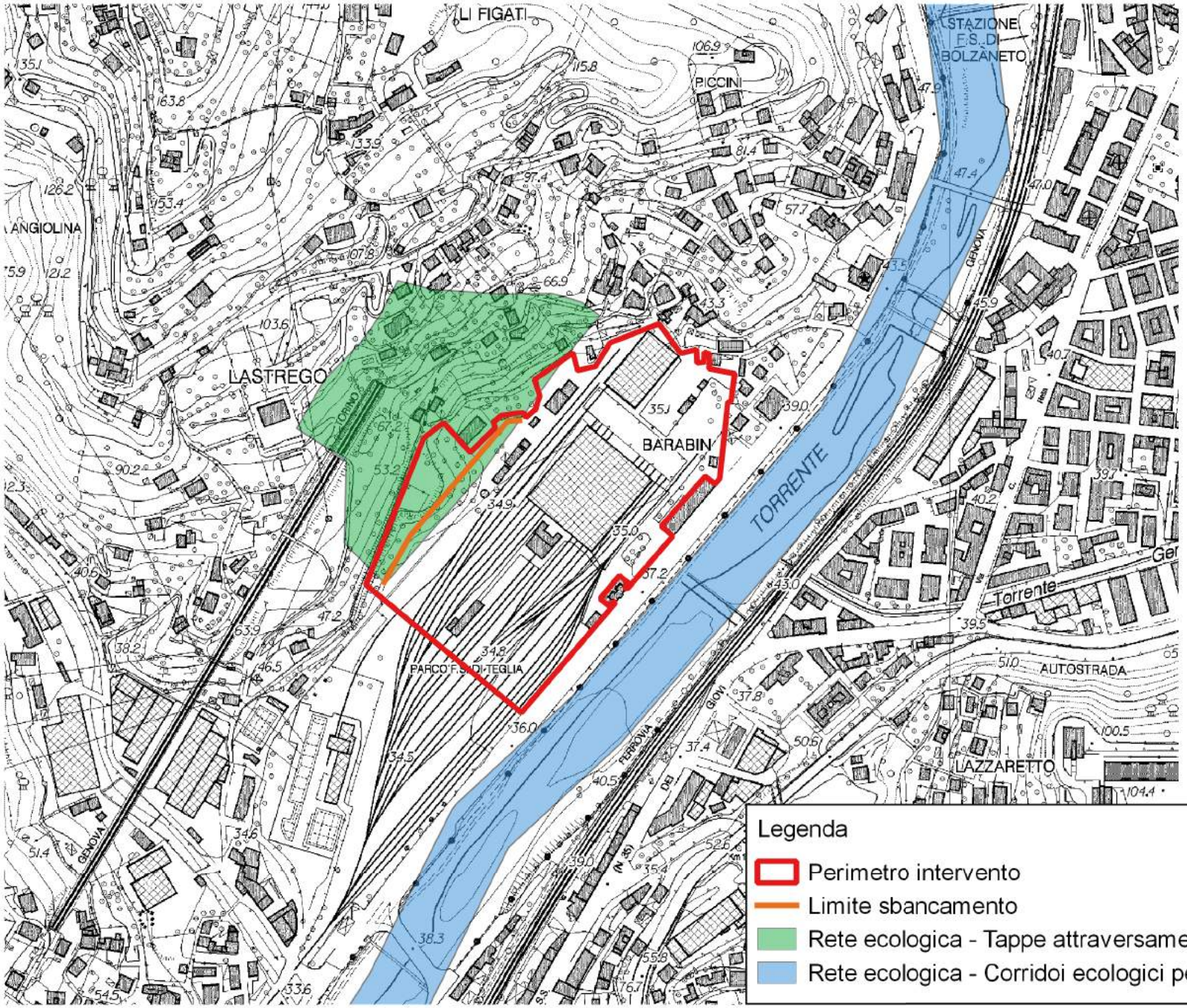


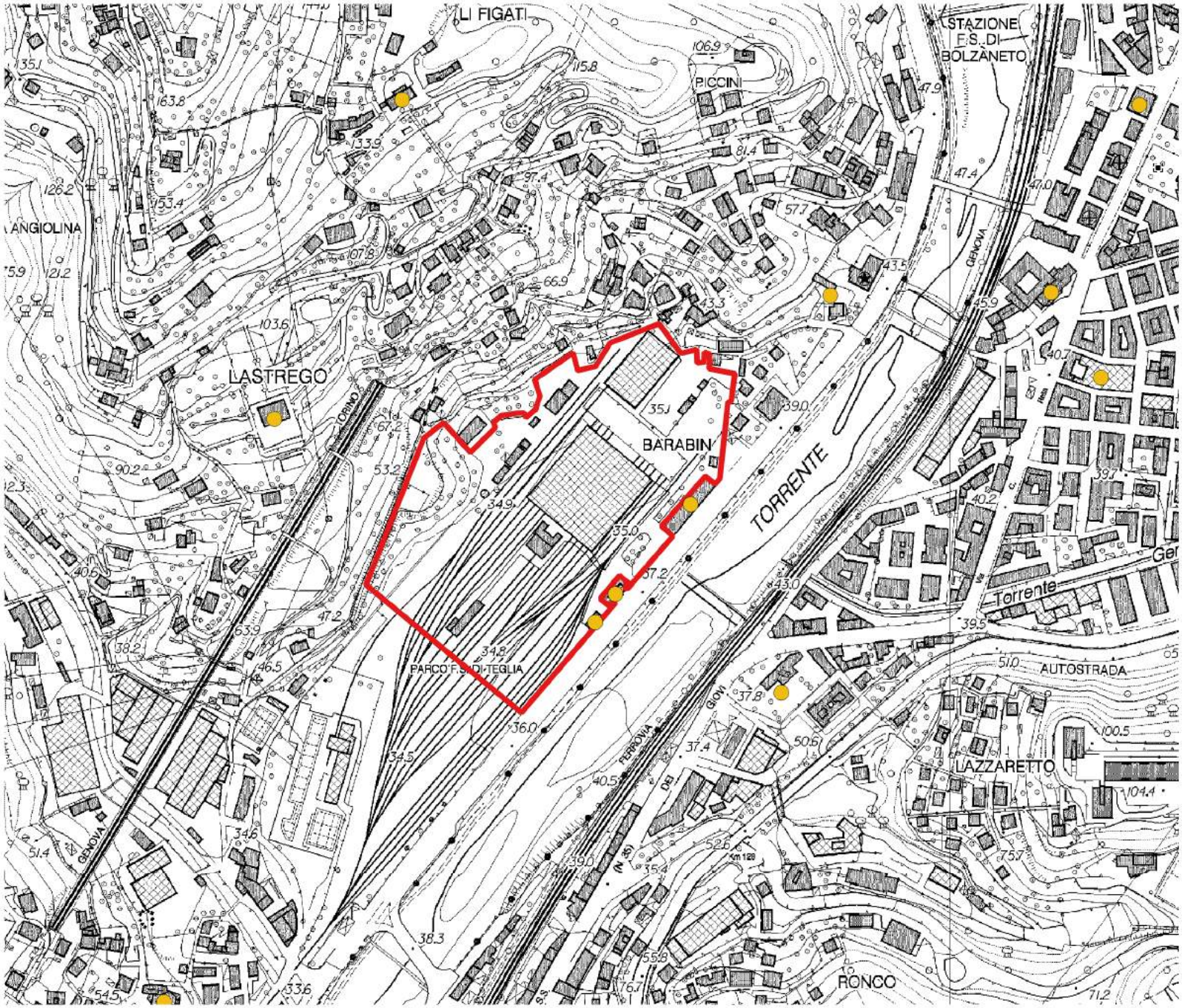
Legenda

- Perimetro intervento
- Zona 3 - sottozona B pericolosità bassa

SOVRAPPOSIZIONE PERIMETRO DI INTERVENTO ALLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

scala 1/5000



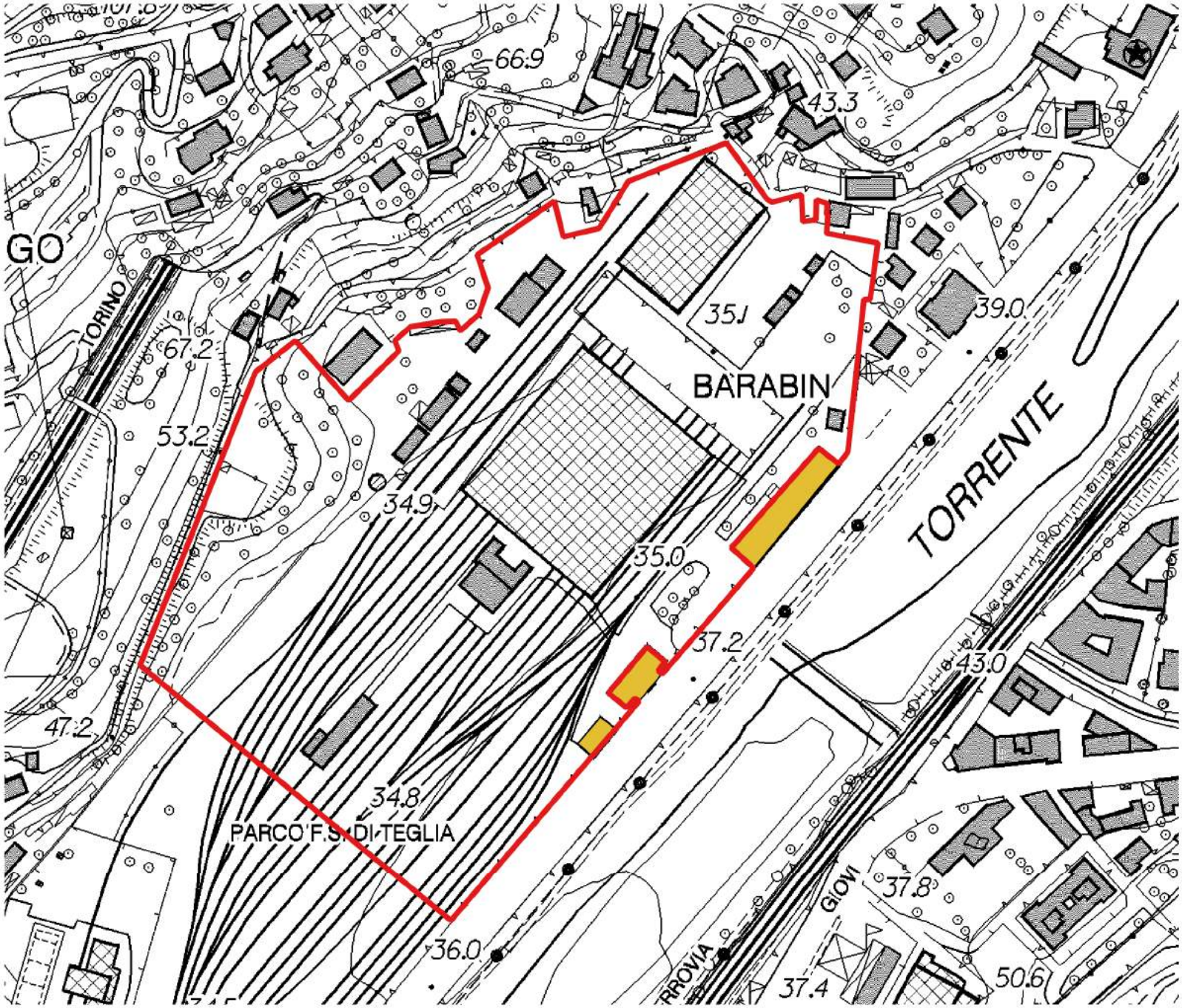


SOVRAPPOSIZIONE PERIMETRO DI INTERVENTO AI VINCOLI ARCHITETTONICI

scala 1/5000

Legenda

- Perimetro intervento
- Vincoli architettonici puntuali

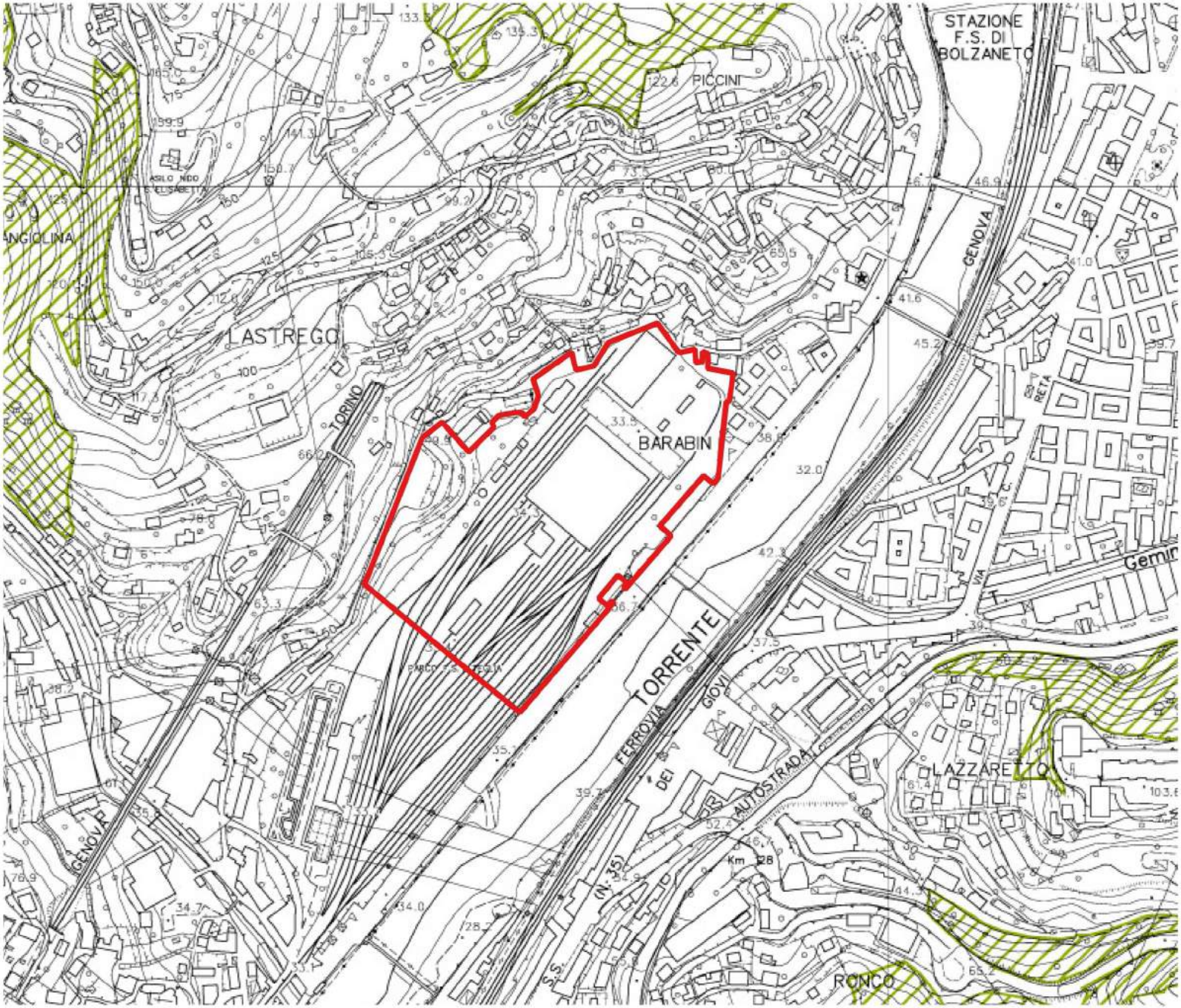


SOVRAPPOSIZIONE PERIMETRO DI INTERVENTO AI VINCOLI ARCHITETTONICI FACENTI PARTE DEL COMPLESSO EX SQUADRA RIALZO DI TRASTRA

scala 1/2500

Legenda

- Perimetro intervento
- Edifici vincolati



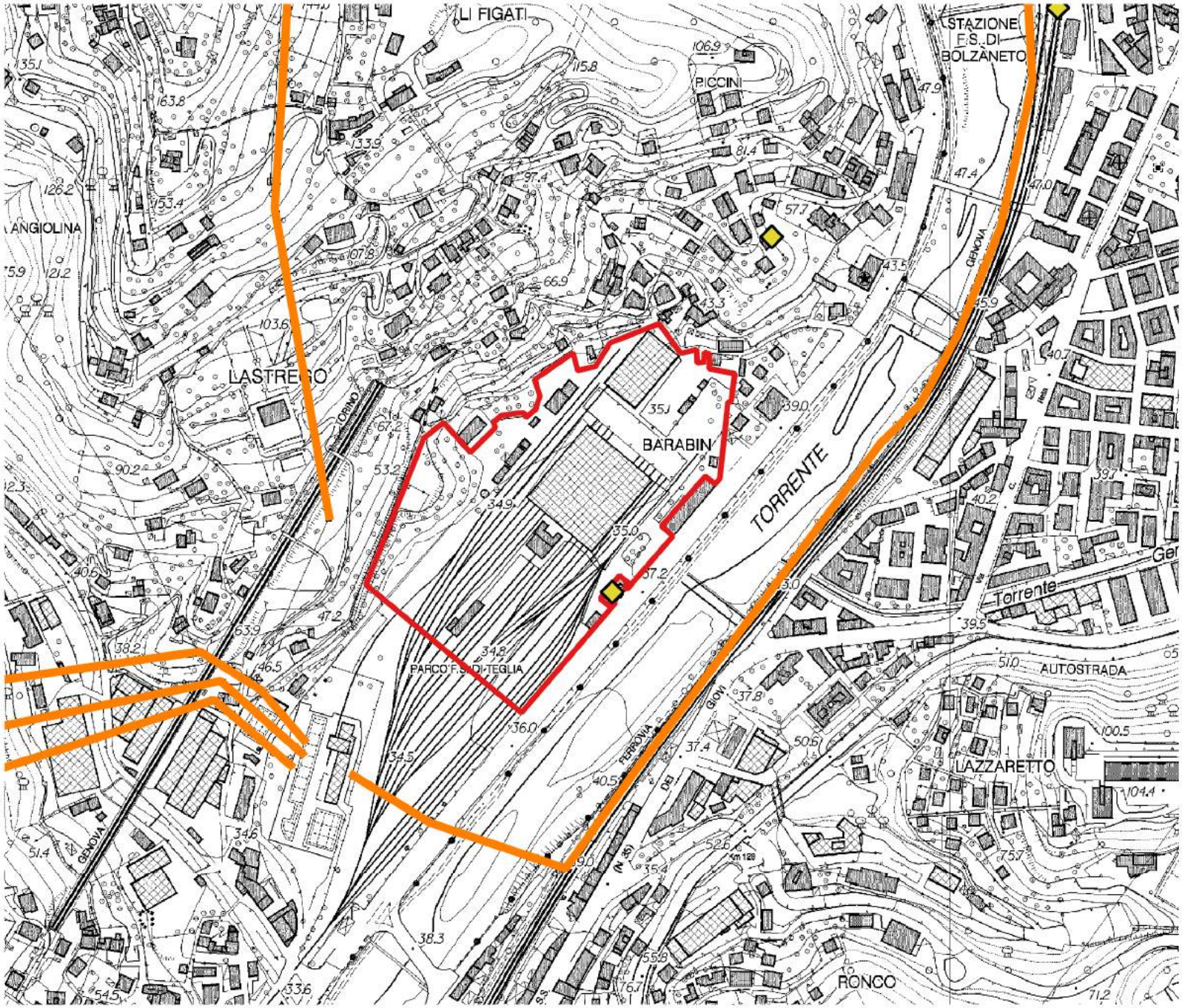
SOVRAPPOSIZIONE PERIMETRO DI INTERVENTO AL PIANO COMUNALE DEI BENI PAESAGGISTICI SOGGETTI A TUTELA

scala 1/5000

Legenda

perimetro intervento

territori coperti da foreste e da boschi

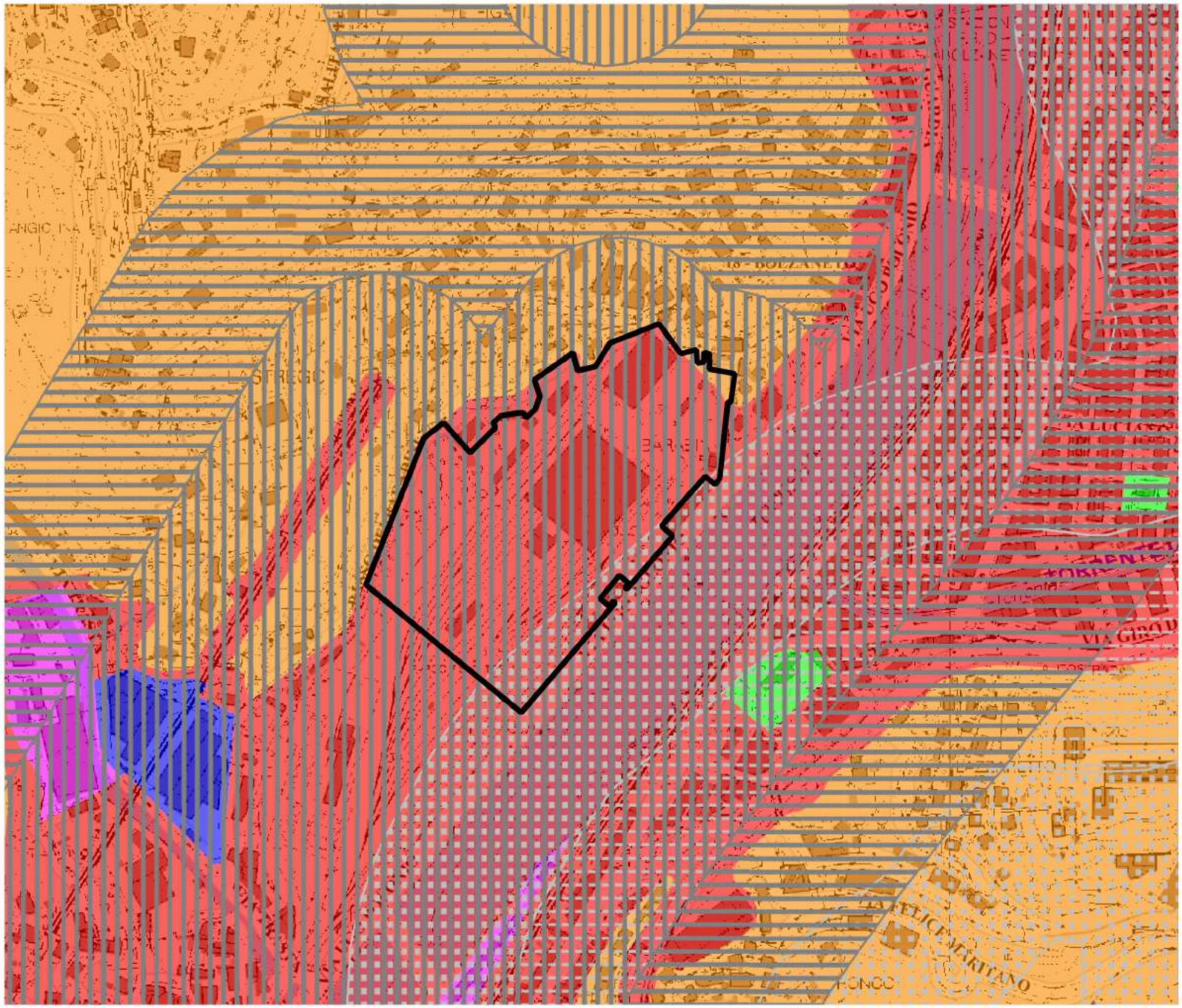


SOVRAPPOSIZIONE PERIMETRO DI INTERVENTO ALLE SORGENTI FISSE DI ELETTROMAGNETISMO

scala 1/5000

Legenda

- Perimetro intervento
- Elettrodotti
- Impianti radiofrequenza



SOVRAPPOSIZIONE PERIMETRO DI INTERVENTO ALLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA

scala 1/5000

Legenda

- Perimetro intervento
- CLASSE 1
- CLASSE 2
- CLASSE 3
- CLASSE 4
- CLASSE 5
- CLASSE 6
- FASCIA A INFRASTRUTTURE FERROVIARIE
- FASCIA B INFRASTRUTTURE FERROVIARIE



COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE:

SOGEGROSS S.P.A.

LUNGOTORRENTE SECCA 3A,
16163 - GENOVA

PROGETTO:

Studio Associato
Ing. Ottonello T.&T.

Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:

STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO

Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:

DODI MOSS
Architecture|Planning|Landscape|Engineering

Arch. Egizia Gasparini
Arch. Valentina Dallaturca
Dott.nat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zauli (consulenza agronomica)

Via di Canneto il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE:

RELAZIONE NATURALISTICA
(DOTT. FABRIZIO ONETO)

TAVOLA:

DOC.02

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: | FORMATO:

FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE UBICATO IN VIA UGO POLONIO LOCALITÀ TRASTA - GENOVA



RELAZIONE NATURALISTICA

MAGGIO 2017

COMMITTENTE	**SoGeGross Spa** **Lungotorrente Secca 3** **Genova**
RELAZIONE TECNICA:	
e.S.Bi.N. srl Ce.S.BiN. S.r.l. Piazza Martinez 6/4 - 16143 Genova +39 3406298028 - info@cesbin.it www.cesbin.it C.F./P.I. 02135030993	**Rilievi ed elaborazione dati:** **Agr. dott. Fabrizio Oneto** **Agr. dott. Dario Ottonello** **Dott.ssa Claudia Turcato**

Centro Studi BioNaturalistici - **Società a Responsabilità Limitata**
Sede operativa c/o DISTAV - Università di Genova, Corso Europa 26 - 16132 Genova
CF/Piva: 02135030993
Tel. 3406298028 - Fax 010816108
info@cesbin.it
www.cesbin.it

Spin off Università degli Studi di Genova Società Spin off Università di Genova

INDICE

Pag.

1. INTRODUZIONE **2**

2. AREA DI INDAGINE **4**

3. ANALISI DI DETTAGLIO **6**

4. CONCLUSIONI E MITIGAZIONI **10**

5. BIBLIOGRAFIA **13**

1. INTRODUZIONE

Il Compendio Immobiliare di progetto è ubicato nel Comune di Genova, nella località periferica della Valpolcevera denominata Trasta e si sviluppa, più precisamente, sulla lingua di terra, in sponda orografica destra del Torrente Polcevera, all'altezza di Via Ugo Polonio civ. 14, tra le delegazioni di Rivarolo e Bolzaneto.

Si tratta di una vasta area pressoché pianeggiante di forma irregolare che si estende per una superficie complessiva di 60.705 mq.

In questi ultimi mesi l'area produttiva sopradescritta con tutti i fabbricati ivi ubicati è stata acquisita dalla Società genovese Sogegross Spa. La Società prevede la costruzione di un nuovo fabbricato produttivo con funzioni logistiche avente una superficie agibile di 31.050 mq (**Fig. 1**), nel quale verranno trattati, lavorati e smistati i prodotti alimentari, facenti capo alla Società stessa. L'area circostante al nuovo fabbricato sarà destinata a viabilità interna a servizio dell'attività e a verde privato con aiuole alberate spartitraffico e di arredo urbano.

Nel rispetto del contesto ambientale in cui sorgerà la nuova attività produttiva, una superficie complessiva di 10.329 mq suddivisa in due lotti all'interno dell'area di intervento sarà destinata a verde:

- ✓ Area a verde pubblico (servizi) = 6.332 mq, denominata lotto A, posizionata lungo Salita Inferiore di Murta
- ✓ Area a verde privato come bosco e filtro ambientale = 3.997 mq, denominata lotto B, posizionata lungo Via Passo dei Barbini.

Inoltre nel progetto si prevede di:

- realizzare una nuova rotonda veicolare con caratteristiche conformi alla normativa vigente per rallentare naturalmente il flusso veicolare dell'asse viario principale di Via Ugo Polonio e per regolamentare l'ingresso e l'uscita dei mezzi alla nuova attività;
- demolire tutti gli edifici esistenti e insistenti sul mappale 1356 ad eccezione di quelli vincolati;
- regolarizzare la superficie pianeggiante del lotto di intervento per migliorare l'utilizzo dell'area e facilitare gli accessi all'attività;
- inserire in modo organico il nuovo fabbricato nella morfologia delle zone circostanti.

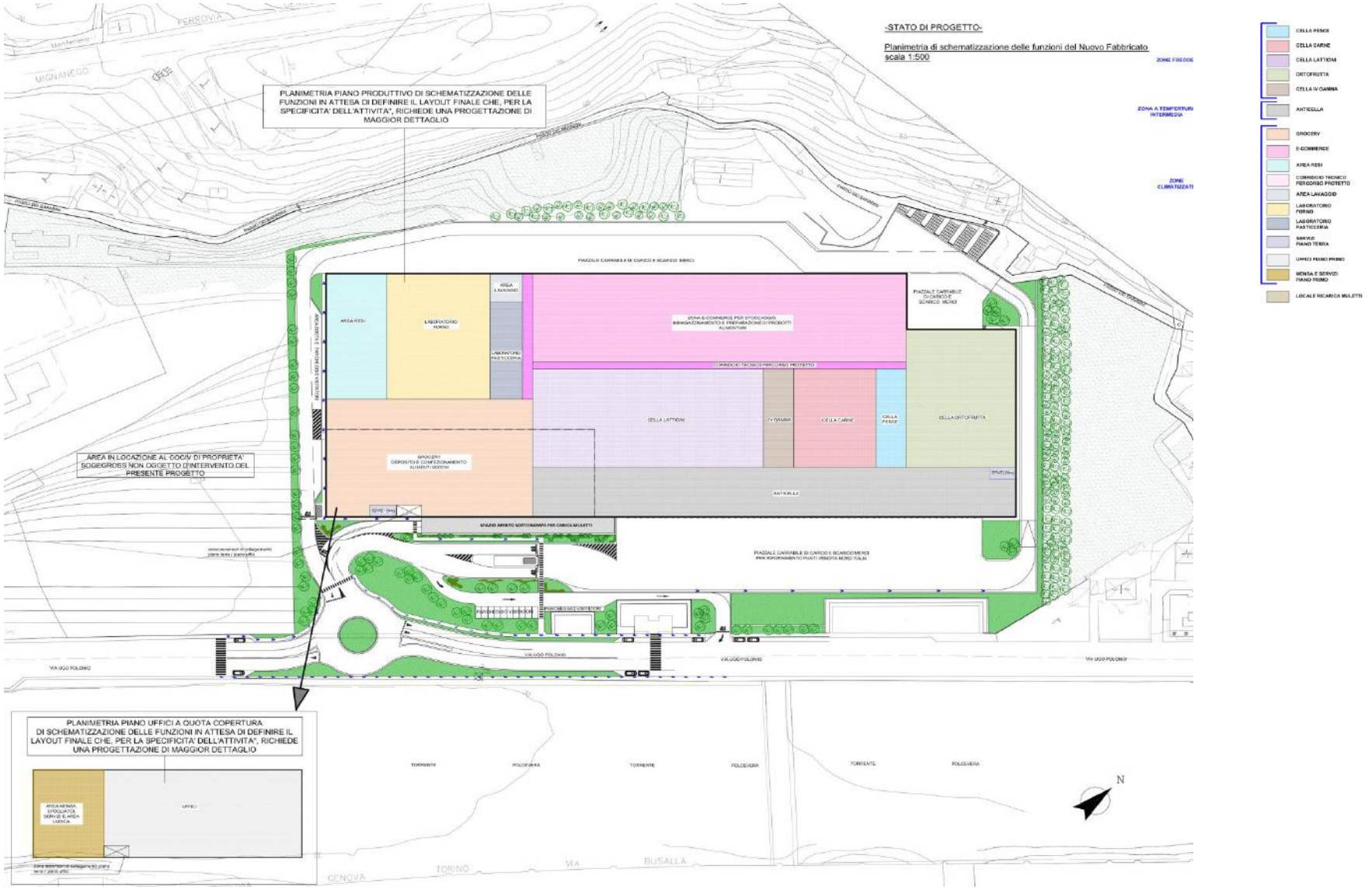


Fig. 1 - Stato di progetto.

2. AREA DI INDAGINE

A seguito dell'incarico ricevuto, *Ce.S.Bi.N. S.r.l.* ha effettuato un sopralluogo per la verifica e l'analisi dell'area (**Figg. 2** e **3**) in data 27/04/2017.

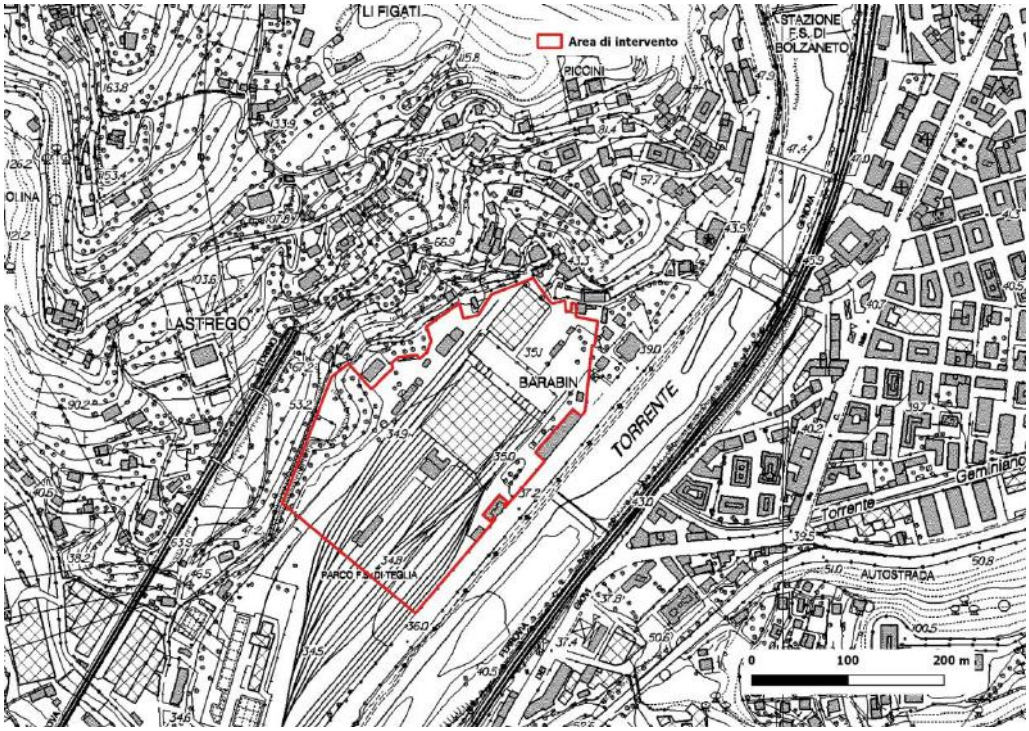


Fig. 2 - Localizzazione area di progetto.



Fig. 3 - Localizzazione area di progetto.

L'area a progetto non è inserita all'interno di elementi della Rete Natura 2000 ligure (Dir. 92/43/CEE) e/o di aree protette di interesse regionale/nazionale. L'area di studio è però interessata da elementi della Rete ecologica della Regione Liguria. Nello specifico sono presenti (**Fig. 4**):

- una tappa attraversamento per specie legate ad ambienti boschivi (ID 53652) avente come specie target *Cerambyx cerdo* e *Lucanus cervus*;
- un corridoio ecologico per specie legate ad ambienti acquatici (ID 53555) avente come specie target *Austropotamobius pallipes*, *Barbus plebejus*, *Barbus caninus*, *Salamandrina perspicillata*.

Tali elementi sono individuati con DGR 1793/2009 "Istituzione Rete ecologica ai sensi della L.R. 28/2009 art. 3" dalla Regione Liguria. Si ricorda che la rete ecologica ligure individua diversi elementi, fra cui Nuclei centrali e Aree di interconnessione territoriale; fra queste ultime i corridoi ecologici e le *stepping-stones* (tappe di attraversamento) che permettono, attraverso una sequenza di piccole aree di idoneità ecologica fra loro separate, una connessione per il gruppo di specie target (www.ambienteinliguria.it), La Rete ecologica è progettata per essere funzionale da un punto di vista della connettività ecologica ad alcune specie legate ad ambienti specifici e presenti nell'area vasta e nei SIC collegati, **ma non fornisce alcuna informazione certa o documentata riguardante la presenza o assenza delle specie target nell'area**.

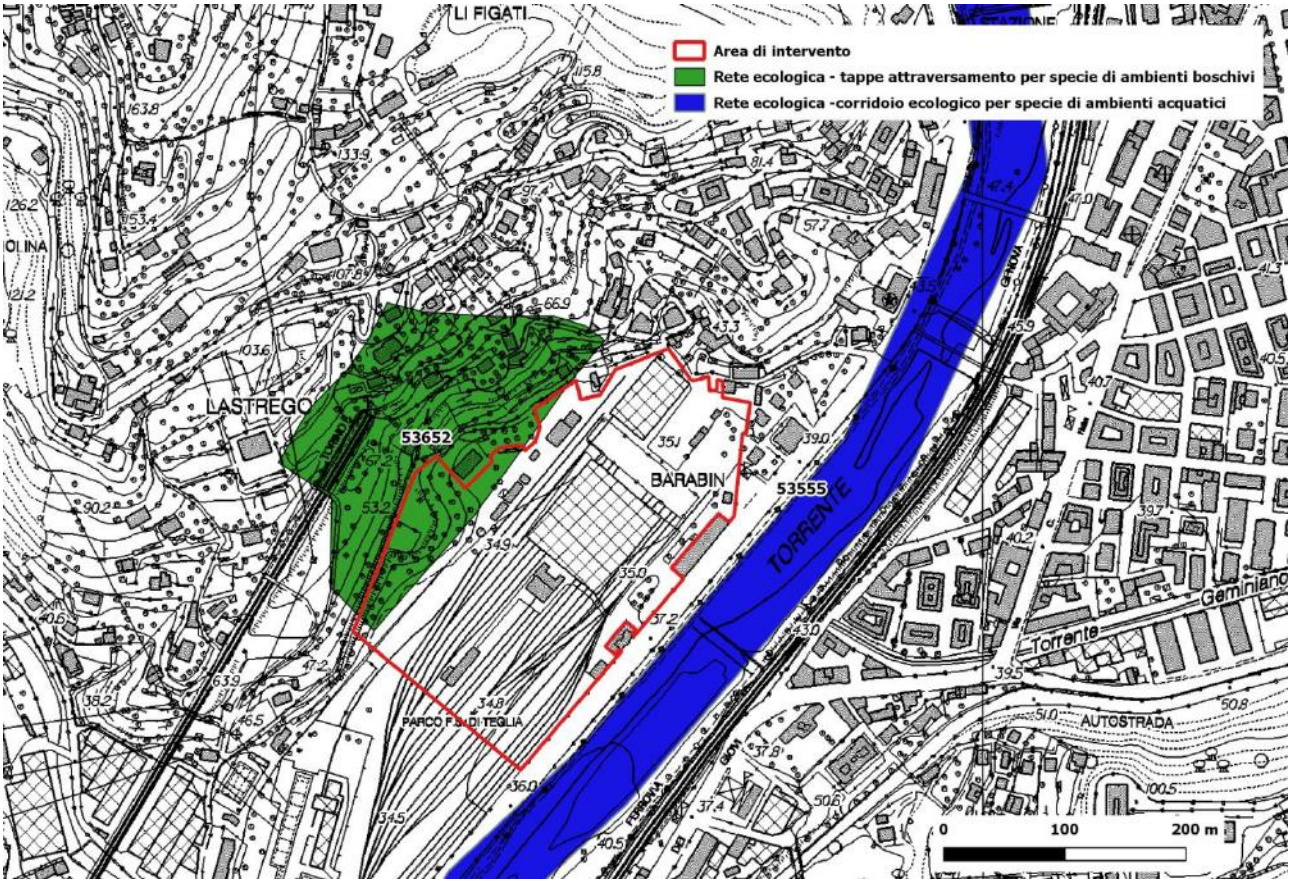


Fig. 4 – Sovrapposizione Rete ecologica regionale con area di progetto.

L'area di proprietà SOGEGROSS interessa circa il 17% della *stepping stone* complessiva. Il Progetto non prevede per l'area interessata dalla *stepping stone* la realizzazione di nuove strutture produttive, ma una sistemazione a verde funzionale al contesto.

3. ANALISI DI DETTAGLIO

- Corridoio ecologico per specie legate ad ambienti acquatici (ID 53555)

Il corridoio in questo caso è rappresentato dall'alveo del T. Polcevera. Le specie target per cui il corridoio è stato progettato sono *Austropotamobius pallipes*, *Barbus plebejus*, *Barbus caninus*, *Salamandrina perspicillata*. Il corridoio è limitrofo ma esterno all'area interessata direttamente dal Progetto ed è separato da questa da un argine artificiale verticale in cemento armato che sostiene inoltre via Ugo Polonio.
Il progetto non prevede interventi sul corso d'acqua temporanei e/o permanenti, e non sono prevedibili disturbi alla fauna acquatica durante le fasi di cantiere e di esercizio dell'opera a progetto. Il corridoio in questione inoltre è un elemento esclusivamente funzionale a specie legate ad ambienti acquatici e non presenta pertanto condizioni idonee ad essere connesso con altri elementi della Rete ecologica locale.

- **Tappe attraversamento per specie legate ad ambienti boschivi (ID 53652)**

Le tappe di attraversamento (*stepping stones*) sono tessere caratterizzate da una precisa impronta ambientale e da una certa uniformità vegetazionale (bosco, prateria ecc). Nel caso specifico la *stepping stone* interessata dal progetto dovrebbe essere funzionale per specie legate ad ambienti boschivi e soprattutto agli invertebrati *Cerambyx cerdo* e *Lucanus cervus*. Le due specie sono coleotteri saproxilici (Nieto *et al*., 2009): *C. cerdo* è una specie saproxilica primaria e sceglie legno di querce vetuste di diametro superiore ai 60 cm (Buse *et al*., 2007), habitat elettivi sono dunque boschi maturi di latifoglie, in particolare quercete, con presenza di alberi senescenti ma ancora vitali, soprattutto se esposti al sole (Buse *et al*., 2007); *L. cervus* è invece una specie saproxilica secondaria ed utilizza legno già degradato, in cui è riconoscibile il distacco anche parziale della corteccia sia in alberi morti (tronco e rami a terra, ceppaie e ceppi) sia in parti di alberi vetusti ma ancora vitali. Habitat elettivi sono dunque boschi maturi di latifoglie, in particolare quercete, o misti di latifoglie e aghifoglie (Franciscolo, 1997; Harvey *et al*., 2011).

L'elemento della Rete ecologica interessato è stato indagato il 27/04/2017 per caratterizzare da un punto di vista vegetazionale l'area e definire l'idoneità ambientale del sito per le specie e valutare l'eventuale incidenza del progetto sulla funzionalità della Rete ecologica locale.

La *stepping stone* allo stato attuale appare caratterizzata da un contesto seminaturale fortemente influenzato dalla componente antropica, in quanto è stretta fra l'area ex FF.SS ad oggi in stato di abbandono e alcune proprietà private ed è attraversata da strade di servizio alle stesse (**Figg. 5, 6, 7**).



Fig. 5 – Tappa di attraversamento della Rete ecologica contigua all'area ex FF:SS.



Fig. 6 – Strada carrabile che attraversa la tappa di attraversamento.



Fig. 7 – Strada carrabile e proprietà private al'interno della tappa di attraversamento.

Da un punto di vista vegetazionale la *stepping stone* ad oggi non ha una struttura definita ma è caratterizzata da una fitta boscaglia di invasione mista di specie pioniere fra cui molte alloctone e ornamentali (**Figg. 8, 9**): *Ailanthus altissima, Robinia pseudoacacia, Laurus nobilis, Ficus carica, Platanus orientalis, Sambucus nigra, Arundo donax* con un sottobosco per lo più formato da rovi *(Rubus ulmifolius),* edera *(Hedera helix)* e liane *(Clematis vitalba).* Allo stato attuale tale ambiente non rispecchia le caratteristiche qualitative e strutturali funzionalmente idonee ad ospitare popolamenti significativi di *C. cerdo* e *L. cervus* e pertanto la sua idoneità è da ritenersi scarsa.



Fig. 8 – Copertura vegetazionale della *stepping stone*.



Fig.9 – Copertura vegetazionale della *stepping stone*.

4. CONCLUSIONI E MITIGAZIONI

Il progetto ricade in un contesto fortemente antropizzato e di scarsa naturalità, e non presenta ad oggi le condizioni minime idonee per ospitare e/o attirare specie di valore conservazionistico legate ad ambienti boschivi, soprattutto *Lucanus cervus* e *Cerambyx cerdo* che necessitano di tutt'altra tipologia di habitat sia per sostenere il proprio ciclo vitale sia per svolgere funzione di rifugio. Inoltre, il progetto per cui si richiede autorizzazione prevede di intaccare solo marginalmente la Rete ecologica nel lembo più meridionale e limitrofo all'area ex FF.SS con uno sbancamento propedeutico alla sistemazione dell'area (**Fig. 10**) che riguarderà circa 0,1 ha della *stepping stone* in un'area già parzialmente occupata dalle strutture ex FF.SS e da fitta boscaglia priva di interesse (**Fig. 11**) e costituita soprattutto da Ailanto e Robinia.

Si può concludere pertanto che il progetto non interferirà con la funzionalità della Rete ecologica regionale e non avrà incidenza su habitat e specie di valore conservazionistico.

4.1 Misure di mitigazione

A) <u>Opere di rinaturalizzazione</u>

Poiché l'area di proprietà SOGEGROSS interessata dalla *stepping stone* non sarà interessata da nuove opere ma solo dalla sistemazione dell'area con minimo sbancamento, è opportuno predisporre un piano di rinaturalizzazione che prenda in considerazione la costruzione di un buffer fra l'area di Progetto e la zona posta a monte ed all'interno della *stepping stone,* attuando quindi un miglioramento della copertura vegetazionale all'interno delle proprietà SOGEGROSS interessate dalla Rete ecologica. In particolare, gli obiettivi per il recupero ambientale dovrebbero essere i seguenti:

- la prevenzione dei fenomeni di erosione del suolo attraverso opere di ingegneria naturalistica;
- l'adeguato reinserimento paesaggistico ed ecologico dell'area;
- il miglioramento della funzionalità ecologica della *stepping stone*.

Gli interventi sulla vegetazione previsti potranno essere realizzati secondo le modalità di seguito descritte:

- utilizzo di specie e varietà autoctone o già diffusamente presenti nella macrozona, che non creeranno ulteriori problemi di invasione o contaminazione genetica della vegetazione locale;
- i miscugli utilizzati per i rinverdimenti saranno costituiti da specie autoctone o comunque adatte alla stazione, purché non esotiche ed infestanti.

Le opere di rinaturalizzazione dovranno portare ad una sistemazione boschiva con asportazione delle essenze alloctone e ornamentali, ricostruendo il versante e se necessario valutando la risistemazione del terreno in loco costituendo uno strato di terreno vegetale di buone caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche sulla superficie da recuperare; il terreno dovrà essere di media tessitura, fertile, con buona presenza di scheletro e di sostanza organica, esente da spore, funghi e da agenti patogeni o inquinanti; non dovrà contenere rifiuti o materiale legnoso di grossa pezzatura indecomposto. Le opere di rinaturalizzazione dovranno essere seguite da personale tecnico esperto e la scelta delle specie migliori da utilizzare potrà avvenire in fase di cantierizzazione in funzione delle condizioni presenti al momento dell'attuazione del Progetto.

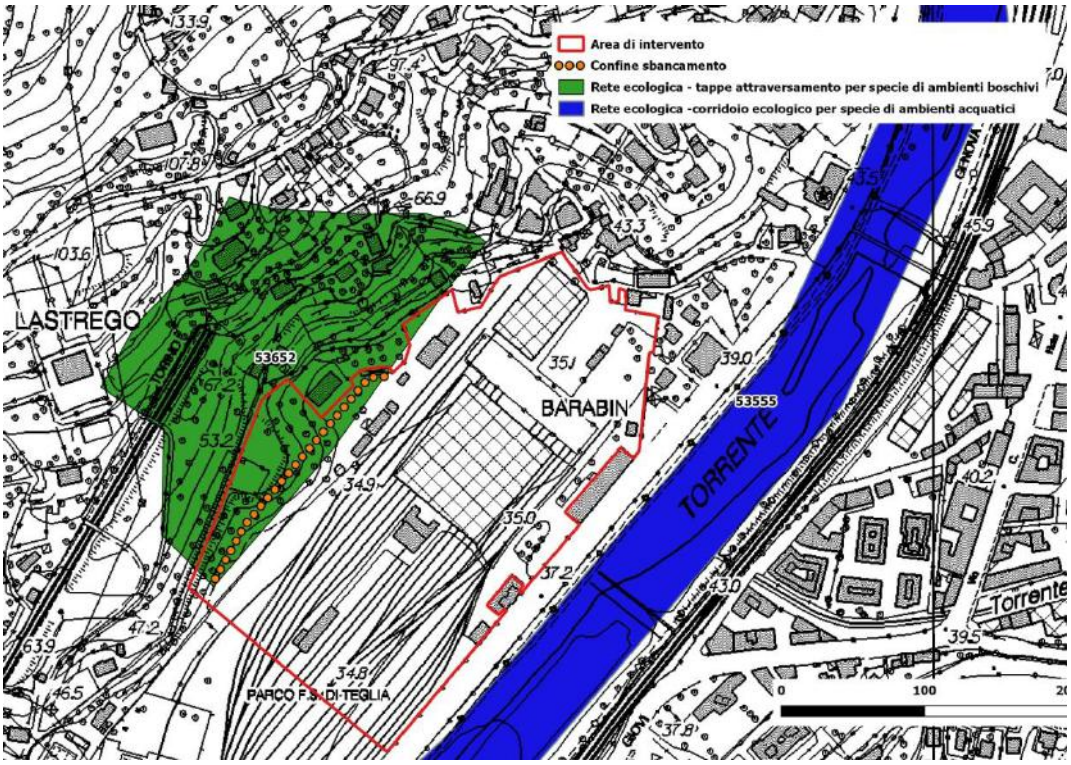


Fig.10 – Sovrapposizione limite dello sbancamento e *stepping stone*.

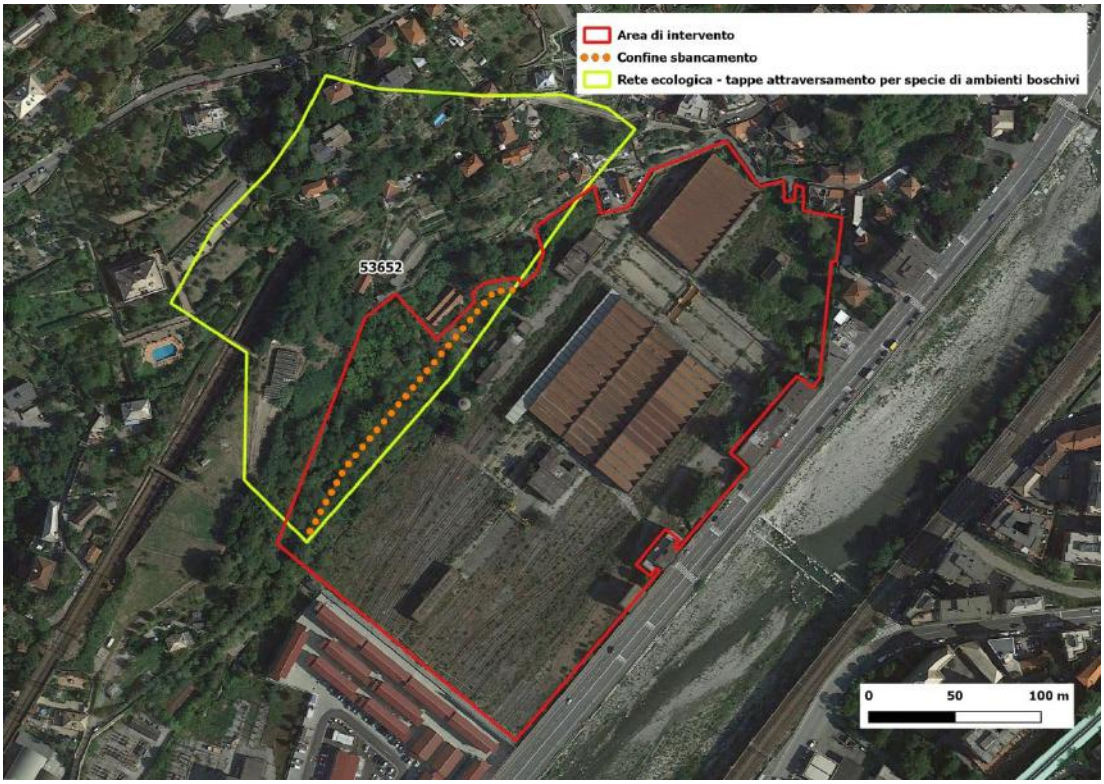


Fig.11 – Sovrapposizione limite dello sbancamento e *stepping stone*.

5. BIBLIOGRAFIA

FRANCISCOLO M.E., 1997. Fauna d'Italia XXXV. Coleoptera Lucanidae. Edizioni Calderini, Bologna, 240 pp.

HARVEY D.J., GANGE A.C., HAWES C.J. AND RINK M., 2011a. Bionomics and distribution of the stag beetle, *Lucanus cervus* (L.) across Europe. Insect Conservation and Diversity, 4: 23-38.

NIETO A., MANNERKOSKY I., PETTERSSON R., MASON F., MÉNDEZ M. & SCHMIDL J., 2009. *Lucanus cervus*. In: IUCN 2010.

TRIZZINO M., AUDISIO P., BISI F., BOTTACCI A., CAMPANARO A., CARPENETO G.M., CHIARI S., HANDERSEN S., MASON F., NARDI G., PREATONI D.G., VIGNA-TAGLIANTI A., ZAULI A., ZILLI A., CERRETTI P. (EDS)., 2013. Gli Artropodi italiani in Direttiva Habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio. Quaderni Conservazione Habitat 7, CFS-CNBFVR, Centro Nazionale Biodiversità Forestale, Cierre Grafica, Sommacampagna, Verona, 256 pp.



COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE:

SOGEGROSS S.P.A.

LUNGOTORRENTE SECCA 3A,
16163 - GENOVA

PROGETTO:

Studio Associato
Ing. Ottonello T.&T.

Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:

STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO

Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:

DODI MOSS
Architecture|Planning|Landscape|Engineering

Arch. Egizia Gasparini
Arch. Valentina Dallaturca
Dott.nat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zauli (consulenza agronomica)

Via di Canneto il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE

RELAZIONE STUDIO DI IMPATTO VIABILISTICO

(ING. MARCO MASTRETTA)

TAVOLA:

DOC.03

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: | FORMATO:

Ing. Marco Mastretta
Studio di ingegneria

Studio di impatto viabilistico per una piattaforma logistica a Genova Trasta

SoGeGross

Genova, 24 maggio 2017



Salita Inferiore S. Anna 17a 16125 Genova
Tel./fax 0102514308
marco.mastretta@ingmastretta.it
Ordine Ingegneri Provincia Genova n. 6953

1 Premessa

Questo studio riporta l'analisi dell'impatto sulla viabilità ed il traffico di una nuova piattaforma logistica di ampia superficie che si situerà a Genova Trasta, in via Ugo Polonio, per verificarne la compatibilità, dal punto di vista trasportistico, con il contesto in cui sarà inserita.

Lo studio di impatto seguirà le metodologie riportate dalle normative di riferimento, che nel caso specifico sono rappresentate dalle

- Linee Guida per la redazione delle verifiche di impatto trasportistico del Comune di Genova, adottate con delibera di Giunta Comunale n. 35/2015

che prescrivono la metodologia di esecuzione della valutazione in funzione della tipologia di intervento previsto.

Nel caso specifico, l'attività che si svolgerà nel nuovo polo sarà di natura prettamente logistica, escludendo ogni attività d tipo commerciale. Si dovrà quindi fare riferimento alle prescrizioni del punto III delle Linee Guida, relative a parcheggi privati con capacità di parcamento superiore ai 150 veicoli equivalenti. Esso prevede che

"dovrà essere condotta una verifica della capacità dell'arco stradale su cui affacciano gli accessi al parcheggio e dei nodi contigui sulla base di una campagna di rilievi recenti (entro 12 mesi dalla presentazione del progetto). I rilievi dovranno riferirsi ad una giornata feriale "tipo" desunta attraverso campagne di rilievo effettuate in due diverse giornate (scelte tra martedì, mercoledì e giovedì) e ad un venerdì nelle fasce orarie 7,00/9,00 e 17,00/20,00"

In aggiunta,

"La verifica dovrà illustrare la posizione degli "accessi" a servizio del parcheggio - come definiti dagli artt. 22 del Codice della Strada e 44 del D.P.R. 495/92 – e dovrà dimostrare che gli stessi posseggano i requisiti di cui agli articoli 45 e 46 del D.P.R. 495/92 rispettivamente se fuori o dentro il centro abitato."

2 Breve descrizione del progetto

La piattaforma logistica sorgerà nell'area ex Fs, che si sviluppa praticamente lungo tutta la via Ugo Polonio. Essa però occuperà solo la parte più a nord del lotto. Si tratta quindi di una vasta area pianeggiante di circa 63.600 mq che affaccia direttamente sulla via Polonio ed è delimitata a nord da salita Inferiore di Murta. A sud la piattaforma confinerà con la restante parte dell'area, fino a via Trasta, locata a terzi. Verso ponente l'area è delimitata dalla collina su cui non corre alcuna viabilità di rilievo. La figura 1 riporta la localizzazione del centro logistico.

La piattaforma occuperà circa 350 dipendenti, che lavoreranno su tre turni.

Salita Inferiore S. Anna 17a 16125 Genova
Tel./fax 0102514308
marco.mastretta@ingmastretta.it
Ordine Ingegneri Provincia Genova n. 6953



Figura 1 : localizzazione della piattaforma logistica

Il progetto prevede la sistemazione dell'area ai fini della piattaforma logistica, come mostrato in figura 2. Esso contempla un ampio fabbricato coperto in cui saranno svolte le funzioni logistiche vere e proprie, e un volume in copertura adibito ad uffici. Le aree scoperte comprendono le baie di sosta e di manovra per i mezzi e la viabilità interna.

Complessivamente si tratta di una superficie agibile coperta di 27.250 mq per il fabbricato produttivo e di 3.800 mq per gli uffici con circa 10.900 mq di area destinata ai vari parcheggi.

Ai fini di questa relazione interessano soprattutto:

- I collegamenti con la viabilità pubblica cittadina

Salita Inferiore S. Anna 17a 16125 Genova
Tel./fax 0102514308
marco.mastretta@ingmastretta.it
Ordine Ingegneri Provincia Genova n. 6953

- La viabilità interna
- La dotazione di parcheggi

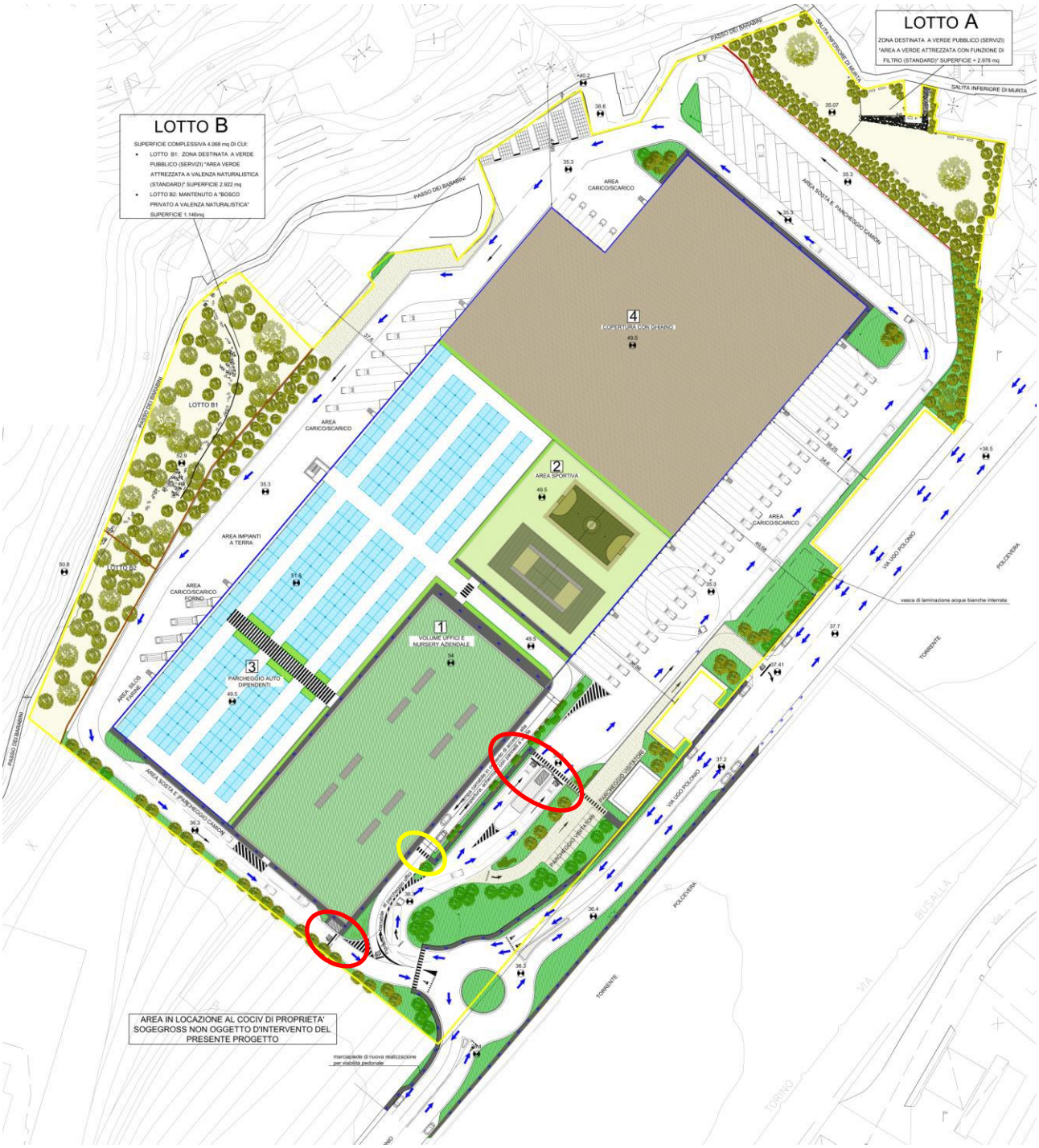


Figura 2 : vista d'insieme del progetto

L'ingresso pedonale alla struttura è collocato al centro del lotto, in corrispondenza dell'attraversamento pedonale, mentre l'accesso veicolare è situato all'estremo sud dell'area di intervento.

Salita Inferiore S. Anna 17a 16125 Genova
Tel./fax 0102514308
marco.mastretta@ingmastretta.it
Ordine Ingegneri Provincia Genova n. 6953

La soluzione progettuale ipotizzata per il collegamento della piattaforma logistica con la via Polonio consiste nella realizzazione di una rotatoria che permetta un agevole accesso all'area sia per i veicoli provenienti dall'autostrada (da nord) che dalla città (da sud). La figura 3 riporta un dettaglio schema della soluzione progettuale proposta.

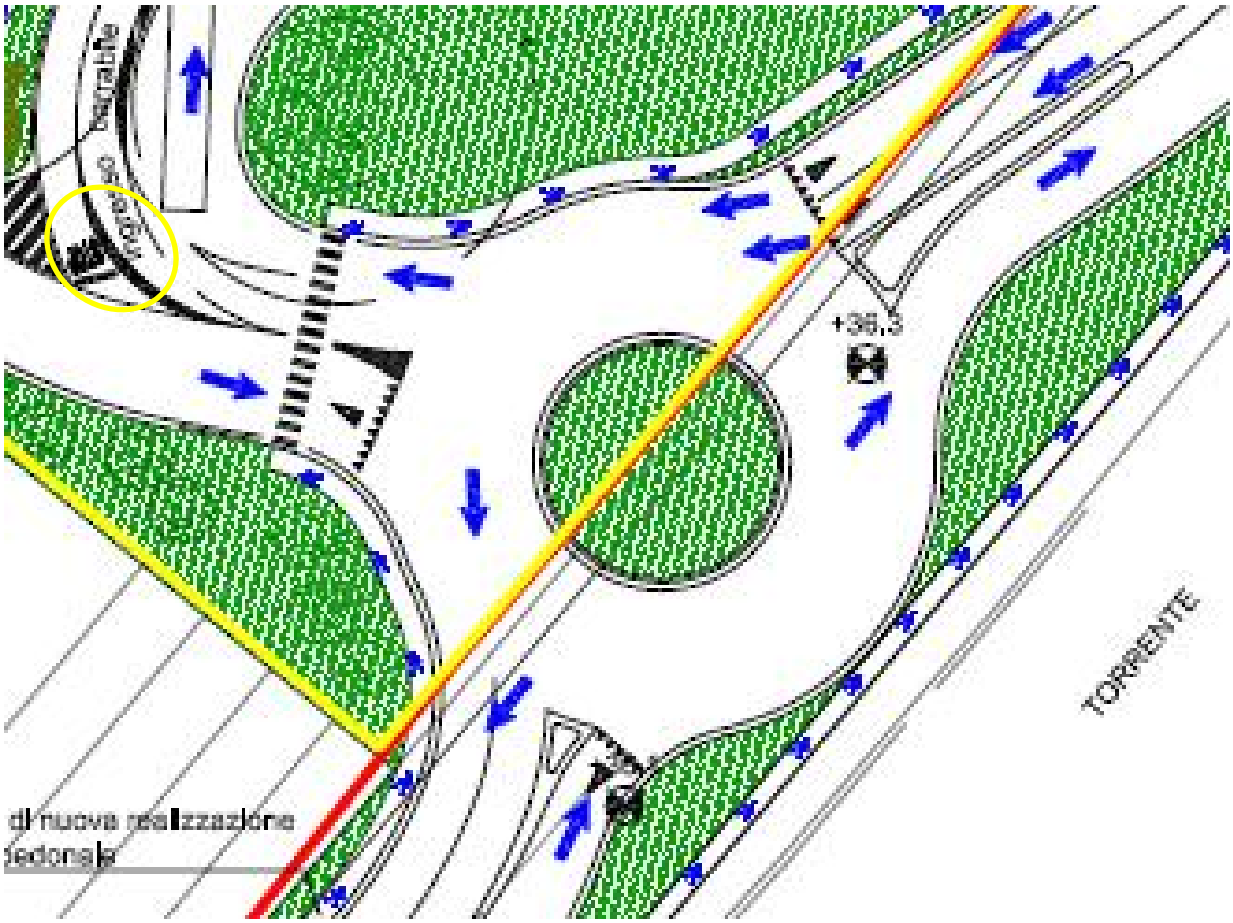


Figura 3 : rotatoria di progetto

Il progetto prevede il mantenimento dell'attuale assetto di via Polonio, che in corrispondenza dell'ingresso alla piattaforma logistica si aprirebbe in una rotatoria di 35 mt. di diametro, garantendo una sezione stradale coerente con l'ampiezza delle corsie in ingresso ed uscita.

La dotazione dei parcheggi è la seguente:

- 310 stalli per i dipendenti in copertura
- 13 stalli per i visitatori situati in un'apposita area sul lato verso la via Polonio in vicinanza dell'ingresso carrabile
- 70 baie di carico scarico e parcheggi per mezzi di lunghezza fino a 18 mt.
- 9 baie per mezzi di minore lunghezza.

per una capacità totale di parcamento in veicoli equivalenti di 520 veq.

Salita Inferiore S. Anna 17a 16125 Genova
Tel./fax 0102514308
marco.mastretta@ingmastretta.it
Ordine Ingegneri Provincia Genova n. 6953

La viabilità di raccordo con la rotatoria prosegue con la viabilità interna alla struttura logistica, ed è organizzata su un vasto anello a senso unico in senso antiorario che corre intorno al fabbricato e alle aree di sosta dei mezzi pesanti, rendendo agevoli le manovre di accostamento ed allontanamento e minimizzando le interferenze tra i veicoli.

L'accesso carrabile alla piattaforma è situato lungo un ramo rettilineo della nuova viabilità che si diparte dalla rotatoria. L'uscita si colloca al termine dell'anello (indicati con due cerchi rossi in figura 2).

L'accesso carrabile in ingresso e in uscita all'area di parcheggio in copertura è invece indicato con un cerchio giallo sia in figura 2 che in figura 3.

3 Inquadramento territoriale e accessibilità all'area

La piattaforma logistica in questione si situerà in una vasta area a destinazione industriale lungo via Ugo Polonio, a Genova Trasta e sarà destinata a servire tutti i punti vendita del Gruppo So.Ge.Gross. presenti in Liguria, Piemonte, Lombardia, Valle d'Aosta , Emilia Romagna e Toscana.

Via Polonio fa parte della viabilità di scorrimento di sponda destra del Polcevera, che collega Pontedecimo a Sampierdarena . In particolare la via Polonio si situa a monte della riunificazione dei due rami delle strade di sponda del Polcevera, che avviene tramite il ponte di via Perlasca: quello di sponda sinistra, regolato in senso unico a salire e quello di sponda destra, regolato in gran parte (a parte un breve tratto iniziale) in senso unico a scendere. Via Polonio, quindi, è regolata a doppio senso di circolazione ed è costituita da un lunghissimo rettilineo, con una sezione stradale assai ampia , organizzata attualmente con due corsie in direzione nord → sud ed una ampia corsia in direzione opposta e aree di sosta su entrambi i lati della strada.

La via Polonio, alla sua sommità, si collega poi con la sponda destra del Polcevera all'altezza della stazione ferroviaria di Genova Bolzaneto, attraversando la sede ferroviaria e giungendo nel cuore della delegazione.

L'area di progetto è direttamente collegata attraverso strade di grande scorrimento al casello autostradale di Genova Bolzaneto, da cui proverranno e a cui saranno diretti la maggior parte dei mezzi. L'itinerario dall'autostrada, per i mezzi in entrata alla piattaforma, si snoda attraverso via Ferriere Bruzzo, via Scala e via Romairone, per una distanza di circa 3 km. Tutto il tragitto è in sede stradale ampia e adatta al transito di mezzi anche pesanti. I mezzi in uscita destinati ai punti vendita percorreranno in gran parte lo stesso percorso; solo quelli destinati ad una parte limitata della città potranno avvalersi dell'itinerario di sponda destra del Polcevera per servire alcune aree cittadine (ad esempio Cornigliano).

Occorre sottolineare che l'area, in occasione della costruzione dei nuovi Mercati Generali, è stata oggetto di una risistemazione viaria che ha razionalizzato i percorsi e i collegamenti tra i vari tipi di viabilità. Grazie a questa risistemazione è oggi disponibile un altro percorso da e per l'autostrada, altrettanto adeguato, che si snoda sul ponte Divisione Alpina Cuneense e attraverso via Bruzzo, via Sardorella e via Colano.

L'accessibilità all'area è quindi molto buona sia sulla direttrice verso l'autostrada sia verso la città.

La figura 4 riporta l'area oggetto dell'intervento con i suoi percorsi alternativi verso l'autostrada (in nero e blu).

Salita Inferiore S. Anna 17a 16125 Genova
Tel./fax 0102514308
marco.mastretta@ingmastretta.it
Ordine Ingegneri Provincia Genova n. 6953

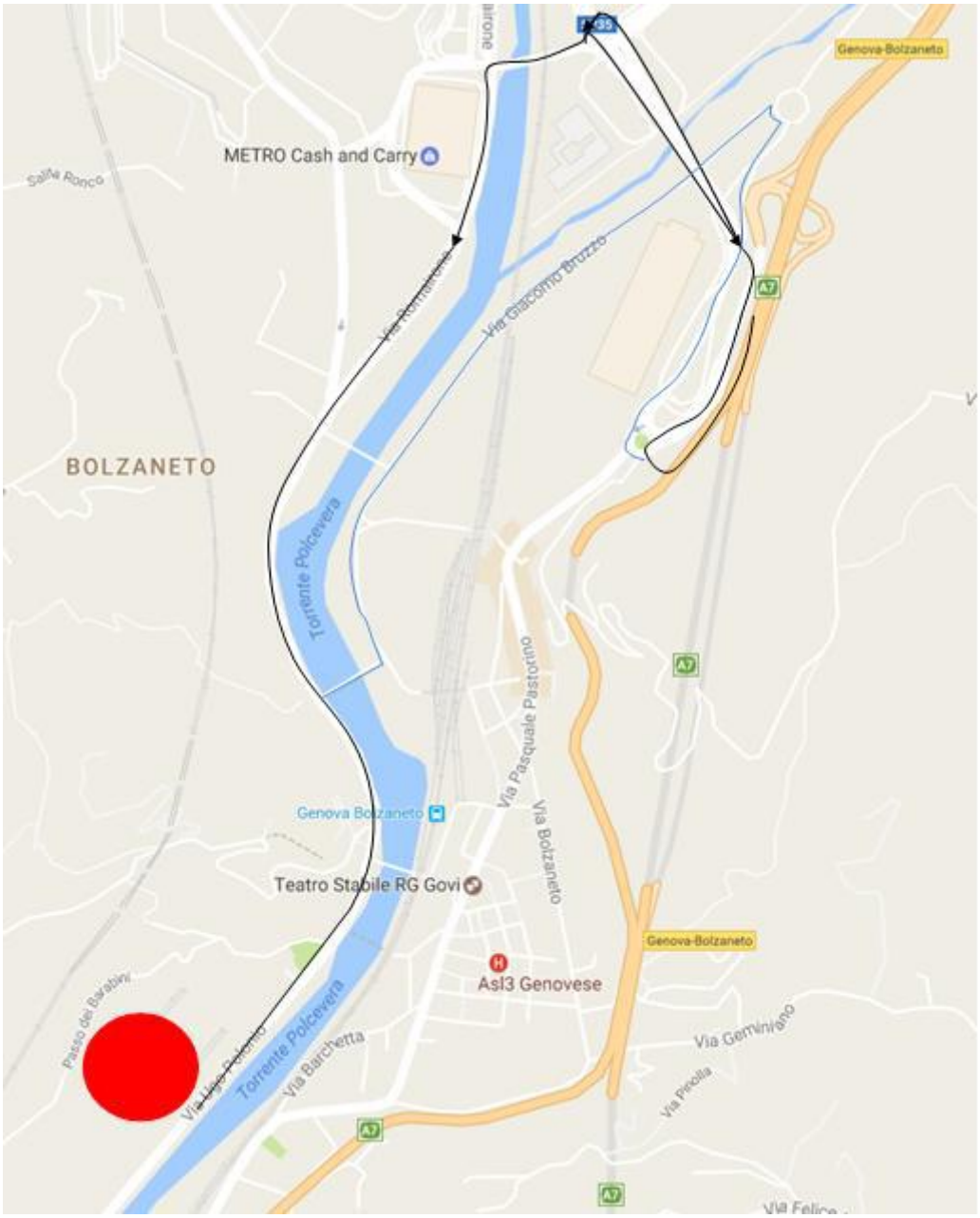


Figura 4 : collocazione della piattaforma e collegamenti con autostrada

Benchè nel caso specifico l'accessibilità attraverso il trasporto pubblico non sia ovviamente una priorità, su via Polonio transita la linea bus 63 che collega Sampierdarena con Pontedecimo. In alternativa, a distanza comunque pedonale, attraversando il ponte S. Francesco, si giunge alla stazione ferroviaria di Bolzaneto e alla via Pastorino, su cui transitano le linee di forza che servono la Valpolcevera (linea 7 e 8 in particolare).

Salita Inferiore S. Anna 17a 16125 Genova
Tel./fax 0102514308
marco.mastretta@ingmastretta.it
Ordine Ingegneri Provincia Genova n. 6953

4 La soluzione progettuale per la viabilità

La soluzione progettuale ipotizzata per il collegamento della piattaforma logistica con la via Polonio consiste nella realizzazione di una rotatoria che permetta un agevole accesso all'area sia per i veicoli provenienti dall'autostrada (da nord) che dalla città (da sud). La soluzione progettuale proposta è mostrata in figura 3.

Il progetto prevede il mantenimento dell'attuale assetto di via Polonio, che in corrispondenza dell'ingresso alla piattaforma logistica si aprirebbe in una rotatoria di 34 mt. di diametro, con un'ampiezza della corona di 9 mt. La corsia in ingresso da sud avrebbe un'ampiezza di 3,7 mt. e da nord di 6,5 mt..

I mezzi provenienti dall'autostrada, che rappresentano la maggioranza soprattutto dei mezzi pesanti, avrebbero un agevole accesso con una svolta a destra sulla rotatoria, incanalandosi poi su una strada di distribuzione interna che permette anche notevoli incolonnamenti senza interferenza alcune con la rotatoria stessa.

I mezzi in uscita dall'area si immetterebbero sulla rotatoria per mezzo di una lunga strada interna che permette ancora una agevole gestione di eventuali accodamenti.

Il traffico su via Polonio è oggi caratterizzato da una velocità media maggiore dei tratti a monte e a valle, con la presenza di impianti semaforici solo all'inizio (in corrispondenza della strada per Murta) e al capo sud (in corrispondenza del ponte Perlasca). Un elemento come la rotatoria ridurrà sicuramente la velocità dei flussi.

5 Verifica della capacità degli archi

Le citate Linee Guida del Comune di Genova prevedono, per questo tipo di insediamento la *" verifica della capacità dell'arco stradale su cui affacciano gli accessi al parcheggio".*

L'arco stradale in questione è costituito dall'intero tratto di via Polonio, compresa tra il semaforo all'incrocio con via Massuccone Mazzini (strada per Murta) a nord e al semaforo all'altezza del ponte Perlasca a sud.

Su questo arco sarà inserita una rotatoria come descritto al capitolo precedente che andrà quindi a creare due archi interconnessi da un nodo costituito appunto dalla rotatoria. Si verificheranno quindi le capacità dei due archi.

5.1 Traffico indotto

La piattaforma logistica indurrà un traffico costituito prevalentemente da

- Mezzi pesanti : bilici prevalentemente da 13 mt. in destinazione (arrivo merci) e motrici a 2 o 3 assi in origine (distribuzione ai punti vendita).
- Autovetture e motocicli di dipendenti e visitatori.

Il numero di mezzi pesanti destinati/generati dalla piattaforma è il seguente.

Salita Inferiore S. Anna 17a 16125 Genova
Tel./fax 0102514308
marco.mastretta@ingmastretta.it
Ordine Ingegneri Provincia Genova n. 6953

giorno	***Mezzi pesanti destinazione***	***Mezzi pesanti origine***	***Spostamenti in destinazione***	***Spostamenti in origine***	***Spostamenti totali***
domenica	23	55	78	78	156
lunedì	90	71	161	161	322
martedì	80	63	143	143	286
mercoledì	98	70	168	168	336
giovedì	83	71	154	154	308
venerdì	89	81	170	170	340

Tabella 1 : generazione traffico mezzi pesanti per giornata

Si tratta quindi di un numero variabile tra 78 e 170 mezzi, che generano ovviamente un numero doppio di spostamenti (in origine e destinazione), con un massimo di 340 spostamenti. I mezzi sono specializzati per tipologia merceologica, come riportato nella tabella 2.

	CARNE	FISH	CEDEP	COF	USCITA
preparazione	***aut.entrata***	***aut.entrata***	***aut.entrata***	***aut.entrata***	***aut. Vs pdv***
domenica	1	0	0	22	55
lunedì	11	25	24	30	71
martedì	15	15	25	25	63
mercoledì	16	25	30	27	70
giovedì	14	20	25	24	71
venerdì	11	20	30	28	81

Tabella 2 : generazione traffico mezzi pesanti in arrivo per giornata e

La composizione dei turni, riportata nella tabella 3, è piuttosto articolata ed interessa l'intero arco della giornata.

Turni		Cedep	Cof	Carni	Ittico	Uscita merce	Uffici
0	1						
1	2						
2	3						
3	4						
4	5						
5	6						
6	7						
7	8						
8	9						
9	10						
10	11						
11	12						
12	13						
13	14						
14	15						
15	16						
16	17						
17	18						
18	19						
19	20						
20	21						
21	22						
22	23						
23	24						

Tabella 3 : struttura turni

Salita Inferiore S. Anna 17a 16125 Genova
Tel./fax 0102514308
marco.mastretta@ingmastretta.it
Ordine Ingegneri Provincia Genova n. 6953

Per quanto riguarda i mezzi pesanti:

- l'arrivo è distribuito lungo tutta la giornata, con punte in funzione delle varie tipologie merceologiche individuabili tra le 6 e le 13 (Cedep), tra le 0 e le 6 (ittico), tra le 15.00 e le 17.00 e 19.00 e 22.00 (Cof) con una permanenza media di 2 ore
- la partenza dei mezzi per la distribuzione avviene tra l'1 e le 6, con una punta tra le 4 e le 6.

Sono previsti 350 dipendenti di cui 80 addetti alla piattaforma logistica e 270 alla direzione ed uffici, con la composizione dei turni già mostrata in tabella 3. Gli addetti agli uffici opereranno su 5 giorni ed orario 8 – 17 (con flessibilità di 1 ora). I turnisti lavoreranno invece su 6 giorni e vari turni, per cui si avrà invece una polverizzazione degli ingressi in varie fasce orarie. Le 80 persone su sei giorni equivarranno ad una copresenza giornaliera di 66 persone.

L'incidenza del trasporto pubblico può essere considerata trascurabile, sia per la localizzazione della piattaforma, sia per la turnistica. Si può quindi assumere che il personale utilizzi principalmente il mezzo privato, con un'incidenza approssimativa dell'80% di autovetture e 20% di motocicli.

Il traffico indotto dai visitatori si può considerare di 20 vetture / giorno.

Le distribuzioni orarie degli arrivi e delle partenze e del totale degli spostamenti generati sono riportate nelle tabelle seguenti.

DIPENDENTI E VISITATORI ARRIVI									
Turni		Cedep	Cof	Carni	Ittico	Uscita merce	Uffici	Visitatori	Totale
0	1								0
1	2								0
2	3								0
3	4								0
4	5								0
5	6	13							13
6	7			7					7
7	8						189		189
8	9						81		81
9	10							4	4
10	11							3	3
11	12							4	4
12	13							5	5
13	14								0
14	15		13					2	15
15	16							2	2
16	17								0
17	18								0
18	19								0
19	20								0
20	21								0
21	22			7	13	13			33
22	23								0
23	24								0
TOTALI		13	13	14	13	13	270	20	356

Tabella 4 : Arrivi dipendenti e visitatori

Salita Inferiore S. Anna 17a 16125 Genova
Tel./fax 0102514308
marco.mastretta@ingmastretta.it
Ordine Ingegneri Provincia Genova n. 6953

Turni		Cedep	Cof	Carni	Ittico	Uscita merce	Uffici	Visitatori	Totale
0	1								0
1	2								0
2	3								0
3	4								0
4	5								0
5	6								0
6	7			7	13	13			33
7	8								0
8	9								0
9	10								0
10	11							4	4
11	12							3	3
12	13							4	4
13	14							5	5
14	15	13							13
15	16							2	2
16	17							2	2
17	18			7			189		196
18	19						81		81
19	20								0
20	21								0
21	22								0
22	23								0
23	24		13						13
TOTALI		13	13	14	13	13	270	20	356

Tabella 5 : Partenze dipendenti e visitatori

MERCI INGRESSI

Turni		Cedep	Cof	Carni	Ittico	Rientri distribuzione	Totale
0	1			1	4		5
1	2			1	3		4
2	3			1	4		5
3	4			1	3		4
4	5			1	3		4
5	6				3		3
6	7	5				15	20
7	8	4				16	20
8	9	4				25	29
9	10	4				25	29
10	11	5		1			6
11	12	4		1			5
12	13	4		1			5
13	14			1			1
14	15						0
15	16		5				5
16	17		4				4
17	18		1				1
18	19		1				1
19	20		5				5
20	21		6				6
21	22		6				6
22	23			1			1
23	24			1			1
TOTALI		30	28	11	20	81	170

Tabella 6 : Ingressi mezzi merci

Salita Inferiore S. Anna 17a 16125 Genova
Tel./fax 0102514308
marco.mastretta@ingmastretta.it
Ordine Ingegneri Provincia Genova n. 6953

MERCI USCITE							
Turni		Cedep	Cof	Carni	Ittico	Uscite distribuzione	Totale
0	1						0
1	2						0
2	3			1	4	15	20
3	4			1	3	16	20
4	5			1	4	25	30
5	6			1	3	25	29
6	7			1	3		4
7	8				3		3
8	9	5					5
9	10	4					4
10	11	4					4
11	12	4					4
12	13	5		1			6
13	14	4		1			5
14	15	4		1			5
15	16			1			1
16	17						0
17	18		5				5
18	19		4				4
19	20		1				1
20	21		1				1
21	22		5				5
22	23		6	1			7
23	24		6	1			7
TOTALI		30	28	11	20	81	170

Tabella 7 : Uscite mezzi merci

		Destinazione				Origine				Spostamenti totali
Fascia Oraria		Mezzi pesanti	Auto	Motocicli	V. eq.	Mezzi pesanti	Auto	Motocicli	V. eq.	V. eq.
0	1	5	0	0	13	0	0	0	0	13
1	2	4	0	0	10	0	0	0	0	10
2	3	5	0	0	13	20	0	0	50	63
3	4	4	0	0	10	20	0	0	50	60
4	5	4	0	0	10	30	0	0	75	85
5	6	3	10	3	19	29	0	0	73	92
6	7	20	6	1	56	4	26	7	38	94
7	8	20	151	38	214	3	0	0	8	222
8	9	29	65	16	143	5	0	0	13	156
9	10	29	3	1	76	4	0	0	10	86
10	11	6	2	1	17	4	4	0	14	31
11	12	5	3	1	16	4	3	0	13	29
12	13	5	4	1	17	6	3	0	18	35
13	14	1	0	0	3	5	4	2	17	20
14	15	0	12	3	13	5	10	3	24	37
15	16	5	2	0	15	1	2	0	5	20
16	17	4	0	0	10	0	2	0	2	12
17	18	1	0	0	3	5	156	40	182	185
18	19	1	0	0	3	4	64	17	80	83
19	20	5	0	0	13	1	0	0	3	16
20	21	6	0	0	15	1	0	0	3	18
21	22	6	26	7	43	5	0	0	13	56
22	23	1	0	0	3	7	0	0	18	21
23	24	1	0	0	3	7	10	3	29	32
TOTALI		**170**	**284**	**72**	**738**	**170**	**284**	**72**	**738**	**1.476**

Tabella 8: Uscite mezzi merci

In termini di veicoli equivalenti, secondo i parametri impiegati dal Comune di Genova si genereranno circa 1500 spostamenti/giorno.

Salita Inferiore S. Anna 17a 16125 Genova
Tel./fax 0102514308
marco.mastretta@ingmastretta.it
Ordine Ingegneri Provincia Genova n. 6953

Per quanto riguarda le provenienze, si suppone che la totalità dei mezzi pesanti provenga dall'autostrada (nelle fasce orarie considerate) mentre per gli autoveicoli ed i motoveicoli si ipotizza una provenienza per il 50% da nord e per il 50% da sud.

5.2 I dati di traffico

I dati di traffico relativi a via Ugo Polonio sono stati forniti dal Comune di Genova e derivano dalla campagna di rilievi eseguiti nel 2017 per la costruzione della matrice O-D. I rilievi riguardano le giornate da sabato 11 a martedì 14 marzo 2017; sono stati presi in considerazione solo i valori delle giornate feriali.

La tabella 9 riporta i valori registrati per i giorni di lunedì e martedì .

I valori di flusso sono molto elevati. Su base giornaliera si registrano più di 18.500 transiti verso mare e più di 17.500 verso monti che si distribuiscono con una certa uniformità tra le 7 e le 20, e con il tipico andamento a doppia punta, come si può vedere dal grafico 1.

Il peso del traffico pesante è circa dell' 11,5% e quello di cicli e motocicli del 9,4%.

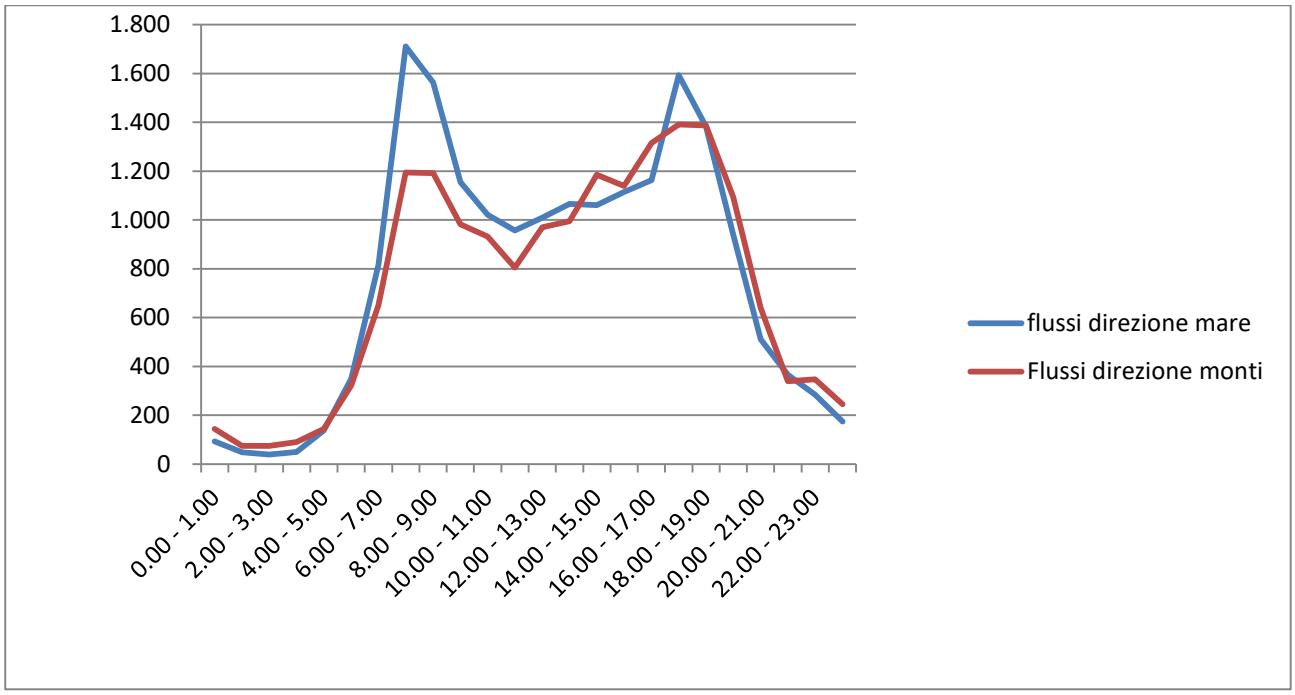


Grafico 1 : diagramma dei flussi medi lungo la giornata nelle due direzioni di marcia

L'analisi dei dati porta ad identificare le fasce di punta tra le 7 e le 9 in mattinata e tra le 17 e le 19 in serata. La massima punta si registra tra le 7 e le 8 in direzione mare con 1770 veicoli (2076 equivalenti) e tra le 17 e le 18 in direzione monte con 1397 veicoli (1580 equivalenti). Per le successive analisi di capacità degli archi si prenderanno quindi a riferimento questi valori di massimo carico. La tabella 10 riporta i valori massimi registrati per le due correnti di traffico e le relative fasce orarie e giornaliere.

La tabella 11 riporta i valori dei flussi in corrispondenza dei due picchi, mattutino e pomeridiano. Questi valori saranno utilizzati per la sintesi delle matrici OD del traffico.

Salita Inferiore S. Anna 17a 16125 Genova
Tel./fax 0102514308
marco.mastretta@ingmastretta.it
Ordine Ingegneri Provincia Genova n. 6953

lunedì 13 marzo

Direzione: Mare								Direzione: Monti								
Intervallo orario	Volumi					Totale	Veic eq	Intervallo orario	Volumi					Totale	Veic eq	TRANSITI TOTALI (veq)
	L1	*L2*	*L3*	*L4*	*L5*				*L1*	*L2*	*L3*	*L4*	*L5*			
0.00 - 1.00	2	41	2	1	1	**47**	**47**	0.00 - 1.00	11	113	2	4	2	**132**	**127**	174
1.00 - 2.00	1	29	1	0	0	**31**	**30**	1.00 - 2.00	3	57	6	0	3	**69**	**71**	101
2.00 - 3.00	2	15	2	1	1	**21**	**21**	2.00 - 3.00	11	59	13	3	1	**87**	**81**	102
3.00 - 4.00	1	17	5	1	4	**28**	**33**	3.00 - 4.00	7	67	31	6	2	**113**	**111**	144
4.00 - 5.00	14	57	18	4	4	**97**	**93**	4.00 - 5.00	13	91	29	4	6	**143**	**143**	236
5.00 - 6.00	48	249	32	10	18	**357**	**352**	5.00 - 6.00	28	247	35	11	31	**352**	**379**	731
6.00 - 7.00	81	585	42	28	62	**798**	**837**	6.00 - 7.00	61	452	59	21	85	**678**	**764**	1.601
7.00 - 8.00	168	1.197	61	65	279	**1.770**	**2.076**	7.00 - 8.00	127	798	72	35	158	**1.190**	**1.342**	3.418
8.00 - 9.00	116	1.117	94	71	237	**1.635**	**1.913**	8.00 - 9.00	109	831	70	59	183	**1.252**	**1.453**	3.366
9.00 - 10.00	100	823	90	49	127	**1.189**	**1.312**	9.00 - 10.00	75	700	93	25	104	**997**	**1.103**	2.415
10.00 - 11.00	67	786	62	31	141	**1.087**	**1.253**	10.00 - 11.00	75	639	75	28	92	**909**	**997**	2.250
11.00 - 12.00	84	694	64	36	97	**975**	**1.064**	11.00 - 12.00	69	641	68	31	105	**914**	**1.025**	2.089
12.00 - 13.00	86	754	45	30	108	**1.023**	**1.127**	12.00 - 13.00	83	681	67	26	104	**961**	**1.061**	2.188
13.00 - 14.00	77	731	48	34	105	**995**	**1.101**	13.00 - 14.00	67	690	66	34	92	**949**	**1.042**	2.143
14.00 - 15.00	74	747	68	32	130	**1.051**	**1.196**	14.00 - 15.00	89	849	71	37	155	**1.201**	**1.374**	2.570
15.00 - 16.00	90	812	51	31	111	**1.095**	**1.201**	15.00 - 16.00	80	816	48	39	164	**1.147**	**1.339**	2.540
16.00 - 17.00	92	873	71	42	157	**1.235**	**1.409**	16.00 - 17.00	108	877	62	43	182	**1.272**	**1.473**	2.882
17.00 - 18.00	153	1.032	64	54	219	**1.522**	**1.748**	17.00 - 18.00	135	968	63	49	182	**1.397**	**1.580**	3.328
18.00 - 19.00	131	889	54	43	161	**1.278**	**1.432**	18.00 - 19.00	146	949	52	43	169	**1.359**	**1.515**	2.947
19.00 - 20.00	89	646	36	16	64	**851**	**887**	19.00 - 20.00	109	766	32	23	140	**1.070**	**1.207**	2.094
20.00 - 21.00	32	400	20	5	30	**487**	**510**	20.00 - 21.00	84	445	12	12	43	**596**	**604**	1.114
21.00 - 22.00	40	255	17	4	25	**341**	**351**	21.00 - 22.00	39	249	10	11	24	**333**	**343**	694
22.00 - 23.00	14	167	8	3	6	**198**	**197**	22.00 - 23.00	27	232	9	14	17	**299**	**306**	503
23.00 - 24.00	6	117	9	7	10	**149**	**160**	23.00 - 24.00	22	198	3	4	8	**235**	**232**	392
Totale	**1.568**	**13.033**	**964**	**598**	**2.097**	**18.260**	**20.350**	**Totale**	**1.578**	**12.415**	**1.048**	**562**	**2.052**	**17.655**	**19.672**	**40.022**

Legenda	
L1	Cicli e motocicli
L2	Autovetture
L3	Furgoni e veicoli commerciali leggeri
L4	Autocarri < 35 q.li
L5	Bus, autotreni, autoarticolati > 35 q.li

Salita Inferiore S. Anna 17a 16125 Genova
Tel./fax 0102514308
marco.mastretta@ingmastretta.it
Ordine Ingegneri Provincia Genova n. 6953

martedì 14 marzo

Direzione: Mare								Direzione: Monti								
Intervallo orario	Volumi					Totale	Veic eq	Intervallo orario	Volumi					Totale	Veic eq	TRANSITI TOTALI (veq)
	L1	*L2*	*L3*	*L4*	*L5*				*L1*	*L2*	*L3*	*L4*	*L5*			
0.00 - 1.00	6	67	4	7	5	**89**	**92**	0.00 - 1.00	16	101	4	4	10	**135**	**139**	231
1.00 - 2.00	4	33	5	1	5	**48**	**52**	1.00 - 2.00	3	59	6	2	3	**73**	**75**	127
2.00 - 3.00	1	25	2	2	6	**36**	**44**	2.00 - 3.00	8	54	11	4	2	**79**	**76**	120
3.00 - 4.00	1	28	6	8	7	**50**	**59**	3.00 - 4.00	6	66	18	7	4	**101**	**103**	162
4.00 - 5.00	15	83	23	9	13	**143**	**152**	4.00 - 5.00	14	95	25	2	6	**142**	**141**	293
5.00 - 6.00	49	228	28	13	28	**346**	**355**	5.00 - 6.00	33	223	46	6	30	**338**	**361**	716
6.00 - 7.00	91	584	47	26	77	**825**	**879**	6.00 - 7.00	80	408	56	25	76	**645**	**705**	1.584
7.00 - 8.00	167	1.144	80	50	273	**1.714**	**2.012**	7.00 - 8.00	123	833	60	38	156	**1.210**	**1.362**	3.374
8.00 - 9.00	147	1.025	80	67	258	**1.577**	**1.866**	8.00 - 9.00	124	803	57	49	190	**1.223**	**1.425**	3.291
9.00 - 10.00	110	814	65	45	116	**1.150**	**1.250**	9.00 - 10.00	78	675	71	27	110	**961**	**1.074**	2.324
10.00 - 11.00	79	748	51	36	107	**1.021**	**1.128**	10.00 - 11.00	68	655	63	33	126	**945**	**1.088**	2.216
11.00 - 12.00	101	734	62	35	96	**1.028**	**1.104**	11.00 - 12.00	74	651	68	20	126	**939**	**1.078**	2.182
12.00 - 13.00	109	713	53	28	104	**1.007**	**1.090**	12.00 - 13.00	84	665	63	24	103	**939**	**1.037**	2.127
13.00 - 14.00	93	717	66	33	108	**1.017**	**1.117**	13.00 - 14.00	96	661	64	25	92	**938**	**1.012**	2.129
14.00 - 15.00	83	754	57	26	122	**1.042**	**1.169**	14.00 - 15.00	112	827	61	37	150	**1.187**	**1.337**	2.506
15.00 - 16.00	84	772	62	37	136	**1.091**	**1.239**	15.00 - 16.00	87	797	59	29	172	**1.144**	**1.344**	2.583
16.00 - 17.00	99	783	58	42	142	**1.124**	**1.271**	16.00 - 17.00	99	889	65	37	198	**1.288**	**1.519**	2.790
17.00 - 18.00	178	1.047	74	50	259	**1.608**	**1.877**	17.00 - 18.00	141	944	69	39	184	**1.377**	**1.559**	3.436
18.00 - 19.00	145	958	45	35	155	**1.338**	**1.473**	18.00 - 19.00	142	963	43	40	165	**1.353**	**1.505**	2.978
19.00 - 20.00	97	701	30	23	75	**926**	**973**	19.00 - 20.00	121	791	32	26	117	**1.087**	**1.181**	2.154
20.00 - 21.00	41	374	27	9	30	**481**	**498**	20.00 - 21.00	87	457	14	12	47	**617**	**629**	1.127
21.00 - 22.00	34	267	16	8	18	**343**	**347**	21.00 - 22.00	43	247	6	11	13	**320**	**310**	657
22.00 - 23.00	21	210	13	6	11	**261**	**263**	22.00 - 23.00	31	256	11	14	21	**333**	**343**	606
23.00 - 24.00	9	124	8	4	5	**150**	**151**	23.00 - 24.00	28	176	5	6	4	**219**	**206**	357
Totale	**1.764**	**12.933**	**962**	**600**	**2.156**	**18.415**	**20.461**	**Totale**	**1.698**	**12.296**	**977**	**517**	**2.105**	**17.593**	**19.609**	**40.070**

Tabella 9: flussi di traffico giornalieri per i giorni di lunedì e martedì

Salita Inferiore S. Anna 17a 16125 Genova
Tel./fax 0102514308
marco.mastretta@ingmastretta.it
Ordine Ingegneri Provincia Genova n. 6953

Direzione: Mare								
Giorno	Intervallo Orario	Volumi					Totale	Veic eq
		L1	*L2*	*L3*	*L4*	*L5*		
Lunedì 13	7.00 - 8.00	168	1.197	61	65	279	**1.770**	**2.076**
Martedì 14	17.00 - 18.00	178	1.047	74	50	259	**1.608**	**1.877**

Direzione: Monti								
Giorno	Intervallo Orario	Volumi					Totale	Veic eq
		L1	*L2*	*L3*	*L4*	*L5*		
Lunedì 13	8.00 - 9.00	109	831	70	59	183	**1.252**	**1.453**
Lunedì 13	17.00 - 18.00	135	968	63	49	182	**1.397**	**1.580**

Tabella 10: valori massimi dei flussi di traffico registrati nelle due direzioni

7.00 - 8.00	*L1*	*L2*	*L3*	*L4*	*L5*	TOTALE	Veic. eq.
Direzione mare	168	1.197	61	65	279	**1.770**	**2.076**
Direzione monti	127	798	72	35	158	**1.190**	**1.342**

17.00 - 18.00	*L1*	*L2*	*L3*	*L4*	*L5*	TOTALE	Veic. eq.
Direzione mare	178	1.047	74	50	259	**1.608**	**1.877**
Direzione monti	141	944	69	39	184	**1.377**	**1.559**

Tabella 11: fasce orarie di massimo carico e relativi valori registrati

Salita Inferiore S. Anna 17a 16125 Genova
Tel./fax 0102514308
marco.mastretta@ingmastretta.it
Ordine Ingegneri Provincia Genova n. 6953

5.3 Le matrici degli spostamenti

Sulla base delle elaborazioni svolte è possibile definire la matrice OD degli spostamenti che interessano l'area di progetto nelle due fasce orarie di riferimento. Per la matrice si utilizzeranno i centroidi schematizzati in figura 5.

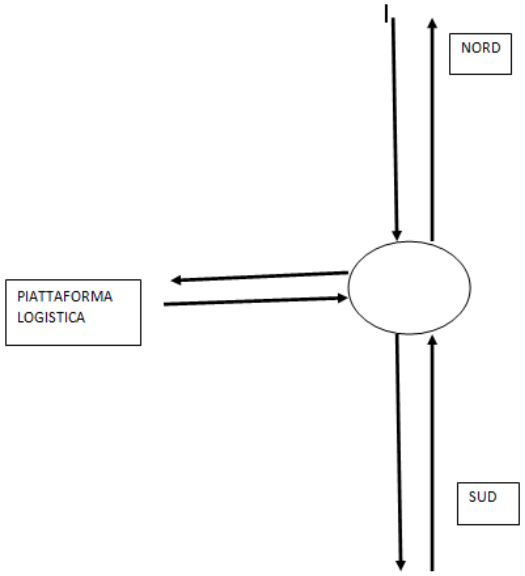


Figura 5 : schematizzazione OD

Si ottengono le seguenti matrici per il traffico indotto e quello allo stato di fatto (espresse in veicoli equivalenti).

MATRICE 7 - 8 traffico indotto

	NORD	**SUD**	PL
NORD			131
SUD			82
PL	8	0	

MATRICE 18 - 19 traffico indotto

	NORD	**SUD**	PL
NORD			3
SUD			0
PL	45	35	

Tabella 12 : matrici OD traffico indotto

MATRICE 7 - 8 stato attuale

	NORD	**SUD**	**PL**
NORD		2.076	
SUD	1.342		
PL			

MATRICE 17 - 18 stato attuale

	NORD	**SUD**	**PL**
NORD		1.877	
SUD	1.559		
PL			

Tabella 13 : matrici OD traffico stato attuale

Considerando poi sia il traffico attualmente insistente sui rami sia quello che sarà generato dalla piattaforma logistica, si ottengono le matrici OD riportata in tabella 14. I valori sono espressi in veicoli equivalenti.

Salita Inferiore S. Anna 17a 16125 Genova
Tel./fax 0102514308
marco.mastretta@ingmastretta.it
Ordine Ingegneri Provincia Genova n. 6953

MATRICE 7 - 8 traffico totale			
	NORD	**SUD**	**PL**
NORD		2.076	131
SUD	1.342		82
PL	8	0	

MATRICE 17 - 18 traffico totale			
	NORD	**SUD**	**PL**
NORD		1.877	3
SUD	1.559		0
PL	45	35	

Tabella 14 : matrici OD traffico totale

5.4 Verifica delle capacità degli archi

I due nuovi archi che si verranno a determinare dopo la costruzione della rotatoria (e che chiameremo via Polonio NORD e via Polonio SUD) avranno la stessa capacità nominale cha ha attualmente via Polonio. Per la determinazione della capacità nominale si segue la metodologia indicata dalle citate Linee Guida del Comune di Genova.

$$C=C_0 \cdot N \cdot F_W \cdot F_{HV} \cdot F_G \cdot F_P \cdot F_{BB}$$

dove:

C_0 = capacità teorica (pari a 1900/veq/hcorsia)
N = numero di corsie
Fw = Coefficiente larghezza corsie
FhV = Coefficiente transito mezzi pesanti
FG = Coefficiente pendenza strada
FP = Coefficiente per presenza sosta laterale
FBB = Coefficiente presenza fermate Bus

La tabella 15 riporta le capacità nominali dei due nuovi rami della via Polonio che si verranno a creare con la realizzazione della rotatoria

Ramo	Direzione	C0	N	Fw	Fhv	Fg	Fp	FBB	C
via Polonio NORD	nord --> sud	1900	2	1	0,909	1	0,95	0,98	3215
via Polonio NORD	sud --> nord	1900	1	1,133	0,909	1	0,95	0,96	1784
via Polonio SUD	nord --> sud	1900	2	1	0,909	1	0,95	0,98	3215
via Polonio SUD	sud --> nord	1900	1	1,133	0,909	1	0,95	0,96	1784

Tabella 15 : calcolo capacità nominale degli archi

Sulla base dei dati di traffico attuali rilevati e di quelli stimati come domanda aggiuntiva, entrambi riferiti alle fasce orarie di riferimento (quelle di maggior carico) è possibile calcolare la percentuale di saturazione attuale dei due nuovi archi nelle due direzioni.
La tabella 16 riporta sinteticamente il risultato dei calcoli per entrambe le fasce orarie prese a riferimento.

CALCOLO INDICI DI SATURAZIONE 7 - 8							
Ramo	Direzione	Capacità	Traffico attuale	% saturazione stato di fatto	Traffico indotto	% saturazione stato di progetto	% capacità residua
via Polonio NORD	nord --> sud	3215	2076	64,57%	131	68,65%	31,35%
via Polonio NORD	sud --> nord	1784	1342	75,22%	82	79,82%	20,18%
via Polonio SUD	nord --> sud	3215	2.076	64,57%	0	64,57%	35,43%
via Polonio SUD	sud --> nord	1784	1342	75,22%	8	75,67%	24,33%

Salita Inferiore S. Anna 17a 16125 Genova
Tel./fax 0102514308
marco.mastretta@ingmastretta.it
Ordine Ingegneri Provincia Genova n. 6953

CALCOLO INDICI DI SATURAZIONE 17 - 18							
Ramo	Direzione	Capacità	Traffico attuale	% saturazione stato di fatto	Traffico indotto	% saturazione stato di progetto	% capacità residua
via Polonio NORD	nord --> sud	0	1877	58,38%	3	58,48%	41,52%
via Polonio NORD	sud --> nord	0	1559	87,39%	40	89,63%	10,37%
via Polonio SUD	nord --> sud	0	1877	58,38%	35	59,47%	40,53%
via Polonio SUD	sud --> nord	0	1559	87,39%	0	87,39%	12,61%

Tabella 16 : indici di saturazione degli archi

Dalla tabella si evince che la situazione è ampiamente entro i limiti prescritti dalle Linee Guida del Comune di Genova . In nessuno dei casi si arriva a saturazione degli archi. La situazione di maggiore saturazione si verifica nella fascia serale sui due rami nella direzione sud → nord con una capacità residua comunque superiore al 10%. Ciò si deve alla minore capacità nominale dell'arco in questione che consta di una sola corsia.

6 Analisi degli accessi

Gli accessi carrabili alla piattaforma logistica si situano lungo il rettilineo di ingresso che si diparte dalla rotatoria ad una distanza di circa 98 mt. dall'ingresso della rotatoria (che corrisponde al più vicino nodo).

Il passo carrabile di uscita si situa sul tratto rettilineo della viabilità prima dell'ingresso in rotatoria, da cui dista più di 36 mt.

I passi carrabili relativi all'accesso e all'uscita delle vetture dirette/provenienti ai/dai parcheggi in copertura si situano ad una distanza rispettivamente di 17,7 e di 18,8 mt dalla linea di arresto per l'ingresso in rotatoria.

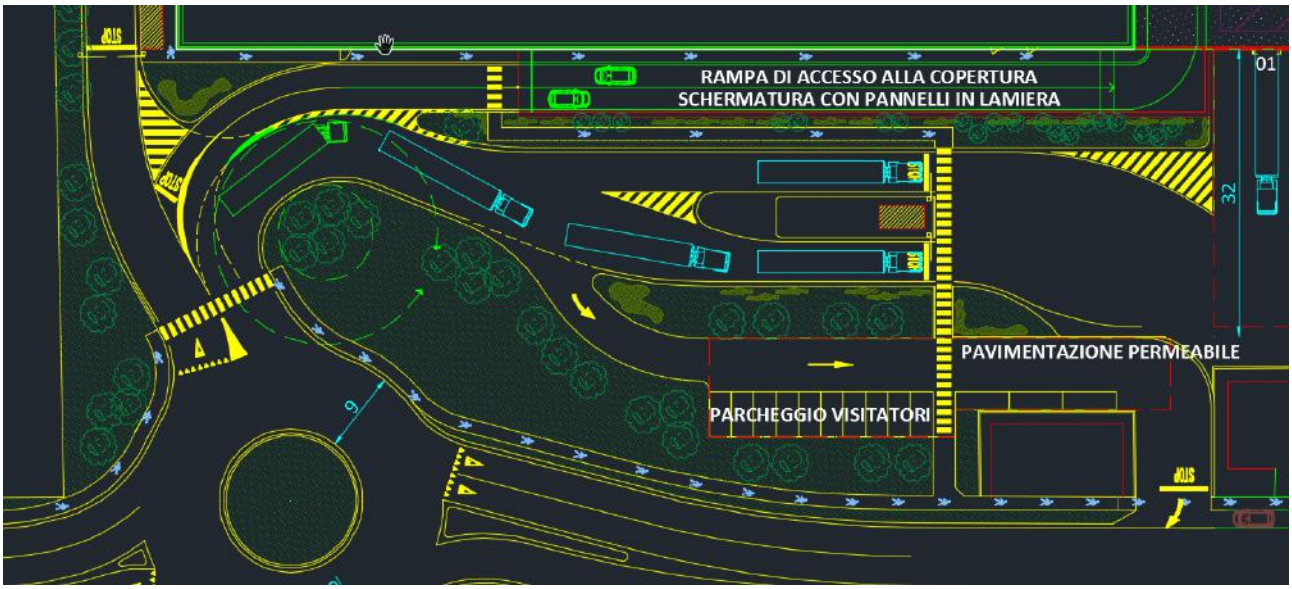


Figura 6 : particolare degli ingressi e delle uscite

La soluzione progettuale proposta permette un accesso ed una uscita agevoli sia ai mezzi diretti alla piattaforma sia a quelli diretti al parcheggio in copertura.

Un breve ramo stradale porta al parcheggio destinato ai visitatori che non interferisce con il flusso dei mezzi diretti alla piattaforma. Lo stesso ramo stradale può servire come percorso di uscita per veicoli che

Salita Inferiore S. Anna 17a 16125 Genova
Tel./fax 0102514308
marco.mastretta@ingmastretta.it
Ordine Ingegneri Provincia Genova n. 6953

inavvertitamente imbocchino la strada che conduce alla piattaforma logistica. Il collegamento viario si inserisce su via Polonio, come mostrato in figura, con una svolta obbligata a sinistra ed eventuale inversione di marcia sulla rotatoria. Questo affaccio sulla via configura una intersezione, cha ha una distanza dalla più vicina intersezione di più di 12 mt. Su questa intersezione , secondo il DM 19 aprile 2006, va condotta una analisi con la metodologia basata sul calcolo del triangolo di visibilità.

L'intersezione nel caso specifico

- è regolata da STOP
- la velocità da considerare è di 50 km/h.

Applicando questi parametri si ottengono i seguenti valori per i cateti del triangolo di visibilità:

- d = 3mt di arretramento rispetto alla linea di STOP
- D = v * t = 50 * 6 / 3.6 = 83 mt

La figura 7 riporta il triangolo di visibilità per l'intersezione in questione.



Figura 7 : triangolo di visibilità per l'intersezione.

La condizione risulta ampiamente soddisfatta poiché nel tratto considerato la via Polonio è perfettamente rettilinea e pianeggiante. Si consiglia di eliminare gli stalli di sosta presenti per una lunghezza di circa 35 mt. (che includono l'attraversamento pedonale esistente) per evitare ogni tipo di occlusione visiva. I parcheggi esistenti sulla strada ad oggi sono utilizzati in maniera molto limitata per cui l'eliminazione di 3 o 4 parcheggi non modificherà in alcun modo la situazione.

La figura 8 mostra la visuale della strada dal punto approssimativo in cui si situerà la nuova intersezione.

Salita Inferiore S. Anna 17a 16125 Genova
Tel./fax 0102514308
marco.mastretta@ingmastretta.it
Ordine Ingegneri Provincia Genova n. 6953



Figura 8 : visuale dal punto approssimativo della nuova l'intersezione.

7 Conclusioni

L'analisi condotta secondo le modalità prescritte dalle Linee Guida del Comune di Genova approvate con DGC 35/2015, ha verificato che:

- L'arco stradale su cui affaccia la piattaforma logistica supporta il traffico che essa indurrà: applicando i valori di maggior carico nelle due direzioni di traffico, si registrano capacità residue superiori al 30% in direzione nord→sud e del 10% in direzione sud→nord.
- I percorsi di avvicinamento e allontanamento dei mezzi pesanti generati dalla piattaforma logistica sono ben definiti e agevoli, sia verso il casello autostradale di Genova Bolzaneto sia verso il mare. Il traffico pesante infatti si incanalerà su viabilità primaria di scorrimento in grado di assorbire agevolmente i flussi generati.
- La soluzione progettuale ipotizzata per l'accesso alla piattaforma è omogenea rispetto al contesto viario in cui si colloca e mantiene inalterate le sezioni stradali.
- Gli accessi alla piattaforma rispettano le disposizioni dell'art. 45 del D.P.R. 495/92 e la viabilità è tale da poter contenere eventuali accodamenti che si formassero sia all'ingresso che all'uscita dalla piattaforma logistica.

Salita Inferiore S. Anna 17a 16125 Genova
Tel./fax 0102514308
marco.mastretta@ingmastretta.it
Ordine Ingegneri Provincia Genova n. 6953



COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE:

SOGEGROSS S.P.A.

LUNGOTORRENTE SECCA 3A,
16163 - GENOVA

PROGETTO:

Studio Associato
Ing. Ottonello T.&T.

Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:

STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO

Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:

DODI MOSS
Architecture|Planning|Landscape|Engineering

Arch. Egizia Gasparini
Arch. Valentina Dallaturca
Dott.nat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zauli (consulenza agronomica)

Via di Canneto il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE

RELAZIONE IMPATTO ACUSTICO
(ARCH. PAOLA RICCIARDI)

TAVOLA:

DOC.04

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: | FORMATO:

- R.E.Q.A. srl.- Research Environment Quality Acoustics-
Via Righetti 9/10, 16146 Genova
P. IVA e C.F.: 01742860990

RELAZIONE TECNICA

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO AI SENSI DELLA LEGGE 26.10.95 N° 447

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO A DESTINAZIONE D'USO PRODUTTIVA E CONNESSE OPERE DI URBANIZZAZIONE IN VIA UGO POLONIO GENOVA

Genova, 24 Maggio 2017

OGGETTO: Valutazione di impatto acustico all'esterno di attività produttive o di servizio ai sensi della Legge 26.10.95 n. 447, del D.P.C.M. del 01.03.1991, del D.P.C.M. del 14.11.1997 e della D.P.G.R. n. 534 del 28.05.1999.

PREMESSE

I sottoscritti:

- Giorgio Ricciardi, Tecnico Competente in Acustica Ambientale ai sensi della Delibera Dirigenziale n. 11 del 13/1/2003 della Regione Liguria,
- Paola Ricciardi, iscritta all'Albo di Categoria degli architetti della Provincia di Genova al n.2617, e Tecnico Competente in Acustica Ambientale ai sensi della Delibera della Regione Liguria n. 2685/1999,

venivano incaricati dal Dott. Antonio Mantero, quale procuratore speciale, a redigere la relazione tecnica previsionale di Impatto Acustico del progetto per la realizzazione di un fabbricato a destinazione produttiva con funzioni logistiche e connesse opere di urbanizzazione, comportante aggiornamento del P.U.C. in via Ugo Polonio a Genova.

I sottoscritti, come dalle condizioni richieste dal D.M. 16.3.98, hanno provveduto ad effettuare i debiti sopralluoghi all'area interessata dalla futura attività allo scopo di procedere all'analisi di cui sopra.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La redazione della presente valutazione di impatto acustico tiene conto di quanto disposto dalla normativa di legge in materia di rumore ambientale ed in particolare:

- ✓ D.P.C.M. 1.3.91 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" G.U. n° 57 del 8/3/91 S.G.;
- ✓ L.26.10.95 n° 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", G.U. n° 254 del 30.10.95 S.G.;
- ✓ D.M. 16.3.98 " Tecniche di rilevamento del rumore e metodologie di misura" G.U. n° 76 del 1.4.98;
- ✓ L.R. 20/3/98 n° 12 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico" B.U.R. n° 6 del 15/4/98;

- ✓ D.P.C.M. 14/11/97 “Determinazione dei limiti di emissione di attenzione e di qualità” G.U. n° 280 del 1/12/97.
- ✓ D.G.R. n° 534 del 28/5/99 “Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e di clima acustico ai sensi dell’art. 2, comma 2, Legge Regionale 20/3/98 n° 12”.

La normativa ha assunto la forma di una legge quadro rimandando a tutta una serie di norme da emanare, sia a livello statale sia a livello regionale, il compito di declinare in concreto l’applicazione ai differenti ambiti considerati. La emanazione di tali norme è ormai giunta ad un buon grado di avanzamento. Molte regioni, tra le quali la regione Liguria si sono dotate di quadri normativi in tema di inquinamento acustico e, dei 15 decreti attuativi previsti, 9 sono già stati pubblicati sulla gazzetta ufficiale. Per ciò che riguarda in specifico la valutazione dell’impatto acustico, essa è contemplata dall’art. 8 comma 4 della L.447/95.

L’art. 4 comma 1 lett. i) della stessa legge quadro indica che è competenza delle regioni definire i criteri per la redazione della suddetta documentazione.

La Regione Liguria ha recepito tale mandato all’art. 2, comma 2, lett. g) della Legge Regionale “Disposizioni in materia di inquinamento acustico” del 20/3/98, che sostituisce la precedente “Indirizzi per il contenimento e la riduzione dell’inquinamento acustico” del 4/7/94.

Per quanto concerne le misure condotte nell’ambito della redazione della valutazione di impatto acustico ci si è attenuti in tutto a quanto indicato dal D.M. 16.3.98 che regolamenta le misure di rumore ambientale.

Il D.P.C.M. “Determinazione dei limiti di emissione di attenzione e di qualità” del 14/11/97 non fissa esplicitamente limiti di tollerabilità del rumore negli ambienti abitati ma indica come previsto dalla Legge 447/95, i valori limite di emissione, i valori limite assoluti di immissione ed i valori di qualità propri di ciascuna delle classi di destinazione d’uso del territorio. Tali valori sono espressi come livello equivalente, Leq, in dB(A). Per quanto riguarda i limiti di emissione, i valori ricalcano, per le diverse classi e per i tempi di riferimento diurno e notturno, i valori indicati nella Tabella 2 dell’allegato B del D.P.C.M. 1/3/91, definendo quindi una linea di sostanziale continuità con la precedente normativa. Nella tabella B, e nelle tabelle C e D della pagina seguente sono riportati rispettivamente i valori limite di emissione, di immissione e di qualità, così come definiti dal D.P.C.M. 14/11/97.

LIMITI MASSIMI Leq(A)		
	Tempi di riferimento	
Classe di destinazione d'uso del territorio	Diurno	Notturno
I - Aree particolarmente protette	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali	50	40
III - Aree di tipo misto	55	45
IV - Aree di intensa attività umana	60	50
V - Aree prevalentemente industriali	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella B – valori limite di emissione ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97 (art.2)

LIMITI MASSIMI Leq(A)		
	Tempi di riferimento	
Classe di destinazione d'uso del territorio	Diurno	Notturno
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella C – valori limite di immissione ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97 (art.3)

LIMITI MASSIMI Leq(A)		
	Tempi di riferimento	
Classe di destinazione d'uso del territorio	Diurno	Notturno
I - Aree particolarmente protette	47	37
II - Aree prevalentemente residenziali	52	42
III - Aree di tipo misto	57	47
IV - Aree di intensa attività umana	62	52
V - Aree prevalentemente industriali	67	57
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella D – valori limite di qualità ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97 (art.7)

A seguito delle premesse e preso atto delle normative di riferimento gli scriventi provvedono alla redazione della presente relazione secondo i "Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e di clima acustico ai sensi dell'art. 2, comma 2, L.R. 20.03.1998, n. 12".

TITOLO I

(Campo di applicazione)

La valutazione previsionale di impatto acustico viene richiesta in quanto trattasi di attività produttiva come individuata al p.to 3.: "nuovi impianti e infrastrutture adibite ad attività produttive, manutentive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali implicanti la presenza di sorgenti fisse di rumore".

TITOLO II

(Documentazione di impatto acustico)

1) DESCRIZIONE DELLA TIPOLOGIA DELLA NUOVA ATTIVITÀ

L'area interessata dal presente progetto, evidenziata nella foto riportata in figura 1, è situata all'altezza del Civico 14 e 14 A di Via Ugo Polonio ed in particolare:

- Ad Est si estende lungo Via U. Polonio
- Ad Ovest si estende lungo Via Passo dei Barbini
- A Sud è delimitata da Via Trasta
- A Nord è delimitata da Salita Inferiore di Murta.

Al momento la Società Sogegross S.P.A. è proprietaria di tutta l'area pianeggiante di forma irregolare, vagamente trapezoidale, che si estende da Sud a Nord, sul versante di Ponente della Valpolcevera, per una superficie complessiva di 86.805 mq. Ha acquisito il compendio immobiliare con destinazione di tipo produttivo denominato "Ex Squadra Rialzo" di TRASTA che è costituito da N. 14 Fabbricati per una superficie coperta complessiva di 10.559 mq che, censiti al Nuovo Catasto Edilizio Urbano del Comune di Genova alla Sezione BOL, Foglio 16, insistono sul terreno mappale 1356 e sono identificati in figura 2.

Con il presente progetto si prevede di intervenire esclusivamente sull'area a monte del terreno mappale 1145, per una Superficie del Lotto d'intervento SL di circa 60.705 mq, poiché l'area restante ad oggi è interessata dalla presenza di pali e cavi dell'elettrodotto e cavidotto, ivi presenti, per l'alimentazione primaria, delle due linee primarie ferroviarie "Trasta/Sampierdarena" e "Trasta/Mignanego"; questo tipo di attività, che si manterrà nel tempo, obbliga al rispetto di determinate distanze di sicurezza dagli impianti che non permetteranno, nei pressi degli stressi, la costruzione di nuovi edifici. Inoltre, la parte

rimanente del mappale 1145 al confine con il terreno mappale 1356, insieme ai due terreni mappali 1175 e 1176 attualmente sono locati al COCIV, per la cantierizzazione dell'opera del Terzo Valico; si prevede, dunque, che per un po' di anni, anche questa porzione di terreno non sarà utilizzabile.

Il resto dell'area invece, pianeggiante e non utilizzata, che è occupata dai binari dello scalo ferroviario di TRASTA e dai fabbricati sopradescritti ormai in disuso, sarà oggetto di una riqualifica importante rispettando la destinazioni d'uso originaria di tipo produttivo.

In particolare si prevede di realizzare una nuova attività produttiva con funzioni logistiche con Superficie Agibile (S.A.) di 31.050 mq nel quale verranno trattati, lavorati e smistati i prodotti alimentari, facenti capo alla Società Genovese Sogregross Spa.

Il nuovo fabbricato sarà posizionato nel rispetto delle distanze dagli altri edifici ed in particolare :

- a 49,6m >10 m dalla viabilità principale costituita da Via Ugo Polonio
- a 37,6m >10 m dall'abitato collinare
- a circa 40 m >10 m dall'abitato laterale di Murta Basso
- a 15,5 m > 1,5 m dal confine del terreno in locazione al COCIV.

L'area circostante al nuovo fabbricato sarà destinato a viabilità interna a servizio dell'attività e a verde privato con aiuole alberate spartitraffico e di arredo urbano.

Nel rispetto del contesto ambientale in cui sorgerà la nuova attività produttiva, una superficie complessiva di 6.332 mq all'interno dell'area lotto di intervento, sarà interamente destinata a verde pubblico (servizi) al fine di creare una zona di filtro ambientale tra l'abitato e la nuova realtà produttiva. Il lotto di verde pubblico si collocherà in corrispondenza del mappale 1356 lato centro abitato di Murta e sarà denominato Lotto A. Inoltre in corrispondenza dei mappali 347, 1365, 341, 342 e 1214 lato abitazioni collinari Passo dei Barbini, sarà collocato il Lotto B che conserverà la destinazione a bosco, inserito nella "Rete ecologica della Regione Liguria – Tappe di attraversamento per specie legate agli ambienti boschivi".

Si evidenzia che il lotto B manterrà la propria funzione ecologica esistente,come meglio indicato nel "Rapporto Preliminare Ambientale" allegato alla presente.

Inoltre nel presente progetto si prevede di :

- realizzare una nuova rotonda veicolare con caratteristiche conformi alla normativa vigente per rallentare naturalmente il flusso veicolare dell'asse viario principale di Via Ugo Polonio e per regolamentare l'ingresso e l'uscita dei mezzi alla nuova attività

- demolire tutti gli edifici esistenti e insistenti sul mappale 1356, ad eccezione del fabbricato mappale 601 destinato a centrale elettrica, vincolata dal Ministero dei Beni Architettonici, manutentata e conservata con la destinazione d'uso attuale
- regolarizzare la superficie pianeggiante del lotto di intervento per migliorare l'utilizzo dell'area e facilitare gli accessi all'attività
- inserire in modo organico il nuovo fabbricato nella morfologia delle zone circostanti,

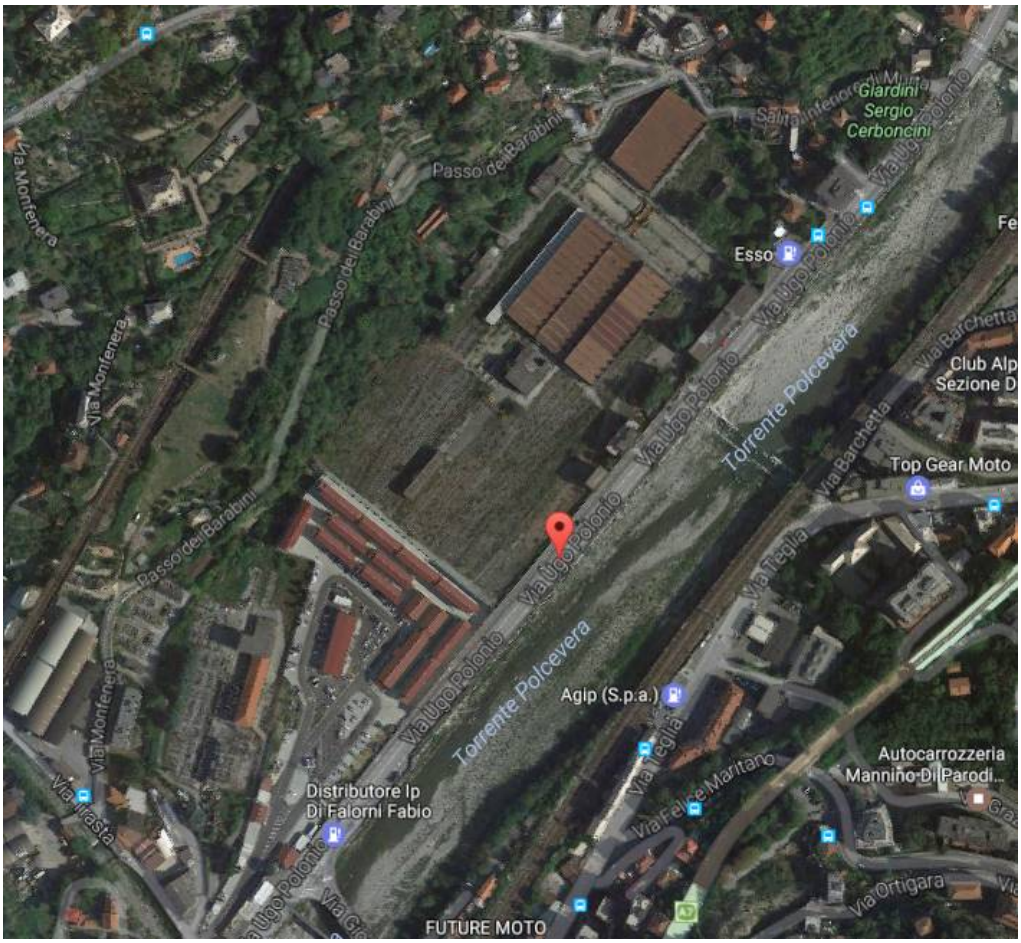


Figura 1: Foto dell'area oggetto del progetto

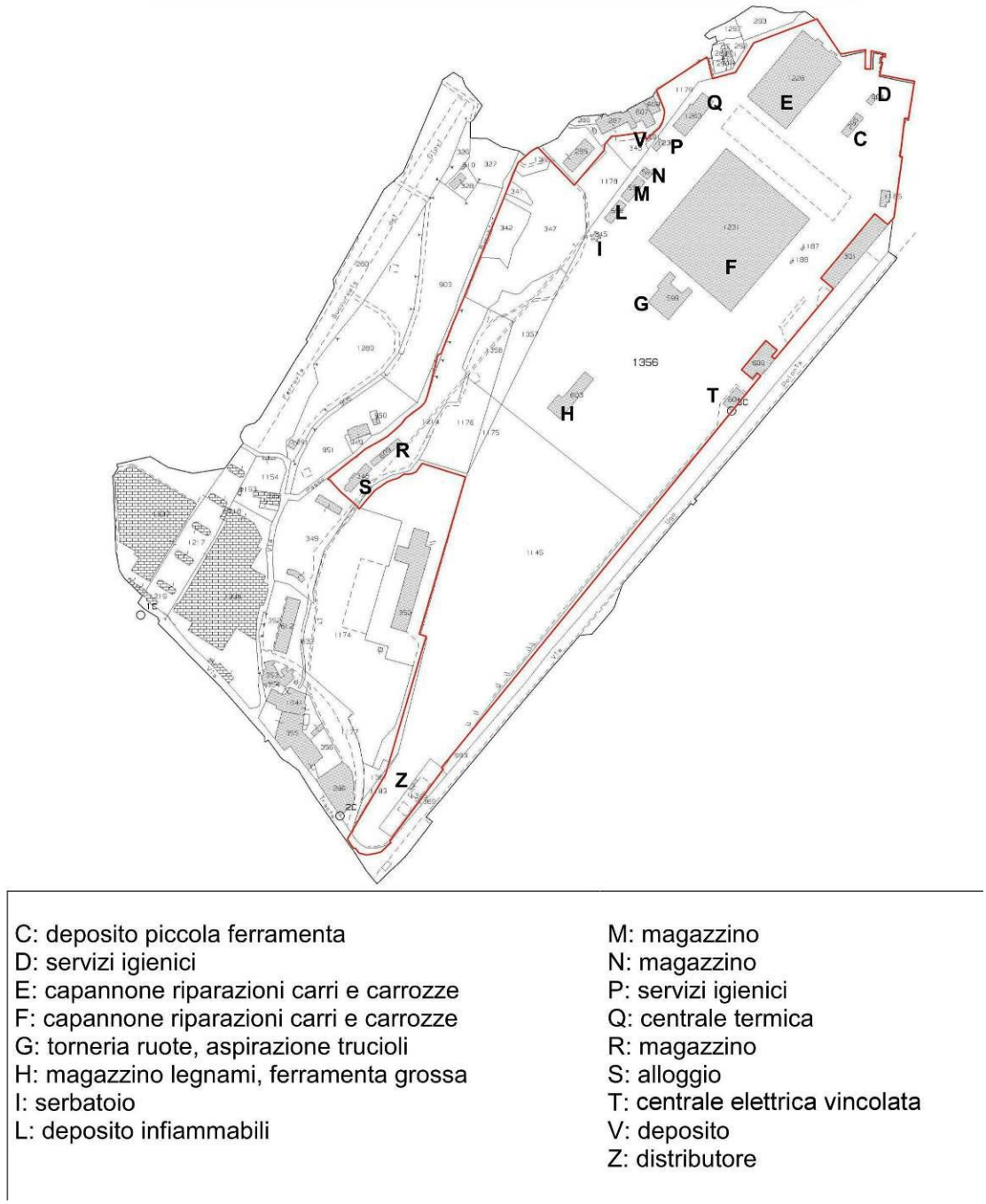


Figura 2: Planimetria catastale con indicazione confini e fabbricati di proprietà Sogegross S.p.A.

In particolare il nuovo fabbricato produttivo con funzioni logistiche con S.A. di 31.050 mq, dove verranno trattati lavorati e smistati i prodotti alimentari deperibili e non, che avrà le seguenti caratteristiche:

- un piano produttivo posizionato a quota +35,6 di S.A. pari a 27.250 mq, di altezza interna sottotegolo pari a 12,00 m suddiviso in
  a. laboratorio di forno e pasticceria

b. zona grocery per il confezionamento e deposito di merci secche non deperibili come pasta, biscotti.etc.
c. zona anticella a temperatura intermedia per lo scarico e il carico delle merci per il rifornimento dei punti vendita BASKO EKOM e SOGEGROSS di tutto il Nord Italia
d. celle frigo a bassa temperatura per la conservazione delle merci deperibili quali pesce carne latticini e ortofrutta
e. zona denominata e-commerce che è un zona di stoccaggio immagazzinamento e preparazione prodotti alimentari freschi e secchi attrezzata con frighi e scaffali, che viene rifornita ai supermercati locali in base alle richieste giornaliere

- un piano uffici e servizi a quota copertura di S.A. pari a 3.800mq di pertinenza della nuova attività posizionato sull'angolo Sud Est del fabbricato, di altezza interna pari a 3,00 m, suddiviso in:
  f. uffici e sale riunioni
  g. servizi igienici per gli uffici e per il piano produttivo
  h. spogliatoi per gli addetti al piano produttivo
  i. locale mensa aziendale e ludoteca.
- una copertura piana a quota 48,5 m in parte carrabile per mq 7.945 destinata a 310 posti auto e in parte non carrabile per mq 15.556

Il piano produttivo e il piano uffici saranno collegati da un vano scala interno con ascensori.
Dal punto di vista costruttivo il nuovo fabbricato sarà realizzato con:

- una struttura prefabbricata con una maglia a travi e pilastri in c.a. e con fondazioni isolate, debitamente verificata e calcolata
- un tamponamento esterno dell'edificio in pannelli prefabbricati in c.a. con strato di polistirolo espanso, superficie liscia, superficie interna staggiata e sigillatura dei giunti
- solai di pavimento e di copertura di tipo prefabbricato con finitura gettata in opera
- un manto di copertura del solaio a quota +48,5.m non praticabile realizzato con lamiera grecata, barriera al vapore, isolante termico, membrana impermeabile sintetica e finitura esterna con ciotoli di fiume per uno strato dello spessore di circa 10 cm, che riprenderà la tipologia del terreno sottostante e circostante, sulle sponde e sull'alveo del torrente Polcevera.
- un manto di copertura del solaio a quota +48,5m carrabile destinato a parcheggio dipendenti. con pavimentazione in cls. antisdrucciolo

- un manto di copertura del solaio zona uffici a quota +52,8 m realizzato con sistema a verde pensile con impermeabilizzazione antiradice, feltro di ritenzione idrica, elemento di drenaggio-accumulo-aerazione, telo filtrante e terra, per riprendere la stessa tipologia originaria del terreno sottostante e circostante in alcune parti destinato a verde
- i fronti est ed ovest del piano produttivo saranno corredati di portoni sezionali esterni per il carico e lo scarico delle merci e di uscite di sicurezza ai sensi della normativa vigente mentre i fronti Nord e Sud saranno ciechi
- i fronti del piano uffici saranno debitamente finestrati e corredati di ingressi e uscite ad uso dei dipendenti e visitatori
- all'interno del piano produttivo sarà presente un zona di passaggio definita corridoio tecnico che costituirà un percorso protetto, via di esodo sicura per tutti i presenti
- lungo il fronte Est sarà costruita una rampa carrabile a doppio senso di marcia a cielo libero, che servirà per collegare il piano piazzale al piano copertura destinato a parcheggio, schermata sul fronte Est con sistema di brise-soleil e verde rampicante,

2) **PLANIMETRIA DELL'AREA OVE SARÀ INSEDIATA LA NUOVA OPERA.**

L'area oggetto di intervento si trova di fronte al civico 14 e 14 A di Via Ugo Polonio,come indicato in figura 3.

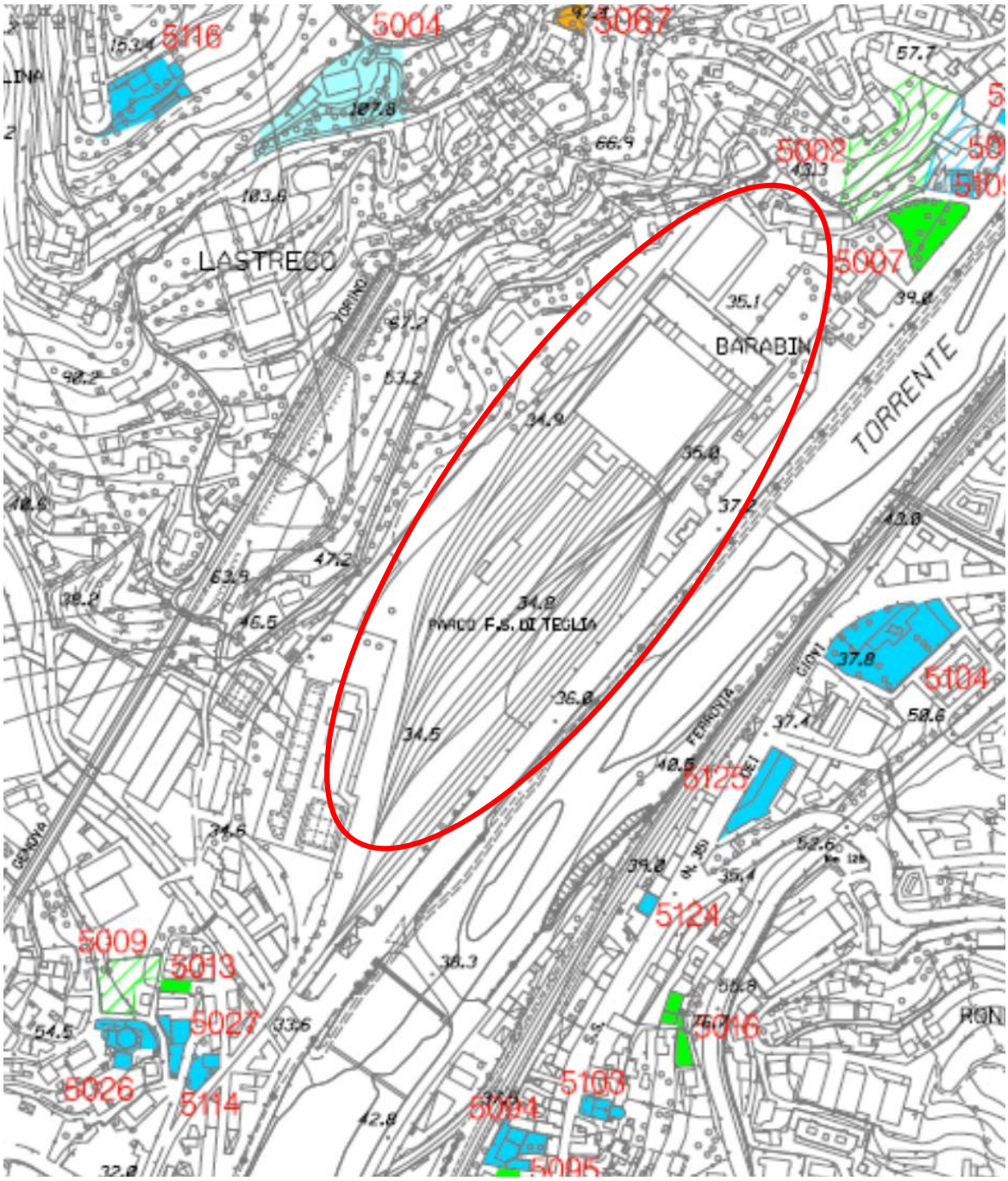


Figura 3: indicazione planimetrica dell'area oggetto d'intervento

3) INDICAZIONE DELLE CLASSI ACUSTICHE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO.

Scopo dell'art. 6 del D.P.C.M. 01.03.1991 è individuare delle zone di suddivisione del territorio comunale in attesa della zonizzazione in aree di appartenenza come alla tabella 1 allegata al citato decreto. L'art. 7 dello stesso decreto cita inoltre, come parte integrante, anche la tabella 2 che elenca, in funzione delle classi di destinazione d'uso del territorio e dei tempi di riferimento, i valori massimi del livello sonoro equivalente (Leq A) relativi, modificati dal D.P.C.M. 14.11.1997 nelle tabelle B e C ed indicati come valori limite di emissione e immissione delle sorgenti sonore.

La legge quadro sull'inquinamento acustico n° 447 del 26.10.1995, all'art.4 prevede che entro il termine di un anno dalla sua entrata in vigore, le Regioni definiscano con legge i criteri in base ai quali i comuni procedono alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni.

Alla data odierna l'Amministrazione Comunale ha individuato l'area come appartenente alla classe IV, definita dal citato D.P.C.M. come " Aree di intensa attività umana", come riportato in figura 4.

4) CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Secondo il D.P.C.M. 01/03/91 ed in base alla Zonizzazione Acustica, la classe acustica della zona in esame ricade in una zona "Aree di intensa attività umana", ovvero in classe IV i cui limiti corrispondono ai seguenti valori: diurno Leq (A) = 60 dBA, notturno Leq (A) = 50 dBA.

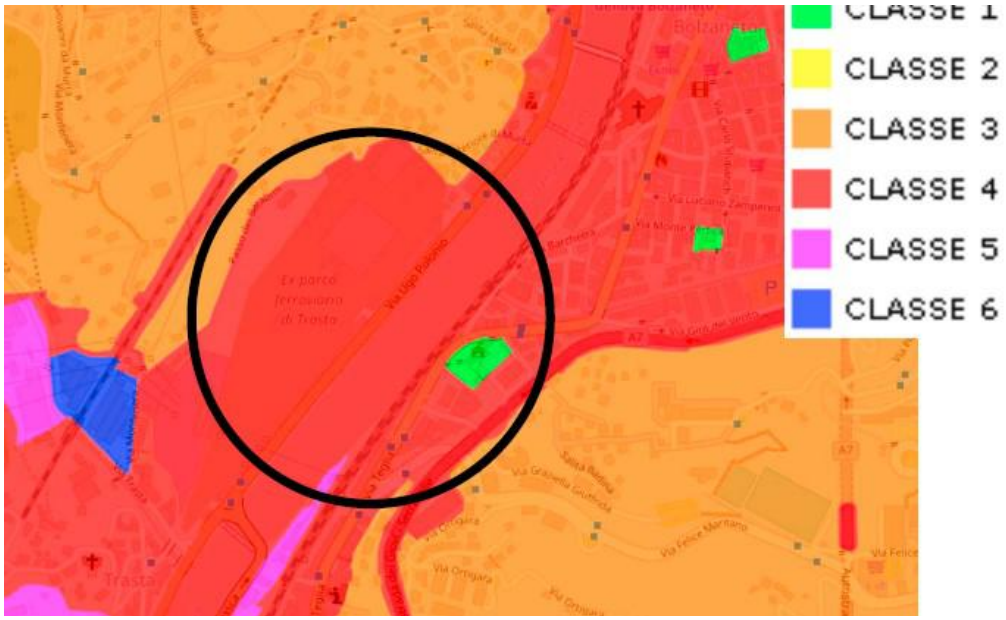


Figura 4: estratto della zonizzazione acustica comunale

5) MAPPATURA DI ZONA

Per studiare il clima acustico della zona sono state effettuate rilevazioni fonometriche nell'intorno dell'area di progetto ed al suo interno.

Le misure sono state effettuate secondo il Decreto 16/03/98 "Tecniche di Rilevamento e di Misurazione dell'Inquinamento Acustico", e la caratterizzazione del sito in accordo con quanto richiesto dalla Deliberazione della Giunta Regionale n° 354 del 28/05/99 "Criteri per la Redazione della Documentazione di Impatto Acustico e della Documentazione Previsionale di Clima Acustico ai sensi dell'art. 2, comma 2, della l. r. 20/03/98, n° 12".

In tutte le fasi di misura si sono registrati i livelli massimi e minimi, i livelli percentili, ed il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A prodotto da tutte le sorgenti di rumore presenti, all'atto dei rilievi, sul luogo di interesse e definito dal D.P.C.M. come livello di rumore ambientale L_a. Le determinazioni sono state effettuate definendole nell'ambito di:

- un tempo di riferimento T_r cioè collocando il fenomeno acustico nel periodo diurno;
- un tempo di osservazione T_o nel quale viene effettuato il controllo e la verifica delle condizioni di rumorosità;
- un tempo di misura T_m pari al tempo durante il quale vengono effettuate le misure.

Il tempo d'integrazione secondo quanto indicato negli allegati del citato D.P.C.M., varia normalmente da un minimo di 15' ad un massimo di 60', salvo casi particolari.

Le misurazioni sono state effettuate nel corso delle normali condizioni ambientali di traffico e attività umana nel periodo diurno, orario di apertura della suddetta attività e notturno.

I rilevi sono stati effettuati impostando il fonometro con le seguenti caratteristiche:

tempo di ponderazione → FAST;

curva di ponderazione in frequenza → A

Le condizioni meteorologiche erano caratterizzate da tempo sereno ed assenza di vento.

Le misure sono state effettuate con la seguente procedura:

posizionamento del fonometro → a mt 1.50 di altezza dal suolo;

distanza del fonometro da superfici interferenti → > 1 mt;

	Periodo diurno	**Periodo notturno**
tempo di riferimento	dalle ore 6.00 alle 22.00	dalle ore 22.00 alle 6.00
tempo di osservazione	→120’	→120’
tempo di misura (ogni misura)	→5’	→15’

5.1 Postazioni di misura

Come si evince dalla figura 5 sono state individuate 6 postazioni di misura nell’intorno dell’area di intervento:

- postazione 1 di fronte al civico 14 di Via Ugo Polonio, uno dei ricettori più vicini (figura 6);
- postazione 2 di fronte al civico 14A di Via Ugo Polonio, uno dei ricettori più vicini (figura 7);
- postazione 3 all’interno della zona verde del lotto A (figura 8);
- postazione 4 di fronte al civico di Via Passo dei Barbini (figura 9);
- postazione 5 all’interno della zona in prossimità del posizionamento delle sorgenti esterne C (figura 10);
- postazione 6 all’interno della zona in prossimità del posizionamento delle sorgenti esterne A (figura 11).

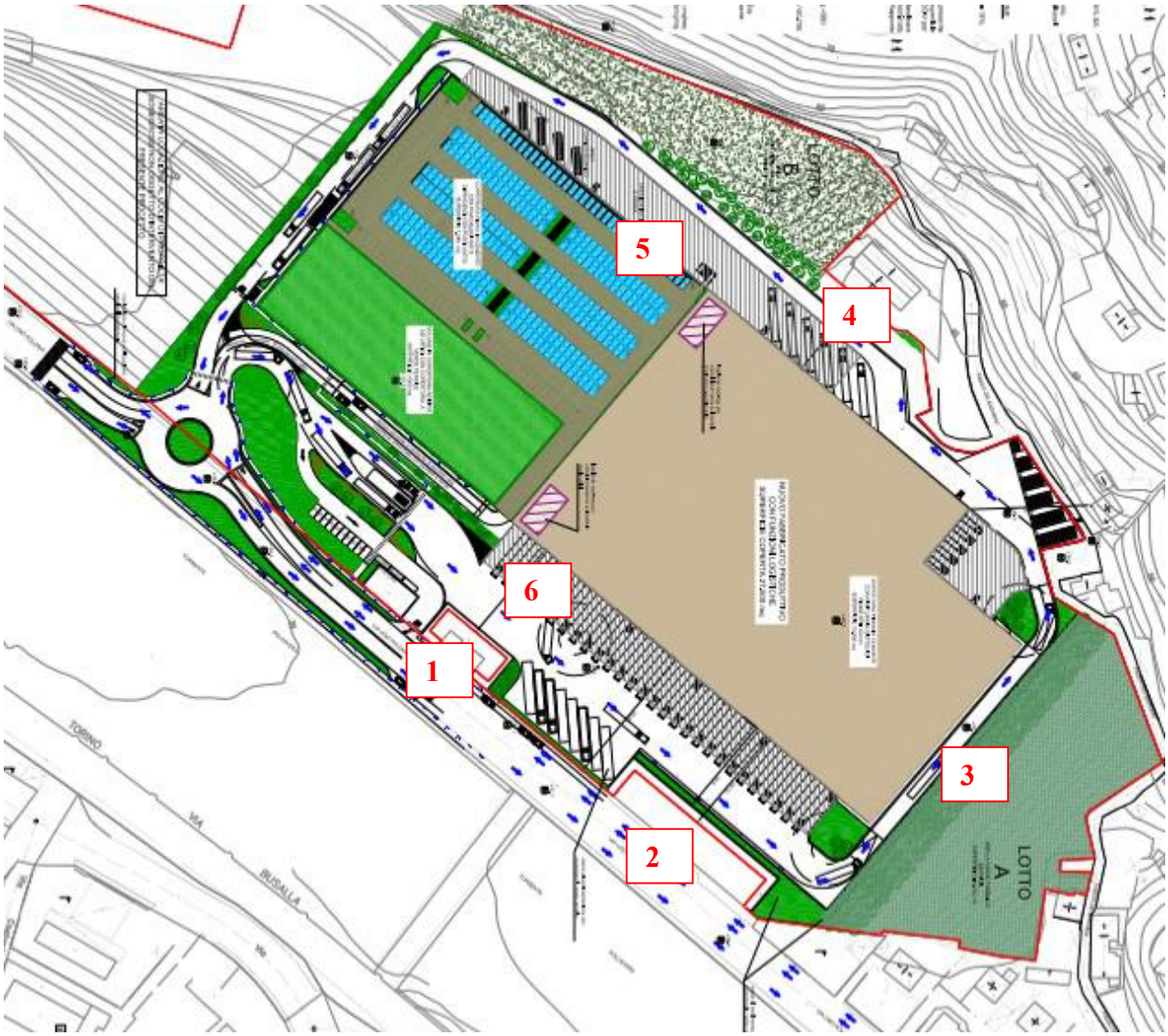


Figura 5– Indicazioni delle 6 postazioni di misura



Figura 6: postazione 1 di fronte al civico 14 di Via Ugo Polonio, uno dei ricettori più vicini



Figura 7: postazione 2 di fronte al civico 14A di Via Ugo Polonio, uno dei ricettori più vicini



Figura 8: postazione 3 all'interno della zona verde del lotto A



Figura 9: postazione 4 di fronte al ricettore Via Passo dei Barbini s.n.c.



Figura 10: postazione 5 all'interno della zona in prossimità del posizionamento delle sorgenti esterne C



Figura 11: postazione 6 all'interno della zona in prossimità del posizionamento delle sorgenti esterne A

5.2 Strumenti di misura

Le determinazioni sono state effettuate in conformità alla normativa di cui al D.M. 16.3.98 tramite l'uso della seguente strumentazione, conforme alla classe I delle norme IEC 1260/ - 1995 classe 1:

- Fonometro integratore Larson Davis Model 831 serie n. 0002743
- Microfono a condensatore prepolarizzato Larson Davis serie n. 126678
- Calibratore acustico di precisione Larson Davis CAL 200 serie n. 8941
- Certificato di calibrazione e conformità del fonometro 2015-163 13221-A del 27/11/2015.
- Certificato di calibrazione e conformità del calibratore 2015-163 13221-A del 27/11/2015.

Tutte le misure sono state effettuate, quindi, con fonometro integratore di classe 1 secondo le norme IEC 651 e 804. Il fonometro è stato calibrato sia prima che dopo le misure: gli scarti di calibrazione sono contenuti nell'intervallo ± 0.5 dB.

5.3 Risultati di misura

La campagna di misura è stata effettuata martedì 16 Maggio 2017 e venerdì 19 Maggio dalle ore 13,00 alle ore 15.00, venerdì 19 Maggio e sabato 20 Maggio e dalle ore 22,00 alle ore 24,00. Nella tabella 1 sono riportati i valori ottenuti, per le 6 postazioni di misura sia nel periodo diurno che notturno. Dalla figura 12 alla figura 47 si riportano le time history, le analisi in frequenza e le curve cumulative delle sei acquisizioni sia nel periodo diurno che notturno.

Post.	**L_{eq}**	**L_{max}**	**L_{min}**	**T_r**	**T_m**
1	78.5	99.2	55.5	D	10’
1	70.7	86.7	55.1	N	10’
2	78.1	95.3	57.4	D	10’
2	69.6	86.5	54.2	N	10’
3	64.9	81.6	47.2	D	10’
3	55.6	75.1	42.8	N	5’
4	64.8	88.5	44.2	D	10’
4	57.7	68.9	46.1	N	10’
5	64.8	85.3	43.5	D	10’
5	55.6	61.2	54.0	N	5’
6	67.2	86.5	45.2	D	10’
6	61.6	81.9	50.9	N	5’

Tabella 1 - Valori relativi alla valutazione di clima acustico allo stato 0

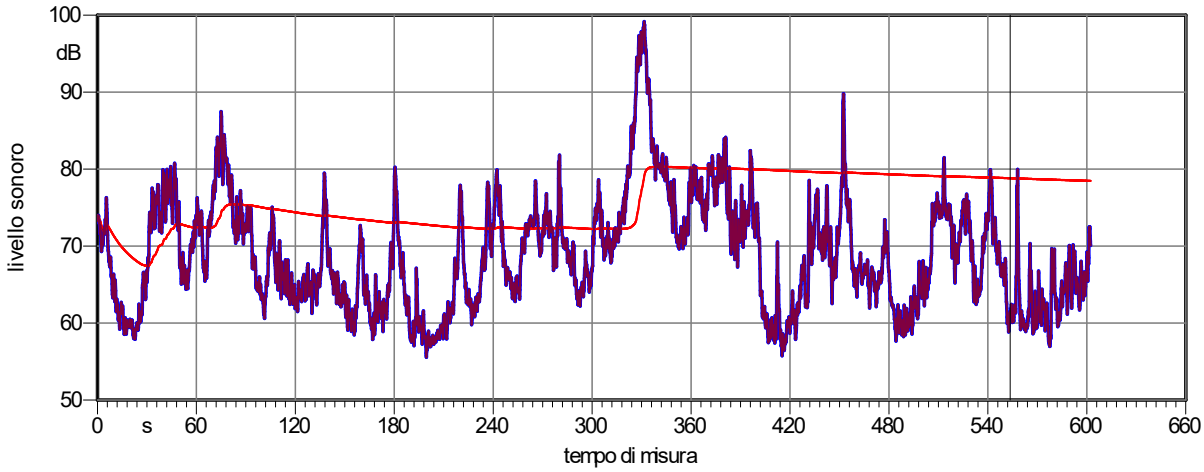


Figura 12: time history del rumore residuo diurno nella postazione 1

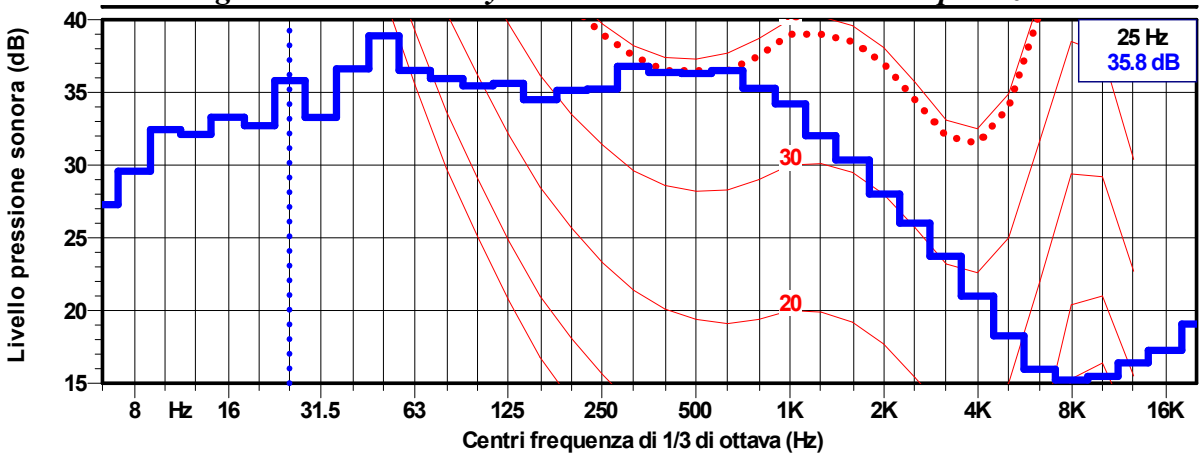


Figura 13: analisi in frequenza del rumore residuo diurno nella postazione 1

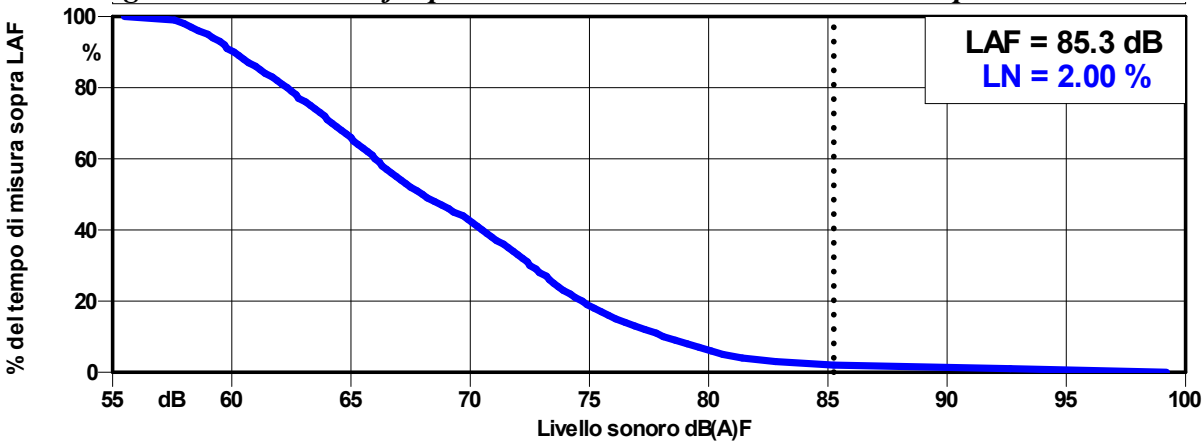


Figura 14: curva distributiva del rumore residuo diurno nella postazione 1

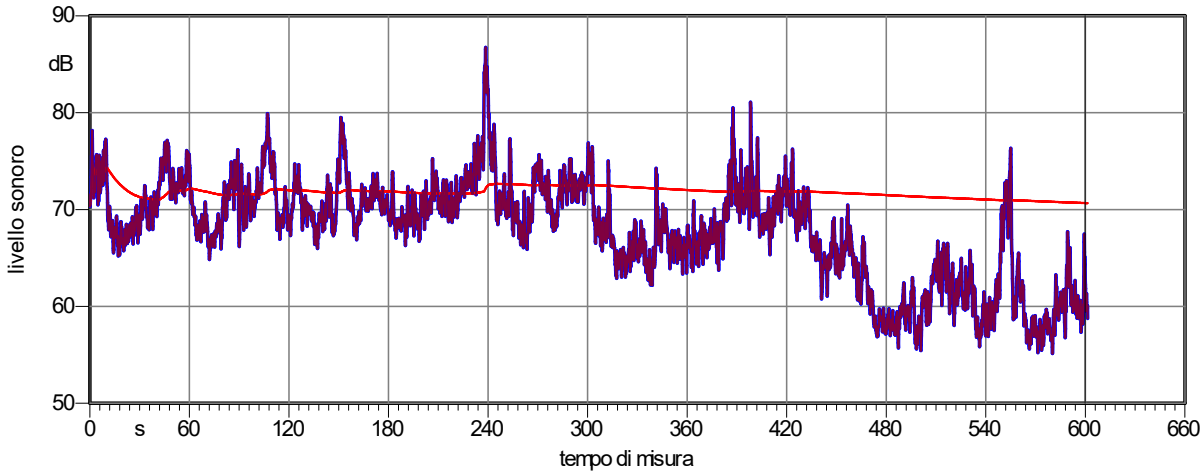


Figura 15: time history del rumore residuo notturno nella postazione 1

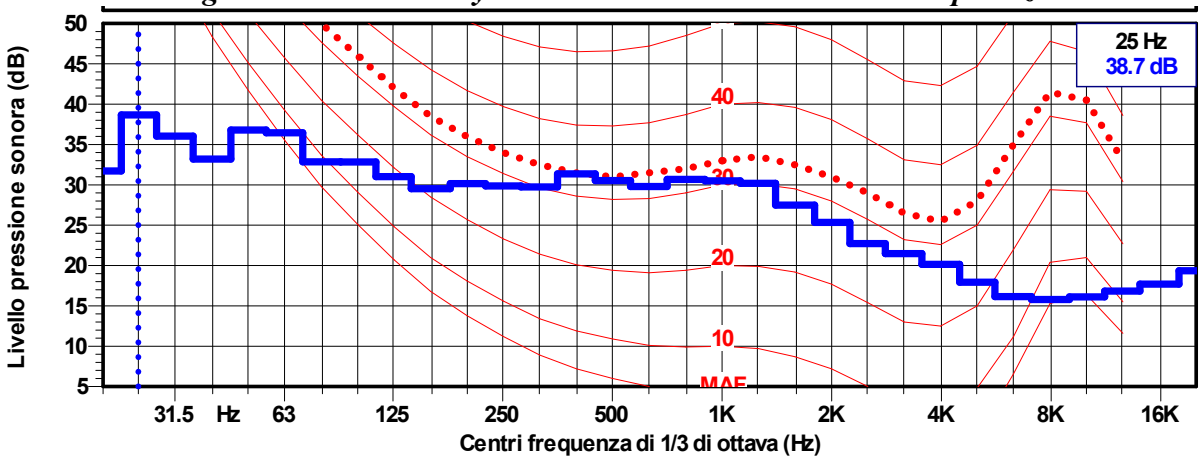


Figura 16: analisi in frequenza del rumore residuo notturno nella postazione 1

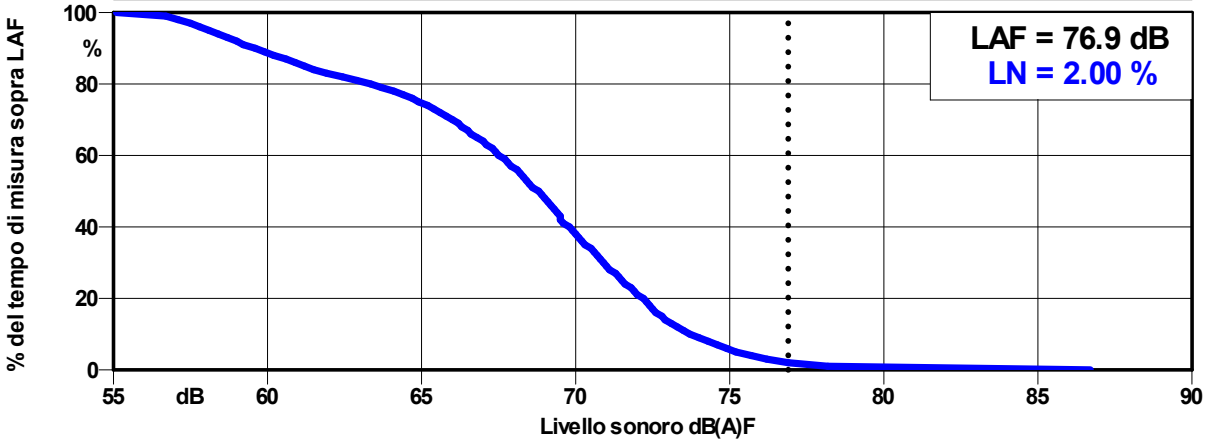


Figura 17: curva distributiva del rumore residuo notturno nella postazione 1

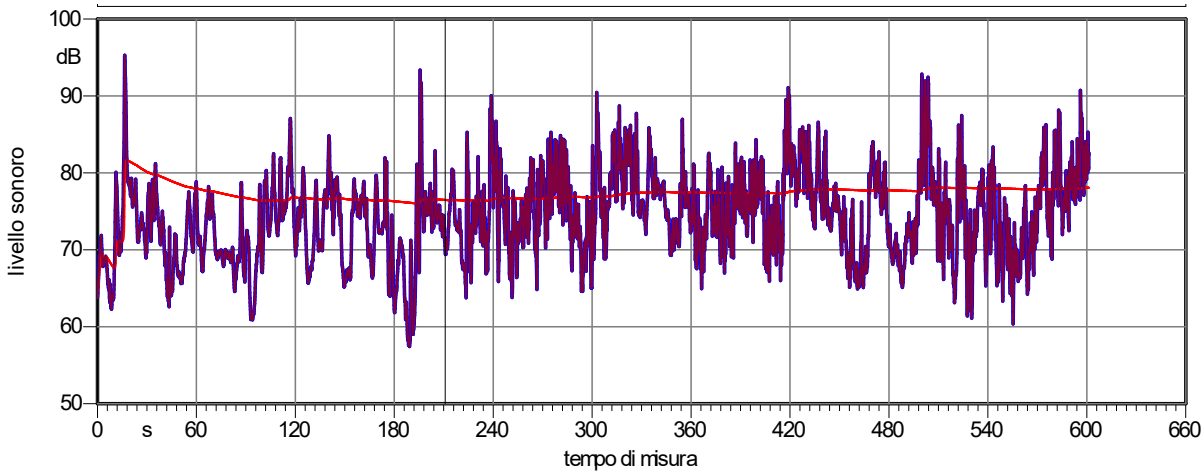


Figura 18: time history del rumore residuo diurno nella postazione 2

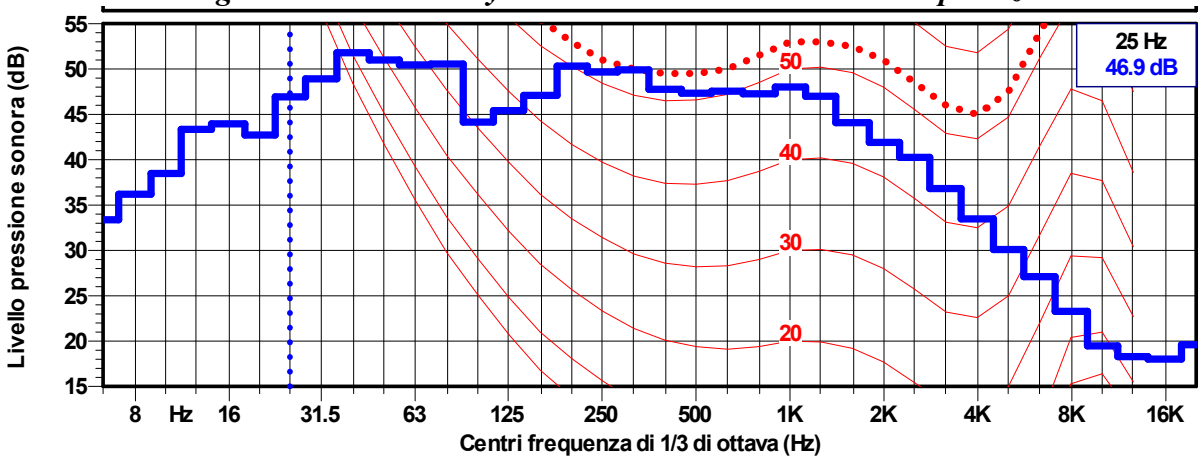


Figura 19: analisi in frequenza del rumore residuo diurno nella postazione 2

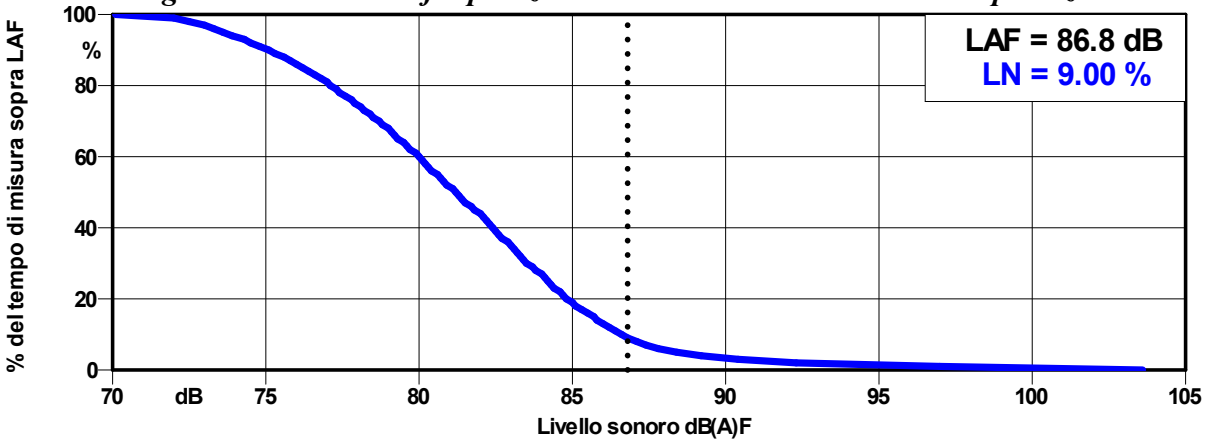


Figura 20: curva distributiva del rumore residuo diurno nella postazione 2

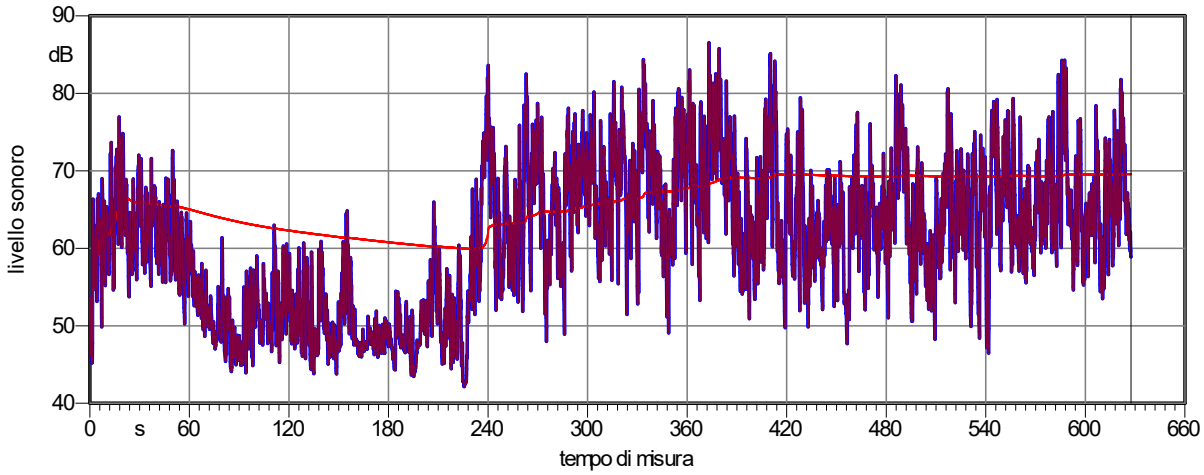


Figura 21: time history del rumore residuo notturno nella postazione 2

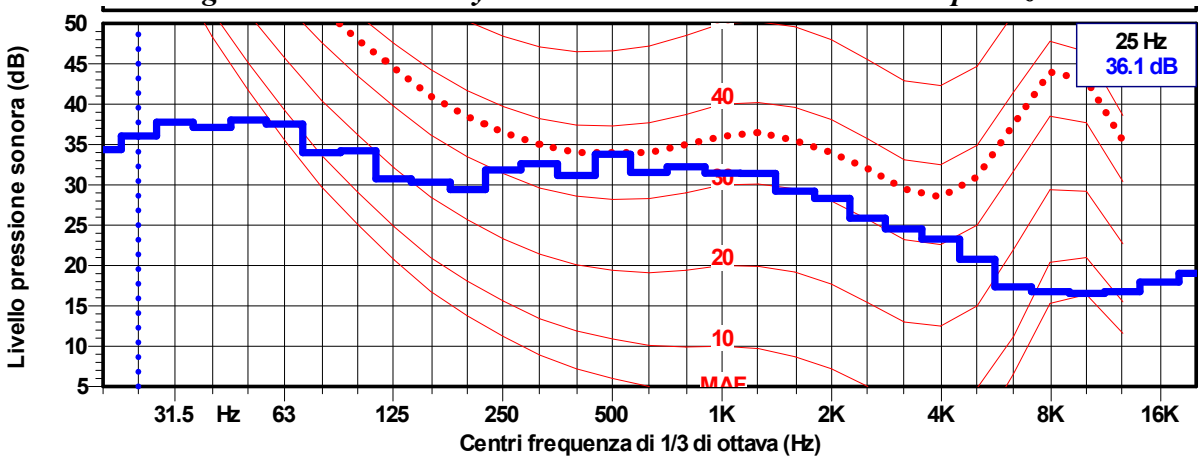


Figura 22: analisi in frequenza del rumore residuo notturno nella postazione 2

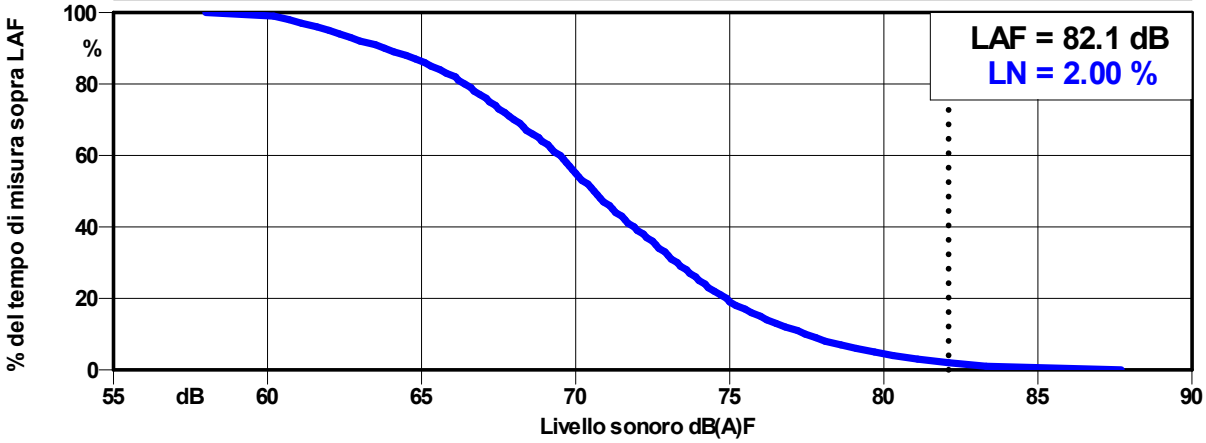


Figura 23: curva distributiva del rumore residuo notturno nella postazione 2

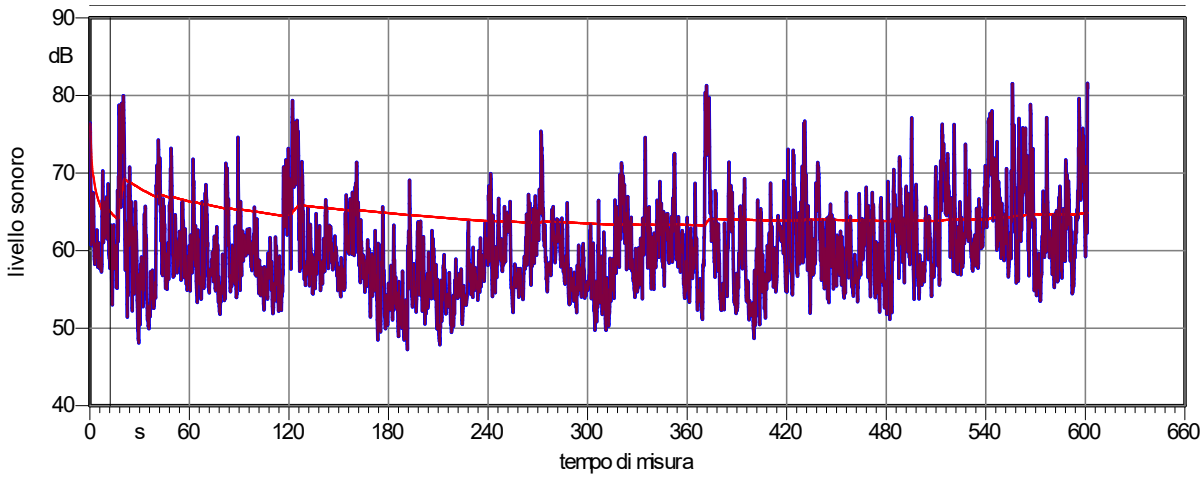


Figura 24: time history del rumore residuo diurno nella postazione 3

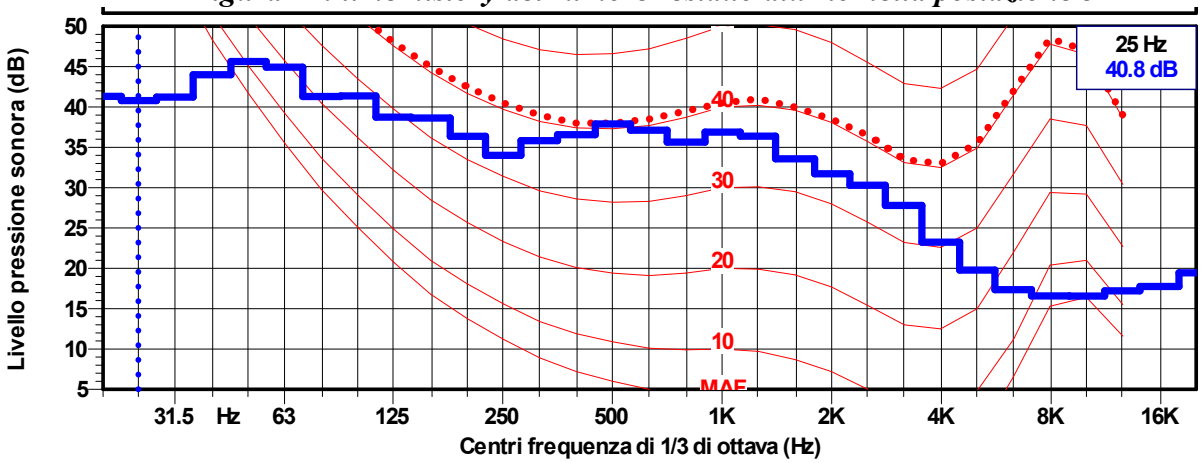


Figura 25: analisi in frequenza del rumore residuo diurno nella postazione 3

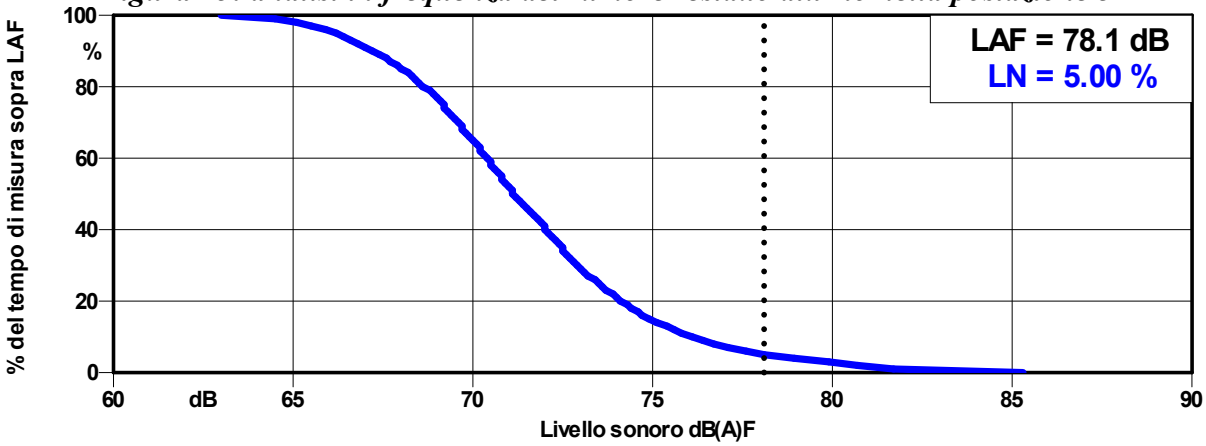


Figura 26: curva distributiva del rumore residuo diurno nella postazione 3

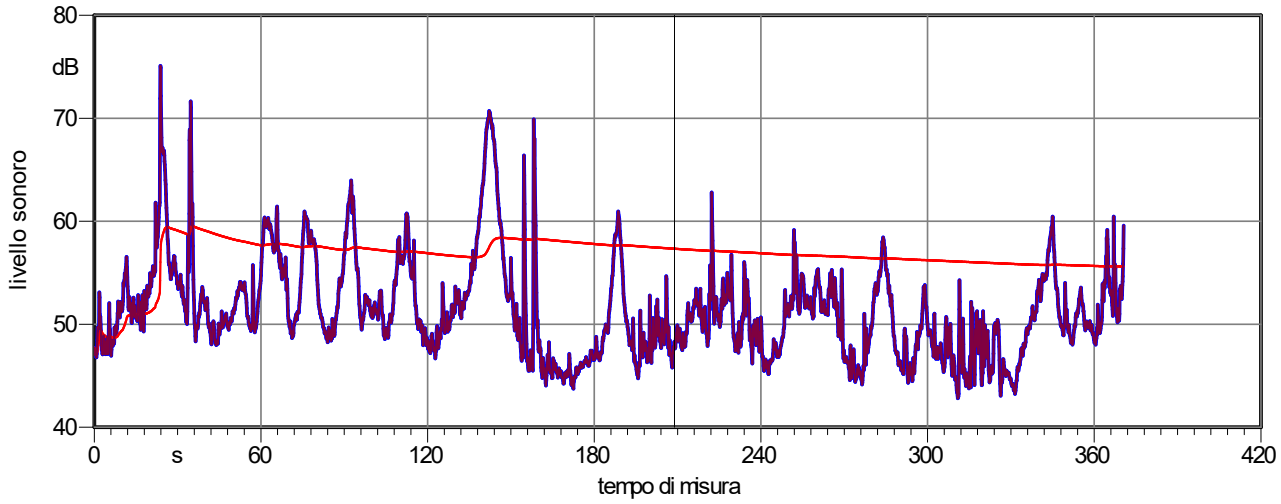


Figura 27: time history del rumore residuo notturno nella postazione 3

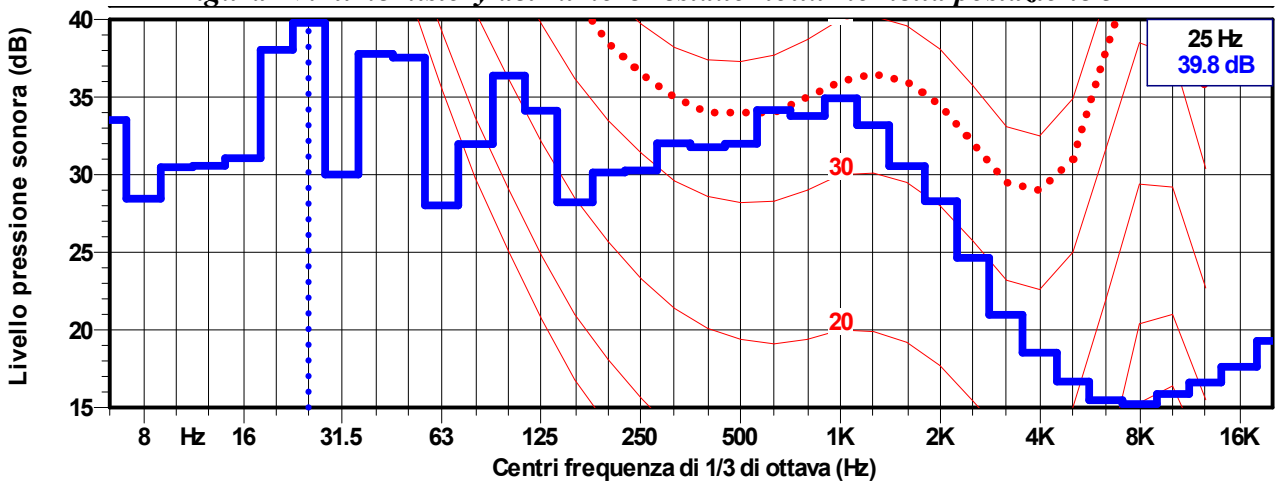


Figura 28: analisi in frequenza del rumore residuo notturno nella postazione 3

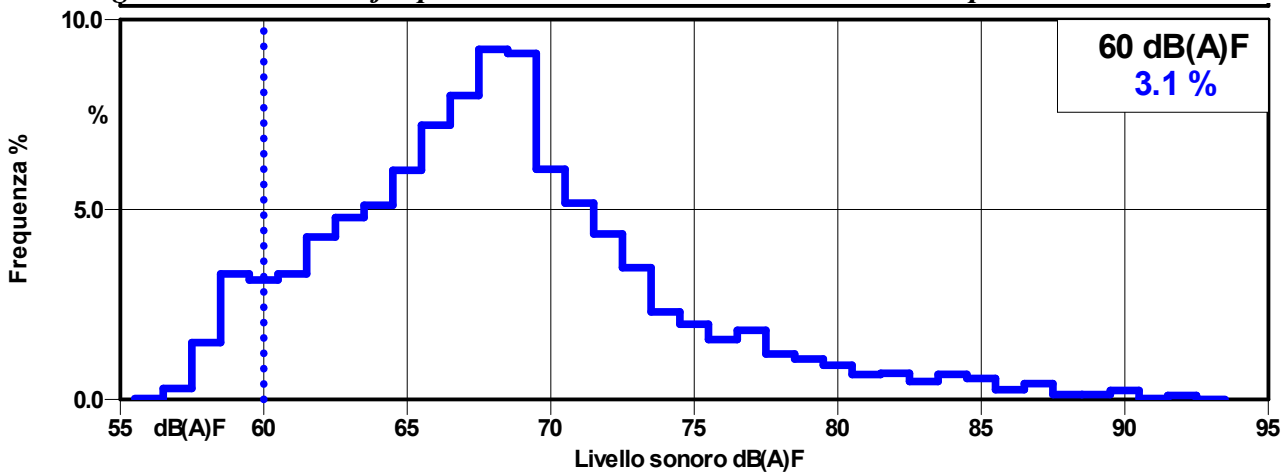


Figura 29: curva distributiva del rumore residuo notturno nella postazione 3

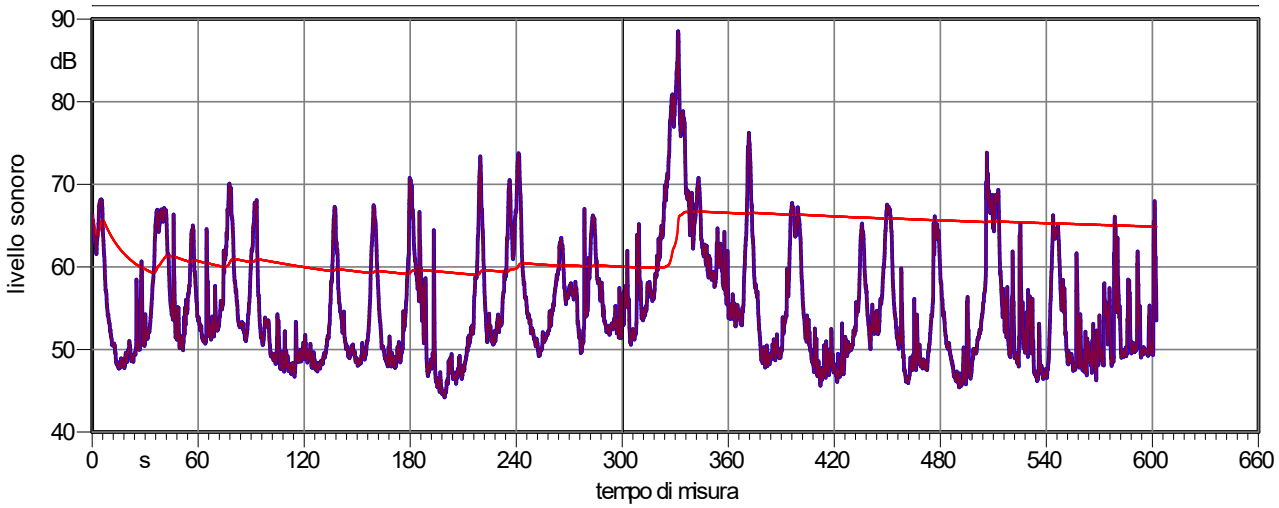


Figura 30: time history del rumore residuo diurno nella postazione 4

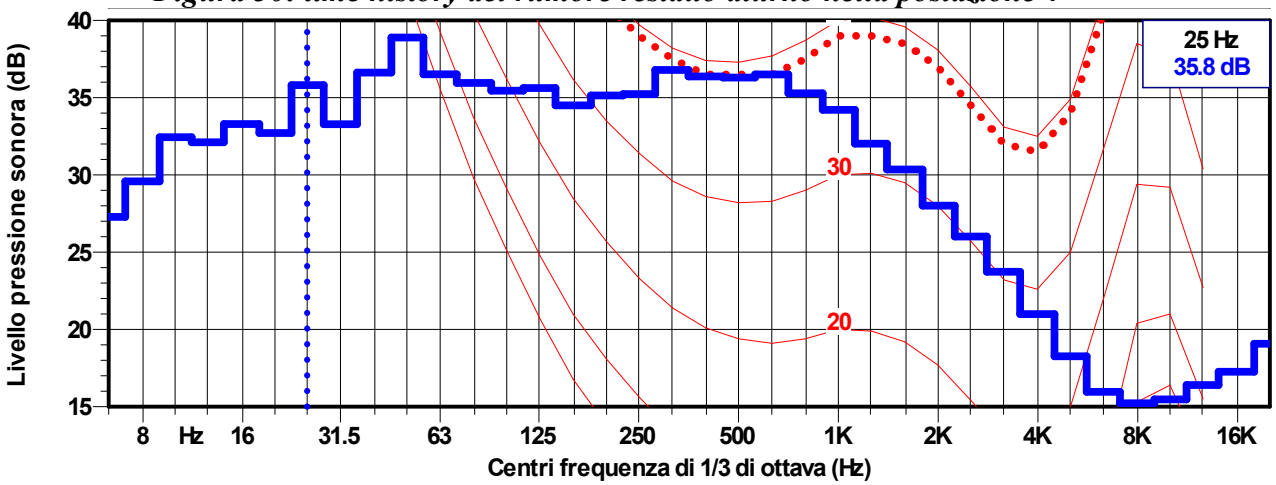


Figura 31: analisi in frequenza del rumore residuo diurno nella postazione 4

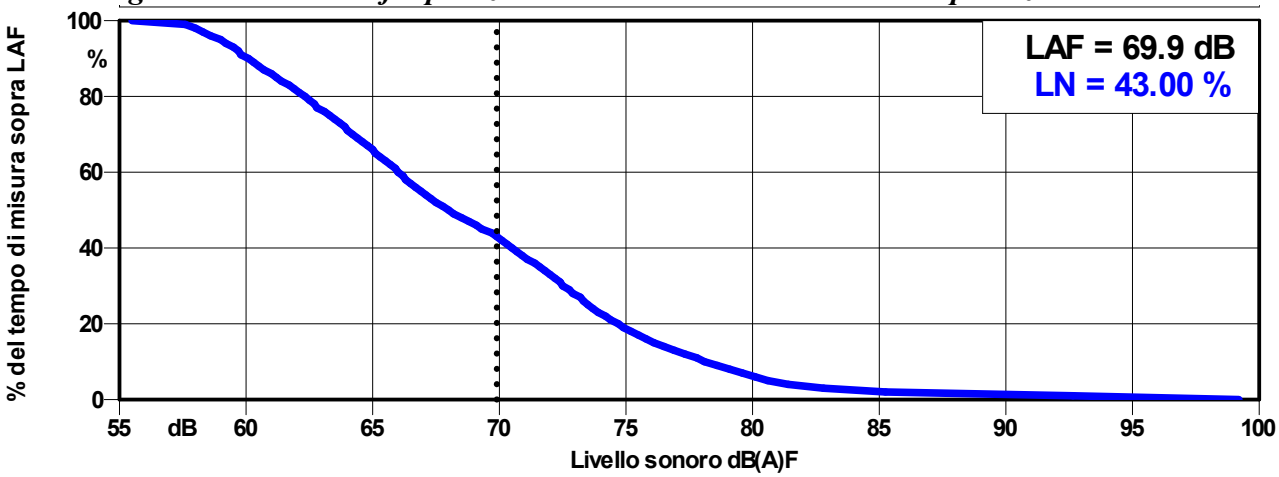


Figura 32: curva distributiva del rumore residuo diurno nella postazione 4

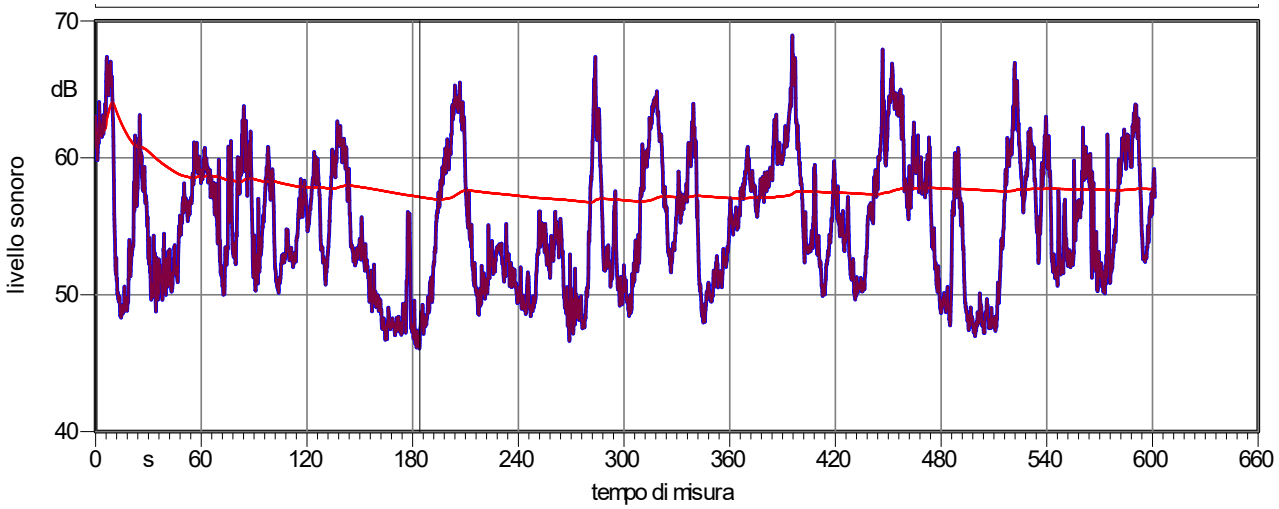


Figura 33: time history del rumore residuo notturno nella postazione 4

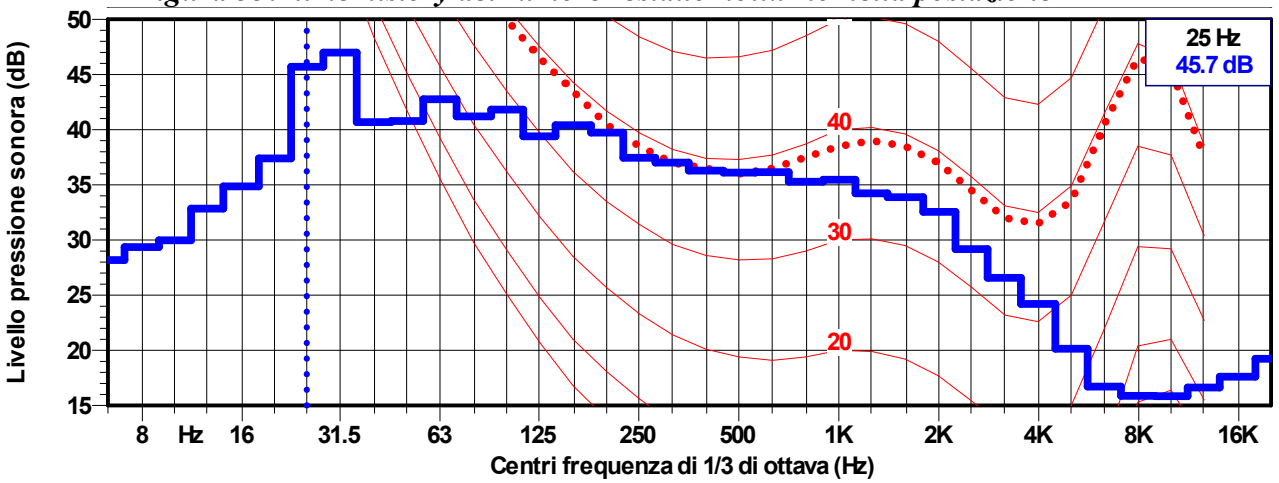


Figura 34: analisi in frequenza del rumore residuo notturno nella postazione 4

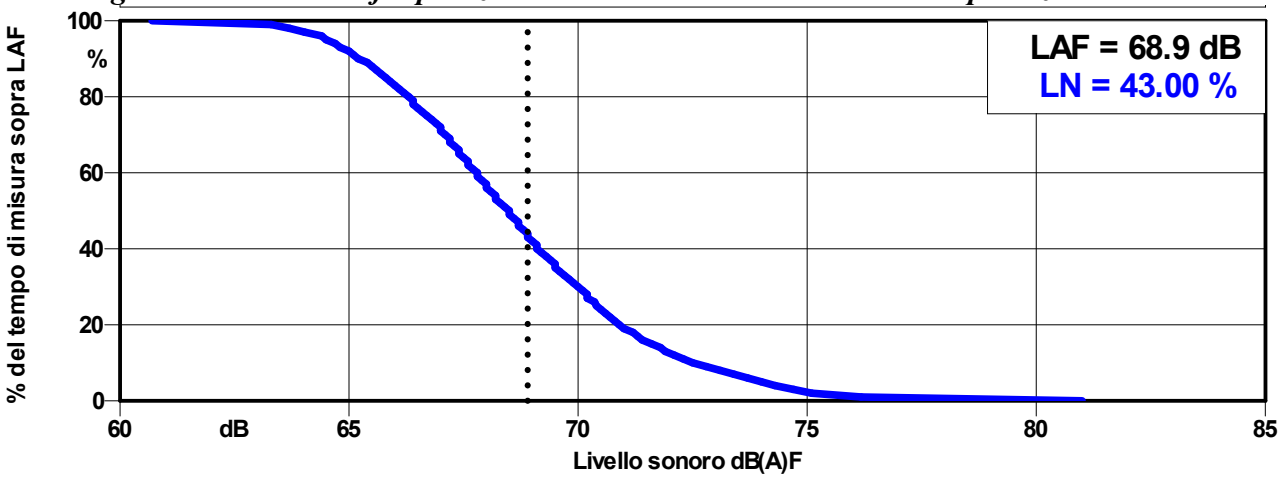


Figura 35: curva distributiva del rumore residuo notturno nella postazione 4

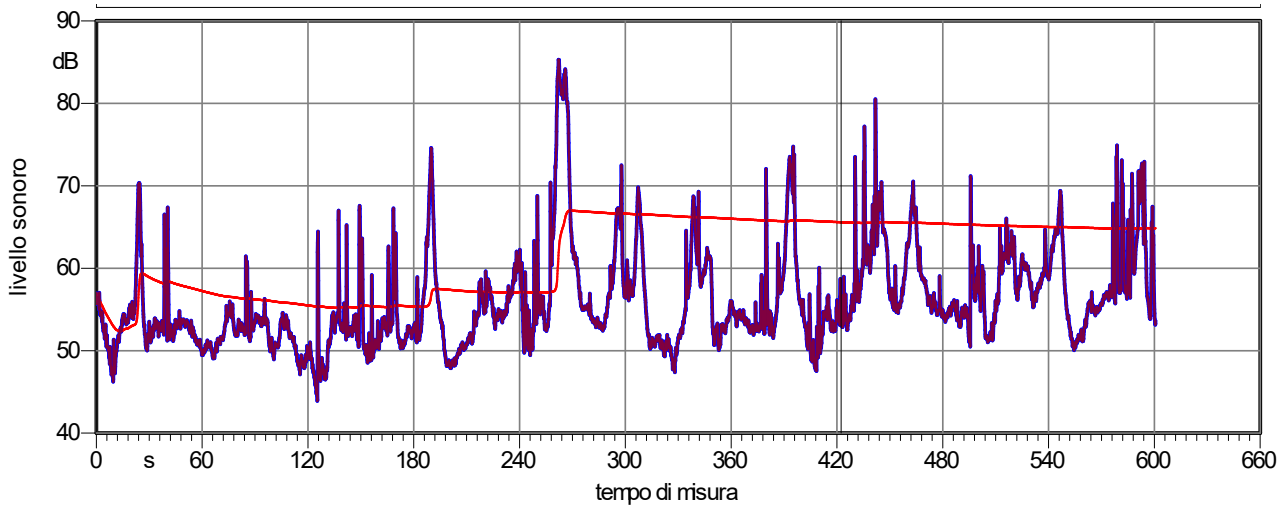


Figura 36: time history del rumore residuo diurno nella postazione 5

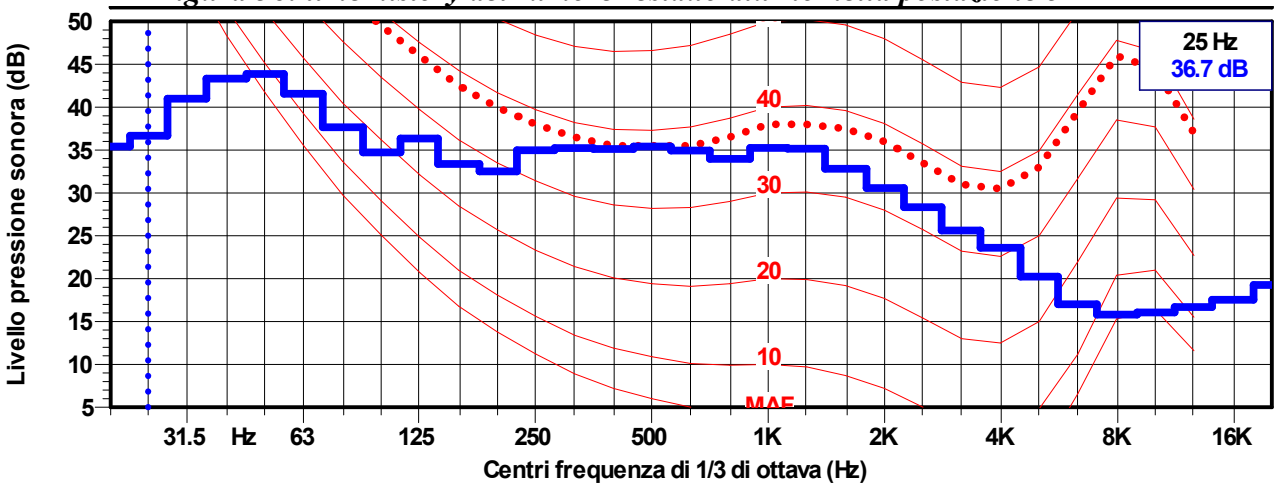


Figura 37: analisi in frequenza del rumore residuo diurno nella postazione 5

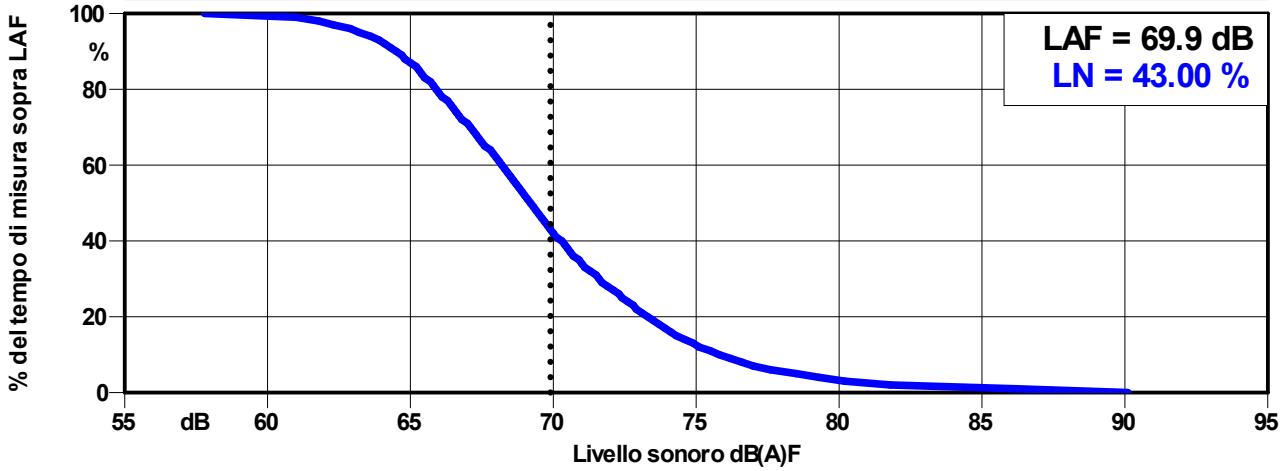


Figura 38: curva distributiva del rumore residuo diurno nella postazione 5

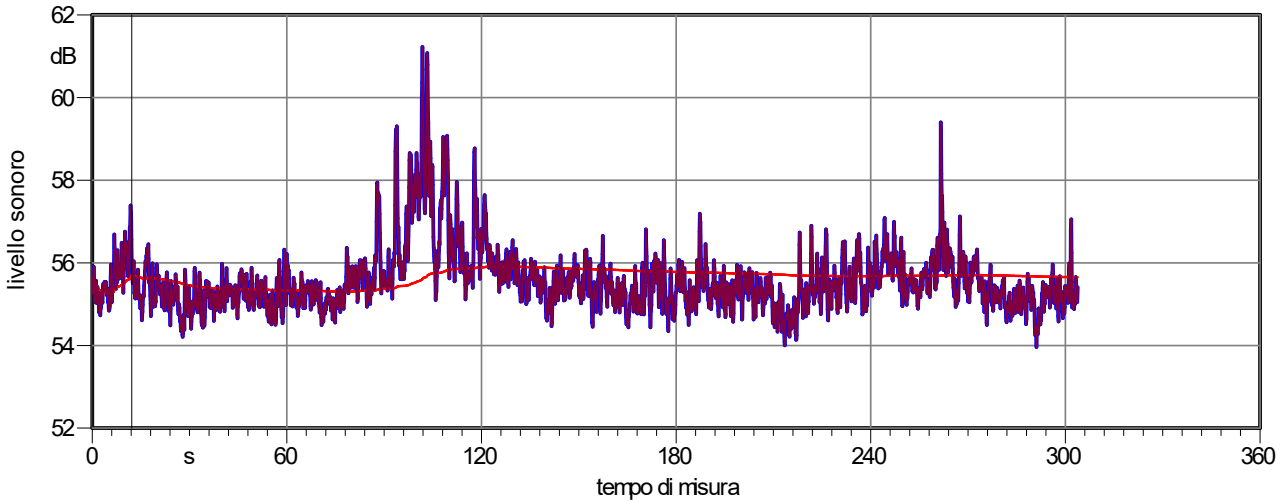


Figura 39: time history del rumore residuo notturno nella postazione 5

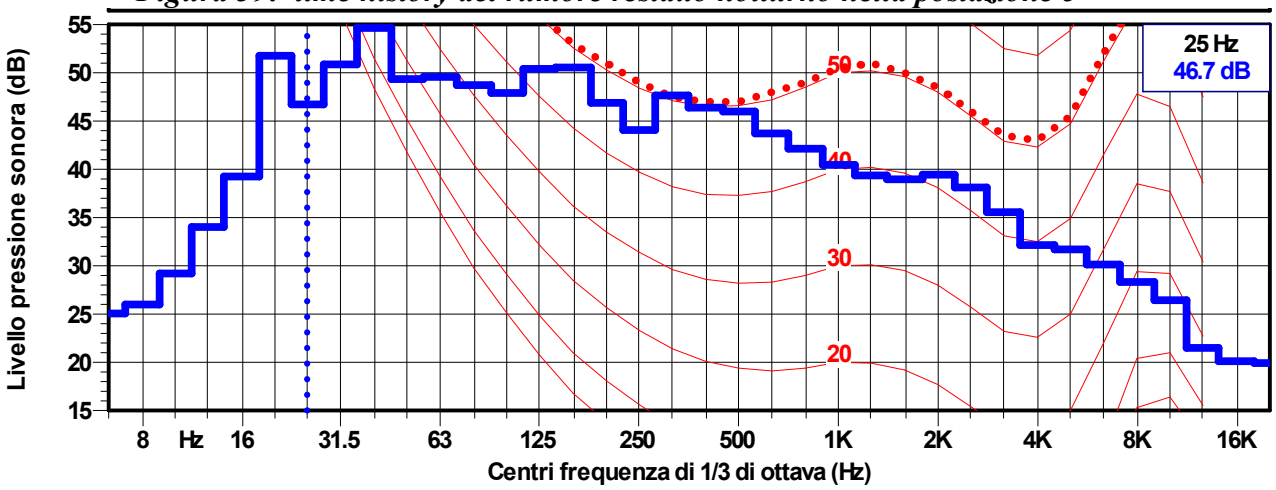


Figura 40: analisi in frequenza del rumore residuo notturno nella postazione 5

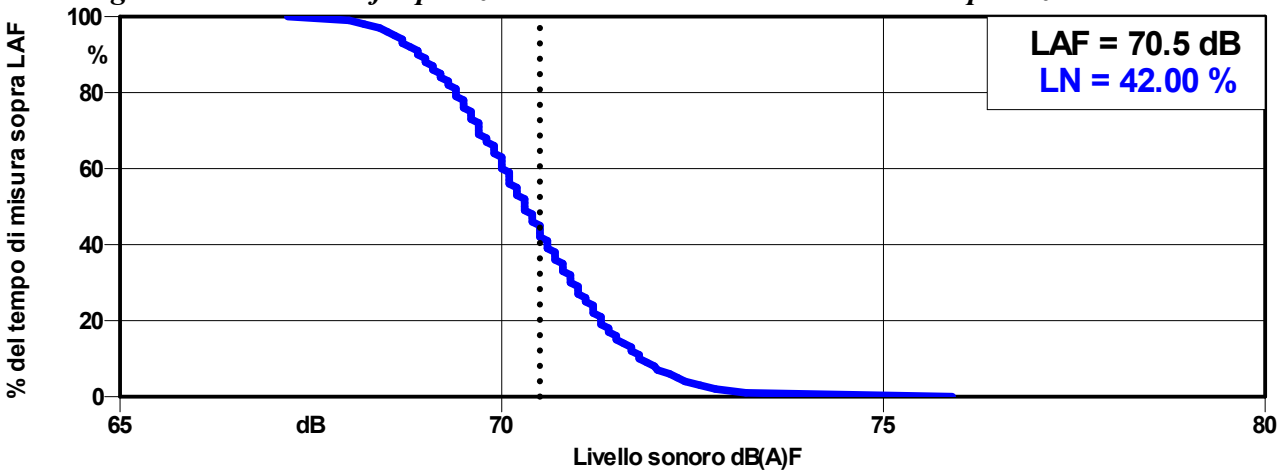


Figura 41: curva distributiva del rumore residuo notturno nella postazione 5

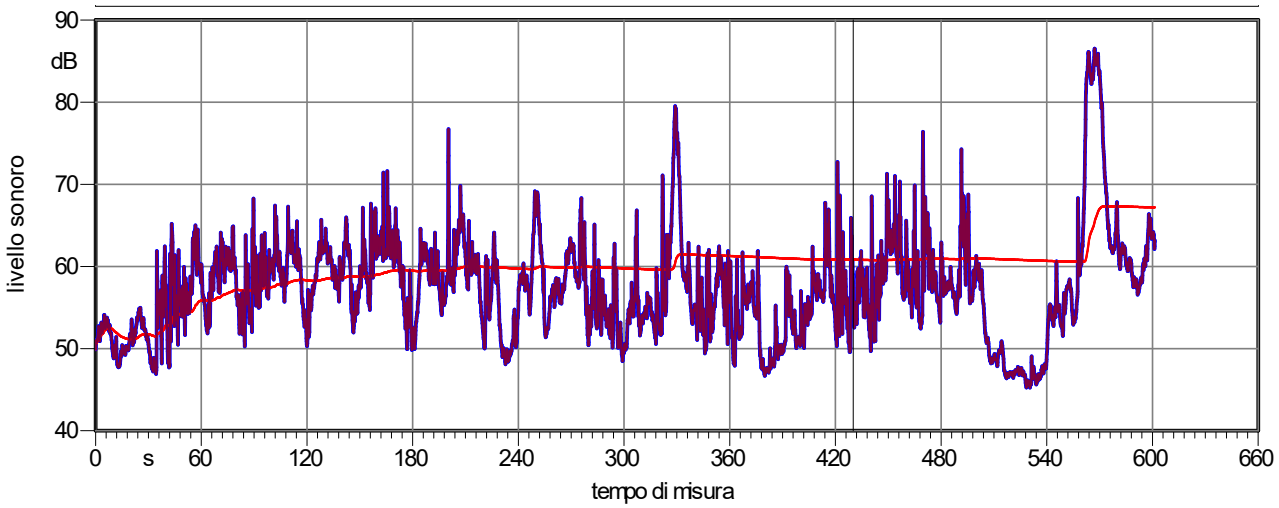


Figura 42: time history del rumore residuo diurno nella postazione 6

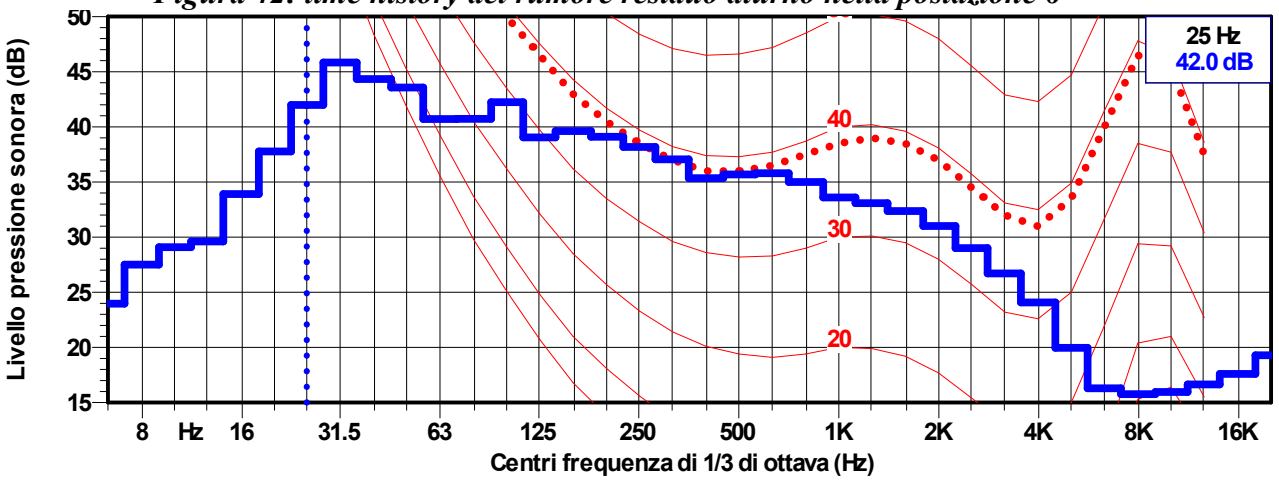


Figura 43: analisi in frequenza del rumore residuo diurno nella postazione 6

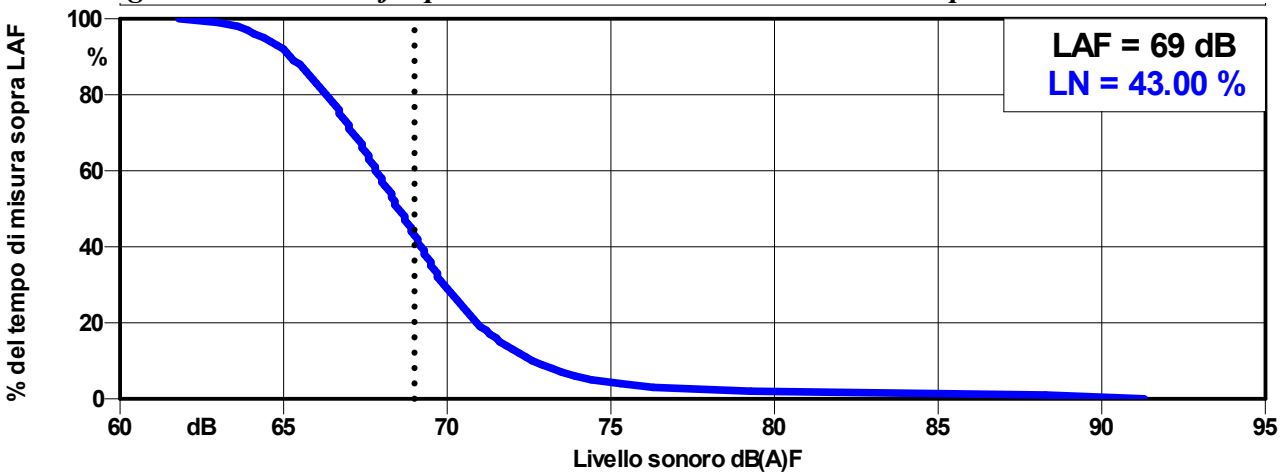


Figura 44: curva distributiva del rumore residuo diurno nella postazione 6

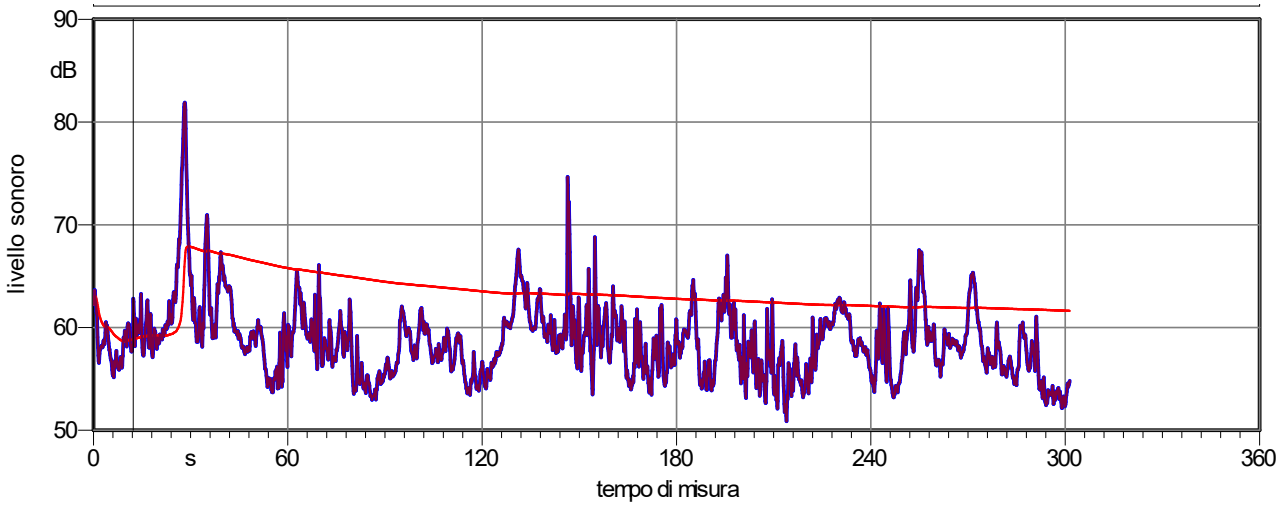


Figura 45: time history del rumore residuo notturno nella postazione 6

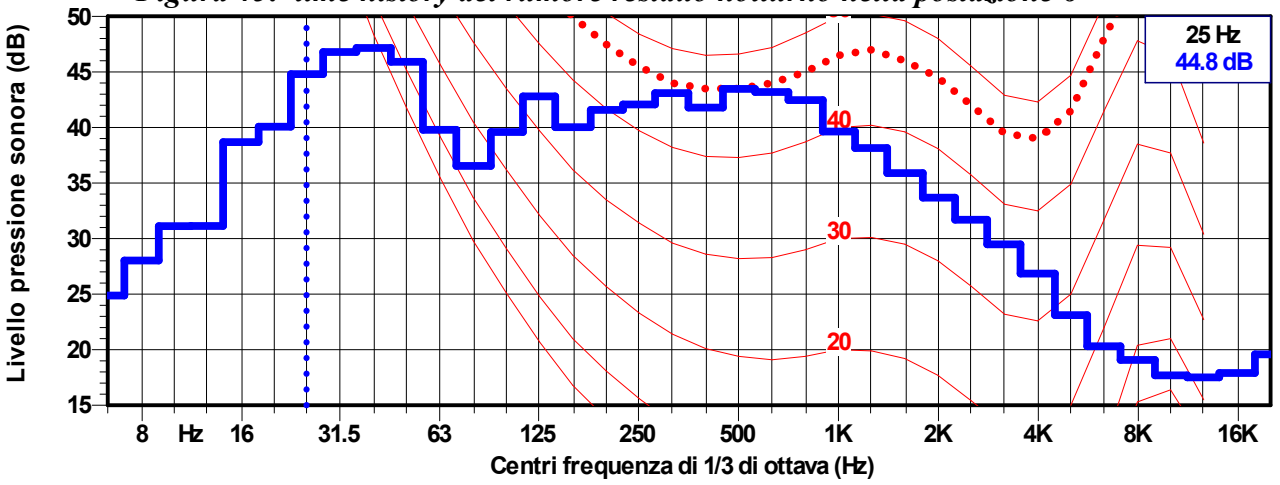


Figura 46: analisi in frequenza del rumore residuo notturno nella postazione 6

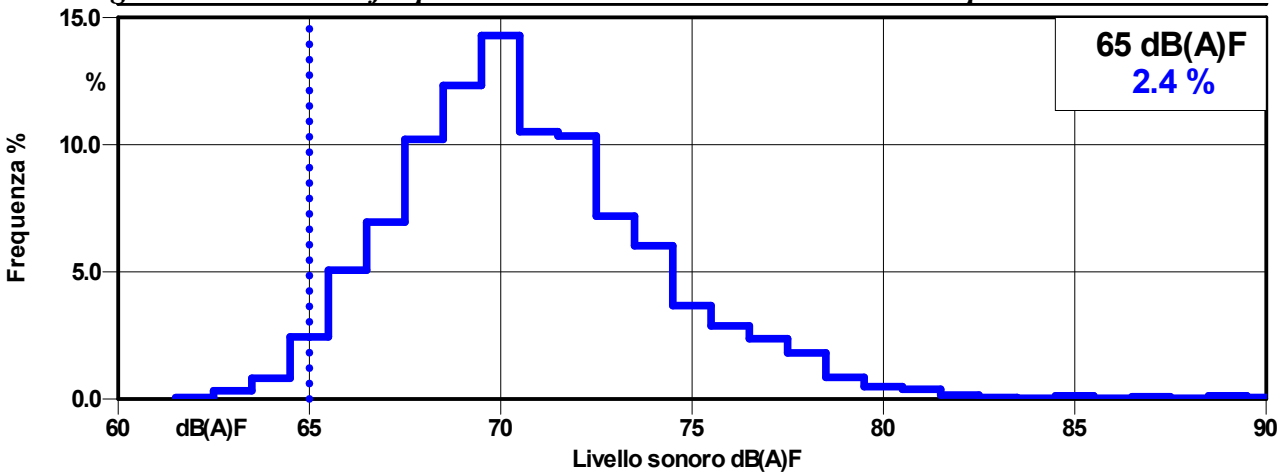


Figura 47: curva distributiva del rumore residuo notturno nella postazione 6

6. INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI E DEI RECETTORI PIÙ ESPOSTI

L'impatto acustico provocato dall'opera in oggetto è stato valutato considerando i contributi delle possibili sorgenti di rumore esterne (A, B e C) , identificate in planimetria in figura 48 e

dal rumore generato dal traffico veicolare (D). Nel dettaglio il nuovo fabbricato è interessato dalle rumorosità provenienti dalle seguenti dotazioni impiantistiche:

A. Unità esterne impianto di condizionamento uffici (impianto roof top per condizionamento e ricambio aria uffici)

La componente esterna dell'impianto è prevista in copertura sopra gli uffici e comprende le seguenti dotazioni impiantistiche:

• Unità esterna motocondensante Daikin, sistema a volume refrigerante variabile VRV IV HR REYQ20T (costituita da due unità REYQ8T + REYQ12T) con potenza sonora globale, determinato secondo la norma ISO 3744, Lw di 88 dBA.

• 2 unità esterne motocondensanti Daikin sistema SkyAir modello RZQG71L9Y1 con un livello di potenza sonora, determinato secondo la norma ISO 3744, Lw di 64dBA. La potenza sonora globale del sistema è pari a 67 dBA.

• Singola unità di recupero del calore ad alta efficienza con recupero frigorifero Aermec URHE33CF con un livello di potenza sonora di 75 dBA.

La localizzazione degli impianti è indicata nella figura 48 (sorgente A).

B. Unità esterne impianto di condizionamento forno pasticceria (impianto roof top per condizionamento e ricambio aria forno – pasticceria)

La componente esterna dell'impianto è prevista in copertura sopra il forno-pasticceria ed è in corso di dimensionamento. La soluzione impiantistica prevede l'installazione di due condizionatori autonomi reversibili raffreddati ad acqua di tipo Rooftop ad alta efficienza che permettono di ottenere il completo trattamento termo igrometrico dell’aria e il recupero del calore disperso per il rinnovo.

• Le unità Rooftop da dimensionare saranno probabilmente fornite da Climaveneta. Poichè non sono ancora state selezionate le potenzialità termiche, ai fini della verifica, si considera la potenza sonora espressa dal sistema di maggior taglia alla massima potenzialità termica. I dati di potenza sonora indicati da Climaveneta sono ottenuti secondo le metodologie di determinazione della potenza sonora indicate dalla Norma ISO 9614.

• Singola unità esterna motocondensante Daikin sistema a volume refrigerante variabile VRV. Tale unità è in corso di definizione è avrà certamente una potenzialità termica inferiore a quella installata sopra gli uffici, tuttavia, a scopo cautelativo ed in assenza di indicazioni precise riferite a tali unità, si considera il livello di potenza sonora, determinato secondo la

norma ISO 3744, Lw di 87 dBA riferita al modello VRV IV HR REYQ20T (costituita da due unità REYQ8T + REYQ12T) da installarsi sopra agli uffici.

• Impianto di aspirazione dell'aria umida costituita torrini di estrazione dell'aria in copertura con girante in alluminio. Analoghe tipologie impiantistiche sono caratterizzate da un livello di potenza sonora di 82 dBA.

La localizzazione degli impianti è indicata nella figura 48 (sorgente B).

N.B. ad impianti determinati, occorrerà verificare che le potenzialità sonore delle macchine a progetto siano congruenti sotto il profilo sonoro, con le unità qui sopra indicate e, in caso di rumorosità superiori, procedere all'aggiornamento della presente documentazione di impatto acustico.

C. Area impianti a terra : impianti celle frigorifere Unità condensatrici

Le componenti esterne degli impianti predisposti al funzionamento delle celle frigorifere sono costitute dalle unità condensatrici ad aria con doppia fila di ventilatori assiali e doppio circuito refrigerante Stefani SCNV 090/5.2 C.6 con livelli di pressione sonora dichiarata dal produttore a 10 m di 65 dBA in campo libero. Il valore di potenza sonora della singola unità è dunque derivato dalla relazione:

$$Lp = Lw - 10\log(r) - 8$$

che determina

$$Lw = Lp + 10\log(r) + 8$$

La potenza sonora Lw di una singola unità è pari a 83 dBA.

• N.2 unità condensatrici posta in prossimità della facciata nord del fabbricato logistico associate alla centrale TN1 con potenza sonora complessiva di 86 dBA;

• N.1 unità condensatrice posta in prossimità della facciata est del fabbricato logistico associata alla centrale TN2 con potenza sonora di 83 dBA; E' prevista la predisposizione per una eventuale installazione di ulteriori unità per il funzionamento delle celle frigorifere da installarsi all'interno della porzione di fabbricato nordovest, attualmente previsto sgombero, in cui è possibile la futura installazione di celle frigorifere. Si ipotizza pertanto l'installazione di unità condensatrici Stefani SCNV 090/5.2 C.6.

• N.2 unità condensatrici poste in prossimità della facciata ovest del fabbricato logistico con potenza sonore rispettive di 86 dBA.

Le unità sono localizzate (si veda figura 48 - sorgente C).

N.B. ad impianto determinato, occorrerà verificare che le potenzialità sonore delle macchine a progetto siano congruenti sotto il profilo sonoro, con le unità qui sopra indicate e, in caso di

rumorosità superiori, procedere all'aggiornamento della presente documentazione di impatto acustico.

I ricettori più esposti al rumore generato dalle sorgenti esterne possono essere considerati:

- per la sorgente A il ricettore sito in Via Ugo Polonio 14, il quale dista circa 37 m;
- per la sorgente B il ricettore sito in Via Passo dei Barbini s.n.c, il quale dista circa 38 m;
- per la sorgente C il ricettore sito in Via Passo dei Barbini s.n.c, il quale dista circa 80 m.

D. Rumore da traffico veicolare:

Nella tabella 2 vengono riportati i dati di traffico generato dalla piattaforma logistica durante la giornata, elaborati sulla base delle informazioni fornite dalla committenza, calcolati dallo studio dell'ing. Mastretta, oggetto di uno studio specialistico.

		Destinazione			Origine			Spostamenti totali
Fascia Oraria		Mezzi pesanti	Auto	Motocicli	Mezzi pesanti	Auto	Motocicli	V. eq.
0	1	5	0	0	0	0	0	13
1	2	4	0	0	0	0	0	10
2	3	5	0	0	20	0	0	63
3	4	4	0	0	20	0	0	60
4	5	4	0	0	30	0	0	85
5	6	3	10	3	29	0	0	92
6	7	20	6	1	4	26	7	94
7	8	20	151	38	3	0	0	222
8	9	29	65	16	5	0	0	156
9	10	29	3	1	4	0	0	86
10	11	6	2	1	4	4	0	31
11	12	5	3	1	4	3	0	29
12	13	5	4	1	6	3	0	35
13	14	1	0	0	5	4	2	20
14	15	0	12	3	5	10	3	37
15	16	5	2	0	1	2	0	20
16	17	4	0	0	0	2	0	12
17	18	1	0	0	5	156	40	185
18	19	1	0	0	4	64	17	83
19	20	5	0	0	1	0	0	16
20	21	6	0	0	1	0	0	18
21	22	6	26	7	5	0	0	56
22	23	1	0	0	7	0	0	21
23	24	1	0	0	7	10	3	32
TOTALI		**170**	**284**	**72**	**170**	**284**	**72**	**1.476**

Tabella 2 – Dati di traffico calcolati dall'ing. Mastretta

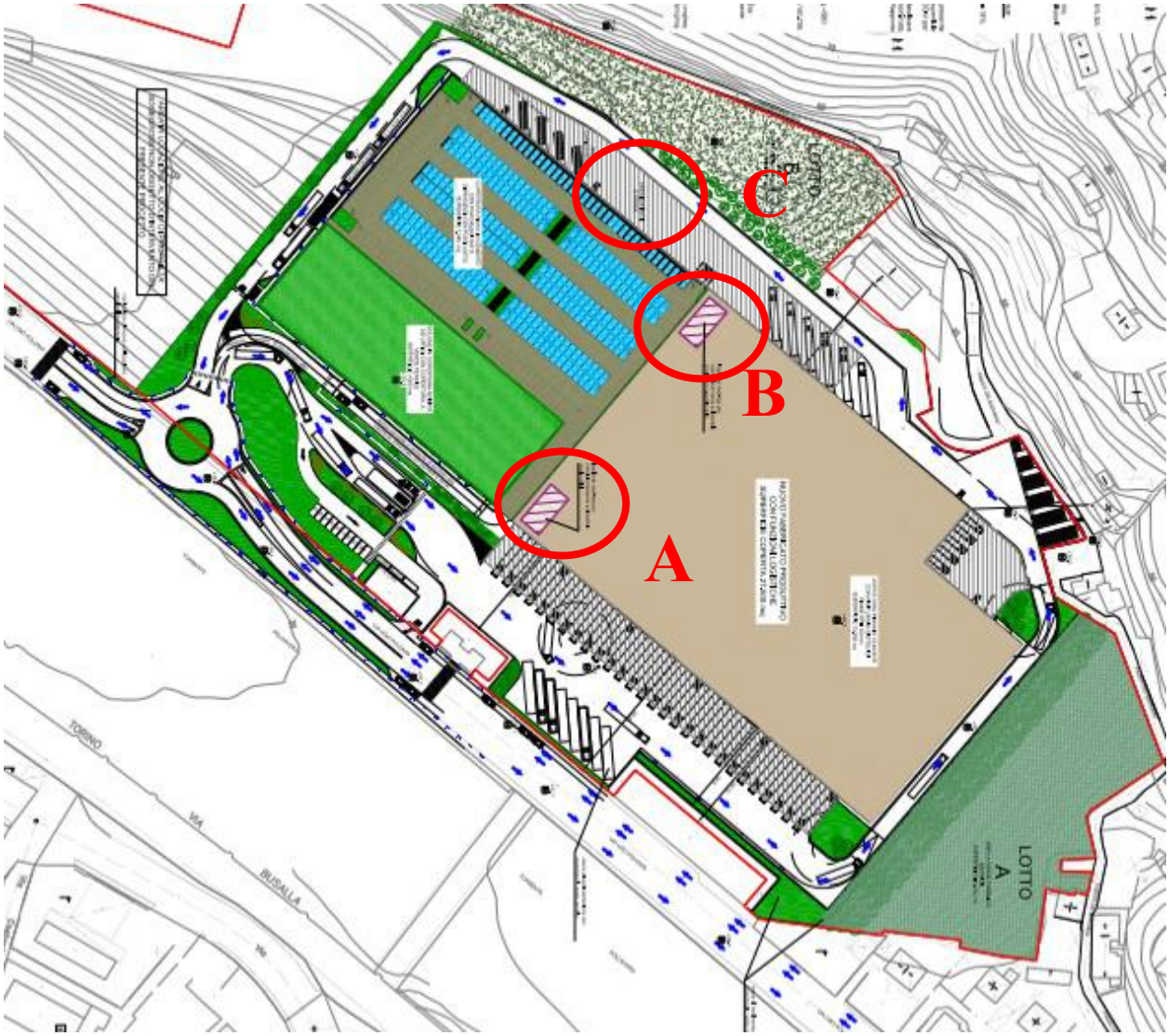


Figura 48: Individuazione planimetria delle sorgenti esterne

7. STUDIO DI PREVISIONE ED ELABORAZIONE DATI

7.1. Sorgenti A: Unità esterne impianto di condizionamento uffici (impianto roof top per condizionamento e ricambio aria uffici)

Come sopra indicato tale sorgente è composta da:

• Unità esterna motocondensante Daikin, con potenza sonora globale Lw di 88 dBA.

• 2 unità esterne motocondensanti Daikin, la cui potenza sonora globale del sistema è pari a 67 dBA.

• Singola unità di recupero del calore ad alta efficienza con recupero frigorifero Aermec URHE33CF con un livello di potenza sonora di 75 dBA.

Pertanto il livello di potenza sonora globale di tutto il sistema è dato da:

$L_{wtot} = L_{w1} + L_{w2} + L_{w3}$ = 10 log10(10^(88/10)+10^(67/10)+ 10^(75/10))=88, 24 dBA

Considerando che per la sorgente A il ricettore più vicino è sito in Via Ugo Polonio 14, il quale dista circa 37 m, possiamo considerare che la distanza r sorgente- ricevitore sia di 37 m. Il livello sonoro ambientale che giunge al ricettore è stato dedotto con la seguente formula, che ipotizza una sorgente puntiforme con una propagazione semisferica:

Lp = Lwtot - 20 lg r - 8 dB

Dove:

Lp è il livello sonoro in dBA previsto sul ricettore

Lwtot è il livello di potenza sonora globale della sorgente in dB A

r è la distanza tra la sorgente ed il ricettore in m

Nel caso in esame si ha:

r: 37 m

Lwtot : 88,24 dB

Per cui

Lp: 48.87 dBA

Pertanto per la sorgente A risulta verificato il limite massimo di immissione.

Tale valore va confrontato con il livello di clima acustico misurato nella postazione 1 della tabella 1, i cui valori sono Leq diurno= 78.5 dBA ed Leq notturno=70.7 dBA.

Essendo il clima acustico residuo superiore a quello ambientale il criterio differenziale risulta verificato.

Inoltre considerando che il confine di proprietà risulta posto alla medesima distanza, ossia la distanza sorgente-ricevitore coincide con la distanza del confine, risulta verificato il limite massimo di emissione della classe IV.

7.2. Sorgenti B: Unità esterne impianto di condizionamento forno pasticceria (impianto roof top per condizionamento e ricambio aria forno – pasticceria)

Come sopra indicato tale sorgente è composta da:

• Singola unità esterna motocondensante Daikin sistema a volume refrigerante variabile VRV.

Tale unità è in corso di definizione è avrà certamente una potenzialità termica inferiore a quella installata sopra gli uffici, tuttavia, a scopo cautelativo ed in assenza di indicazioni precise riferite a tali unità, si considera il livello di potenza sonora, determinato secondo la norma ISO 3744, Lw di 87 dBA riferita al modello VRV IV HR REYQ20T (costituita da due unità REYQ8T + REYQ12T) da installarsi sopra agli uffici.

• Impianto di aspirazione dell'aria umida costituita torrini di estrazione dell'aria in copertura con girante in alluminio. Analoghe tipologie impiantistiche sono caratterizzate da un livello di potenza sonora di 82 dBA.

Pertanto il livello di potenza sonora globale di tutto il sistema è dato da:

$$L_{wtot} = L_{w1} + L_{w2} = 10 \log10(10^{(87/10)}+10^{(82/10)})=88, 19 \text{ dBA}$$

Considerando che per la per la sorgente B il ricettore più vicino è sito in Via Passo dei Barbini s.n.c, il quale dista circa 38 m; possiamo considerare che la distanza r sorgente- ricevitore sia di 38 m. Il livello sonoro ambientale che giunge al ricettore è stato dedotto con la seguente formula, che ipotizza una sorgente puntiforme con una propagazione semisferica:

$$Lp = Lwtot - 20 \lg r - 8 \text{ dB}$$

Dove:

Lp è il livello sonoro in dBA previsto sul ricettore

Lwtot è il livello di potenza sonora globale della sorgente in dB A

r è la distanza tra la sorgente ed il ricettore in m

Nel caso in esame si ha:

r: 38 m

Lwtot : 88,19 dB

Per cui

Lp : 48.59 dBA

Pertanto per la sorgente B risulta verificato il limite massimo di immissione.

Tale valore va confrontato con il livello di clima acustico misurato nella postazione 4 della tabella 1, i cui valori sono Leq diurno=64.8 dBA ed Leq notturno=57.7 dBA.

Essendo il clima acustico residuo superiore a quello ambientale il criterio differenziale risulta verificato.

Inoltre considerando che il confine di proprietà dista dalla sorgente in esame circa 32,5 m riapplicando la formula precedente con r=32,5 m si ottiene:

Lp : 49,95 dBA

Risulta verificato il limite massimo di emissione della classe IV.

7.3 Sorgenti C: Area impianti a terra - impianti celle frigorifere Unità condensatrici

Le componenti esterne degli impianti predisposti al funzionamento delle celle frigorifere sono costitute da:

• N.2 unità condensatrici posta in prossimità della facciata nord del fabbricato logistico associate alla centrale con potenza sonora complessiva di 86 dBA;

• N.1 unità condensatrice posta in prossimità della facciata est del fabbricato logistico associata con potenza sonora di 83 dBA;

• N.2 unità condensatrici poste in prossimità della facciata ovest del fabbricato logistico con potenza sonore rispettive di 86 dBA.

Pertanto il livello di potenza sonora globale di tutto il sistema è dato da:

$L_{wtot} = L_{w1} + L_{w2} + L_{w3}$ = 10 log10(10^(86/10)+10^(83/10)+ 10^(86/10))=89,34 dBA

Considerando che per la per la sorgente C il ricettore più vicino è sito in Via Passo dei Barbini s.n.c, il quale dista circa 80 m; possiamo considerare che la distanza r sorgente- ricevitore sia di 38 m. Il livello sonoro ambientale che giunge al ricettore è stato dedotto con la seguente formula, che ipotizza una sorgente puntiforme con una propagazione semisferica:

Lp = Lwtot - 20 lg r - 8 dB

Dove:

Lp è il livello sonoro in dBA previsto sul ricettore

Lwtot è il livello di potenza sonora globale della sorgente in dB A

r è la distanza tra la sorgente ed il ricettore in m

Nel caso in esame si ha:

r: 80 m

Lwtot : 89,34 dB

Per cui

Lp : 43.27 dBA

Pertanto per la sorgente B risulta verificato il limite massimo di immissione.

Tale valore va confrontato con il livello di clima acustico misurato nella postazione 4 della tabella 1, i cui valori sono Leq diurno=64.8 dBA ed Leq notturno=57.7 dBA.

Essendo il clima acustico residuo superiore a quello ambientale il criterio differenziale risulta verificato.

Inoltre considerando che il confine di proprietà dista dalla sorgente in esame circa 40 m riapplicando la formula precedente con r=40 m si ottiene:

Lp : 49,29 dBA

Risulta verificato il limite massimo di emissione della classe IV.

7.4 Sorgenti D: rumore da traffico veicolare

L'area interessata dal punto vendita è prospiciente a Via Ugo Polonio, strada soggetta a traffico veicolare molto intenso.

Di seguito viene valutato l'incremento del traffico esistente causato dall'opera in esame, ossia dai veicoli individuati in tabella 2.

Si premette che la peculiarità del rumore dovuto ad eventi sonori distanziati nel tempo, quali il transito sporadico di autoveicoli, rende di difficile applicazione il confronto tra i valori di emissione della sorgente disturbante ed il valore del livello equivalente ponderato A, indice identificativo del rumore d'area.

Nella seguente elaborazione è considerata, per la stima del livello di pressione sonora ponderata A di un automobile, la formula:

$$L_A = 71{,}4 + 32\log\left(\frac{V}{88}\right) \quad \text{dB(A)}$$

dove V è la velocità espressa in Km/h.

Il valore L_A è calcolato mediante acquisizioni fonometriche effettuate ad una distanza di 15 metri misurata dal punto di passaggio più vicino al recettore (microfono) e altezza da terra di 1,2 metri in campo libero. La precedente formula tiene conto di entrambi i contributi del rumore di un veicolo, quello di propulsione (motore, trasmissione, scarico) e quello di rotolamento dei pneumatici. Nel caso dello studio in oggetto, il contributo dovuto all'interazione ruote - manto stradale dovrebbe essere in pratica trascurabile. Sono riportati in tabella 3 i valori calcolati dalla precedente formula relativi ad alcune velocità:

Velocità dell'automobile	Livello sonoro ponderato A
10 Km/h	41.2 dBA
15 Km/h	46.8 dBA
20 Km/h	50.8 dBA
30 Km/h	56.4 dBA
40 Km/h	56.4 dBA
50 Km/h	63.5 dBA
60 Km/h	66.1 dBA

Tabella 3 Livelli sonori in funzione delle diverse velocità

Ad una distanza di 20 metri (d=20), che corrisponde la distanza minima tra sorgente e ricettore caratterizzato da un clima residuo inferiore, (tra corsia di passaggio interna e ricettore di Via

Passo dei Barbini s.n.c.) si calcolano per la divergenza dell'onda i seguenti livelli sonori in funzione della velocità, considerando un modello di propagazione cilindrica:

$$Lp(d) = Lp\ (20) - 20\log\ (d/20) = 60{,}37\ \text{dBA}\quad \text{per V=60 Km/h}$$

Nella tabella 4 si riportano i valori dedotti in funzione della velocità per il ricettore in esame.

Velocità dell'automobile	Livello sonoro ponderato A
10 Km/h	35,18 dBA
15 Km/h	40,78 dBA
20 Km/h	44,78 dBA
25 Km/h	50,38 dBA
30 Km/h	50,38 dBA
40 Km/h	57,48 dBA
50 Km/h	60,08 dBA
60 Km/h	60,37 dBA

Tabella 4: Livelli sonori in funzione delle diverse velocità sul ricettore in esame (Via Passo dei Barbini s.n.c.)

Il valore calcolato sopra corrisponde al valore di SPL (Sound Pressure Level), considerando l'evento che descrive il passaggio di un autoveicolo come un tracciato configurato con una coda sonora (fase di avvicinamento), un picco corrispondente al punto di minima distanza dal recettore e un'altra coda, (fase di allontanamento), il valore SPL individua quindi il valore riscontrato nel punto di massimo avvicinamento e quindi un valore superiore a quello mediato nella durata di tutto l'evento.

Dalla tabella 4 si evince che anche a 40 km/h non viene mai superato il clima acustico notturno e diurno. Pertanto anche considerando che la velocità dei veicoli nei pressi della zona di accesso ed al suo interno non superi mai i 30 km/h, si può concludere che il traffico indotto non determina un superamento del clima acustico esistente.

8. CONCLUSIONI

Dai sopralluoghi e dalle elaborazioni effettuate si può concludere che, in base ai dati di emissione sonora forniti dalla committenza, vengono rispettati i limiti massimi di emissione, immissione ed il criterio differenziale nel periodo notturno, e conseguentemente diurno, della classe IV.

Ad impianto determinato, occorrerà verificare che le potenzialità sonore delle macchine a progetto siano congruenti sotto il profilo sonoro, con le unità qui sopra indicate ed, in caso di

rumorosità superiori, procedere all'aggiornamento della presente documentazione di impatto acustico e con la progettazione di eventuali opere di mitigazione acustica.

Genova, 24 maggio 2017



Arch. Paola Ricciardi

Dottorato in Acustica Applicata



Giorgio Ricciardi

Tecnico Competente in Acustica Ambientale

Scheda di rilevazione inquinamento acustico *tipo 4*

Caratterizzazione acustica del territorio

Pratica n.		del		Scheda n.	*1*					
Strumentazione impiegata: *Larson Davis – 831 Classe 1 Certificato di calibrazione e conformità 2015-163 13221-A del 27/11/2015.*										
Data	*19/5/2017*	Ora	*14.30 22.30*	Giorno sett.	*Venerdi*	Vento vel.	*< 0.1*	m/s – dir.	-- -- °N	
Via	*Via Ugo Polonio*				Città	*Genova*				
Classe acustica	*IV*	Fasce di pertinenza infrastrutture di trasporto			--					
Posizione di misura 1)	*Presso civ 14 di Via Ugo Polonio*				Quota s.l.m.					
Carta	*24*		Codice sito							
Coordinate Gauss-Boaga – Latitudine Nord			Longitudine Est							
Descrizione dell'area										
Rumore prevalente	*traffico veicolare e pedonale lungo Via Ugo Polonio*		Codice	*21.7.3.2*						
Rumore concorrente	--		Codice	--						
Descrizione dell'immissione sonora										

In caso di misura di almeno 24 ore compilare anche la scheda tipo 5 che integrerà i dati

	T_R	T_O	T_M	L_{Amax}	L_{01}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{99}	L_{Amin}
1	*d*	*60 min*	*10 min*	*99.2*	*96.8*	*81.4*	*77.8*	*74.0*	*65.1*	*58.7*	*55.5*
1	*n*	*60 min*	*10 min*	*86.7*	*83.6*	*76.3*	*70.2*	*68.5*	*61.8*	*58.4*	*55.1*

	T_R	**L_{Aeq}**	L_{Aeq} limite
1	*d*	***78.5***	*65*
1	*n*	***70.7***	*55*

Luigi Ricciardi Paola Ricciardi



COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE:

SOGEGROSS S.P.A.

LUNGOTORRENTE SECCA 3A,
16163 - GENOVA

PROGETTO:

Studio Associato
Ing. Ottonello T.&T.

Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:

STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO

Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:

DODI MOSS
Architecture|Planning|Landscape|Engineering

Arch. Egizia Gasparini
Arch. Valentina Dallaturca
Dott.nat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zauli (consulenza agronomica)

Via di Canneto il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE:

STUDIO ORGANICO DI INSIEME
(ARCH. EGIZIA GASPARINI)

TAVOLA:

DOC.05

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: | FORMATO:

Indice

1 Introduzione 2
2 Quadro di riferimento programmatico 3
2.1 Piano Territoriale di Coordinamento Paesaggistico 3
2.2 Piano Urbanistico Comunale 7
2.2.1 Livello 3 locale di Municipio – con efficacia prescrittiva 7
2.2.2 Livello 2 urbano di Città – con efficacia direttiva 7
2.3 Livello puntuale del P.T.C.P. 7
2.4 Vincoli ai sensi del Codice dei Beni culturali e del Paesaggio 13
2.5 Aree di interesse naturalistico 17
3 Localizzazione dell'intervento 19
4 Area vasta 20
5 Area ristretta 22
6 Cartografia di sintesi 23
7 Descrizione dell'area di intervento 29
7.1 Consistenza area in proprietà 29
7.2 Il compendio ferroviario ex Squadra Rialzo di Trasta 32
7.3 Area a valenza naturalistica 33
8 Il progetto 34
9 Analisi della visibilità del progetto 35
10 Indicazioni e criteri progettuali 40
10.1 Rapporto con la collina di Murta 40
10.2 Rapporto con gli edifici vincolati 41
10.3 Il progetto delle aree a verde 42
10.3.1 Area verde attrezzata a valenza naturalistica 42
10.3.2 Area verde attrezzata con funzione di filtro 42
10.3.3 Aiuole e siepi 42
10.4 Il progetto dell'area attualmente occupata dal cantiere terzo valico 44
11 Recepimento delle indicazioni paesaggistiche dello S.O.I. 46

1 Introduzione

L'art. 32 bis del P.T.C.P. definisce lo Studio Organico d'Insieme (S.O.I.), quale strumento preordinato a garantire il maggior rispetto possibile del progetto nei confronti dei valori paesaggistici, con particolare riguardo a quelli posti in evidenza dal Piano stesso, attraverso la valutazione dell'intervento distintamente sotto i seguenti profili:

a) dei caratteri linguistici e/o tipologici assunti come riferimento;

b) delle interferenze con le visuali panoramiche e dell'impatto con i valori paesaggistici;

c) delle connessioni con l'intorno immediato.

Lo Studio Organico d'Insieme - obbligatorio in presenza del regime di MODIFICABILITA' di tipo A e di tipo B, quando vi sia un Manufatto Emergente (ME) o vi siano Valori d'Immagine (IU) o comunque nel caso di interventi incidenti in misura rilevante sull'assetto della zona, deve costituire orientamento alla progettazione e, nella fattispecie, elemento propedeutico alla definizione compositiva del nuovo fabbricato e non mero adempimento formale[1].

Quindi, proprio in considerazione della natura complessa e delicata delle relazioni esistenti nelle parti di territorio in cui è richiesta la redazione del S.O.I., lo stesso P.T.C.P. ha inteso sottolineare l'importanza di far precedere la fase progettuale con una fase ricognitiva. La conoscenza della natura e delle attitudini dell'ambito nel quale si interviene è determinante per raggiungere soluzioni in grado di garantire il migliore rapporto di compatibilità con i luoghi e con il contesto.

Come ricordano le Linee guida della Regione[2] "Criteri per la corretta interpretazione e applicazione delle norme del P.T.C.P." per quanto riguarda le zone soggette a MODIFICABILITA' l'importanza del S.O.I. è in qualche modo commisurata agli obiettivi prioritari che il P.T.C.P. intende perseguire, quelli cioè di pervenire ad un nuovo assetto che contenga elementi di coerenza con le caratteristiche dell'insediamento, con le sue attitudini e in generale soddisfacente sotto il profilo paesaggistico.

In merito alla redazione del S.O.I. é opportuno pertanto ribadire alcuni aspetti fondamentali:

- lo Studio deve essere propedeutico al progetto e non costituirne una prova di correttezza o giustificazione oppure, peggio ancora, essere un mero adempimento formale: esso infatti ha il fine di "verificare" in via prioritaria l'ammissibilità paesaggistica dell'intervento;
- il campo di esplorazione del S.O.I. deve estendersi oltre le aree direttamente interessate dall'intervento a un intorno significativo al quale far riferimento e comunque dovrà essere proporzionato alla scala dell'intervento. Le verifiche di compatibilità quindi sono da estendere a tale intorno in base alle caratteristiche orografiche, morfologiche e vegetazionali del territorio, nonché sulle tipologie insediate ricorrenti. La definizione del progetto deve tener conto delle relazioni che intercorrono fra l'intervento e l'insediamento circostante;
- il S.O.I. deve analizzare il processo di evoluzione conseguito dall'insediamento e deve definire prima di tutto il grado di scostamento ammissibile rispetto allo stato attuale;

[1] Nota del Comune di Genova a Sogegross Spa del 13 aprile 2017, Prot n. 126416

[2] http://www.ptr2003.regione.liguria.it/ptrp/C24/PTRP04_01_04.htm

- le analisi, rapportate ovviamente all'entità e alla natura dell'intervento, devono interessare tanto le componenti morfologiche e naturali quanto quelle derivanti dall'opera dell'uomo.

Il progetto in esame riguarda la realizzazione di un fabbricato a destinazione produttiva con funzioni logistiche ubicato nel fondovalle del torrente Polcevera in località Trasta ai piedi della collina di Murta che rappresenta uno dei luoghi di maggiore pregio paesaggistico dell'ambito territoriale di riferimento.

L'area di progetto ospita gli edifici del dismesso complesso ferroviario ex Squadra Rialzo di Trasta, alcuni dei quali, e nello specifico quelli antistanti via Pollonio, assoggettati a vincolo architettonico puntuale ai sensi D.Lgs.42 del 22/01/2004 *Codice per i Beni Culturali e del Paesaggio* come illustrato nei paragrafi seguenti.

Il progetto dovrà pertanto curare in particolar modo il rapporto con il contesto paesaggistico in cui si inserisce e confrontarsi positivamente con gli elementi architettonici di pregio presenti a margine dell'area.

Il presente documento, così come richiesto dalla norma, dovrà pertanto fornire indicazioni di indirizzo alla progettazione al fine di inserire correttamente l'intervento nel contesto ed evitare o comunque minimizzare il suo l'impatto paesaggistico.

2 Quadro di riferimento programmatico

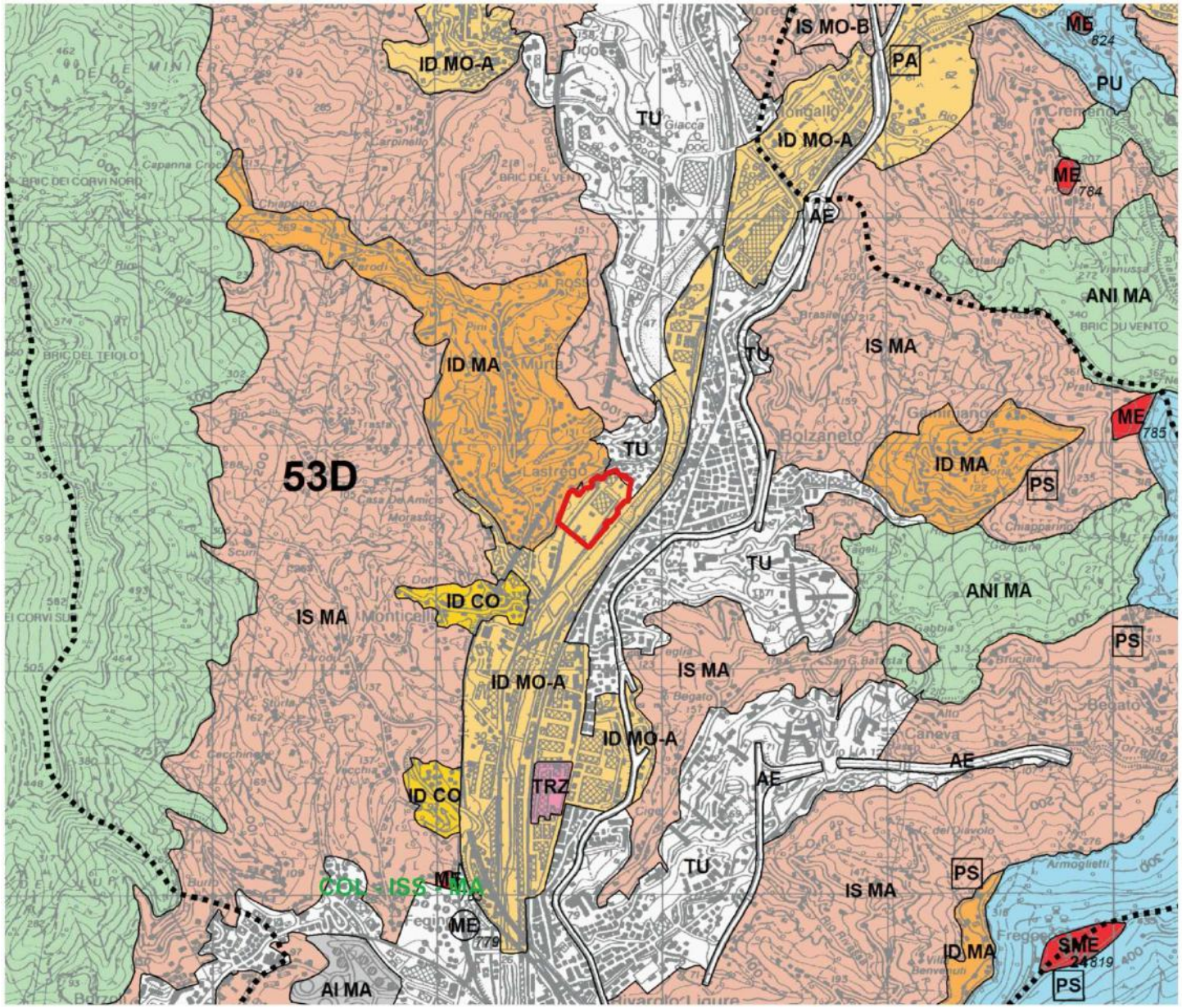
2.1 Piano Territoriale di Coordinamento Paesaggistico

In riferimento al vigente P.T.C.P., approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 6 in data 26 febbraio 1990 e s.m. e i., il compendio immobiliare interessato dall'intervento ricade entro un ambito classificato come segue.

Assetto insediativo: "Insediamenti Diffusi soggetti a regime normativo di modificabilità di tipo A _ ID-MOA" disciplinato dall'art. 46 delle relative norme di attuazione;

Assetto geomorfologico: "Regime di modificabilità di tipo B _ MO-B" disciplinato dall'art. 67 delle relative norme di attuazione;

Assetto vegetazionale: "Colture agricole impianti sparsi di serre _ COL-ISS–MA" disciplinato dagli artt. 58 e 60 delle relative norme di attuazione.



SOVRAPPOSIZIONE PERIMETRO DI INTERVENTO SUL P.T.C.P. ASSETTO INSEDIATIVO

scala 1/25000

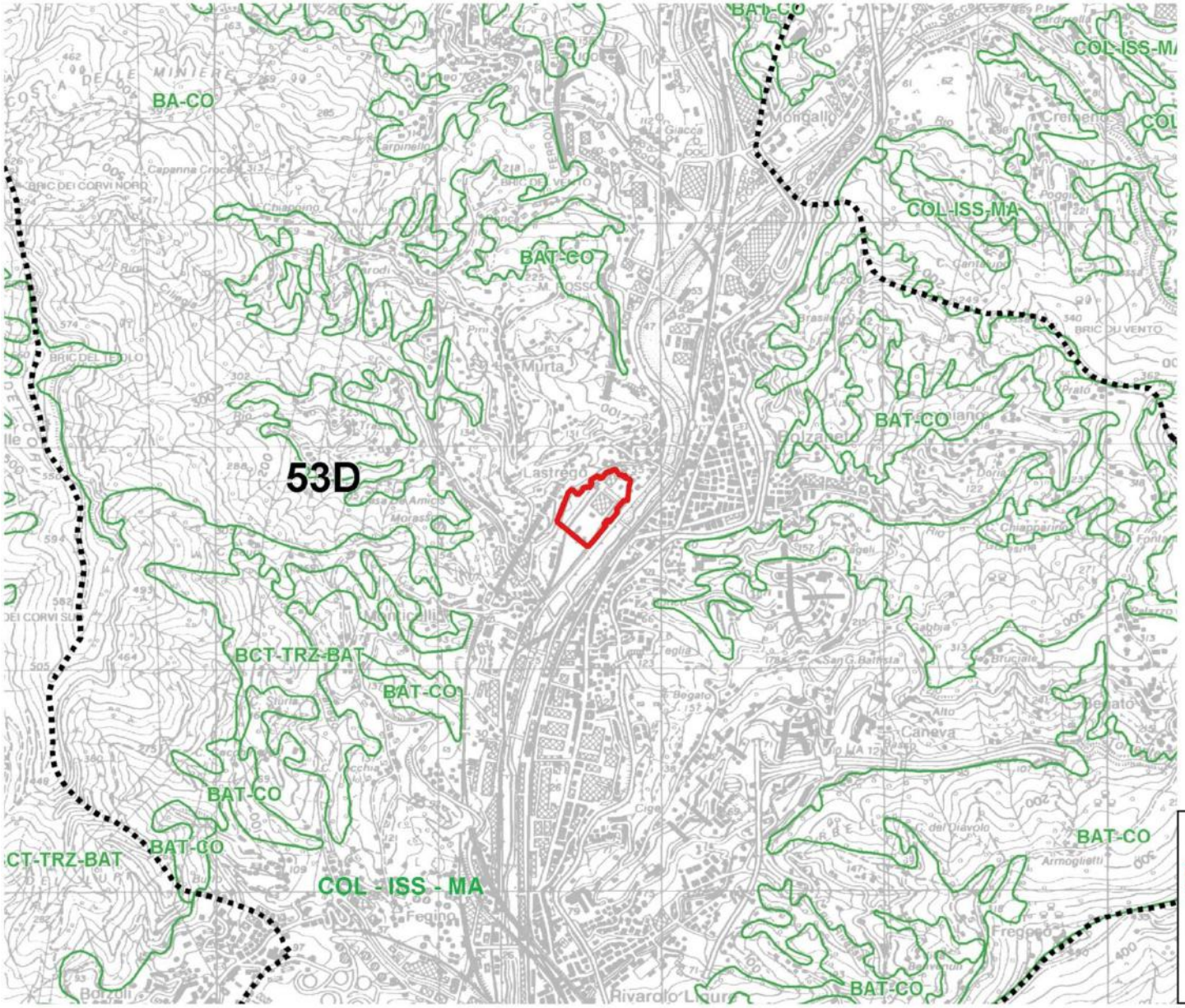
Legenda

Perimetro intervento

ID MO-A:

Insediamenti Diffusi

Modificabilità di tipo A



SOVRAPPOSIZIONE PERIMETRO DI INTERVENTO SUL P.T.C.P. ASSETTO VEGETAZIONALE

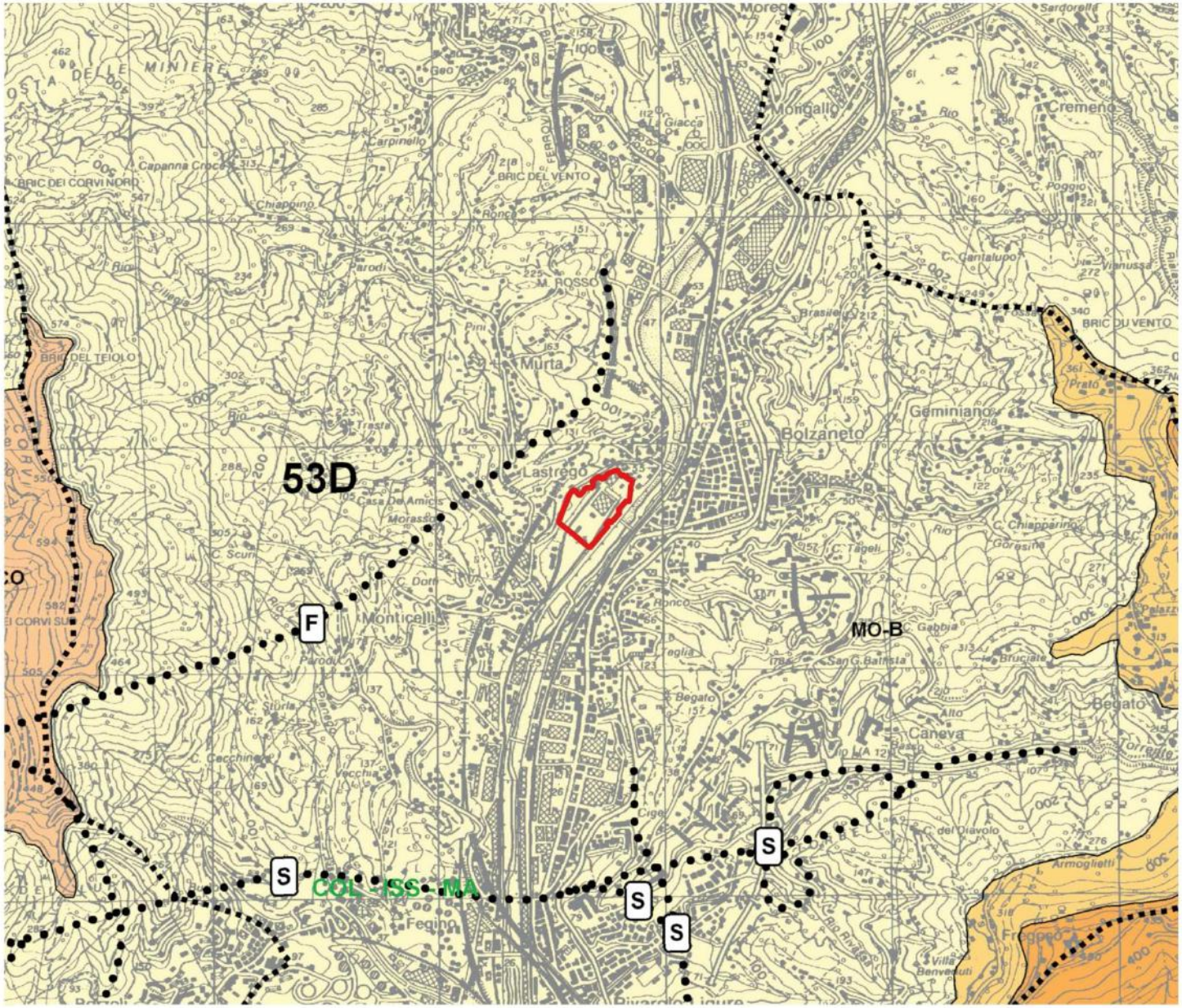
scala 1/25000

Legenda

Perimetro intervento

COL-ISS-MA:

Colture-Insediamenti sparsi-Serre



SOVRAPPOSIZIONE PERIMETRO DI INTERVENTO SUL P.T.C.P. ASSETTO GEOMORFOLOGICO

scala 1/25000

Legenda

Perimetro intervento

MO-B:

Modificabilità di tipo B

2.2 Piano Urbanistico Comunale

2.2.1 Livello 3 locale di Municipio – con efficacia prescrittiva

I contenuti del Livello 3 disciplinano gli interventi sul territorio sotto il profilo urbanistico-edilizio, idrogeologico, paesaggistico e ambientale.

Assetto Urbanistico - Ambito speciale n° 79 Trasta

Per quanto concerne le previsioni del Piano Urbanistico Comunale, il cui procedimento si è concluso con Determinazione Dirigenziale 2015-118.0.0.-18, in vigore dal 3 dicembre 2015 e s.m., l'area interessata dal progetto ricade nei seguenti ambiti:

- ARPI - Ambito di riqualificazione Produttivo industriale ed Ambito con disciplina speciale n.79; questa norma speciale rimanda alla scheda n. 27 C approvata in variante al PUC 2000, riconversione parchi merci Squadra di Rialzo di Trasta.
- Area Ferrovie e Trasporto Pubblico in sede propria esistente

2.2.2 Livello 2 urbano di Città – con efficacia direttiva

Sistema del verde

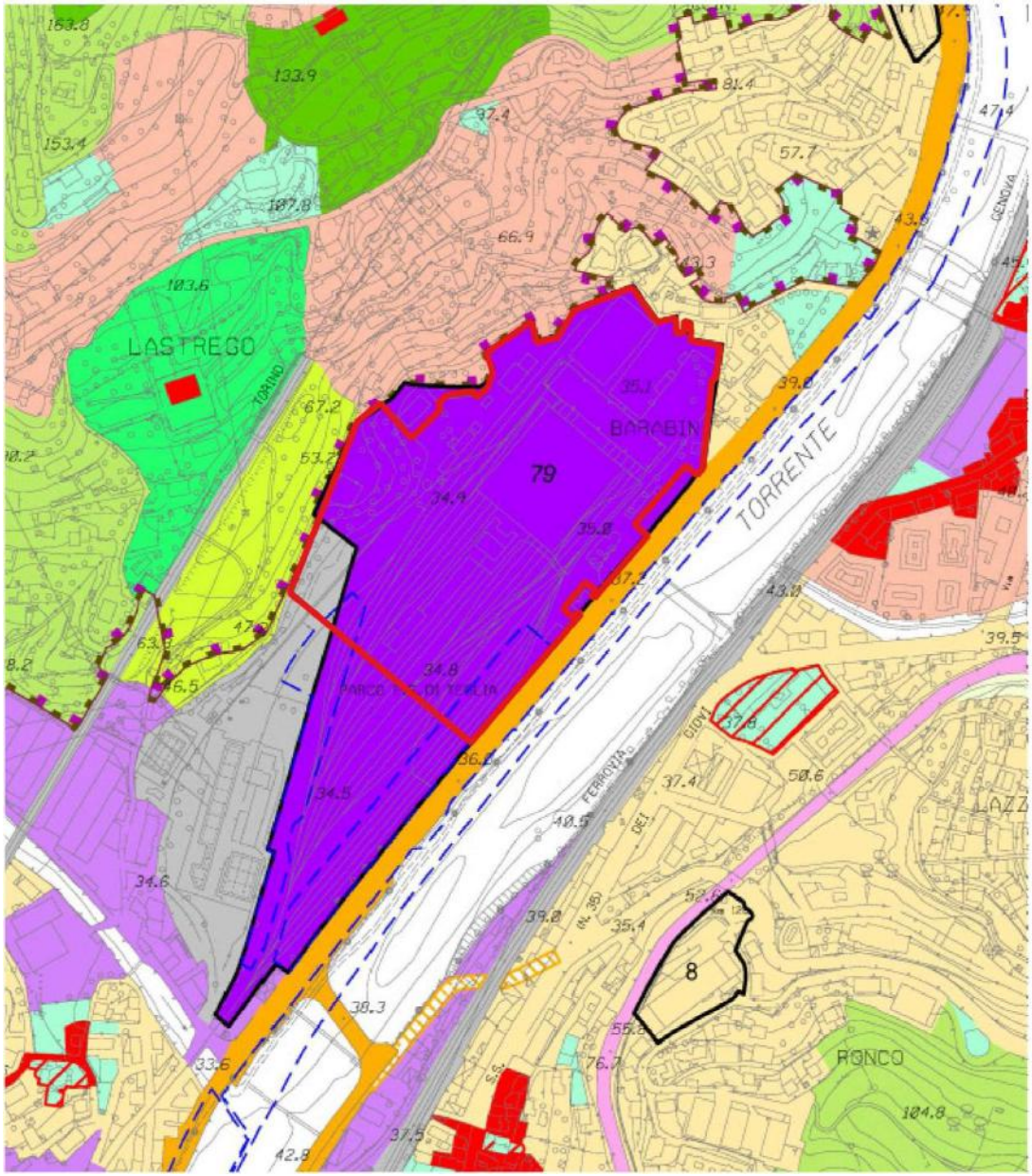
L'area è marginalmente interessata da "Tappe di attraversamento boschi".

Sistema degli itinerari ciclopedonali

E' prevista una pista ciclabile lungo via Polonio.

2.3 Livello puntuale del P.T.C.P.

Per quanto concerne il livello paesaggistico puntuale del P.U.C. tale complesso non è compreso tra le componenti del paesaggio di rilevante valore e non risulta assoggettato a specifica disciplina paesaggistica.



SOVRAPPOSIZIONE PERIMETRO DI INTERVENTO AL P.U.C.:
Liv 3 - ASSETTO URBANISTICO **scala 1/5000**

Legenda

Perimetro intervento

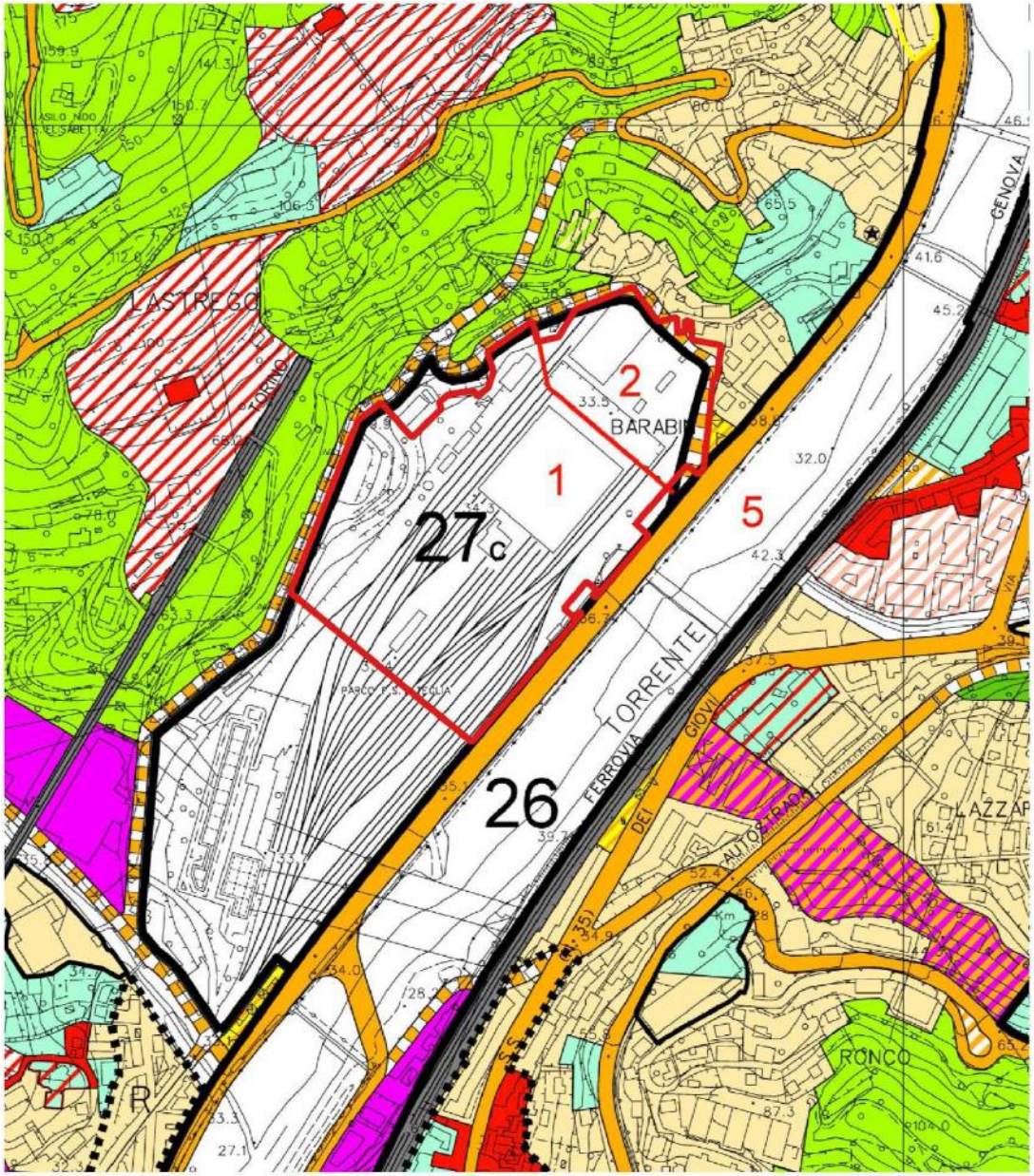
AMBITI DEL TERRITORIO EXTRAURBANO
- AC-NI
- AC-VP
- AR-PA
- AR-PR
- AR-PR

AMBITI DEL TERRITORIO URBANO
- AC-CS
- AC-VU
- AC-US
- AC-AR
- AC-IU
- AR-UR
- AR-PU
- AR-PI
- ACO-L

SERVIZI PUBBLICI
- SIS-S
- SIS-S 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



SOVRAPPOSIZIONE PERIMETRO DI INTERVENTO AL P.U.C. 2000 **scala 1/5000**

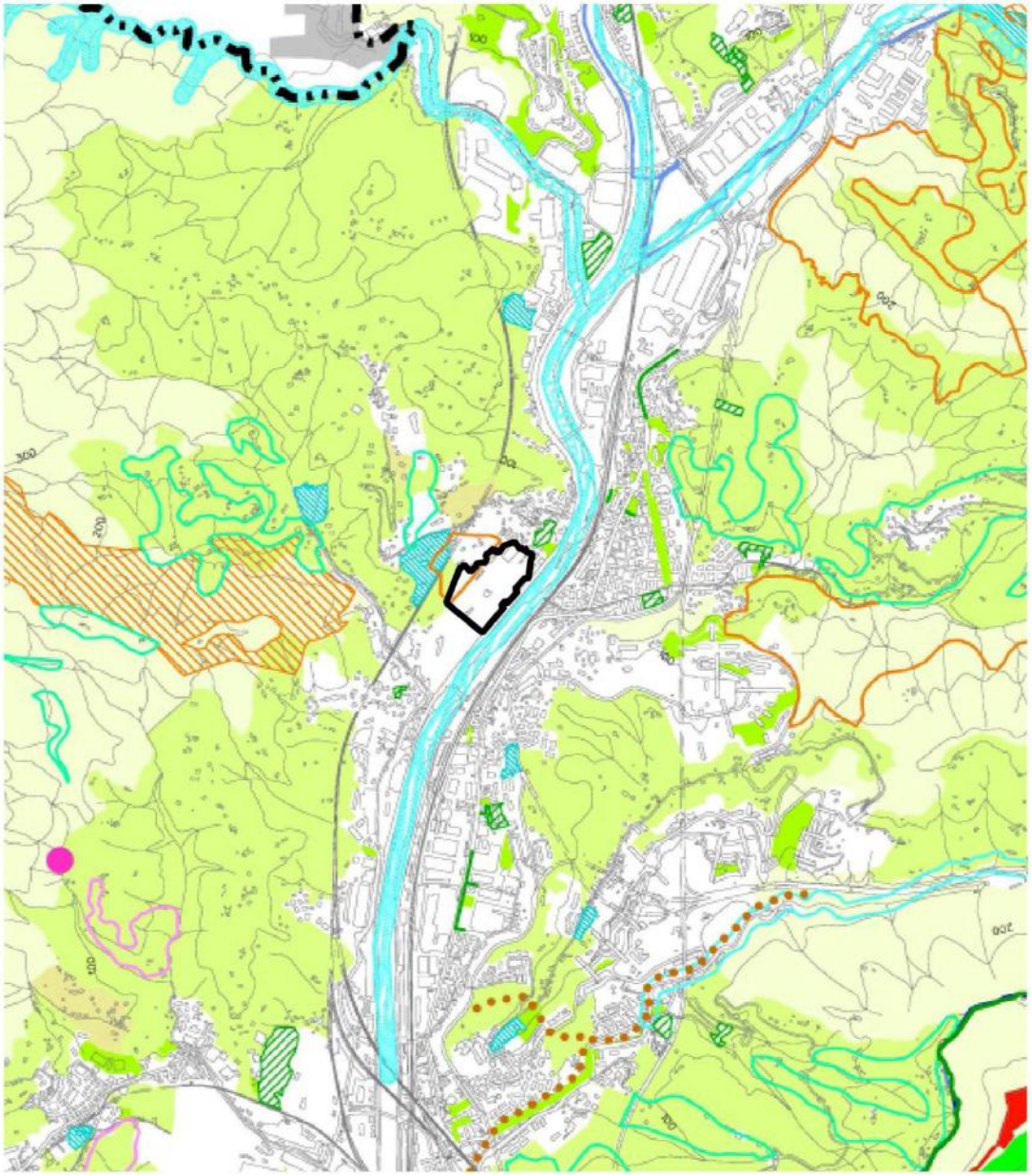
Legenda

Perimetro intervento

27c Distretto aggregato - Riconversione parchi merci

Squadra di rialzo di Trasta

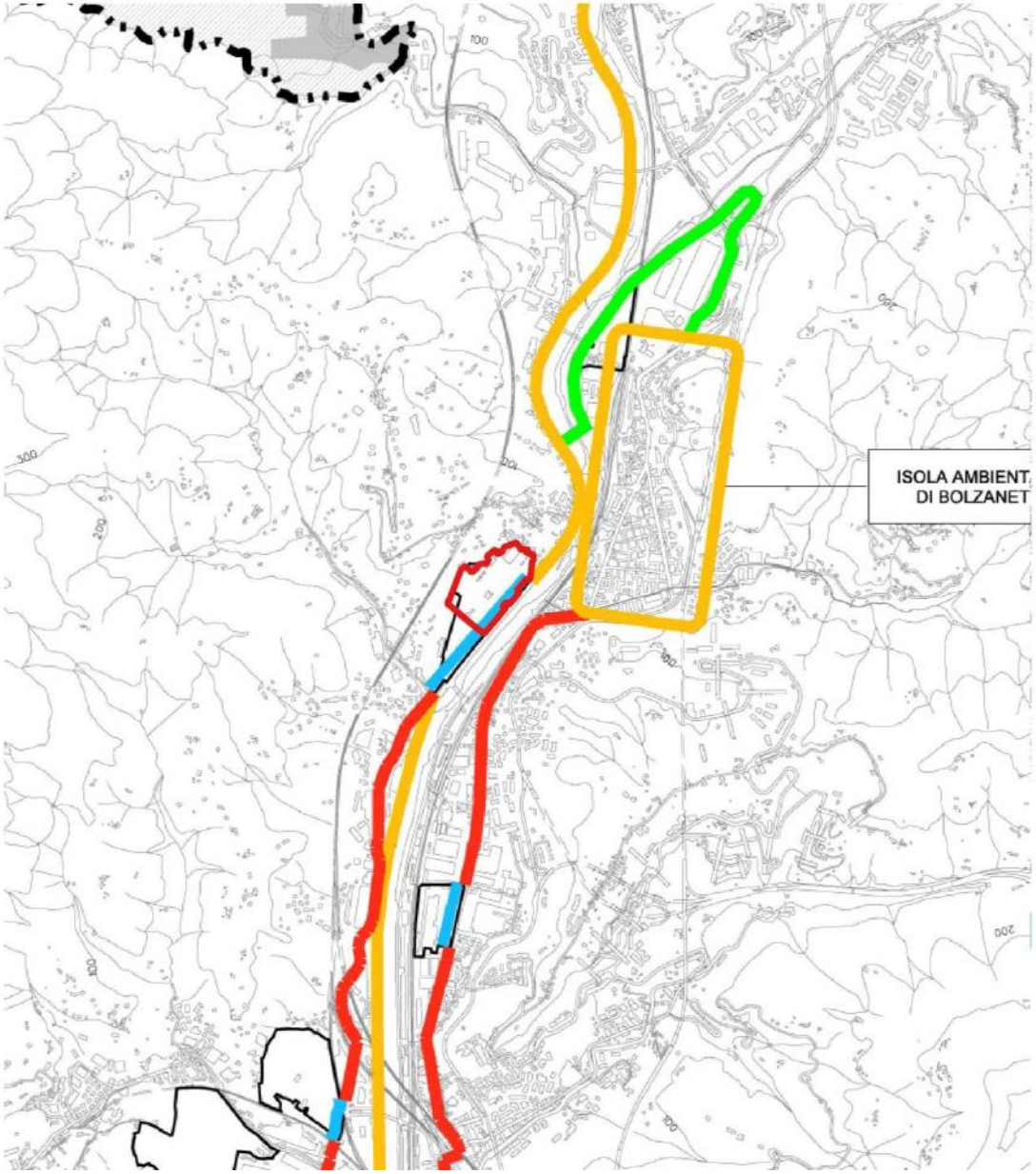
Tessuto Storico	AS	Produttivo	DU	Servizi	FUa	Aree di rispetto e di salvaguardia	W
	AC		DUa		FUe		We
	AV	Ricettivo	RH		FB	Distretti e Ambiti	Dst Dst agg Dst Log
	AE		RHa	Rete idrografica	H		Confine settore di Dst agg e Dst Log contigui
Tessuto Urbano	BA		RC		Hh		AmbU AmbA AmbC
	BB-CE		RCe		Hd		Confine di settore di AmbU o AmbA, o confine di sub settore di Dst agg o Dst Log
	BB-RC	Tessuto Agricolo	EE		Hr		Aree con progetti già approvati
	BBu		EM	Infrastruttura	XV		M.S.V. G.S.V.
	BBp		EB		XVm		Aree disciplinate dal P.T.C. I.P. A.C.L.
	BC		EP		XA	Zone Speciali	Zone soggette a norme speciali
	BCpc	Servizi	FF		XF	Zone di Recupero	Recupero
	BE		FFa		XTm	Articoli Normativi	Conservazione
Produttivo	DD		FFc		XTt		Mantenimento
	DT		FP		XTf		Consolidamento
	DTc		FPa		XVp		Modificabilita'
	DM		FPf	Impianti Tecnologici	T	Limiti	Centro abitato
	DMf		FU		Td		Circoscrizione
					Tdb		Comune
					Tf		Tda



SOVRAPPOSIZIONE PERIMETRO DI INTERVENTO AL P.U.C.:
Liv 2 - SISTEMA DEL VERDE **scala 1/25000**

Legenda

- Perimetro intervento
- Territorio non insediato
- Aree rurali libere periurbane
- Territorio di valore paesaggistico e panoramico
- Territori di cornice costiera (C del PTC provinciale)
- Territori urbani con verde connotante (U del PTC provinciale)
- Aree verdi strutturate storiche e/o soggette a vincolo
- Aree verdi strutturate urbane e periurbane
- Viali alberati esistenti
- Verde di progetto (SIS-S)
- Viali alberati di progetto
- Manufatti storici del Sistema delle Fortificazioni Genovesi ed Acquedotto Storico
- Parchi Urbani (PP del Sistema dei Servizi Pubblici del PUC)
- Parchi di interesse naturalistico e paesaggistico
- SIC e Core Area
- Siti puntuali di Aree Nucleo
- Corridoi ecologici spazi aperti
- Corridoi ecologici boschi
- Corridoi ecologici acqua
- Tappe di attraversamento spazi aperti
- Tappe di attraversamento boschi
- Tappe di attraversamento acqua
- Zone di Protezione Speciale - ZPS
- Connessioni ecologiche da salvaguardare e/o ripristinare
- Aree Ecotonali
- Zone Protette Provinciali - ZPP

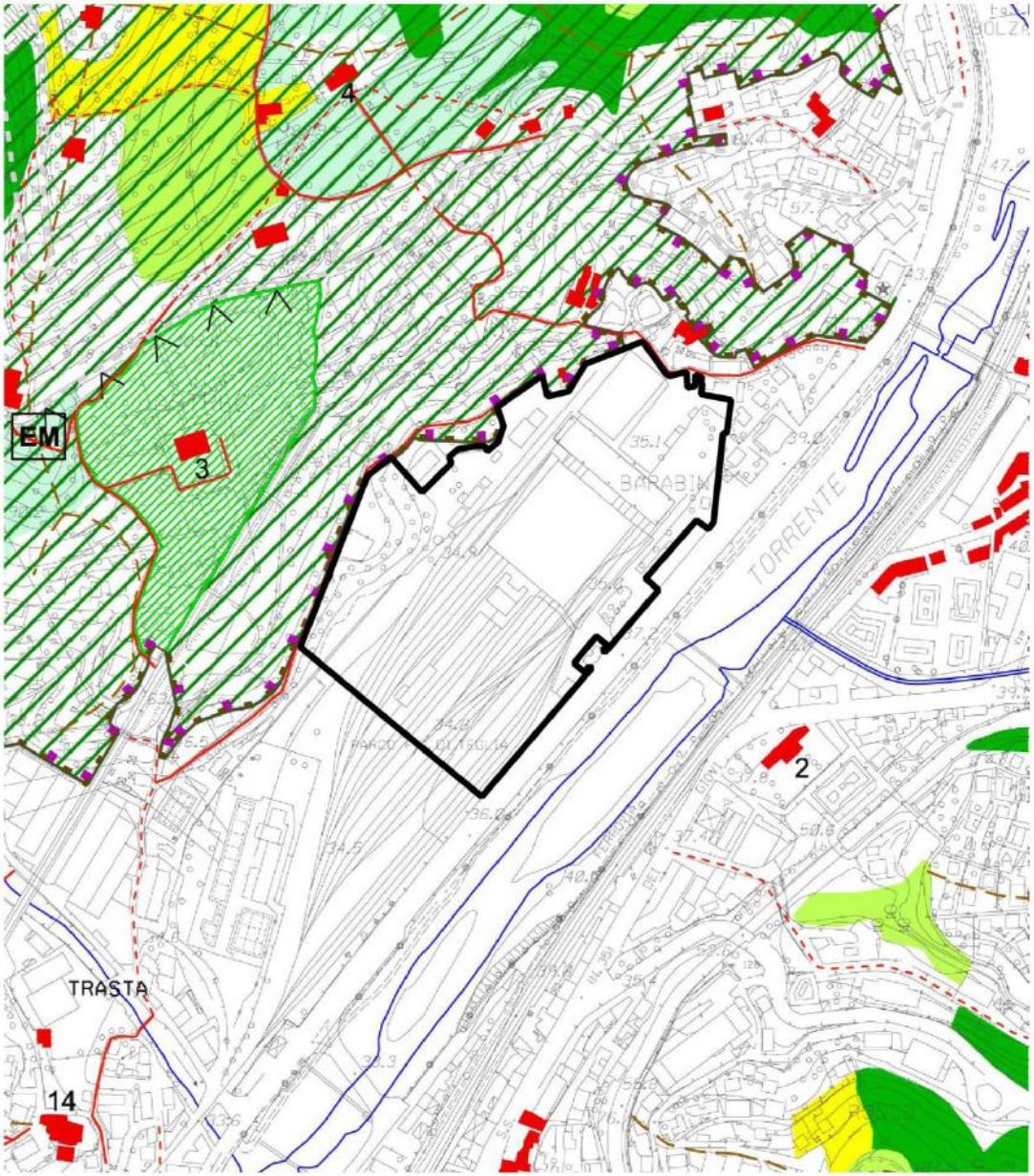


SOVRAPPOSIZIONE PERIMETRO DI INTERVENTO AL P.U.C.:
Liv 2 - SISTEMA DEGLI ITINERARI CICLOPEDONALI

scala 1/25000

Legenda

- Perimetro intervento
- Tratti già percorribili - urbani
- Tratti già percorribili - fruizione extraurbana
- Tratti coincidenti con le previsioni di P.U.M.
- Isole ambientali previste da P.U.M.
- Tratti di connessione
- Tratti segnalati dalla Rete Ciclabile Ligure
- Aree di trasformazione



SOVRAPPOSIZIONE PERIMETRO DI INTERVENTO AL P.U.C.:
Liv 3 - LIVELLO PAESAGGISTICO PUNTUALE scala 1/5000

Legenda

Perimetro intervento

- Corso d'acqua
- Crinale
- Percorso di origine storica certo
- Percorso di origine storica presunto
- Percorso carrabile d'impianto
- EM — Emergenza paesaggistica
- Percorso e punto panoramico
- Area di rispetto delle emergenze paesaggistiche
- Elemento storico-artistico ed emergenza esteticamente rilevante
- Parco, giardino, verde strutturato
- Luogo d'identità paesaggistica
- Paesaggio agrario
- Visibilità dei luoghi, panoramicità delle visuali
- Parco d'interesse naturalistico e paesaggistico
- Macro area
- Unità insediativa d'identità paesaggistica

UNITA' INSEDIATIVE D'IDENTITA' PAESAGGISTICA
MURTA
3 Villa Barabino, Badaracco *Clorinda*
4 Villa Cerruti *Paola*
8 Villa Ciccopero, Rivarola, Draghi
12 Chiesa San Martino
BRASILE
7 Villa Bensa
GEMINIANO
FEGINO

INSEDIAMENTI STORICI
BOLZANETO
5 Villa Garibaldi
6 Castello Pastorino
13 Chiesa San Francesco alla Chiappetta
15 Chiesa Nostra Signora della Neve
TEGLIA
11 Villa Cepollina
16 Chiesa Sant'Anna
TRASTA
1 Villa Baravalle
14 Chiesa Nostra Signora dell'Aiuto

EMERGENZE PAESAGGISTICHE INDIVIDUE
2 Villa Ghersi, Carrega
9 Villa Ciccopero-Pareto, Bruzzo
10 Palazzo Cambiaso, Radif

Uso del suolo

- Bosco misto latifoglie
- Bosco misto conifere - latifoglie
- Lecceta
- Faggeta
- Coltivo in abbandono
- Pineta a pino marittimo
- Pineta a pino nero
- Pineta a pino domestico
- Arbusteto
- Prato sfalciato
- Uliveto
- Vigneto
- Coltivazione intensiva, orto, orto urbano
- Prateria, prato non sfalciato
- Frutteto

2.4 Vincoli ai sensi del Codice dei Beni culturali e del Paesaggio

L'area di progetto ospita gli edifici del dismesso complesso ferroviario ex Squadra Rialzo di Trasta, tre dei quali, e nello specifico quelli antistanti via Polonio, sono soggetti a vincolo architettonico puntuale ai sensi D.Lgs.42 del 22/01/2004 *Codice per i Beni Culturali e del Paesaggio*.

Provincia	GE
Data di Aggiornamento	17/02/2015
Comune	GENOVA
Zona di Genova	BOLZANETO
Codice Monumentale	31
Codice NCTN	07/00210691
Descrizione	Edifici fronte strada del complesso ex Squadra Rialzo di Trasta
Anno di vincolo	2014
Note	Via Polonio
Decreto	00210691

Figura 1 Dati del vincolo architettonico

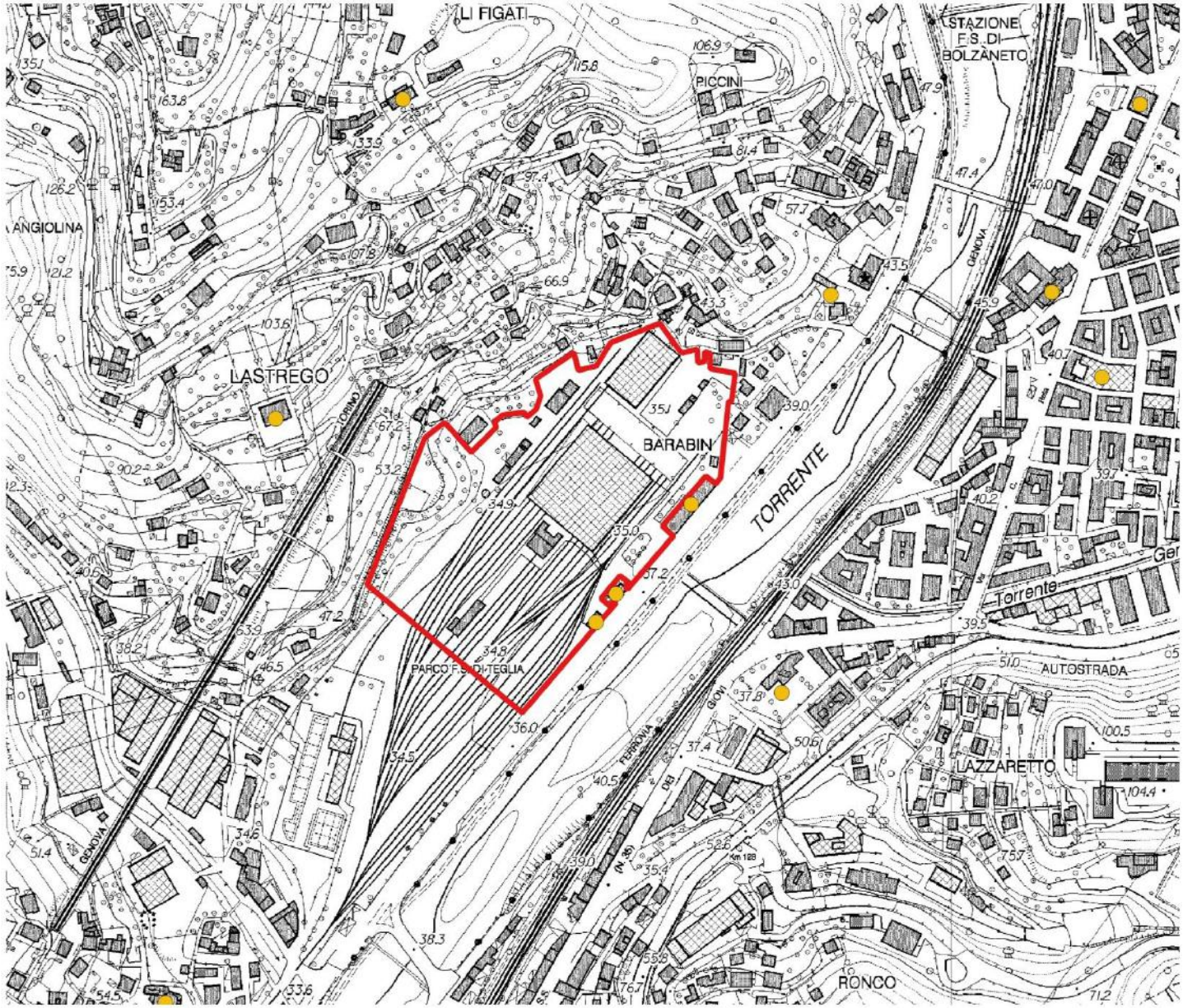
Il decreto di vincolo contiene la seguente descrizione degli immobili: "*Nell'insieme il piccolo edificio della cabina elettrica e gli edifici della ex mensa e degli alloggi, realizzati nella prima metà del XX secolo e caratterizzati da scelte compositive di gusto razionalista, costituiscono pregevoli esempi di edifici connessi all'esercizio ferroviario del periodo, nonché testimonianza dello sviluppo della rete ferroviaria ligure*".

Degli edifici vincolati solo la cabina elettrica identificata al NCEU Sez. BOL Fg. 16 mapp. 601 rientra nel perimetro dell'area di proprietà.

Il decreto di vincolo precisa che "*il sedime dell'area si qualifica a rischio archeologico in quanto l'intera area si trova alle pendici delle prime alture della Valle Polcevera, oggetto di intensa frequentazione a partire dalla protostoria, lungo l'asse fluviale destro dello stesso Polcevera (D'Ambrosio B., i ritrovamenti archeologici dell'alta Val Polcevera. Studi e Ricerche. Cultura del Territorio, 1985 p.96; Pasquinucci M. Ricerche are lieo logico-topografi che in Val Polcevera, Pastorino A., La tavola della Val Polcevera, Genova 1995).*

Pertanto, qualora in futuro dovessero essere eseguiti sull'intero complesso lavori che interessino il sedime, la Soprintendenza per i Beni Archeologici della Liguria dovrà esserne avvisata in anticipo, per predisporre un sopralluogo e, se del caso, impartire prescrizioni relative all'assistenza archeologica ai lavori".

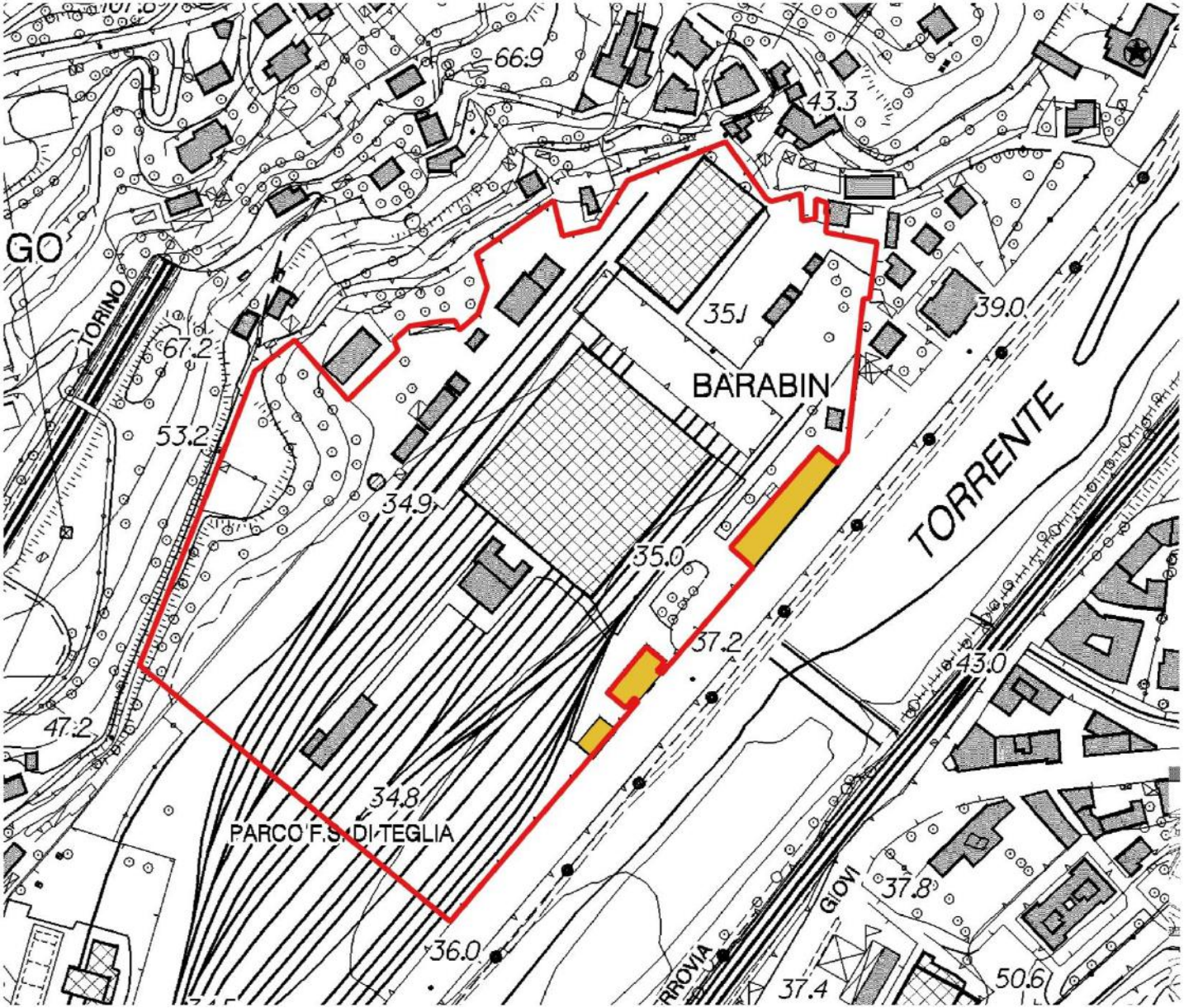
L'area non è soggetta a vincolo paesaggistico.



SOVRAPPOSIZIONE PERIMETRO DI INTERVENTO AI VINCOLI ARCHITETTONICI

scala 1/5000

Legenda
- Perimetro intervento
- Vincoli architettonici puntuali



SOVRAPPOSIZIONE PERIMETRO DI INTERVENTO AI VINCOLI ARCHITETTONICI FACENTI PARTE DEL COMPLESSO EX SQUADRA RIALZO DI TRASTRA

scala 1/2500



SOVRAPPOSIZIONE PERIMETRO DI INTERVENTO AL PIANO COMUNALE DEI BENI PAESAGGISTICI SOGGETTI A TUTELA

scala 1/5000

Legenda

perimetro intervento

territori coperti da foreste e da boschi

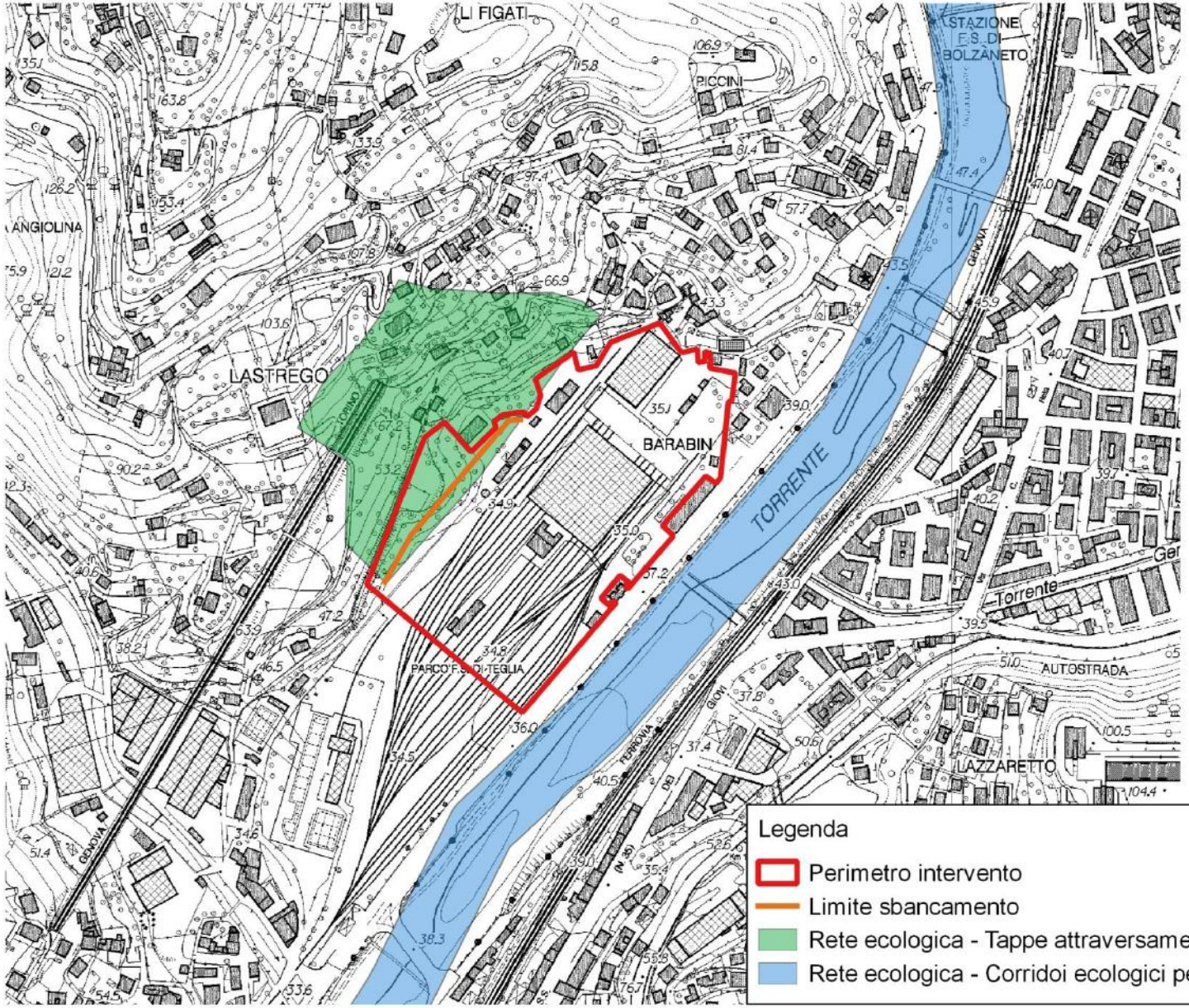
2.5 Aree di interesse naturalistico

L'area di progetto non è inserita all'interno di elementi della Rete Natura 2000 (Dir. 92/43/CEE) e/o di aree protette di interesse regionale/nazionale.

L'area di intervento è però interessata da elementi della Rete ecologica della Regione Liguria.

Nello specifico è presente una tappa di attraversamento per specie legate ad ambienti boschivi (ID 53652) avente come specie target *Cerambyx cerdo* e *Lucanus cervus*.

Per una lettura esaustiva della tematica si rimanda allo studio a firma del dott. naturalista Fabrizio Oneto che costituisce allegato del Rapporto preliminare per la Verifica di assoggettabilità alla V.A.S..



SOVRAPPOSIZIONE PERIMETRO DI INTERVENTO ALLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

scala 1/5000

3 Localizzazione dell'intervento

L'area interessata dal progetto è situata in Val Polcevera, in Via Ugo Polonio ed è delimitata:

- da Via Ugo Polonio
- da Passo dei Barabini
- da Via Trasta
- da Salita Inferiore di Murta.



Vista satellitare dell'area con toponomastica

4 Area vasta

L'ambito vallivo della Val Polcevera è costituito dal corso del torrente e dei suoi sub-affluenti. I versanti presentano una copertura arborea diffusa, prevalentemente a bosco misto, intervallata da aree ex-coltive abbandonate. Sono presenti fenomeni di degrado vegetazionale e dissesto.

Parallelamente al corso del Torrente si sono sviluppate la linea ferroviaria e l'autostrada A7. Nella parte bassa della valle in prossimità della costa sono localizzati il raccordo tra le autostrade A12 e A10, e l'attraversamento delle linee ferroviarie Ge-Ventimiglia e Ge-Ovada-Acqui.

L'intera vallata presenta una massiccia e caotica urbanizzazione di fondovalle, caratterizzata da edifici industriali, depositi di combustibile dismessi, alternati alle urbanizzazioni residenziali storiche della valle.

Sui crinali secondari e sui versanti collinari e sui poggi sono invece ubicati insediamenti sparsi di tipo rurale con la sporadica presenza di tessuti di villa attestati su un percorso, tra cui Murta, oggi in parte inglobati dalle recenti espansioni urbane collinari. Numerose le case sparse, circondate da limitate porzioni di terreno agricolo. Gli impianti urbani sviluppati lungo l'asse principale (SS 35) appaiono privi di una dimensione urbana e solo in alcuni punti formano tessuto.

Sono nel seguito descritti gli elementi di pregio e di criticità dell'ambito di riferimento[3].

- **Elementi di valore paesaggistico pertinenti l'area di intervento**: strade dei crinali secondari (S.Biagio, Murta, Fegino, Cesino);
- **Sistema Insediativo rurale**: insediamenti frazionali, tra cui l'aggregato di Murta, di valore per la qualità ambientale, l'essenzialità nella configurazione dei quadranti paesaggistici di versante e la rilevanza dell'edificato come testimonianza della cultura materiale dei luogh;
- **Elementi di impatto visivo** pertinenti l'area di intervento: urbanizzazione del fondovalle (edifici industriali di bassa qualità, infrastrutture viarie, residenze sovrapposte caoticamente) - aree industriali ai piedi dei versanti con taglio della parte terminale del versante e conseguenti fenomeni di dissesto;
- **Situazioni di criticità paesaggistica** pertinenti l'area di intervento: paesaggio di fondovalle caratterizzato da insediamenti industriali privi di regole insediative e da disordine edilizio diffuso;
- **Impianti ed aree produttive di rilevante impatto ambientale**: a Genova i maggiori complessi produttivi sono ubicati lungo la costa, in particolare quella a ponente e lungo i maggiori corsi d'acqua, con particolare riguardo ai Torrenti Polcevera e Bisagno. Tra gli episodi che maggiormente incidono sul paesaggio per estensione ed organizzazione tipologica degli impianti ricade anche l'insediamento di Trasta.

[3] Cfr. Descrizione Fondativa del P.U.C.



1



Punti di ripresa



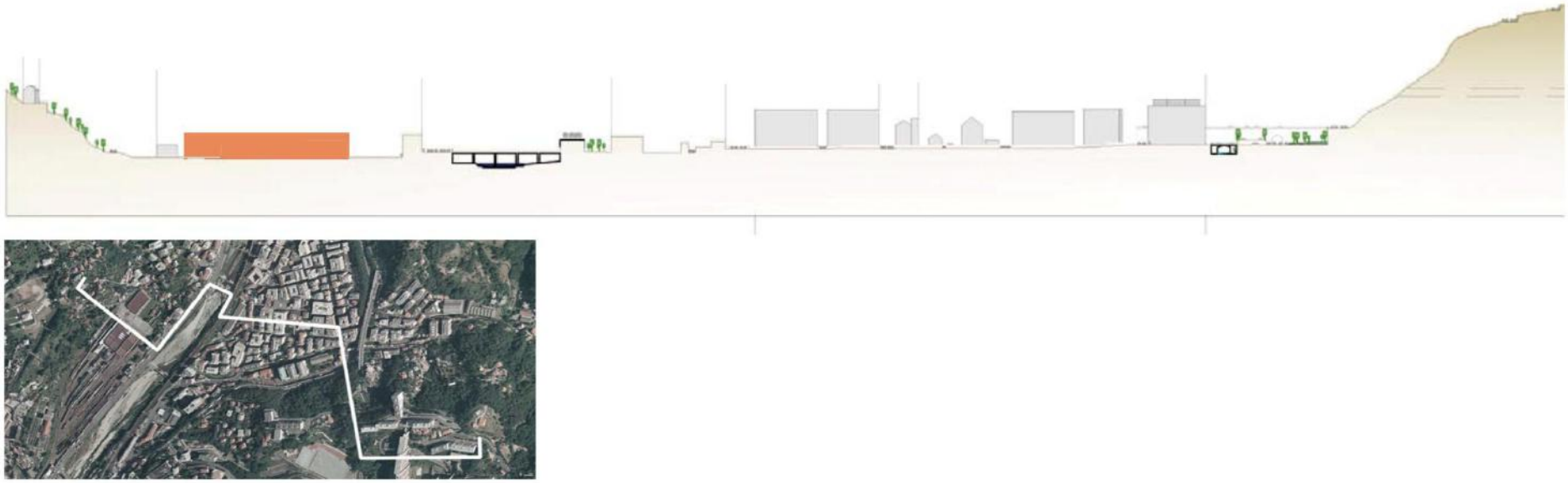
2

1 Passo dei Barabini
2 Da Via Campodonico la vallata
3 Da Via Polonio la ripresa del complesso



3

Punti di vista di massima visibilità dell'area



Sezione territoriale Area vasta con inserimento del volume di progetto

5 Area ristretta

L'intervento è localizzato in un'area pianeggiante lungo via Polonio, caratterizzata da traffico veicolare intenso, con quattro corsie e doppio senso di marcia, che costeggia la sponda destra del Torrente Polcevera.

L'area di progetto è posizionata ai piedi della collina di Murta il cui abitato è composto da un nucleo storico centrale, da alcuni aggregati di case rurali e da numerose residenze per la maggior parte mono e bifamiliari, tra cui alcune di pregio, distribuite sul versante della collina. A nord dell'area di intervento sono localizzati alcuni edifici residenziali pluripiano di scarso valore.

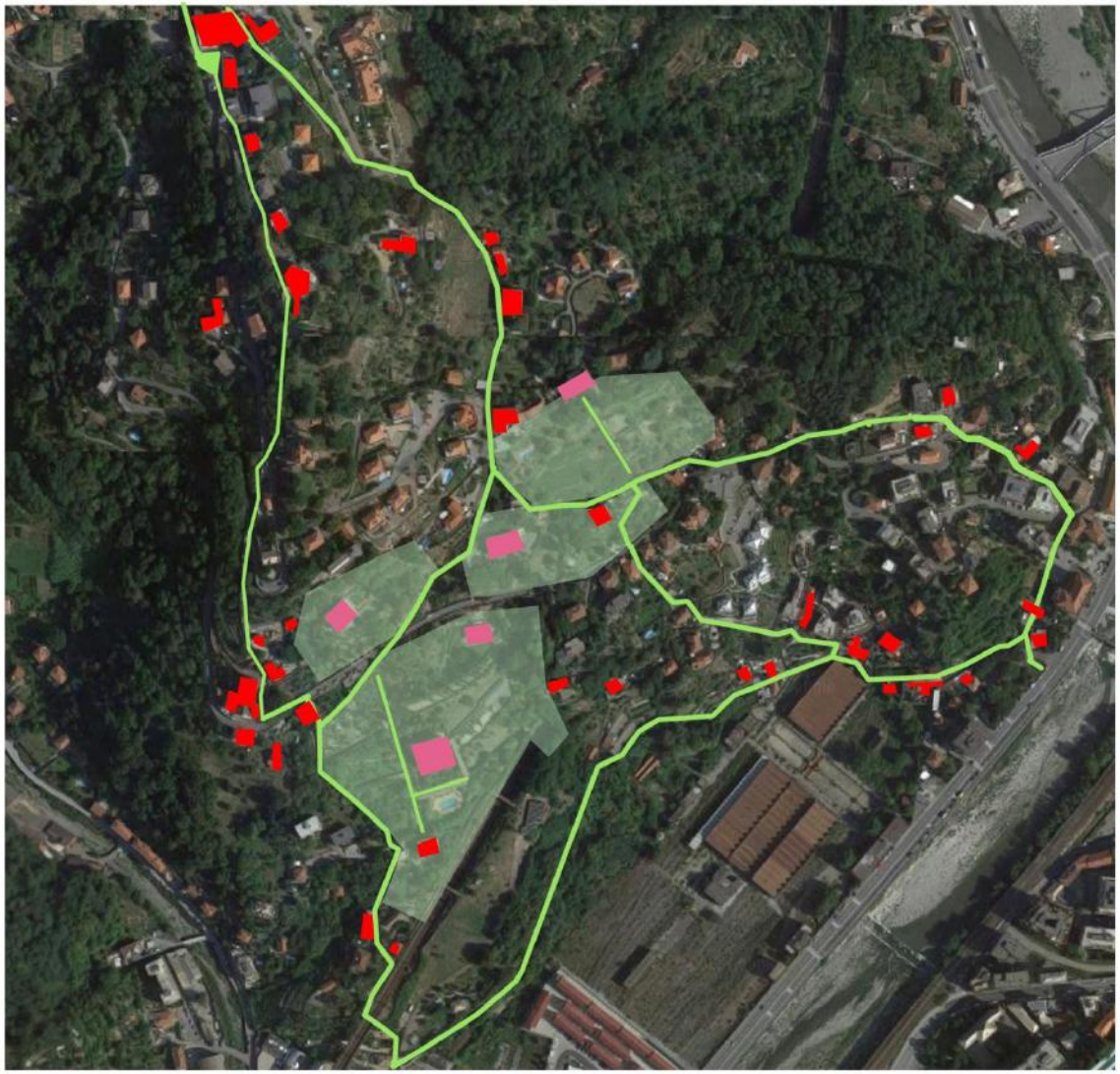
L'area è interessata dalla rete ecologica regionale come tappa di attraversamento per specie legate ad ambienti boschivi, nel caso specifico coleotteri saproxilici. Si tratta di un contesto seminaturale fortemente influenzato dalla componente antropica, in quanto è stretto fra l'area ex FF.SS ad oggi in stato di abbandono e alcune proprietà private ed è attraversata da strade di servizio alle stesse. Da un punto di vista vegetazionale l'area non ha una struttura definita ma è caratterizzata da una fitta boscaglia di invasione mista di specie pioniere fra cui molte alloctone e ornamentali.

6 Cartografia di sintesi

L'analisi del paesaggio compiuta ha riguardato la presenza di elementi naturali ed antropici, di tracce storiche e culturali, la panoramicità delle visuali e la visibilità dei luoghi:

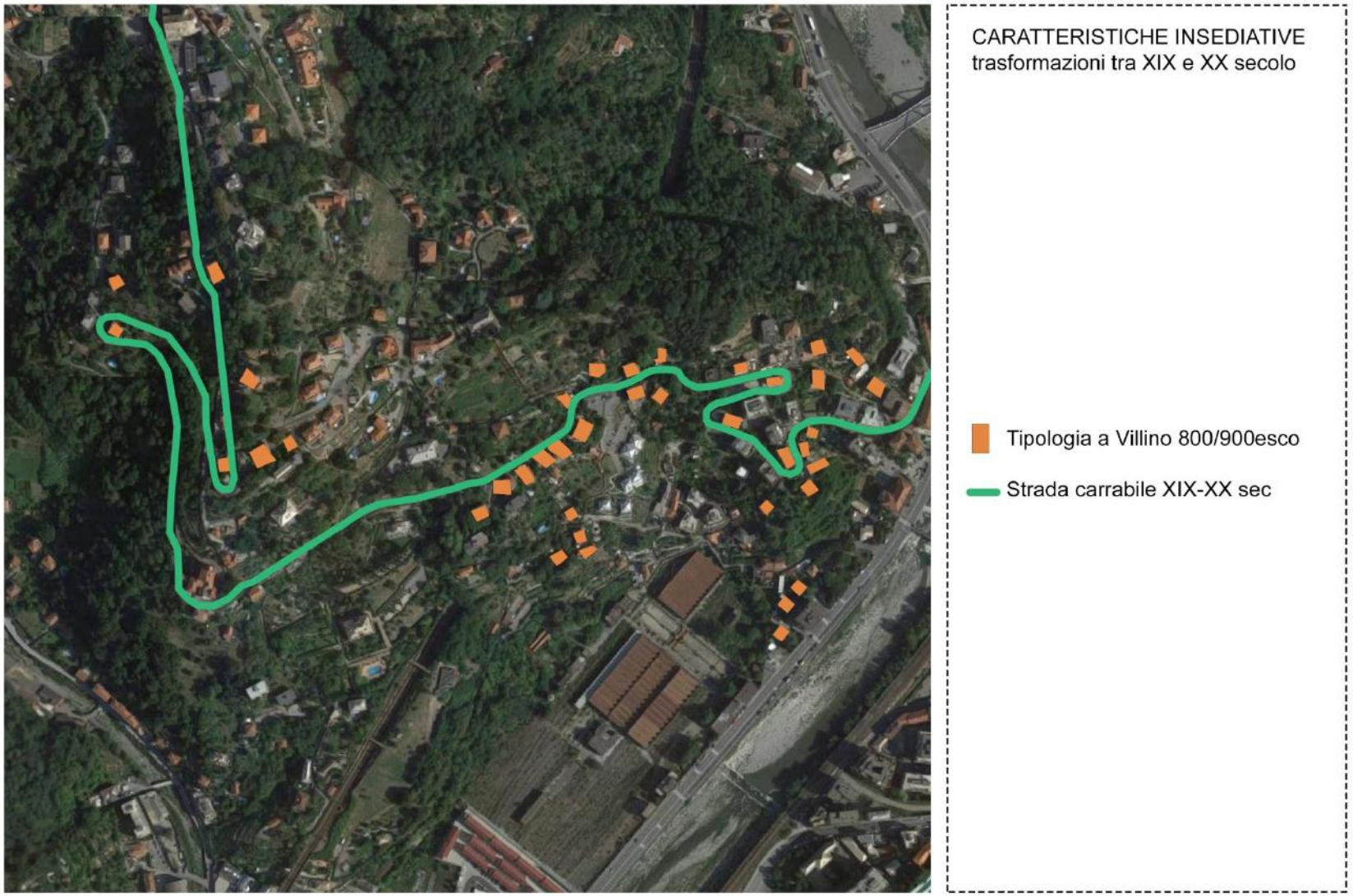
- **morfologia dell'area**: il reticolo idrografico insieme a quello dei crinali costituisce l'elemento cartografico di base per la lettura del territorio e suggerisce indirizzi per comprendere la natura e l'origine della struttura urbana consolidata;
- **percorsi e insediamenti di origine storica**;
- **percorsi di valore panoramico e punti di particolare significato panoramico**;
- **emergenze paesaggistiche**: parchi, giardini, pertinenze di ville e di monumenti, verde strutturato, elementi vegetali eccezionali, elementi naturali e materiali legati all'origine geologica del luogo;
- **elementi storico-artistici ed emergenze rilevanti**: opere d'architettura e di ingegneria, edifici e manufatti storici, aggregazioni edilizie storiche;
- **luoghi d'identità con valore storico-testimoniale**: il recupero e la valorizzazione della memoria è affermazione di un'identità culturale che esprime il valore complessivo del territorio.

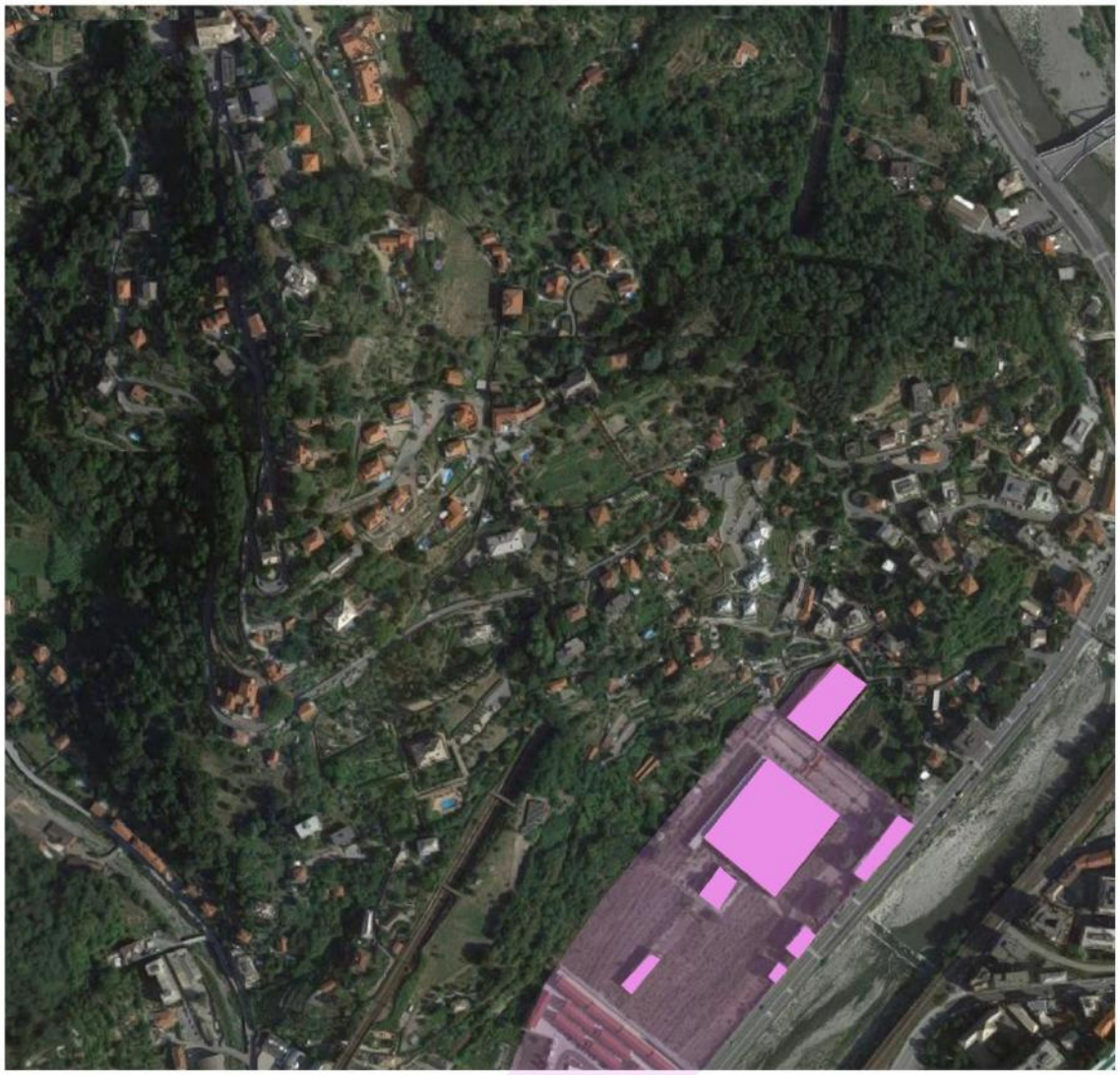
La cartografia alle pagine seguenti offre una lettura di sintesi di tali elementi.



CARATTERISTICHE INSEDIATIVE
assetto storico: viabilità e abitato pre-industriale agricolo.

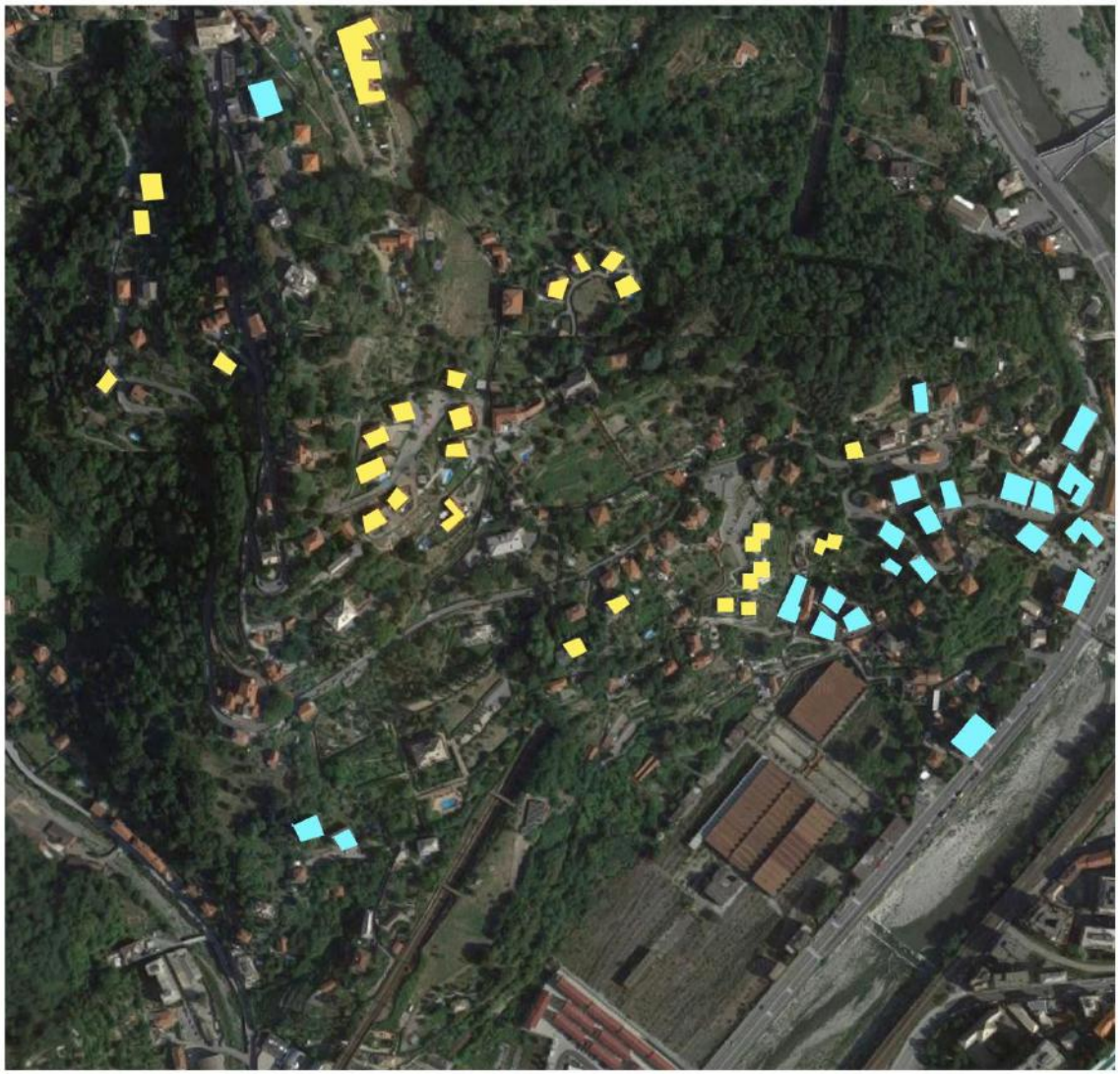
- Insediamento rurale: case mono-famigliare, micro-aggregati rurali, chiesa parricchiale
- Ville singole con caratteri monu-mentali
- Parchi di villa
- Percorsi storici, mulattiere


CARATTERISTICHE INSEDIATIVE
trasformazioni tra XIX e XX secolo
Tipologia a Villino 800/900esco
Strada carrabile XIX-XX sec



CARATTERISTICHE INSEDIATIVE
trasformazione della piana ai piedi della collina del XX sec.

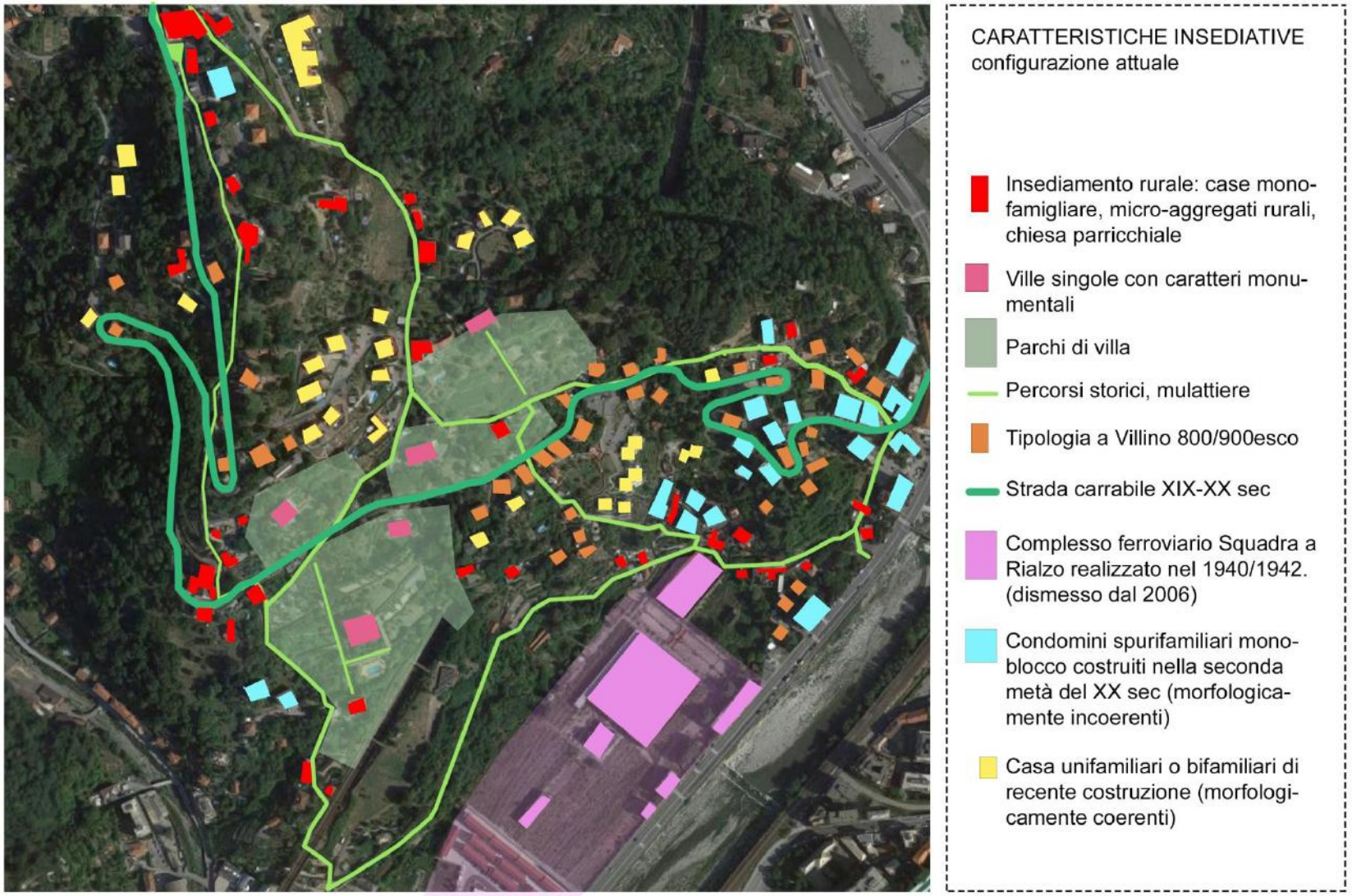
Complesso ferroviario Squadra a Rialzo realizzato nel 1940/1942. (dismesso dal 2006)



CARATTERISTICHE INSEDIATIVE
espansione edilizia dal dopoguerra ad oggi.

Condomini spurifamiliari mono-blocco costruiti nella seconda metà del XX sec (morfologica-mente incoerenti)

Casa unifamiliari o bifamiliari di recente costruzione (morfologi-camente coerenti)


CARATTERISTICHE INSEDIATIVE
configurazione attuale
Insediamento rurale: case mono-famigliare, micro-aggregati rurali, chiesa parricchiale
Ville singole con caratteri monu-mentali
Parchi di villa
Percorsi storici, mulattiere
Tipologia a Villino 800/900esco
Strada carrabile XIX-XX sec
Complesso ferroviario Squadra a Rialzo realizzato nel 1940/1942. (dismesso dal 2006)
Condomini spurifamiliari mono-blocco costruiti nella seconda metà del XX sec (morfologica-mente incoerenti)
Casa unifamiliari o bifamiliari di recente costruzione (morfologi-camente coerenti)

7 Descrizione dell'area di intervento

7.1 Consistenza area in proprietà

Il compendio immobiliare denominato "Ex Squadra Rialzo" di Trasta è costituito da n° 14 Fabbricati, censiti al Nuovo Catasto Edilizio Urbano del Comune di Genova alla Sezione BOL, Foglio 16; essi insistono sul terreno mappale 1356 e sono identificati come segue:

- due fabbricati ad uso servizi igienici ad un piano fuori terra (lettera D mappale 604 e lettera P mappale 1230)
- un capannone industriale riparazione carri e carrozze ad un piano fuori terra (lettera E mappale 1226)
- un capannone industriale riparazione carri e carrozze ad un piano fuori terra (lettera F mappale 1231)
- un fabbricato ad uso officina torneria ruote/spirazione truccioli con pianta articolata (lettera G mappale 599)
- un fabbricato ad uso magazzino/deposito legnami grossa ferramente ad un piano fuori terra (lettera H mappale 603)
- una torre cisterna/serbatoi (lettera I mappale 345) un fabbricato ad uso centrale termica (lettera Q mappale 1263)
- cinque piccoli fabbricati indipendenti ad un piano fuori terra ad uso magazzino/deposito (lettera L mappale 595, lettera M mappale 594, lettera N mappale 593, lettera C mappale 298 e lettera V mappale 591)
- un fabbricato ad uso centrale elettrica vincolato ai sensi del Codice dei beni culturali e paesaggistici, disposto su tre piani (lettera T mappale 601)
- due fabbricati censiti al Nuovo Catasto Edilizio Urbano del Comune di Genova alla Sezione BOL, Foglio 16, che insistono sul terreno mappale 1214 e sono di seguito identificati come:
- un fabbricato ad uso civile abitazione posto su due piani in stato di abbandono (lettera S mappale 348)
- un fabbricato in condizioni ormai di rudere ad uso deposito (lettera R mappale 609)
- un distributore di benzina in corrispondenza dell'incrocio tra via Polonio e Via Monfenera (lettera Z mappale 1345).

Oltre alle aree esterne che costituiscono pertinenza dei fabbricati sopradescritti, per una superficie complessiva di 76.246 mq.



1



2



3



Punti di ripresa fotografica



4



5

Viste del complesso ferroviario dismesso



C: deposito piccola ferramenta
D: servizi igienici
E: capannone riparazioni carri e carrozze
F: capannone riparazioni carri e carrozze
G: torneria ruote, aspirazione trucioli
H: magazzino legnami, ferramenta grossa
I: serbatoio
L: deposito infiammabili
M: magazzino
N: magazzino
P: servizi igienici
Q: centrale termica
R: magazzino
S: alloggio
T:centrale termica
V: deposito
Z: distributore

7.2 Il compendio ferroviario ex Squadra Rialzo di Trasta

Come accennato nell'introduzione l'area di intervento ospita il dismesso complesso ferroviario ex Squadra Rialzo di Trasta composto da due corpi di fabbrica di maggiori dimensioni e da altri edifici funzionalmente diversificati ma tutti contraddistinti da un comune linguaggio architettonico modernista di una certa qualità che ha indotto la Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici della Liguria a dichiarare gli edifici prospicienti via Pollonio di Interesse Culturale ai sensi dell'art. 10 comma 1 del D.Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42.

Il decreto di vincolo precisa che *"il sedime dell'area si qualifica a rischio archeologico in quanto l'intera area si trova alle pendici delle prime alture della Valle Polcevera, oggetto di intensa frequentazione a partire dalla protostoria, lungo l'asse fluviale destro dello stesso Polcevera (D'Ambrosio B., i ritrovamenti archeologici dell'alta Val Polcevera. Studi e Ricerche. Cultura del Territorio, 1985 p.96; Pasquinucci M. Ricerche are lieo logico-topografi che in Val Polcevera, Pastorino A., La tavola della Val Polcevera, Genova 1995).*

Pertanto, qualora in futuro dovessero essere eseguiti sull'intero complesso lavori che interessino il sedime, la Soprintendenza per i Beni Archeologici della Liguria dovrà esserne avvisata in anticipo, per predisporre un sopralluogo e, se del caso, impartire prescrizioni relative all'assistenza archeologica ai lavori".

Nel seguito sono riportati i paragrafi più significativi della Relazione storico-artistica a corredo del Decreto di vincolo.

"I beni in oggetto sorgono in località Trasta, sulla sponda destra del Torrente Polcevera, e costituisco porzione del più ampio complesso dell'Ex Squadra Rialzo, importante polo per la manutenzione della rete ferroviaria ligure.

Nel 1914 i comuni e le frazioni ubicati sulla sponda destra del torrente Polcevera vennero collegati alla linea dei Giovi con un tracciato secondario a binario unico non elettrificato, destinato al solo traffico merci. La linea, scavalcando il torrente subito dopo Bolzaneto, si snodava da Trasta a Sampierdarena, servendo a mezzo raccordi i grandi complessi industriali come l'Ansaldo e, successivamente, l'Italsider.

A Trasta questa linea affiancava una vasta piana ai piedi della collina di Murta che nel periodo tra il 1917 e 1918 fu adibita a pista di atterraggio e collaudo per gli aerei S.V.A. costruiti dall'Ansaldo. Poco dopo la piana (di proprietà di Ansaldo) venne individuata dalle ferrovie come sito per la realizzazione di una squadra a rialzo, ovvero di officine dedicate all'attività di manutenzione sul materiale rotabile. Fu dunque oggetto di esproprio per causa di pubblica utilità, perfezionato il 17/02/1929 al n° 1954, come risulta dal piano parcellare approvato dal Ministero delle Comunicazioni. Sull'area insistevano alcuni fabbricati che servivano per il campo di aviazione successivamente demoliti. L'espropriazione ebbe definitivamente termine nel 1940 con l'inserimento di altre piccole aree a completamento della grande area ex Ansaldo.

La realizzazione delle strutture del complesso risale presumibilmente ad un periodo compreso tra il 1940 e il 1942. La linea succursale rimase attiva fino a Genova Sampierdarena sino al 1927 quando venne interrotta nei pressi dello scalo merci di Genova Campi (nei pressi dell'attuale sede Ikea), mentre le officine di manutenzione dei materiali rotabili vennero disattivate nel 2006.

I beni oggetto della presente sono una palazzina alloggi, una palazzina utilizzata a mensa e a spogliatoi ed, infine, una piccola cabina elettrica, attestanti lunga la Via Polonio, e che costituivano l'affaccio del complesso verso la viabilità pubblica. La quota più alta del livello stradale fa si che gli edifici risultino più alti nel fronte verso il parco ferroviario.

II disegno degli edifici è di matrice razionalista e presenta elementi che verranno poi riproposti (seppur con minore sensibilità compositiva) negli edifici ferroviari del secondo Dopoguerra.

Tutti e tre gli edifici presentano struttura in calcestruzzo armato, mentre il paramento è costituito da muratura rivestita da un paramento di mattoni.

Privi di fasce marcapiano, secondo gli stilemi dell'architettura razionalista, gli edifici presentano tuttavia modanature in pietra chiara intorno alle bucature e sono conclusi da semplici cornicioni non particolarmente aggettanti.

L'edificio degli alloggi (Mapp. 600), a pianta rettangolare, si articola su quattro piani fuori terra. 11 fronte sul lato strada risulta alquanto articolato, con il volume contenente la scala leggermente avanzato rispetto al filo della parte centrale dell'edificio che, a sua volto, è concluso da due ali più basse ed arretrate. Le bucature risultano inquadrate da cornici e gerarchizzale tra loro, individuando così le funzioni interne; si vedono infatti le piccole finestre quadrate del vano scala, le grandi aperture a sviluppo orizzontale delle logge e, sulle ali laterali, le bucature quadrate dei restanti ambienti (servizi e stanze). Più semplice invece il fronte verso il parco, attestato su un filo rettilineo: qui le bucature sono quadrate a mentre a sviluppo orizzontali nella parte centrale. Gli interni risultano semplici e comunque corrispondenti al costruire residenziale economico del periodo.

L'edificio della mensa (Mapp. 301) presenta una pianta rettangolare molto allungata, con due piani verso il fronte strada. Anche qui il disegno risulta molto semplice e nitido, con le bucature disposte lungo assi perpendicolari. La monotonia del disegno è stata tuttavia interrotta per mezzo di bucature continue (e sottolineate da comici in pietra chiara) in corrispondenza dei vani scala, nonché da una lunga finestra a nastro a sviluppo orizzontale, suddivisa in piccole bucature quadrate da una griglia di elementi in pietra bianca. Tale motivo è ripreso anche nel fronte verso il parco ferroviario."

7.3 Area a valenza naturalistica

Come sopra indicato parte dell'area interessata dalla rete ecologica regionale come tappa di attraversamento per specie legate ad ambienti boschivi, ricade all'interno della proprietà Sogegross Spa.

Nello specifico l'areale complessivo misura circa 3,6 ettari dei quali circa il 17% ricade all'interno della proprietà. Il progetto prevede il mantenimento dell'area a verde con valenza naturalistica.

8 Il progetto

L'area in oggetto con i relativi fabbricati esistenti è stata recentemente acquisita dalla Società Sogegross Spa che prevede la costruzione di un nuovo fabbricato produttivo con funzioni logistiche di superficie agibile pari a circa mq 32.000.

La nuova attività contemplerà la produzione, la lavorazione, lo stoccaggio e lo smistamento di prodotti alimentari freschi e secchi.

L'area oggetto di intervento è pressoché pianeggiante, ha forma irregolare, si estende per una superficie complessiva di circa 61.000 mq ed è parzialmente occupata dai fabbricati che nel passato erano utilizzati come officine di manutenzione dei treni, conosciuto come complesso Ex – Squadra Rialzo, che è stato il più importante polo per la manutenzione della rete ferroviaria ligure.

La proprietà del Proponente ha una estensione maggiore rispetto all'area di intervento: il terreno mappale 1145 è in parte interessato dalla presenza di un elettrodotto che serve all'alimentazione delle linee ferroviarie "Trasta/Sampierdarena" e "Trasta/Mignanego mentre la parte rimanente del mappale 1145 al confine con il mappale 1356, insieme ai due mappali 1175 e 1176 sono locati al COCIV per la cantierizzazione dell'opera del Terzo Valico.

Nell'area di intervento il progetto prevede la demolizione di tutti gli edifici esistenti, ad eccezione di quelli vincolati, e la costruzione di un nuovo fabbricato aventi le seguenti caratteristiche:

- un piano produttivo posizionato a quota +35,6 m slm di altezza interna pari a 12 metri
- una copertura piana a quota + 48,50 m slm
- un piano dedicato a uffici e servizi posizionato a quota copertura di altezza interna pari a 3 metri.

L'area esterna sarà dedicata ai piazzali ed alla viabilità di servizio dell'attività e a verde privato con aiuole alberate spartitraffico e di arredo urbano.

Sulle coperture piane del nuovo fabbricato si prevede di inserire:

- servizi sportivi all'aperto per i dipendenti (campetto calcio e campi tennis)
- parcheggio in struttura con copertura fotovoltaica
- verde pensile estensivo (volume uffici e servizi).

Come previsto dallo strumento urbanistico comunale l'intervento comprende la realizzazione di un'area a verde pubblico con funzione di filtro ambientale posizionata in prossimità di Salita Inferiore di Murta. Questa area non ha connessioni con i vicini giardini comunali Sergio Cerboncini[4].

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di una nuova rotonda veicolare su via Polonio per regolamentare l'accesso dei mezzi alla nuova attività. La nuova sistemazione viaria produrrà l'effetto di rallentare il flusso veicolare dell'asse di fondovalle.

Infine, per quanto riguarda l'area a verde con valenza naturalistica presente all'interno del lotto di intervento prospiciente Passo dei Barabini, la stessa sarà conservata seppur con un leggero restringimento necessario per potere inserire la viabilità perimetrale interna indispensabile per la logistica della nuova attività. Poiché tale area appartiene alla rete ecologica regionale è stato redatto specifico Studio naturalistico a firma del dott. naturalista Fabrizio Oneto a cui si rimanda per una trattazione esaustiva dell'argomento.

Per una descrizione di maggiore dettaglio dell'intervento architettonico proposto si rimanda agli elaborati grafici e documentali di progetto.

[4] Giardino aperto attrezzato con accesso da salita inferiore di Murta dotato di area giochi e campo da gioco recintato.

9 Analisi della visibilità del progetto

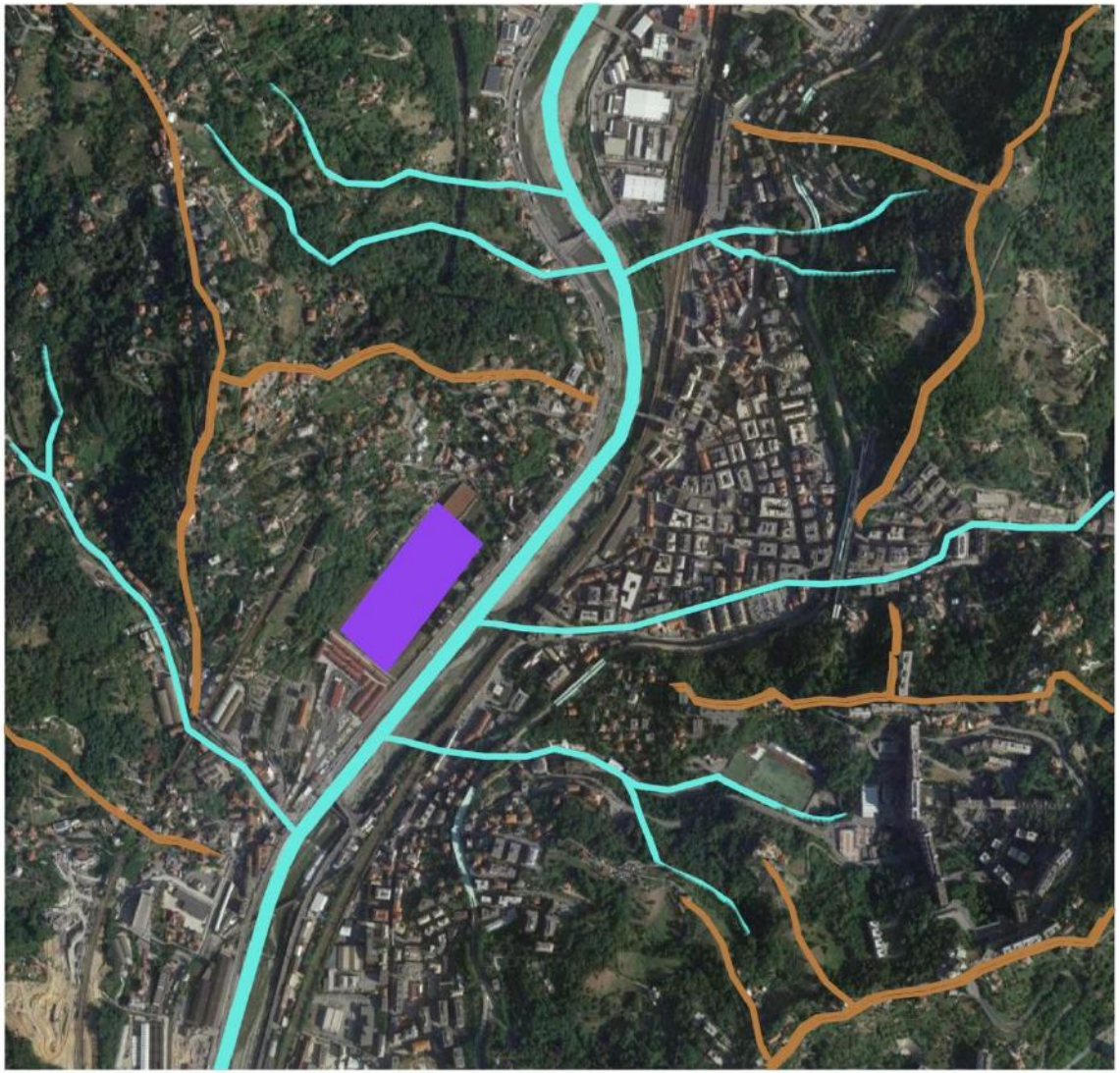
E' stata condotta un'analisi della visibilità dell'area di progetto con particolare riguardo alle viste dalle percorrenze pedonali e automobilistiche, dalle aree insediate e dai punti panoramici accessibili.

E' stata elaborata la seguente cartografia:

- Mappa della visibilità con punti panoramici e bacino di visibilità teorica
- Mappa della visibilità dai percorsi collinari e principali di fondovalle
- Mappa della visibilità dalle aree residenziali collinari

L'ambito indagato è quello che comprende la collina di Murta, Bolzaneto, il C.E.P., Teglia oltre al fondovalle.

L'area di intervento è visibile anche dalle fortificazioni di ponente ma in una vista di lungo campo, immersa e confusa con l'urbanizzato continuo del fondovalle.



GEOMORFOLOGIA DELL'AREA
crinali e reticolo idrografico

Manufatto di progetto

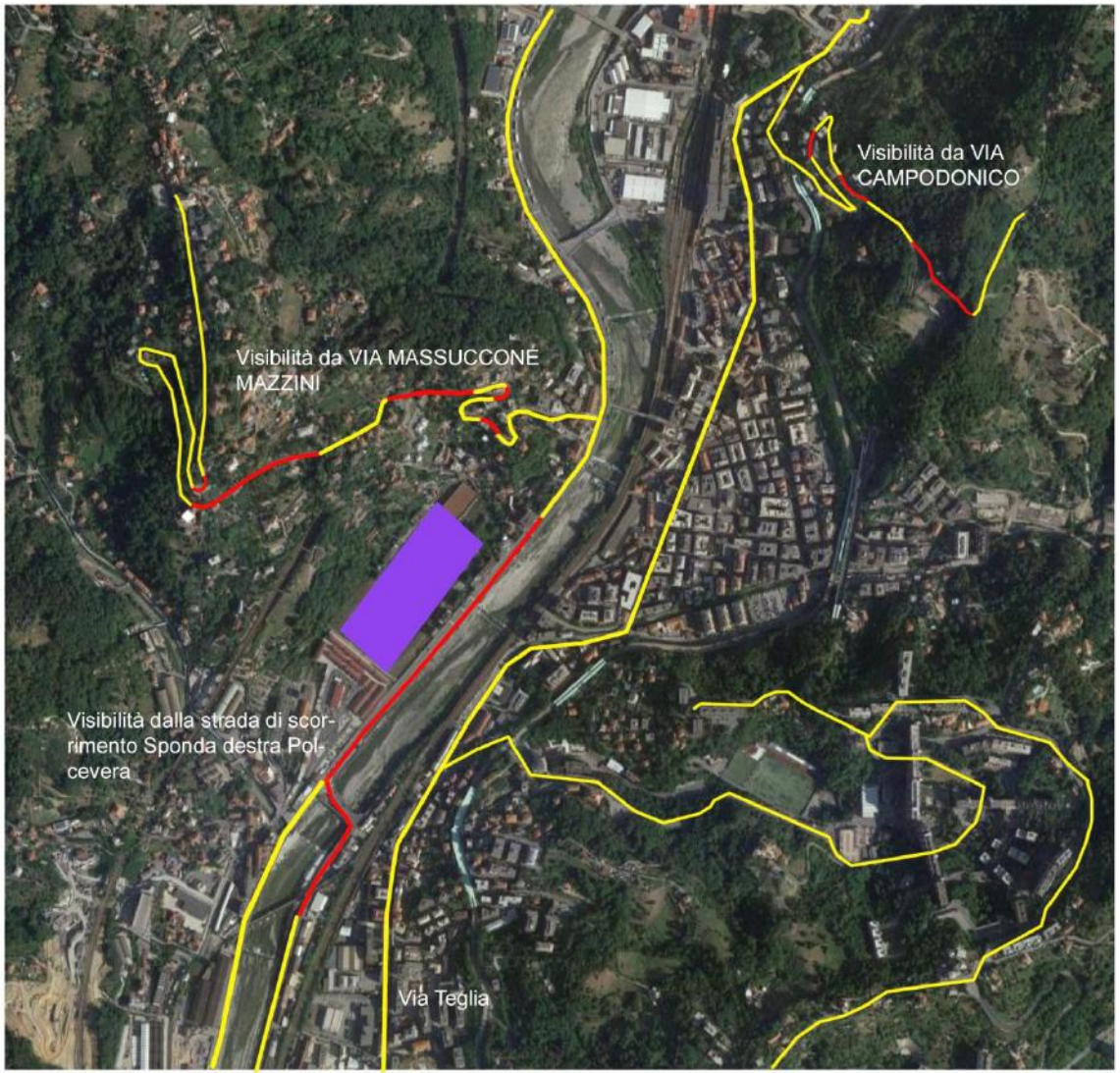


MAPPA DELLA VISIBILITA'
punti panoramici e bacino di visibilità teorica

Punti panoramici da cui è visibile l'area d'intervento

Crinali limitrofi: limite della visibilità teorica dell'intervento

Manufatto di progetto

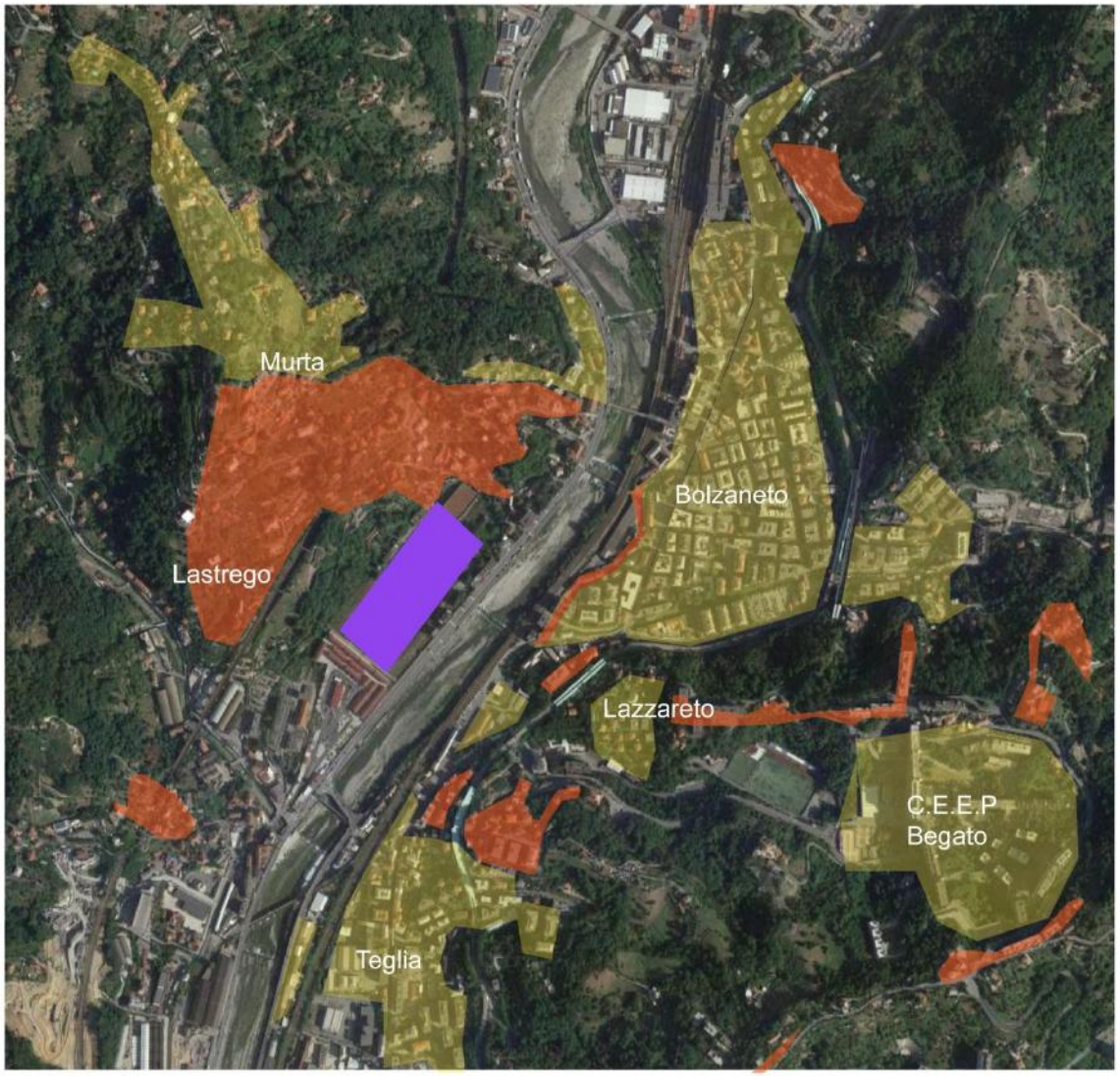


MAPPA DELLA VISIBILITA'
dalle strade collinari e dalla viabilità principale

Tratti stradali da cui è visibile l'area di progetto

Tratti stradali da cui NON è visibile l'area di progetto

Manufatto di progetto



MAPPA DELLA VISIBILITA'
aree residenziali limitrofe

Aree residenziali da cui NON è visibile l'area di progetto

Aree residenziali da cui è visibile l'area di progetto

Manufatto di progetto

10 Indicazioni e criteri progettuali

In questo paragrafo sono riassunti gli elementi di pregio - paesaggistici, architettonici e naturalistici - con i quali il progetto deve relazionarsi al fine del suo corretto inserimento nel contesto e della limitazione di eventuali impatti visivi anche in considerazione delle dimensioni del nuovo volume e della conformazione orografica dell'area di intervento.

10.1 Rapporto con la collina di Murta

L'area di intervento è posizionata nel fondovalle del Polcevera immediatamente alla base della collina di Murta che rappresenta ancora un ambito paesaggistico di pregio della Valpolcevera.

L'intero fondovalle è invece caratterizzato dalla presenza di insediamenti industriali e la stessa area di progetto ospita, come ampiamente descritto, edifici di grandi dimensioni ad uso produttivo logistico.

Il nuovo edificio occupa circa il 45% dell'area di intervento, con un sedime di circa 28.000 mq.

E' articolato in un unico corpo rettangolare e presenta coperture piane progettate con una disegno a campiture regolari che ospitano servizi sportivi all'aperto per i dipendenti, un parcheggio ombreggiato da pensiline fotovoltaiche (come richiesto dalla normativa di settore), un'area a verde estensivo con specie mediterranee soprastante il corpo destinato ad uffici e servizi.

Il nuovo fabbricato non ostruirà la visuale delle residenze ubicate sulla collina di Murta, ad eccezione di quelle immediatamente prospicienti passo dei Barabini, come si evince dagli elaborati grafici di progetto e dalla documentazione fotografica.

La collina di Murta è il luogo da cui è maggiore la visibilità del progetto anche in considerazione della sua vicinanza. La vista del nuovo edificio sarà "dall'alto" e di tipo ravvicinato per cui sarà innanzitutto visibile la copertura dello stesso che rappresenta pertanto il "quinto prospetto".

Nel seguito sono indicati gli indirizzi alla progettazione forniti al fine di inserire correttamente l'intervento nel contesto ed evitare o minimizzare l'impatto paesaggistico del progetto.

<u>Requisiti prestazionali del progetto</u>

- Il disegno della copertura dovrebbe essere ordinato, senza elementi inseriti casualmente ed in modo disarmonico;
- I pannelli fotovoltaici dovrebbero essere scelti di una tipologia e colorazione tale da non produrre riverbero e costituire un contrasto con i cromatismi del paesaggio;
- Il progetto dovrebbe privilegiare la tipologia del tetto a verde estensivo a bassa manutenzione con specie mediterranee. La copertura a verde permetterà di ottenere un passaggio graduale dall'area vegetata a valenza naturalistica limitrofa all'area di intervento, alla città costruita. Questo tipo di copertura permetterà inoltre di migliorare sensibilmente il rapporto di permeabilità dell'area e le prestazioni climatiche dell'edificio.

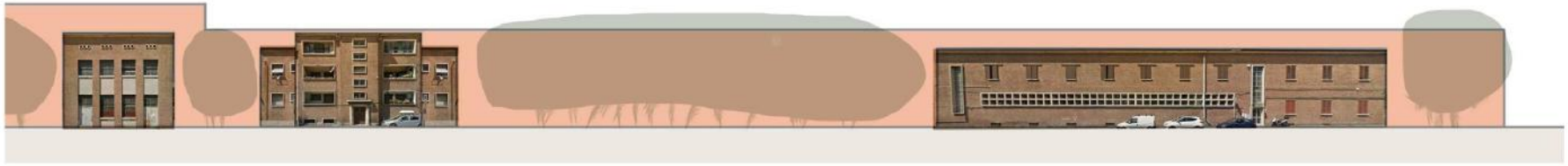
10.2 Rapporto con gli edifici vincolati

Per valorizzare i tre edifici vincolati, con paramenti murari in mattoni rossi, di linguaggio modernista, localizzati su via Polonio, sono suggeriti i seguenti indirizzi paesaggistici alla progettazione:

- La facciata del nuovo volume che costituirà lo sfondo ai tre edifici vincolati dovrebbe essere trattata con materiali e colori omogenei e tali da non confliggere con gli edifici vincolati;
- La vegetazione di pregio, costituita da un gruppo di cedri e una magnolia, localizzata sul fronte strada a intervallare gli edifici vincolati, dovrebbe essere mantenuta (se le condizioni fitosanitarie e di stabilità lo consentono) in quanto ben integrata e probabilmente coeva al complesso immobiliare storico;
- Se lo spazio a disposizione lo consente, dovrebbe essere inserito un filare di alberature tra il retro degli edifici vincolati e la facciata del nuovo edificio al fine di isolare visivamente con uno schermo verde le due architetture.



Fronte su via Polonio. Rapporto del nuovo edificio con gli immobili vincolati



Fronte su via Polonio. Mantenimento della vegetazione storica di pregio (cedri e magnolia)

10.3 Il progetto delle aree a verde

10.3.1 Area verde attrezzata a valenza naturalistica

Come indicato nel citato Studio naturalistico, il progetto prevede il mantenimento e la riqualificazione dell'area verde che fa parte della rete ecologica regionale sia per motivazioni ti carattere naturalistico, sia in funzione paesaggistica (Lotto B1 e Lotto B2 della figura alla pagine seguente).

Gli interventi sulla vegetazione previsti potranno essere realizzati secondo le modalità di seguito descritte:

- Utilizzo di specie e varietà autoctone o già diffusamente presenti nella macrozona, che non creeranno ulteriori problemi di invasione o contaminazione genetica della vegetazione locale;
- I miscugli utilizzati per i rinverdimenti saranno costituiti da specie autoctone o comunque adatte alla stazione, purché non esotiche ed infestanti;
- Le opere di rinaturalizzazione dovranno portare ad una sistemazione boschiva con asportazione delle essenze alloctone e ornamentali, ricostruendo il versante e se necessario valutando la risistemazione del terreno in loco costituendo uno strato di terreno vegetale di buone caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche sulla superficie da recuperare.

10.3.2 Area verde attrezzata con funzione di filtro

La nuova area a verde pubblico attrezzato (Lotto A della figura alla pagine seguente) sarà progettata tenendo conto della sua vicinanza ai giardini comunali Sergio Cerboncini e delle esigenze dell'utenza in termini di accessibilità, *universal design*, sicurezza e funzionalità.

Sarà inoltre tenuto conto della sua vicinanza con il corridoio ecologico e pertanto saranno scelte specie e varietà autoctone o già diffusamente presenti nella macrozona, che non creeranno ulteriori problemi di invasione o contaminazione genetica della vegetazione locale.

10.3.3 Aiuole e siepi

Le aiuole dell'area logistica dovranno prevedere l'utilizzo di specie e varietà autoctone o già diffusamente presenti nella macrozona, che non creino ulteriori problemi di invasione o contaminazione genetica della vegetazione locale.

A perimetro dell'area logistica una siepe potrà nascondere la recinzione migliorando l'impatto visivo del nuovo insediamento logistico verso via Polonio.



Localizzazione aree verdi

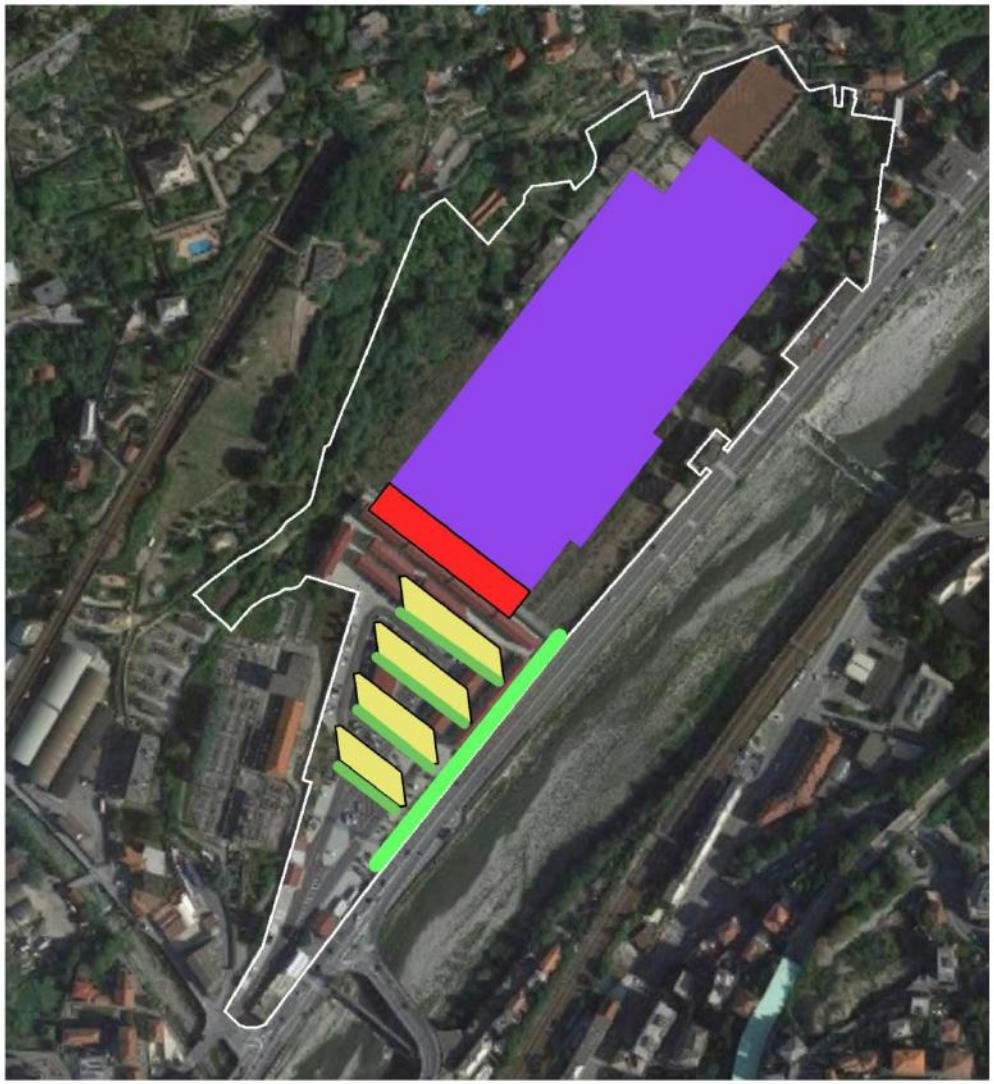
10.4 Il progetto dell'area attualmente occupata dal cantiere terzo valico

Quest'area non fa parte dell'intervento e la sua disponibilità è legata alla fine dei lavori del terzo valico.

Ad oggi la Proprietà ipotizza per l'area sud la possibilità di un ampliamento del capannone oggetto di intervento e la realizzazione di un parcheggio per camion con servizi agli autisti (ristorazione, rifornimento, etc.).

Le indicazioni -seppure di massima- di carattere paesaggistico fornite sono le seguenti:

- Realizzazione di un parcheggio alberato;
- Ampliamento dell'edificio di una campata coerentemente con il volume esistente, in termini di geometria compositiva e materiali;
- Realizzazione di recinzioni vegetate.



INDICAZIONI DI AMPLIAMENTO

- Recinzione con siepe
- Ampliamento delle coperture per un solo modulo strutturale
- Area alberata con parcheggio camion con servizi per gli utenti (ristoro, servizi igenici, rifornimento)

Linee guida per un futuro ampliamento

11 Recepimento delle indicazioni paesaggistiche dello S.O.I.

Rispetto alla prima edizione del progetto protocollata presso lo SUAP sono stati approfonditi e progettati i seguenti elementi:

- area verde attrezzata con funzione di filtro (Lotto A)
- area verde attrezzata a valenza naturalistica (Lotto B)
- coperture
- sistemazioni esterne con particolare riguardo al fronte su via Polonio.

Gli elaborati –a cui si rimanda- che descrivono i nuovi elementi di progetto che recepiscono le indicazioni del presente S.O.I. sono i seguenti:

DOC 10 – Relazione progetto aree a verde

P 24 – Planimetria generale di progetto con sistemazioni a verde

P 25 – Progetto area verde attrezzata con funzione di filtro

P 26 – Progetto area verde attrezzata a valenza naturalistica



Planivolumetrico di progetto



COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE:

SOGEGROSS

SOGEGROSS S.P.A.

LUNGOTORRENTE SECCA 3A,
16163 - GENOVA

PROGETTO:

Studio Associato
Ing. Ottonello T.&T.

Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:

STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO

Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:

DODI MOSS
Architecture|Planning|Landscape|Engineering

Arch. Egizia Gasparini
Arch. Valentina Dallaturca
Dott.nat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zauli (consulenza agronomica)

Via di Canneto il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE

RELAZIONE URBANISTICO-ILLUSTRATIVA

TAVOLA:

DOC.06

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: | FORMATO:

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE E CONNESSE OPERE DI URBANIZZAZIONE, COMPORTANTE AGGIORNAMENTO DEL P.U.C. IN VIA UGO POLONIO GENOVA

RELAZIONE URBANISTICO - ILLUSTRATIVA

PREMESSE

Il Compendio Immobiliare, argomento del presente progetto, è ubicato nel Comune di Genova, nella località periferica della Valpolcevera denominata TRASTA, e si sviluppa, più precisamente, sulla lingua di terra, lungo il torrente Polcevera, nei pressi del civ. 14 di Via Ugo Polonio, tra le delegazioni di Rivarolo e Bolzaneto.

L'area in oggetto è facilmente raggiungibile, uscendo dallo svincolo autostradale di Genova Bolzaneto, percorrendo Via Angelo Scala e successivamente Via Romairone e Via Ugo Polonio; queste ultime due vie, che si sviluppano lungo il torrente Polcevera sono a doppio senso di marcia e a quattro corsie, e rappresentano un'asse viario a scorrimento veloce per lo smistamento del traffico della zona; percorsi alternativi per raggiungere l'area sona la fermata alla stazione ferroviaria di Genova-Bolzaneto che dista circa 300 m e l'aeroporto Cristoforo Colombo ubicato a fondovalle.

Si tratta di una vasta area pressoché pianeggiante di forma irregolare, vagamente trapezoidale, che si estende da Sud a Nord, sul versante di Ponente della Valpolcevera, per una superficie complessiva di 86.805 mq.

In questi ultimi mesi l'area sopradescritta di tipo produttivo con tutti i fabbricati ivi ubicati, è stata acquisita dalla Società genovese Sogegross S.P.A. che prevede, con il presente progetto, di riqualificare la zona con la costruzione di un nuovo fabbricato produttivo con funzioni logistiche di SA (superficie agibile) 32.480 mq, che contribuirà allo sviluppo di nuovi posti lavoro per la vallata e le zone limitrofe, nel rispetto dell'ambiente e del verde circostante. Infatti nel presente progetto che prevede l'insediamento di una nuova attività, ovvero di una "piattaforma di produzione lavorazione e smistamento di prodotti alimentari" sono contemplate delle zone specifiche da destinarsi a verde pubblico e privato, in prossimità delle abitazioni esistenti circostanti. Inoltre il nuovo fabbricato sarà costruito in conformità alla normativa vigente in materia di:

- contenimento energetico ed eco-efficienza come descritto nella relazione energetica sull'eco-efficienza del nuovo fabbricato a firma dell'Arch. Giuliano Falcone e nella relazione LEGGE 10 a firma dell'Ing. Alessandro Bergui allegate alla presente

- clima acustico come descritto nella relazione di impatto acustico a firma dell'Arch. Paola Ricciardi allegata alla presente
- rispetto per l'ambiente, come rappresentato, verificato e progettato nel "Rapporto preliminare per la verifica di assoggettabilità alla V.A.S. a firma dell'Arch. Egizia Gasparini e del Dott. Eugenio Piovano, e nello Studio Organico di Insieme SOI e nella "Relazione progetto aree a verde", a firma dell'Arch. Egizia Gasparini, allegati alla presente
- rispetto della viabilità esistente come descritto nella "Relazione studio di impatto viabilistico" a firma dell'Ing. Marco Mastretta
- rispetto del suolo e della permeabilità esistente come descritto nella "Relazione geologica" e nella "Relazione invarianza permeabilità del suolo" a firma della Dott.ssa Elisabetta Barboro

STORIA DELL'AREA "SQUADRA DI RIALZO"

Il compendio immobiliare dell'ex Officine manutenzione carrozze, conosciuto come l'ampio complesso dell'Ex-Squadra Rialzo, era il più importante polo per la manutenzione della rete ferroviaria ligure.

Nel 1914 i comuni e le frazioni ubicate sulla sponda idrogafica di destra del Torrente Polcevera e nello specifico il comune di TRASTA, rientrarano nel Comune di Genova, e da quel momento vennero collegati alla linea dei Giovi, con un tracciato secondario a binario unico non elettritificato, destinato al solo traffico merci. La linea, scavalcando il torrente subito dopo Bolzaneto, si snodava da Trasta a Sampiedarena, servendo a mezzo di raccordi, i grandi complessi industriali come l'Ansaldo e successivamente l'Italsider.

A TRASTA questa linea affiancava una vasta piana ai piedi della collina di Murta che, nel perido tra il 1917 e 1918 fu adibita, durante la prima guerra mondiale, a pista di atterraggio e collaudo per degli aerei costruiti dall'Ansaldo. Poco dopo la piana, di proprietà Ansaldo, venne espropriata per causa di pubblica utilità (1929) e le ferrovie utilizzarono tale sito per la realizzazione di una "Squadra di Rialzo", ovvero di officine dedicate all'attività di manutenzione sul materiale rotabile.

Le strutture e gli edifici, ad oggi ancora presenti sull'area, risalgono presumibilmente ad un perido compreso tra il 1939 e il 1942.

La linea succursale, che conduceva a Genova Sampierdarena, rimase attiva fino al 1927 quando venne interrotta nei pressi dello scalo merci di Genova Campi, mentre le officine di materiali rotabili vennero disattivate nel giungo 2007.

Nella struttura negli ultimi anni di attività erano presenti più di 100 addetti fissi.

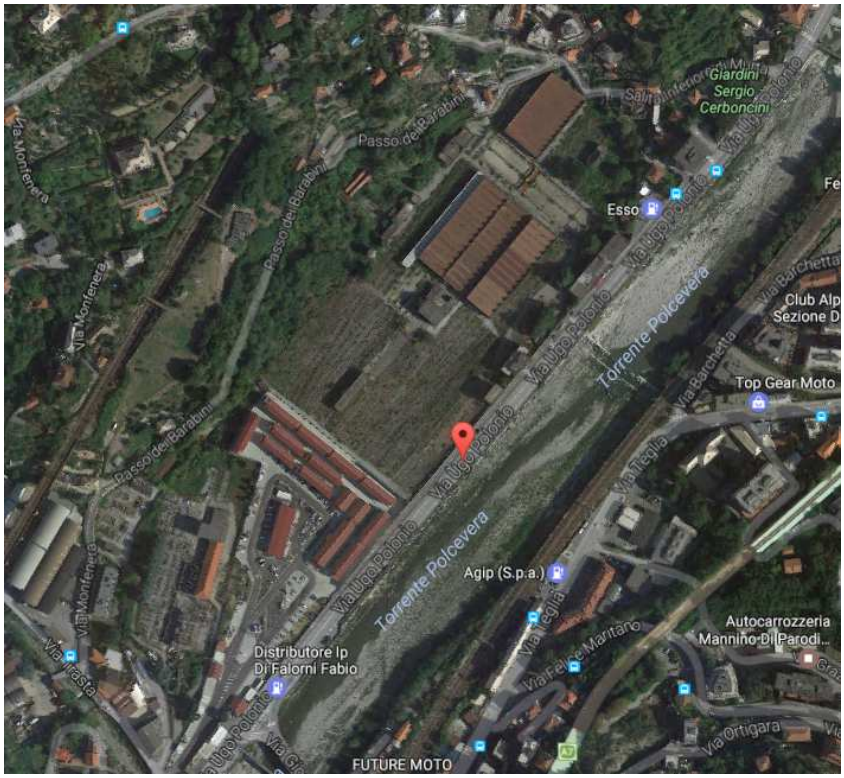
Con il presente progetto si intende continuare la storia dell'area mantenendone la tradizione di polo produttivo, e insediando nella stessa una nuova attività che porterà circa 350 nuovi posti di lavoro come dipendenti fissi, senza contare il contributo in posti di lavoro degli addetti delle società esterne, che necessariamente si intefacceranno con

la nuova attività. Questo nuovo insediamento porterà un movimento economico importante nella vallata e in tutte le zone limitrofe.

LOCALIZZAZIONE INTERVENTO

L'area interessata dal presente progetto, evidenziata nella foto sotto riportata, è situata all'altezza del Civico 14 di Via Ugo Polonio ed in particolare:

- Ad Est si estende lungo Via U. Polonio
- Ad Ovest si estende lungo Via Passo dei Barbini
- A Sud è delimitata da Via Trasta
- A Nord è delimitata da Salita Inferiore di Murta



STATO ATTUALE AREA E FABBRICATI DI NUOVA PROPRIETA' SOGEGROSS SPA

Come già evidenziato la società Sogegross S.P.A. ha acquisito di recente il compendio immobiliare con destinazione di tipo produttivo denominato "Ex Squadra Rialzo" di TRASTA che è costituito da:

N. 14 Fabbricati che, censiti al Nuovo Catasto Edilizio Urbano del Comune di Genova alla Sezione BOL, Foglio 16, insistono sul terreno mappale 1356 e sono di seguito identificati come:

- due fabbricati ad uso servizi igienici ad un piano fuori terra (lettera D mappale 604 e lettera P mappale 1230)

- un capannone industriale riparazione carri e carrozze ad un piano fuori terra di circa 2150 mq (lettera E mappale 1226)
- un capannone industriale riparazione carri e carrozze ad un piano fuori terra di circa 6420 mq (lettera F mappale 1231)
- un fabbricato ad uso officina torneria ruote/spirazione truccioli con pianta articolata (lettera G mappale 599)
- un fabbricato ad uso magazzino/deposito legnami grossa ferramente ad un piano fuori terra (lettera H mappale 603)
- una torre cisterna/serbatoi (lettera I mappale 345)
- un fabbricato ad uso centrale termica (lettera Q mappale 1263)
- cinque piccoli fabbricati indipendenti ad un piano fuori terra ad uso magazzino/ deposito (lettera L mappale 595, lettera M mappale 594, lettera N mappale 593, lettera C mappale 298 e lettera V mappale 591)
- un fabbricato ad uso centrale elettrica vincolato dal Ministero Beni Architettonici disposto su tre piani (lettera T mappale 601)

N. 2 Fabbricati che, censiti al Nuovo Catasto Edilizio Urbano del Comune di Genova alla Sezione BOL, Foglio 16, insistono sul terreno mappale 1214 e sono di seguito identificati come:

- un fabbricato ad uso civile abitazione posto su due piani in stato di abbandono (lettera S mappale 348)
- un fabbricato in condizioni ormai di rudere ad uso deposito (lettera R mappale 609)

N. 1 Distributore di benzina in corrispondenza dell'incrocio tra via Polonio e Via Monfenera (lettera Z mappale 1345)

AREE ESTERNE che costituiscono pertinenza dei fabbricati sopradescritti, che, censiti al Nuovo Catasto Edilizio Urbano del Comune di Genova alla Sezione BOL Foglio 16, sono identificati come Mappali :

- 343 di metri quadrati 435
- 347 di metri quadrati 4095
- 1145 sub. 2 di metri quadrati 20778
- 1175 sub. 1 di metri quadrati 260
- 1176 sub 1 dimetri quadrati 1810
- 1178 sub 1 di metri quadrati 1065
- 1179 di metri quadrati 816
- 1214 di metri quadrati 3354 su cui insistono due fabbricati facenti parte del compendio immobiliare
- 1358 di metri quadrati 1170
- 1357 di metri quadrati 1885

TERRENI che censiti al Catasto Edilizio Terreni del Comune di Genova alla Sezione VI, Foglio 16 sono identificati come Mappali:

- 341 di metri quadrati 140

- 342 di metri quadrati 810
- 1365 di metri quadrati 310
- 1356 di metri quadrati 39300 su cui insistono più fabbricati facenti parte del compendio immobiliare

Planimetria catastale con indicazione confini e fabbricati di proprietà Sogegross S.p.A.



C: deposito piccola ferramenta
D: servizi igienici
E: capannone riparazioni carri e carrozze
F: capannone riparazioni carri e carrozze
G: torneria ruote, aspirazione trucioli
H: magazzino legnami, ferramenta grossa
I: serbatoio
L: deposito infiammabili
M: magazzino
N: magazzino
P: servizi igienici
Q: centrale termica
R: magazzino
S: alloggio
T: centrale elettrica vincolata
V: deposito
Z: distributore

Foto altimetrica dell'Area in oggetto



CONCEPT NUOVO PROGETTO

Al momento la Società Sogegross S.P.A. è proprietaria di tutta l'area pianeggiante di forma irregolare, vagamente trapezoidale, che si estende da Sud a Nord, sul versante di Ponente della Valpolcevera, per una superficie complessiva di 86.805 mq.

Con il presente progetto si prevede tuttavia di intervenire esclusivamente sull'area a monte del terreno mappale 1145, per una Superficie del Lotto d'intervento S_L di circa 61.598 mq, poiché l'area restante ad oggi è interessata dalla presenza di pali e cavi dell'elettrodotto e cavidotto, ivi presenti, per l'alimentazione primaria, delle due linee primarie ferroviarie "Trasta/Sampierdarena" e "Trasta/Mignanego"; questo tipo di attività, che si manterrà nel tempo, obbliga al rispetto di determinate distanze di

sicurezza dagli impianti che non permetteranno, nei pressi degli stressi, la costruzione di nuovi edifici. Inoltre, la parte rimanente del mappale 1145 al confine con il terreno mappale 1356, insieme ai due terreni mappali 1175 e 1176 attualmente sono locati al COCIV, per la cantierizzazione dell'opera del Terzo Valico; si prevede, dunque, che per un po' di anni, anche questa porzione di terreno non sarà utilizzabile.
Il resto dell'area invece, pianeggiante e non utilizzata, che è occupata dai binari dello scalo ferroviario di TRASTA e dai fabbricati sopradescritti ormai in disuso, sarà oggetto di una riqualifica importante rispettando la destinazioni d'uso originaria di tipo produttivo e utilizzando un I.U.I (Indice di Utilizzazione Insediativo) molto inferiore a quello previsto dalla normativa urbanistica vigente.
In particolare si prevede di realizzare una nuova attività produttiva con funzioni logistiche con Superficie Agibile (S.A.) pari a 32.480 mq nel quale verranno trattati, lavorati e smistati i prodotti alimentari, facenti capo alla Società Genovese Sogregross Spa.
Il nuovo fabbricato sarà posizionato nel rispetto delle distanze dagli altri edifici ed in particolare :

- a 49,6m >10 m dalla viabilità principale costituita da Via Ugo Polonio
- a 37,6m >10 m dall'abitato collinare
- a circa 40 m >10 m dall'abitato laterale di Murta Basso
- a circa 15 m > 1,5 m dal terreno in locazione al COCIV.

L'area circostante al nuovo fabbricato sarà destinato a viabilità interna a servizio dell'attività e a verde privato con aiuole alberate spartitraffico e di arredo urbano.
Nel rispetto del PUC vigente e nel rispetto del contesto ambientale in cui sorgerà la nuova attività produttiva, una superficie complessiva di 5900 mq all'interno dell'area lotto di intervento, sarà interamente destinata a verde pubblico (servizi), al fine di creare una zona di filtro ambientale tra l'abitato e la nuova realtà produttiva, come schematizzato nella tavola di progetto P16.
Il lotto di terreno a verde pubblico/servizi, denominato "LOTTO A", di superficie pari a 2978 mq, sarà posizionato in corrispondenza del mappale 1356 lato abitazioni collinari di Salita Inferiore di Murta, e sarà destinato ad "Area verde attrezzata con funzione di filtro", come descritto nella "Relazione progetto aree a verde" allegata e progettato nella tavola di riferimento P25.
Il lotto di terreno a verde pubblico/servizi, denominato "LOTTO B1", di superficie pari a 2922 mq, sarà posizionato in corrispondenza dei mappali 347, 1365, 341, 342 e 1214 lato abitazioni collinari Via Passo dei Barbini, e sarà destinato ad "Area verde attrezzata a valenza naturalistica", come descritto nella "Relazione progetto aree a verde" allegata e progettato nella tavola di riferimento P26.
In particolare il lotto B1 di superficie pari a 2922 mq e il lotto B2 confinante, di superficie pari a 1146 mq, conserveranno la destinazione a bosco e manterranno la propria funzione ecologica esistente di "aree a valenza naturalistica" .

Inoltre nel presente progetto si prevede di :

- realizzare una nuova rotonda veicolare con caratteristiche conformi alla normativa vigente, per rallentare naturalmente il flusso veicolare dell'asse viario principale di Via Ugo Polonio e per regolamentare l'ingresso e l'uscita dei mezzi alla nuova attività come decritto nella "Relazione studio di impatto viabilistico"
- demolire tutti gli edifici esistenti e insistenti sul mappale 1356, ad eccezione del fabbricato mappale 601, destinato a centrale elettrica, vincolata dal Ministero dei Beni Architettonici, manutentata e conservata con la destinazione d'uso attuale
- regolarizzare la superficie pianeggiante del lotto di intervento per migliorare l'utilizzo dell'area e facilitare gli accessi all'attività
- inserire in modo organico il nuovo fabbricato nella morfologia delle zone circostanti, come indicato nello Studio Organico di Insieme (SOI) allegato alla presente.

INQUADRAMENTO URBANISTICO E NORMATIVO

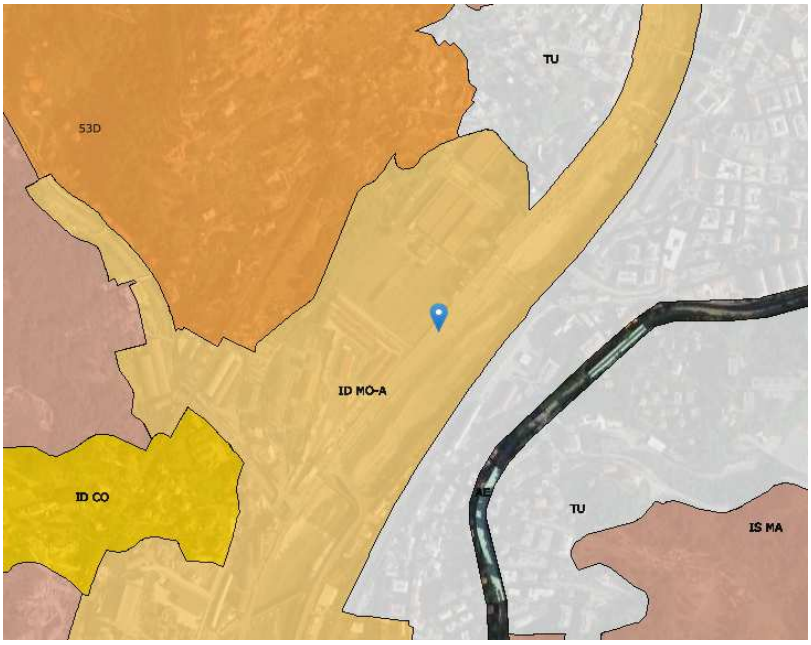
PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO

Il vigente P.T.C.P.

In riferimento al vigente Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico, approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 6 in data 26 febbraio 1990 e s.m. e i., il compendio immobiliare interessato dall'intervento ricade entro un ambito classificato:

- sub assetto insediativo: come "Insediamenti Diffusi soggetti a regime normativo di modificabilità di tipo A – ID-MOA" disciplinato dall'art. 46 delle relative norme di attuazione; in conformità alla normativa vigente si allega alla presente lo SOI specifico per il tipo di intervento previsto.

Stralcio P.T.C.P. - assetto insediativo - ID MO A



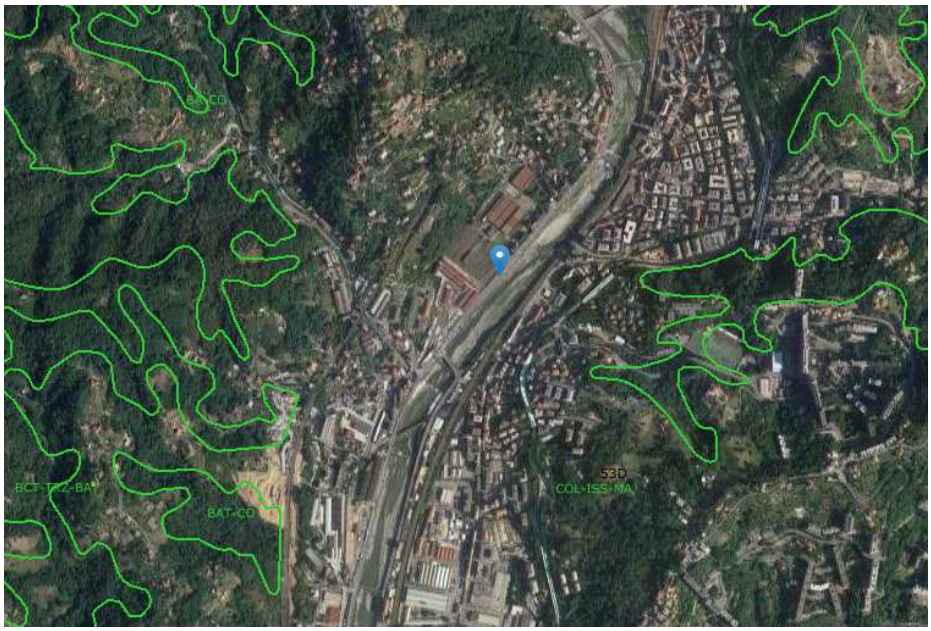
- sub assetto geomorfologico: come "regime di modificabilità di tipo B - MO-B" disciplinato dall'art. 67 delle relative norme di attuazione.

Stralcio P.T.C.P. - assetto geomorfologico – MO-B

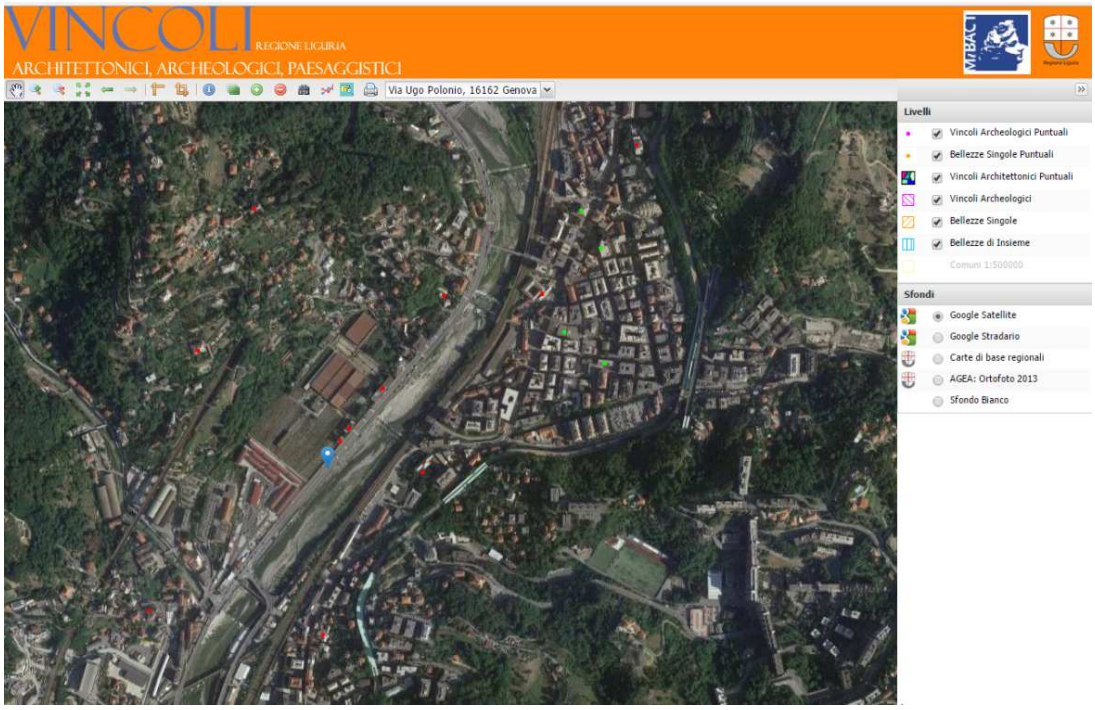


- sub assetto vegetazionale: come "colture agricole impianti sparsi di serre - COL-ISS – MA" disciplinate dagli artt. 58 e 60 delle relative norme di attuazione;

Stralcio P.T.C.P. - assetto vegetazionale - COL-ISS-MA –



VINCOLI ARCHITETTONICI ED ARCHEOLOGICI



Dall'analisi della cartografia l'area interessata dall'intervento proposto non risulta soggetta a vincoli architettonici, archeologici paesaggistici, ad eccezione per il piccolo manufatto destinato a cabina elettrica dichiarato di interesse culturale ai sensi dell'art,.10 comm 1 del D.Lgs 22 gennaio 2004 n.42 ed identificato al NCEU Sez. BOL Fg. 16 mapp. 601, che verrà mantenuto e ripristinato per la destinazione d'uso originaria.

L'area oggetto di intervento non è in regime di vincolo o tutela

A. per il rispetto autostradale
B. per il rispetto cimiteriale
C. per il rispetto ferroviario
D. per le fasce di inondabilità e dei rivi significativi (fare riferimento per considerazioni e stralci alla relazione geologica allegata)
E. per il vincolo idrogeologico (fare riferimento per considerazioni e stralci alla relazione geologica allegata a progetto)

Mappe di vincolo aeroportuale

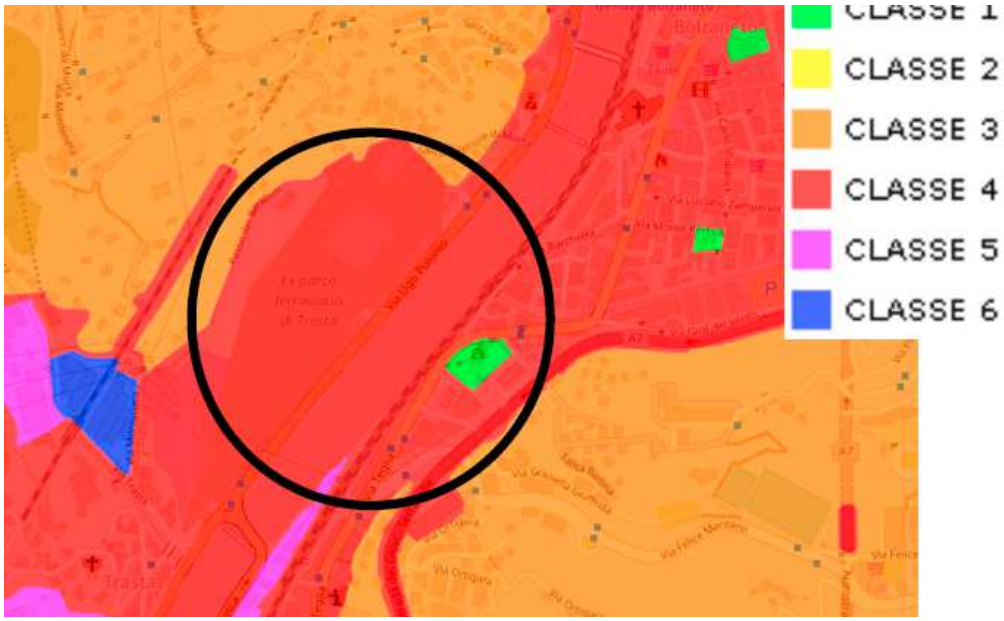
Ininfluente per il tipo di intervento poiché per il Codice della Navigazione la quota indicata per la zona considerata è compresa tra 120 e 140 m.s.l. in questo caso il lotto di intervento e il nuovo fabbricato saranno ubicati a quote sul livello del mare decisamente inferiori. Maggiori approfondimenti sull'argomento sono trattati nel "Rapporto Preliminare Ambientale" allegato.

Rischio Incidente Rilevante (RIR)

L'area di intervento non vi rientra

Zonizzazione acustica
Per quanto concerne la vigente zonizzazione acustica l'area in oggetto è inserita in CLASSE IV (colore rosso) definita come di seguito:
CLASSE IV: aree ad intensa attività umana: rientrano in questa classe la aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree prossimità di strade di grande comunicazione e linee ferroviarie; la aree aeroportuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
Con questa premesse l'intervento previsto a progetto rientra tra le attività contemplate perla zona di CLASSE IV della zonizzazione acustica del Comune di Genova, come verificato nella "Relazione di impatto acustico " allegata.

Stralcio Zonizzazionew acustica



Intervento soggetto a V.I.A.
L'intervento di progetto non rientra tra quelli soggetti alla procedura di V.I.A. o di verifica-screening di cui all'allegato III "Progetti sottoposti a V.I.A. del D.lgs. 152/2006 come da dichiarazione allegata al Rapporto Preliminare Ambientale allegato.

Intervento soggetto a V.A.S.
Al riguardo si allega in conformità alla L.R. n. 32/2012 (rif DGR n. 223/2014) il "Rapporto Preliminare Ambientale" di verifica di assoggettabilità.

Aree di Biodiversità – Rete Ecologica
L'area di proprietà SOGEGROSS S.P.A. nella zona Nord lungo i mappali 343, 1178, 347, 341, 342, 1214 e 1365 è lambita dall'area "Rete Ecologica della Regione Liguria – tappe di attraversamento per specie legate agli ambienti boschivi". Questa zona, che allo stato attuale è destinata a terreno incolto e boschi non manutentati, continuerà, nello

stato di progetto, ad essere destinata a bosco e area verde in parte ad uso pubblico, come "Area verde attrezzata a valenza naturalistica". Con questa premessa la zona di Rete Ecologica, che insiste sull'area lotto di intervento, verrà conservata con la stessa funzione ecologica, come descritto nella "Relazione aree verdi a servizi" allegata a firma dell'Arch. Egizia Gasparini.

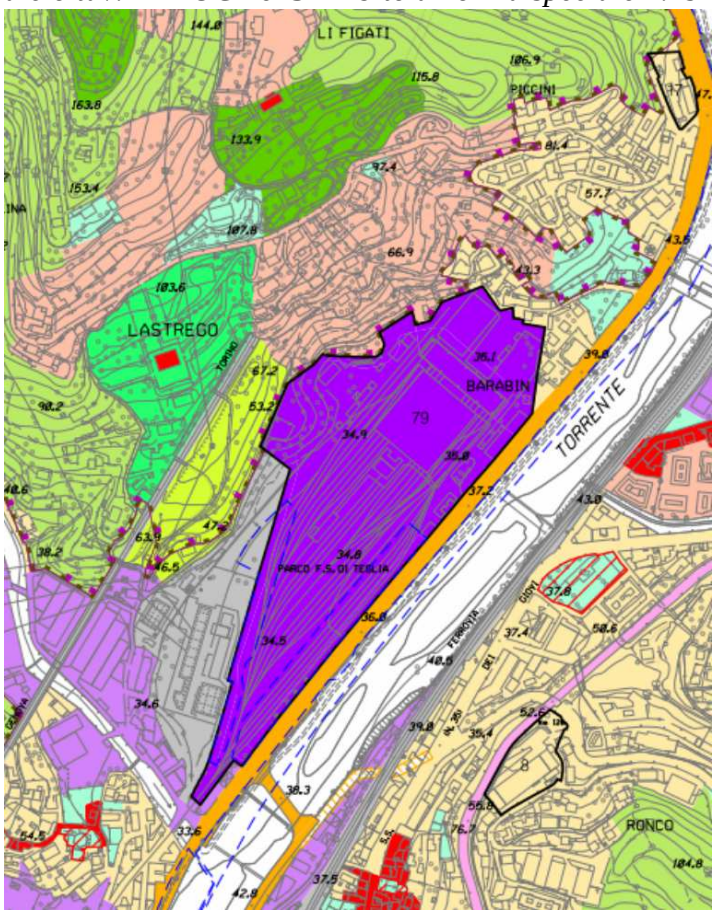
PIANO URBANISTICO COMUNALE

LIVELLO 3 Livello locale di Municipio – con efficacia prescrittiva

I contenuti del Livello 3 disciplinano gli interventi sul territorio sotto il profilo urbanistico-edilizio, idrogeologico, paesaggistico e ambientale.

Assetto Urbanistico

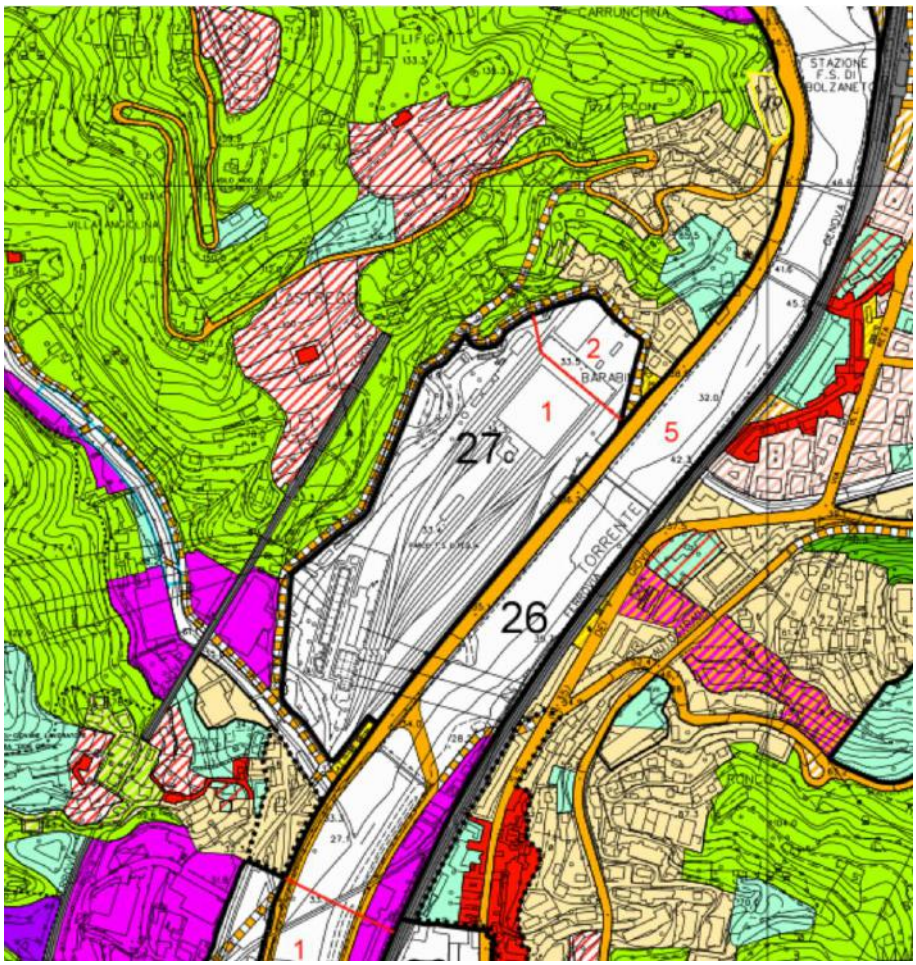
Stralcio tav. 17 PUC 2015 Ambito a norma speciale n.79 Trasta



Per quanto concerne le previsioni del Piano Urbanistico Comunale, il cui procedimento si è concluso con Determinazione Dirigenziale 2015-118.0.0.-18, in vigore dal 3 dicembre 2015 e s.m., l'area interessata dal presente progetto è assoggettata alle seguenti previsioni e ricadente nei seguenti ambiti del territorio urbano :

- ARPI "Ambito di riqualificazione Produttivo industriale ed Ambito con disciplina speciale n.79; questa norma speciale rimanda ai contenuti e alla perimetrazione della scheda n. 27 C approvata in variante al PUC 2000 .
- Area Ferrovie e Trasporto Pubblico in sede propria esistente SIS I.

Stralcio tav. 17 variante PUC 2000 Distretto Aggregato 27 C



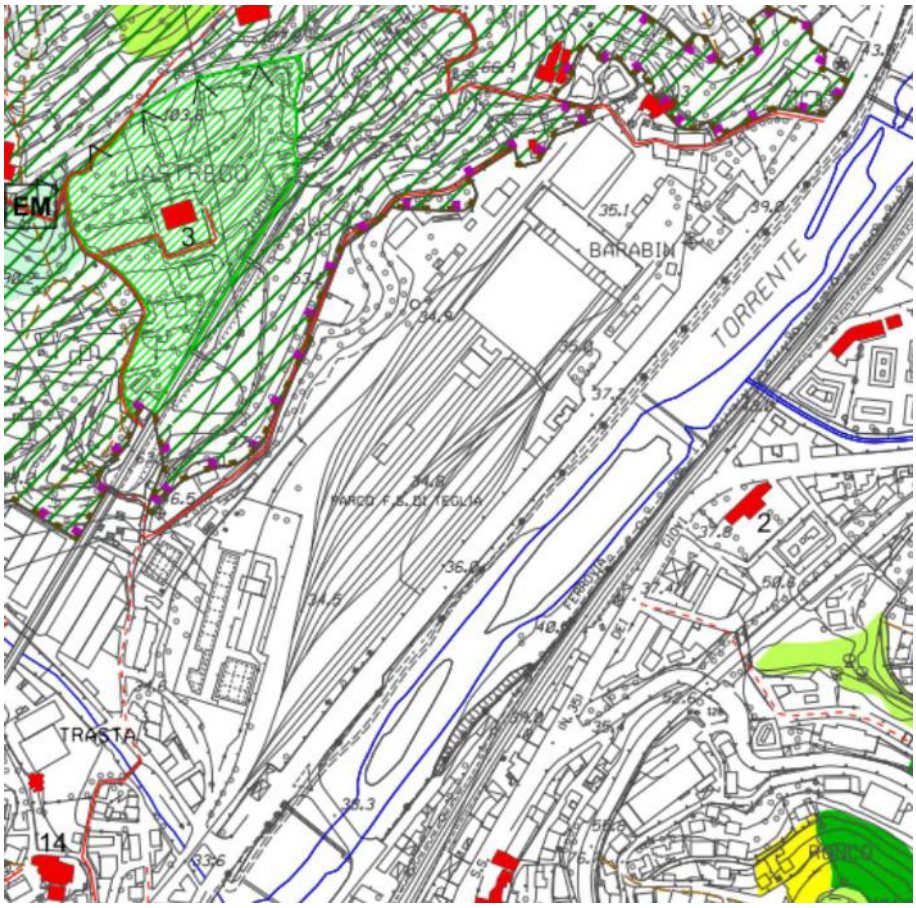
Il PUC vigente comprende l'area nell'elenco delle norme speciali e precisamente al n.79 TRASTA nella quale vige la disciplina urbanistica approvata con DCC 99/2011 del 20.12. 2011 che recepisce la scheda del Distretto aggregato 27 C a suo tempo approvata in variante al PUC 2000 – riconversione parchi merci Squadra di Rialzo di Trasta

Le prestazioni e i parametri urbanistici ed edilizi della scheda consentono la realizzazione di edifici di carattere produttivo con I.U.I. massimo pari a 0,75 mq/mq, con una previsione di aree per servizi relativa agli interventi previsti di mq 10.000. Nel caso specifico è necessario precisare che la dotazione di standard di previsione indicati nella scheda ha valore orientativo, essendo calcolata nell'ipotesi della completa attuazione degli interventi, restando peraltro fermo l'obbligo di applicare gli sìtandard minimi prescritti per ogni funzione e le prescrizioni particolari nell'attuazione degli interventi.

Le prescrizioni particolari e livello puntuale di P.T.C.P. stabiliscono che nel settore 2 si dovranno realizzare gli standard urbanistici del settore 1, al fine di creare una zona filtro ambientale per preservare l'abitato esistente dall'area industriale/artigianale. Inoltre nel settore 1 al fine di assicurare un graduale passaggio dall'area industriale al soprastante versante collinare, dovrà essere realizzato un filtro ambientale.

Livello Paesaggistico Puntuale

Stralcio tav. 17 livello paesaggistico puntuale



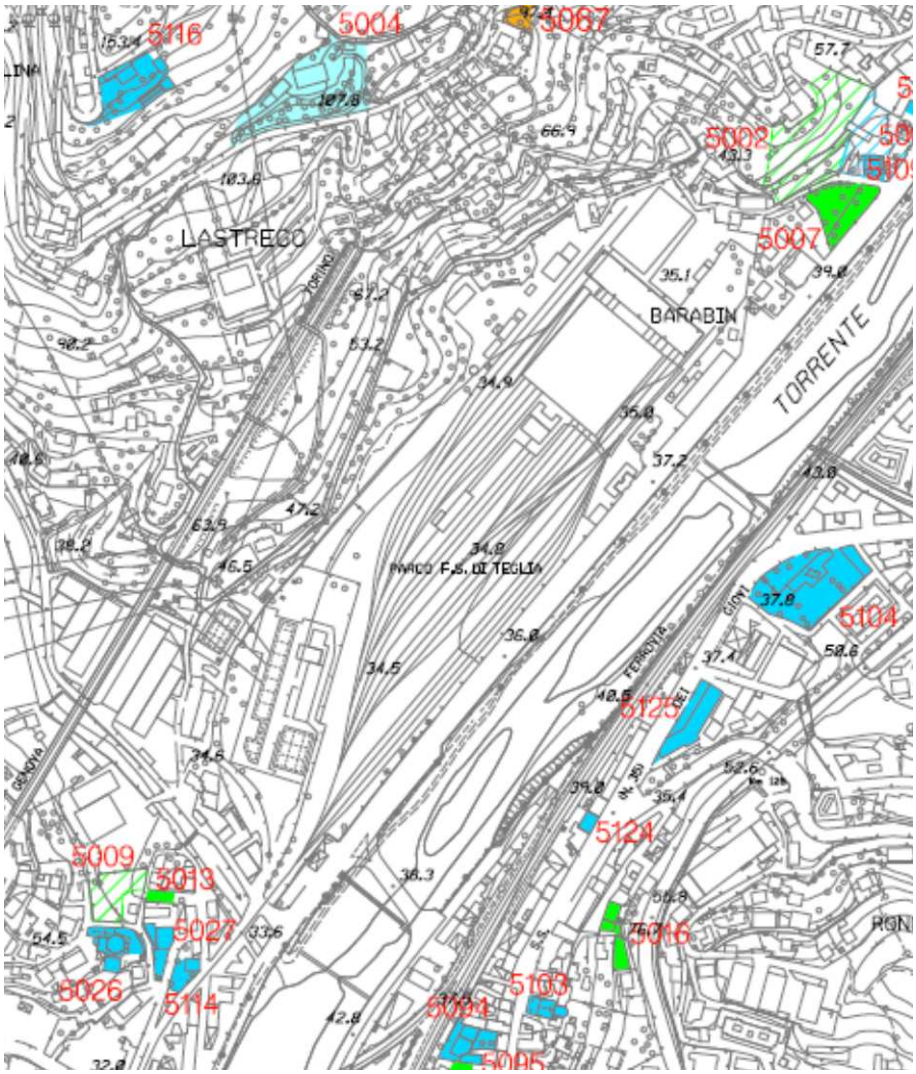
Per quanto concerne il livello paesaggistico puntuale del PUC tale complesso non è compreso tra le componenti del paesaggio di rilevante valore e non risulta assoggettato a specifica disciplina paesaggistica.

Componente geologica

Fare riferimento per considerazioni e stralci alla "Perizia geologica" allegata

Sistema dei Servizi Pubblici

Stralcio tav. 17 del Sistema dei Servizi Pubblici



Come si evince dallo stralcio della cartografia di cui sopra, il Sistema dei Servizi Pubblici SIS-S, nel comparto di interesse non ha alcuna prescrizione

AGGIORNAMENTO PUC 2015

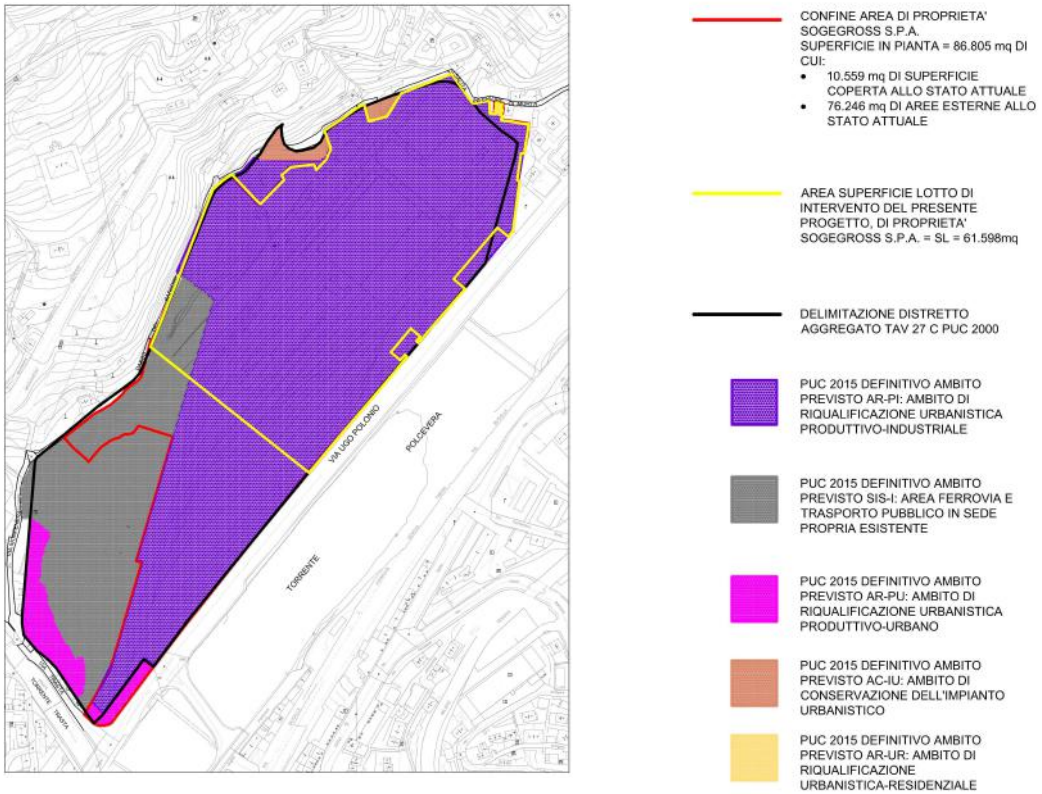
Dal punto di vista urbanistico per la realizzazione del progetto sopra presentato si richiede un aggiornamento del PUC al fine di:

1. eliminare l'ambito con disciplina a norma urbanistica speciale per l'area superficie lotto di intervento di superficie complessiva pari a di 61.598 mq
2. confermare per l'area superficie lotto di intervento di proprietà Sogegross S.P.A. la previsione di destinazione del PUC 2015 ad AR-PI (Ambito di Riqualificazione Produttivo-Industriale) per 58.900 mq, e a SIS-I (Area ferroviaria e trasporto pubblico in sede propria esistente) per la restante parte di 2698 mq

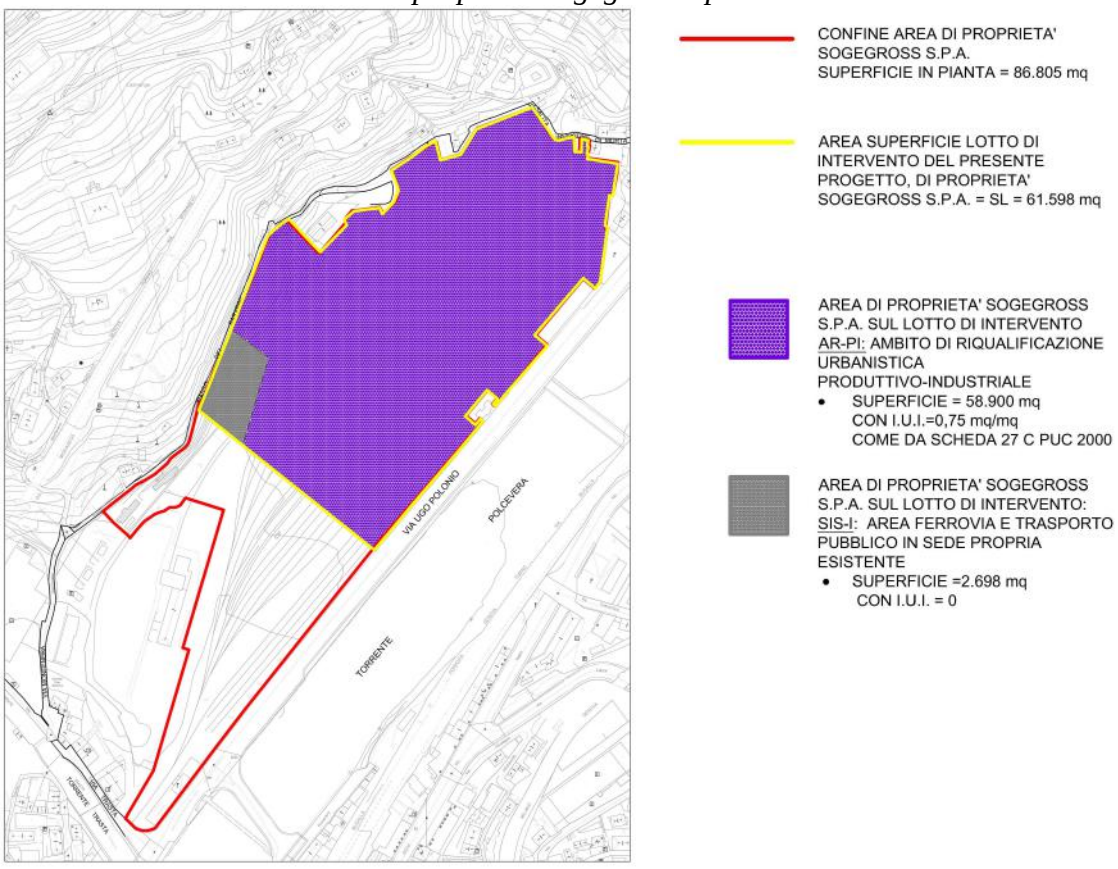
3. confermare l'indicazione del PUC di destinare un'area del lotto di intervento a servizi, ed in particolare il LOTTO A di 2.978 mq e il LOTTO B1 di 2.922 mq per una superficie complessiva pari a 5.900 mq maggiore del 10 % della superficie del lotto di intervento con I.U.I. pari a 5.890 mq
4. creare due zone di "filtro ambientale" tra il nuovo Fabbricato e l'abitato circostante suddividendo la superficie destinata a verde in n°3 Lotti di terreno:

- Lotto A di superficie pari a 2.978 mq posizionato sul fronte Nord lato Salita Inferiore di Murta da destinare a verde pubblico servizi
- Lotto B1 di superficie pari a 2922 mq posizionato sul fronte Ovest lungo Passo dei Barabini da destinare a verde pubblico servizi con valenza naturalistica
- Lotto B2 di superficie pari a 1146 mq posizionato sul fronte Ovest lungo Passo dei Barabini da destinare a verde privato con valenza naturalistica

PUC 2015
–Stato Attuale-



Aggiornamento PUC 2015 nella "Superficie Lotto d'Intervento"
di proprietà Sogegross S.p.A.



L'aggiornamento al PUC proposto può rientrare tra le flessibilità e procedure di aggiornamento ammesse dell'art. 43 della L.R. n. 36/97, in quanto non incide sulla descrizione fondativa, nè sugli obiettivi del PUC, risulta coerente con le indicazioni dei piani territoriali e di settore di livello sovraordinato e rispetta le indicazioni in materia di VAS di cui alla L.R. n. 32/2012 e s.m. e i e delle relative indicazioni applicative.
Inoltre tali modifiche non generano incremento del carico urbanistico complessivo già previsto dal PUC, in quanto nella previsione del PUC vigente viene mantenuta la natura produttiva del sito, confermandolo, dopo la trasformazione, nell'ambito AR-PI (Ambito di Riqualificazione Produttivo Industriale) dove le funzioni principali ammesse sono industria artigianato e logistica.

DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

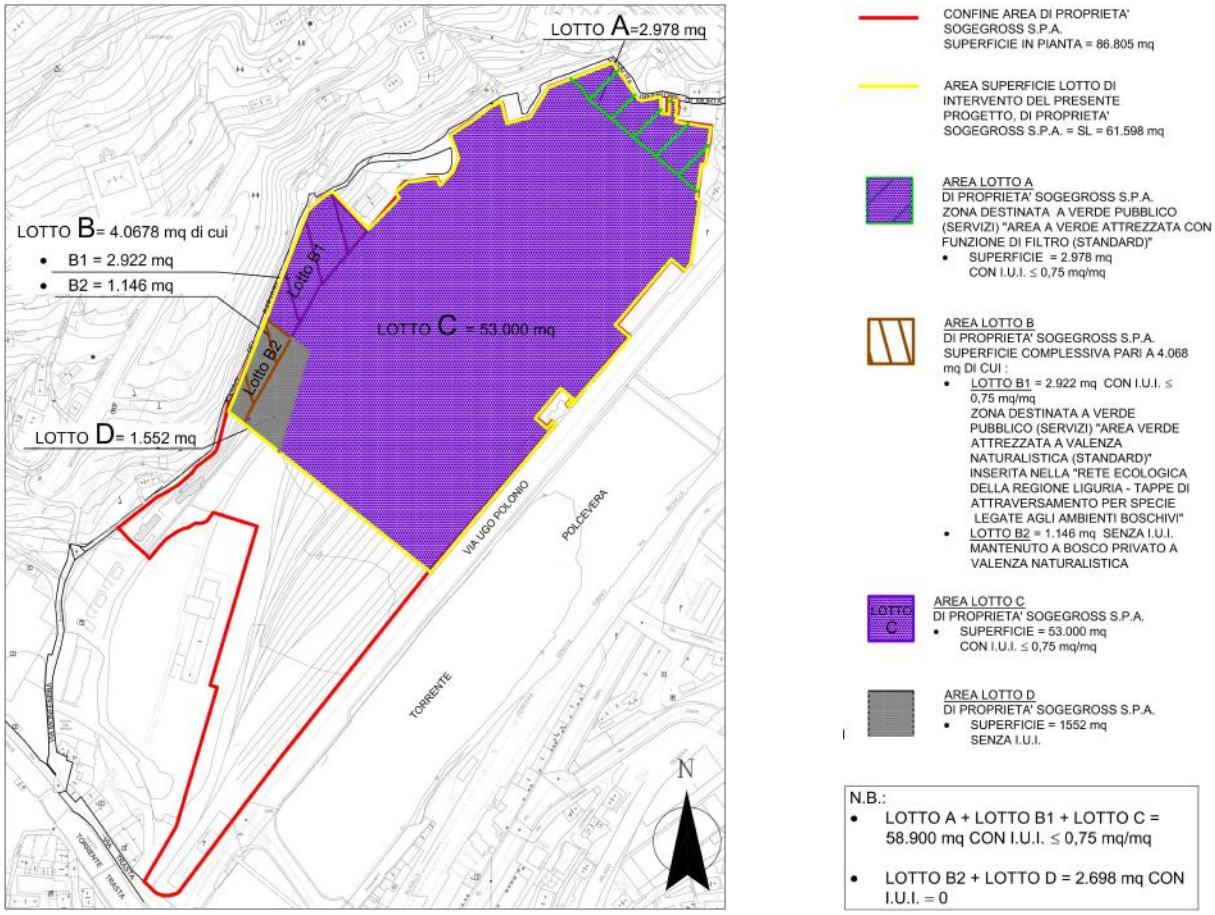
Il presente progetto riguarda un'area lotto di intervento di tipo produttivo di 61.598 mq di proprietà SOGEGROSS SPA di cui:

1. una parte di circa 57530 mq pianeggiante, su cui insistono i principali fabbricati produttivi collegati alle lavorazioni di RFI, che dal 2007 non è più operativa sull'area e che nel febbraio 2017 ha ceduto le aree con tutti i fabbricati, al nuovo proprietario, la Società Genovese Sogeross Spa.
2. una parte collinare versante Ovest lato Sud di circa 4068 mq, lungo Passo dei Barabini, destinata a terreno incolto e boschi che apparteneva alla società RFI e che nel Febbraio 2017 è stata ceduta al nuovo proprietario, la Società Genovese Sogegross Spa.

Con l'aggiornamento al PUC, come rappresentato nella figura sottostante, per l'area superficie lotto di intervento si prevede di :

- confermare il Lotto A, il lotto C e il Lotto B1 in AR-PI, per una superficie complessiva di 58900 mq con I.U.I. < 0,75 mq/mq
- confermare il Lotto B2 e il Lotto D in SIS-I per una superficie complessiva di 2.698 mq con IUI pari a 0

Aggiornamento PUC 2015 e individuazione Tipologia Aree nella "Superficie Lotto d'Intervento" della proprietà Sogegross S.p.A.
–Stato di Progetto-



In particolare il nuovo progetto prevede di:

- demolire tutti i fabbricati produttivi ad eccezione della cabina elettrica vincolata dal Ministero dei Beni Architettonici
- costruire un nuovo fabbricato produttivo con funzioni logistiche di S.A. pari a 32480 mq, destinato a locali produttivi, uffici e parcheggi in copertura
- sistemare l'area circostante il fabbricato di nuova costruzione destinandola a viabilità interna dell'attività, zone a verde privato (aiuole alberate) e parcheggi privati
- destinare le aree limitrofe alle zone abitate, fronte Ovest lato Passo dei Barabini e fronte Nord lato Salita Inferiore di Murta, a verde pubblico (servizi) nel rispetto degli standard urbanistici richiesti dal PUC
- realizzare degli interventi sulla viabilità principale costituita da Via Ugo Polonio, con l'inserimento di una rotonda veicolare che regolamenterà naturalmente la viabilità senza interferenze tra la nuova attività e il normale flusso veicolare della zona
- rispettare gli aspetti e i valori di permeabilità del terreno richiesti dal PUC per le nuove costruzioni
- rispettare gli aspetti di contenimento energetico richiesti dal PUC per le nuove costruzioni
- rispettare la normativa vigente in materia di prevenzione incendi e sicurezza
- rispettare la normativa vigente in materia igienico sanitaria

DESCRIZIONE DEL NUOVO FABBRICATO

L'intervento consiste nella realizzazione di un fabbricato produttivo con funzioni logistiche con S.A. di 32.480 mq, dove verranno trattati lavorati e smistati i prodotti alimentari deperibili e non, che avrà le seguenti caratteristiche:

1. un piano produttivo posizionato a quota 36,50 di S.A. pari a 27322 mq, di altezza interna sottotegolo pari a 12,00 m suddiviso in
    a. laboratorio di forno e pasticceria
    b. zona grocery per il confezionamento e deposito di merci secche non deperibili come pasta, biscotti.etc.
    c. zona anticella a temperatura intermedia per lo scarico e il carico delle merci per il rifornimento dei punti vendita BASKO EKOM e SOGEGROSS di tutto il Nord Italia
    d. celle frigo a bassa temperatura per la conservazione delle merci deperibili quali pesce carne latticini e ortofrutta
    e. zona denominata e-commerce che sarà una zona di stoccaggio immagazzinamento e preparazione prodotti alimentari freschi e secchi attrezzata con frighi e scaffali, per il rifornimento ai supermercati locali in base alle richieste giornaliere
2. un piano uffici e servizi a quota 49,50 di S.A. pari a 5158 mq di pertinenza della nuova attività, posizionato sull'angolo Sud Est del fabbricato, di altezza interna pari a 3,00 m, suddiviso in:
    a. uffici e sale di riunioni

b. servizi igienici per gli uffici e per il piano produttivo
c. spogliatoi per gli addetti al piano produttivo
d. nursery aziendale
e. locale mensa aziendale e ludoteca

3. una copertura piana a quota 49,50 m suddivisa in due zone, una zona non praticabile ed non accessibile se non per interventi di manutenzione di superficie pari a 9481 mq ed una zona accessibile, praticabile e carrabile destinata a:
   a parcheggio in struttura per gli autoveicoli di superficie in pianta pari a 8844 mq e suddivisa in n 328 posti auto,
   b impianti sportivi ad uso dei dipendenti ed in particolare n.1 campo da calcetto e n.1 campo da tennis per una superficie complessiva di 2600 mq

A servizio di tutto il piano copertura sarà installata una scala di sicurezza esterna sul fronte Ovest del Fabbricato.
Il piano produttivo e il piano uffici saranno collegati da n.4 vani scala interni con ascensori a prova di fumo.
Dal punto di vista costruttivo il nuovo fabbricato sarà realizzato con:

- una struttura prefabbricata con una maglia a travi e pilastri in c.a. e con fondazioni isolate, debitamente verificata e calcolata
- un tamponamento esterno dell'edificio in pannelli prefabbricati in c.a. con strato di polistirolo espanso, superficie liscia, superficie interna staggiata e sigillatura dei giunti
- solai di pavimento e di copertura di tipo prefabbricato con finitura gettata in opera
- un manto di copertura del solaio a quota +49,50 m non praticabile realizzato con lamiera grecata, barriera al vapore, isolante termico, membrana impermeabile sintetica e finitura esterna con ciotoli di fiume per uno strato dello spessore di circa 10 cm
- un manto di copertura del solaio a quota +49,50 m carrabile e pedonale destinato a parcheggio dipendenti con pavimentazione in cls. antisdrucciolo
- un manto di copertura del solaio a quota 49,50 m pedonale e accessibile per i dipendenti destinato a impianti sportivi (n. 1 campo da calcio e n. 1 campo da tennis) con finitura in verde sintetico
- un manto di copertura del solaio zona uffici a quota +54,00 m realizzato con sistema a verde pensile con impermeabilizzazione antiradice, feltro di ritenzione idrica, elemento di drenaggio-accumulo-aerazione, telo filtrante e terra destinato a verde
- tutti i fronti del piano produttivo saranno corredati di portoni sezionali esterni per il carico e lo scarico delle merci e di uscite di sicurezza ai sensi della normativa vigente
- i fronti del piano uffici saranno debitamente finestrati e corredati di ingressi e uscite ad uso dei dipendenti e visitatori
- all'interno del piano produttivo sarà presente un zona di passaggio definita corridoio tecnico che costituirà un percorso protetto, via di esodo sicura per tutti i presenti

- lungo il fronte Est sarà costruita una rampa carrabile a doppio senso di marcia a cielo libero, che servirà per collegare il piano piazzale al piano copertura destinato a parcheggio, schermata sul fronte Est con sistema di brise-soleil e verde rampicante
- lungo il fronte Ovest sarà realizzata una scala di sicurezza esterna a servizio della copertura del fabbricato

DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ

La Società genovese SOGEGROSS S.P.A. prevede per il nuovo fabbricato produttivo di progetto l'impiego complessivo di 350 addetti tra dipendenti, lavoratori di cooperativa e terziario. Inoltre lavoreranno con questa nuova realtà produttiva genovese un gran numero di fornitori, autotrasportatori, tecnici e professionisti di società esterne, movimentando lo sviluppo economico di tutta la zona.

In particolare la nuova attività produttiva si svolgerà come segue:

Piano produttivo

1. produzione di pane, prodotti da forno e pasticceria che si svolgerà su due turni lavorativi con l'impiego di circa 30 addetti, tutti i prodotti finiti verranno caricati e smerciati per il rifornimento dei punti vendita locali
2. carico e scarico di prodotti deperibili/freschi, che si svolgerà nella zona anticella a temperatura intermedia, nel tardo pomeriggio e alla sera per lo scarico, e al mattino presto fino a tarda mattinata per il carico + deposito dei prodotti deperibili/freschi in cella. Questa attività si svolgerà su due turni lavorativi con l'impiego di circa 80 addetti magazzinieri.
3. carico e scarico di prodotti secchi, che si svolgerà nella zona Grocery con confezionamento e spacchettamento del prodotto. Questa attività si svolgerà su due turni lavorativi con l'impiego di circa 30 addetti.
4. e-commerce che prevede lo stoccaggio, l'immagazzinamento e la preparazione dei prodotti alimentari freschi e secchi all'interno di un locale attrezzato con scaffalature e banchi frigo. I punti vendita faranno richiesta di merce via WEB e a seconda dell'ordine ricevuto si provvederà a caricare un camion del circuito locale e procedere nella fornitura richiesta. Questa attività si svolgerà su due turni lavorativi con l'impiego di circa 40 addetti.

Piano uffici

- attività impiegatizia legata alla produzione, che si svolgerà con orario lavorativo giornaliero con l'impiego di 120 addetti.

VERIFICHE URBANISTICHE SUL PROGETTO IN ORDINE AL RISPETTO DELLA DISCIPLINA DEL PUC

Disciplina delle destinazioni d'uso

Funzioni ammesse

Il presente progetto riguarda l'insediamento di una nuova attività produttiva definita come attività di industria e di logistica alimentare

Parcheggi privati

Verifica Standard di parcheggio ai sensi dell'art. 16 delle Norme Generali del PUC:

Il nuovo fabbricato produttivo sarà dotato di una zona di parcheggio privato pertinenziale all'attività, comprendente parcheggio autoveicoli e parcheggio mezzi pesanti, per una superficie in pianta maggiore del 35% della S.A. costruita ed in particolare:

- S.A. = superficie agibile nuova costruzione = 32.480 mq
- SP = superficie di parcheggio richiesta dall'art.16 delle Norme Generali del PUC = 35% SA = 11.368 mq
- SE = superficie di parcheggio pertinenziale effettiva costituita da parcheggio in copertura 8844 mq, parcheggio visitatori a quota piazzale 495 mq e parcheggio mezzi pesanti a quota piazzale 2580 mq = 11.919 mq > 11.368 mq = 35% S.A.= SP

Il parcheggio sarà realizzato in struttura sulla copertura piana carrabile dell'edificio e una parte dei posti auto sarà coperta da pensiline a struttura metallica di sostegno ai pannelli fotovoltaici installati a servizio dell'attività.

Disciplina degli interventi edilizi

L'intervento di progetto sarà verificato ai sensi dell'art. 14 delle Norme Generali del PUC.

L'intervento di progetto come sopra esposto riguarderà un'area che non rientra tra le aree inondabili e priva di rivi significativi.

Il nuovo fabbricato produttivo avrà:

Calcolo Rapporto di Copertura :

- Sd = superficie di sedime compreso la rampa = 28.144 mq.
- Superficie lotto di intervento = SL = 61.598 mq
- Rapporto di copertura fabbricato di nuova costruzione = Rce = Sd/SL = 28.144/61.598 = 0,46 = 46%

=> Rce = 46%

Verifiche altezze fabbricato di nuova costruzione :

Il nuovo fabbricato produttivo avrà le seguenti altezze:

- Altezza minima copertura piano produttivo = 14,2 m
- Altezza massima copertura piano uffici a verde pensile = 18,7 m

Si evidenzia che la parte di fabbricato destinato ad uffici con nursery aziendale, posizionata sull'angolo Sud-Est, di superficie S.A. pari a 5158 mq, avrà un'altezza di poco superiore a 16,00 m poiché, per esigenze funzionali e di produttività, le celle frigo

e i depositi di alimenti del piano sottostante produttivo, per un'efficienza massima, devono avere un'altezza interna netta non inferiore a 12,00 m

Interventi consentiti
Il progetto prevede la costruzione di un nuovo fabbricato produttivo da destinare a industria e logistica alimentare con I.U.I decisamente inferiore a quello ammesso pari a 0,75 mq/mq, infatti:

- SA nuovo fabbricato = 32.480 mq
- SI = superficie lotto d'intervento con IUI < 0,75 mq/mq = 58.900 mq
- I.U.I. reale = SA/SI = 32.480 mq/ 58.900 mq = 0,55 mq/mq
- I.U.I. previsto dall'ambito speciale del PUC = 0,75 mq/mq

=> I.U.I. reale = 0,55mq/mq <0,75 = I.U.I. previsto dall'ambito speciale del PUC

Parcheggi privati
I parcheggi privati pertinenziali sono ricavati in struttura e a raso come sopra descritto.

Cessioni di aree per standard
In relazione alla funzione insediata ai sensi dell'art. 7 delle norme generali del PUC almeno il 10% del lotto d'intervento su cui applicare l'I.U.I. (5.890 mq) dovrà essere destinato a verde pubblico (servizi).
Nel progetto da realizzare, nel lotto di intervento si prevede di destinare a verde pubblico (servizi) un'area complessiva di 5.900 mq, di cui: un'area di mq 2.978 denominata "lotto A" e posizionata lungo Salita Inferiore di Murta, e un'area di mq 2.922 denominata "lotto B1" e posizionata lungo Via Passo dei Barabini.

Modalità di attuazione
La costruzione del nuovo fabbricato previsto a progetto sarà l'oggetto di un permesso a costruire convenzionato

Interventi di sistemazione degli spazi liberi
Gli impianti tecnologici ubicati all'esterno del nuovo fabbricato saranno di pertinenza e per l'utilizzo dell'immobile principale.

Interventi pubblici sulla viabilità e relativi accessori
La viabilità pubblica e ad uso pubblico verrà integrata con la realizzazione di una nuova rotonda veicolare che regolarizzerà naturalmente la sezione stradale e l'andamento dell'asse viario di Via Ugo Polonio nei pressi della nuova attività.
Si evidenzia che la viabilità interna della nuova attività è stata progettata per ottimizzare il flusso dei veicoli e dei mezzi pesanti all'interno del piazzale privato senza andare a modificare o rallentare il regolare deflusso veicolare esistente.

Disciplina delle distanze
La collocazione del nuovo fabbricato rispetterà abbondantemente le distanze minime di m 5,00 dai confini di proprietà ed di m 10,00 dalla strada, nonché la distanza minima assoluta di m 10,00 tra pareti finestrate e pareti di edifici antistanti, prescritta dall'art. 9 del D.M. 2.4.'68 n. 1444.

Norme progettuali di Livello puntuale del PUC

Il nuovo fabbricato sarà realizzato nel rispetto delle seguenti indicazioni:

- Contribuirà a riqualificare dal punto di vista ambientale tutta l'area oggetto di intervento
- Rispetterà la normativa sul contenimento energetico delle nuove costruzioni e sulla produzione di energia da fonti rinnovabili con l'impiego di materiali e tecnologie innovative e con l'installazione di un impianto fotovoltaico sulla copertura del fabbricato. L'impianto fotovoltaico sarà progettato per soddisfare il fabbisogno di energia dell'attività e per produrre energia da immetterà in rete

Tutta l'area intorno al nuovo edificio sarà adeguatamente sistemata dal punto di vista idrogeologico, realizzata per quanto possibile con materiali drenanti e arredata con aiuole verdi e alberate. Tutte le nuove opere saranno realizzate con materiali e tecniche tali da assicurare il miglior risultato in termini di funzionalità, smaltimento delle acque e permeabilità del terreno e tutti gli interventi saranno realizzati in conformità all'art. 14 comma 3 delle Norme Generali del PUC.

Nel presente progetto sono state inoltre definite la posizione e le modalità di accesso carrabile all'area esterna di pertinenza dell'attività.

I dipendenti e i visitatori degli uffici prendendo la corsia ad essi riservata a doppio senso di marcia, potranno raggiungere il parcheggio in copertura con la rampa carrabile posizionata lungo il prospetto Est del fabbricato, per poi uscirne senza interferire con il piazzale riservato ai camion

Gli autotrasportatori prendendo le due corsie di accesso ad essi riservate ad un unico senso di marcia, entreranno nel piazzale carrabile che circonda il fabbricato per le operazioni di carico e scarico, ed usciranno dal piazzale dal lato opposto dopo aver seguito il percorso ad un senso di marcia che girerà intorno al nuovo fabbricato

I visitatori del piano produttivo prendendo la corsia ad essi riservata potranno parcheggiare l'auto a raso per poi uscirne senza passare dal piazzale riservato ai camion

Con quanto sopra esposto a verifica della disciplina urbanistica del PUC il progetto risulterà conforme e rispettoso della normativa vigente.

ASPETTI DI RILEVANZA AMBIENTALE ART. 14 DEL PUC NORME GENERALI

Prestazioni energetiche - Art.14 comma 2

Per il fabbricato di nuova costruzione si prevede di raggiungere la CLASSE ENERGETICA A+ per tutte le zone climatizzate e isolate, nelle quali è prevista la presenza di personale, come descritto nella "Relazione energetica di eco-efficienza del nuovo fabbricato" e verificato nella Legge 10 allegate .

Le zone fredde occupate dalle celle senza presenza fissa di personale non saranno ovviamente climatizzate ma corredate esclusivamente dell'impiantistica del freddo ad alto contenimento energetico.

Per il raffrescamento e il riscaldamento delle zone climatizzate e per la produzione di ACS si prevede l'installazione di un sistema ad espansione diretta a portata variabile con funzionamento in pompa di calore, e con recuperatore di calore finalizzato a utilizzare nuovamente il calore emesso dai motori delle celle frigo a servizio

dell'attività. L'impianto così previsto sarà tale da soddisfare la produzione di energia da fonti rinnovabili nel rispetto del PUC e della normativa regionale e nazionale in materia
Sulla copertura del nuovo edifico si prevede l'installazione di un impianto fotovoltaico tale da soddisfare la produzione di energia da fonti rinnovabili nel rispetto del PUC e della normativa regionale e nazionale in materia.
Il nuovo impianto fotovoltaico soddisferà il fabbisogno energetico della nuova attività e produrrà energia da immettere in rete per una produzione diretta di energia rinnovabile.
In conclusione l'area di intervento e il nuovo fabbricato produttivo con funzioni logistiche si configureranno come "area produttiva ecologicamente attrezzata" progettata realizzata e gestita sulla base di criteri di eco-efficienza.

PERMEABILITÀ IDRAULICA DEI SUOLI – INVARIANZA IDRAULICA - ART.14 COMMA 3

Tutte le nuove opere saranno realizzate con materiali e tecniche tali da assicurare il miglior risultato in termini di funzionalità e smaltimento delle acque, l'invarianza della permeabilità del terreno sarà calcolata e verificata ai sensi dell'art. 14 comma 3 delle Norme Generali del PUC, installando sul fronte Est Lungo Via u.Polonio una vasca di laminazione delle acque piovane interrata delle dimensioni debitamente calcolate nella "Relazione di invarianza di permeabilità del suolo" allegata .

IL PROGETTISTA

Ing. Tiziana Ottonello



COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE:

SOGEGROSS S.P.A.

LUNGOTORRENTE SECCA 3A,
16163 - GENOVA

PROGETTO:

Studio Associato
Ing. Ottonello T.&T.

Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:
STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO

Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:
DODI MOSS
Architecture|Planning|Landscape|Engineering

Arch. Egizia Gasparini
Arch. Valentina Dallaturca
Dott.nat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zauli (consulenza agronomica)

Via di Canneto il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE

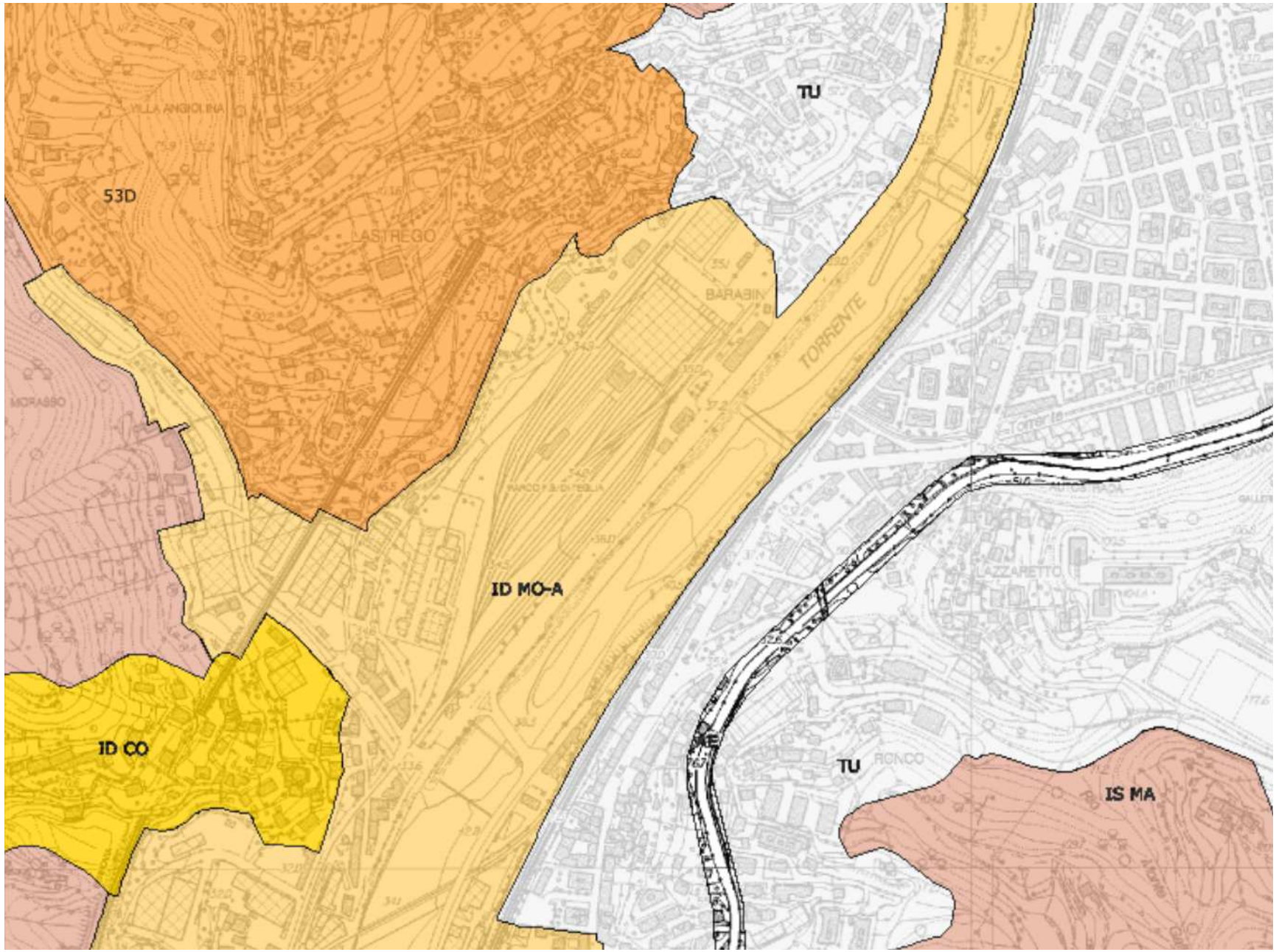
STRALCI CARTOGRAFICI

TAVOLA:

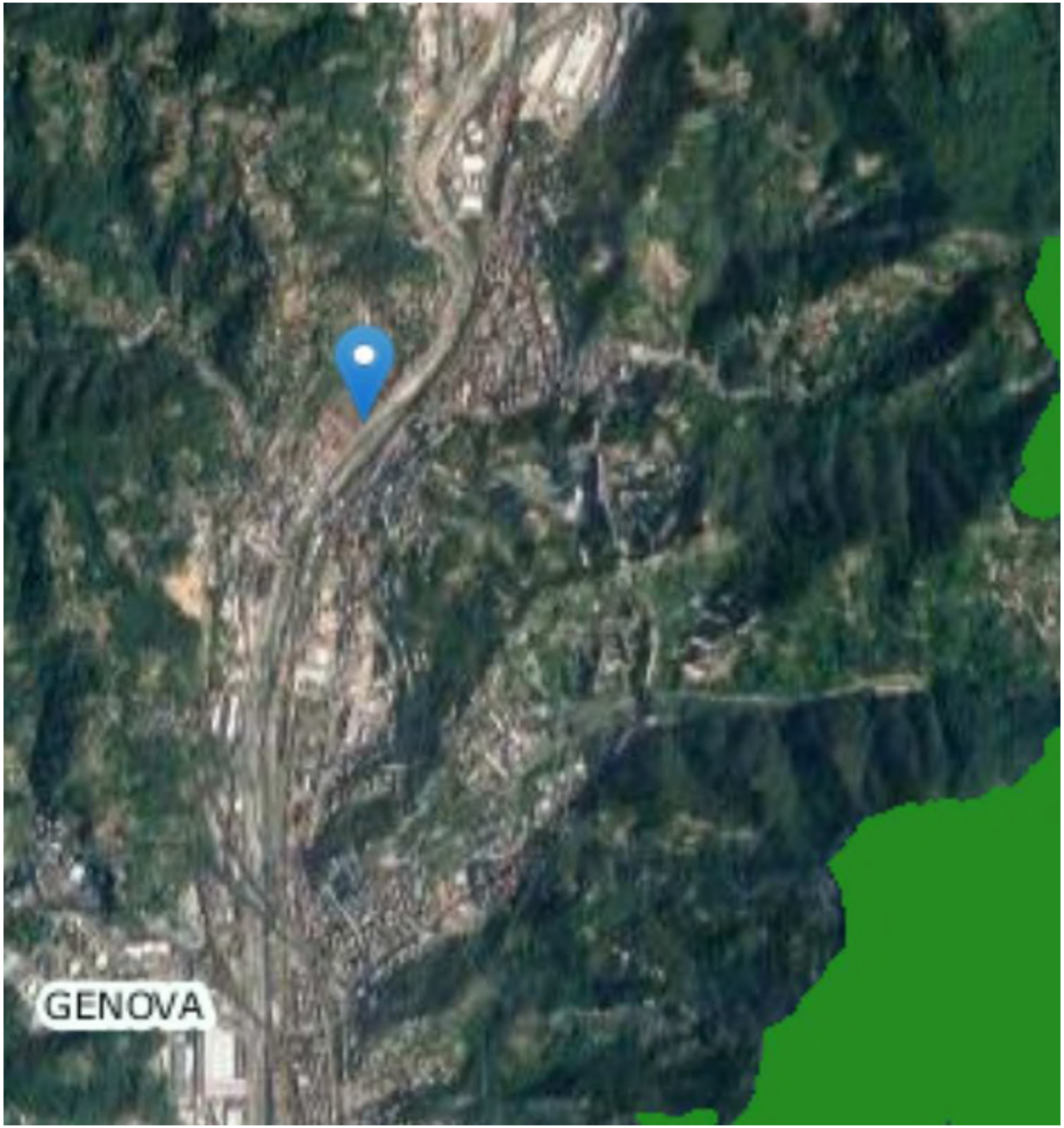
DOC.07

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: VARIE | FORMATO:

PTCP Assetto insediativo e aree carsiche

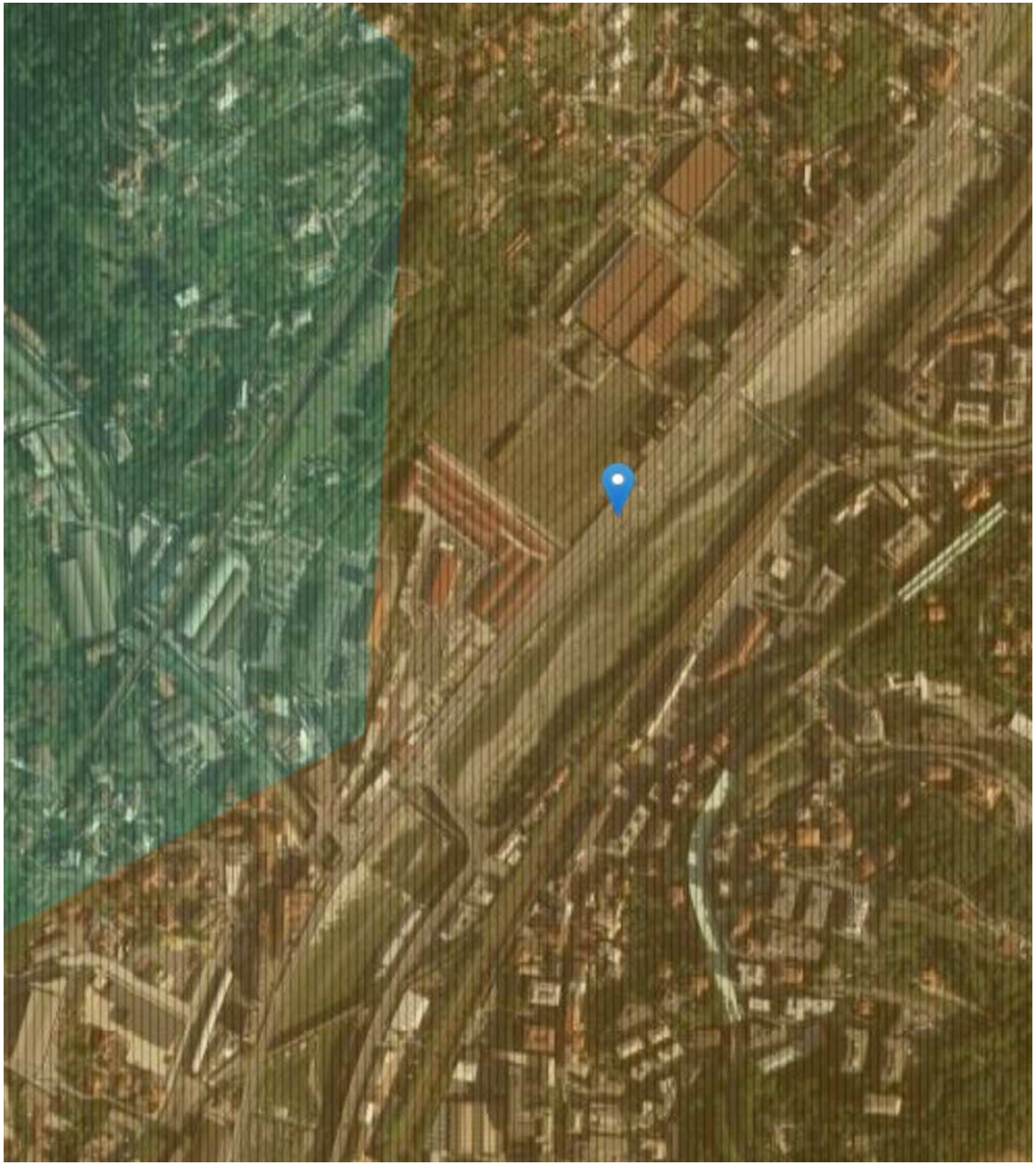


Ambiente in Liguria –Biodiversità e Rete Natura 2000-
Aree protette e relativi piani





Ambiente in Liguria –Biodiversità e Rete Natura 2000-
Biogeografia- Bioclima-



Risultato Interrogazione

Livello	Feature
Regioni Biogeografiche	2
Regioni Bioclimatiche	64

Pagina vuota - Microsoft Edge

Cerca sul Web o scrivi l'indirizzo del sito

Regioni Biogeografiche

Risultato della Selezione	
Identificativo	2
Codice	1
Tipologia	Mediterraneo

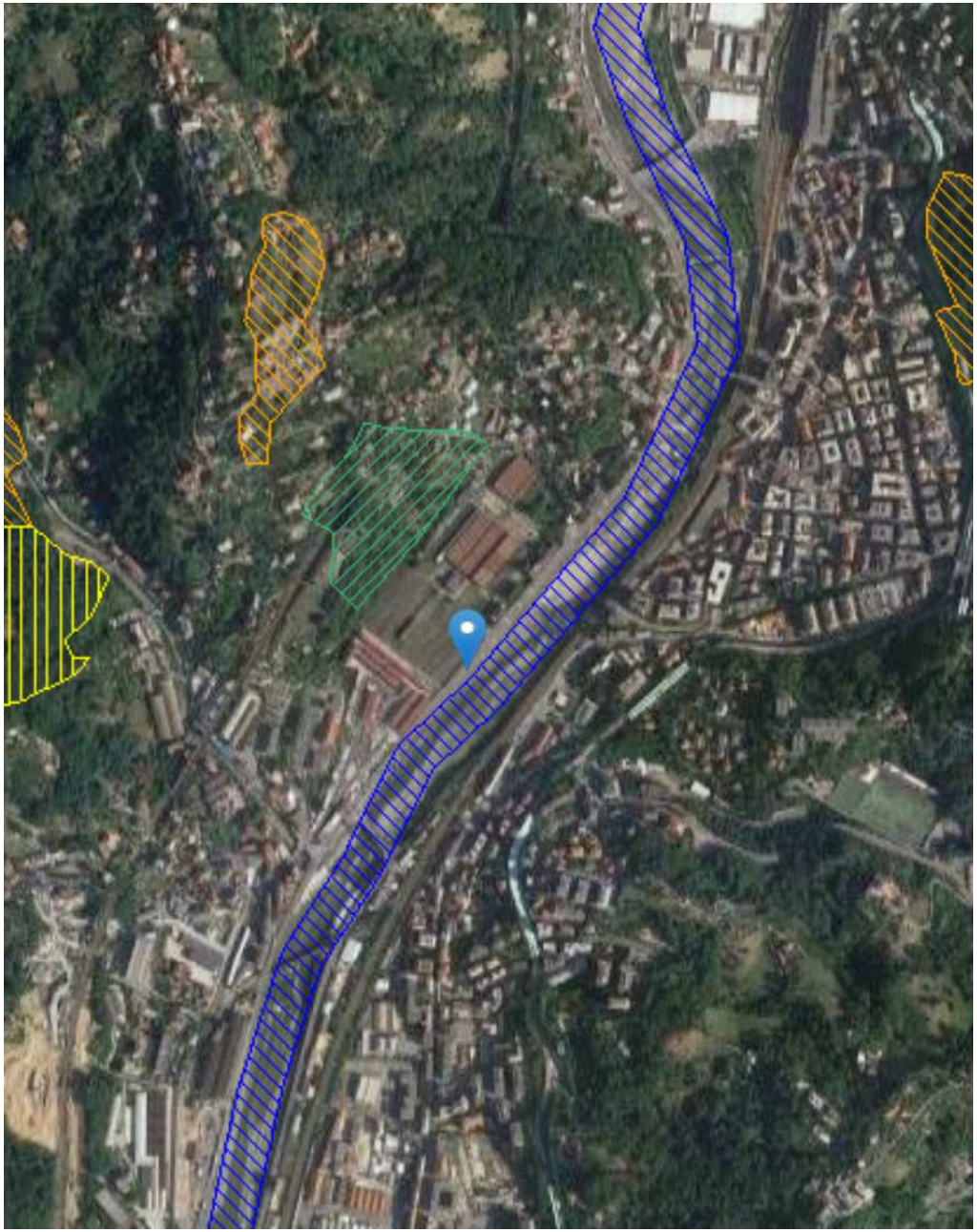
SITAR Servizi Informativi Territoriali e Ambientali Regionali

Regioni Bioclimatiche

Risultato della Selezione	
Identificativo	64
Codice	3
Tipologia	3337-6 Temperato continentale. Termotipo: mesotemperato. Ombrotipo: umido-subumido

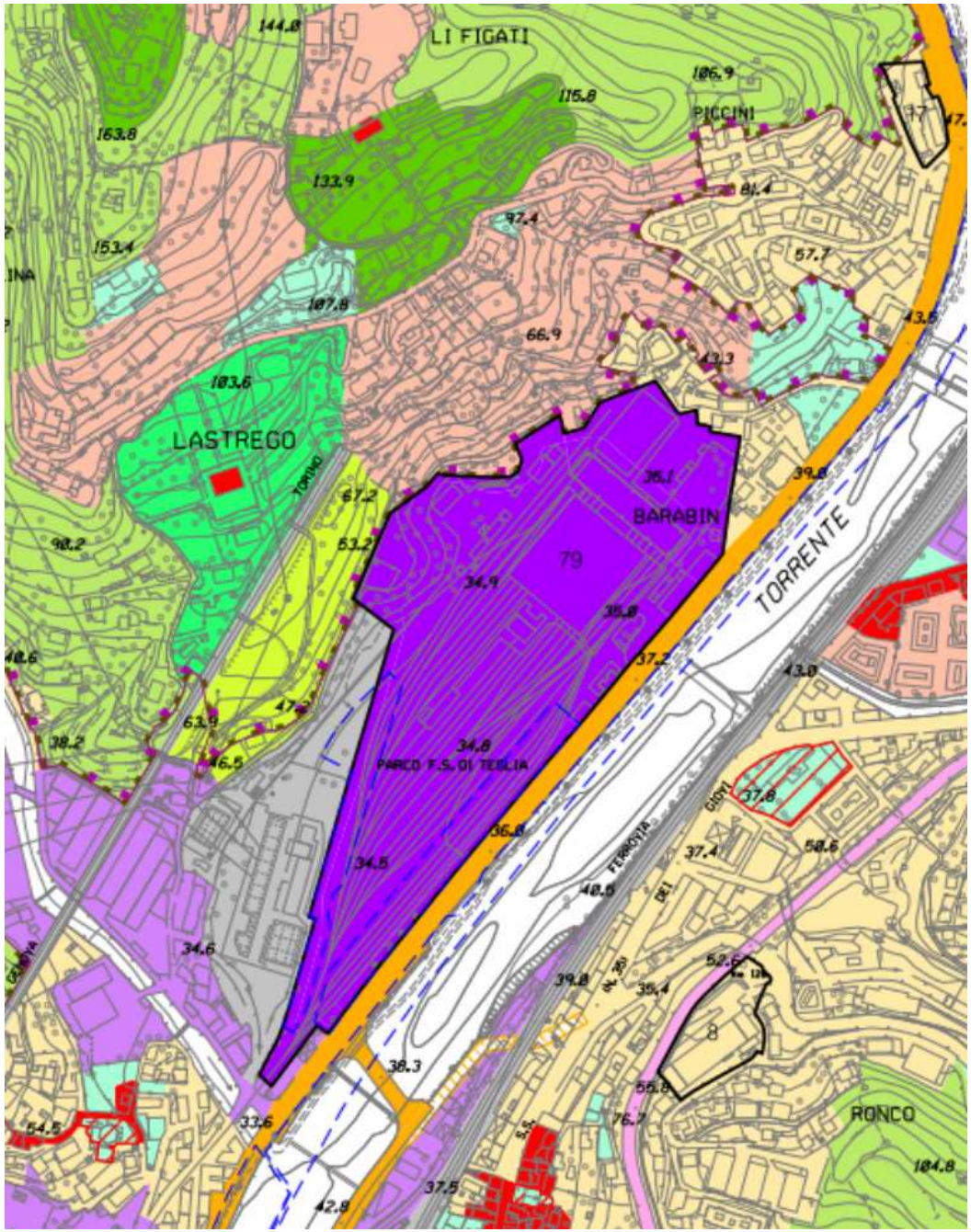
SITAR Servizi Informativi Territoriali e Ambientali Regionali

Ambiente in Liguria –Biodiversità e Rete Natura 2000-
Rete Ecologica





PUC 2015
Assetto urbanistico TAV 17



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

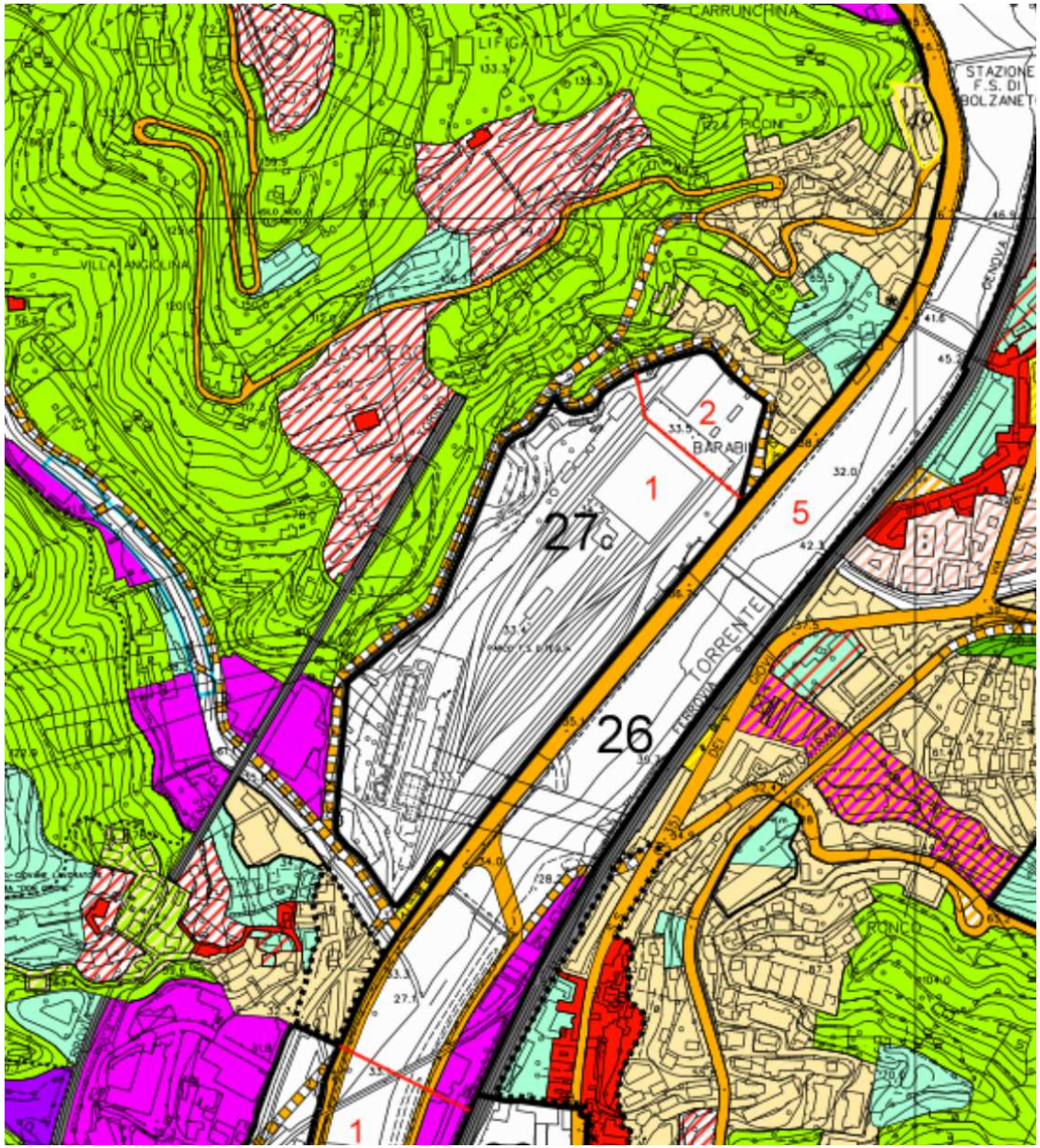
AMBITI SPECIALI

- 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

PUC 2000
Scheda 27C Distretto Aggregato



LEGENDA

Tessuto Storico
- AS
- AC
- AV
- AE

Tessuto Urbano
- BA
- BB-CE
- BB-RQ
- BBu
- BBp
- BC
- BCpc
- BE

Produttivo
- DD
- DT
- DTc
- DM
- DMf

Produttivo
- DU
- DUa

Ricettivo
- RH
- RHa
- RC
- RCe

Tessuto Agricolo
- EE
- EM
- EB
- EP

Servizi
- FF
- FFa
- CM FFc
- FP
- FPa
- FPf
- FU

Servizi
- FUa
- FUe
- FB

Rete Idrografica
- H
- Hh
- Hd
- Hr

Infrastrutture
- XV
- XVm
- XA
- XF
- XTm
- XTt
- XTf
- XVp

Impianti Tecnologici
- T
- Td
- Tdb
- Tf

Aree di rispetto e di salvaguardia
- W
- We

Distretti e Ambiti
- 64 Dst / Dst agg / Dst Log
- Confine settore di Dst agg e Dst Log contigui
- 72 AmbU / AmbA / AmbC
- Confine di settore di AmbU o AmbA, o confine di sub settore di Dst agg o Dst Log
- Aree con progetti già approvati
- M.S.V. G.S.V.
- 15=AI10 Aree disciplinate dal P.T.C. I.P. A.C.L.

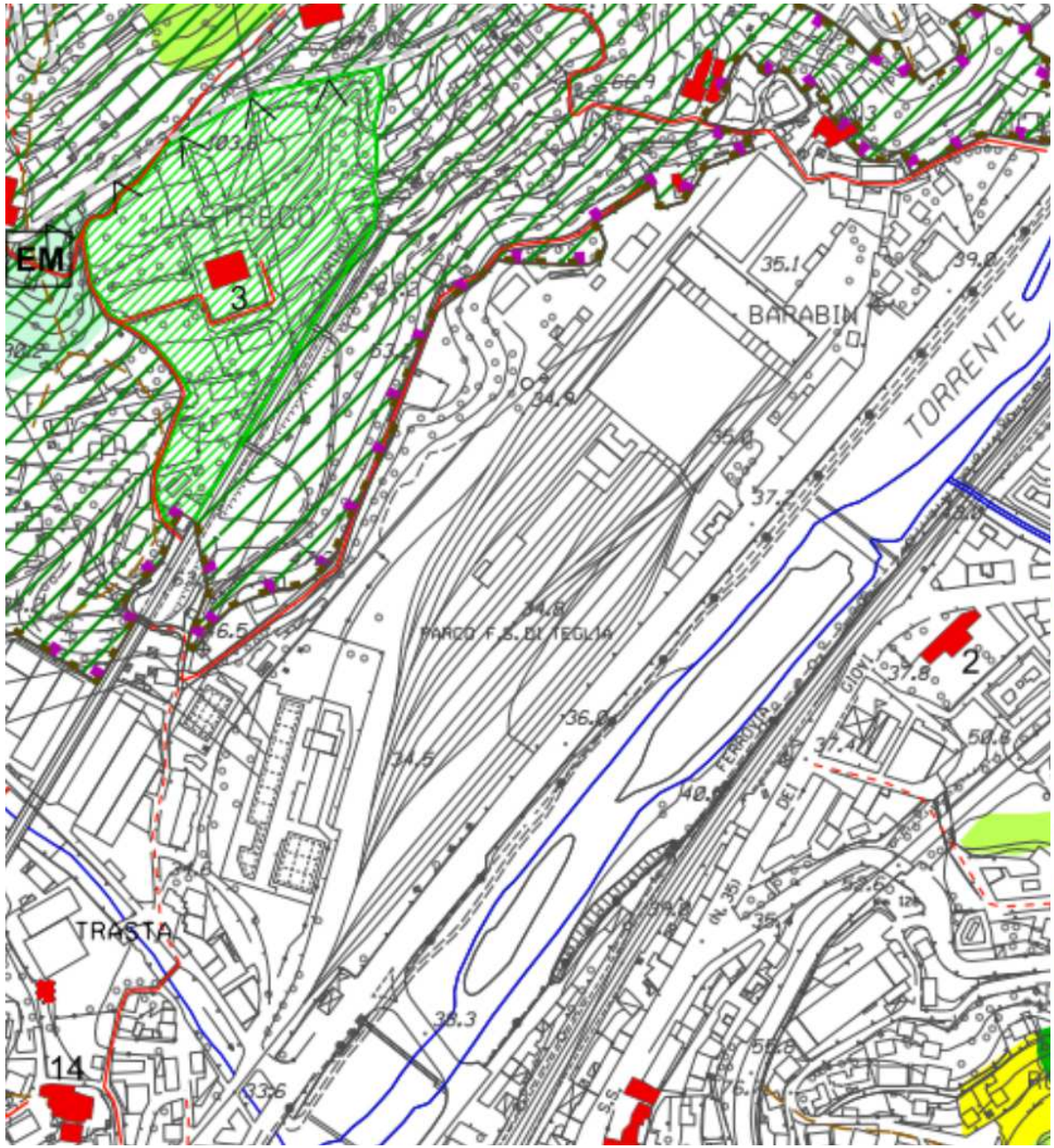
Zone Speciali
- 12 Zone soggette a norme speciali

Zone di Recupero
- R Recupero

Ambiti Normativi
- CE Conservazione
- MA Mantenimento
- CO Consolidamento
- MO Modificabilita'

Limiti
- Centro abitato
- Circoscrizione
- Comune
- Tda

PUC 2015
Livello paesaggistico puntuale TAV 17



LEGENDA

COMPONENTI DEL PAESAGGIO DI RILEVANTE VALORE

- Corso d'acqua
- Crinale
- Percorso di origine storica certo
- Percorso di origine storica presunto
- Percorso carrabile d'impianto
- EM — Emergenza paesaggistica
- Percorso e punto panoramico
- Area di rispetto delle emergenze paesaggistiche
- Elemento storico-artistico ed emergenza esteticamente rilevante
- Parco, giardino, verde strutturato
- Ambito del paesaggio urbano strutturato antico o della città moderna
- Asse urbano prospettico
- Struttura urbana qualificata
- Ambito di paesaggio costiero
- Luogo d'identità paesaggistica
- Paesaggio agrario
- Visibilità dei luoghi, panoramicità delle visuali
- Parco d'interesse naturalistico e paesaggistico
- Macro area
- Unità insediativa d'identità paesaggistica
- Sistema di paesaggio Antica Romana
- Sistema Acquedotto Storico

Uso del suolo

- Bosco misto latifoglie
- Bosco misto conifere - latifoglie
- Lecceta
- Faggeta
- Pineta a pino marittimo
- Pineta a pino nero
- Pineta a pino domestico
- Arbusteto
- Prateria, prato non sfalciato
- Coltivo in abbandono
- Prato sfalciato
- Frutteto
- Uliveto
- Vigneto
- Coltivazione intensiva, orto, orto urbano

UNITA' INSEDIATIVE D'IDENTITA' PAESAGGISTICA

MURTA
- 3 Villa Barabino, Badaracco *Clonndr*
- 4 Villa Cerruti *Parola*
- 8 Villa Ciccopero, Rivarola, Draghi
- 12 Chiesa San Martino

BRASILE
- 7 Villa Bensa

GEMINIANO

FEGINO

INSEDIAMENTI STORICI

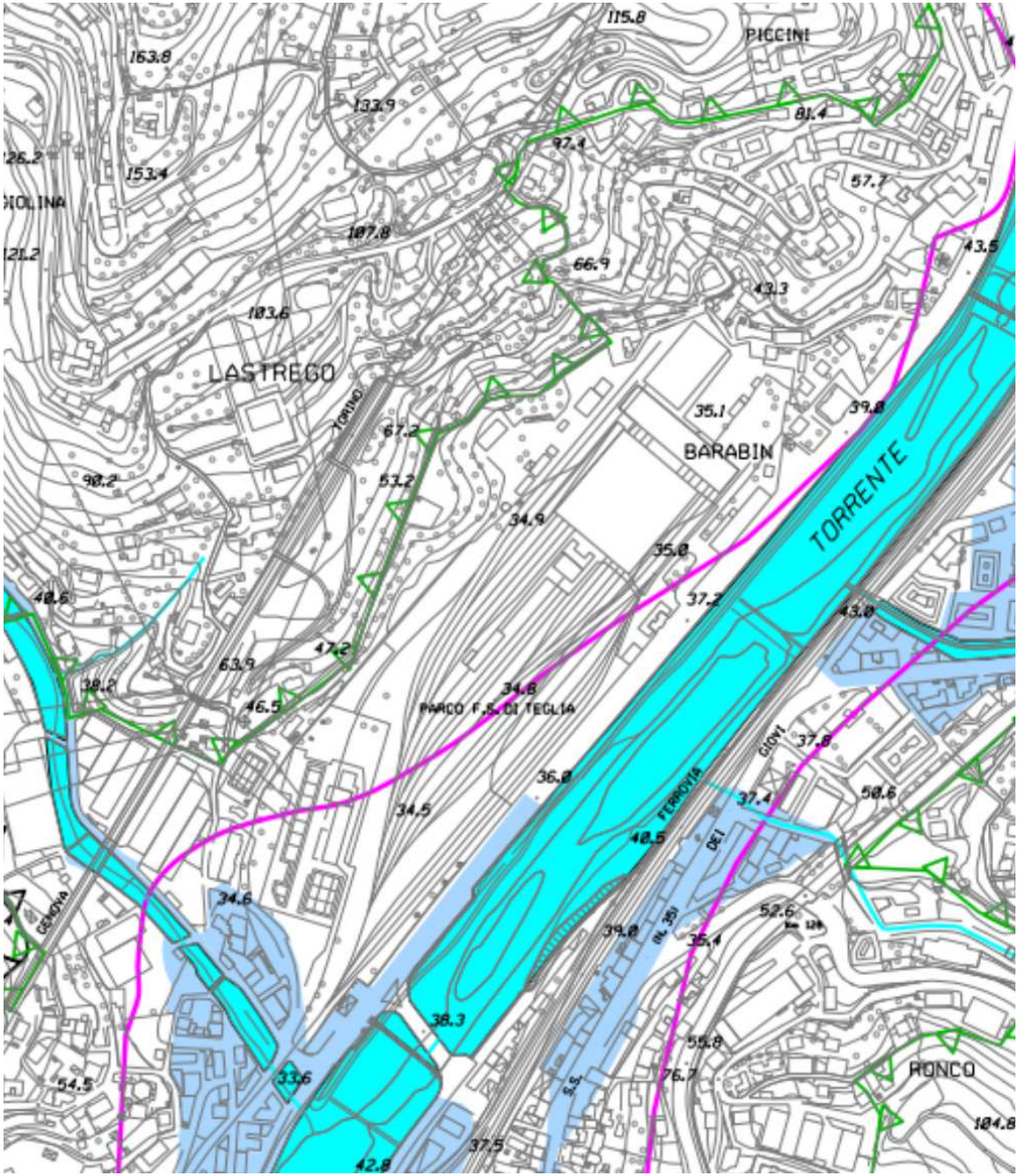
BOLZANETO
- 5 Villa Garibaldi
- 6 Castello Pastorino
- 13 Chiesa San Francesco alla Chiappetta
- 15 Chiesa Nostra Signora della Neve

TEGLIA
- 11 Villa Cepollina
- 16 Chiesa Sant'Anna

TRASTA
- 1 Villa Baranallo
- 14 Chiesa Nostra Signora dell'Aiuto

EMERGENZE PAESAGGISTICHE INDIVIDUE
- 2 Villa Ghersi, Carrega
- 9 Villa Ciccopero-Parato, Bruzzo
- 10 Palazzo Cambiaso, Radif

PUC 2015
Vincoli geomorfologici ed idraulici TAV 17



VINCOLI GEOMORFOLOGICI IMPOSTI DAL PUC

FRANA ATTIVA da Carta Geomorfologica del PUC

FRANA QUIESCENTE da Carta Geomorfologica del PUC

VINCOLI GEOMORFOLOGICI IMPOSTI DAI SOVRAORDINATI PIANI DI BACINO

FRANA ATTIVA /Pg4

FRANA QUIESCENTE /Pg3a

TIPO A – Cave attive e discariche in esercizio

TIPO B1 – Cave inattive

TIPO B2 – Discariche dismesse e riporti antropici

VINCOLI IDRAULICI IMPOSTI DAI SOVRAORDINATI PIANI DI BACINO

ALVEO ATTUALE

AREE INONDABILI CON DIVERSI TEMPI DI RITORNO

FASCIA RIASSETTO FLUVIALE
FASCIA DI RISPETTO DELLO SCOLMATORE
per quanto riguarda lo scolmatore del T. Bisagno (rif. P.d.B. del T. Bisagno art. 17 bis)

RETICOLO IDROGRAFICO

ACQUIFERI SIGNIFICATIVI
Piano di Tutela delle Acque (D.C.R. 32/09)

ACQUIFERI SIGNIFICATIVI

CAPTAZIONI AD USO UMANO (Aggiornamento giugno 2014)
Ambiente in Liguria: banca dati "Derivazioni idriche"

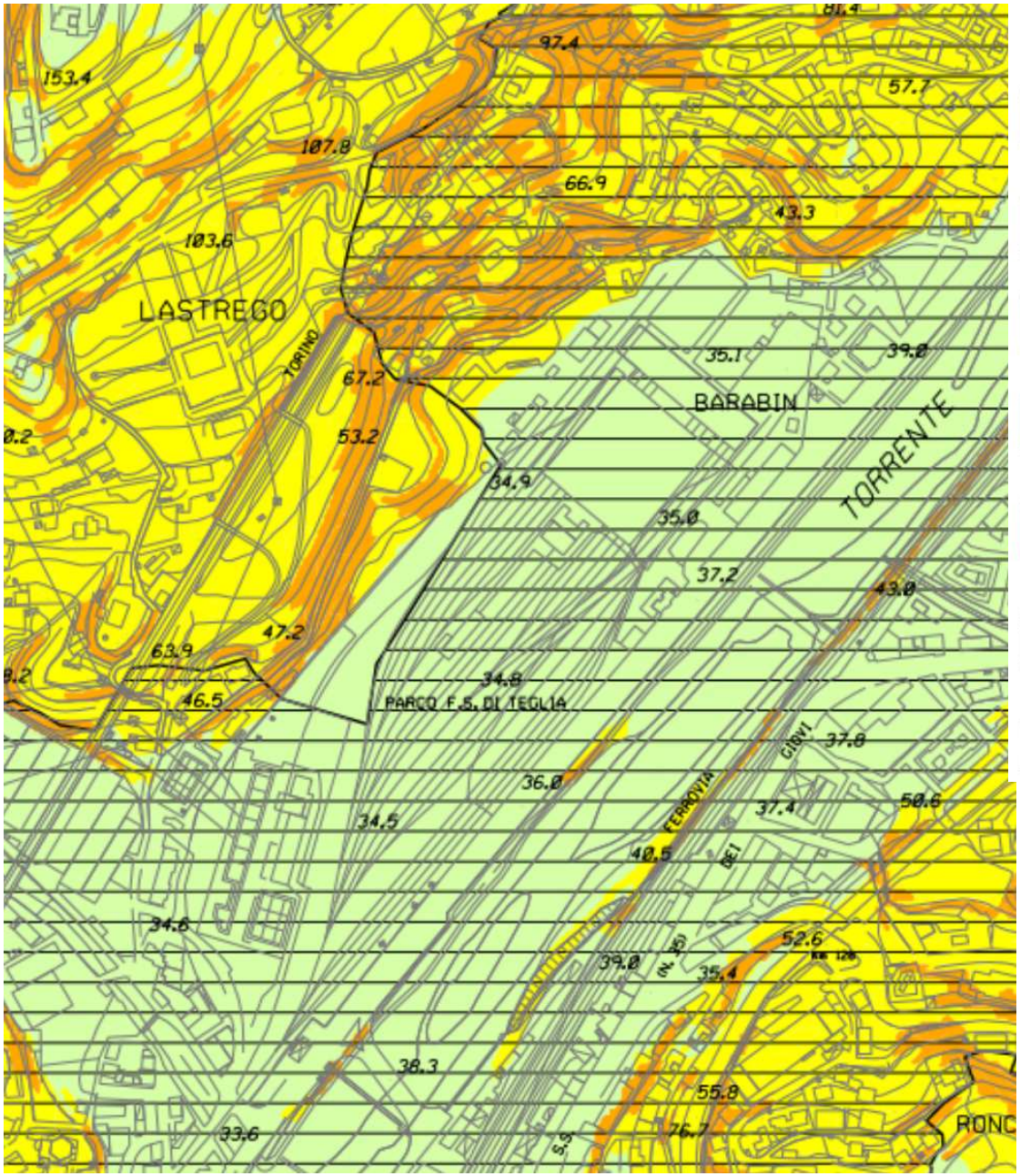
Sorgenti o pozzi

Limiti amministrativi: Comune e Municipi

Limite Centro edificato ai sensi dell'art. 18 della L. 865/71
(triangoli verso zona edificata)

Limite Vincolo idrogeologico
(triangoli verso zona vincolata)

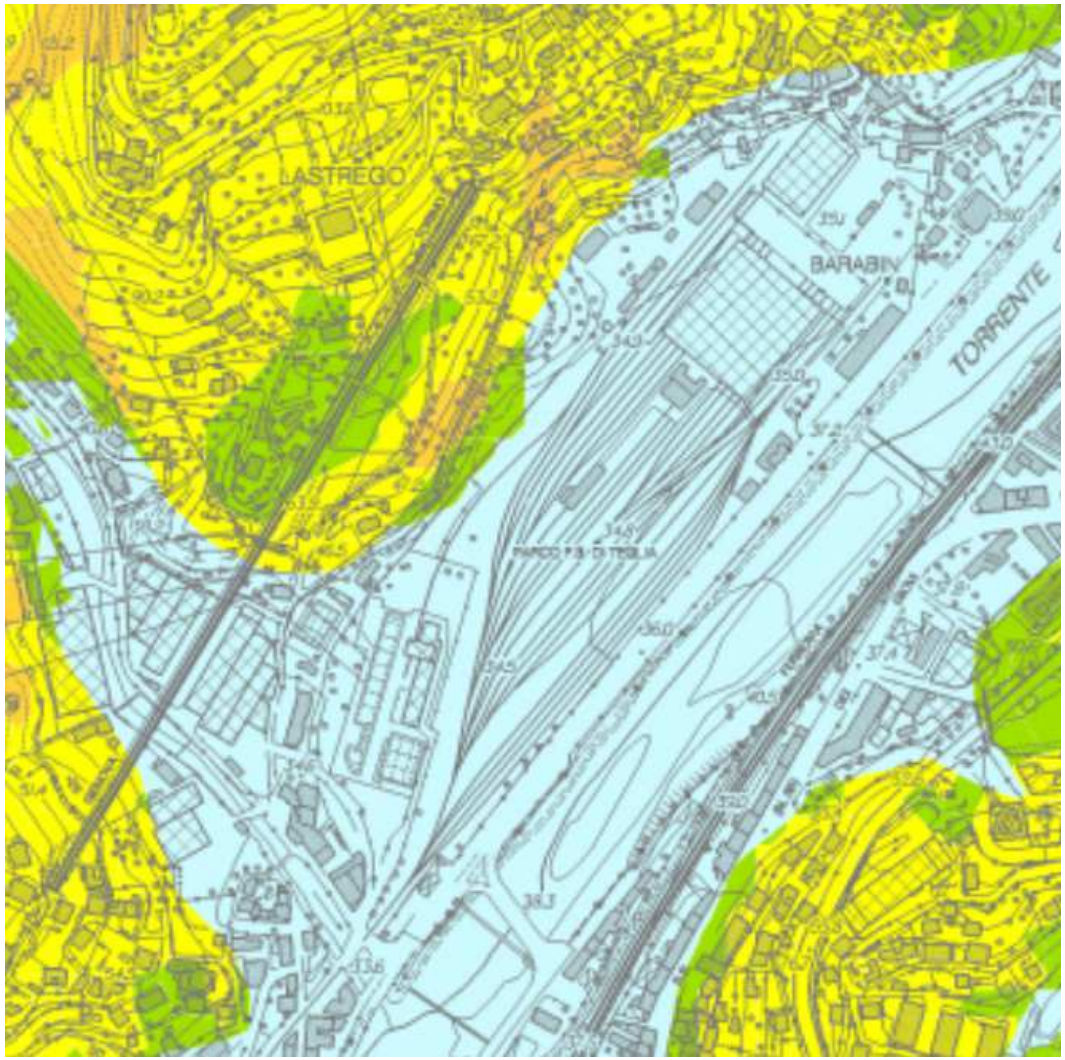
PUC 2015
Zonizzazione geologica e suscettività d'uso del territorio TAV 17



LEGENDA

- Zona A: Aree con suscettivita' d'uso non condizionata
- Zona B: Aree con suscettivita' d'uso parzialmente condizionata
- Zona C: Aree con suscettivita' d'uso limitata
- Zona D: Aree con suscettivita' d'uso limitata e/o condizionata all'adozione di cautele specifiche
- Zona E: Aree con suscettivita' d'uso fortemente condizionata
- Zona urbanizzata
- Limiti amministrativi: Comune e Municipi

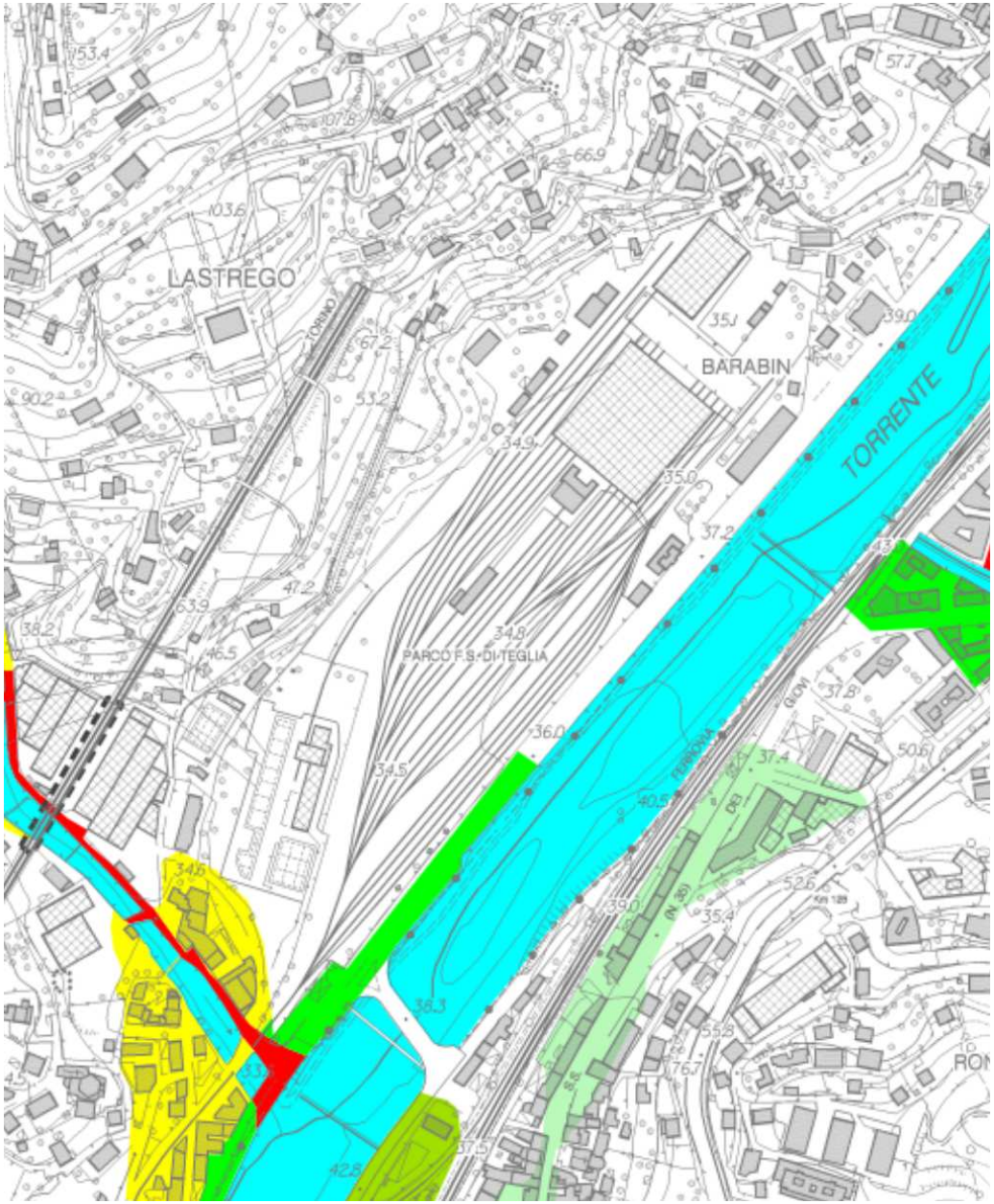
Piano di Bacino Torrente Polcevera
Carta della suscettività al dissesto



LEGENDA

CLASSI DI SUSCETTIVITA' AL DISSESTO		NORME DI ATTUAZIONE
MOLTO ELEVATA	Pg4	Art. 16, c. 2
ELEVATA	Pg3a	Art. 16, c. 3
ELEVATA	Pg3b	Art. 16, c. 3-ter
MEDIA	Pg2	Art. 16, c. 4
BASSA	Pg1	Art. 16, c. 4
MOLTO BASSA	Pg0	Art. 16, c. 4
CLASSI SPECIALI		
TIPO A – Cave attive, miniere attive e discariche in esercizio		Art. 16bis, c. 2
TIPO B_1 – Cave inattive e miniere abbandonate		Art. 16bis, c. 3
TIPO B_2 – Discariche dismesse e riporti antropici		Art. 16bis, c. 5

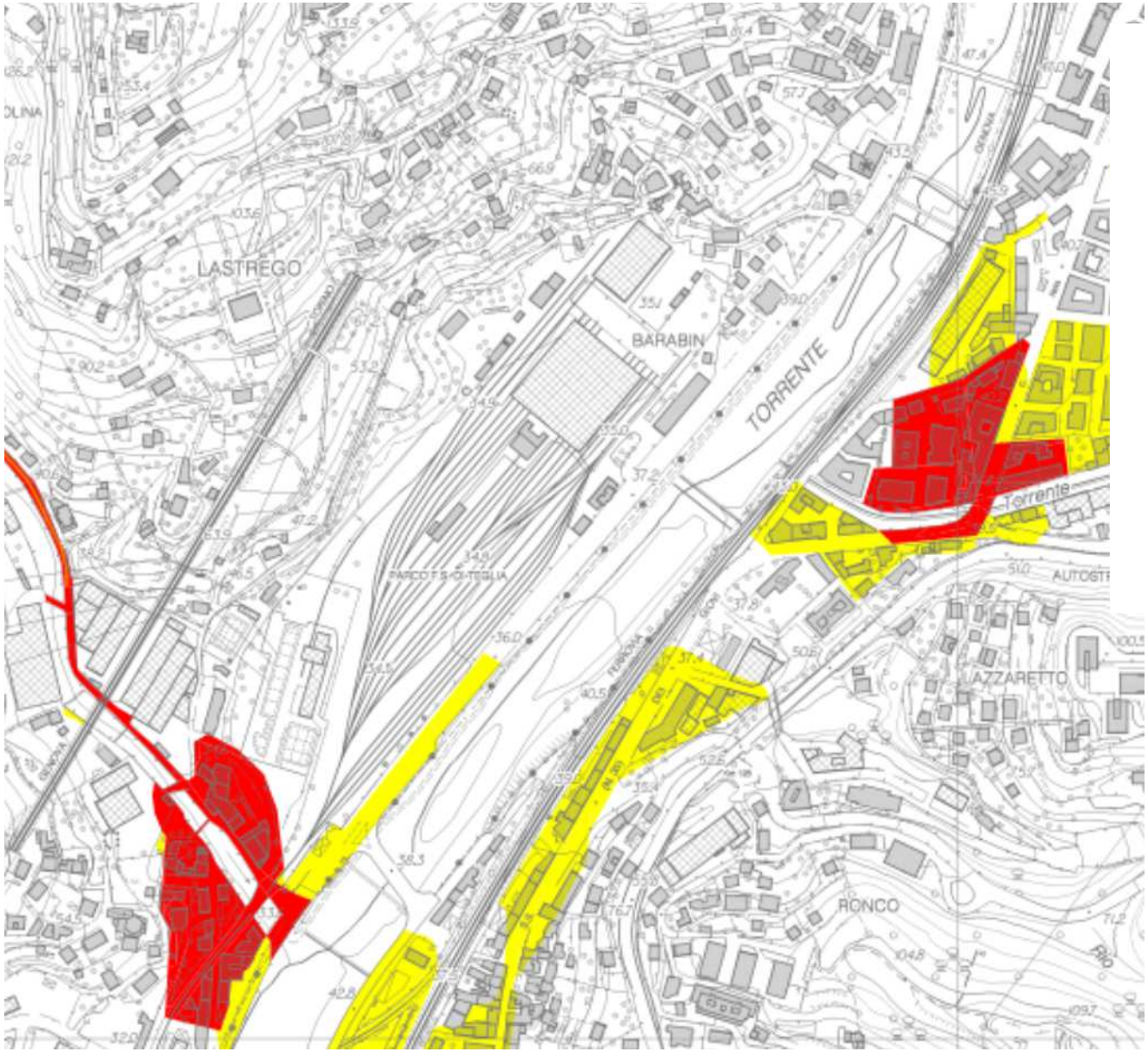
Piano di Bacino Torrente Polcevera
Carta delle fasce di inondabilità



LEGENDA

FASCE FLUVIALI	NORME DI ATTUAZIONE
FASCIA A	Art. 15, c. 2
FASCIA A*	Art. 15, c. 4-bis
FASCIA B	Art. 15, c. 3
FASCIA B* (Aree storicamente inondate in tratti non indagati o con indagini non sufficienti)	Art. 15, c. 4-bis
FASCIA C	Art. 15, c. 4
FASCIA C (Aree storicamente inondate in tratti indagati)	Art. 15, c. 4
FASCIA C (Aree ex inondabili)	Art. 15, c. 4
FASCIA C (Aree storicamente allagate)	Art. 15, c. 4
ALVEO	Art. 13
ALVEO TOMBINATO	Art. 13
Proiezione dei viadotti	
Limite del bacino	

Piano di Bacino Torrente Polcevera
Carta del rischio idraulico



LEGENDA

CLASSI DI RISCHIO IDRAULICO

	RISCHIO MOLTO ELEVATO	R4
	RISCHIO ELEVATO	R3
	RISCHIO MEDIO	R2
	RISCHIO MODERATO	R1
	LIMITE DEL BACINO	

Piano di Bacino Torrente Polcevera
Carta del rischio geologico



LEGENDA

CLASSI DI RISCHIO GEOLOGICO

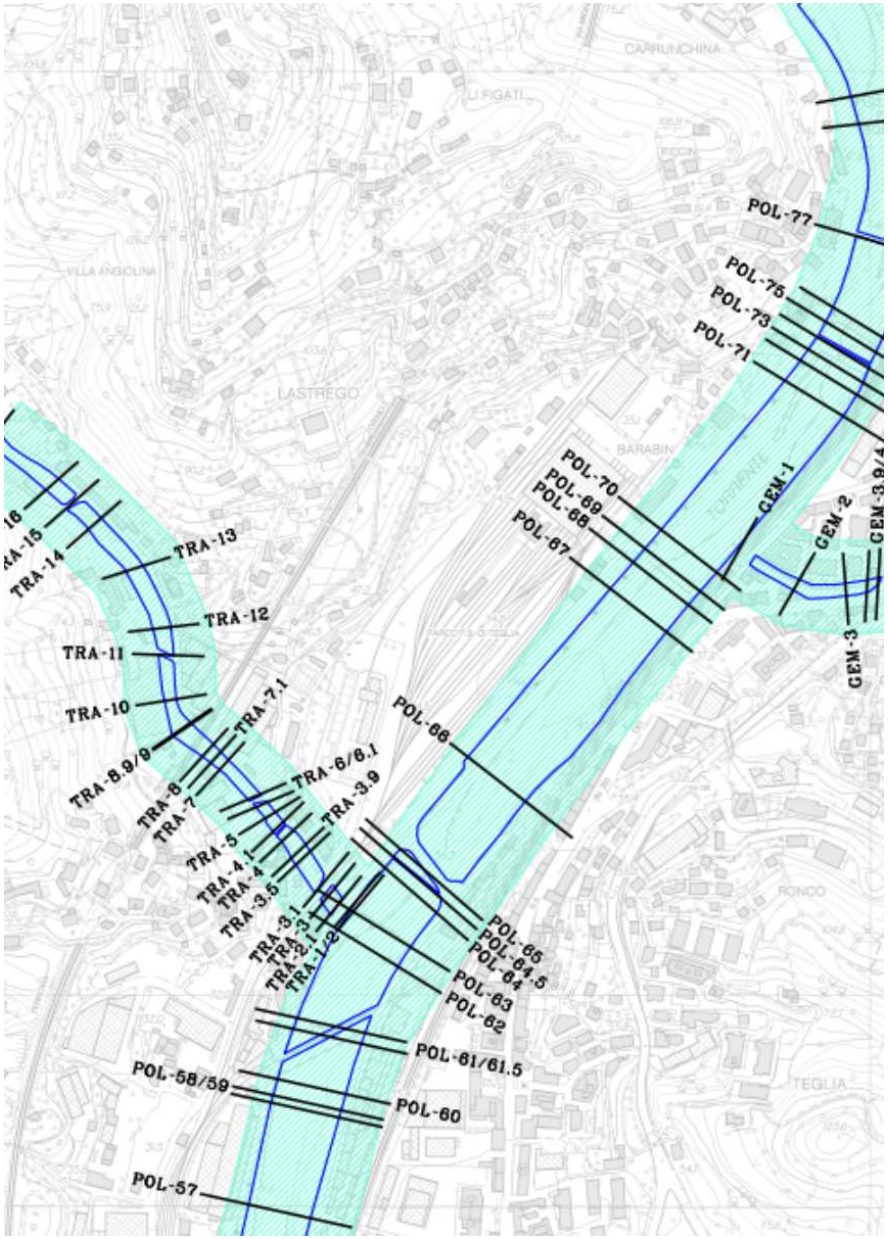
	RISCHIO MOLTO ELEVATO	R4
	RISCHIO ELEVATO	R3
	RISCHIO MEDIO	R2
	RISCHIO MODERATO	R1
	RISCHIO LIEVE O TRASCURABILE	R0

CLASSI SPECIALI

CAVE ATTIVE, MINIERE ATTIVE E DISCARICHE IN ESERCIZIO

LIMITE DI BACINO

Piano di Bacino Torrente Polcevera
Carta delle tracce delle sezioni idrauliche e dei tratti indagati



LEGENDA

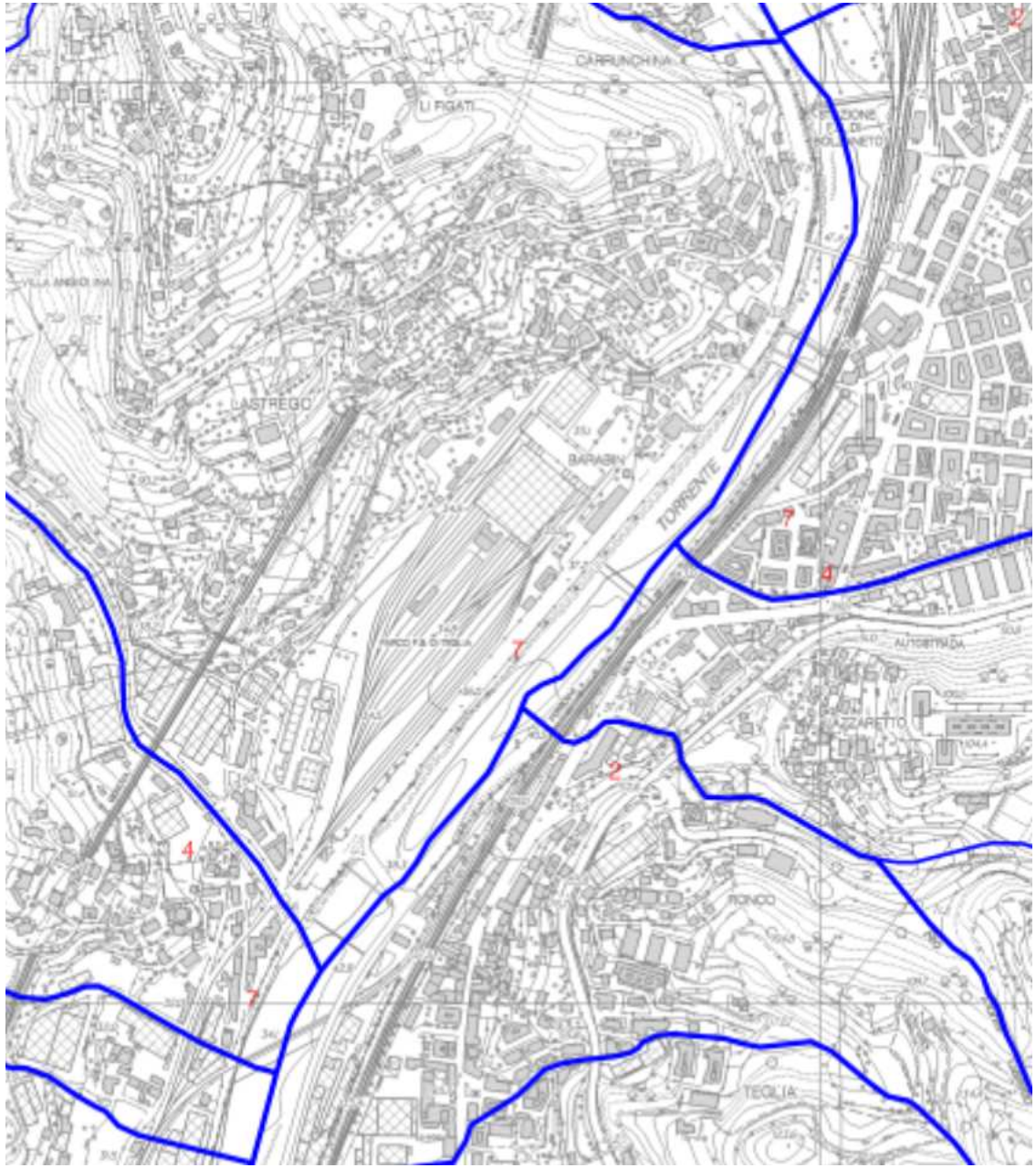
POL 35 — TRACCIA DELLA SEZIONE IDRAULICA E DENOMINAZIONE

TRATTO INDAGATO

ALVEO

LIMITE DI BACINO

Piano di Bacino Torrente Polcevera
Carta del reticolo idrografico



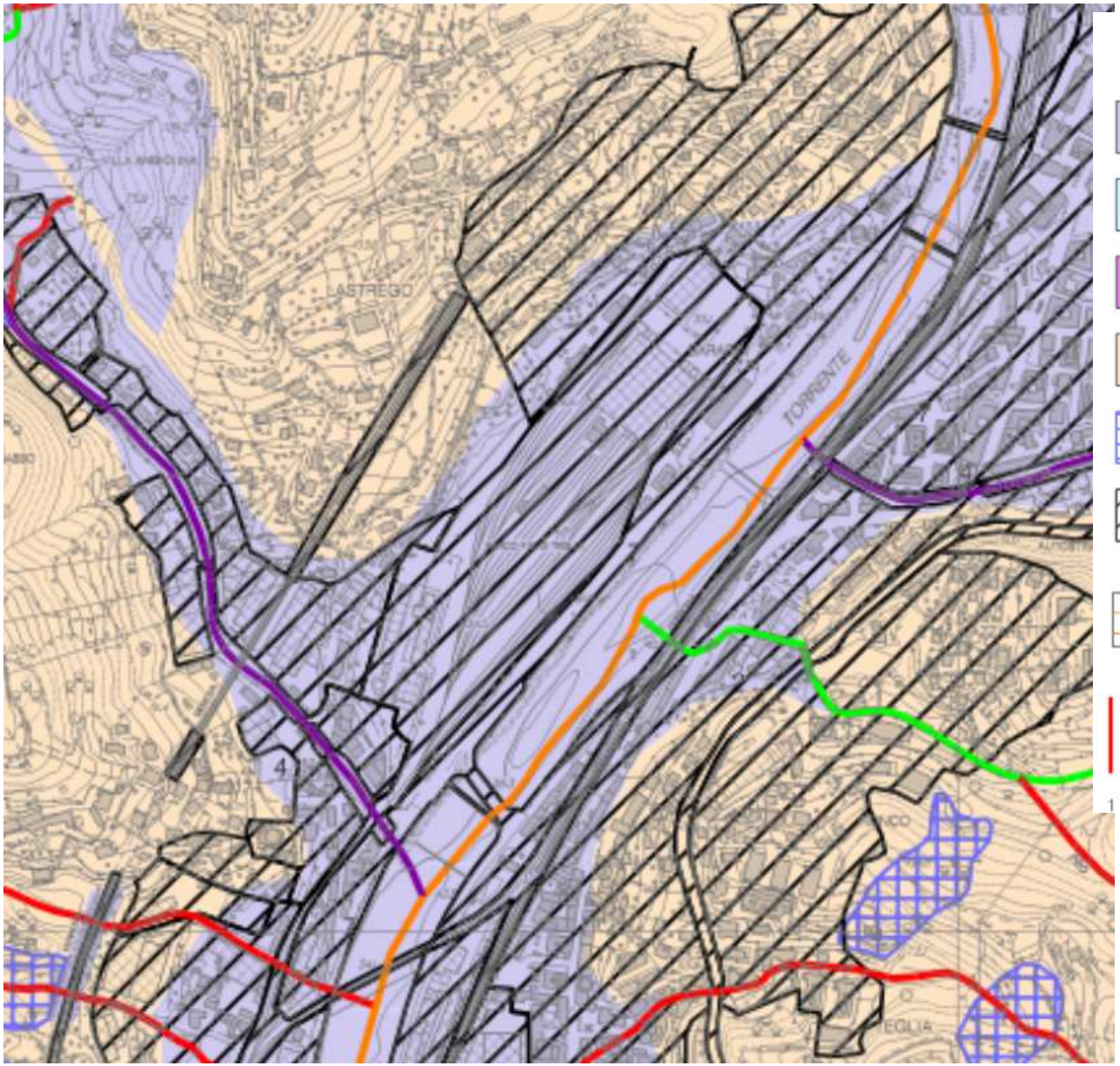
LEGENDA

CORSO D'ACQUA

2 — NUMERO D'ORDINE GERARCHIZZAZIONE DI HORTON-STRAHLER

LIMITE DEL BACINO IDROGRAFICO

Piano di Bacino Torrente Polcevera
Carta idrogeologica



LEGENDA

pp — Terreni permeabili per porosita'

pf — Terreni permeabili per fessurazione e/o fratturazione

sp — Terreni semipermeabili

im — Terreni impermeabili

Coltri detritiche sottili (inf. ai 3 metri) permeabili per porosita' con substrato relativo

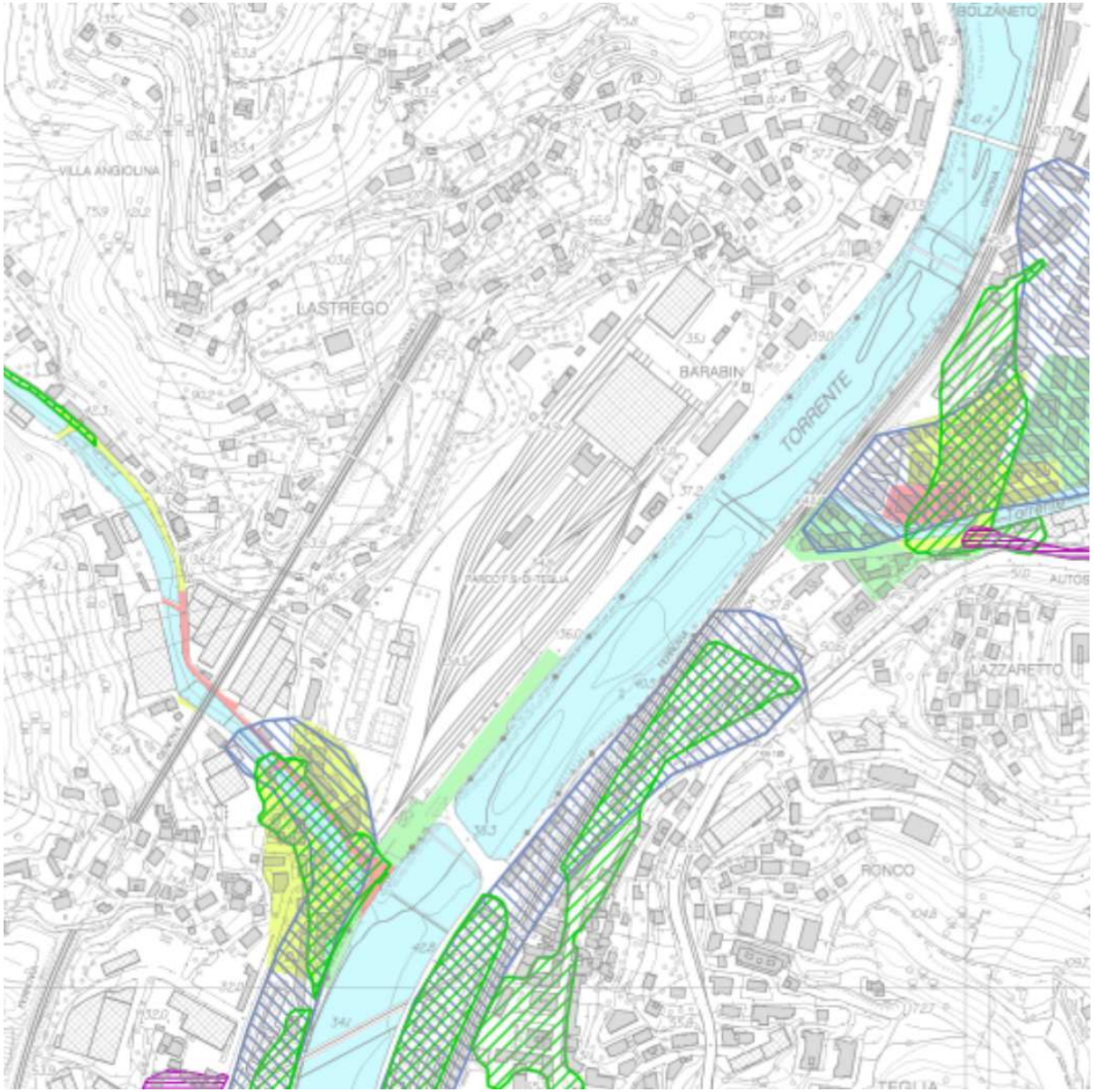
Urbanizzato continuo impermeabile con substrato relativo

Zone di impregnazione sartumosa

Reticolo idrografico gerarchizzato secondo Strahle

1 2 3 4 5 6 7

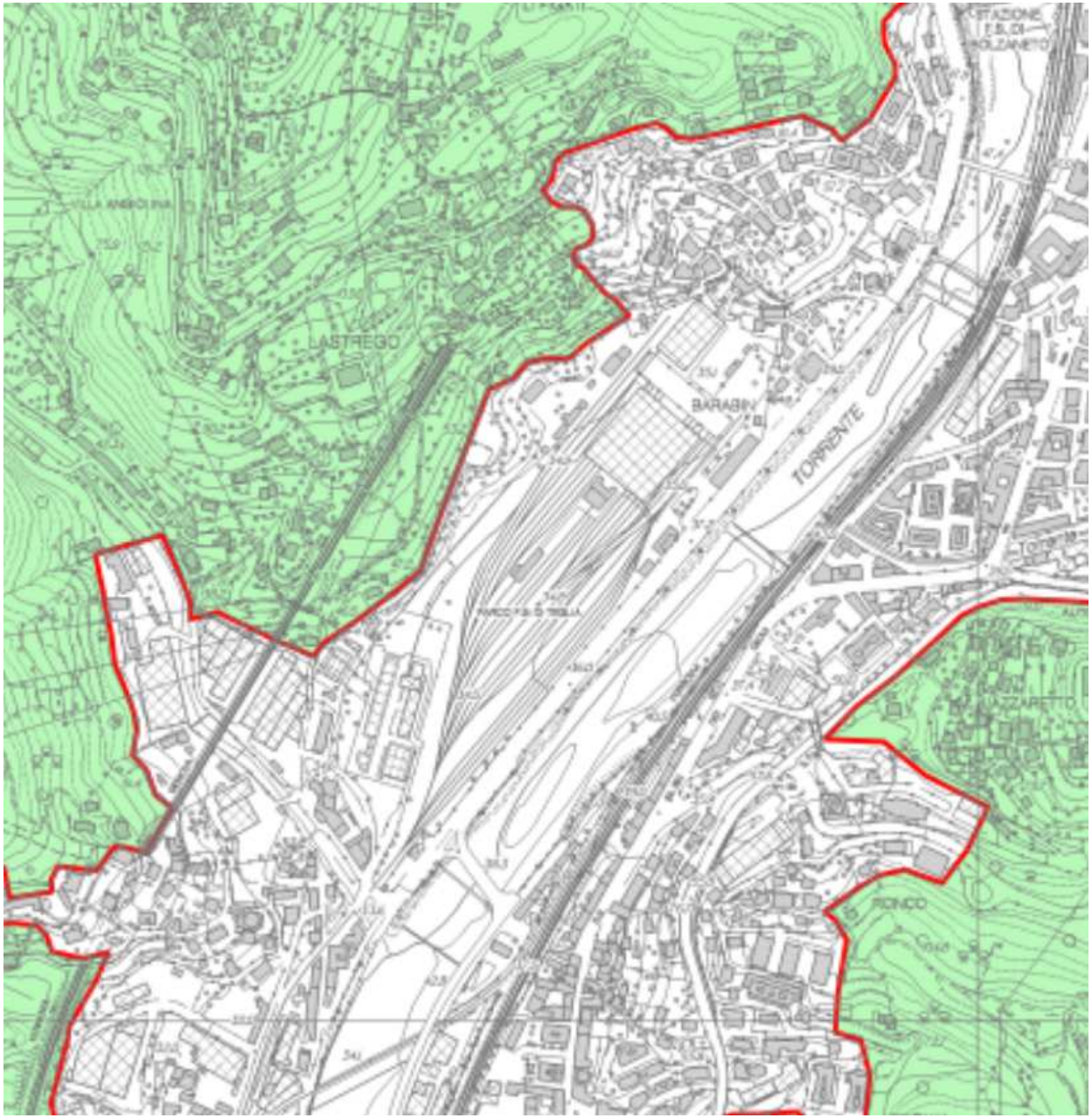
Piano di Bacino Torrente Polcevera
Carta delle aree inondabili e delle aree storicamente inondate



LEGENDA

- Aree inondabili con tempo di ritorno fino a 50 anni
- Aree inondabili con tempo di ritorno fino a 200 anni
- Aree inondabili con tempo di ritorno fino a 500 anni
- Aree storicamente inondate (studio propedeutico)
- Aree storicamente inondate DGR 594 /01 – Regione Liguria (scala originale 1:25000)
- Aree inondate nell'evento del 4 ottobre 2010
- Aree inondate nell'evento del 4 novembre 2011
- Aree inondate negli eventi del 2014 (DGR 59/2015)
- ALVEO
- ALVEO TOMBINATO
- LIMITE DEL BACINO

Piano di Bacino Torrente Polcevera –Elaborati di Analisi “Carta dei sottobacini”
Carta dei principali vincoli territoriali



LEGENDA

aree sottoposte a vincolo idrogeologico

aree classificate "abitati da consolidare" (L. 64/1974)

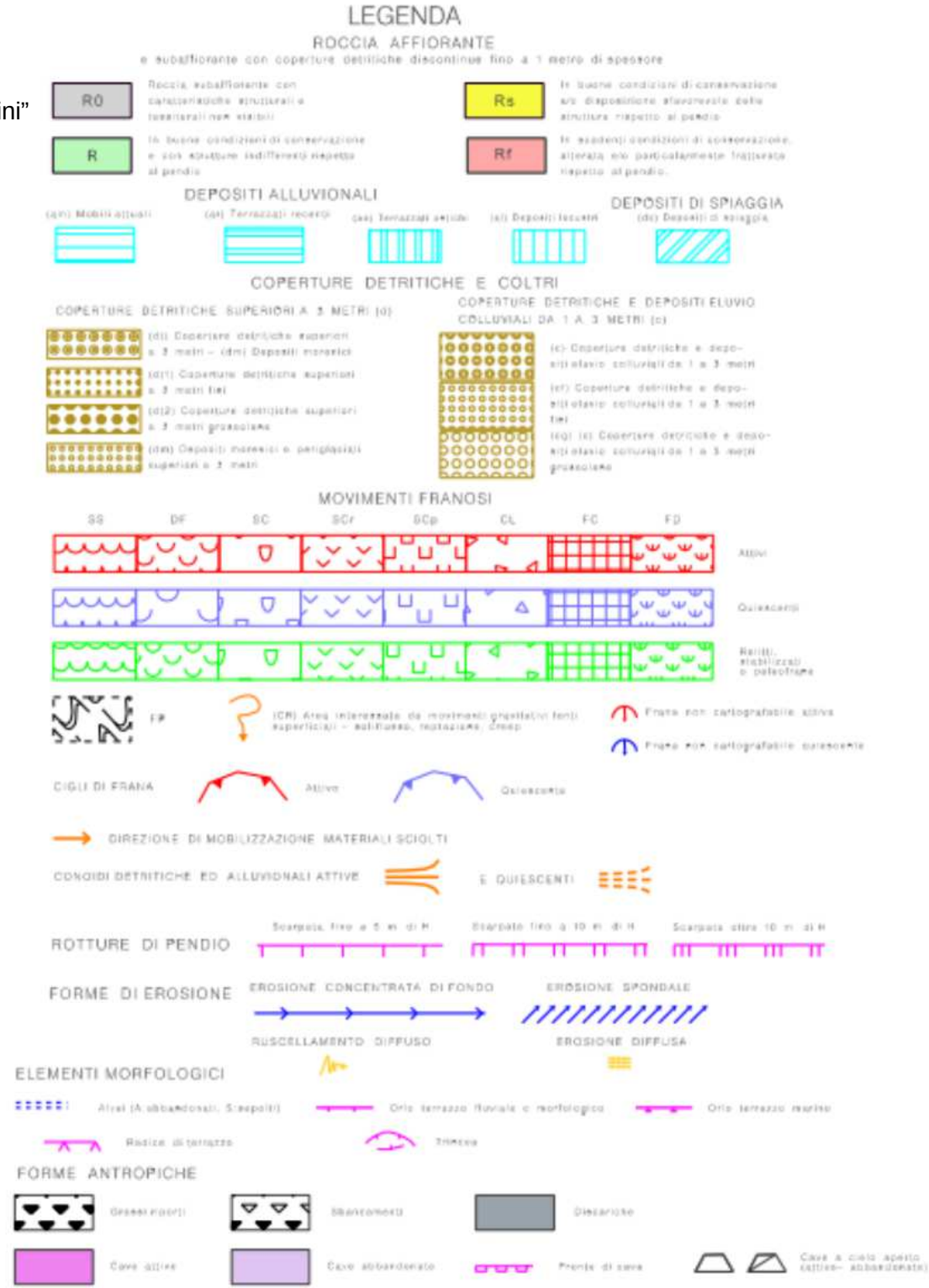
siti di interesse comunitario pSIC (D.G.R. 646/2001)

parchi naturali regionali

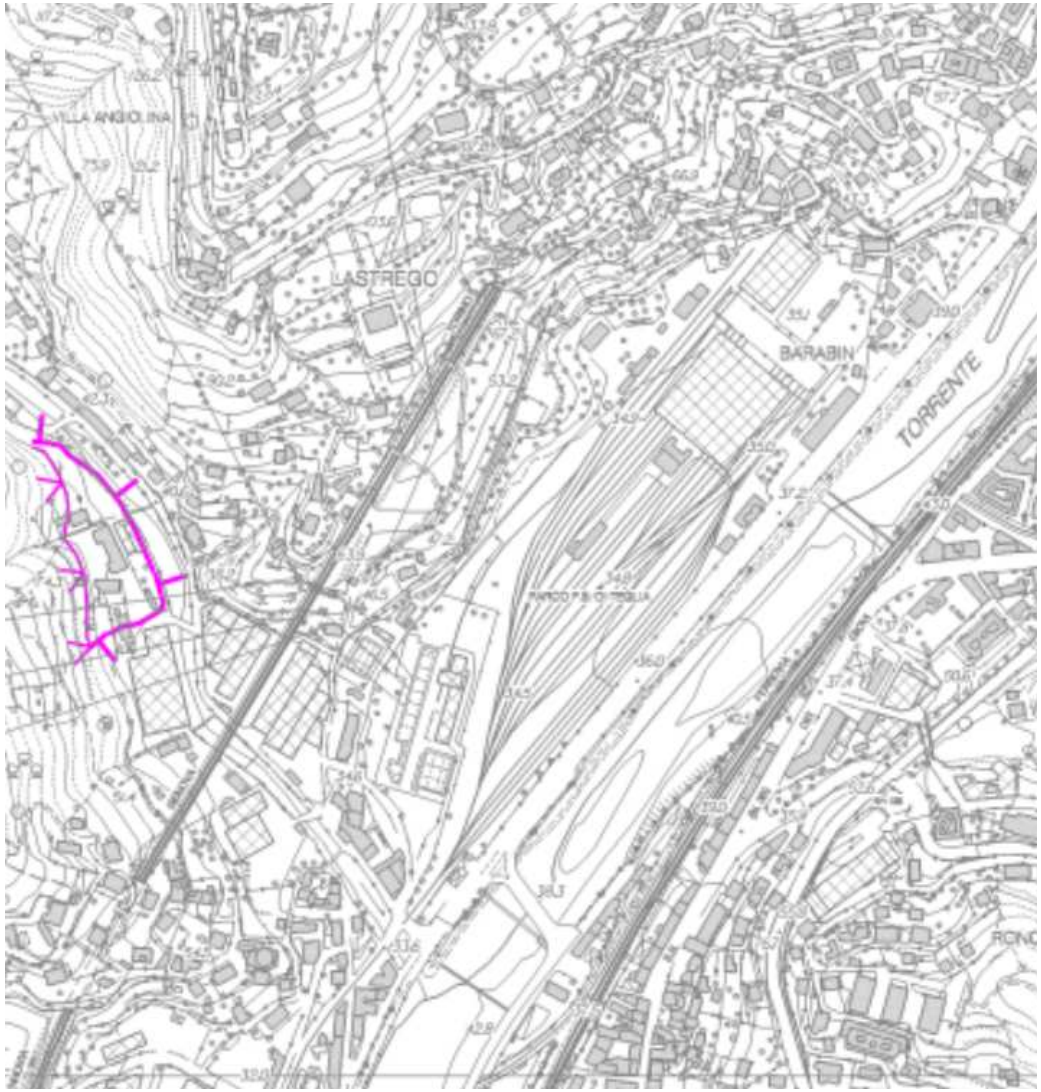
limite di bacino

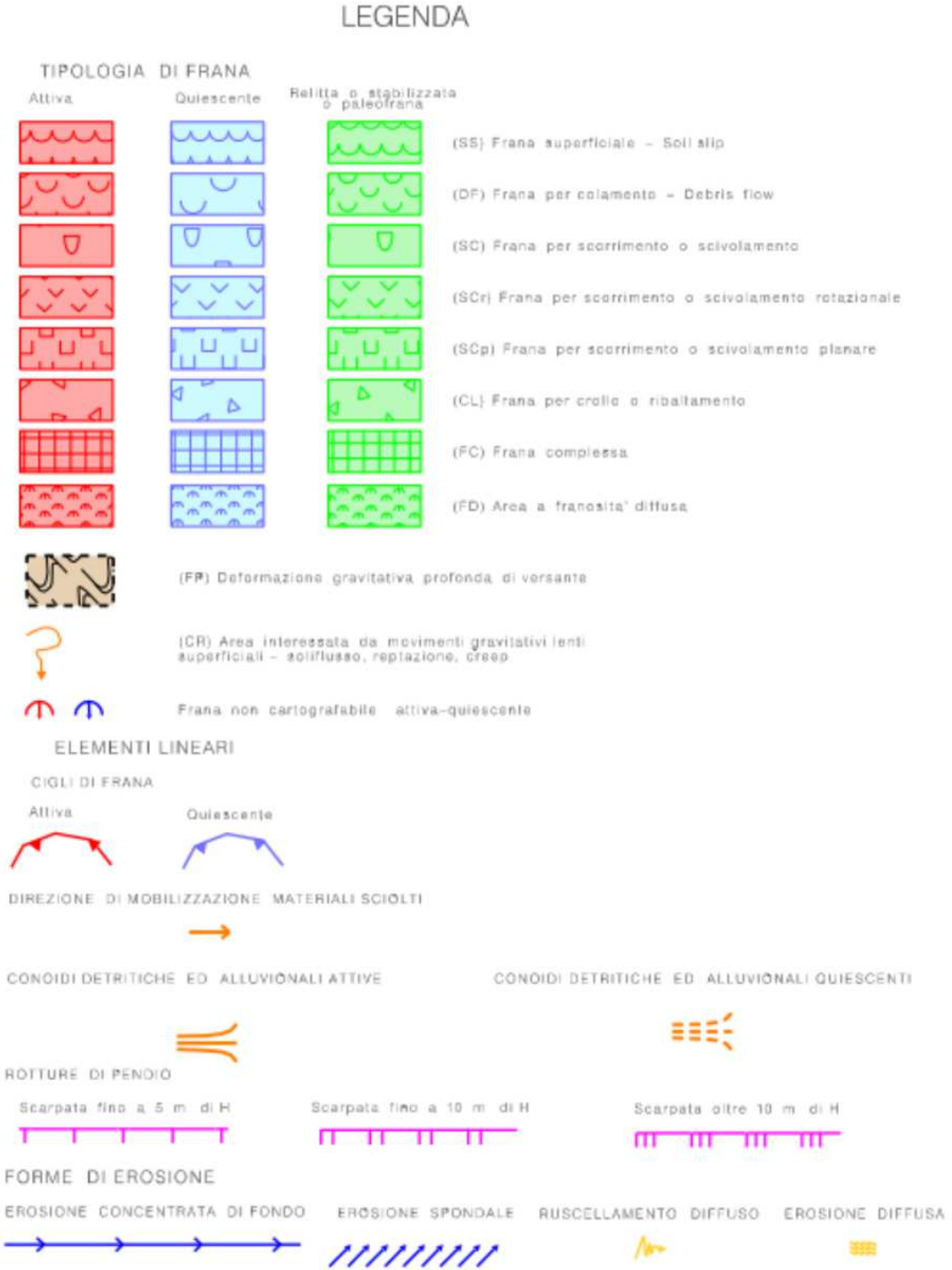
Piano di Bacino Torrente Polcevera –Elaborati di Analisi “Carta dei sottobacini”
Carta geomorfologica



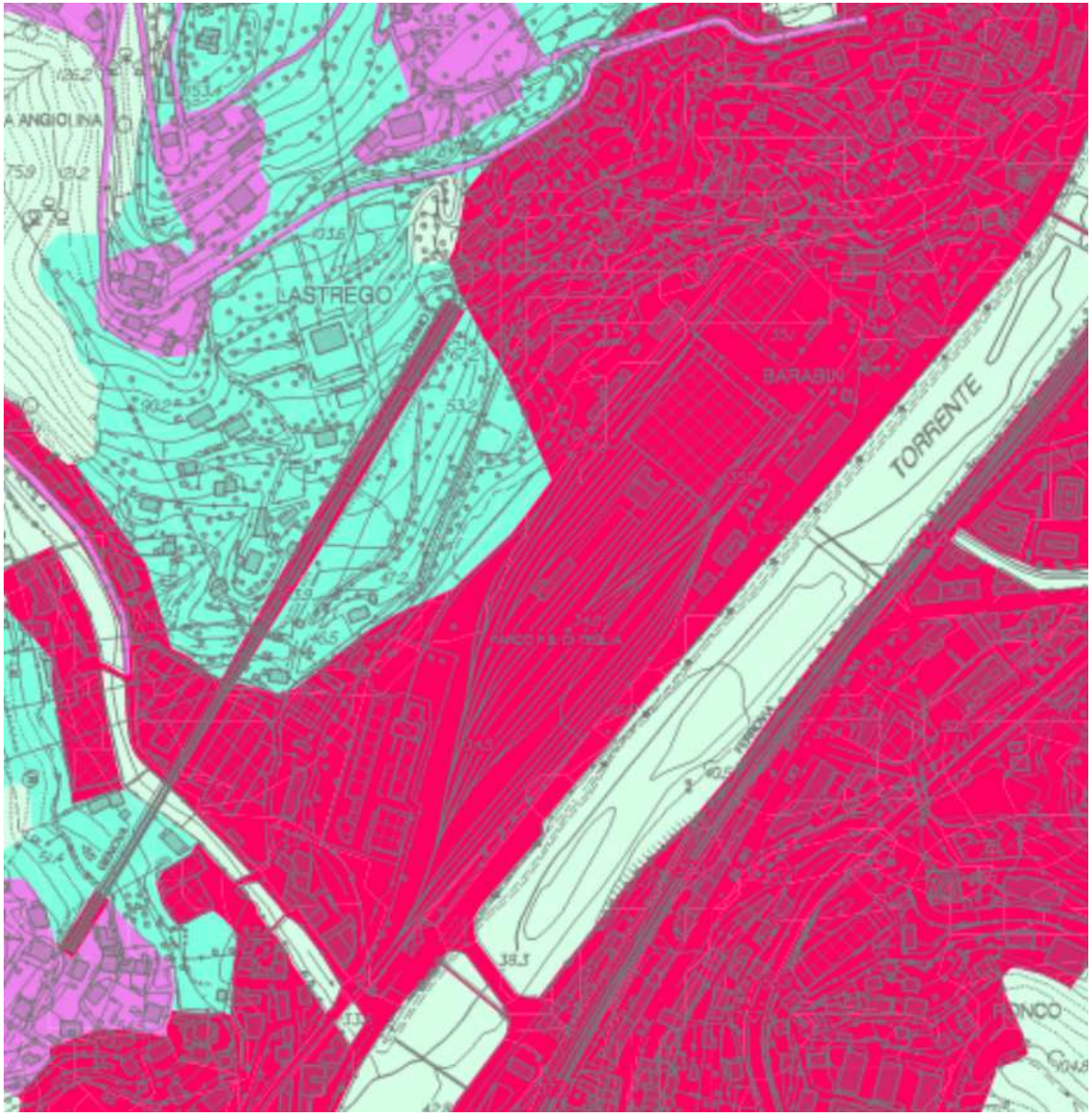


Piano di Bacino Torrente Polcevera –Elaborati di Analisi “Carta dei sottoba
Carta della franosità reale





Piano di Bacino Torrente Polcevera –Elaborati di Analisi “Carta dei sottobacini
Carta degli elementi a rischio



LEGENDA

E0 aree disabitate o improduttive

E1 edifici isolati, infrastrutture viarie minori, zone agricole e/o verde pubblico

E2 nuclei urbani, insediamenti industriali, artigianali e commerciali minori, infrastrutture viarie

E3 centri urbani, grandi insediamenti industriali e commerciali, beni architettonici storici e artistici principali infrastrutture viarie



COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE:

SOGEGROSS S.P.A.

LUNGOTORRENTE SECCA 3A,
16163 - GENOVA

PROGETTO:

Studio Associato
Ing. Ottonello T.&T.

Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:
STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO

Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:
DODI MOSS
Architecture|Planning|Landscape|Engineering

Arch. Egizia Gasparini
Arch. Valentina Dallaturca
Dott.nat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zauli (consulenza agronomica)

Via di Canneto il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

TAVOLA:

DOC.08

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: | FORMATO:

–Punti di vista fotografici–



Foto 1 – Edificio A



Foto 2 – Edificio B



Foto 3 – Edificio C



Foto 4 – Edifici D-E



Foto 5 – Edificio A



Foto 6



Foto 7 – Edificio A



Foto 8



Foto 9 – Edificio G



Foto 10 – Edifici H-I



Foto 11 – Edifici H-I



Foto 12 – Edificio A



Foto 13 – Edificio I



Foto 14 – Edifici A-H



Foto 15 – Edifici B-M



Foto 16 – Edificio M



Foto 17 – Edificio B



Foto 18 – Edificio A



Foto 19 – Edifici K-I



Foto 20 – Edificio A



Foto 21



Foto 22 – Cabina Elettrica



Foto 23



Foto 24 – Edificio M



Foto 25



Foto 26



Foto 27



Foto 28 – Edifici A-B



Foto 29



Foto 30 – Edificio H





COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE:

SOGEGROSS S.P.A.

LUNGOTORRENTE SECCA 3A,
16163 - GENOVA

PROGETTO:

Studio Associato
Ing. Ottonello T.&T.

Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:
STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO

Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:
DODI MOSS
Architecture|Planning|Landscape|Engineering

Arch. Egizia Gasparini
Arch. Valentina Dallaturca
Dott.nat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zauli (consulenza agronomica)

Via di Canneto il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE

RELAZIONE GEOLOGICA

TAVOLA:

DOC.09

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: | FORMATO:

Studio di Geologia
Dott.ssa ELISABETTA BARBORO

SOGEGROSS S.P.A.

VIA LUNGOTORRENTE SECCA, 3-3A - 16138 GENOVA (GE)

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO PRODUTTIVO CON FUNZIONI LOGISTICHE E SISTEMAZIONE GENERALE DELLE AREE LIMITROFE COMPORTANTE AGGIORNAMENTO DEL P.U.C. VIGENTE

- VIA UGO POLONIO 14 GE - TRASTA -
EX OFFICINE MANUTENZIONE VETTURE FERROVIARIE
MUNICIPIO V – VAL POLCEVERA

- RELAZIONE GEOLOGICA

MAGGIO 2017

DOTT.SSA ELISABETTA BARBORO
O.R.G.L. N°164



Rif 13/2017

Geologo Consulente ambientale Pianificazione Territoriale
Via Luigi Cibrario 31/6 –16154 Genova
Cell 335 6450816 tel/fax 010/6049472
email ebarboro@gmail.com
pec ebarboro@epap.sicurezzapostale.it

Studio di Geologia
Dott.ssa ELISABETTA BARBORO

RELAZIONE GEOLOGICA RELATIVA AL PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO PRODUTTIVO CON FUNZIONI LOGISTICHE E SISTEMAZIONE GENERALE DELLE AREE LIMITROFE COMPORTANTE AGGIORNAMENTO DEL P.U.C. - VIA UGO POLONIO 14 EX OFFICINE MANUTENZIONE VETTURE FERROVIARIE- GENOVA- TRASTA -

PREMESSA

La scrivente ha ricevuto l'incarico di redigere una relazione geologica inerente l'intervento di cui all'oggetto in Via Ugo Polonio 14 in Genova-Trasta.

Presa visione degli elaborati progettuali Ing.Tiziana Ottonello di Genova, la sottoscritta si è recata nei luoghi in oggetto allo scopo di rilevare l'assetto geologico, geomorfologico ed idrogeologico dei terreni, valutando la compatibilità dell'intervento con le condizioni di stabilità locali.

L'intervento prevede una integrale riqualificazione dell'area tramite la realizzazione di un complesso produttivo destinato alla logistica e sue sistemazione esterne pertinenziali all'attività.

Questa relazione, pertanto, seguendo i dettami della normativa vigente e dello stato dell'arte è finalizzata alla costruzione del modello geologico, il quale è propedeutico per la redazione del modello geotecnico, facente parte integrante della relazione d'opera geotecnica; si intende inoltre che i contenuti della presente relazione risultano a livello di progettazione preliminare e quindi i argomenti trattati raggiungono l'obiettivo dell'accertamento della fattibilità dell'opera così come definito dai dettami delle NTC 2008.

Di seguito verranno specificate le condizioni di stabilità sia dei terreni investigati che delle strutture esistenti rispetto al contesto geologico dell'area, ed infine verranno date alcune osservazioni sulla fattibilità dell'intervento con le adeguate opere da eseguirsi, in fase esecutiva, in aggiunta e/o in sostituzione a quelle previste a progetto.

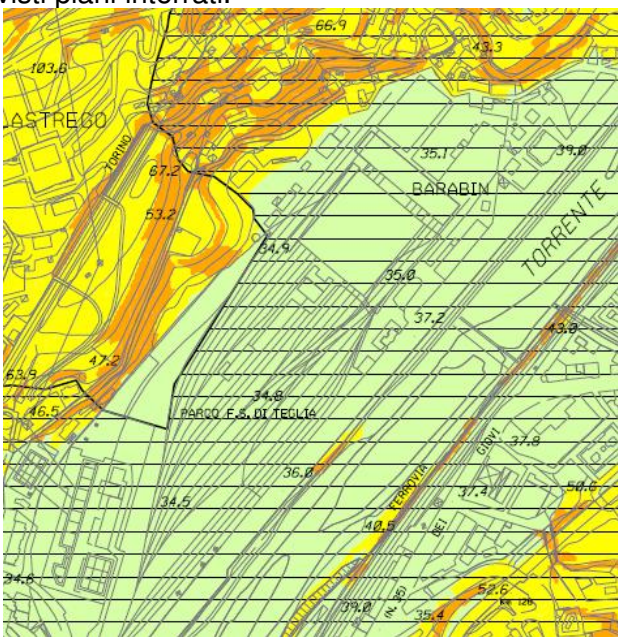
In base agli elementi emersi dall'indagine di dettaglio si espongono di seguito le considerazioni e conclusioni scaturite.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

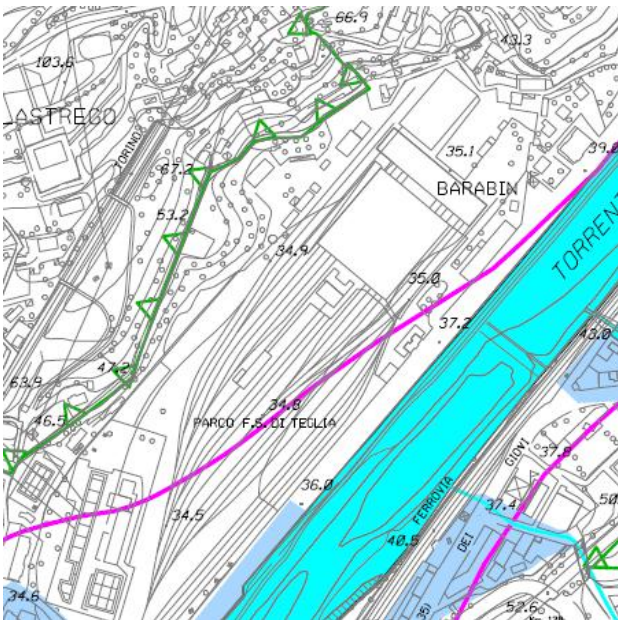
- Decreto Ministeriale 14.01.2008 Testo Unitario –Norme Tecniche per le Costruzioni
- Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici – Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M.14 gennaio 2008. Circolare 2 febbraio 2009
- Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici – Pericolosità sismica e Criteri per la classificazione sismica del territorio nazionale. Allegato al voto n.36 del 27.07.2007
- Eurocodice 8 (1988)
- Indicazioni progettuali per la resistenza fisica delle strutture- Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici (stesura finale 2003)
- Eurocodice 7.1 (1997) -Progettazione geotecnica – Parte I : Regole Generali. – UNI
- Eurocodice 7.2 (2002) –Progettazione geotecnica- Parte II : Progettazione assistita da prove di laboratorio (2002). UNI
- Eurocodice 7.3 (2002) –Progettazione geotecnica- Parte II : Progettazione assistita con prove in sito (2002). UNI
- D.G.R. n°216 del 17/03/2017 della Regione Liguria
- Piano di Bacino del T.Polcevera
- L.R. n.4/99 ed annesse circolari regionali emanate a riguardo e L.R.7/11
- PUC di Genova "Norme Geologiche di Attuazione" .

VINCOLI DI CARATTERE GEOLOGICO

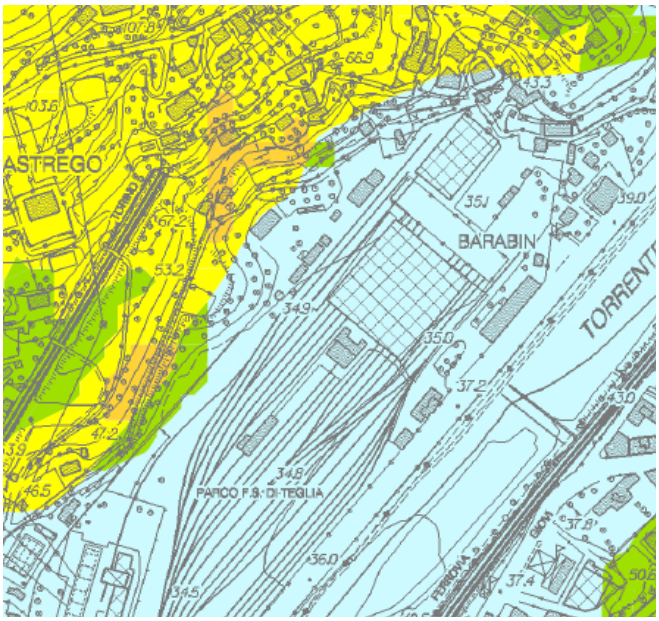
L'area in oggetto ricade, secondo le disposizioni di carattere geologico contenute nel P.U.C. di Genova, l'intera parte su cui è previsto il nuovo progetto e parti delle aree a servizi risulta in zona B urbanizzato, -Aree urbanizzate con suscettività d'uso parzialmente condizionata-;mentre le porzioni a monte della piana ricadono in area prevalente D non urbanizzate "aree con suscettività d'uso limitata e/lo condizionata all'adozione di cautele specifiche". Nella tavola dei vincoli di carattere geologico ed idraulico non sussistono limitazioni all'uso a cui è destinato l'intero comparto; la presenza di un'acquifero significativo, posto sullo spigolo Sud, lato via Polonio, non limita ne richiede particolari prestazioni ambientali sia per la classificazione urbanistica finale che per le caratteristiche progettuali, per le quali non sono stati previsti piani interrati.



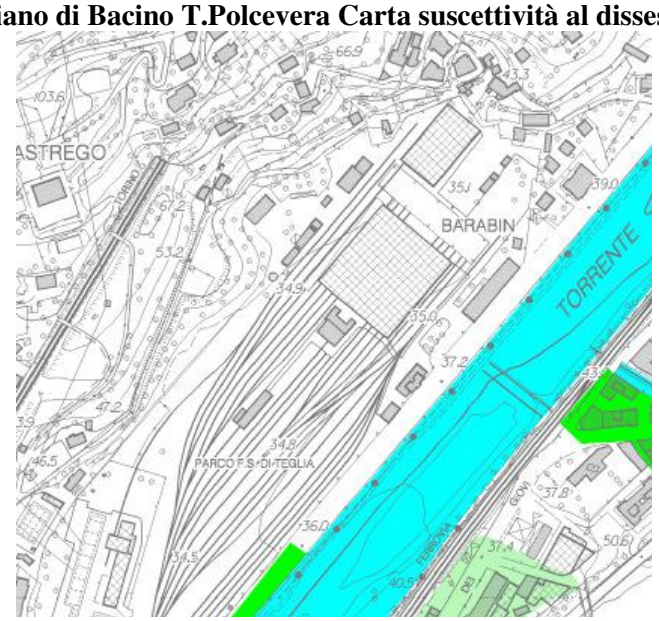
PUC Tav.27 Zonizzazione geologica



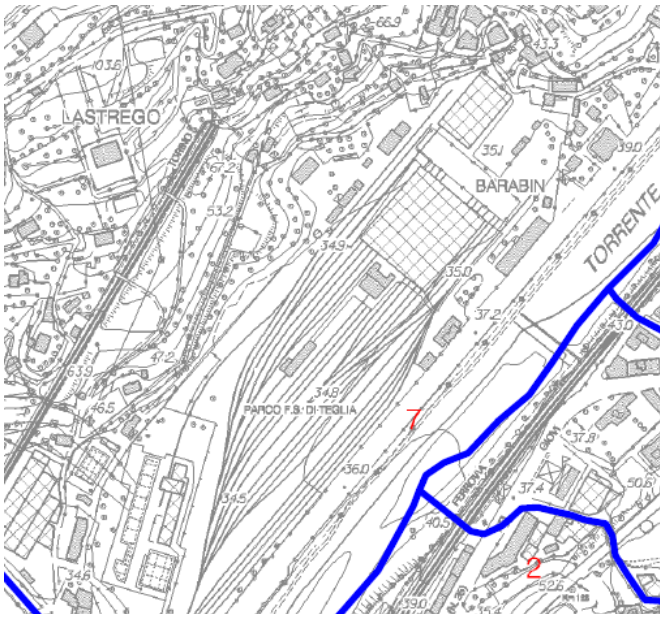
PUC tav.27 vincoli geologico ed idraulico



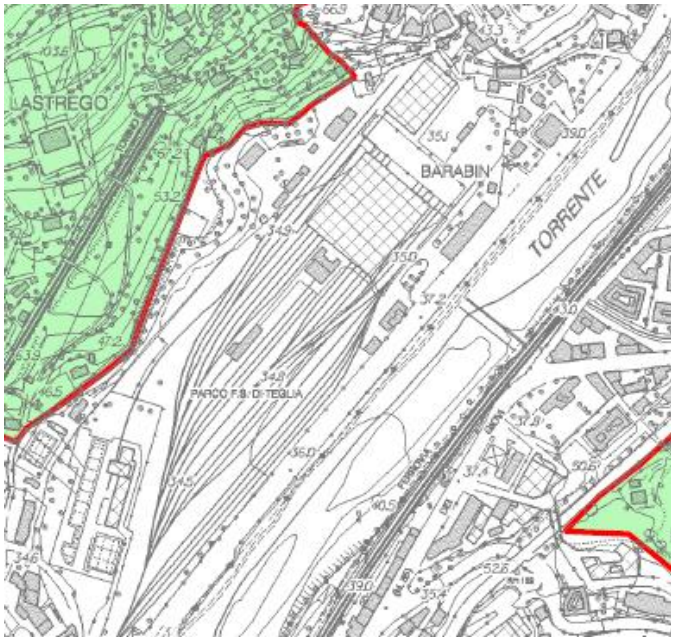
Piano di Bacino T.Polcevera Carta suscettività al dissesto



Piano di Bacino T.Polcevera Carta fasce di inondabilità



Piano di Bacino T.Polcevera Carta del reticolo idrografico significativo



Piano di Bacino T.Polcevera Carta dei vicoli

Per quanto riguarda il Piano di Bacino del T.Polcevera il comparto risulta ricadere in aree a suscettività al dissesto molto bassa Pg0 per quasi l'intero suo sviluppo, mentre per una piccola porzione, posta a monte, risulta essere in aree a suscettività al dissesto bassa Pg1 e media Pg2, per tali porzioni non sono previste edificazioni, nel progetto in esame. L'area non risulta inoltre essere in fasce di inondabilità, né attraversata da rivi significativi; infine non è sottoposta a vincolo per scopi idrogeologici.

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'area in esame, rappresentata in cartografia in scala 1:5.000 dall'elemento n°213112 "Bolzaneto" della carta tecnica regionale, è collocata in sponda idrografica di destra del Torrente Polcevera, in posizione limitrofa al centro di Genova Bolzaneto e più precisamente in via Polonio 14 nell'ex area ferroviaria di Trasta.

La quota media dell'area in esame si aggira sui 34 mt s.l.m.m. Attualmente il comparto è interamente interessato da gli edifici a servizio delle attività di manutenzione vettura ferroviarie, dal campo base del Cocif e da un'intensa urbanizzazione, comprensiva del centro abitato di Genova Bolzaneto; a monte si intravvdono ancora residui di aree terrazzate con tessuto urbano sparso.

MODELLO GEOLOGICO

GEOMORFOLOGIA

La zona d'intervento è ubicata in sponda idrografica di destra del T.Polcevera nella parte di fondovalle urbanizzata.

L'elemento morfologico dominante è determinato dalla piana fluviale del T.Polcevera caratterizzata da depositi alluvionali recenti. I depositi sono costituiti da ghiaie e sabbie grossolane, costituenti l'apporto solido del bacino del T.Polcevera.

La piana si raccorda a tratti, dove l'urbanizzazione non ne ha cancellato la sua presenza, con i versanti con una falda detritica, debolmente inclinata, costituente una frangia pedemontana di detrito colluviale frammista a matrice alluvionale.

I versanti a monte, verso le frazioni di Murta e Trasta, risultano ben strutturati nella formazione rocciosa di base, già a mezzacosta, ed appaiono non profondamente mutati rispetto all'originario assetto morfologico che li caratterizzava, anche se interessati da urbanizzazioni diffuse e/o concentrate su assi viarie comunali, ed attraversati da direttrici viarie importanti e secondarie, tra cui la

tratta ferroviaria Genova-Torino.

La dove si registrano valori di acclività meno elevate, i versanti risultano impostati su coltri detritiche eluvio –colluviali, spesso rimaneggiate dall'attività antropica di costruzione che dall'attività agricola; infatti sono frequenti le sistemazioni a terrazzamento costituite da ristette spia-nate sostenute e valle da scarpate terrose e da muri a secco o in cemento.

Nel dettaglio il comparto risulta impostata sulla piana alluvionale, competente al T.Polcevera, pianeggiante, in larga parte interessato da copertura urbana, rinvenendosi pertanto nelle porzioni superficiali frequenti riporti ed interventi di impermeabilizzazione, e rimodellata nelle sue parti verso monte con sbancamenti sorretti da muri in cls.

Inoltre il pendio degrada verso la piana alluvionale, creata del vicino corso del T.Polcevera, la quale nel tempo ha subito rimaneggiamenti dovuti inizialmente a lavorazioni agricole e successivamente ad attività antropiche, relativamente ai primi due metri di profondità.

Quindi l'azione di sistemazione e rimodellamento effettuata da parte dell'uomo e l'avanzamento dell'urbanizzazione hanno fatto si che le morfologie siano state in gran parte mascherate.

Nel dettaglio il comparto risulta in larga parte interessato da copertura urbana, rinvenendosi pertanto nelle porzioni superficiali frequenti riporti ed interventi di impermeabilizzazione.

L'area di interesse è collocata nell'ambito della piana alluvionale, ma in prossimità del piedi collinare, per cui i depositi alluvionali si interdigitano con i materiali derivanti dal progressivo disfacimento del versante, la cui ossatura litologica è rappresentata da metapeliti scistose di colore nero, lastroidi, con intercalazioni di arenarie quarzose fini in strati di spessore medio e sottile

La zona non evidenzia particolari strutture geomorfologiche attive e le condizioni di stabilità appaiono buone, poiché non si sono rilevati evidenti fenomeni di dissesto in atto e/o quiescenti.

Tale situazione ha trovato anche riscontro positivo dall'analisi diretta dei manufatti esistenti, i quali non mostrano segni né di cedimento né di instabilità.

L'area in oggetto risulta quindi, da un punto di vista geomorfologico ed idrogeologico, idonea all'intervento previsto.

CARATTERISTICHE GEOLOGICHE

L'area in esame fa parte della litozona argolloscistosa filladica, costituita da scisti argilloso-filladici grigi o grigio-brunastri, alterati in rossiccio, spesso in alternanza con intercalazioni di calcari cristallini grigi, talora selciferi, in strati medio-sottili; verso l'alto si arricchisce progressivamente di strateralli gradati di siltiti e quarzareniti finissime, fittamente laminate.

Per la locuzione dei litotipi incontrati nel corso del rilevamento geologico, si è fatto riferimento alla Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 foglio N°82 "Genova"; più nello specifico la zona in esame fa parte dell'Unità tettonicometamorfica del M.te Figonia, facendo riferimento alla nuova cartografia geologica del progetto CARG Foglio 213 "Genova", L'indagine geologica di dettaglio eseguita sul territorio in esame ha evidenziato le seguenti informazioni sulle condizioni litologiche dall'area investigata.

La porzione di territorio in esame fa parte, dal punto di vista geologico, del settore centrale della cosiddetta zona Sestri-Voltaggio.

Gli studi più recenti sulla struttura e sull'evoluzione geodinamica delle varie unità che compongono la zona Sestri-Voltaggio sono quelli realizzati da Cortesogno e Haccard, pubblicati nelle Memorie della Società Geologica Italiana vol. 28- 1984 (ediz. 1986).

In questo fondamentale lavoro si distinguono all'interno della zona Sestri-Voltaggio tre distinte unità tettoniche, allungate in direzione N-S, immergenti verso E al di sotto delle unità appenniniche flyschoidi dell'Antola e sovrascorse verso W sulla serie ofiolitico-calcescistosa del Gruppo di Voltri. Il

piano di sovrapposizione tettonica è stato successivamente raddrizzato da una tardiva fase plicativa fino quasi alla verticalizzazione; queste direttrici tettoniche sono suturate verso N, fuori dai limiti del bacino considerato, dalle unità eoceniche-oligoceniche costituite da brecce e mollasse, mentre a S una serie di faglie plioceniche pongono l'intera struttura a contatto con le marne, le sabbie ed i conglomerati pliocenici.

In un quadro paleogeografico semplificato, la storia evolutiva della zona Sestri-Voltaggio può essere riassunta come il progressivo sovrascorrimento di due unità di fondale oceanico del bacino ligure piemontese e di una unità di piattaforma (probabilmente sul lato piemontese del bacino) sulle ofioliti del gruppo di Voltri, e dell'appilamento a sua volta delle unità appenniniche del M. An-tola sulle unità della Sestri Voltaggio; in sostanza, queste unità rappresentano frammenti prove-nienti da diverse zone di un medesimo bacino oceanico che, in seguito alla chiusura di quest'ul-timo, sono sovrascorsi l'uno sull'altro in direzione da E a W.

Le tre menzionate unità tettoniche possono essere così distinte: Unità Triassico - Liassica di M. Gazzo-Isoverde, Unità Giurassico - Cretacea di Cravasco-Voltaggio e Unità Giurassico Cretacea di M. Figogna o di Timone.

L'area in esame appartiene all'Unità di M.te Figonia, costituita da metargilliti di facies più alta della stessa unità. La formazione presenta una notevole variabilità di litotipi e si possono riconoscere tre litozone principali: argilloscistosa filladica, siltoso-arenacea e marnosa.

L'area in esame fa parte della litozona argolloscistosa filladica appartenete alla Formazione degli Argilloscisti di Murta, costituita da scisti argilloso-filladici grigi o grigio-brunastri, alterati in rossiccio, spesso in alternanza con intercalazioni di calcari cristallini grigi, talora selciferi, in strati mediosottili; verso l'alto si arricchisce progressivamente di straterelli gradati di siltiti e quarzareniti finissime, fittamente laminate.

Tale litozona affiora estesamente nella parte medio-bassa del versante destro del torrente Polcevera, lungo una fascia che attraversa gli abitati di Fegino, Monticelli, Lastrego, Murta, Cassanego, S. Biagio, Campomorone.

I livelli più superficiali del bed rock sono intensamente fratturati; i piani di fratturazione sblocchettano la formazione in direzione ortogonale a quella della scistosità.

La formazione si presenta affiorante e/o subaffiorante lungo la strada per Trasta in livelli molto alterati e passanti ad eluvio e colluvio di spessore variabile da 1 mt a 2 mt.

I due valori misurati di giacitura della scistosità sono - 23°S55° 320°E45° tale dato è derivato dalla media delle misurazioni effettuate sugli affioramenti rilevati

Le coltri eluvio-colluviale sono costituite da materiali fini limoso-sabbiosi con elementi e scaglie di argillite incluse, delle dimensioni dell'ordine della sabbia e ciottolo di spessore variabile con oscillazioni dal metro agli spessori più elevati, i quali superano abbondantemente i tre metri;

L'area in esame ricade nell'ambito dei depositi alluvionali del T. Polcevera; le alluvioni sono sormontate da materiali di riporto che assumono spessori differenti da punto a punto, nella fascia di transizione tra piana e versante i depositi alluvionali sono frammisti a frangia pedemontana

Le alluvioni di natura fluviale presentano una granulometria prevalentemente grossolane ed poligenica in matrice sabbiosa poco limosa, non si escludono lenti a matrice più limosa.

Gli spessori di tali depositi, al centro e limite lato T.Polcevera, possono superare i 20 mt.

Infine sono presenti riporti con continuità su tutta l'area di indagine e la loro natura è alquanto eterogenea: generalmente si tratta di materiale a granulometria grossolana in scarsa matrice limosa.

LINEAMENTI TETTONICI

Le geometrie dei sistemi rocciosi possono essere meglio interpretate se inserite in una tratta-

zione più specifica riguardante soprattutto gli aspetti salienti della tettonica ivi determinata.

Lo stretto rapporto tra fenomeni morfogenetici e fenomeni neotettonici sarebbe inoltre testimoniato dall'asimmetria degli affluenti dei corsi principali, da fenomeni di confluenza controcorrente nonchè da una generale subsidenza attualmente in atto della fascia costiera ligure.

Tuttavia l'andamento della morfologia e della rete idrografica non sempre appare legato alla tettonica, poichè fortemente condizionato dal reticolo di faglie presenti nell'areale, le quali hanno dislocato e rimodellato l'originale morfologia dei versanti, distribuendo lungo particolari direzioni e lineazioni gli affioramenti di rocce diversamente resistenti all'erosione ed alla denudazione.

La fascia fluviale della porzione media del T.Polcevera è vistosamente influenzata dalla tettonica: si evidenzia la presenza di un sovrascorrimento ad est verso l'Unità della Val Polcvevera (formazione delle Argilliti di Montansei) e l'Unità di Timone-Bric Teiolo (formazione delle Argille a Palombini del passo della Bocchetta e sovrastanti metargilliti); tale sovrascorrimento risulta traslato successivamente, a livello della confluenza del T.Polcevera con il T.Secca, da una faglia diretta direzionata NE-SW.

I terreni metamorfici sono interessati da un reticolo di strutture fragili generato da due famiglie di faglie reciprocamente intersecantesi ad angolo acuto con direzione rispettiva SW-NE e E-W.

Il territorio indagato, fatte salve le complicazioni già riferite, non ha tuttavia evidenziato alcuna situazione riferibile a tangibili aspetti neotettonici attivi.

La fascia fluviale della porzione media del T.Polcevera è vistosamente influenzata dalla tettonica: si evidenzia la presenza di un sovrascorrimento ad est verso l'Unità della Val Polcvevera (formazione delle Argilliti di Montansei) e l'Unità di Timone-Bric Teiolo (formazione delle Argille a Palombini del passo della Bocchetta e sovrastanti metargilliti); tale sovrascorrimento risulta traslato successivamente, a livello della confluenza del T.Polcevera con il T.Secca, da una faglia diretta direzionata NE-SW.

MODELLO STRATIGRAFICO LOCALE DEFINITO MEDIANTE INDAGINI GEOGNOSTICHE EFFETTUATE NELLE VICINANZE E NEL COMPARTO IN ESAME

Campagna geognostica effettuata nel comparto in esame

Nel lotto di interesse sono stati eseguiti 7 pozzetti geognostici, ubicazione e stratigrafie sono in allegato, dai quali è emerso che l'area è ricoperta da un sottile stato di riporto antropico a scheletro grossolano, per poi passare al deposito alluvionale composto prevalentemente da ghiaie a granulometria da grossolane a media in matrice sabbiosa debolmente limosa. Per quanto riguarda la parte posta a monte si è rinvenuto uno strato di materiale rimaneggiato competente sia ai depositi alluvionali che di frangia pedemontana, dimostrazione di un rimaneggiamento morfologico della porzione di versante a monte.

Campagna geognostica effettuata per il progetto di soppressione del passaggio a livello in prossimità della stazione di Genova-Bolzaneto

Sondaggi meccanici a rotazione

Nel periodo compreso tra il 22/11/2001 ed il 27/11/2002, sono stati realizzati 5 sondaggi a carotaggio continuo, con le seguenti profondità:

S1	S2	S3	S4	S5
15,00 mt.	18,00 mt.	15,00 mt	18,00 mt.	15,00 mt.

In particolare i sondaggi S1 ed S2 sono stati realizzati in corrispondenza del settore settentrionale del comparto in esame, dove è prevista la realizzazione del sottopasso veicolare, i sondaggi S3 ed S5 in prossimità della stazione ferroviaria, dove è prevista la realizzazione del sottopasso pedonale e della passerella, ed il sondaggio S4 in corrispondenza del raccordo tra la passerella in progetto ed

il Ponte S. Francesco.

In tutti i sondaggi è stata riscontrata la presenza di un livello più o meno potente di riporti artificiali a granulometria eterogenea, ma prevalentemente ghiaiosa in poca matrice limosa, seguito da un livello costituito da alluvioni grossolane ghiaioso-sabbiose debolmente limose.

In nessun sondaggio è stato raggiunto il substrato roccioso.

Nel sondaggio S1 al di sotto dei riporti, presenti fino alla profondità di 8,00 mt., sono state individuate le alluvioni ghiaioso-sabbiose debolmente limose fino alla profondità raggiunta dal sondaggio di 15 mt.

In S2 fino a 6,80 mt. di profondità sono presenti riporti grossolani in poca matrice limosa, seguiti dalle alluvioni costituite da ghiaie-sabbiose in poca matrice limosa fino alla profondità di 18 mt. Tra 10,00-11,20 mt. di profondità si è riscontrato un aumento della matrice fine.

In S3 al di sotto dei riporti, presenti fino a 9,50 mt. di profondità, sono state individuate, fino a 15 mt. di profondità, le alluvioni a granulonetria ghiaiosa, debolmente sabbiosa con la presenza di alcuni ciottoli centimetrici. Tra 1,50-5,00 mt di profondità è stata riscontrata la presenza di una probabile vecchia struttura muraria in calcestruzzo e pietre.

Il sondaggio S4 presenta caratteristiche analoghe ai sondaggi precedenti, con la presenza di riporti fino a 11,90 mt. di profondità, seguiti dalle alluvioni ghiaioso-sabbiose fino a 18 mt. di profondità. Anche in questo caso è stata individuata la presenza di una possibile vecchia struttura muraria tra 7,00-10,90 mt. di profondità.

In S5, a differenza dei sondaggi precedenti, i riporti presentano uno spessore limitato, essendo stati individuati solo fino a 2,50 mt. di profondità. Al di sotto dei riporti, analogamente ai sondaggi precedenti, sono state individuate fino a 15,00 mt di profondità, le alluvioni a granulometria ghiaioso-sabbiosa. Il foro di sondaggio S2 è stato attrezzato mediante piezometro.

Prove S.P.T.

Per la determinazione delle caratteristiche geotecniche dei terreni sono state realizzate, nei diversi fori di sondaggio 27 prove S.P.T.

Le prove sono state realizzate all'interno dei due livelli incontrati costituiti rispettivamente da riporti grossolani a prevalente granulometria ghiaiosa in poca matrice limosa, e da alluvioni ghiaioso-sabbiose debolmente limose.

I dati ricavati dalle prove S.P.T. sono stati utilizzati per determinare le caratteristiche geotecniche dei terreni incoerenti all'interno dei quali non sono stati prelevati campioni indisturbati.

Tabella dei dati ricavati:

RIPORTI GROSSOLANI IN POCA MATRICE LIMOSO-ARGILLOSA

Sondaggio	Prof. (m)	N_{SPT}	N_1
S1	-1,50	14	24,9
S1	-3,50	34	39,7
S1	-4,50	18	18,5
S1	-6,30	Rif.	
S2	-1,50	25	44,5
S2	-4,00	12	13,1
S2	-5,50	10	9,3
S3	-1,50	Rif.	
S5	-1,70	51	85,4

ALLUVIONI GHIAIOSO-SABBIOSE DEBOLMENTE LIMOSE

Sondaggio	Prof. (m)	N_{SPT}	N_1
S1	-10,70	Rif.	
S1	-12,80	29	17,8

S1	-14,50	46	26,6
S2	-7,00	19	15,7
S2	-9,00	21	15,4
S2	-10,50	Rif.	
S3	-9,60	42	29,6
S3	-11,00	21	13,9
S4	-13,00	Rif.	
S4	-15,20	37	20,8
S4	-17,00	Rif.	
S5	-3,00	35	44,3
S5	-4,50	Rif.	
S5	-6,20	Rif.	
S5	-7,90	41	32,4
S5	-9,60	34	24,4
S5	-11,20	33	21,9
S5	-13,00	Rif.	

I valori ricavati di N_{SPT} sono stati normalizzati per tener conto dell'influenza della pressione del terreno so-vrastante, riferendoli ad un valore unitario della pressione verticale efficace, utilizzando la formula seguente:

$N_1 = N \times C_N$
dove $C_N = 1/\sigma_v^n$; n=0,5 (Liao & Whitman, 1985)

Va comunque fatto osservare che la distribuzione dei valori non risente in modo lineare della profondità, ma solamente delle condizioni locali di granulometria e addensamento.

I terreni interessati dalle prove sono tutti incoerenti a prevalente granulonetria grossolana da ghiaiosa a ghiaoso-sabbiosa con una bassa percentuale di matrice limosa.

Per la determinazione del grado di addensamento dei depositi è stata utilizzata la correlazione proposta da Terzaghi e Peck (1948)-Skempton (1986), che utilizza il valore normalizzato di N_{SPT} (N_1):

per $D_r > 0,35$ $\quad (N_1)/D_r^2 = 60$

I valori di N sono stati aumentati in un rapporto di 65/60 essendo in presenza di depositi ghiaiosi e sabbioso-ghiaiosi.

In presenza di depositi ghiaiosi i valori ottenuti sono generalmente sovrastimati, mentre in presenza di terreni limosi possono essere sottostimati.

L'angolo di attrito efficace è stato determinato utilizzando diversi metodi di correlazione diretta che esprimono φ' anche in funzione della pressione efficace δ agente sullo strato ed adottando il valore più cautelativo.

Il modulo di Young è stato determinato utilizzando la correlazione di D'Appollonia e Alii:

E_Y (Kg/cm^2) =7,71 N_{SPT} + 191 (Ghiaia + sabbia)

I riporti sono costituiti da materiale eterogeneo ma a prevalente granulometria ghiaiosa in poca matrice fine; dai dati ricavati risulta che il valore medio degli indici N_1 è pari a 33,6. Per questo livello i valori ottenuti sono i seguenti:

Stato di addensamento = terreno mediamente addensato
Dr = 50 %
φ' = 29°-30°
E_Y = 32,3 MPa

Il secondo livello è costituito da alluvioni ghiaioso sabbiose debolmente limose; dati ricavati

risulta che il valore medio degli indici N_1 è pari a 23,9, comunque come si può rilevare dall'alta percentuale di rifiuti all'avanzamento della punta, i dati risultano falsati dalla presenza di scheletro lapideo grossolano. Il dato cau-telativo applicabile al contesto geologico può essere riferito anche in questo caso ai valori minimi. Per questo livello i valori ricavati sono i seguenti:

Stato di addensamento = terreno da mediamente addensato ad addensato

Dr = 68 %

φ' = 31°-33°

E_Y = 40,7 MPa

Prove pressiometriche

Sono state realizzate nei fori di sondaggio S1 ed S2 4 prove pressiometriche con pressiometro tipo Menard e sonda di diametro 63 mm. (conforme alla Norma Francese NF P 94-110). L'interesse di questa prova in que-sto tipo di terreni consiste nella possibilità di ottenere una parametrizzazione geotecnica da confrontare ed uti-lizzare in supporto alle diverse prove in situ eseguite; inoltre le grandezze caratteristiche ottenute dalla prove pressiometriche, ed in particolare il Modulo Menard e il Modulo di Young derivato da quest'ultimo, possono essere direttamente utilizzati nei calcoli di progetto.

Le prove sono state realizzate all'interno dei riporti grossolani a prevalente granulometria ghiaio-sa con scarsa matrice limosa.

Le profondità a cui sono state effettuate le prove sono riportate nella tabella sottostante:

Sondaggio	Prova n°	Prof. (m)
S1	1	-4,00
S1	2	-5,70
S2	3	-4,00
S2	4	-6,00

Dalla curva pressiometrica relativa alla prova effettuata sono state determinate le seguenti grandezze caratteristiche:

Prova n°	E_M	P_F	P_L
1	5,4	0,43	0,95
2	11,1	0,85	1,75
3	11,3	0,77	1,35
4	15,2	1,19	1,8

Dove:

E_M = Modulo Menard (MPa)

P_F = Pressione di scorrimento (MPa)

P_L = Pressione limite (MPa)

Dal rapporto tra il modulo Menard ed il coefficiente reologico α si può ottenere attendibilmente una de-terminazione del Modulo di Young (E_Y).

Assumendo per il citato coefficiente reologico un valore di 0,25 si ottengono i seguenti valori del Modulo di Young (E_Y).

Prova n°	E_Y (Mpa)
1	21,6
2	44,4
3	45,2
4	60,8

I dati ricavati dalle prove sono stati utilizzati per ottenere i valori di resistenza al taglio del terreno.

Per quanto riguarda la determinazione della resistenza al taglio in condizioni drenate dalle prove pressiometriche, lo studio è complesso, comportando difficoltà di ordine sia operativo (controllo del drenaggio) che interpretativo.

Le stime dei valori di φ' sono state ottenute utilizzando la relazione di Menard (1963):

$$\varphi' = 4Log_2 (P'_L/0,25) + 24 = 4Log_2 P'_L - 4Log_2 0,25 = 4Log_2 P'_L + 8$$

dove:

$P'_L = P_L - P_0$ (pressione limite netta)

Da tale correlazione si possono stimare i valori di φ' in funzione di P'_L;

Prova n°	**φ' (°)**
1	8,99
2	10,26
3	8,53
4	10,24

In termini generali, questi valori estremamente bassi potrebbero più correttamente ed attendibilmente indicare condizioni residue.

Si ricorda comunque che la definizione della resistenza la taglio in condizioni di tensioni efficaci su base pressiometrica risulta non sempre attendibile.

Prove di Laboratorio

Le prove, commissionate al Laboratorio Geotecnico G.E.T. Geotechnical and Engineering Testing S.r.l. di Genova hanno fornito risultati dai quali è possibile definire una serie di valori caratteristici dei materiali cam-pionati.

I dati relativi alle prove effettuate sono riportati nei documenti in allegato.

Sono stati prelevati nei diversi fori di sondaggio 3 campioni rimaneggiati all'interno dei terreni costituiti dai depositi alluvionali.

Segue lo schema della quota relativa di estrazione e del sondaggio.

Campione	Sondaggio	**Profondità (mt.)**	Prove
Cr1	S2	-7,40/ -7,65	CG-CF- Lim.
Cr1	S3	-13,00/ -13,40	-
Cr1	S4	-12,00/ -12,20	CG-CF- Lim.

(*) Cr = Campione indisturbato
CF = Caratteristiche fisiche;
CG = Caratteristiche granulometriche;
Lim. = Limiti di Atterberg;

Sui due campioni rimaneggiati prelevati nei sondaggi S2 ed S4 sono state determinate le caratteristiche granulometriche e fisiche dei terreni ed i limiti di Atterberg sulla matrice fine.

Nelle tabelle seguenti vengono riportati i risultati ottenuti:

Caratteristiche granulometriche	**S2(Cr1)**	**S4(Cr1)**
Descrizione	Sabbia limosa con ghiaia	Ghiaia ben gradata con limo e sabbia
Classificazione (USCS)	SM	GW-GM

Caratteristiche fisiche	**S2(Cr1)**	**S4(Cr1)**
Contenuto in acqua (%)	9,34	9,44

Limiti	S2(Cr1)	S4(Cr1)
Limite di liquidità	29	33
Limite di plasticità	23	32
Indice di plasticità	6	1

Come si può ricavare dalle analisi granulometriche le alluvioni sono costituite da terreni definibili secondo la classificazione USCS come GW-GM, e subordinatamente SM, con matrice limosa poco abbondante.

Il contenuto d'acqua si mantiene intorno al 9%, inferiore al limite di plasticità, mentre per quanto riguarda la matrice fine il materiale si può considerare a comportamento non plastico o poco plastico.

Misure Piezometriche

Il foro di sondaggio S2 è stato attrezzato mediante piezometro in modo da verificare le quote di falda ed il comportamento della stessa nel tempo.

Tabella delle letture:

DATE LETTURE	28.11.2001	19.12.2003
S2	5mt. dap.c.	7,8mt da p.c dopo un periodo piovoso

E' importante rilevare che la misurazione della falda è avvenuta in un periodo dell'anno particolarmente piovoso e subito dopo l'esecuzione delle operazioni di sondaggio.

IDROGEOLOGIA

A)Assetto idrologico

L'idrologia di superficie della zona in studio è caratterizzata dal Torrente Polcevera e da suoi piccoli affluenti. Sono tutti corsi d'acqua a regime non permanente, tranne che per il T.Polcevera, ed a carattere torrentizio.

Sulla sponda di sinistra del T.Polcevera si sono individuati due rivi senza nome, i quali risultano in gran parte tombinati nei loro passaggi nelle aree urbanizzate e non più a monte, entrambe sboccano direttamente nell'antica Roggia dei Molini.

Il T.Polcevera nel tratto di Bolzaneto ha subito profondi mutamenti in occasione della costruzione della linea ferroviaria, tale deformazione trova ancora i segni sul territorio, anche se fortemente urbanizzato, dalla forte depressione in cui si trova buona parte del comparto di interesse.

In questo tratto il T.Polcevera scorre in un materasso alluvionale piuttosto esteso e potente, composto prevalentemente da ghiaia eterometrica, immersi in una matrice sabbiosa, mentre i suoi tributari incidono su ampi tratti nella formazione rocciosa di base mostrando numerose forme di erosione fluviale e materassi alluvionali poco estesi e potenti, là dove si rilevano. La granulometria di tali depositi è di pezzatura da media a grossolana, a testimoniare la loro condizione torrentizia.

Il reticolo idrografico ha risentito notevolmente della situazione tettonica ivi presente ed in modo evidente si è adeguato ad essa.

Il bacino esaminato è influenzato anche in gran parte dal tipo litologico da cui è formato. Infatti il torrente ed i rivi, essendo impostati sui terreni più plastici, hanno un reticolo maturo e quindi ben sviluppato e simmetrico rispetto all'asta principale, inoltre ha portate più o meno copiose in funzione delle stagioni.

Le defluenze superficiali dell'area in oggetto usufruiscono in maggior parte delle sistemazioni idrauliche costruite a corredo dell'urbanizzazione esistente, mentre a monte lungo i versanti non

antropizzati avvengono sia lungo le linee di maggiore pendenza che tramite le sistemazioni agricole presenti.

B)Permeabilità

Uno dei temi principali dell'idrogeologia è ovviamente la permeabilità delle formazioni considerata, dalla quale dipendono i meccanismi di infiltrazione, circolazione e distribuzione delle acque in sotterraneo.

In questo studio non sono state fatte indagini idrogeologiche specifiche, non essendo il progetto in esame di notevole rilevanza ed incidenza sull'assetto idrologico della zona, ma si sono individuate le caratteristiche ed il comportamento dei vari tipi di terreno, sul piano idrogeologico, in base all'osservazione diretta dello stato di fratturazione e/o alterazione superficiale degli ammassi rocciosi ed alla presenza di accumuli detritici.

Quindi si è fatta una distinzione di massima tra zone permeabili per fratturazione (essenzialmente le aree con substrato roccioso affiorante e/o subaffiorante) e zone a permeabilità primaria per porosità (coltri eluvio-colluviali, alluvioni, accumuli detritici di diversa origine).

Vi è da evidenziare come esistano differenze anche importanti tra le modalità con cui si realizzano i fenomeni di infiltrazione e circolazione idrica in rapporto alle caratteristiche delle fratture della roccia presente.

Alluvioni antiche: si tratta di materiale caratterizzato da elevata permeabilità per porosità, favorita nel nostro caso da granulometrie dalle ghiaie alle sabbie. A livelli più superficiali i depositi alluvionali fanno registrare valori più bassi della permeabilità per la presenza di terreni più limosi.

In base ad ipotesi paleogeografiche si può tentare di ricostruire le varie fasi del rivo: le fasi di piena sono rappresentate dagli apporti verso valle di clasti di dimensioni maggiori, mentre le ghiaie più fini e le sabbie evidenziano la normale attività del torrente.

Le locali lenti argilloso-limose presenti a volte all'interno dei depositi possono ricollegarsi alla divagazione in seno al letto torrentizio di rigagnoli i cui canali furono successivamente riempiti da materiale più fine.

Terreno rimaneggiato e riporti: si tratta di materiale caratterizzato da elevata permeabilità per porosità per le granulometrie ben assortite, soprattutto in corrispondenza delle porzioni superficiali e di fascia terrazzata.

Tali materiali consentono una modesta infiltrazione per la presenza di matrice fine, dalla quale traggono alimentazione ridotti acquiferi confinati in aree a morfologia depressa.

La permeabilità per porosità è infatti dovuta alla presenza nella formazione di pori, spazi vuoti di dimensioni idonee, che formano una rete continua per cui l'acqua può passare filtrando da un poro all'altro.

Substrato roccioso: la circolazione delle acque nella zona in oggetto è strettamente legata alla litologia e struttura della stessa. Essendo il bed-rock costituito da argilloscisti si segnala una permeabilità medio-bassa per fessurazione, se la formazione assume un aspetto più compatto, tale caratteristica si accentua in corrispondenza delle zone di faglia dove l'assetto cataclastico dei materiali litoidi favorisce l'infiltrazione delle acque meteoriche. Al contrario se è alterato risulta impermeabile poiché aumentano le componenti argillose;

Nel dettaglio si possono riassumere per i comparti investigati le seguenti considerazioni:

- i materiali alluvionali si devono ritenere complessivamente permeabili per porosità, con coefficienti variabili in funzione della granulometria prevalente; laddove sono presenti livelli fini i coefficienti di permeabilità risultano bassi, mentre i potenti orizzonti grossolani che caratterizzano un po' tutta la piana, a causa dell'elevato coefficiente di assorbimento, ospitano una falda permanente;

- i materiali di riporto soprastanti e presenti in superficie su tutte le aree investigate, possiedono una permeabilità variabile da punto a punto, anche se, in ra-gione della granulometria medio-grossolana, coefficienti medio elevati possono essere ritenuti accettabili;
- il substrato roccioso sano (argilliti) è da ritenere sostanzialmente impermeabile in condizioni di integrità; risulta parzialmente permeabile solo a seguito di intensa fessurazione, limitatamente ai livelli superficiali, dove le discontinuità strutturali possono rappresentare vie di circolazioni preferenziali;
- per quanto attiene alla alimentazione delle acque sotterranee, si ritiene che la zona di alimentazione principale sia costituita dall'asse del T.Polcevera , anche se un consistente contributo idrico proviene dai versanti, attraverso l'interdigitazione di materiali a genesi differenziata lungo il piede del pendio;

C)Deflusso sotterraneo

Avviene essenzialmente entro i materiali sciolti di copertura in corrispondenza degli accumuli sia di origine alluvionale che detritici di diversa origine di maggiore spessore, aumentando così la superficie di alimentazione.

La falda freatica è del tipo freatico, libera, il livello dinamico della falda subisca significative variazioni in funzione dell'entità delle precipitazioni meteorologiche.

La falda viene principalmente alimentata dal T.Polcevera e pertanto un suo senso di scorrimento risulta sub-parallelo a quello dell'asta torrentizia, inoltre vi sono inoltre consistenti contributi di alimentazione della falda provenienti da monte, con senso di scorrimento NW. Il limite inferiore della falda si attesta in corrispondenza dell'interfaccia tra il bed rock argillitico, sostanzialmente impermeabile, ed il sovrastante materasso alluvionale grossolano.

Il deflusso sotterraneo avviene entro le alluvioni ghiaioso-sabbiose al di sotto dei terreni di riporto ad una quota presunta sui 4 m dal p.c.

SISMICITÀ

Sulla base della nuova classificazione sismica del territorio della Regione Liguria, approvata con D.G.R. n°216 del 17/03/2017, il Comune di Genova ed in particolare la zona di interesse risulta ricadere nella zona urbanistica 56 e quindi classificata con rischio sismico in Zona 3.

Con l'entrata in vigore del D.M. 14 gennaio 2008, infatti, la stima della pericolosità sismica viene definita mediante un approccio di "sito dipendente" e non più tramite un criterio di "zona dipendente".

L'azione sismica di progetto di base alla quale valutare il rispetto dei diversi stati limite presi in considerazione viene definita partendo dalla "pericolosità di base" del sito di costruzione, che è elemento essenziale di conoscenza per la determinazione dell'azione sismica.

Considerate le caratteristiche stratigrafiche che geotecniche, Nspt, e Vs30 rilevate nella campagna geognostiche effettuata in un lotto limitrofo e di condizioni geologiche e geotecniche similari ,l'intradosso della fondazione di progetto risulta nella categoria di sottosuolo B secondo la tab.3.2.II delle NTC 2008

Non sono state riscontrate strutture tettoniche ne forme geomorfologiche attive, né opere antropiche che possano indurre problematiche di incremento sismico locale.

Stima delle pericolosità sismica

Per la determinazione di ag (accelerazione orizzontale massima attesa su di un sito di riferimento rigido) è necessario conoscere:

-coordinate geografiche dell'opera da verificare

-individuazione dei nodi del reticolo di riferimento

-Vita nominale Vn tab.2.41. NTC nel nostro caso Vn= 50 anni

-classe d'uso (derivata da NTC e da leggi regionali) nel nostro caso classe III
-coefficiente d'uso cu tab.2.4.1.II NTC nel nostro caso pari ad 1,5
-vita di riferimento >Vr= Vn*cu= 75
-condizioni topografiche nel nostro caso T1.

PARAMETRI SISMICI
TIPO DI ELABORAZIONE: STABILITÀ DEI PENDII E FONDAZIONI
MURO RIGIDO: 0
SITO IN ESAME. VIA UGO POLONIO GENOVA-BOLZANETO
LATITUDINE: 44,456344
LONGITUDINE: 8,895652
CLASSE: 3
VITA NOMINALE: 50
SITI DI RIFERIMENTO

SITO 1	ID: 16695	LAT: 44,4450	LON: 8,8684	DISTANZA: 2502,826
SITO 2	ID: 16696	LAT: 44,4477	LON: 8,9383	DISTANZA: 3519,835
SITO 3	ID: 16474	LAT: 44,4976	LON: 8,9346	DISTANZA: 5531,581
SITO 4	ID: 16473	LAT: 44,4949	LON: 8,8647	DISTANZA: 4942,607

PARAMETRI SISMICI

CATEGORIA SOTTOSUOLO:	B	
CATEGORIA TOPOGRAFICA:	T1	
PERIODO DI RIFERIMENTO:	75	ANNI
COEFFICIENTE CU:	1,5	
OPERATIVITÀ (SLO):		
PROBABILITÀ DI SUPERAMENTO:	81	%
TR:	45	[ANNI]
AG:	0,029	G
FO:	2,524	
TC*:	0,203	[S]
DANNO (SLD):		
PROBABILITÀ DI SUPERAMENTO:	63	%
TR:	75	[ANNI]
AG:	0,036	G
FO:	2,541	
TC*:	0,225	[S]
SALVAGUARDIA DELLA VITA (SLV):		
PROBABILITÀ DI SUPERAMENTO:	10	%
TR:	712	[ANNI]
AG:	0,085	G
FO:	2,509	
TC*:	0,288	[S]
PREVENZIONE DAL COLLASSO (SLC):		
PROBABILITÀ DI SUPERAMENTO:	5	%
TR:	1462	[ANNI]
AG:	0,110	G
FO:	2,497	
TC*:	0,293	[S]

COEFFICIENTI SISMICI
SLO:

SS:	1,200
CC:	1,510
ST:	1,000
KH:	0,007
KV:	0,003
AMAX:	0,339
BETA:	0,200

SLD:

SS:	1,200

CC: 1,480
ST: 1,000
KH: 0,009
KV: 0,004
AMAX: 0,419
BETA: 0,200

SLV:

SS: 1,200
CC: 1,410
ST: 1,000
KH: 0,020
KV: 0,010
AMAX: 0,997
BETA: 0,200

SLC:

SS: 1,200
CC: 1,410
ST: 1,000
KH: 0,032
KV: 0,016
AMAX: 1,292
BETA: 0,240

LE COORDINATE ESPRESSE IN QUESTO FILE SONO IN ED50
GEOSTRU SOFTWARE - WWW.GEOSTRU.COM
COORDINATE WGS84
LATITUDINE: 44.455382
LONGITUDINE: 8.894605

Suscettibilità alla liquefazione

Il termine "liquefazione" denota una diminuzione di resistenza al taglio e/o di rigidezza causata dall'aumento di pressione interstiziale in un terreno saturo non coesivo durante lo scuotimento sismico, tale da generare deformazioni permanenti significative o persino l'annullamento degli sforzi efficaci del terreno. Deve essere verificata la suscettibilità alla liquefazione quando la falda freatica si trova in prossimità della superficie ed il terreno di fondazione comprende strati estesi o lenti di sabbie sciolte sotto falda, anche se contenenti una frazione fine limo-argillosa.

Ai sensi del D.M. 14.01.2008 N.T.C. la verifica a liquefazione può essere omessa quando si manifesti almeno una delle seguenti circostanze:

1. eventi sismici attesi di magnitudo M inferiore a 5;
2. accelerazioni massime attese al piano campagna in assenza di manufatti (condizioni di campo libero) minori di 0,1g;
3. profondità media stagionale della falda superiore a 15 m dal piano campagna, per piano campagna sub-orizzontale e strutture con fondazioni superficiali;
4. depositi costituiti da sabbie pulite con resistenza penetrometrica normalizzata $(N_1)_{60}>30$ oppure $qc_{1N}>180$ dove $(N_1)_{60}$ è il valore della resistenza determinata in prove penetrometriche dinamiche (Standard Penetration Test) normalizzata ad una tensione efficace verticale di 100 KPa e qc_{1N} è il valore della resistenza determinata in prove penetrometriche statiche (Cone Penetration Test) normalizzata ad una tensione efficace verticale di 100 KPa;
5. distribuzione granulometrica esterna alle zone indicate nella Figura 7.11.1(a) nel caso di terreni con coefficiente di uniformità Uc< 3,5 ed in Figura 7.11.1(b) nel caso di terreni con coefficiente di uniformità Uc > 3,5.

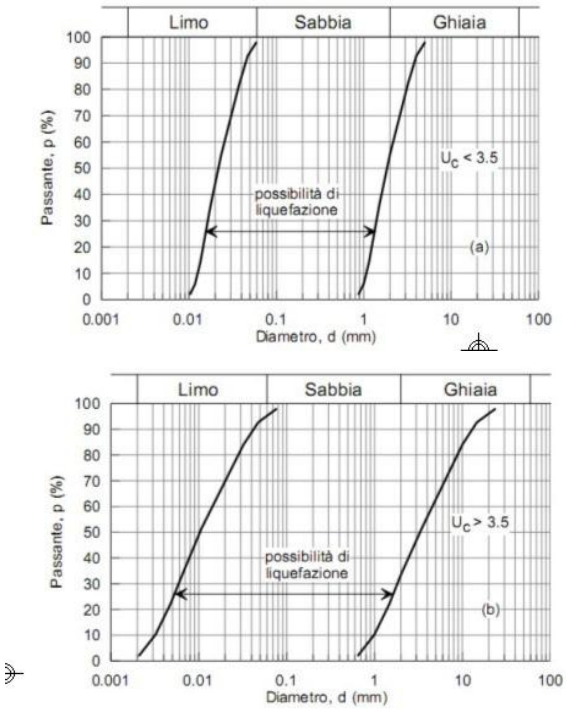


Figura 7.11.1 – *Fusi granulometrici di terreni suscettibili di liquefazione.*

Il fenomeno della liquefazione si verifica in terreni costituiti da materiali incoerenti costituiti da sabbie da fini a medie a granulometria uniforme, a bassa densità relativa saturi d'acqua, che nel corso di un evento sismico subiscono una forte riduzione della resistenza al taglio, a seguito della quale il terreno può scorrere o fluire nel caso di un pendio o assestarsi nel caso di una giacitura orizzontale.

Il fenomeno è dovuto ad un aumento temporaneo della pressione interstiziale causato dalle sollecitazioni cicliche del terremoto fino a valori prossimi alle pressioni totali.

La resistenza alla liquefazione è maggiore con la profondità e la probabilità che un deposito raggiunga le condizioni per la liquefazione dipende anche dallo stato di addensamento, dalla composizione granulometrica, dalle condizioni di drenaggio, dalla storia delle sollecitazioni sismiche e dall'età del deposito stesso. Tanto minore è il grado di addensamento del materiale (elevato indice dei vuoti e bassa densità relativa) tanto maggiore è la probabilità che, a parità di altre condizioni, un deposito raggiunga lo stato di liquefazione.

In definitiva il fenomeno della liquefazione si può manifestare preferibilmente in depositi sciolti non coesivi posti sotto falda, in seguito ad eventi che producano un forte aumento della pressione interstiziale dell'acqua, pertanto si possono ritenere potenzialmente liquefacibili quei depositi sciolti che presentano le seguenti caratteristiche:

- granulometricamente sono sabbie da fini a medie con contenuto in fine variabile generalmente dallo 0 al 25%;
- si trovano sotto falda;
- sono da poco a mediamente addensati (N_{SPT} <20);
- si trovano a profondità relativamente basse (di solito inferiori ai 15 metri).

Sulla base delle indagini già effettuate e dei dati raccolti nel presente studio, si può, in questa fase, dati i risultati delle analisi granulometriche eseguite sui campioni di terreno prelevati all'interno dei sondaggi (granulometria prevalentemente limosa, ghiaioso-sabbiosa ed argilloso-sabbiosa), escludere la possibilità di liquefazione del terreno a seguito di sollecitazioni sismiche.

ELEMENTI PER MODELLO GEOTECNICO

MODELLO GEOTECNICO LOCALE - CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEI TERRENI

Costituzione geotecnica del sottosuolo

La stratigrafia geotecnica tipo dei terreni indagati posso essere riassunti come di seguito:

1.Il primo orizzonte comprende materiali di riporto eterogeneo, il quale risulta sciolto, con percentuali di ghiaia e sabbia; tale livello ha comportamento granulare

2.Il secondo orizzonte comprende il deposito alluvionale composto da terreni da poco a mediamente addensati, sempre in subordine alla frazione granulare, probabilmente rimaneggiata in superficie. Nella frazione granulare prevale la percentuale grossolana assimilabile alle ghiaie, rispetto agli elementi fini. Anche per questo livello si ha un comportamento granulare

Parametrizzazione

1° unità geotecnica

1. RIPORTI ETEROGENEI PREVALENTEMENTE GROSSOLANI IN MATRICE LIMOSA

   Il peso di volume è di 2 t/mt^3, mentre per quanto attiene alle caratteristiche di resistenza al ta-glio si può stimare un valore dell'angolo di attrito efficace di 30°-31° e coesione efficace nulla.

   Tali materiali possono essere inseriti, in base alla classificazione USCS nelle classi GW-GM.

   Per questo livello si possono assumere i seguenti parametri geotecnici medi:

   γ = 2 t/mt^3
   γ_{sat} = 2,1 t/mt^3
   φ' = 30°
   c' = 0
   E_Y = 44,4 MPa

   2° unità geotecnica

2. GHIAIE E GHIAIE-SABBIOSE DEBOLMENTE LIMOSE

Sulla base delle analisi granulometriche effettuate sui campioni rimaneggiati, nella classificazione USCS questi terreni appartengono alle classi GW-GM ed SM. Il peso di volume naturale è di 2 t/mt^3, mentre per quanto attiene alle caratteristiche di resistenza al taglio dalle prove SPT si ottiene un valore dell'angolo di at-trito efficace di 31°. Il modulo di Young E_Y ricavato dalle prove SPT è di 40,7 MPa.

Per questo livello si possono quindi assumere i seguenti parametri geotecnici medi:

γ = 2-2,2 t/mt^3
φ' = 34°-36°
C ' = 0
E_Y = 40,7 MPa

VALUTAZIONE DI CONFORMITÀ AL PIANO DI BACINO

Alla luce della situazione geologico-geomorfologica esistente, valutata in rapporto alle caratteristiche progettuali ed alle indicazioni di cautela geologica in fase esecutiva, la scrivente ritiene che l'intervento di progetto non apporterà stravolgimenti sulla sistemazione del comparto intero sotto il profilo idrogeologico e che è conforme alle norme di Piano di Bacino del T.Polcevera.

VERIFICA DELLE POSSIBILI RIPERCUSSIONI SUL CIRCONDARIO, PRESCRIZIONI ESECUTIVE DI CARATTERE GEOLOGICO E CONCLUSIONI

Considerate le condizione geologiche e la tipologia del nuovo intervento si ritiene che non si potrebbero avere ripercussioni sull'esistente.

Alla luce della situazione geologico-geomorfologica esistente, valutata in rapporto alle caratteristiche dell'intervento, la scrivente ritiene fattibile progetto di cui trattasi.

Sotto il profilo della tutela idrologica ed idrogeologica della zona, attualmente il comparto non è assoggettato a fenomeni di esondabile e per le caratteristiche progettuali, di assenza di piani interrati, non vi alcuna interferenza sull'acquifero competente al T.Polcevera.

La nuova costruzione non interferisce negativamente ne produce nuove ripercussioni sui manufatti esistenti.

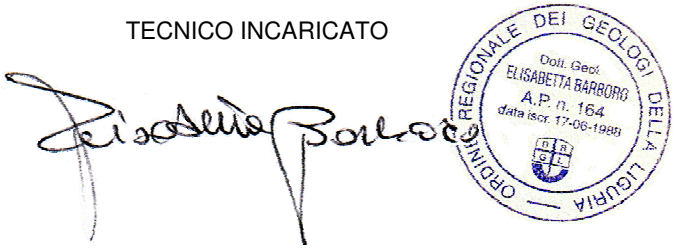
Ciò premesso di seguito verranno fornite le indicazioni di carattere geologico-esecutivo da adottarsi in aggiunta e/o sostituzione a quelle previsto nel progetto:

- la scelta della tipologia di sostegno dei fronti di scavo e delle fondazioni dovrà essere valutata attentamente dal progettista delle strutture in funzione della tipologia dei terreni incontrati;
- per la natura e la presenza di possibili eterogeneità di risposta ai carichi del terreno di fondazione, dovranno essere valutati i cedimenti differenziati
- durante le operazioni di sbancamento non dovranno essere lasciati scavi aperti per periodi lunghi senza un adeguato sostegno e/o inaridimento dei terreni scavati;
- la fase attuativa dei lavori dovrà comprendere l'esecuzione di interventi finalizzati alla regimazione (raccolta e smaltimento) delle acque di scorrimento superficiale e di deflusso subcorticale, onde contenere il più possibile gli effetti della loro azione erosiva, a salvaguardia dei manufatti e delle sue pertinenze. In particolare si tratta di:
  a)prevedere in fase di scavi opere di allontanamento delle acque piovane raccolte
  b)dotare i muri di contenimento di appropriate strutture drenanti;
  c)regimare correttamente le acque intercettate dagli edifici, dalla viabilità pedonale e veicolare, dagli spazi adibiti a parcheggio e dagli spiazzi sistemati a verde;
  d)per gli interventi previsti di sistemazione esterna di superficie si adotteranno sistemi e/o materiali che facilitino la percolazione dell'acqua piovana nel terreno;
- i riporti previsti dovranno essere costituiti da materiali di buona qualità, con scarsa componente argillosa e privi di frazioni vegetali e/o torbose. Le operazioni dovranno essere Le operazioni dovranno essere effettuate a regola d'arte tramite la sistemazione di straterelli successivi di materiale progressivamente compattati.

L'indagini geologica illustrata nella presente relazione ha permesso di ricostruire il quadro dei lineamenti geologici, geomorfologico ed idrogeologici del contesto in esame e di valutare le problematiche indotte dal progetto, nonché di fornire le prescrizioni geologico-tecniche di competenza per la progettazione definitiva delle opere, tenuto conto delle caratteristiche geotecniche dei materiali in sottosuolo.

La presente relazione costituisce adempimento alle Norme Tecniche di cui al D.M. 14.01.2008 ed alle norme geologiche di attuazione del PUC di Genova

TECNICO INCARICATO



ALLEGATI:

-CARTA GEOLOGICA IN SCALA 1:5.000
-CARTA GEOMORFOLOGICA IN SCALA 1:5.000
-CARTA IDROGEOLOGICA IN SCALA 1:5.000
-PLANIMETRIA DI PROGETTO IN SCALA 1:500
-SEZIONE GEOLOGICA SCHEMATICA S2 IN SCALA 1:800
-PLANIMETRIA UBICAZIONE CAMPAGNA GEOGNOSTICA
-STRATIGRAFIE POZZETTI

CARTA GEOLOGICA

Scala 1: 5000

(Base tratta dalla C.T.R. 1:5000)

TAV. 1

LEGENDA

UNITÀ TETTONOMETAMORFICA FIGOGNA

Cret. inf. — Argilloscisti di Murta

UNITÀ TETTONICA MIGNANEGO

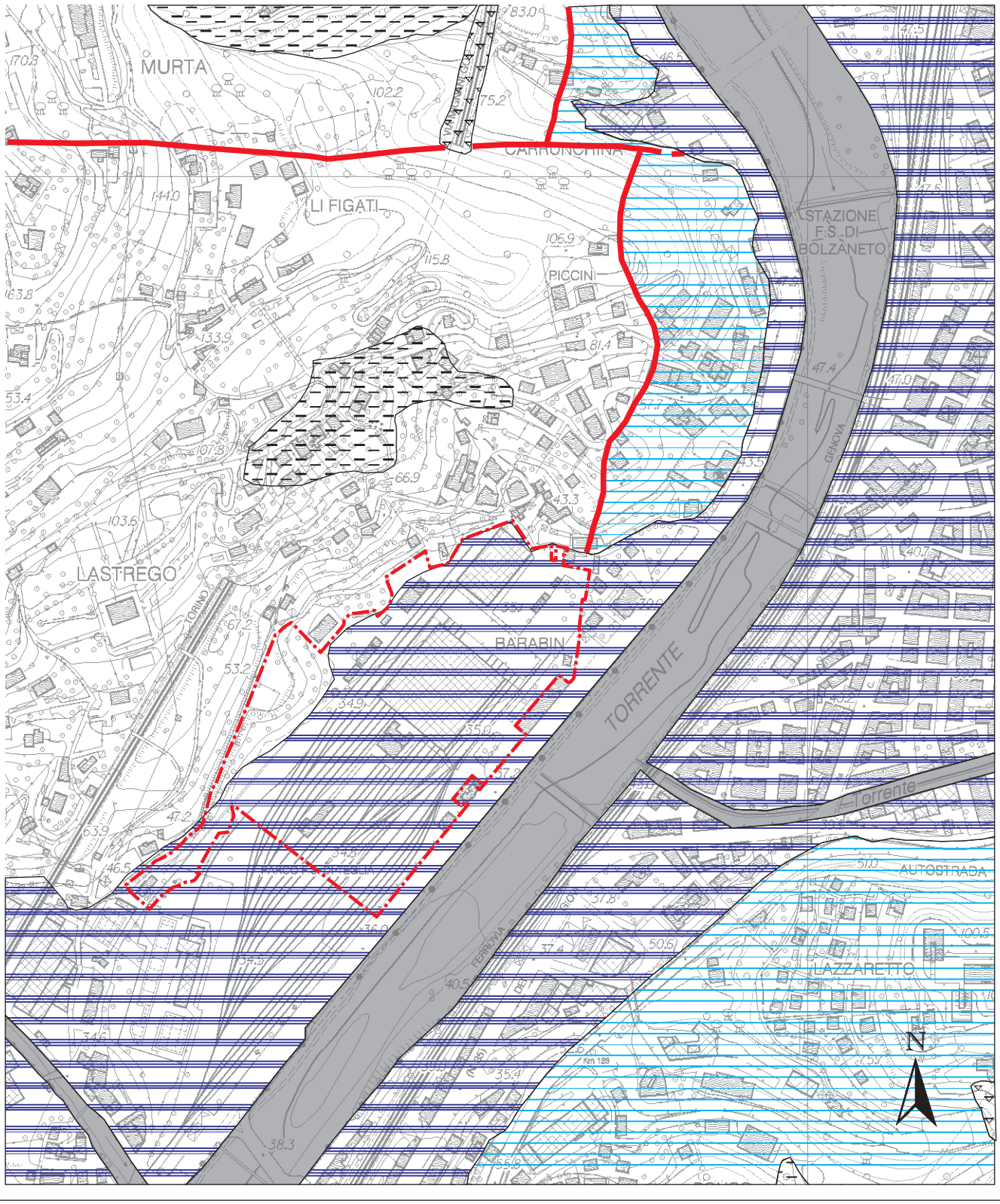
Cret. inf. — Argilliti di Mignanego

QUATERNARIO

- Sedimenti alluvionali
- Sedimenti di alveo
- Coltri eluvio-colluviali di importanza particolare
- Riporti artificiali e discariche Depositi vari rimaneggiati

DATI STRUTTURALI

- Giaciture inclinate di stratificazione e scistosità
- Faglie certe e presunte
- Area in esame



CARTA GEOMORFOLOGICA

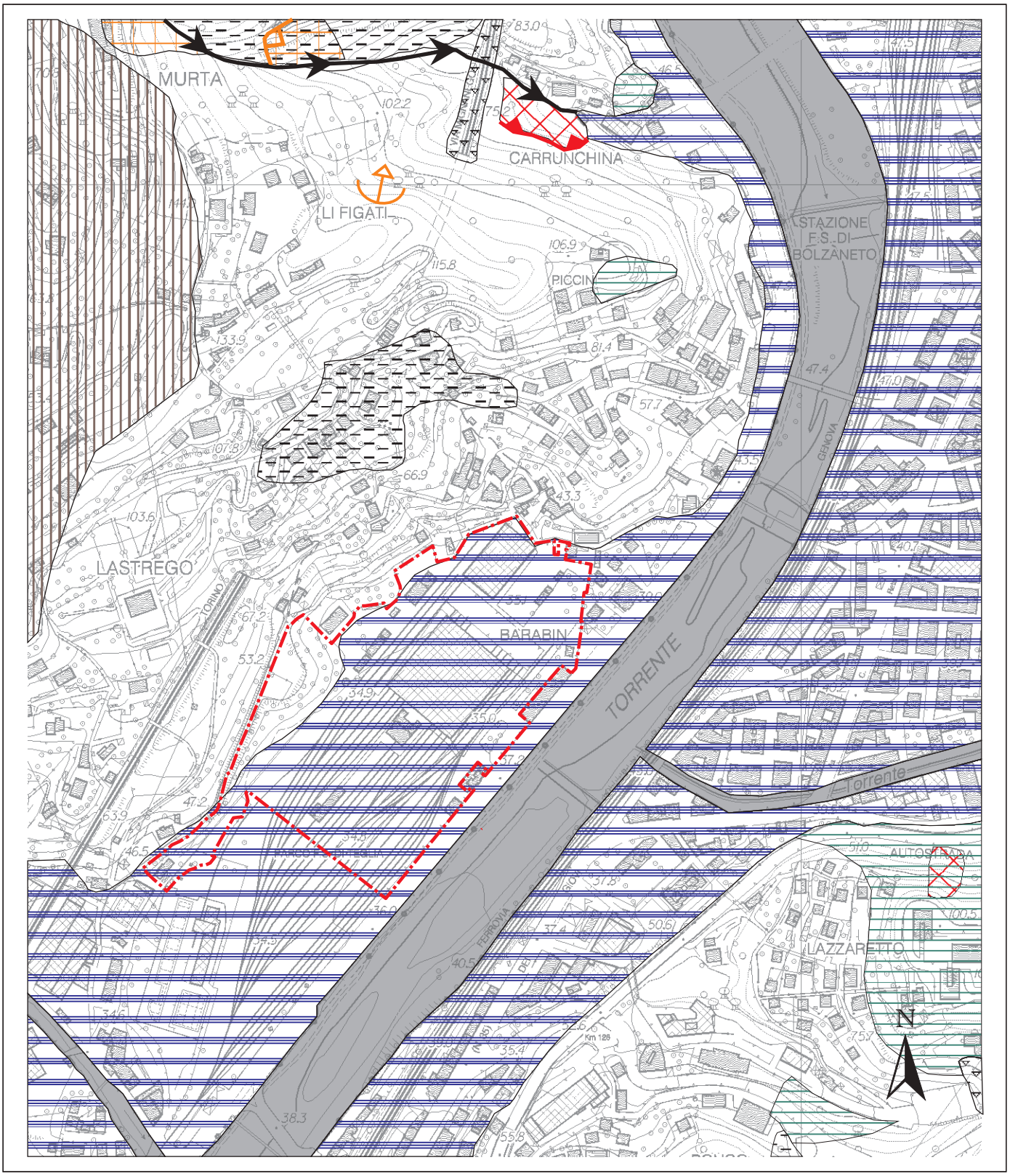
Scala 1: 5000

(Base tratta dalla C.T.R. 1:5000)

TAV. 2

LEGENDA

- Alluvioni
- Alvei attuali
- Riporti e riempimenti artificiali
- Coltri eluvio-colluviali o miste di spessore da 3-5 mt.
- Coltri eluvio-colluviali o miste di spessore da 0,5-3 mt.
- Roccia affiorante e/o subaffiorante in buone condizioni di conservazione
- Roccia affiorante e/o subaffiorante in scadenti condizioni di conservazione
- Frane attive
- Frane quiescenti
- Frane quiescenti di dimensioni non cartografabili
- Cigli attivi
- Cigli quiescenti
- Erosione concentrata di fondo
- Area in esame



CARTA IDROGEOLOGICA

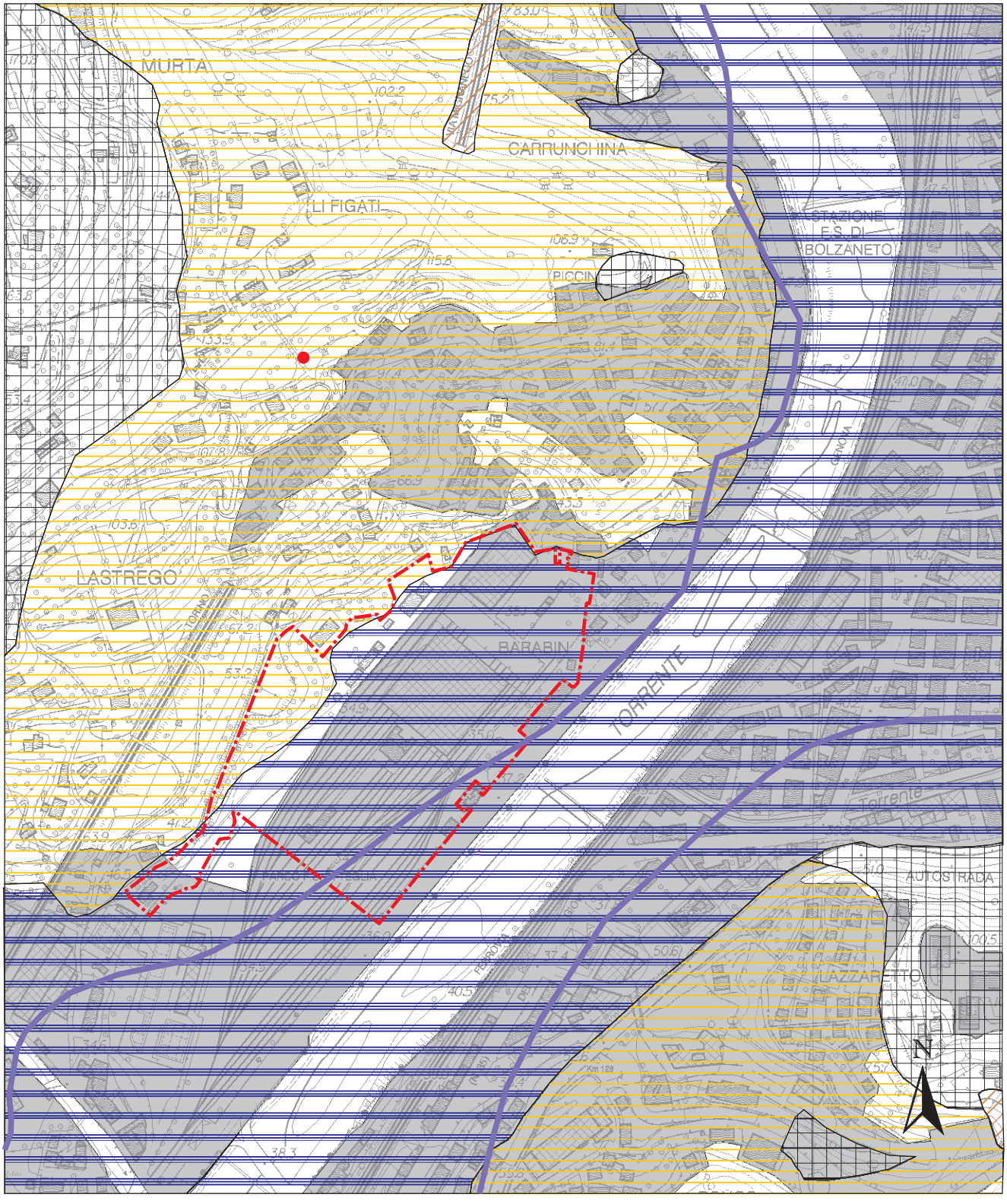
Scala 1: 5000

(Base tratta dalla C.T.R. 1:5000)

TAV. 3

LEGENDA

- Zone a permeabilità variabile
- Zone permeabili per porosità
- Zone permeabili per porosità su substrati impermeabili
- Zone impermeabili (ammassi rocciosi)
- Zone urbanizzate sostanzialmente impermeabili
- Acquifero significativo
- Pozzi
- Area in esame



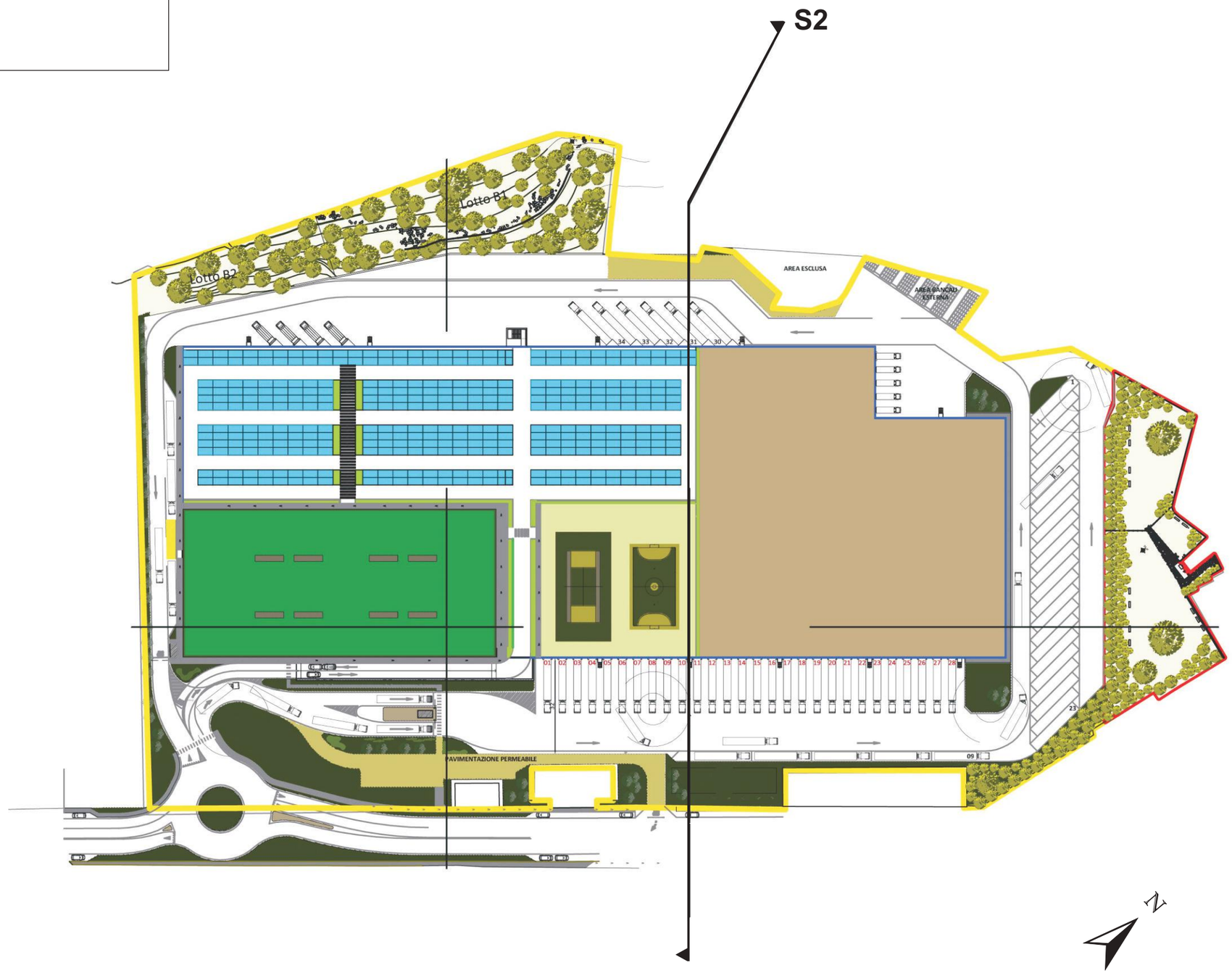
PLANIMETRIA DI PROGETTO

Scala 1:1.500

TAV. 4

LEGENDA

S2 Traccia della sezione



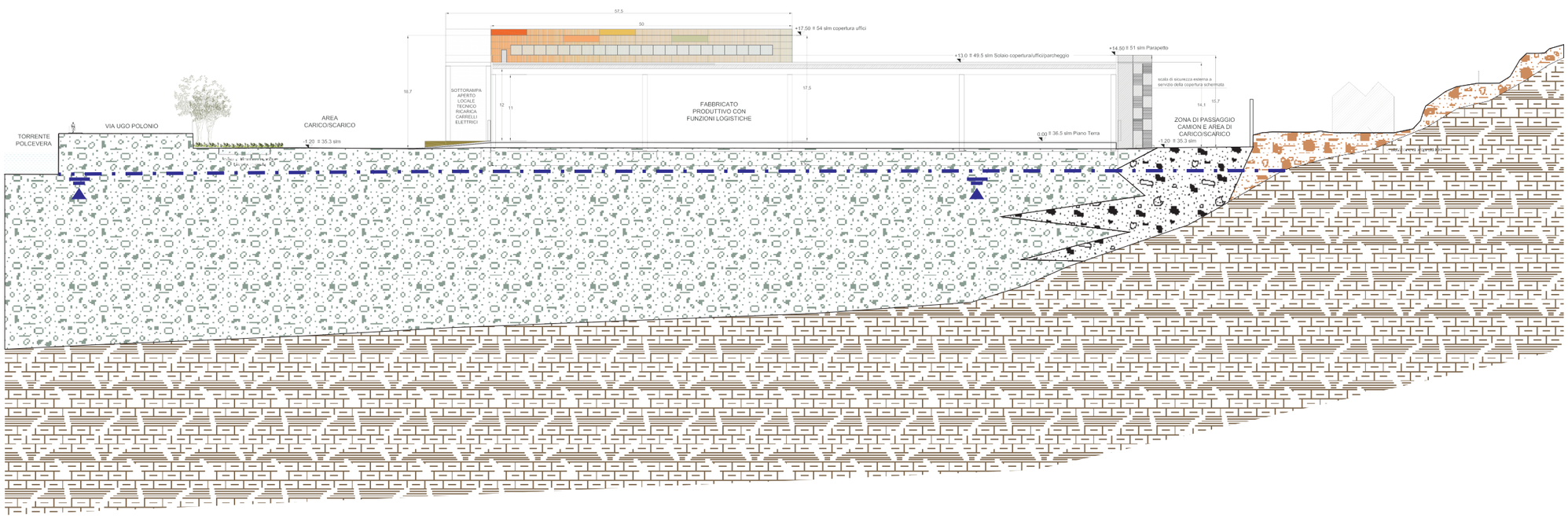
SEZIONE GEOLOGICA SCHEMATICA S2

Scala 1: 800

TAV. 5

LEGENDA

- Coltre detritica
- Depositi alluvionali
- Frangia detritica pedemontana rimaneggiata
- Substrato roccioso
- Falda



UBICAZIONE POZZETTI GEOGNOSTICI



STRATIGRAFIA POZZETTO GEOGNOSTICO P1

Scala 1: 50

DATI	PROFONDITA' (MT DA P.C.)	DESCRIZIONE
Pozzetto gegnostico: **P1** Data di esecuzione: **8.03.2017** Ubicazione: **Via Polonio - Ex officine manutenzione vetture RFI - Genova-Trasta** Profondità: **-2,40** Livello di falda: **Non presente**	P.c. 0,40 1,40 2,40	Riporti antropici prevalentemente ghiaiosi in rara matrice sabbiosa Deposito alluvionale a scheletro ghiaioso, prevalentemente grossolano, in matrice sabbiosa, color grigio, debolmente limosa, fortemente eterometrici e poligenici. Ciottoli ben arrotondati. Deposito alluvionale a scheletro sabbioso, con passate ghiaiose, in matrice sabbiosa, color grigio, debolmente limosa.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



STRATIGRAFIA POZZETTO GEOGNOSTICO P2

Scala 1: 50

DATI	PROFONDITA' (MT DA P.C.)	DESCRIZIONE
Pozzetto gegnostico: **P2** Data di esecuzione: **8.03.2017** Ubicazione: **Via Polonio - Ex officine manutenzione vetture RFI - Genova-Trasta** Profondità: **-2,40** Livello di falda: **Non presente**	P.c. 0,40 2,40	Livelletto di ballast. Riporti antropici prevalentemente ghiaiosi in rara matrice sabbiosa Deposito alluvionale a scheletro ghiaioso, con livelletti di ghiaia prevalenti, in matrice sabbiosa, color grigio, debolmente limosa, fortemente poligenici. La granulometria dei clasti è centimetrica, minore dei clasti in P1. Ciottoli ben arrotondati

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



STRATIGRAFIA POZZETTO GEOGNOSTICO P3

Scala 1: 50

DATI	PROFONDITA' (MT DA P.C.)	DESCRIZIONE
Pozzetto gegnostico: **P3** Data di esecuzione: **8.03.2017** Ubicazione: **Via Polonio - Ex officine manutenzione vetture RFI - Genova-Trasta** Profondità: **-2,40** Livello di falda: **Non presente**	P.c. 0,40 2,40	Livelletto di ballast. Riporti antropici prevalentemente ghiaiosi in rara matrice sabbiosa Deposito alluvionale a scheletro ghiaioso, con abbondanti livelletti di ghiaia prevalenti, in matrice sabbiosa, color grigio, debolmente limosa, fortemente poligenici. La granulometria dei clasti è centimetrica, minore dei clasti in P1. Ciottoli ben arrotondati.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



STRATIGRAFIA POZZETTO GEOGNOSTICO P4

Scala 1: 50

DATI	PROFONDITA' (MT DA P.C.)	DESCRIZIONE
Pozzetto gegnostico: **P4** Data di esecuzione: **8.03.2017** Ubicazione: **Via Polonio - Ex officine manutenzione vetture RFI - Genova-Trasta** Profondità: **-2,30** Livello di falda: **Non presente**	P.c. 0,40 0,50 0,80 2,30	Livelletto di ballast e riporti antropici prevalentemente grossolani poligenici Livelletto a scheletro sabbioso-ghiaioso con matrice sabbioso-limosa Livello rimaneggiato ghiaioso grossolano con rara matrice sabbiosa Deposito alluvionale a scheletro ghiaioso, omogeneo eterometrico e poligenico, in matrice sabbiosa, color grigio, debolmente limosa. Clasti ben arrotondati.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



STRATIGRAFIA POZZETTO GEOGNOSTICO P5

Scala 1: 50

DATI	PROFONDITA' (MT DA P.C.)	DESCRIZIONE
Pozzetto gegnostico: **P5** Data di esecuzione: **8.03.2017** Ubicazione: **Via Polonio - Ex officine manutenzione vetture RFI - Genova-Trasta** Profondità: **-2,30** Livello di falda: **Non presente**	P.c. 0,40 2,30	Livelletto di ballast e riporti antropici ghiaiosi fini in sabbia limosa grigia Deposito alluvionale a scheletro ghiaioso, omogeneo eterometrico e poligenico, in matrice sabbiosa, color grigio, debolmente limosa. Clasti ben arrotondati.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



STRATIGRAFIA POZZETTO GEOGNOSTICO P6

Scala 1: 50

DATI	PROFONDITA' (MT DA P.C.)	DESCRIZIONE
Pozzetto gegnostico: **P6** Data di esecuzione: **8.03.2017** Ubicazione: **Via Polonio - Ex officine manutenzione vetture RFI - Genova-Trasta** Profondità: **-2,40** Livello di falda: **Non presente**	P.c. 0,40 2,40	Riporti antropici costituiti da matrice limosa color marrone scuro con ghiaietto e rari laterizi. Terreno rimaneggiato costituito da ghiaia media, con clasti arrotondati poligenici, in abbondante matrice limoso-sabbiosa color marrone beige scuro. Presenza costante di laterizi e radici.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



STRATIGRAFIA POZZETTO GEOGNOSTICO P7

Scala 1: 50

DATI	PROFONDITA' (MT DA P.C.)	DESCRIZIONE
Pozzetto gegnostico: **P7** Data di esecuzione: **8.03.2017** Ubicazione: **Via Polonio - Ex officine manutenzione vetture RFI - Genova-Trasta** Profondità: **-2,40** Livello di falda: **Non presente**	P.c. 0,40 2,40	Riporti antropici costituiti da matrice limosa color marrone scuro con ghiaietto e rari laterizi. Terreno rimaneggiato costituito da ghiaia media, con clasti arrotondati poligenici, in abbondante matrice limoso-sabbiosa color marrone beige scuro. Presenza costante di laterizi e radici.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE:

SOGEGROSS S.P.A.

LUNGOTORRENTE SECCA 3A,
16163 - GENOVA

PROGETTO:

Studio Associato
Ing. Ottonello T.&T.

Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:

STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO

Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:

DODI MOSS
Architecture|Planning|Landscape|Engineering

Arch. Egizia Gasparini
Arch. Valentina Dallaturca
Dott.nat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zauli (consulenza agronomica)

Via di Canneto il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE:

RELAZIONE PROGETTO AREE VERDI
(ARCH. EGIZIA GASPARINI)

TAVOLA:

DOC.10

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: | FORMATO:

Indice

1 INTRODUZIONE....2
2 AREA VERDE ATTREZZATA CON FUNZIONE DI FILTRO....3
3 AREA VERDE ATTREZZATA A VALENZA NATURALISTICA....6
3.1 Inquadramento generale....6
3.2 Azioni di progetto....6
3.3 Arredi Lotto B1....7
4 COPERTURE DELL'EDIFICIO....9
5 AIUOLE E RECINZIONI AREA LOGISTICA....9

Riferimenti figure nel testo

Figura 1 Planivolumetrico del progetto....2
Figura 2 Planimetria di progetto Lotto A....5
Figura 3 Planimetria di progetto Lotto B1 e Lotto B2....8

1 INTRODUZIONE

La presente relazione descrive le aree esterne del progetto e nello specifico tratta i seguenti argomenti:

- Progetto area verde attrezzata con funzione di filtro (Tavola di progetto P25)
- Progetto area verde attrezzata a valenza naturalistica (Tavola di progetto P26)
- Progetto coperture dell'edificio (Tavola di progetto P24)
- Progetto aiuole e recinzioni area logistica (Tavola di progetto P24).

Si specifica che per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici dell'area, gli stessi sono stati dettagliatamente descritti nello Studio Organico d'Insieme, mentre gli aspetti ambientali sono stati trattati nel Rapporto preliminare per la Verifica di assoggettabilità alla V.A.S..

Entrambi i documenti, a cui si rimanda, fanno parte del progetto (DOC 0.1 e DOC 0.5).



Figura 1 Planivolumetrico del progetto

2 AREA VERDE ATTREZZATA CON FUNZIONE DI FILTRO

La nuova area a verde pubblico è localizzata nella porzione nord del lotto di intervento, a confine con Salita inferiore di Murta, ed ha una estensione pari a mq 2.978.

Nelle tavole di progetto tale area è denominata Lotto A.

I criteri progettuali hanno privilegiato i seguenti aspetti:

- creare un filtro di alberature ad alto fusto tra l'area residenziale e l'area logistica,
- inserire delle funzioni a servizio per il quartiere alternative a quelle già presenti nei vicini giardini comunali Sergio Cerboncini che ospitano giochi per bambini e un campetto sportivo,
- progettare un'area che tenga conto di una utenza allargata in termini di accessibilità, *universal design*, sicurezza e funzionalità.

Il progetto prevede pertanto la realizzazione di una fitta fascia alberata a confine con l'area logistica che lascia spazio ad un'area a prato rustico con alberi ad alto fusto verso Salita inferiore di Murta, dove è localizzato l'accesso all'area pubblica.

L'area sarà attrezzata per la sosta e sarà specificatamente dedicata all'attività di "Agility Dog". L'idea è di realizzare un'area funzionale e di qualità per cani che diventi un luogo di aggregazione non solo per i proprietari ma per una utenza più allargata sull'esempio delle positive esperienze di altre importanti città italiane ed europee.

Saranno realizzati due recinti per le diverse taglie dei cani ed un campo attrezzato per l'allenamento "Agility Dog" completo di tutti gli arredi necessari.

Panche e tavoli in legno saranno posizionati nelle radure ombreggiate.

L'area di ingresso e il percorso pedonale saranno realizzati con sezioni cilindriche di tronchi grezzi (spessore minimo 30 cm) ricavati dal taglio selettivo degli alberi di specie alloctone e infestanti presenti in loco, come meglio descritto nei paragrafi successivi.

Nel dettaglio gli elementi di progetto sono i seguenti (riferimento Tavola P 25):

- Area recintata per cani di piccola taglia (150 mq) su prato rustico,
- Area recintata per cani di grande taglia (1100 mq) su prato rustico,
- Area attrezzata con dotazioni per percorso "Agility Dog" (1400 mq), su prato rustico, composta da:
  muretto per il salto
  tubi flessibili per slalom
  tavolo di attesa
  tunnel

barra regolabile per il salto
agility walk
ostacoli bassi

- Supporti per guinzaglio
- Abbeveratoi per cani
- Panche e tavoli in legno di rovere
- Cestini e contenitori per la raccolta differenziata
- Fontanelle
- Portabiciclette
- Mappa tattile.

Il nuovo spazio a verde pubblico sarà accessibile ad una utenza allargata; all'ingresso sarà posizionata una mappa tattile dell'area e un posto auto dedicato ai disabili. L'intera area è complanare e priva di barriere per disabilità motorie.

L'area sarà realizzata completa di impianto di irrigazione, impianto di illuminazione e adduzione e smaltimento acqua[1].

Per quanto riguarda la scelta delle specie vegetali, in considerazione della vicinanza con il corridoio ecologico, saranno inserite specie e varietà autoctone o già diffusamente presenti nella macrozona, in modo da non creare ulteriori problemi di invasione o contaminazione genetica della vegetazione locale.

Si citano, ad esempio, le specie tipiche dei boschi meso-termofili liguri quali carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), castagno (*Castanea sativa*), roverella (*Quercus pubescens*), frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), olmo campestre (*Ulmus minor*).

[1] Gli impianti saranno meglio definiti nelle successivi fasi progettuali

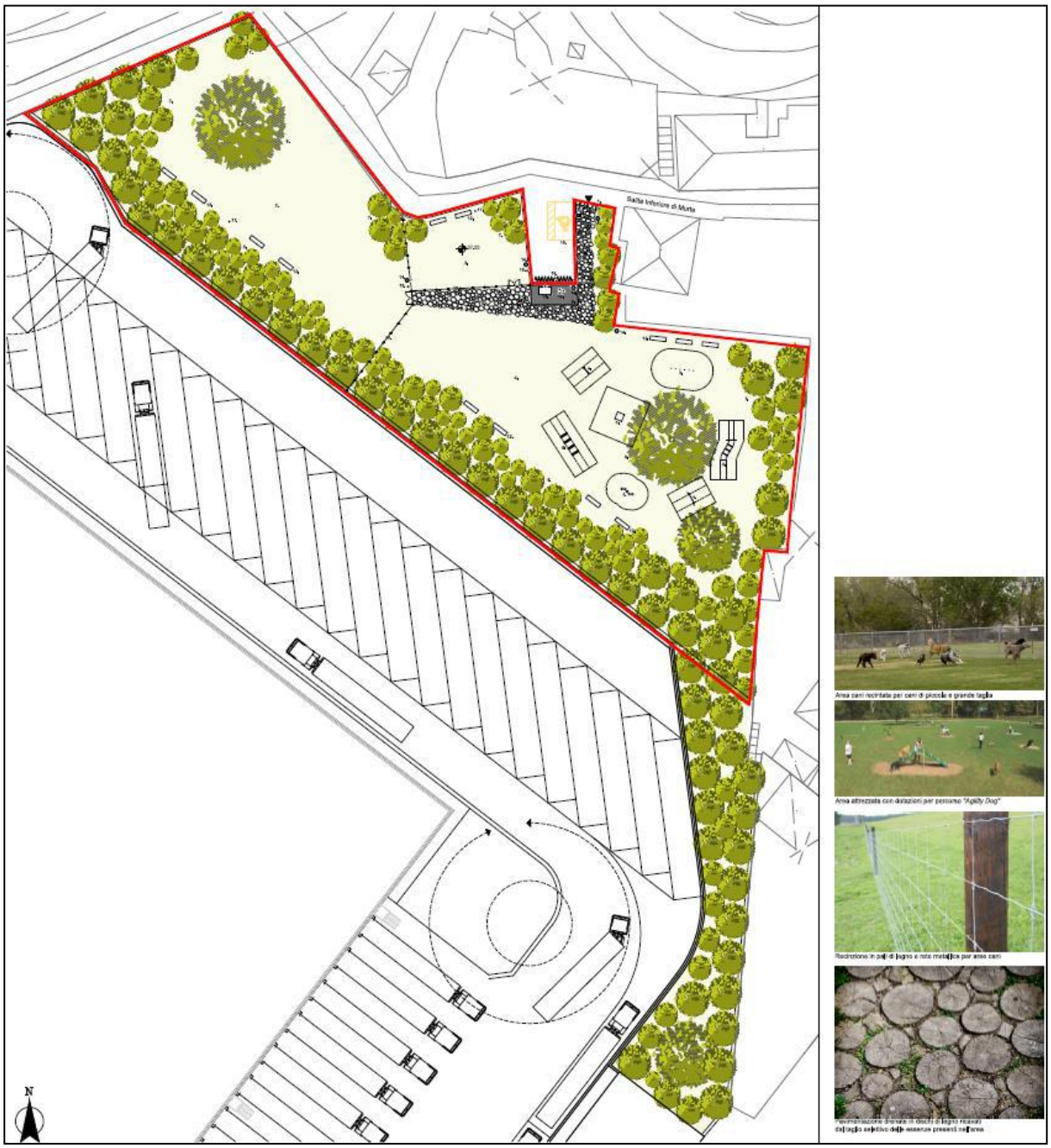


Figura 2 Planimetria di progetto Lotto A

3 AREA VERDE ATTREZZATA A VALENZA NATURALISTICA

3.1 Inquadramento generale

L'area, parzialmente ricadente all'interno di un elemento (tappa attraversamento) della Rete ecologica regionale appare caratterizzata ad oggi da un contesto seminaturale fortemente influenzato dalla componente antropica, in quanto è stretta fra l'area ex FF.SS in stato di abbandono e alcune proprietà private ed è attraversata da strade di servizio alle stesse.

Da un punto di vista vegetazionale l'area non ha una struttura definita ma è caratterizzata da una fitta boscaglia di invasione mista di specie pioniere fra cui molte alloctone e ornamentali: *Ailanthus altissima, Robinia pseudoacacia, Laurus nobilis, Ficus carica, Platanus orientalis, Sambucus nigra, Arundo donax* con un sottobosco per lo più formato da rovi *(Rubus ulmifolius),* edera *(Hedera helix)* e liane *(Clematis vitalba).* Allo stato attuale tale ambiente non rispecchia le caratteristiche qualitative e strutturali funzionalmente idonee ad ospitare popolamenti faunistici significativi e pertanto la sua idoneità ecologica è da ritenersi scarsa.

3.2 Azioni di progetto

Le opere di rinaturalizzazione dovranno portare ad una sistemazione boschiva con asportazione delle essenze alloctone e ornamentali, ricostruendo il versante e se necessario valutando la risistemazione del terreno in loco costituendo uno strato di terreno vegetale di buone caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche sulla superficie da recuperare; il terreno dovrà essere di media tessitura, fertile, con buona presenza di scheletro e di sostanza organica, esente da spore, funghi e da agenti patogeni o inquinanti; non dovrà contenere rifiuti o materiale legnoso di grossa pezzatura indecomposto. Le opere di rinaturalizzazione dovranno essere seguite da personale tecnico esperto e la scelta delle specie migliori da utilizzare potrà avvenire in fase di cantierizzazione in funzione delle condizioni presenti al momento dell'attuazione del Progetto, prediligendo in ogni caso specie tipiche dei boschi meso-termofili liguri quali carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), castagno (*Castanea sativa*), roverella (*Quercus pubescens*), frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), olmo campestre (*Ulmus minor*). Accanto a specie prettamente forestali portano essere impiantate anche specie fruttifere autoctone quali melo selvatico (*Malus sylvestris*), pero comune (*Pyrus communis*), sorbo (*Sorbus torminalis*), ligustro (*Ligustrum vulgare*) e prugnolo (*Prunus spinosa*), per rendere l'area maggiormente

attrattiva per diverse specie faunistiche. Fra le specie arbustive sarà possibile utilizzare specie tipiche quali biancospino (*Crataegus monogyna*), berretta del prete (*Eonymus europaeus*), ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*). Il legno derivato dalle attività di taglio selettivo, soprattutto diretto a specie alloctone, potrà essere lasciato in loco e fornire biomassa legnosa in lento deperimento utile per diverse specie di Invertebrati tipici oltre che per fornire arricchimento organico e minerale del suolo. Il materiale sarà accatastato o mantenuto sciolto sul suolo.

L'area, debitamente recintata, potrà essere ulteriormente delimitata e riparata dal contesto antropico circostante utilizzando alcune specie di arbusti autoctoni, quali agrifoglio (*Ilex aquifolium*), ligustro (*Ligustrum vulgare*), rosa canina (*Rosa canina*) e specie rampicanti quali salsapariglia (*Smilax aspera*).

Le azioni sopra descritte riguarderanno l'intera area a valenza naturalistica (Lotto B1 + Lotto B2).

3.3 Arredi Lotto B1

L'area più a nord, con estensione pari a mq 2.922 e denominata Lotto B1, sarà attrezzata con finalità di fruizione didattica e di quartiere e sarà pertanto ceduta alla C.A. come standard a verde.

Il progetto, illustrato graficamente nella tavola P26, prevede la realizzazione (compresa la definizione scientifica dei contenuti) e la posa in opera di cartelli informativi didattici per illustrare temi quali: cosa è una rete ecologica, quali sono le peculiarità naturalistiche dell'area e quali sono le specie e gli habitat presenti.

Sempre a fini didattici tutte le specie impiantate e quelle preservate dai tagli selettivi, saranno dotate di appositi cartellini, posizionati sul tronco o in posizione limitrofa, che ne individuino la specie.

L'area sarà inoltre dotata di:

- recinzione perimetrale con siepe di specie arbustive tipiche dei boschi meso-termofili liguri
- percorso pedonale realizzato con sezioni cilindriche di tronchi grezzi (spessore minimo 30 cm) ricavati dal taglio selettivo degli alberi di specie alloctone e infestanti presenti in loco
- mappa tattile per ipovedenti

- panche in legno di rovere
- cestini per i rifiuti posti nei pressi di Passo dei Barabini per consentire un facile svuotamento.

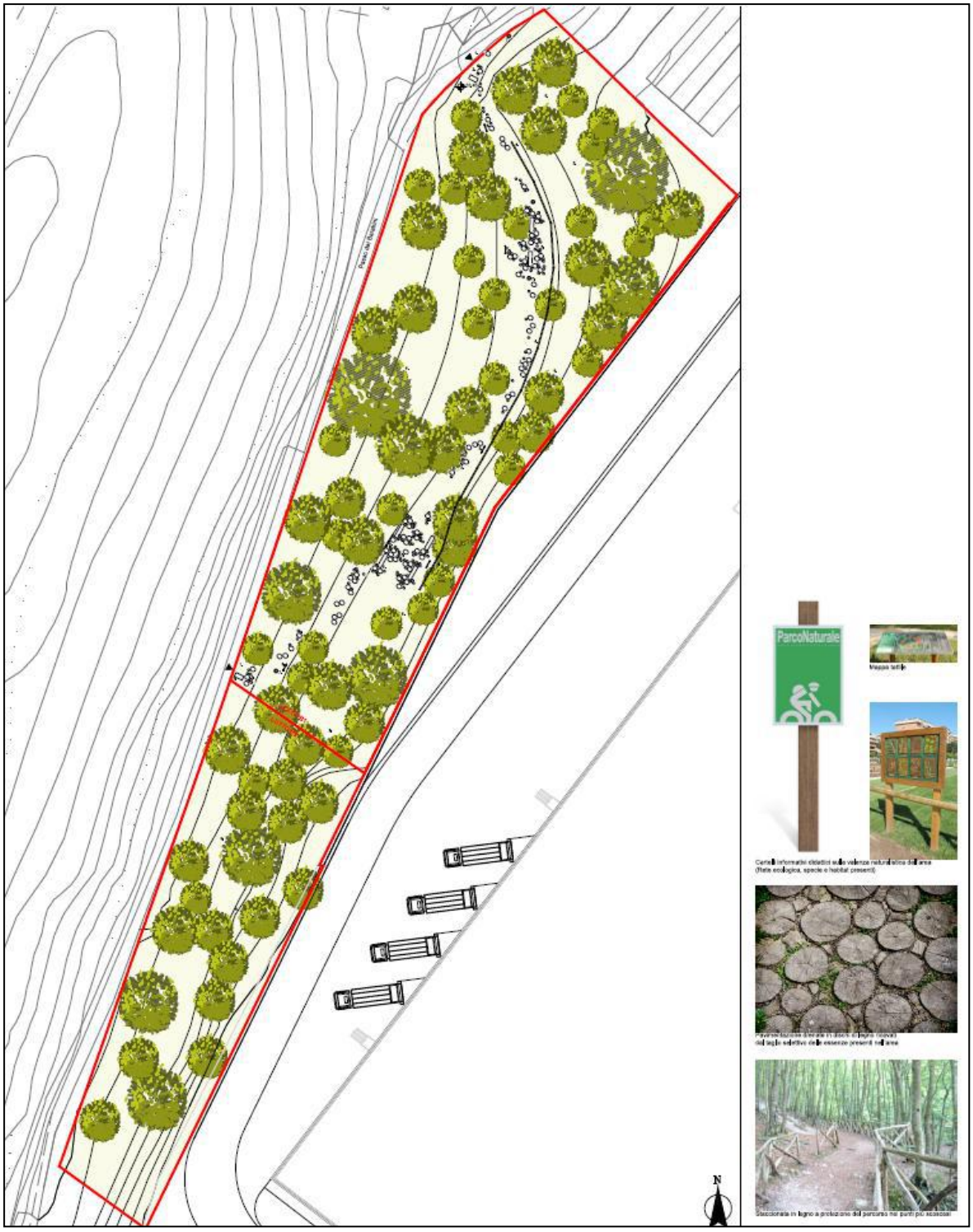


Figura 3 Planimetria di progetto Lotto B1 e Lotto B2

4 COPERTURE DELL'EDIFICIO

Il progetto prevede la costruzione di un nuovo fabbricato con un ingombro a terra pari a circa 28.000 mq aventi le seguenti caratteristiche:

- un piano produttivo posizionato a quota +35,6 m slm di altezza interna pari a 12 metri con copertura piana;
- un piano dedicato a uffici e servizi posizionato a quota copertura di altezza interna pari a 3 metri.

La copertura piana a quota +35,6 m ospiterà servizi sportivi all'aperto per i dipendenti (campetto calcio e campi tennis) ed una zona relax con sedute ed ombrelloni.

La restante parte ospiterà il parcheggio dei dipendenti con pensiline di copertura a pannelli fotovoltaici.

Il parapetto sarà costituito dalla facciata stessa che si innalza dal piano di calpestio delle copertura per 150 cm a schermare le auto lateralmente.

Le pensiline fotovoltaiche saranno posizionate rispetto ad una griglia ordinatrice con supporti metallici e serviranno a schermare dall'alto la vista delle auto.

I pannelli fotovoltaici saranno di colorazione e tipologia tali da evitare effetti di riflessione e riverbero.

Eventuali impianti sulle coperture saranno localizzati all'interno della griglia in modo da essere occultati dalle viste dall'alto.

Il corpo degli uffici avrà una copertura piana a verde pensile estensivo che privilegerà specie mediterranee.

5 AIUOLE E RECINZIONI AREA LOGISTICA

L'area esterna sarà dedicata ai piazzali ed alla viabilità di servizio dell'attività logistica nonché a verde privato con aiuole alberate spartitraffico e di arredo urbano.

Le alberature esistenti a corona degli edifici con vincolo architettonico su via Polonio saranno mantenute e integrate con nuovi esemplari.

L'intera area sarà delimitata con una recinzione con siepe.



COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE:

SOGEGROSS S.P.A.

LUNGOTORRENTE SECCA 3A,
16163 - GENOVA

PROGETTO:

Studio Associato
Ing. Ottonello T.&T.

Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:
STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO

Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:
DODI MOSS
Architecture|Planning|Landscape|Engineering

Arch. Egizia Gasparini
Arch. Valentina Dallaturca
Dott.nat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zauli (consulenza agronomica)

Via di Canneto il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE

RELAZIONE LEGGE n.10/91
(ING. ALESSANDRO BERGUI)

TAVOLA:

DOC.11

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: | FORMATO:

LEGGE 9 gennaio 1991, n. 10

RELAZIONE TECNICA

Decreto 26 giugno 2015

COMMITTENTE	:	***Gruppo Sogegross S.p.a.***
EDIFICIO	:	***Forno Panetteria - Pasticceria***
INDIRIZZO	:	***-16163 Genova (VA)***
COMUNE	:	***Genova***
INTERVENTO	:	***Reparto di Panificazione e Pasticceria all'interno di nuovo polo logistico.***

Rif.: ***L10_Forno Panetteria.E0001***
Software di calcolo : ***Edilclima - EC700 - versione 7***

Techbau S.p.A.
Via 42 Martiri, 165 - 28924 Verbania (VB) – ITALIA

ALLEGATO 1

RELAZIONE TECNICA DI CUI AL COMMA 1 DELL'ARTICOLO 8 DEL DECRETO LEGISLATIVO 19 AGOSTO 2005, N. 192, ATTESTANTE LA RISPONDENZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI

Nuove costruzioni, ristrutturazioni importanti di primo livello, edifici ad energia quasi zero

Un edificio esistente è sottoposto a ristrutturazione importante di primo livello quando l'intervento ricade nelle tipologie indicate al paragrafo 1.4.1, comma 3, lettera a) dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005.

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di ***Genova*** Provincia ***GE***

Progetto per la realizzazione di (specificare il tipo di opere):

Reparto di Panificazione e Pasticceria all'interno di nuovo polo logistico.

[] L'edificio (o il complesso di edifici) rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai fini dell'articolo 5, comma 15, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'allegato I, comma 14 del decreto legislativo.

Sito in (specificare l'ubicazione o, in alternativa, indicare che è da edificare nel terreno in cui si riportano gli estremi del censimento al Nuovo Catasto Territoriale):

-16163 Genova (VA)

Richiesta permesso di costruire		del	
Permesso di costruire/DIA/SCIA/CIL o CIA		del	
Variante permesso di costruire/DIA/SCIA/CIL o CIA		del	

Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412; per edifici costituiti da parti appartenenti a categorie differenti, specificare le diverse categorie):

E.8 ***Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali ed assimilabili.***

E.2 ***Edifici adibiti a uffici e assimilabili.***

Numero delle unità ***1***

Committente (i)

Gruppo Sogegross S.p.a.

Lungotorrente Secca, 3A - 16163 Genova (GE)

Progettista dell'isolamento termico

Ing. Bergui Alessandro

Albo: ***Ingegneri*** Pr.: ***Verbania*** N.iscr.: ***B12***

Progettista degli impianti termici

Ing. Bergui Alessandro

Albo: ***Ingegneri*** Pr.: ***Verbania*** N.iscr.: ***B12***

Direttore lavori dell'isolamento termico

Arch. Falcone Giuliano

Albo: ***Architetti PPC*** Pr.: ***Novara e VCO*** N.iscr.: ***1255***

Direttore lavori degli impianti termici

Ing. Bergui Alessandro

Albo: ***Ingegneri*** Pr.: ***Verbania*** N.iscr.: ***B12***

2. FATTORI TIPOLOGICI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI)

Gli elementi tipologici forniti, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i seguenti:

[***X***] Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali.

[***X***] Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi di protezione solare.

[] Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al DPR 412/93) ***1435*** GG

Temperatura esterna minima di progetto (secondo UNI 5364 e successivi aggiornamenti) ***-1,0*** °C

Temperatura massima estiva di progetto dell'aria esterna secondo norma ***29,9*** °C

4. DATI TECNICI E COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI) E DELLE RELATIVE STRUTTURE

a) *Condizionamento invernale*

Descrizione	V [m³]	S [m²]	S/V [1/m]	Su [m²]	θ_{int} [°C]	φ_{int} [%]
UFFICI / SPOGLIATOI	*784,75*	*347,26*	*0,44*	*136,63*	*20,0*	*65,0*
PANETTERIA	*4867,53*	*1999,36*	*0,41*	*827,96*	*20,0*	*65,0*
PASTICCERIA	*4400,80*	*1872,90*	*0,43*	*745,56*	*20,0*	*65,0*
Forno Panetteria - Pasticceria	*10053,08*	*4219,52*	*0,42*	*1710,15*	*20,0*	*65,0*

Presenza sistema di contabilizzazione del calore: []

b) *Condizionamento estivo*

Descrizione	V [m³]	S [m²]	S/V [1/m]	Su [m²]	θ_{int} [°C]	φ_{int} [%]
UFFICI / SPOGLIATOI	*784,75*	*347,26*	*0,44*	*136,63*	*26,0*	*51,3*
PANETTERIA	*4867,53*	*1999,36*	*0,41*	*827,96*	*26,0*	*51,3*
PASTICCERIA	*4400,80*	*1872,90*	*0,43*	*745,56*	*26,0*	*51,3*
Forno Panetteria - Pasticceria	*10053,08*	*4219,52*	*0,42*	*1710,15*	*26,0*	*51,3*

Presenza sistema di contabilizzazione del calore: []

V Volume delle parti di edificio abitabili o agibili al lordo delle strutture che li delimitano
S Superficie esterna che delimita il volume
S/V Rapporto di forma dell'edificio
Su Superficie utile dell'edificio
θ_{int} Valore di progetto della temperatura interna
φ_{int} Valore di progetto dell'umidità relativa interna

c) ***Informazioni generali e prescrizioni***

Presenza di reti di teleriscaldamento/raffreddamento a meno di 1000 m: []

Motivazione della soluzione prescelta:

//

Livello di automazione per il controllo la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici (BACS, minimo classe B secondo UNI EN 15232)

Sistema di controllo, automazione e supervisione dell'infrastruttura tecnologica dell'unità produttiva di classe B.

Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture: []

Valore di riflettanza solare ***/*** >0,65 per coperture piane

Valore di riflettanza solare ***/*** >0,30 per coperture a falda

Motivazione che hanno portato al non utilizzo dei materiali riflettenti:

La copertura vs. esterno non è oggetto di verifica in quanto non è componente disperdente diretto delle zone climatizzate interessate.

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del calore, del freddo e dell'ACS: []

Descrizione dei sistemi utilizzati o motivazioni che hanno portato al non utilizzo:

Impianti autonomi per ogni singola zona.

Utilizzazione di fonti di energia rinnovabili per la copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento secondo i principi minimi di integrazione, le modalità e le decorrenze di cui all'allegato 3, del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28.

Descrizione e percentuali di copertura:

Copertura del 35% della somma dei fabbisogni di energia primaria per l'acqua calda sanitaria, la climatizzazione invernale e la climatizzazione estiva tramite impianto con pompa di calore.

Campo fotovoltaico rispondente alle prescrizioni sull'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili per la produzione di energia elettrica, previste secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28, relativamente alla specifica realizzazione.

Adozione sistemi di regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale: [***X***]

Adozione sistemi di compensazione climatica nella regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale: [***X***]

Motivazioni che hanno portato al non utilizzo:

Valutazione sull'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate sia esterni che interni presenti:

5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

5.1 Impianti termici

Impianto tecnologico destinato ai servizi di climatizzazione invernale e/o estiva e/o produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato.

a) ***Descrizione impianto***

Tipologia

Impianti autonomi per ogni singola zona destinati al riscaldamento degli ambienti.

Sistemi di generazione

Sistemi di generazione autonomi per ogni singola zona.

ZONA SPOGLIATOI/UFFICIO

Sistema in pompa di calore multisplit con scambio aria-aria alimentata ad energia elettrica, funzionante con gas refrigerante R410A.

ZONA PANETTERIA

Sistema in pompa di calore tipo "rooftop" con scambio aria-aria alimentato ad energia elettrica, funzionante con gas refrigerante R410A.

ZONA PASTICCERIA

Sistema in pompa di calore tipo "rooftop" con scambio aria-aria alimentato ad energia elettrica, funzionante con gas refrigerante R410A.

Sistemi di termoregolazione

ZONA SPOGLIATOI/UFFICIO

Termoregolazione di ogni singolo ambiente mediante pannello di comando e controllo posizionato in ambiente agente direttamente sul funzionamento della rispettiva unità interna.

ZONA PANETTERIA

Termoregolazione climatica tramite sonda esterna per impostazione temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna rilevata.

Termoregolazione di zona tramite sonda ambiente che rileva temperatura interna.

ZONA PASTICCERIA

Termoregolazione climatica tramite sonda esterna per impostazione temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna rilevata.

Termoregolazione di zona tramite sonda ambiente che rileva temperatura interna.

Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica

Assente.

Sistemi di distribuzione del vettore termico

Distribuzione del vettore termico (aria) tramite canalizzazioni di mandata e di ripresa adeguatamente isolate nel percorso esterno.

Distribuzione del vettore termico (gas refrigerante) tramite tubazioni in rame preisolate, isolamento avente spessore minimo previsto dalla Tab.1 All.B D.P.R. 412/93.

Sistemi di ventilazione forzata: tipologie

ZONA SPOGLIATOI/UFFICIO

Sistema di ventilazione meccanica di tipo autonomo realizzato con unità di rinnovo aria a recupero entalpico del calore aria in espulsione; prevista distribuzione del tipo a doppio flusso con immissione aria di rinnovo nei locali ufficio/spogliatoio ed estrazione aria ambiente dai locali bagno/docce.

ZONA PANETTERIA

Sistema di ventilazione meccanica combinata alla climatizzazione invernale/estiva degli ambienti con recuperatore di calore aria-aria in espulsione a piastre in modo tale da migliorare l'efficienza globale del generatore.

ZONA PASTICCERIA

Sistema di ventilazione meccanica combinata alla climatizzazione invernale/estiva degli ambienti con recuperatore di calore aria-aria in espulsione a piastre in modo tale da migliorare l'efficienza globale del generatore.

Sistemi di accumulo termico: tipologie

Assente.

Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria

Produzione di acqua calda sanitaria tramite bollitori elettrici.

Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua, norma UNI 8065: []

Presenza di un filtro di sicurezza: [***X***]

b) ***Specifiche dei generatori di energia***

Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria: [***X***]

Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto: []

Zona	***UFFICI / SPOGLIATOI***	Quantità	***1***
Servizio	***Riscaldamento e ventilazione***	Fluido termovettore	***Aria***
Tipo di generatore	***Pompa di calore***	Combustibile	***Energia elettrica***
Marca – modello	***Sistema multisplit in pompa di calore ad espansione diretta***		
Tipo sorgente fredda	***Aria esterna***		

Potenza termica utile in riscaldamento ***9,3*** kW

Coefficiente di prestazione (COP) ***4,65***

Temperature di riferimento:

Sorgente fredda ***7,0*** °C Sorgente calda ***20,0*** °C

Zona	***UFFICI / SPOGLIATOI***	Quantità	***1***
Servizio	***Acqua calda sanitaria***	Fluido termovettore	
Tipo di generatore	***Bollitore elettrico ad accumulo***	Combustibile	***Energia elettrica***
Marca – modello			

Potenza utile nominale Pn ***2,40*** kW

Zona	***UFFICI / SPOGLIATOI***	Quantità	***1***
Servizio	***Raffrescamento***	Fluido termovettore	***Aria***
Tipo di generatore	***Pompa di calore***	Combustibile	***Energia elettrica***
Marca – modello	***Sistema multisplit in pompa di calore ad espansione diretta***		
Tipo sorgente fredda	***Aria***		

Potenza termica utile in raffrescamento		***7,2***	kW		
Indice di efficienza energetica (EER)		***3,20***			
Temperature di riferimento:					
Sorgente fredda	***19,0***	°C	Sorgente calda	***29,9***	°C

Zona	***PANETTERIA***	Quantità	***1***
Servizio	***Riscaldamento e ventilazione***	Fluido termovettore	***Aria***
Tipo di generatore	***Pompa di calore***	Combustibile	***Energia elettrica***
Marca – modello	***Unità Roof Top in pompa di calore con recupero del calore***		
Tipo sorgente fredda	***Aria esterna***		

Potenza termica utile in riscaldamento		***124,5***	kW		
Coefficiente di prestazione (COP)		***4,10***			
Temperature di riferimento:					
Sorgente fredda	***7,0***	°C	Sorgente calda	***20,0***	°C

Zona	***PANETTERIA***	Quantità	***1***
Servizio	***Acqua calda sanitaria***	Fluido termovettore	
Tipo di generatore	***Bollitore elettrico ad accumulo***	Combustibile	***Energia elettrica***
Marca – modello			
Potenza utile nominale Pn	***1,20*** kW		

Zona	***PANETTERIA***	Quantità	***1***
Servizio	***Raffrescamento***	Fluido termovettore	***Aria***
Tipo di generatore	***Pompa di calore***	Combustibile	***Energia elettrica***
Marca – modello	***Unità Rooftop in pompa di calore***		
Tipo sorgente fredda	***Aria***		

Potenza termica utile in raffrescamento		***128,5***	kW		
Indice di efficienza energetica (EER)		***4,09***			
Temperature di riferimento:					
Sorgente fredda	***19,0***	°C	Sorgente calda	***29,9***	°C

Zona	***PASTICCERIA***	Quantità	***1***
Servizio	***Riscaldamento e ventilazione***	Fluido termovettore	***Aria***
Tipo di generatore	***Pompa di calore***	Combustibile	***Energia elettrica***
Marca – modello	***Unità Roof Top in pompa di calore con recupero del calore***		
Tipo sorgente fredda	***Aria esterna***		

Potenza termica utile in riscaldamento ***124,5*** kW

Coefficiente di prestazione (COP) ***4,10***

Temperature di riferimento:

Sorgente fredda ***7,0*** °C Sorgente calda ***20,0*** °C

Zona	***PASTICCERIA***	Quantità	***1***
Servizio	***Acqua calda sanitaria***	Fluido termovettore	
Tipo di generatore	***Bollitore elettrico ad accumulo***	Combustibile	***Energia elettrica***
Marca – modello			

Potenza utile nominale Pn ***1,20*** kW

Zona	***PASTICCERIA***	Quantità	***1***
Servizio	***Raffrescamento***	Fluido termovettore	***Aria***
Tipo di generatore	***Pompa di calore***	Combustibile	***Energia elettrica***
Marca – modello	***Unità Rooftop in pompa di calore***		
Tipo sorgente fredda	***Aria***		

Potenza termica utile in raffrescamento ***128,5*** kW

Indice di efficienza energetica (EER) ***4,09***

Temperature di riferimento:

Sorgente fredda ***19,0*** °C Sorgente calda ***29,9*** °C

Per gli impianti termici con o senza produzione di acqua calda sanitaria, che utilizzano, in tutto o in parte, macchine diverse da quelle sopra descritte, le prestazioni di dette macchine sono fornite utilizzando le caratteristiche fisiche della specifica apparecchiatura, e applicando, ove esistenti, le vigenti norme tecniche.

c) ***Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico***

Tipo di conduzione prevista [***X***] continua con attenuazione notturna [] intermittente

Altro

Tipo di conduzione estiva prevista:

Continua

Regolatori climatici delle singole zone o unità immobiliari

Descrizione sintetica delle funzioni	**Numero di apparecchi**	**Numero di livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore**
ZONA SPOGLIATOI/UFFICIO: Regolatore sistema multisplit	***1***	***2***
ZONA PANETTERIA: Regolatore "rooftop" posizionato in ambiente per gestione portate d'aria di ricircolo e rinnovo	***1***	***2***
ZONA PASTICCERIA: Regolatore "rooftop" posizionato in ambiente per gestione portate d'aria di ricircolo e rinnovo	***1***	***2***

Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone, ciascuna avente caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi.

Descrizione sintetica dei dispositivi	**Numero di apparecchi**
ZONA SPOGLIATOI/UFFICIO: Comandi a parete per regolazione temperatura nei singoli locali.	***4***

e) ***Terminali di erogazione dell'energia termica***

Tipo di terminali	**Numero di apparecchi**	**Potenza termica nominale [W]**
ZONA SPOGLIATOI/UFFICIO: Unità cassette a 4 vie	***3***	***10600***
ZONA SPOGLIATOI/UFFICIO: Unità per installazione a parete.	***1***	***1600***
ZONA PANETTERIA: Canali microforati ad alta induzione diametro 550 mm.	***60***	***124500***
ZONA PASTICCERIA: Canali microforati ad alta induzione diametro 550 mm.	***60***	***124500***

h) ***Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione***

Descrizione della rete	**Tipologia di isolante**	**λ_{is} [W/mK]**	**Sp_{is} [mm]**
Circuito gas refrigerante	***Poliuretano espanso (preformati)***	***0,042***	***Tab.1 All.B D.P.R. 412/93***

λ_{is} Conduttività termica del materiale isolante

Sp_{is} Spessore del materiale isolante

j) ***Schemi funzionali degli impianti termici***

Allegato elaborato grafico definizione aree operative impiantistiche

5.2 Impianti fotovoltaici

Descrizione e caratteristiche tecniche

Quota parte di energia elettrica derivante da fonte rinnovabile derivata da campo fotovoltaico a servizio dell'intero polo logistico con potenze di picco indirizzate verso gli impianti delle singole zone in base alla superficie in pianta, rispettivamente:

ZONA SPOGLIATOI/UFFICIO: 3,00 kW di picco;

ZONA PANETTERIA: 100 kW di picco;

ZONA PASTICCERIA: 100 kW di picco.

Schemi funzionali ***VEDI PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO.***

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

Zona 1: ***UFFICI / SPOGLIATOI***

a) *Involucro edilizio e ricambi d'aria*

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m²K]	Trasmittanza media [W/m²K]
M6	***Parete in pannello sandwich locali non riscaldati***	***0,261***	***0,270***
P1	***Pavimento zona spogliatoi / ufficio***	***0,221***	***0,234***
S1	***Soffitto in pannello sandwich zona uffici***	***0,223***	***0,223***

Caratteristiche termiche dei divisori opachi e delle strutture dei locali non climatizzati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza media [W/m²K]	Valore limite [W/m²K]	Verifica

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Condensa superficiale	Condensa interstiziale
M3	***Parete in pannello sandwich TECNOLOGICO***	***Positiva***	***Positiva***
M6	***Parete in pannello sandwich locali non riscaldati***	***Positiva***	***Positiva***
P1	***Pavimento zona spogliatoi / ufficio***	***Positiva***	***Positiva***
S1	***Soffitto in pannello sandwich zona uffici***	***Positiva***	***Positiva***

Caratteristiche igrometriche dei ponti termici

Cod.	Descrizione	Verifica temperatura critica
Z1	***GF - Parete - Solaio controterra***	***Positiva***

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) – specificare per le diverse zone

N.	Descrizione	Valore di progetto [vol/h]	Valore medio 24 ore [vol/h]
1	***ZONA SPOGLIATOI/UFFICIO***	***2,00***	***0,45***
2	***ZONA PANETTERIA***	***1,55***	***0,50***
3	***ZONA PASTICCERIA***	***1,55***	***0,50***

Portata d'aria di ricambio (solo nei casi di ventilazione meccanica controllata)

Q.tà	Portata G [m³/h]	Portata G_R [m³/h]	η_T [%]
1	***300,0***	***300,0***	***0,9***
1	***6500,0***	***6500,0***	***0,7***
1	***6500,0***	***6500,0***	***0,7***

G Portata d'aria di ricambio per ventilazione meccanica controllata

G_R Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso

η_T Rendimento termico delle apparecchiature di recupero del calore disperso

b) ***Indici di prestazione energetica per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e l'illuminazione***

Determinazione dei seguenti indici di prestazione energetica, espressi in kWh/m^2 anno, così come definite al paragrafo 3.3 dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, rendimenti e parametri che ne caratterizzano l'efficienza energetica:

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300 e norme correlate

Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente (UNI EN ISO 13789)

Superficie disperdente S	***507,47***	m^2
Valore di progetto H'_T	***0,18***	W/m^{2}K
Valore limite (Tabella 10, appendice A) $H'_{T,L}$	***0,58***	W/m^{2}K
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

Area solare equivalente estiva per unità di superficie utile

Superficie utile $A_{sup\ utile}$	***136,63***	m^2
Valore di progetto $A_{sol,est}/A_{sup\ utile}$	***0,000***	
Valore limite (Tab. 11, appendice A) $(A_{sol,est}/A_{sup\ utile})_{limite}$	***0,040***	
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale dell'edificio

Valore di progetto $EP_{H,nd}$	***103,62***	kWh/m^2
Valore limite $EP_{H,nd,limite}$	***110,78***	kWh/m^2
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva dell'edificio

Valore di progetto $EP_{C,nd}$	***0,01***	kWh/m^2
Valore limite $EP_{C,nd,limite}$	***0,01***	kWh/m^2
Verifica (positiva / negativa)	***Posistiva***	

Indice della prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria)

Prestazione energetica per riscaldamento EP_H	***67,31***	kWh/m^2
Prestazione energetica per acqua sanitaria EP_W	***3,84***	kWh/m^2
Prestazione energetica per raffrescamento EP_C	***6,71***	kWh/m^2
Prestazione energetica per ventilazione EP_V	***6,84***	kWh/m^2
Prestazione energetica per illuminazione EP_L	***24,15***	kWh/m^2
Prestazione energetica per servizi EP_T	***0,00***	kWh/m^2
Valore di progetto $EP_{gl,tot}$	***108,85***	kWh/m^2
Valore limite $EP_{gl,tot,limite}$	***145,36***	kWh/m^2
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

Indice della prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria non rinnovabile)

Valore di progetto $EP_{gl,nr}$	***33,06***	kWh/m^2

b.1) ***Efficienze medie stagionali degli impianti***

Descrizione	Servizi	η_g [%]	$\eta_{g,amm}$ [%]	Verifica
UFFICI / SPOGLIATOI	***Riscaldamento***	***78,3***	***60,8***	***Positiva***
UFFICI / SPOGLIATOI	***Acqua calda sanitaria***	***51,5***	***45,0***	***Positiva***
UFFICI / SPOGLIATOI	***Raffrescamento***	***221,2***	***180,9***	***Positiva***

c) ***Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria***

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	***57,1***	%
Percentuale minima di copertura prevista	***50,0***	%
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)

d) ***Impianti fotovoltaici***

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	***59,4***	%
Fabbisogno di energia elettrica da rete	***2317***	kWh_e
Energia elettrica da produzione locale	***3658***	kWh_e
Potenza elettrica installata	***3,00***	kW
Potenza elettrica richiesta	***2,72***	kW
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)

Consuntivo energia

Energia consegnata o fornita (E_{del})	***2354***	kWh
Energia rinnovabile ($E_{gl,ren}$)	***75,79***	kWh/m^2
Energia esportata (E_{exp})	***274***	kWh
Fabbisogno annuo globale di energia primaria ($E_{gl,tot}$)	***108,85***	kWh/m^2
Energia rinnovabile in situ (elettrica)	***3658***	kWh_e
Energia rinnovabile in situ (termica)	***0***	kWh

e) ***Copertura da fonti rinnovabili***

Percentuale da fonte rinnovabile	***74,6***	%
Percentuale minima di copertura prevista	***35,0***	%
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3, p. 1)

f) ***Valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica per l'inserimento di sistemi ad alta efficienza***

Zona 2: *PANETTERIA*

a) *Involucro edilizio e ricambi d'aria*

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m²K]	Trasmittanza media [W/m²K]
M1	***Parete esterna prefabbricata***	***0,370***	***0,378***
M2	***Parete in blocchi di cls da 30 cm.***	***0,773***	***0,782***
M6	***Parete in pannello sandwich locali non riscaldati***	***0,261***	***0,269***
P2	***Pavimento zona panetteria / pasticceria***	***0,112***	***0,117***
S2	***Soffitto in pannello sandwich area operativa***	***0,223***	***0,223***

Caratteristiche termiche dei divisori opachi e delle strutture dei locali non climatizzati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m²K]	Trasmittanza media [W/m²K]

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Condensa superficiale	Condensa interstiziale
M1	***Parete esterna prefabbricata***	***Positiva***	***Positiva***
M2	***Parete in blocchi di cls da 30 cm.***	***Positiva***	***Positiva***
M3	***Parete in pannello sandwich TECNOLOGICO***	***Positiva***	***Positiva***
M6	***Parete in pannello sandwich locali non riscaldati***	***Positiva***	***Positiva***
M9	***Parete in pannello sandwich su celle***	***Positiva***	***Positiva***
P2	***Pavimento zona panetteria / pasticceria***	***Positiva***	***Positiva***
S2	***Soffitto in pannello sandwich area operativa***	***Positiva***	***Positiva***

Caratteristiche igrometriche dei ponti termici

Cod.	Descrizione	Verifica temperatura critica
Z1	***GF - Parete - Solaio controterra***	***Positiva***

Caratteristiche di massa superficiale Ms e trasmittanza periodica YIE dei componenti opachi

Cod.	Descrizione	Ms [kg/m²]	YIE [W/m²K]
M1	***Parete esterna prefabbricata***	***308***	***0,124***

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza infisso U_w [W/m²K]	Trasmittanza vetro U_g [W/m²K]
M4	***Porte verso esterno***	***1,800***	***-***
M5	***Porte verso locale non climatizzato***	***1,800***	***-***

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) – specificare per le diverse zone

N.	Descrizione	Valore di progetto [vol/h]	Valore medio 24 ore [vol/h]
1	***ZONA SPOGLIATOI/UFFICIO***	***2,00***	***0,45***
2	***ZONA PANETTERIA***	***1,55***	***0,50***
3	***ZONA PASTICCERIA***	***1,55***	***0,50***

Portata d'aria di ricambio (solo nei casi di ventilazione meccanica controllata)

Q.tà	Portata G [m^3/h]	Portata G_R [m^3/h]	η_T [%]
1	***300,0***	***300,0***	***0,9***
1	***6500,0***	***6500,0***	***0,7***
1	***6500,0***	***6500,0***	***0,7***

G Portata d'aria di ricambio per ventilazione meccanica controllata

G_R Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso

η_T Rendimento termico delle apparecchiature di recupero del calore disperso

b) ***Indici di prestazione energetica per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e l'illuminazione***

Determinazione dei seguenti indici di prestazione energetica, espressi in kWh/m^2 anno, così come definite al paragrafo 3.3 dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, rendimenti e parametri che ne caratterizzano l'efficienza energetica:

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300 e norme correlate

Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente (UNI EN ISO 13789)

Superficie disperdente S	***2163,26***	m^2
Valore di progetto H'_T	***0,21***	W/m^{2}K
Valore limite (Tabella 10, appendice A) $H'_{T,L}$	***0,58***	W/m^{2}K
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

Area solare equivalente estiva per unità di superficie utile

Superficie utile $A_{sup\ utile}$	***827,96***	m^2
Valore di progetto $A_{sol,est}/A_{sup\ utile}$	***0,000***	
Valore limite (Tab. 11, appendice A) $(A_{sol,est}/A_{sup\ utile})_{limite}$	***0,040***	
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale dell'edificio

Valore di progetto $EP_{H,nd}$	***35,12***	kWh/m^2
Valore limite $EP_{H,nd,limite}$	***40,09***	kWh/m^2
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva dell'edificio

Valore di progetto $EP_{C,nd}$	***0,00***	kWh/m^2
Valore limite $EP_{C,nd,limite}$	***0,00***	kWh/m^2
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

Indice della prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria)

Prestazione energetica per riscaldamento EP_H	***80,21***	kWh/m^2
Prestazione energetica per acqua sanitaria EP_W	***0,68***	kWh/m^2
Prestazione energetica per raffrescamento EP_C	***1,71***	kWh/m^2
Prestazione energetica per ventilazione EP_V	***0,00***	kWh/m^2
Prestazione energetica per illuminazione EP_L	***18,95***	kWh/m^2
Prestazione energetica per servizi EP_T	***0,00***	kWh/m^2
Valore di progetto $EP_{gl,tot}$	***101,55***	kWh/m^2
Valore limite $EP_{gl,tot,limite}$	***129,97***	kWh/m^2
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

Indice della prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria non rinnovabile)

Valore di progetto $EP_{gl,nr}$	***6,37***	kWh/m^2

b.1) ***Efficienze medie stagionali degli impianti***

Descrizione	Servizi	η_g [%]	$\eta_{g,amm}$ [%]	Verifica
PANETTERIA	***Riscaldamento***	***87,0***	***78,2***	***Positiva***
PANETTERIA	***Acqua calda sanitaria***	***70,5***	***65,1***	***Positiva***
PANETTERIA	***Raffrescamento***	***291,6***	***241,5***	***Positiva***

c) ***Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria***

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	***93,5***	%
Percentuale minima di copertura prevista	***50,0***	%
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)

d) ***Impianti fotovoltaici***

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	***93,4***	%
Fabbisogno di energia elettrica da rete	***2705***	kWh_e
Energia elettrica da produzione locale	***731290***	kWh_e
Potenza elettrica installata	***100,00***	kW
Potenza elettrica richiesta	***92,96***	kW
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)

Consuntivo energia

Energia consegnata o fornita (E_{del})	***22947***	kWh
Energia rinnovabile ($E_{gl,ren}$)	***95,18***	kWh/m^2
Energia esportata (E_{exp})	***692911***	kWh
Fabbisogno annuo globale di energia primaria ($E_{gl,tot}$)	***101,55***	kWh/m^2
Energia rinnovabile in situ (elettrica)	***731290***	kWh_e
Energia rinnovabile in situ (termica)	***0***	kWh

e) ***Copertura da fonti rinnovabili***

Percentuale da fonte rinnovabile	***93,8***	%
Percentuale minima di copertura prevista	***35,0***	%
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3, p. 1)

f) ***Valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica per l'inserimento di sistemi ad alta efficienza***

Zona 3: *PASTICCERIA*

a) *Involucro edilizio e ricambi d'aria*

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m²K]	Trasmittanza media [W/m²K]
M2	***Parete in blocchi di cls da 30 cm.***	***0,773***	***0,781***
P2	***Pavimento zona panetteria / pasticceria***	***0,112***	***0,117***
S2	***Soffitto in pannello sandwich area operativa***	***0,223***	***0,223***

Caratteristiche termiche dei divisori opachi e delle strutture dei locali non climatizzati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m²K]	Trasmittanza media [W/m²K]

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Condensa superficiale	Condensa interstiziale
M2	***Parete in blocchi di cls da 30 cm.***	***Positiva***	***Positiva***
M9	***Parete in pannello sandwich su celle***	***Positiva***	***Positiva***
P2	***Pavimento zona panetteria / pasticceria***	***Positiva***	***Positiva***
S2	***Soffitto in pannello sandwich area operativa***	***Positiva***	***Positiva***

Caratteristiche igrometriche dei ponti termici

Cod.	Descrizione	Verifica temperatura critica
Z1	***GF - Parete - Solaio controterra***	***Positiva***

Caratteristiche di massa superficiale Ms e trasmittanza periodica YIE dei componenti opachi

Cod.	Descrizione	Ms [kg/m²]	YIE [W/m²K]

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza infisso U_w [W/m²K]	Trasmittanza vetro U_g [W/m²K]
M5	***Porte verso locale non climatizzato***	***1,800***	**-**

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) – specificare per le diverse zone

N.	Descrizione	Valore di progetto [vol/h]	Valore medio 24 ore [vol/h]
1	***ZONA SPOGLIATOI/UFFICIO***	***2,00***	***0,45***
2	***ZONA PANETTERIA***	***1,55***	***0,50***
3	***ZONA PASTICCERIA***	***1,55***	***0,50***

Portata d'aria di ricambio (solo nei casi di ventilazione meccanica controllata)

Q.tà	Portata G [m^3/h]	Portata G_R [m^3/h]	η_T [%]
1	***300,0***	***300,0***	***0,9***
1	***6500,0***	***6500,0***	***0,7***
1	***6500,0***	***6500,0***	***0,7***

G Portata d'aria di ricambio per ventilazione meccanica controllata

G_R Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso

η_T Rendimento termico delle apparecchiature di recupero del calore disperso

b) ***Indici di prestazione energetica per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e l'illuminazione***

Determinazione dei seguenti indici di prestazione energetica, espressi in kWh/m^2 anno, così come definite al paragrafo 3.3 dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, rendimenti e parametri che ne caratterizzano l'efficienza energetica:

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300 e norme correlate

Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente (UNI EN ISO 13789)

Superficie disperdente S	***1992,11***	m^2
Valore di progetto H'_T	***0,25***	W/m^{2}K
Valore limite (Tabella 10, appendice A) $H'_{T,L}$	***0,58***	W/m^{2}K
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

Area solare equivalente estiva per unità di superficie utile

Superficie utile $A_{sup\ utile}$	***745,56***	m^2
Valore di progetto $A_{sol,est}/A_{sup\ utile}$	***0,000***	
Valore limite (Tab. 11, appendice A) $(A_{sol,est}/A_{sup\ utile})_{limite}$	***0,040***	
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale dell'edificio

Valore di progetto $EP_{H,nd}$	***39,40***	kWh/m^2
Valore limite $EP_{H,nd,limite}$	***42,34***	kWh/m^2
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva dell'edificio

Valore di progetto $EP_{C,nd}$	***0,00***	kWh/m^2
Valore limite $EP_{C,nd,limite}$	***0,00***	kWh/m^2
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

Indice della prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria)

Prestazione energetica per riscaldamento EP_H	***70,02***	kWh/m^2
Prestazione energetica per acqua sanitaria EP_W	***0,29***	kWh/m^2
Prestazione energetica per raffrescamento EP_C	***1,57***	kWh/m^2
Prestazione energetica per ventilazione EP_V	***0,00***	kWh/m^2
Prestazione energetica per illuminazione EP_L	***21,16***	kWh/m^2
Prestazione energetica per servizi EP_T	***0,00***	kWh/m^2
Valore di progetto $EP_{gl,tot}$	***93,04***	kWh/m^2
Valore limite $EP_{gl,tot,limite}$	***117,81***	kWh/m^2
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

Indice della prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria non rinnovabile)

Valore di progetto $EP_{gl,nr}$	***2,36***	kWh/m^2

b.1) ***Efficienze medie stagionali degli impianti***

Descrizione	Servizi	η_g [%]	$\eta_{g,amm}$ [%]	Verifica
PASTICCERIA	***Riscaldamento***	***89,6***	***80,4***	***Positiva***
PASTICCERIA	***Acqua calda sanitaria***	***72,7***	***67,0***	***Positiva***
PASTICCERIA	***Raffrescamento***	***296,2***	***243,7***	***Positiva***

c) ***Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria***

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	***97,4***	%
Percentuale minima di copertura prevista	***50,0***	%
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)

d) ***Impianti fotovoltaici***

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	***97,5***	%
Fabbisogno di energia elettrica da rete	***902***	kWh_e
Energia elettrica da produzione locale	***731290***	kWh_e
Potenza elettrica installata	***100,00***	kW
Potenza elettrica richiesta	***95,44***	kW
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)

Consuntivo energia

Energia consegnata o fornita (E_{del})	***18760***	kWh
Energia rinnovabile ($E_{gl,ren}$)	***90,68***	kWh/m^2
Energia esportata (E_{exp})	***695388***	kWh
Fabbisogno annuo globale di energia primaria ($E_{gl,tot}$)	***93,04***	kWh/m^2
Energia rinnovabile in situ (elettrica)	***731290***	kWh_e
Energia rinnovabile in situ (termica)	***0***	kWh

e) ***Copertura da fonti rinnovabili***

Percentuale da fonte rinnovabile	***97,5***	%
Percentuale minima di copertura prevista	***35,0***	%
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3, p. 1)

f) ***Valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica per l'inserimento di sistemi ad alta efficienza***

7. ELEMENTI SPECIFICI CHE MOTIVANO EVENTUALI DEROGHE A NORME FISSATE DALLA NORMATIVA VIGENTE

Nei casi in cui la normativa vigente consente di derogare ad obblighi generalmente validi, in questa sezione vanno adeguatamente illustrati i motivi che giustificano la deroga nel caso specifico.

8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

[***X***] Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi.
N. ***//*** Rif.: ***VEDI PROGETTO ARCHITETTONICO DEPOSITATO IN COMUNE***

[***X***] Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi fissi di protezione solare e definizione degli elementi costruttivi.
N. ***//*** Rif.: ***VEDI PROGETTO ARCHITETTONICO DEPOSITATO IN COMUNE***

[] Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.
N. _____ Rif.: _____

[***X***] Schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'analoga voce del paragrafo "Dati relativi agli impianti".
N. ***1*** Rif.: ***Allegato elaborato grafico definizione aree operative impiantistiche***

[***X***] Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche e della massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio 8. .
N. ***14*** Rif.: ***ANALISI TERMOIGROMETRICA COMPONENTI OPACHE***

[] Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e della loro permeabilità all'aria.
N. _____ Rif.: _____

[***X***] Tabelle indicanti i provvedimenti ed i calcoli per l'attenuazione dei ponti termici.
N. ***01*** Rif.: ***ANALISI PONTI TERMICI***

[] Schede con indicazione della valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica per l'inserimento di sistemi alternativi ad alta efficienza.
N. _____ Rif.: _____

[] Altri allegati.
N. _____ Rif.: _____

I calcoli e le documentazioni che seguono sono disponibili ai fini di eventuali verifiche da parte dell'ente di controllo presso i progettisti:

[***X***] Calcolo potenza invernale: dispersioni dei componenti e potenza di progetto dei locali.

[***X***] Calcolo energia utile invernale del fabbricato $Q_{h,nd}$ secondo UNI/TS 11300-1.

[***X***] Calcolo energia utile estiva del fabbricato $Q_{C,nd}$ secondo UNI/TS 11300-1.

[***X***] Calcolo dei coefficienti di dispersione termica H_T - H_U - H_G - H_A - H_V.

[***X***] Calcolo mensile delle perdite ($Q_{h,ht}$), degli apporti solari (Q_{sol}) e degli apporti interni (Q_{int}) secondo UNI/TS 11300-1.

[***X***] Calcolo degli scambi termici ordinati per componente.

[] Calcolo del fabbisogno di energia primaria rinnovabile, non rinnovabile e totale secondo UNI/TS 11300-5.

[***X***] Calcolo del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale secondo UNI/TS 11300-2 e UNI/TS 11300-4.

[***X***] Calcolo del fabbisogno di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria secondo UNI/TS 11300-2 e UNI/TS 11300-4.

[] Calcolo del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione estiva secondo UNI/TS 11300-3.

[] Calcolo del fabbisogno di energia primaria per l'illuminazione artificiale degli ambienti secondo UNI/TS 11300-2 e UNI EN 15193.

[] Calcolo del fabbisogno di energia primaria per il servizio di trasporto di persone o cose secondo UNI/TS 11300-6.

9. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto	***Ing.***	***Alessandro***	***Bergui***	
	TITOLO	NOME	COGNOME	
iscritto a	***Ingegneri***		***Verbania***	***B12***
	ALBO – ORDINE O COLLEGIO DI APPARTENENZA		PROV.	N. ISCRIZIONE

essendo a conoscenza delle sanzioni previste all'articolo 15, commi 1 e 2, del decreto legislativo di attuazione della direttiva 2002/91/CE

DICHIARA

sotto la propria responsabilità che:

a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute dal decreto legislativo 192/2005 nonché dal decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005;

b) il progetto relativo alle opere di cui sopra rispetta gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili secondo i principi minimi e le decorrenze di cui all'allegato 3, paragrafo 1, lettera c), del decreto legislativo 3 marzo 2011, n.28;

c) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data, 25/05/2017

Il progettista



TIMBRO

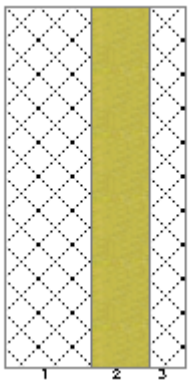


FIRMA

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: ***Parete esterna prefabbricata*** **Codice:** ***M1***

Trasmittanza termica	***0,370***	W/m^2K
Spessore	***250***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-1,0***	°C
Permeanza	***9,470***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***308***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***308***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,124***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,336***	-
Sfasamento onda termica	***-7,7***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,130*	-	-	-
1	C.l.s. in genere	*120,00*	*0,940*	*0,128*	*1800*	*1,00*	*96*
2	Polistirene espanso, estruso con pelle	*80,00*	*0,034*	*2,353*	*30*	*1,45*	*60*
3	C.l.s. in genere	*50,00*	*0,940*	*0,053*	*1800*	*1,00*	*96*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,040*	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***Parete esterna prefabbricata*** **Codice:** ***M1***

[*x*] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[*x*] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

[] La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento		***20,0***	°C
Criterio per l'aumento dell'umidità interna		***Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)***	

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$)		***Positiva***	
Mese critico		***gennaio***	
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	***0,485***	
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	***0,911***	
Umidità relativa superficiale accettabile		***80***	%

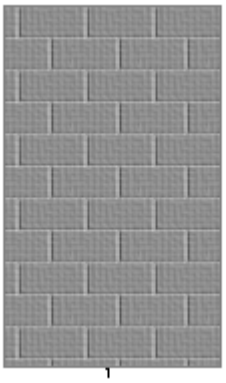
Verifica del rischio di condensa interstiziale

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: ***Parete in blocchi di cls da 30 cm.*** **Codice:** ***M2***

Trasmittanza termica	***0,773***	W/m^2K
Spessore	***300***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***3,0***	°C
Permeanza	***133,333***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***309***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***309***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,139***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,179***	-
Sfasamento onda termica	***-12,2***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,130*	-	-	-
1	Viprapac Biodamm 50/80	*300,00*	*0,290*	*1,034*	*1030*	*1,00*	*5*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,130*	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***Parete in blocchi di cls da 30 cm.*** **Codice:** ***M2***

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

[] La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relative esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento		***20,0***	°C
Criterio per l'aumento dell'umidità interna		***Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m^3)***	

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$)		***Positiva***	
Mese critico		***gennaio***	
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	***0,364***	
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	***0,837***	
Umidità relativa superficiale accettabile		***80***	%

Verifica del rischio di condensa interstiziale

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: ***Parete in pannello sandwich Forno*** **Codice:** ***M3***

Trasmittanza termica	***0,321***	W/m^{2}K
Spessore	***81***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***18,0***	°C
Permeanza	***0,025***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***5***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***5***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,319***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,993***	-
Sfasamento onda termica	***-0,8***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Alluminio	0,40	220,000	0,000	2700	0,88	9999999
2	Schiuma poliuretanica (celle chiuse > 90%)	80,00	0,028	2,857	40	1,40	60
3	Alluminio	0,40	220,000	0,000	2700	0,88	9999999
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^{2}K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***Parete in pannello sandwich Forno*** **Codice:** ***M3***

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

[] La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relative esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento		***20,0***	°C
Criterio per l'aumento dell'umidità interna		***Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)***	

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$)		***Positiva***	
Mese critico		***gennaio***	
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	***0,485***	
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	***0,926***	
Umidità relativa superficiale accettabile		***80***	%

Verifica del rischio di condensa interstiziale

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: ***Porte verso esterno*** **Codice:** ***M4***

Trasmittanza termica	***1,800***	W/m^{2}K
Spessore	***90***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-1,0***	°C
Massa superficiale (con intonaci)	***90***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***90***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,000***	W/m^{2}K

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: ***Porte verso locale non climatizzato*** **Codice:** ***M5***

Trasmittanza termica	***1,800***	W/m^2K
Spessore	***90***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***7,0***	°C
Massa superficiale (con intonaci)	***90***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***90***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,000***	W/m^2K

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: ***Parete in pannello sandwich locali non riscaldati***

Codice: ***M6***

Trasmittanza termica	***0,261***	W/m^2K
Spessore	***101***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***3,2***	°C
Permeanza	***0,025***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***6***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***6***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,257***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,984***	-
Sfasamento onda termica	***-1,1***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Alluminio	0,40	220,000	0,000	2700	0,88	9999999
2	Schiuma poliuretanica (celle chiuse > 90%)	100,00	0,028	3,571	40	1,40	60
3	Alluminio	0,40	220,000	0,000	2700	0,88	9999999
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***Parete in pannello sandwich locali non riscaldati*** **Codice:** ***M6***

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

[] La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento		***20,0***	°C
Criterio per l'aumento dell'umidità interna		***Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)***	

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$)		***Positiva***	
Mese critico		***gennaio***	
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	***0,356***	
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	***0,939***	
Umidità relativa superficiale accettabile		***80***	%

Verifica del rischio di condensa interstiziale

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

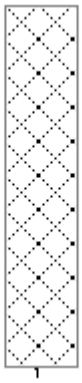
Descrizione della struttura: ***Porte verso locale Forno*** **Codice:** ***M7***

Trasmittanza termica	***2,000***	W/m^2K
Spessore	***90***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***18,0***	°C
Massa superficiale (con intonaci)	***90***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***90***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,000***	W/m^2K

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: ***Parete vespaio areato*** **Codice:** ***M8***

Trasmittanza termica	***4,308***	W/m^{2}K
Trasmittanza controterra	***2,758***	W/m^{2}K
Spessore	***100***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-1,0***	°C
Permeanza	***20,833***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***220***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***220***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***3,632***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***1,317***	-
Sfasamento onda termica	***-2,7***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,130*	-	-	-
1	C.l.s. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	*100,00*	*1,610*	*0,062*	*2200*	*1,00*	*96*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,040*	-	-	-

Legenda simboli

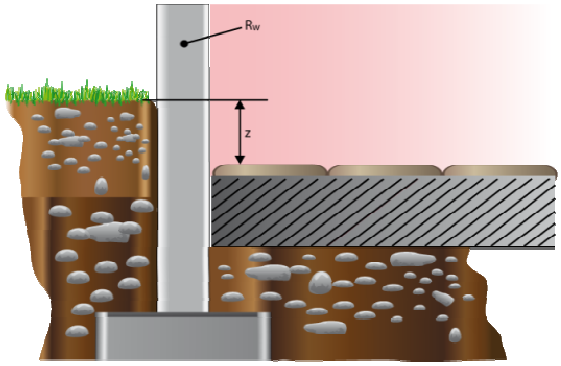
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^{2}K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CALCOLO DELLA TRASMITTANZA CONTROTERRA secondo UNI EN ISO 13370

Pavimento interrato:

Basamento vespaio areato **Codice:** ***P3***

Area del pavimento		***139,00***	m²
Perimetro disperdente del pavimento		***50,30***	m
Spessore pareti perimetrali esterne		***250***	mm
Conduttività termica del terreno		***2,00***	W/mK
Profondità interramento	z	***0,300***	m
Parete controterra associata	R_W	***M8***	



Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***Parete vespaio areato*** **Codice:** ***M8***

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

[] La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperatura esterna fissa, pari a		***16,7*** °C	(media annuale)
Umidità relativa esterna fissa, pari a		***100,0*** %	
Temperatura interna nel periodo di riscaldamento		***20,0*** °C	
Criterio per l'aumento dell'umidità interna		***Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)***	

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$)		***Positiva***	
Mese critico		***aprile***	
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	***-0,431***	
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	***0,290***	
Umidità relativa superficiale accettabile		***80*** %	

Verifica del rischio di condensa interstiziale

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: ***Parete in pannello sandwich su celle*** **Codice:** ***M9***

Trasmittanza termica	***0,468***	W/m^2K
Spessore	***61***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***7,0***	°C
Permeanza	***0,025***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***5***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***5***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,467***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,998***	-
Sfasamento onda termica	***-0,4***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Alluminio	0,40	220,000	0,000	2700	0,88	9999999
2	Poliuretano espanso in continuo in lastre	60,00	0,032	1,875	40	1,30	140
3	Alluminio	0,40	220,000	0,000	2700	0,88	9999999
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***Parete in pannello sandwich su celle*** **Codice:** ***M9***

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

[] La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relative esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento		***20,0***	°C
Criterio per l'aumento dell'umidità interna		***Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)***	

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$)		***Positiva***	
Mese critico		***gennaio***	
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	***0,485***	
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	***0,895***	
Umidità relativa superficiale accettabile		***80***	%

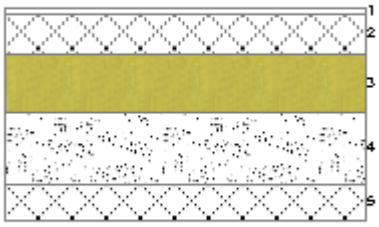
Verifica del rischio di condensa interstiziale

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: ***Pavimento zona spogliatoi / ufficio*** **Codice:** ***P1***

Trasmittanza termica	***0,289***	W/m^{2}K
Trasmittanza controterra	***0,221***	W/m^{2}K
Spessore	***295***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-1,0***	°C
Permeanza	***0,486***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***263***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***263***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,114***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,517***	-
Sfasamento onda termica	***-9,5***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,170*	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica	*10,00*	*1,000*	*0,010*	*2300*	*0,80*	*40000*
2	Sottofondo di cemento magro	*55,00*	*0,700*	*0,079*	*1600*	*0,88*	*20*
3	Polistirene espanso sinterizzato (EPS 120)	*80,00*	*0,034*	*2,353*	*20*	*1,45*	*60*
4	Sottofondo Alleggerito in cls	*100,00*	*0,130*	*0,769*	*500*	*0,85*	*10*
5	C.l.s. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	*50,00*	*1,260*	*0,040*	*2000*	*1,00*	*96*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,040*	-	-	-

Legenda simboli

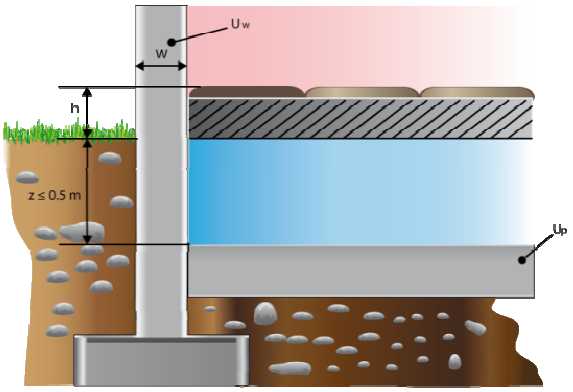
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^{2}K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CALCOLO DELLA TRASMITTANZA CONTROTERRA secondo UNI EN ISO 13370

Pavimento su spazio aerato:

Pavimento zona spogliatoi / ufficio **Codice:** ***P1***

Area del pavimento		***139,00***	m²
Perimetro disperdente del pavimento		***50,30***	m
Spessore pareti perimetrali esterne		***121***	mm
Conduttività termica del terreno		***2,00***	W/mK
Altezza del pavimento dal terreno	h	***0,00***	m
Trasmittanza pareti dello spazio aerato	U_W	***2,76***	W/m²K
Trasmittanza pavimento dello spazio aerato	U_P	***3,67***	W/m²K
Area aperture ventilazione/m di perimetro	ε	***0,02***	m²/m
Coefficiente di protezione dal vento	f_W	***0,05***	



Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***Pavimento zona spogliatoi / ufficio*** **Codice:** ***P1***

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

[] La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperatura esterna fissa, pari a	***16,7***	°C	(media annuale)
Umidità relativa esterna fissa, pari a	***100,0***	%	
Temperatura interna nel periodo di riscaldamento	***20,0***	°C	
Umidità relativa interna costante, pari a	***65***	%	

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$)		***Positiva***	
Mese critico		***novembre***	
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	***-0,001***	
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	***0,929***	
Umidità relativa superficiale accettabile		***80***	%

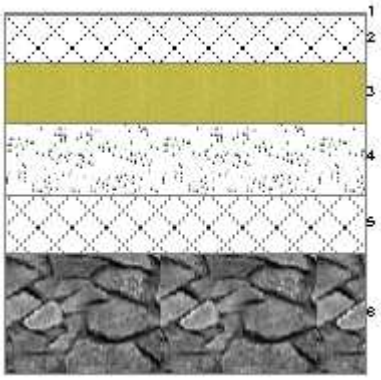
Verifica del rischio di condensa interstiziale

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: ***Pavimento zona panetteria / pasticceria*** **Codice:** ***P2***

Trasmittanza termica	***0,214***	W/m^{2}K
Trasmittanza controterra	***0,112***	W/m^{2}K
Spessore	***603***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-1,0***	°C
Permeanza	***4,078***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***728***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***728***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,009***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,080***	-
Sfasamento onda termica	***-19,3***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,170*	-	-	-
1	Resine epossidiche	*3,00*	*0,200*	*0,015*	*1200*	*1,40*	*10000*
2	Sottofondo di cemento magro	*80,00*	*0,700*	*0,114*	*1600*	*0,88*	*20*
3	Polistirene espanso sinterizzato (EPS 120)	*100,00*	*0,034*	*2,941*	*20*	*1,45*	*60*
4	Sottofondo Alleggerito in cls	*120,00*	*0,105*	*1,143*	*450*	*0,85*	*7*
5	C.l.s. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	*100,00*	*1,260*	*0,079*	*2000*	*1,00*	*96*
6	Ghiaia grossa senza argilla (um. 5%)	*200,00*	*1,200*	*0,167*	*1700*	*1,00*	*5*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,040*	-	-	-

Legenda simboli

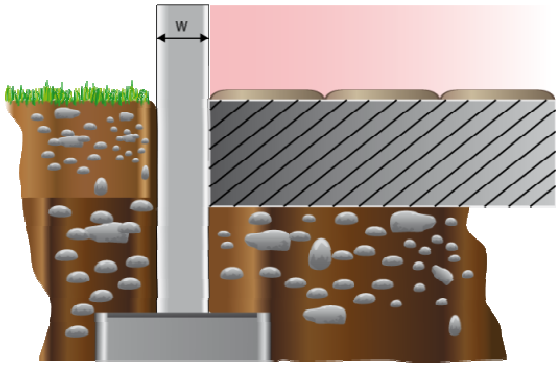
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^{2}K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CALCOLO DELLA TRASMITTANZA CONTROTERRA secondo UNI EN ISO 13370

Pavimento appoggiato su terreno:

Pavimento zona panetteria / pasticceria **Codice:** ***P2***

Area del pavimento	***1700,00***	m²
Perimetro disperdente del pavimento	***172,00***	m
Spessore pareti perimetrali esterne	***250***	mm
Conduttività termica del terreno	***2,00***	W/mK



Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***Pavimento zona panetteria / pasticceria*** **Codice:** ***P2***

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

[] La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperatura esterna fissa, pari a	***16,7***	°C	(media annuale)
Umidità relativa esterna fissa, pari a	***100,0***	%	
Temperatura interna nel periodo di riscaldamento	***20,0***	°C	
Umidità relativa interna costante, pari a	***65***	%	

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$)		***Positiva***	
Mese critico		***novembre***	
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	***-0,001***	
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	***0,947***	
Umidità relativa superficiale accettabile		***80***	%

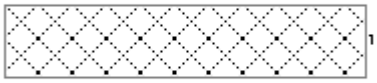
Verifica del rischio di condensa interstiziale

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: ***Basamento vespaio areato*** **Codice:** ***P3***

Trasmittanza termica	***3,675***	W/m^{2}K
Trasmittanza controterra	***0,648***	W/m^{2}K
Spessore	***100***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-1,0***	°C
Permeanza	***20,833***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***220***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***220***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***3,023***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***4,668***	-
Sfasamento onda termica	***-2,8***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,170*	-	-	-
1	C.l.s. di sabbia e ghiaia (pareti esterne)	*100,00*	*1,610*	*0,062*	*2200*	*1,00*	*96*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,040*	-	-	-

Legenda simboli

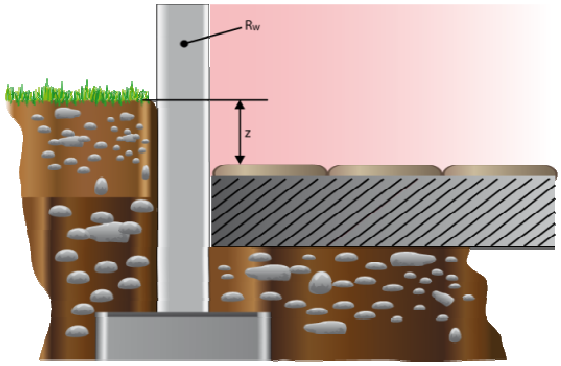
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^{2}K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CALCOLO DELLA TRASMITTANZA CONTROTERRA secondo UNI EN ISO 13370

Pavimento interrato:

Basamento vespaio areato **Codice:** ***P3***

Area del pavimento		***139,00***	m²
Perimetro disperdente del pavimento		***50,30***	m
Spessore pareti perimetrali esterne		***250***	mm
Conduttività termica del terreno		***2,00***	W/mK
Profondità interramento	z	***0,300***	m
Parete controterra associata	R_W	***M8***	



Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***Basamento vespaio areato*** **Codice:** ***P3***

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

[] La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperatura esterna fissa, pari a		***16,7*** °C	(media annuale)
Umidità relativa esterna fissa, pari a		***100,0*** %	
Temperatura interna nel periodo di riscaldamento		***20,0*** °C	
Criterio per l'aumento dell'umidità interna		***Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)***	

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$)		***Positiva***	
Mese critico		***aprile***	
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	***-0,431***	
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	***0,290***	
Umidità relativa superficiale accettabile		***80*** %	

Verifica del rischio di condensa interstiziale

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: ***Soffitto in pannello sandwich zona uffici*** **Codice:** ***S1***

Trasmittanza termica	***0,223***	W/m^{2}K
Spessore	***121***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,3***	°C
Permeanza	***0,025***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***7***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***7***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,217***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,972***	-
Sfasamento onda termica	***-1,5***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Alluminio	0,40	220,000	0,000	2700	0,88	9999999
2	Schiuma poliuretanica (celle chiuse > 90%)	120,00	0,028	4,286	40	1,40	60
3	Alluminio	0,40	220,000	0,000	2700	0,88	9999999
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^{2}K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***Soffitto in pannello sandwich zona uffici*** **Codice:** ***S1***

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

[] La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relative esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento		***20,0***	°C
Criterio per l'aumento dell'umidità interna		***Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)***	

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$)		***Positiva***	
Mese critico		***gennaio***	
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	***0,264***	
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	***0,948***	
Umidità relativa superficiale accettabile		***80***	%

Verifica del rischio di condensa interstiziale

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: ***Soffitto in pannello sandwich area operativa*** **Codice:** ***S2***

Trasmittanza termica	***0,223***	W/m^2K
Spessore	***121***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,3***	°C
Permeanza	***0,025***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***7***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***7***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,217***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,972***	-
Sfasamento onda termica	***-1,5***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Alluminio	0,40	220,000	0,000	2700	0,88	9999999
2	Schiuma poliuretanica (celle chiuse > 90%)	120,00	0,028	4,286	40	1,40	60
3	Alluminio	0,40	220,000	0,000	2700	0,88	9999999
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***Soffitto in pannello sandwich area operativa*** **Codice:** ***S2***

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

[] La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento		***20,0***	°C
Criterio per l'aumento dell'umidità interna		***Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)***	

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$)		***Positiva***	
Mese critico		***gennaio***	
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	***0,264***	
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	***0,948***	
Umidità relativa superficiale accettabile		***80***	%

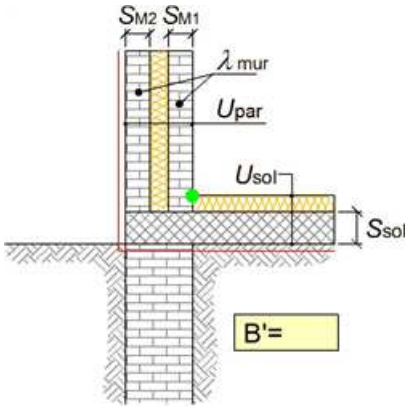
Verifica del rischio di condensa interstiziale

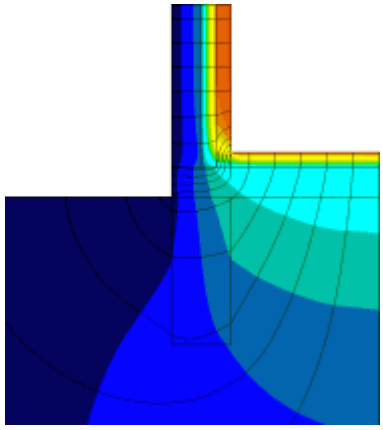
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: ***GF - Parete - Solaio controterra*** **Codice:** ***Z1***

Trasmittanza termica lineica di calcolo	***0,047***	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	***0,093***	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	***0,624***	-
Riferimento	***UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211***	
Note	***GF6 - Giunto parete con isolamento in intercapedine –solaio controterra con isolamento all'estradosso***	
	Trasmittanza termica lineica di riferimento (φe) = 0,093 W/mK.	





Caratteristiche

Dimensione caratteristica del pavimento	B'	***2,00***	m
Spessore solaio	Ssol	***180,0***	mm
Spessore muro M1	SM1	***100,0***	mm
Spessore muro M2	SM2	***100,0***	mm
Trasmittanza termica solaio	Usol	***0,112***	W/m²K
Trasmittanza termica parete	Upar	***0,370***	W/m²K
Conduttività termica muro	λmur	***0,900***	W/mK

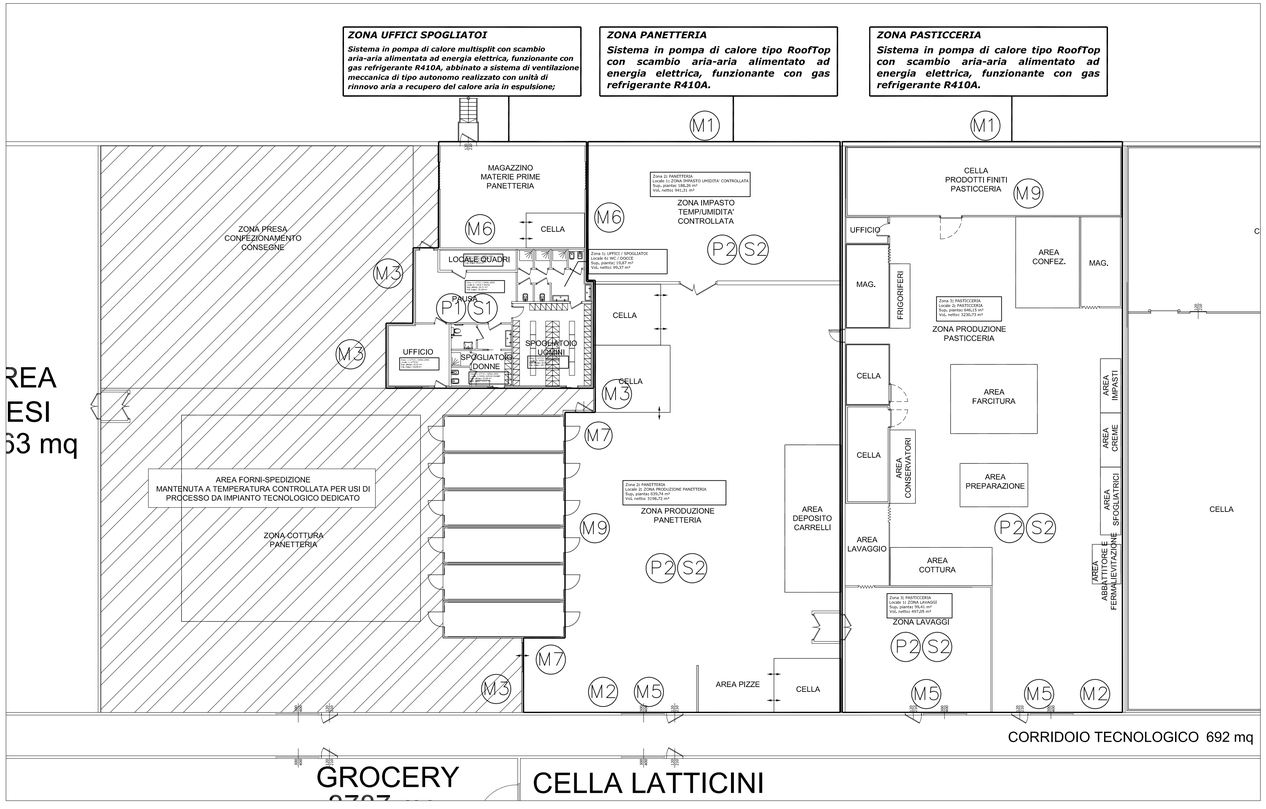
Verifica temperatura critica

Condizioni interne:			Condizioni esterne:		
Classe concentrazione del vapore	***0,006***	kg/m³	Temperature medie mensili	***-***	°C
Temperatura interna periodo di riscaldamento	***20,0***	°C			
Umidità relativa superficiale ammissibile	***80***	%			

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	***18,2***	***18,2***	***18,2***	***16,0***	***POSITIVA***
novembre	***20,0***	***13,3***	***17,5***	***15,1***	***POSITIVA***
dicembre	***20,0***	***10,0***	***16,2***	***13,9***	***POSITIVA***
gennaio	***20,0***	***10,4***	***16,4***	***15,1***	***POSITIVA***
febbraio	***20,0***	***10,5***	***16,4***	***13,4***	***POSITIVA***
marzo	***20,0***	***11,1***	***16,7***	***13,5***	***POSITIVA***
aprile	***20,0***	***15,3***	***18,2***	***15,3***	***POSITIVA***

Legenda simboli

θ_i	Temperatura interna al locale	°C
θ_e	Temperatura esterna	°C
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C



LEGENDA STRUTTURE OPACHE	
M1	Parete Esterna Prefabbricata a taglio termico
M2	Parete in blocchi in cls
M3	Parete in pannello sandwich zona Forno
M4	Porta vs. esterno
M5	Porta vs. locale non climatizzato
M6	Parete in panello sandwich su locali non riscaldati
M7	Porta vs. Area Forno
M9	Parete in panello sandwich su celle
P1	Pavimento zona spogliatoi
P2	Pavimento area produttiva
S1	Soffitto in pannello sandwich zona spogliatoi
S2	Soffitto in pannello sandwich area operativa

Techbau
Engineering & Construction

REV.	DATA *Date*	DESCRIZIONE *Description*			
00	25/05/2017	Prima Emissione	AC	AB	AB
			PE *Drawn by*	RT *Check by*	PM *Appr. by*

CLIENTE *Client*: **SOGEGROSS S.p.A.**

LUOGO *Site*: **GENOVA**

PROGETTO *Project*: **NUOVA PIATTAFORMA LOGISTICA**

OGGETTO *Subject*: **STUDIO DI FATTIBILITA'**

TITOLO DOCUMENTO *Document name*: **ALLEGATO L. 10/91 e s.m.i.**
FORNO-PASTICCERIA

CODICE ARCHIVIO *Archive Code*: 17P06 F 00 AR 009 GA

SCALA *Scale*: 1:200

Il tecnico *Technical designer*

NUMERO *Number*

AR009 - 00

REV.

Techbau S.p.A., Via 42 Martiri, 165 - 28924 Verbania (VB) - ITALIA Tel. +39 0323 589500 Email: info@techbau.it P. IVA 06336690968
La proprietà di questo disegno è riservata ai termini di legge. Qualunque riproduzione od utilizzazione anche parziale non può essere fatta senza autorizzazione.
The property of this drawing is reserved according to law. Any reproduction or utilization also partial can't be marked without autorization.

LEGGE 9 gennaio 1991, n. 10

RELAZIONE TECNICA

Decreto 26 giugno 2015

COMMITTENTE	:	***SOGEGROSS Spa***
EDIFICIO	:	***Uffici Centro Logistico SOGEGROSS Spa***
INDIRIZZO	:	***16163 Genova (VA)***
COMUNE	:	***Genova***
INTERVENTO	:	***Realizzazione di uffici direzionali annessi a polo logistico di nuova edificazione.***

Rif.: ***L10_Uffici direzionali.E0001***
Software di calcolo : ***Edilclima - EC700 - versione 7***

Techbau S.p.A.
Via 42 Martiri, 165 - 28924 Verbania (VB) – ITALIA

ALLEGATO 1

RELAZIONE TECNICA DI CUI AL COMMA 1 DELL'ARTICOLO 8 DEL DECRETO LEGISLATIVO 19 AGOSTO 2005, N. 192, ATTESTANTE LA RISPONDENZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI

Nuove costruzioni, ristrutturazioni importanti di primo livello, edifici ad energia quasi zero

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di ***Genova*** Provincia ***GE***

Progetto per la realizzazione di (specificare il tipo di opere):

Realizzazione di uffici direzionali annessi a polo logistico di nuova edificazione.

Sito in (specificare l'ubicazione o, in alternativa, indicare che è da edificare nel terreno in cui si riportano gli estremi del censimento al Nuovo Catasto Territoriale):

16163 Genova (VA)

Richiesta permesso di costruire _____ del _____

Permesso di costruire/DIA/SCIA/CIL o CIA _____ del _____

Variante permesso di costruire/DIA/SCIA/CIL o CIA _____ del _____

Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412; per edifici costituiti da parti appartenenti a categorie differenti, specificare le diverse categorie):

E.2 Edifici adibiti a uffici e assimilabili.

Numero delle unità abitative ***1***

Committente (i) ***SOGEGROSS Spa***

Lungotorrente Secca, 3A - 16163 Genova (GE)

Progettista dell'isolamento termico

Ing. Bergui Alessandro

Albo: ***Ingegneri*** Pr.: ***Verbania*** N.iscr.: ***B12***

Progettista degli impianti termici

Ing. Bergui Alessandro

Albo: ***Ingegneri*** Pr.: ***Verbania*** N.iscr.: ***B12***

Direttore lavori dell'isolamento termico

Arch. Falcone Giuliano

Albo: ***Architetti PPC*** Pr.: ***Novara e VCO*** N.iscr.: ***1255***

Direttore lavori degli impianti termici

Ing. Bergui Alessandro

Albo: ***Ingegneri*** Pr.: ***Verbania*** N.iscr.: ***B12***

2. FATTORI TIPOLOGICI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI)

Gli elementi tipologici forniti, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i seguenti:

[***X***] Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali.

[***X***] Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi di protezione solare.

[] Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al DPR 412/93) ***1435*** GG

Temperatura esterna minima di progetto (secondo UNI 5364 e successivi aggiornamenti) ***-1,0*** °C

Temperatura massima estiva di progetto dell'aria esterna secondo norma ***29,9*** °C

4. DATI TECNICI E COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI) E DELLE RELATIVE STRUTTURE

a) *Condizionamento invernale*

Descrizione	V [m³]	S [m²]	S/V [1/m]	Su [m²]	θ_{int} [°C]	φ_{int} [%]
UFFICI DIREZIONALI	*24515,44*	*11730,07*	*0,48*	*4801,88*	*20,0*	*65,0*
Uffici Centro Logistico SOGEGROSS Spa	*24515,44*	*11730,07*	*0,48*	*4801,88*	*20,0*	*65,0*

Presenza sistema di contabilizzazione del calore: []

b) *Condizionamento estivo*

Descrizione	V [m³]	S [m²]	S/V [1/m]	Su [m²]	θ_{int} [°C]	φ_{int} [%]
UFFICI DIREZIONALI	*24515,44*	*11730,07*	*0,48*	*4801,88*	*26,0*	*50,0*
Uffici Centro Logistico SOGEGROSS Spa	*24515,44*	*11730,07*	*0,48*	*4801,88*	*26,0*	*50,0*

Presenza sistema di contabilizzazione del calore: []

V Volume delle parti di edificio abitabili o agibili al lordo delle strutture che li delimitano
S Superficie esterna che delimita il volume
S/V Rapporto di forma dell'edificio
Su Superficie utile dell'edificio
θ_{int} Valore di progetto della temperatura interna
φ_{int} Valore di progetto dell'umidità relativa interna

c) *Informazioni generali e prescrizioni*

Presenza di reti di teleriscaldamento/raffreddamento a meno di 1000 m: []

Motivazione della soluzione prescelta:

Livello di automazione per il controllo la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici (BACS, minimo classe B secondo UNI EN 15232)

Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture: []

Valore di riflettanza solare ***/*** >0,65 per coperture piane

Valore di riflettanza solare ***/*** >0,30 per coperture a falda

Motivazione che hanno portato al non utilizzo dei materiali riflettenti:

La copertura dell'edificio sarà realizzata con sistema tetto a verde al fine impedire la formazione di isole di calore e favorire la climatizzazione estiva.

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture: [***X***]

Motivazione che hanno portato al non utilizzo:

Adozione di misuratori di energia (Energy Meter): []

Descrizione delle principali caratteristiche:

Singola unità immobiliare.

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del calore, del freddo e dell'ACS: []

Descrizione dei sistemi utilizzati o motivazioni che hanno portato al non utilizzo:

Singola unità immobiliare.

Utilizzazione di fonti di energia rinnovabili per la copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento secondo i principi minimi di integrazione, le modalità e le decorrenze di cui all'allegato 3, del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28.

Descrizione e percentuali di copertura:

Copertura del 50% del fabbisogno per produzione di acqua calda sanitaria da fonti rinnovabili assolti tramite impianto con pompa di calore.

Copertura del 35% della somma dei fabbisogni di energia primaria per l'acqua calda sanitaria, la climatizzazione invernale e la climatizzazione estiva tramite impianto con pompa di calore.

Campo fotovoltaico rispondente alle prescrizioni sull'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili per la produzione di energia elettrica, previste secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3, relativamente alla specifica realizzazione.

Adozione sistemi di regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale: [***X***]

Adozione sistemi di compensazione climatica nella regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale: [***X***]

Motivazioni che hanno portato al non utilizzo:

//

Valutazione sull'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate sia esterni che interni presenti:

Considerato doppio vetro basso emissivo con:

ENERGIA INVERNALE: Fattore solare vetro "g" pari a 0,35

ENERGIA ESTIVA: Fattore di shading vetro minimo del 70%

5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

5.1 Impianti termici

Impianto tecnologico destinato ai servizi di climatizzazione invernale e/o estiva e/o produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato.

a) ***Descrizione impianto***

Tipologia

L'impianto sarà realizzato con sistemi ad espansione diretta a portata di refrigerante variabile, con gas refrigerante di tipo R410A, funzionanti in pompa di calore, in grado di garantire all'interno dell'ambiente le condizioni di comfort nei periodi invernale ed estivo, completo di unità di rinnovo aria con recupero di calore, per garantire un ricambio costante negli ambienti privi di ventilazione naturale con aria esterna.

Sistemi di generazione

UFFICI DIREZIONALI:

Unità motocondensanti modulari, a portata e temperatura di evaporazione/condensazione di refrigerante variabile, idonee per installazione all'esterno, condensate ad aria, funzionanti con gas refrigerante R410A.

Sistemi di termoregolazione

Termoregolazione di ogni singolo ambiente mediante pannello di comando e controllo posizionato in ambiente agente direttamente sul funzionamento della rispettiva unità interna.

Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica

Assente.

Sistemi di distribuzione del vettore termico

Distribuzione dalle unità esterne modulari alle varie unità interne, del sistema funzionante in pompa di calore, di ogni ambiente, realizzata con tubazioni (liquido/gas) in rame trattato coibentate.

Spessore e tipologia dell'isolamento delle tubazioni specifico per l'utilizzo e comunque non inferiore a quanto indicato nella Tabella 1 All.B D.P.R. 412/93.

Sistemi di ventilazione forzata: tipologie

Impianto di rinnovo aria con unità autonoma di trattamento aria a recupero di calore completa di batteria di post-trattamento aria de espansione diretta alimentata da pompa di calore con gas refrigerante R410A.

Sistemi di accumulo termico: tipologie

Assente.

Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria

Scaldacqua a pompa di calore aria-acqua a pavimento per la produzione di acqua calda sanitaria con le seguenti caratteristiche:

Capacita di accumulo 300 litri;

Compressore ermetico rotativo e ventilatore assiale modulante;

Condensatore a serpentino avvolto sull'esterno senza contatto con acqua sanitaria;

Dispositivi di sicurezza per alta e bassa pressione del circuito gas;

Elettrovalvola Hot-Gas per sbrinamento dell'evaporatore;

Resistenza elettrica integrativa in steatite a doppia potenza (1 + 1,5 kW);

Doppio anodo anti corrosione in magnesio e Pro-Tech a correnti indotte;

Coibentazione in poliuretano espanso con spessore 50 mm privo di CFC e HCFC;

b) ***Specifiche dei generatori di energia***

Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria: []

Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto: []

Zona	***UFFICI DIREZIONALI***	Quantità	***1***
Servizio	***Riscaldamento***	Fluido termovettore	***Aria***
Tipo di generatore	***Pompa di calore***	Combustibile	***Energia elettrica***
Marca – modello	***Pompa di calore ad espansione diretta***		
Tipo sorgente fredda	***Aria esterna***		

Potenza termica utile in riscaldamento	***120,0***	kW		
Coefficiente di prestazione (COP)	***3,93***			
Temperature di riferimento:				
Sorgente fredda	***7,0***	°C	Sorgente calda	***20,0*** °C

Zona	***UFFICI DIREZIONALI***	Quantità	***1***
Servizio	***Riscaldamento***	Fluido termovettore	***Aria***
Tipo di generatore	***Pompa di calore***	Combustibile	***Energia elettrica***
Marca – modello	***Pompa di calore ad alta efficienza***		
Tipo sorgente fredda	***Aria esterna***		

Potenza termica utile in riscaldamento	***120,0***	kW		
Coefficiente di prestazione (COP)	***3,93***			
Temperature di riferimento:				
Sorgente fredda	***7,0***	°C	Sorgente calda	***20,0*** °C

Zona	***UFFICI DIREZIONALI***	Quantità	***1***
Servizio	***Riscaldamento***	Fluido termovettore	***Aria***
Tipo di generatore	***Pompa di calore***	Combustibile	***Energia elettrica***
Marca – modello	***Pompa di calore ad alta efficienza***		
Tipo sorgente fredda	***Acqua di falda, di mare, di lago o di fiume***		

Potenza termica utile in riscaldamento	***120,0***	kW		
Coefficiente di prestazione (COP)	***3,93***			
Temperature di riferimento:				
Sorgente fredda	***7,0***	°C	Sorgente calda	***20,0*** °C

Zona	***UFFICI DIREZIONALI***	Quantità	***1***
Servizio	***Acqua calda sanitaria***	Fluido termovettore	***Acqua***
Tipo di generatore	***Pompa di calore***	Combustibile	***Energia elettrica***
Marca – modello	***ARISTON THERMO GROUP S.P.A./NUOS/Nuos Evo Split 300***		
Tipo sorgente fredda	***Aria esterna***		

Potenza termica utile in riscaldamento	***1,8***	kW
Coefficiente di prestazione (COP)	***4,36***	

Temperature di riferimento:

Sorgente fredda ***7,0*** °C Sorgente calda ***35,0*** °C

Zona	***UFFICI DIREZIONALI***	Quantità	***1***
Servizio	***Raffrescamento***	Fluido termovettore	***Aria***
Tipo di generatore	***Pompa di calore***	Combustibile	***Energia elettrica***
Marca – modello	***Pompa di calore reversibile ad espansione diretta***		
Tipo sorgente fredda	***Aria***		

Potenza termica utile in raffrescamento ***325,0*** kW

Indice di efficienza energetica (EER) ***3,57***

Temperature di riferimento:

Sorgente fredda ***19,0*** °C Sorgente calda ***29,9*** °C

Zona	***UFFICI DIREZIONALI***	Quantità	***1***
Servizio	***Ventilazione***	Fluido termovettore	***Gas refrigerante R410A***
Tipo di generatore	***Pompa di calore ad espansione diretta***	Combustibile	***Energia elettrica***

Potenza utile nominale Pn ***140,03*** kW

Per gli impianti termici con o senza produzione di acqua calda sanitaria, che utilizzano, in tutto o in parte, macchine diverse da quelle sopra descritte, le prestazioni di dette macchine sono fornite utilizzando le caratteristiche fisiche della specifica apparecchiatura, e applicando, ove esistenti, le vigenti norme tecniche.

c) ***Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico***

Tipo di conduzione prevista [***X***] continua con attenuazione notturna [] intermittente

Altro

Tipo di conduzione estiva prevista:

Funzionamento continuo con attenuazione notturna

Sistema di regolazione climatica in centrale termica (solo per impianti centralizzati)

Centralina climatica

Marca - modello	***Sistema di supervisione generale***
Descrizione sintetica delle funzioni	***Controllo generale di tutte le unità interne del sistema ad espansione diretta.***
Numero di livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore	***2***

Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone, ciascuna avente caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi.

Descrizione sintetica dei dispositivi	**Numero di apparecchi**
Termostati ambiente per ogni singola unità interna del sistema ad espansione diretta.	***190***

e) ***Terminali di erogazione dell'energia termica***

Tipo di terminali	Numero di apparecchi	Potenza termica nominale [W]
Terminali ad espansione diretta del tipo a pavimento.	***160***	***400000***

h) ***Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione***

Descrizione della rete	Tipologia di isolante	λ_{is} [W/mK]	Sp_{is} [mm]
Linee gas refrigerante	***Poliuretano espanso (preformati)***	***0,042***	***Tab.1 All.B D.P.R. 412/93***
Distribuzione idrico/sanitaria	***Poliuretano espanso (preformati)***	***0,042***	***Tab.1 All.B D.P.R. 412/93***

λ_{is} Conduttività termica del materiale isolante

Sp_{is} Spessore del materiale isolante

j) ***Schemi funzionali degli impianti termici***

Allegato elaborato grafico definizione aree operative impiantistiche

5.2 Impianti fotovoltaici

Descrizione e caratteristiche tecniche

Quota parte di energia elettrica derivante da fonte rinnovabile derivata da campo fotovoltaico a servizio dell'intero polo logistico con potenza di picco (90 kW) indirizzate verso gli impianti delle singole zone in base alla superficie in pianta.

Schemi funzionali

5.4 Impianti di illuminazione

Descrizione e caratteristiche tecniche

VEDI PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO

Schemi funzionali

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

Zona 1: ***UFFICI DIREZIONALI***

a) *Involucro edilizio e ricambi d'aria*

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m²K]	Trasmittanza media [W/m²K]
M1	***PARETE ESTERNA UFFICI***	***0,162***	***0,258***
M2	***PARETE IN CLS SU VANO SCALA***	***0,364***	***0,437***
P1	***Pavimento Uffici su deposito***	***0,237***	***0,243***
S1	***COPERTURA UFFICI***	***0,185***	***0,204***

Caratteristiche termiche dei divisori opachi e delle strutture dei locali non climatizzati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza media [W/m²K]	Valore limite [W/m²K]	Verifica

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Condensa superficiale	Condensa interstiziale
M1	***PARETE ESTERNA UFFICI***	***Positiva***	***Positiva***
M2	***PARETE IN CLS SU VANO SCALA***	***Positiva***	***Positiva***
P1	***Pavimento Uffici su deposito***	***Positiva***	***Positiva***
S1	***COPERTURA UFFICI***	***Positiva***	***Positiva***

Caratteristiche igrometriche dei ponti termici

Cod.	Descrizione	Verifica temperatura critica
Z1	***Parete - Copertura***	***Positiva***
Z3	***Parete - Solaio rialzato***	***Positiva***
Z4	***Parete - Telaio***	***Positiva***

Caratteristiche di massa superficiale Ms e trasmittanza periodica YIE dei componenti opachi

Cod.	Descrizione	Ms [kg/m²]	YIE [W/m²K]
M1	***PARETE ESTERNA UFFICI***	***8***	***0,150***
S1	***COPERTURA UFFICI***	***1075***	***0,003***

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza infisso U_w [W/m²K]	Trasmittanza vetro U_g [W/m²K]
M3	***PORTA VS EXT***	***1,800***	***-***
M4	***PORTA VS VANO SCALA***	***1,800***	***-***
W1	***Modulo Finestra 200x170***	***1,400***	***1,000***
W2	***Lucernario monolitico 1000X250***	***3,820***	***3,000***

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) – specificare per le diverse zone

N.	Descrizione	Valore di progetto [vol/h]	Valore medio 24 ore [vol/h]
1	***Zona uffici***	***1,36***	***1,36***
2	***Zona sala riunioni***	***6,00***	***6,00***
3	***Zona servizi***	***8,00***	***8,00***
4	***Zona cucina***	***16,97***	***16,97***

Portata d'aria di ricambio (solo nei casi di ventilazione meccanica controllata)

Q.tà	Portata G [m^3/h]	Portata G_R [m^3/h]	η_T [%]
1	***27000,0***	***27000,0***	***71,0***

G Portata d'aria di ricambio per ventilazione meccanica controllata

G_R Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso

η_T Rendimento termico delle apparecchiature di recupero del calore disperso

b) ***Indici di prestazione energetica per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e l'illuminazione***

Determinazione dei seguenti indici di prestazione energetica, espressi in kWh/m^2 anno, così come definite al paragrafo 3.3 dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, rendimenti e parametri che ne caratterizzano l'efficienza energetica:

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300 e norme correlate

Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente (UNI EN ISO 13789)

Superficie disperdente S	***11730,07***	m^2
Valore di progetto H'_T	***0,35***	W/m^{2}K
Valore limite (Tabella 10, appendice A) $H'_{T,L}$	***0,58***	W/m^{2}K
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

Area solare equivalente estiva per unità di superficie utile

Superficie utile $A_{sup\ utile}$	***4801,88***	m^2
Valore di progetto $A_{sol,est}/A_{sup\ utile}$	***0,022***	
Valore limite (Tab. 11, appendice A) $(A_{sol,est}/A_{sup\ utile})_{limite}$	***0,040***	
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale dell'edificio

Valore di progetto $EP_{H,nd}$	***33,98***	kWh/m^2
Valore limite $EP_{H,nd,limite}$	***37,24***	kWh/m^2
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva dell'edificio

Valore di progetto $EP_{C,nd}$	***29,37***	kWh/m^2
Valore limite $EP_{C,nd,limite}$	***30,10***	kWh/m^2
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

Indice della prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria)

Prestazione energetica per riscaldamento EP_H	***20,08***	kWh/m^2
Prestazione energetica per acqua sanitaria EP_W	***3,51***	kWh/m^2
Prestazione energetica per raffrescamento EP_C	***32,32***	kWh/m^2
Prestazione energetica per ventilazione EP_V	***11,61***	kWh/m^2
Prestazione energetica per illuminazione EP_L	***53,92***	kWh/m^2
Prestazione energetica per servizi EP_T	***0,00***	kWh/m^2
Valore di progetto $EP_{gl,tot}$	***121,43***	kWh/m^2
Valore limite $EP_{gl,tot,limite}$	***171,71***	kWh/m^2
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

Indice della prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria non rinnovabile)

Valore di progetto $EP_{gl,nr}$	***77,26***	kWh/m^2

b.1) ***Efficienze medie stagionali degli impianti***

Descrizione	Servizi	η_g [%]	$\eta_{g,amm}$ [%]	Verifica
UFFICI DIREZIONALI	***Riscaldamento***	***52,2***	***45,2***	***Positiva***
UFFICI DIREZIONALI	***Acqua calda sanitaria***	***72,6***	***49,5***	***Positiva***
UFFICI DIREZIONALI	***Raffrescamento***	***175,2***	***108,5***	***Positiva***

c) ***Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria***

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	***70,3***	%
Percentuale minima di copertura prevista	***50,0***	%
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)

d) ***Impianti fotovoltaici***

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	***35,5***	%
Fabbisogno di energia elettrica da rete	***190244***	kWh_e
Energia elettrica da produzione locale	***104620***	kWh_e
Potenza elettrica installata	***90,00***	kW
Potenza elettrica richiesta	***84,00***	kW
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)

Consuntivo energia

Energia consegnata o fornita (E_{del})	***125084***	kWh
Energia rinnovabile ($E_{gl,ren}$)	***44,17***	kWh/m^2
Energia esportata (E_{exp})	***0***	kWh
Fabbisogno annuo globale di energia primaria ($E_{gl,tot}$)	***121,43***	kWh/m^2
Energia rinnovabile in situ (elettrica)	***104620***	kWh_e
Energia rinnovabile in situ (termica)	***0***	kWh

e) ***Copertura da fonti rinnovabili***

Percentuale da fonte rinnovabile	***38,6***	%
Percentuale minima di copertura prevista	***35,0***	%
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3, p. 1)

f) ***Valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica per l'inserimento di sistemi ad alta efficienza***

7. ELEMENTI SPECIFICI CHE MOTIVANO EVENTUALI DEROGHE A NORME FISSATE DALLA NORMATIVA VIGENTE

Nei casi in cui la normativa vigente consente di derogare ad obblighi generalmente validi, in questa sezione vanno adeguatamente illustrati i motivi che giustificano la deroga nel caso specifico.

8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

[***X***] Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi.

N. ***//*** Rif.: ***VEDI PROGETTO ARCHITETTONICO DEPOSISTATO IN COMUNE***

[***X***] Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi fissi di protezione solare e definizione degli elementi costruttivi.

N. ***//*** Rif.: ***VEDI PROGETTO ARCHITETTONICO DEPOSISTATO IN COMUNE***

[] Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.

N. _____ Rif.: _____

[***X***] Schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'analoga voce del paragrafo "Dati relativi agli impianti".

N. _____ Rif.: ***Allegato elaborato grafico definizione aree operative impiantistiche***

[***X***] Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche e della massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio 8. .

N. ***14*** Rif.: ***ANALISI TERMOIGROMETRICA COMPONENTI OPACHE***

[***X***] Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e della loro permeabilità all'aria.

N. ***02*** Rif.: ***ANALISI TERMICA COMPONENTI FINESTRATI***

[***X***] Tabelle indicanti i provvedimenti ed i calcoli per l'attenuazione dei ponti termici.

N. ***04*** Rif.: ***VERIFICA ATTENUAZIONE PONTI TERMICI***

[] Schede con indicazione della valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica per l'inserimento di sistemi alternativi ad alta efficienza.

N. _____ Rif.: _____

[] Altri allegati.

N. _____ Rif.: _____

I calcoli e le documentazioni che seguono sono disponibili ai fini di eventuali verifiche da parte dell'ente di controllo presso i progettisti:

[***X***] Calcolo potenza invernale: dispersioni dei componenti e potenza di progetto dei locali.

[***X***] Calcolo energia utile invernale del fabbricato $Q_{h,nd}$ secondo UNI/TS 11300-1.

[***X***] Calcolo energia utile estiva del fabbricato $Q_{C,nd}$ secondo UNI/TS 11300-1.

[***X***] Calcolo dei coefficienti di dispersione termica H_T - H_U - H_G - H_A - H_V.

[***X***] Calcolo mensile delle perdite ($Q_{h,ht}$), degli apporti solari (Q_{sol}) e degli apporti interni (Q_{int}) secondo UNI/TS 11300-1.

[***X***] Calcolo degli scambi termici ordinati per componente.

[***X***] Calcolo del fabbisogno di energia primaria rinnovabile, non rinnovabile e totale secondo UNI/TS 11300-5.

[***X***] Calcolo del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale secondo UNI/TS 11300-2 e UNI/TS 11300-4.

[***X***] Calcolo del fabbisogno di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria secondo UNI/TS 11300-2 e UNI/TS 11300-4.

[***X***] Calcolo del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione estiva secondo UNI/TS 11300-3.

[***X***] Calcolo del fabbisogno di energia primaria per l'illuminazione artificiale degli ambienti secondo UNI/TS 11300-2 e UNI EN 15193.

[***X***] Calcolo del fabbisogno di energia primaria per il servizio di trasporto di persone o cose secondo UNI/TS 11300-6.

9. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto	***Ing.***	***Alessandro***	***Bergui***	
	TITOLO	NOME	COGNOME	
iscritto a	***Ingegneri***		***Verbania***	***B12***
	ALBO – ORDINE O COLLEGIO DI APPARTENENZA		PROV.	N. ISCRIZIONE

essendo a conoscenza delle sanzioni previste all'articolo 15, commi 1 e 2, del decreto legislativo di attuazione della direttiva 2002/91/CE

DICHIARA

sotto la propria responsabilità che:

a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute dal decreto legislativo 192/2005 nonché dal decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005;

b) il progetto relativo alle opere di cui sopra rispetta gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili secondo i principi minimi e le decorrenze di cui all'allegato 3, paragrafo 1, lettera c), del decreto legislativo 3 marzo 2011, n.28;

c) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data, 25/05/2017

Il progettista

COMO - ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA
Ing Civile e Ambientale
ALESSANDRO BERGUI
Sez. B

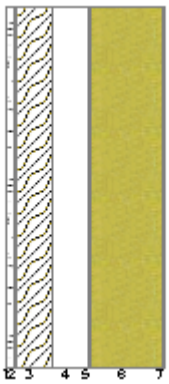
TIMBRO

FIRMA

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: ***PARETE ESTERNA UFFICI*** **Codice:** ***M1***

Trasmittanza termica	***0,162***	W/m^2K
Spessore	***214***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-1,0***	°C
Permeanza	***0,020***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***19***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***8***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,150***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,927***	-
Sfasamento onda termica	***-2,6***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Cartongesso per CALIBEL	12,50	0,250	0,050	900	1,09	10
2	Foglio di alluminio accoppiato con CALIBEL CBV	0,03	220,000	0,000	2700	0,88	2000000
3	CALIBEL CBV sp.50 mm	50,00	0,031	1,613	40	1,03	1
4	Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m	50,00	0,278	0,180	-	-	-
5	Alluminio	0,50	220,000	0,000	2700	0,88	9999999
6	Poliuretano espanso in fabbrica fra lamiere sigillate	100,00	0,024	4,167	30	1,30	140
7	Alluminio	0,50	220,000	0,000	2700	0,88	9999999
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***PARETE ESTERNA UFFICI*** **Codice:** ***M1***

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

[] La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento		***20,0***	°C
Umidità relativa interna costante, pari a		***65***	%

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$)		***Positiva***	
Mese critico		***dicembre***	
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	***0,669***	
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	***0,962***	
Umidità relativa superficiale accettabile		***80***	%

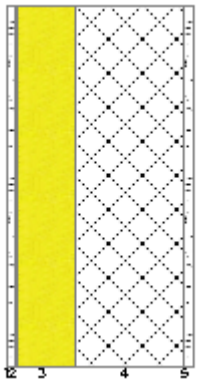
Verifica del rischio di condensa interstiziale

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: ***PARETE IN CLS SU VANO SCALA*** **Codice:** ***M2***

Trasmittanza termica	***0,364***	W/m^{2}K
Spessore	***258***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***11,6***	°C
Permeanza	***2,504***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***381***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***348***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,081***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,224***	-
Sfasamento onda termica	***-7,2***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Cartongesso per CALIBEL	12,50	0,250	0,050	900	1,09	10
2	Foglio di alluminio accoppiato con CALIBEL CBV	0,03	220,000	0,000	2700	0,88	2000000
3	CALIBEL lana di vetro 4+ sp.80 mm	80,00	0,034	2,353	40	1,03	1
4	C.l.s. armato (1% acciaio)	150,00	2,300	0,065	2300	1,00	130
5	Intonaco di calce e gesso	15,00	0,700	0,021	1400	1,00	11
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^{2}K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***PARETE IN CLS SU VANO SCALA*** **Codice:** ***M2***

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

[] La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento		***20,0***	°C
Umidità relativa interna costante, pari a		***65***	%

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$)		***Positiva***	
Mese critico		***dicembre***	
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	***0,172***	
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	***0,916***	
Umidità relativa superficiale accettabile		***80***	%

Verifica del rischio di condensa interstiziale

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: ***PORTA VS EXT*** **Codice:** ***M3***

Trasmittanza termica	***1,800***	W/m^{2}K
Spessore	***41***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-1,0***	°C
Massa superficiale (con intonaci)	***10***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***10***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***1,800***	W/m^{2}K

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

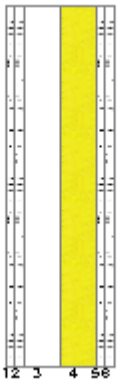
Descrizione della struttura: ***PORTA VS VANO SCALA*** **Codice:** ***M4***

Trasmittanza termica	***1,800***	W/m^2K
Spessore	***50***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***20,0***	°C
Massa superficiale (con intonaci)	***20***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***20***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***1,800***	W/m^2K

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: ***PARETE DIVISORIA LOCALE SERVER*** **Codice:** ***M5***

Trasmittanza termica	***0,520***	W/m²K
Spessore	***150***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***18,0***	°C
Permeanza	***357,143***	10^{-12}kg/sm²Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***49***	kg/m²
Massa superficiale (senza intonaci)	***4***	kg/m²
Trasmittanza periodica	***0,487***	W/m²K
Fattore attenuazione	***0,935***	-
Sfasamento onda termica	***-2,4***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Cartongesso in lastre	12,50	0,250	0,050	900	1,00	10
2	Cartongesso in lastre	12,50	0,250	0,050	900	1,00	10
3	Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m	50,00	0,278	0,180	-	-	-
4	Fibre minerali feldspatiche - Pannello rigido	50,00	0,039	1,282	80	0,84	1
5	Cartongesso in lastre	12,50	0,250	0,050	900	1,00	10
6	Cartongesso in lastre	12,50	0,250	0,050	900	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***PARETE DIVISORIA LOCALE SERVER*** **Codice:** ***M5***

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

[] La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento	***20,0***	°C
Umidità relativa interna costante, pari a	***65***	%

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$)		***Positiva***	
Mese critico		***ottobre***	
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	***0,000***	
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	***0,884***	
Umidità relativa superficiale accettabile		***80***	%

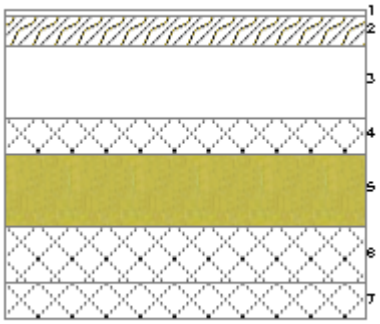
Verifica del rischio di condensa interstiziale

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: ***Pavimento Uffici su deposito*** **Codice:** ***P1***

Trasmittanza termica	***0,237***	W/m²K
Spessore	***430***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,0***	°C
Permeanza	***6,957***	10^{-12}kg/sm²Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***334***	kg/m²
Massa superficiale (senza intonaci)	***334***	kg/m²
Trasmittanza periodica	***0,010***	W/m²K
Fattore attenuazione	***0,043***	-
Sfasamento onda termica	***-14,7***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Linoleum	10,00	0,170	0,059	1200	1,40	1000
2	Pannelli di trucioli di legno estrusi	40,00	0,170	0,235	700	2,10	21
3	Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m	100,00	0,455	0,220	-	-	-
4	Sottofondo di cemento magro	50,00	0,900	0,056	1800	0,88	30
5	Polistirene espanso sinterizzato (EPS 200)	100,00	0,033	3,030	30	1,45	60
6	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	80,00	1,490	0,054	2200	0,88	70
7	C.l.s. in genere	50,00	0,220	0,227	500	1,00	96
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***Pavimento Uffici su deposito*** **Codice:** ***P1***

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

[] La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento		***20,0***	°C
Umidità relativa interna costante, pari a		***65***	%

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$)		***Positiva***	
Mese critico		***dicembre***	
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	***0,051***	
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	***0,943***	
Umidità relativa superficiale accettabile		***100***	%

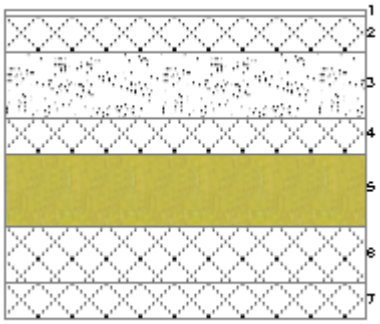
Verifica del rischio di condensa interstiziale

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: ***Pavimento Bagno su deposito*** **Codice:** ***P2***

Trasmittanza termica	***0,224***	W/m²K
Spessore	***430***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,0***	°C
Permeanza	***0,002***	10^{-12}kg/sm²Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***452***	kg/m²
Massa superficiale (senza intonaci)	***452***	kg/m²
Trasmittanza periodica	***0,006***	W/m²K
Fattore attenuazione	***0,025***	-
Sfasamento onda termica	***-16,8***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	0,008	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	50,00	0,900	0,056	1800	0,88	30
3	Sottofondo Alleggerito in cls	90,00	0,130	0,692	500	0,85	10
4	Sottofondo di cemento magro	50,00	0,900	0,056	1800	0,88	30
5	Polistirene espanso sinterizzato (EPS 200)	100,00	0,033	3,030	30	1,45	60
6	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	80,00	1,490	0,054	2200	0,88	70
7	C.l.s. in genere	50,00	0,220	0,227	500	1,00	96
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***Pavimento Bagno su deposito*** **Codice:** ***P2***

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

[] La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento		***20,0***	°C
Umidità relativa interna costante, pari a		***65***	%

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$)		***Positiva***	
Mese critico		***dicembre***	
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	***0,051***	
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	***0,946***	
Umidità relativa superficiale accettabile		***100***	%

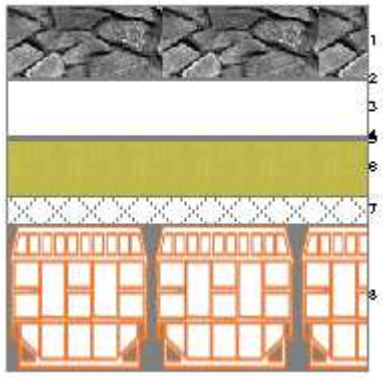
Verifica del rischio di condensa interstiziale

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: ***COPERTURA UFFICI*** **Codice:** ***S1***

Trasmittanza termica	***0,185***	W/m^2K
Spessore	***992***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-1,0***	°C
Permeanza	***2,924***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***1075***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***1075***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,003***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,015***	-
Sfasamento onda termica	***-21,6***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-
1	Terreno a verde	200,00	1,500	-	1500	2,08	-
2	Tessuto non tessuto	1,00	0,050	-	1	2,10	-
3	Intercapedine debolmente ventilata Av=800 mm^2/m	150,00	-	-	-	-	-
4	Strato isolante di feltro	10,00	0,050	-	120	1,30	20
5	Barriera vapore in fogli di P.V.C.	1,00	0,160	-	1390	0,90	50000
6	Polistirene espanso sinterizzato (EPS 250)	150,00	0,033	-	35	1,45	60
7	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	80,00	1,490	-	2200	0,88	70
8	Solaio in cls alveolare H40	400,00	1,709	-	1479	0,84	9
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***COPERTURA UFFICI*** **Codice:** ***S1***

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

[] La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento		***20,0***	°C
Criterio per l'aumento dell'umidità interna		***Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)***	

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$)		***Positiva***	
Mese critico		***gennaio***	
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	***0,485***	
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	***0,955***	
Umidità relativa superficiale accettabile		***80***	%

Verifica del rischio di condensa interstiziale

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: ***Soffitto Uffici interni Deposito*** **Codice:** ***S2***

Trasmittanza termica	***0,161***	W/m^2K
Spessore	***151***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***10,0***	°C
Permeanza	***0,025***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***7***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***7***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,152***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,940***	-
Sfasamento onda termica	***-2,2***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Alluminio	0,40	220,000	0,000	2700	0,88	9999999
2	Poliuretano espanso rigido perm. ai gas (sp > 120 mm)	150,00	0,025	6,000	35	1,40	60
3	Alluminio	0,40	220,000	0,000	2700	0,88	9999999
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***Soffitto Uffici interni Deposito*** **Codice:** ***S2***

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

[] La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relative esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento		***20,0***	°C
Criterio per l'aumento dell'umidità interna		***Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)***	

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$)		***Positiva***	
Mese critico		***ottobre***	
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	***0,000***	
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	***0,962***	
Umidità relativa superficiale accettabile		***80***	%

Verifica del rischio di condensa interstiziale

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: ***Modulo Finestra 200x170*** **Codice:** ***W1***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		*Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207*	
Trasmittanza termica	U_w	***1,400***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,000***	W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ε	***0,900***	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	***1,00***	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	***1,00***	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	***0,460***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		***0,00***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***200,0***	cm
Altezza		***170,0***	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	***0,11***	W/mK
Area totale	A_w	***3,400***	m²
Area vetro	A_g	***2,834***	m²
Area telaio	A_f	***0,566***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,83***	-
Perimetro vetro	L_g	***6,760***	m
Perimetro telaio	L_f	***7,400***	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***2,892***	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z4***	***Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,686***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***7,40***	m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: ***Lucernario monolitico 1000X250*** **Codice:** ***W2***

Caratteristiche del serramento			
Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	3,820	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	3,000	W/m²K
Dati per il calcolo degli apporti solari			
Emissività	ε	0,900	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,55	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-
Caratteristiche delle chiusure oscuranti			
Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-
Dimensioni del serramento			
Larghezza		1000,0	cm
Altezza		250,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,11	W/mK
Area totale	A_w	25,000	m²
Area vetro	A_g	23,026	m²
Area telaio	A_f	1,974	m²
Fattore di forma	F_f	0,92	-
Perimetro vetro	L_g	24,360	m
Perimetro telaio	L_f	25,000	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	4,506	W/m²K

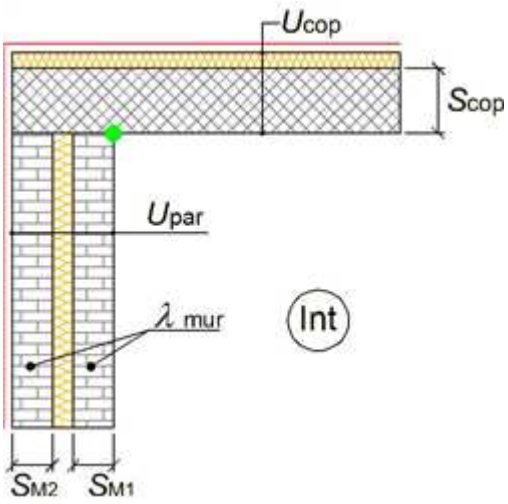
Ponte termico del serramento

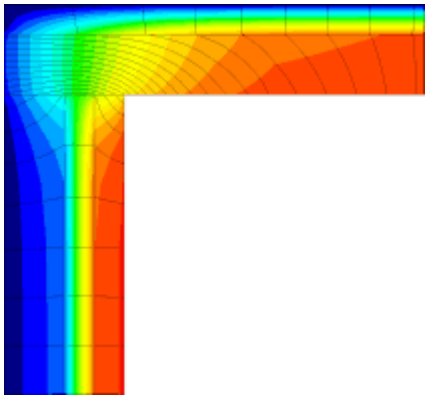
Ponte termico associato	Z4	Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,686	W/mK
Lunghezza perimetrale		25,00	m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: ***Parete - Copertura*** **Codice:** ***Z1***

Trasmittanza termica lineica di calcolo	***0,258***	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	***0,516***	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	***0,673***	-
Riferimento	***UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211***	
Note	***R2 - Giunto parete con isolamento in intercapedine – copertura***	
	Trasmittanza termica lineica di riferimento (φe) = 0,516 W/mK.	





Caratteristiche

Spessore copertura	Scop	***224,0***	mm
Spessore muro M1	SM1	***100,0***	mm
Spessore muro M2	SM2	***100,0***	mm
Trasmittanza termica copertura	Ucop	***0,174***	W/m²K
Trasmittanza termica parete	Upar	***0,162***	W/m²K
Conduttività termica muro	λmur	***0,900***	W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

Umidità relativa interna costante	***65***	%
Temperatura interna periodo di riscaldamento	***20,0***	°C
Umidità relativa superficiale ammissibile	***80***	%

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili	***-***	°C

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	***18,2***	***18,2***	***18,2***	***14,9***	***POSITIVA***
novembre	***20,0***	***13,3***	***17,8***	***16,7***	***POSITIVA***
dicembre	***20,0***	***10,0***	***16,7***	***16,7***	***POSITIVA***
gennaio	***20,0***	***10,4***	***16,9***	***16,7***	***POSITIVA***
febbraio	***20,0***	***10,5***	***16,9***	***16,7***	***POSITIVA***
marzo	***20,0***	***11,1***	***17,1***	***16,7***	***POSITIVA***
aprile	***20,0***	***15,3***	***18,5***	***16,7***	***POSITIVA***

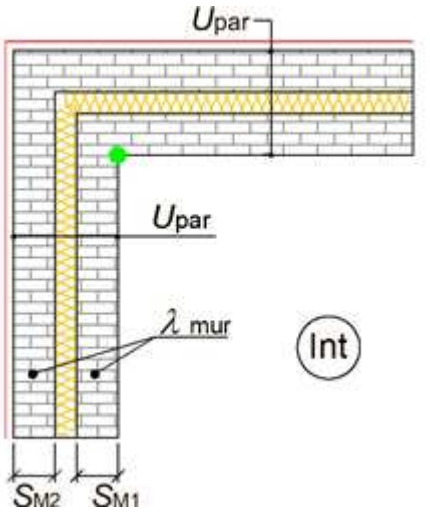
Legenda simboli

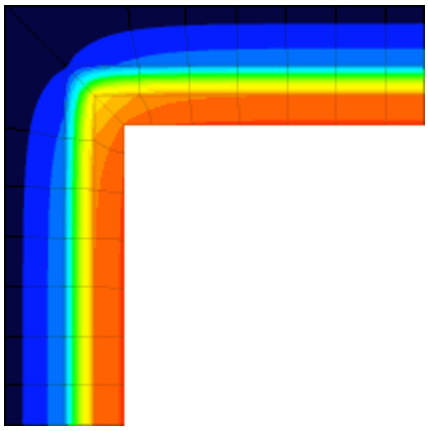
θ_i	Temperatura interna al locale	°C
θ_e	Temperatura esterna	°C
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: ***Angolo tra pareti*** **Codice:** ***Z2***

Trasmittanza termica lineica di calcolo	***-0,045***	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	***-0,090***	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	***0,923***	-
Riferimento	***UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211***	
Note	***C2 - Giunto tre due pareti con isolamento in intercapedine (sporgente)***	
	Trasmittanza termica lineica di riferimento (φe) = -0,090 W/mK.	





Caratteristiche

Spessore muro M1	SM1	***100,0***	mm
Spessore muro M2	SM2	***100,0***	mm
Trasmittanza termica parete	Upar	***0,162***	W/m²K
Conduttività termica muro	λmur	***0,900***	W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:			Condizioni esterne:		
Classe concentrazione del vapore	***0,006***	kg/m³	Temperature medie mensili	***-***	°C
Temperatura interna periodo di riscaldamento	***20,0***	°C			
Umidità relativa superficiale ammissibile	***80***	%			

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	***18,2***	***18,2***	***18,2***	***16,0***	***POSITIVA***
novembre	***20,0***	***13,3***	***19,5***	***15,1***	***POSITIVA***
dicembre	***20,0***	***10,0***	***19,2***	***13,9***	***POSITIVA***
gennaio	***20,0***	***10,4***	***19,3***	***15,1***	***POSITIVA***
febbraio	***20,0***	***10,5***	***19,3***	***13,4***	***POSITIVA***
marzo	***20,0***	***11,1***	***19,3***	***13,5***	***POSITIVA***
aprile	***20,0***	***15,3***	***19,6***	***15,3***	***POSITIVA***

Legenda simboli

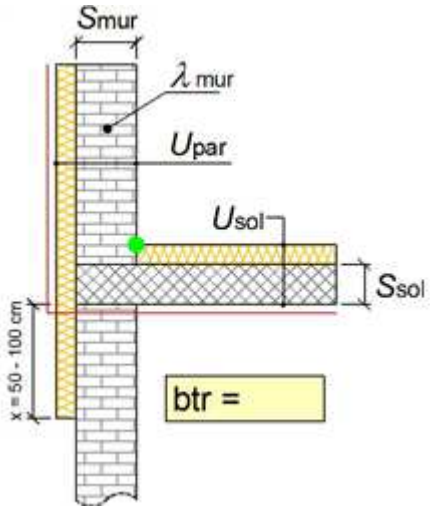
θ_i	Temperatura interna al locale	°C
θ_e	Temperatura esterna	°C

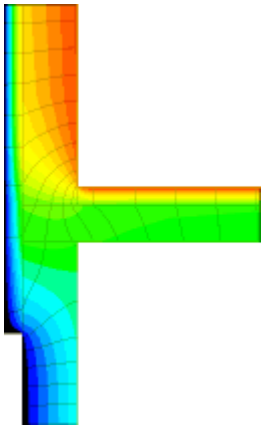
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: ***Parete - Solaio rialzato*** **Codice:** ***Z3***

Trasmittanza termica lineica di calcolo	***0,090***	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	***0,180***	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	***0,738***	-
Riferimento	***UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211***	
Note	***GF18 - Giunto parete con isolamento esterno continuo – solaio rialzato con isolamento all'estradosso su ambiente non riscaldato***	
	Trasmittanza termica lineica di riferimento (φe) = 0,180 W/mK.	





Caratteristiche

Coeff. correzione temperatura	btr	***0,60***	-
Spessore solaio	Ssol	***130,0***	mm
Spessore muro	Smur	***200,0***	mm
Trasmittanza termica solaio	Usol	***0,237***	W/m²K
Trasmittanza termica parete	Upar	***0,162***	W/m²K
Conduttività termica muro	λmur	***1,200***	W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

Classe concentrazione del vapore	***0,006***	kg/m³
Temperatura interna periodo di riscaldamento	***20,0***	°C
Umidità relativa superficiale ammissibile	***80***	%

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili	***-***	°C

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	***18,9***	***18,9***	***18,9***	***16,0***	***POSITIVA***
novembre	***20,0***	***16,0***	***18,9***	***15,1***	***POSITIVA***
dicembre	***20,0***	***14,0***	***18,4***	***13,9***	***POSITIVA***
gennaio	***20,0***	***14,2***	***18,5***	***15,1***	***POSITIVA***
febbraio	***20,0***	***14,3***	***18,5***	***13,4***	***POSITIVA***
marzo	***20,0***	***14,7***	***18,6***	***13,5***	***POSITIVA***
aprile	***20,0***	***17,2***	***19,3***	***15,3***	***POSITIVA***

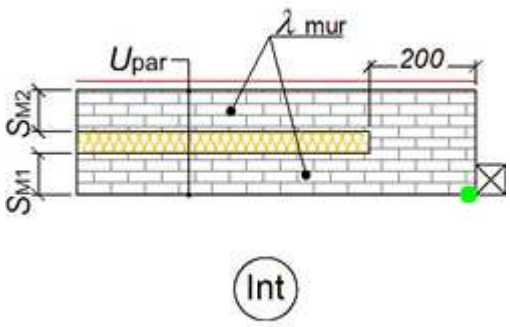
Legenda simboli

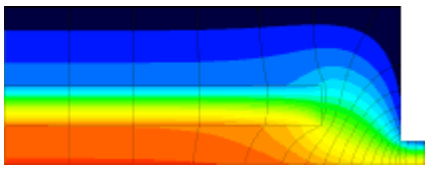
θ_i	Temperatura interna al locale	°C
θ_e	Temperatura esterna	°C
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: ***Parete - Telaio*** **Codice:** ***Z4***

Trasmittanza termica lineica di calcolo	***0,686***	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	***0,686***	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	***0,467***	-
Riferimento	***UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211***	
Note	***W14 - Giunto parete con isolamento in intercapedine interrotto – telaio posto a filo interno***	
	Trasmittanza termica lineica di riferimento (φe) = 0,686 W/mK.	





Caratteristiche

Spessore muro M1	Sм1	***100,0***	mm
Spessore muro M2	Sм2	***100,0***	mm
Trasmittanza termica parete	Upar	***0,162***	W/m²K
Conduttività termica muro	λmur	***0,900***	W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:			Condizioni esterne:		
Classe concentrazione del vapore	***0,006***	kg/m³	Temperature medie mensili	***-***	°C
Temperatura interna periodo di riscaldamento	***20,0***	°C			
Umidità relativa superficiale ammissibile	***100***	%			

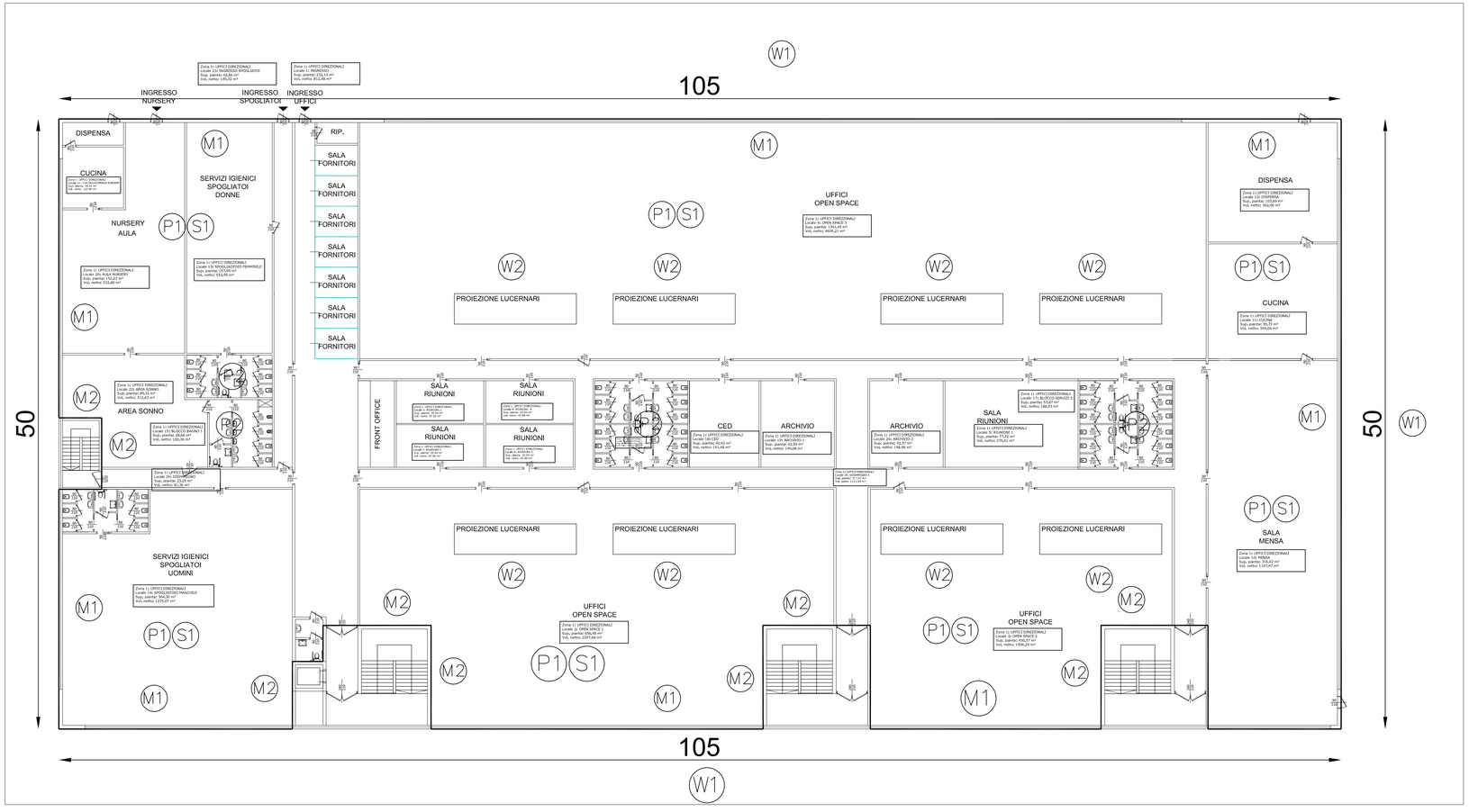
Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	***18,2***	***18,2***	***18,2***	***12,5***	***POSITIVA***
novembre	***20,0***	***13,3***	***16,4***	***11,6***	***POSITIVA***
dicembre	***20,0***	***10,0***	***14,7***	***10,5***	***POSITIVA***
gennaio	***20,0***	***10,4***	***14,9***	***11,6***	***POSITIVA***
febbraio	***20,0***	***10,5***	***14,9***	***10,0***	***POSITIVA***
marzo	***20,0***	***11,1***	***15,3***	***10,1***	***POSITIVA***
aprile	***20,0***	***15,3***	***17,5***	***11,8***	***POSITIVA***

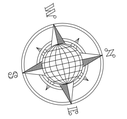
Legenda simboli

θ_i	Temperatura interna al locale	°C
θ_e	Temperatura esterna	°C

θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

UFFICI DIREZIONALI - SCALA 1:200





LEGENDA STRUTTURE OPACHE	
M1	Parete Esterna Uffici
M2	Parete in cls su vano scala
M3	Porta vs. esterno
M4	Porta vs. vano scala
P1	Pavimento uffici su deposito
P3	Pavimento Servizi su deposito
S1	Copertura Uffici

LEGENDA STRUTTURE FINESTRATE	
W1	Modulo vetrata continua 200x170nN...
W2	Lucernario monolitico 1000x250

LEGENDA ZONA TERMICA	
	Zona termica servita da sitemi modulari ad espansione diretta a portata di refrigerante variabile, con gas refrigerante di tipo R410A, funzionanti in pompa di calore, in grado di garantire all'interno dell'ambiente le condizioni di comfort nei periodi invernale ed estivo, abbinato a impianto di rinnovo aria con unità autonoma di trattamento aria a recupero di calore completa di batteria di post-trattamento aria ad espansione diretta alimentata da pompa di calore con gas refrigerante R410A.

Techbau
Engineering & Construction

REV.	DATA *Date*	DESCRIZIONE *Description*	PE *Drawn by*	RT *Check by*	PM *Appr. by*
00	25/05/2017	Prima Emissione	AC	AB	AB

CLIENTE *Client*: **SOGEGROSS S.p.A.**

LUOGO *Site*: **GENOVA**

PROGETTO *Project*: **NUOVA PIATTAFORMA LOGISTICA**

OGGETTO *Subject*: **STUDIO DI FATTIBILITA'**

TITOLO DOCUMENTO *Document name*: **ALLEGATO L. 10/91 e s.m.i.**
UFFICI

CODICE ARCHIVIO *Archive Code*: 17P06 F 00 AR 008 GA

SCALA *Scale*: 1:200

Il tecnico *Technical designer*

NUMERO *Number*: AR008 - 00

REV.

Techbau S.p.A., Via 42 Martiri, 165 - 28924 Verbania (VB) - ITALIA Tel. +39 0323 589500 Email: info@techbau.it P. IVA 06336860968
La proprietà di questo disegno è riservata ai termini di legge. Qualunque riproduzione od utilizzazione anche parziale non può essere fatta senza autorizzazione.
The property of this drawing is reserved according to law. Any reproduction or utilization also partial can't be marked without autorization.

Progetto edilizio per la realizzazione di fabbricato a destinazione produttiva con funzioni logistiche comportante un aggiornamento del PUC

Relazione energetica sulla eco-efficienza del nuovo fabbricato produttivo di proprietà SoGeGross Spa

ARCHITETTO
ORDINE DEGLI ARCHITETTI PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI PROVINCE DI NOVARA E VERBANO - CUSIO - OSSOLA
sezione A/a
Giuliano Falcone
n° 1255

00	25/05/2017			GF	GF	GF

This document is CONFIDENTIAL and the sole property of Techbau S.p.A. It shall neither be shown to third parties nor used for purposes other than those for which it has been sent.

Rev.	Date	Description	Pages	Prepared by	Checked by	Authorized by

This document is CONFIDENTIAL and the sole property of Techbau S.p.A. It shall neither be shown to third parties nor used for purposes other than those for which it has been sent.

INDICE

Premessa 4
Dati tecnici e costruttivi 5
I tamponamenti 5
Copertura carrabile per autoveicoli 7
Sistema di copertura piana tipo BACACIER 8
Copertura zona uffici 9
Le celle frigorifere 10
Climatizzazione interna degli ambienti 11
Produzione di energia termica 11
Il polo logistico e l'efficientamento energetico 12
Realizzazione di infrastruttura integrata 12
Impianti termici 13

This document is CONFIDENTIAL and the sole property of Techbau S.p.A. It shall neither be shown to third parties nor used for purposes other than those for which it has been sent.

Premessa

La presente relazione è parte integrante del progetto per la costruzione di un nuovo fabbricato, di proprietà SOGEGROSS S.P.A., a destinazione produttiva con funzioni logistiche, nel Comune di Genova, in Via U.Polonio n.14, località Trasta.
La relazione viene presentata al fine di descrivere la caratterizzazione del fabbricato da un punto di vista energetico, rivolgendo particolare attenzione all'ecoefficienza complessiva dello stesso.
Il nuovo fabbricato si svilupperà essenzialmente su di un unico piano, rialzato rispetto al piano dei piazzali di carico esterni. Una parte limitata della copertura verrà parzialmente occupata dagli uffici di pertinenza, che costituiranno il primo piano dell'edificio.
Il piano rialzato ospiterà i locali a destinazione produttiva, i magazzini del secco alimentare e, per la maggior parte della superficie planimetrica, le celle frigorifere per la conservazione e lo stoccaggio di prodotti alimentari freschi. Lo stoccaggio del secco sarà costituito da frutta secca e da prodotti alimentari ed extralimentari già confezionati; la parte dei prodotti alimentari freschi sarà costituita da carne, pesce, latticini e da prodotti ortofrutticoli. Lo scopo dei reparti produttivi sarà la produzione di prodotti da forno quali a titolo puramente indicativo pane e focacce, oltre che di prodotti di pasticceria come torte e biscotti.
I locali destinati alla produzione di prodotti alimentari saranno controsoffittati parzialmente a circa 4/5 metri di altezza, i magazzini del secco saranno realizzati a tutta altezza con una quota presunta sotto copertura di 12 metri; le parti del fabbricato destinate a celle frigorifere avranno un'altezza variabile compresa tra i 4.5 e i 7 metri interni.
Gli uffici si svilupperanno per circa 5.000 mq sulla copertura del fabbricato e avranno un'altezza netta interna al controsoffitto di circa 3 metri.

Le parti esterne al fabbricato, che verranno destinate alla viabilità interna e ai piazzali di sosta per lo scarico e il carico degli autotreni, verranno illuminate direttamente dal fabbricato per lo più al fine di controllare e vigilare l'area durante le ore notturne; gli impianti di illuminazione saranno a basso consumo energetico con tecnologia led.

Tutti i macchinari più pesanti e ingombranti per la refrigerazione interna saranno posizionati preferibilmente a terra all'esterno del fabbricato e in aree appositamente dedicate e schermate dal punto di vista acustico se necessario.

La copertura del fabbricato ospiterà per lo più le sole unità termoventilanti per il benessere termoigrometrico interno.

This document is CONFIDENTIAL and the sole property of Techbau S.p.A. It shall neither be shown to third parties nor used for purposes other than those for which it has been sent.

Dati tecnici e costruttivi

Tutto il fabbricato verrà costruito con componenti prefabbricati assemblati e collaudati in stabilimento.
Le sole parti gettate in opera saranno le fondazioni, le platee esterne per l'alloggiamento degli impianti a terra, eventuali muretti di raccordo tra i piani e i muri per il contenimento del terreno.
La componentistica prefabbricata includerà sia parti strutturali che i tamponamenti esterni del fabbricato.
Le strutture portanti verranno realizzate in calcestruzzo armato precompresso che costituiranno un sistema di pilastri e travi.

I tamponamenti

I tamponamenti laterali del fabbricato verranno realizzati in parte con pannelli prefabbricati in cemento vibrato e in parte con pannelli sandwich montati su struttura metallica interna.
I pannelli prefabbricati in cemento saranno in parte a taglio termico e in parte senza taglio termico.
Il pannello a "Taglio Termico" in cemento rappresenta la risposta alle crescenti esigenze qualitative che il mercato sta esprimendo negli ultimi anni garantendo valori di trasmittanzaU=0,30 w/mqK ed inferiori.
Il progetto degli strati di coibente richiesti dalle Norme vigenti avverrà attraverso un sistema di calcolo certificato.
La tecnologia di produzione adottata permetterà di fissare il paramento architettonico esterno del tamponamento alla retrostante parte portante senza interrompere lo strato di coibente ad alta densità, evitando così di generare ponti termici.
Lo strato portante del manufatto sarà in C.A.V. pieno o alleggerito mediante l'interposizione di lastre di polistirene espanso (EPS).
Nel pannello prefabbricato a taglio termico la crosta esterna sarà libera di dilatarsi e di contrarsi in funzione delle escursioni termiche in modo completamente indipendente dal retrostante strato portante.
Ove necessario l'inserimento della barriera al vapore impedirà l'eventuale formazione di condensa all'interno del pannello. Questo tipo di pannello verrà presumibilmente utilizzato come tamponamento esterno delle zone per le quali è previsto il riscaldamento degli ambienti quali ad esempio il forno, la pasticceria e gli uffici.

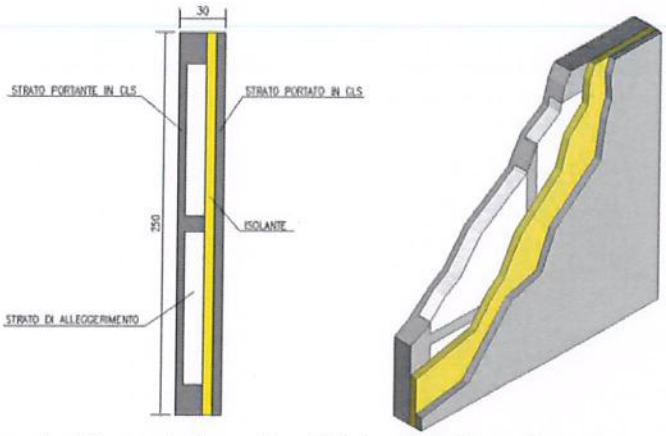


Immagine 2.1: esempio di pannello prefabbricato in C.A.V. a taglio termico
(Copyright © PRECAST. Tutti i diritti riservati)

This document is CONFIDENTIAL and the sole property of Techbau S.p.A. It shall neither be shown to third parties nor used for purposes other than those for which it has been sent.

Il pannello prefabbricato a fondo cassero prefabbricato verrà utilizzato anche nella versione "non a taglio termico"; questo tipo di pannello, pur presentando le medesime caratteristiche meccaniche e gli stessi componenti, si caratterizza per uno strato limitato di isolante intermedio che serve esclusivamente per colmare i vuoti interni della struttura portante ed è privo dello strato isolante continuo. Questo tipo di pannello verrà utilizzato per il tamponamento esterno di tutte quelle zone per le quali non si prevede il riscaldamento dei locali interni, come le zone celle; queste aree infatti verranno occupate dalle celle frigorifere costruite come scatole chiuse totalmente autonome dal punto di vista dell'isolamento termico. Entrambe le tipologie di pannello cementizio verranno impiegate per il tamponamento dei primi 5/6 metri di tamponamento, la restante parte delle pareti fino ad arrivare alla linea di gronda verrà presumibilmente tamponata con pannelli sandwich di diverso spessore.

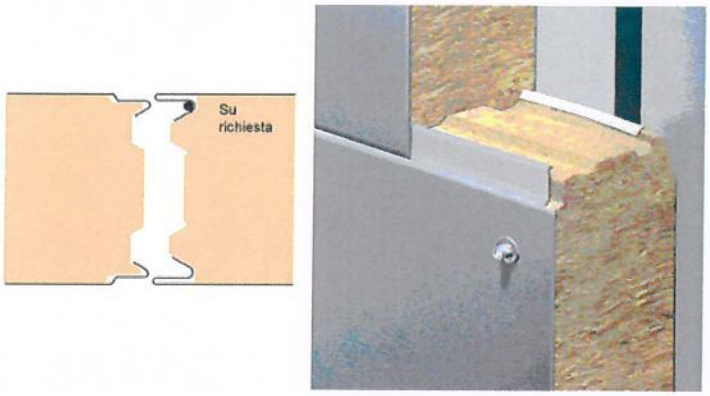


Immagine 2.2: esempio di pannello sandwich da facciata con incastro maschio femmina
(Copyright © CONSTRUCTALIA. Tutti i diritti riservati)

Il pannello modulare tipo sandwich sarà realizzato con uno strato di materiale coibente, interposto tra due strati di lamiera variamente grecata per l'irrigidimento e preverniciata in stabilimento. Anche questo tipo di tamponamento si contraddistingue per l'elevato grado di isolamento termico e per le eccellenti prestazioni acustiche. L'alternanza tra il pannello in cemento verniciato come basamento e il pannello modulare per il tamponamento della parte alta del fabbricato, consentirà di ottenere un'enorme flessibilità compositiva sulla facciata per ottimizzare l'inserimento paesaggistico del manufatto.

This document is CONFIDENTIAL and the sole property of Techbau S.p.A. It shall neither be shown to third parties nor used for purposes other than those for which it has been sent.



Immagine 2.3: esempio di pannello sandwich alternato a pannello prefabbricato in c.a.v. alla base
(Copyright © 2016 TECHBAU. Tutti i diritti riservati)

La copertura del fabbricato verrà presumibilmente distinta in due aree differenti destinate rispettivamente a parcheggio auto e a copertura tradizionale per i locali della logistica corredata di impianti sportivi ad uso dei dipendenti, campetto da calcio e campo da tennis. Anche in questo caso le parti di copertura destinate a coprire i locali non riscaldati verranno realizzate senza l'interposizione di materiale isolante.

Copertura carrabile per autoveicoli

Questo tipo di copertura verrà realizzata con una finitura superficiale in cemento armato scopato poggiante su un sistema di tegoli prefabbricati e travi atte a sostenere il peso degli autoveicoli con interposto uno strato isolante adeguato al carico in polistirene estruso ad alta densità.

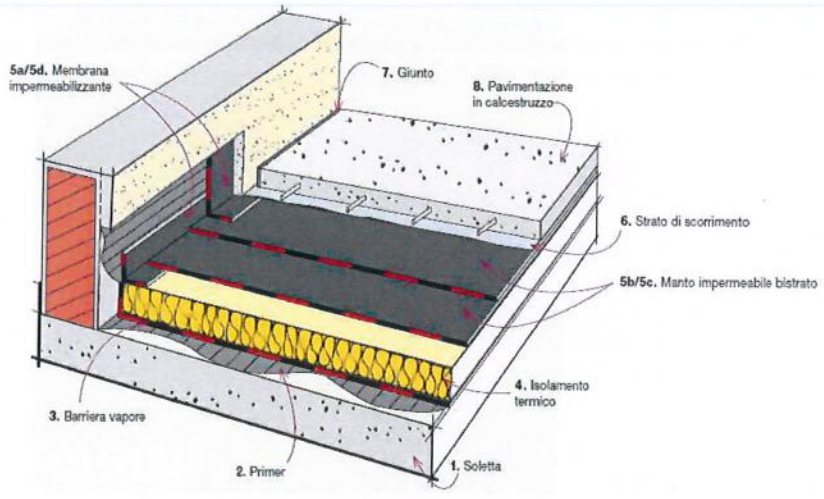


Immagine 2.4: spaccato assonometrico tipo della copertura carrabile per autoveicoli

This document is CONFIDENTIAL and the sole property of Techbau S.p.A. It shall neither be shown to third parties nor used for purposes other than those for which it has been sent.

Sistema di copertura piana tipo BACACIER

La copertura piana alla francese per le logistiche prefabbricate verrà utilizzata per quelle parti del fabbricato per le quali non è previsto il riscaldamento interno quali ad esempio le zone celle.
Strutturalmente trattasi di un sistema in cui i tegoli alari tipici delle coperture prefabbricate vengono sostituiti da semplici arcarecci di sezione rettangolare, distanziati l'uno dall'altro di circa 2,5 -3,0 m.
La parte della struttura in calcestruzzo, in questo caso molto leggera, verrà ricoperta da lamiera grecata continua, la quale presenterà una leggera pendenza verso il contorno degli edifici, per convogliare l'acqua a pluviali posizionati, lungo il perimetro. La coibentazione verrà eseguita con lana di roccia di una certa consistenza, per garantirne la pedonalità in copertura, e l'impermeabilizzazione verrà eseguita con guaine di diverso tipo.
Normalmente la lana di roccia viene scelta per la bassissima reazione al fuoco.
La copertura verrà presumibilmente terminata con uno strato variabile superficiale di ghiaie sciolte di diversa cromatura. Lo strato ghiaioso permetterà al contempo di proteggere la guaina superficiale, consentirà un migliore e più efficace inserimento paesaggistico della struttura, e consentirà, infine, di proteggere il fabbricato sottostante dall'azione surriscaldante delle radiazioni solari; in generale la copertura del fabbricato non sara realizzati con materiali chiari particolarmente riflettenti.



Immagine 2.5: esempio di copertura finita con ghiaie sciolte

This document is CONFIDENTIAL and the sole property of Techbau S.p.A. It shall neither be shown to third parties nor used for purposes other than those for which it has been sent.

Copertura zona uffici

La copertura della zona uffici verrà presumibilmente realizzata con solaio prefabbricato piano, protetto da strato isolante sempre in polistirene. La finitura superficiale verrà realizzata con verde pensile, che permetterà, da un lato di accumulare e dissipare direttamente parte dell'acqua piovana, e dall'altro di costituire uno strato supplementare di isolamento termico e acustico grazie al terreno.

Tanto la finitura in ghiaia quanto la finitura a verde pensile consentiranno un miglioramento del confort interno e un notevole risparmio energetico per il raffrescamento estivo, proteggendo la copertura dal surriscaldamento eccesivo nei mesi più caldi ed evitando al contempo il formarsi della cosiddetta "isola di calore".

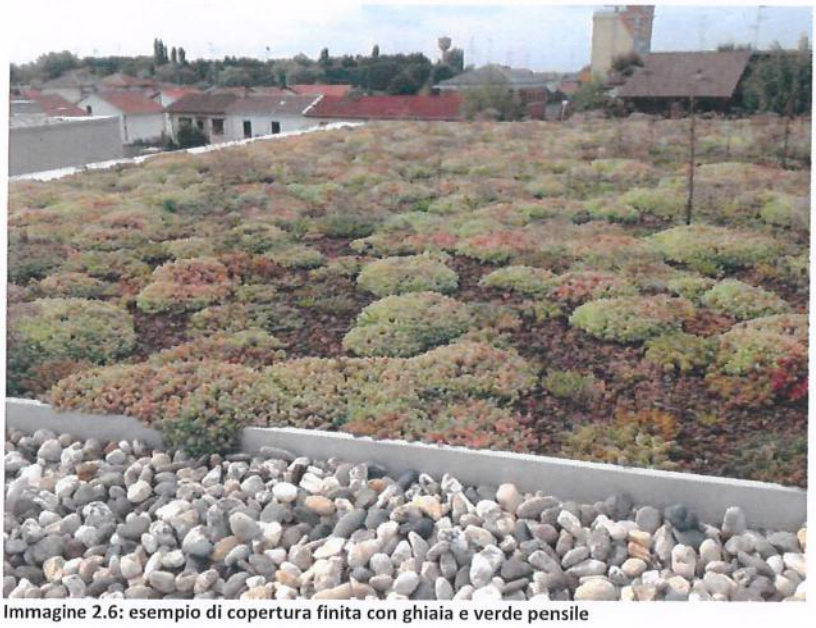


Immagine 2.6: esempio di copertura finita con ghiaia e verde pensile

Per quanto concerne la parte di copertura limitata e destinata al parcheggio degli autoveicoli verranno montate delle pensiline per l'ombreggiamento degli stalli sottostanti; le pensiline ospiteranno l'impianto fotovoltaico al servizio del fabbricato.

This document is CONFIDENTIAL and the sole property of Techbau S.p.A. It shall neither be shown to third parties nor used for purposes other than those for which it has been sent.



Immagine 2.7: esempio di pensilina auto con impianto fotovoltaico

Le celle frigorifere

Tutte le celle interne e le pareti di separazione interne delle zone forno e pasticceria verranno realizzate con pareti e controsoffitti in pannelli frigo. Questo tipo di pannelli sono essenzialmente dei pannelli sandwich costituiti da uno strato di poliuretano espanso di spessore variabile protetto, su entrambi i lati, da una lastra grecata per la realizzazione di strutture da adibire a CELLE FRIGORIFERE, per temperatura Positiva e Negativa. La precisione degli incastri a labirinto in poliuretano dei pannelli garantisce la continuità dell'isolamento ed è studiato per una perfetta tenuta termica dell'intera realizzazione. Il giunto con "Ganci ad Eccentrico" dei pannelli è progettato per assicurare elevate prestazioni, anche alle bassissime temperature. Le Celle Frigo saranno costruite con varie tipologie di rivestimento, in base al prodotto che dovrà esserci lavorato e conservato. I principali supporti disponibili saranno: Acciaio Preverniciato, Vetroresina, Acciaio Plastificato, Alu-Zinc, Acciaio Inox.



Immagine 2.8: logistica del freddo - esempio di celle frigorifere

This document is CONFIDENTIAL and the sole property of Techbau S.p.A. It shall neither be shown to third parties nor used for purposes other than those for which it has been sent.

Climatizzazione interna degli ambienti

Tutto il fabbricato verrà progettato nel rispetto dei dettami del D.lgs 311/2006 e s.m.i. e del D.Lgs. 28/2011.
Il fabbricato si comporrà di zone destinate a logistica del freddo per lo stoccaggio e la conservazione di beni alimentari deperibili freschi, zone per la lavorazione e la produzione di prodotti alimentari e infine zone destinate agli uffici di pertinenza delle attività produttive e logistiche.
Le parti del fabbricato, che verranno riscaldate, saranno esclusivamente quelle destinate ad ufficio e all'attività produttiva; tutte la parti destinate allo stoccaggio e alla conservazione degli alimenti verranno invece raffreddate. Per tutte le parti riscaldate del nuovo fabbricato produttivo con funzioni logistiche si prevede di raggiungere la CLASSE ENERGETICA A+, secondo la norma UNI EN 15232, nel rispetto del PUC e della normativa regionale e nazionale in materia.

Inoltre in conformità a quanto sopra esposto, verranno adottati sistemi di contabilizzazione diretta del calore, sistemi di contabilizzazione diretta del freddo e sistemi di contabilizzazione diretta dell'A.C.S.

Tutta la struttura riscaldata utilizzerà fonti di energia rinnovabili per la copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento secondo i principi di integrazione, le modalità e le decorrenze di cui all'allegato 3, del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28.

Produzione di energia termica

La nuova struttura sarà in grado di coprire, tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, parte dei consumi previsti. Il calcolo preciso andrà fatto sul progetto definitivo dell'intero fabbricato, considerando le tecnologie e gli impianti effettivamente disponibili al momento della progettazione esecutiva; tuttavia si può ipotizzare che il ricorso a fonti rinnovabili potrà garantire la copertura del 75% circa dell'energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria ed almeno il 55% dell'energia necessaria alla climatizzazione invernale e alla climatizzazione estiva.

Il nuovo fabbricato garantirà la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili secondo quanto indicato nel decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28 utilizzando sistemi fotovoltaici. I pannelli verranno posizionati sulle pensiline a protezione dei posti auto in copertura, costituendo al contempo schermatura solare degli stessi.
L'adozione di sistemi di regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle zone Termiche, servite da impianti di climatizzazione invernale, consentirà un notevole risparmio energetico.
Il fattore solare molto basso delle vetrate consentirà di fare a meno dell'uso dei sistemi schermanti.

Il fotovoltaico per la ricarica dei mezzi
Le pensiline fotovoltaiche in copertura contribuiranno a fornire energia per l'alimentazione delle torrette di ricarica, installate nell'area logistica sottostante. Grazie a questa struttura accessoria il Polo potrà usufruire di un duplice servizio: attracco dei mezzi frigo a costo zero, perché alimentati con energia fotovoltaica per una gestione efficiente dei piani di carico/scarico; stazionamento dei mezzi frigo di passaggio che avranno la possibilità di alimentarsi durante la sosta. L'innovazione del servizio di ricarica di mezzi frigo e quindi il ridotto utilizzo di carburanti tradizionali, porterà ad un duplice risultato: il rispetto per l'ambiente e un notevole risparmio economico.

This document is CONFIDENTIAL and the sole property of Techbau S.p.A. It shall neither be shown to third parties nor used for purposes other than those for which it has been sent.

All'interno della piattaforma sono previsti almeno 50 mezzi elettrici ricaricabili per il sollevamento e la movimentazione delle merci, come sollevatori e transpallet, che potranno usufruire anch'essi dell'importante contributo solare per la produzione di energia elettrica.

Il polo logistico e l'efficientamento energetico

L'intero progetto punterà a mettere a sistema l'energia rinnovabile con l'efficientamento energetico. Nella nuova piattaforma produttiva e logistica convivranno soluzioni tecnologiche avanzate e componenti tecnici innovativi, quali:

- l'installazione di impianti fotovoltaici con tecnologie innovative;
- la pavimentazione industriale interna, che sarà presumibilmente realizzata con un sistema di ventilazione controllata, che permetterà di contenere il fenomeno delle dispersioni termiche, ottenendo il massimo isolamento e quindi un sensibile risparmio energetico;
- l'utilizzo della tecnologia a LED che conferirà un ulteriore abbattimento dei costi di illuminazione (circa il -60%) e che sarà utilizzata sia per l'illuminazione interna (in ambienti cella con temperature comprese tra i 2 e 8°C) che esterna (in spazi di sevizio per la gestione logistica);
- lo sviluppo delle celle frigo secondo il principio "della scatola nella scatola", che grazie alla geometria costruttiva delle stesse limiterà al massimo le dispersioni termiche, creando accumuli inerziali di freddo e agevolando i trasferimenti delle merci;
- gli accessi diretti alle banchine di carico/scarico, con percorsi obbligati per il rispetto dei severi controlli qualità previsti, che limiteranno inutili movimentazioni e dispersioni di energia;
- l'impianto frigorifero, sviluppato con l'ausilio di tecnologie innovative (impianto frigo multi-stadio) con requisiti green e con l'utilizzo di fluidi frigoriferi naturali, a zero impatto ambientale e ad altissima efficienza energetica;
- la modularità negli spazi e nelle temperature del Polo;
- il recupero del sito ferroviario dismesso che consentirà di limitare il consumo di nuovo suolo;
- la collocazione dell'area lungo una principale arteria di traffico e nelel vicinanze dell'uscita autostradale, che permetterà di limitare e contenere notevolmente l'inquinamento e il traffico di mezzi pesanti all'interno dell'area urbanizzata.

Per annullare le perdite di calorie durante le operazioni di carico / scarico dei camion verranno preferite baie di carico recesse, che consentiranno un alto risparmio energetico. Questa tipologia particolare di baia sarà composta da una rampa di carico con becco telescopico, da 1000 mm, montata in posizione "recessa", da un portone sezionale isotermico, che chiuderà anche il vano della rampa e da un sigillante esterno, che permetterà la perfetta adesione al cassone del camion.

Realizzazione di infrastruttura integrata

Pensata e realizzata come una piattaforma produttiva e logistica capace di provvedere ad ogni esigenza del cliente, il nuovo fabbricato potrà essere un'infrastruttura integrata in grado di fornire, non solo gli spazi logistici e produttivi, ma tutti i servizi relativi all'attività che prevedono un innovativo utilizzo delle fonti energetiche alternative, la ricarica dei mezzi elettrici, i servizi accessori di manutenzione, il probabile rifornimento carburanti in loco per i propri mezzi, la segreteria e l'assistenza amministrativa.
In questo modo tutti gli spostamenti di personale e mezzi interni all'azienda saranno ottimizzati.

This document is CONFIDENTIAL and the sole property of Techbau S.p.A. It shall neither be shown to third parties nor used for purposes other than those for which it has been sent.

Impianti termici

L'impianto tecnologico destinato ai servizi di climatizzazione invernale e/o estiva e/o produzione di acqua sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato avrà le seguenti caratteristiche:

- Impianto autonomo con impianto a espansione diretta
- Sistemi di generazione con Pompa di calore VRV, con riscaldamento continuo e raffrescamento
- Sistemi di termoregolazione con regolatori per singolo ambiente
- Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica: contabilizzazione diretta mediante contatori di calore a turbina
- Sistemi di distribuzione del vettore termico con sistema di distribuzione idraulico con gas refrigerante per riscaldamento/raffrescamento.
- Sistemi di ventilazione forzata con sistema di ventilazione meccanica doppio flusso, con recuperatore di calore.

L'Impianto "PRINCIPALE" al servizio degli uffici per la Climatizzazione Invernale/Estiva sarà a *pompa di calore elettrica* del tipo VRV a conduzione continua con attenuazione notturna.
Il Sistema di Gestione dell'impianto termico consentirà di agire sulla regolazione della temperatura interna per ogni singolo locale e sulla velocità del ventilatore.

This document is CONFIDENTIAL and the sole property of Techbau S.p.A. It shall neither be shown to third parties nor used for purposes other than those for which it has been sent.



COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE:

SOGEGROSS S.P.A.

LUNGOTORRENTE SECCA 3A,
16163 - GENOVA

PROGETTO:

Studio Associato
Ing. Ottonello T.&T.

Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:
STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO

Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:
DODI MOSS
Architecture|Planning|Landscape|Engineering

Arch. Egizia Gasparini
Arch. Valentina Dallaturca
Dott.nat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zauli (consulenza agronomica)

Via di Canneto il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE

RELAZIONE INVARIANZA PERMEABILITA' DEL SUOLO

TAVOLA:

DOC.13

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: | FORMATO:

PERMEABILITÀ IDRAULICA DEI SUOLI – INVARIANZA IDRAULICA - ART.14 COMMA 3 DELLE NORME GENERALI DEL PUC

Le superfici drenanti e il rapporto di permeabilità

Come già più volte evidenziato l'area oggetto di intervento per il suo storico utilizzo risulta allo stato attuale occupato da:

- per il 34% del lotto di intervento da edifici esistenti e pavimentazioni,
- per il 40% del lotto di intervento da sedime ferroviario comprensivo di rotaie
- per il restante 26% del lotto di intervento da verde incolto.

Come meglio dettagliato nella TAV n. P29 allegata al progetto "Planimetria generale permeabilità del suolo stato attuale e stato di progetto" si riporta di seguito la tabella di calcolo dello stato attuale della Permeabilità del suolo dell'area Lotto d'Intervento.

STATO ATTUALE

RAPPORTO PERMEABILITA' ATTUALE Rp = 54%

TIPOLOGIA DI SUPERFICIE (STATO ATTUALE)			Cd RIF.	Cd CALC.	SUPERFICIE PERMEABILE EQUIVALENTE		
Superfici a verde su suolo profondo: prati, orti, superfici boscate e agricole	14532,6	m²	Ψ = 0,10	Ψ' =	Spe =	13079,3	m²
Coperture continue con finiture in materiali sigillanti (terrazze, lastrici solari, superfici poste sopra a volumi interrati) con inclinazione > 3°	9259,1	m²	Ψ = 0,90	Ψ' =	Spe =	925,9	m²
Coperture metalliche con inclinazione < 3°	134,4	m²	Ψ = 0,90	Ψ' =	Spe =	13,4	m²
Coperture continue con finiture in materiali sigillanti (terrazze, lastrici solari, superfici poste sopra a volumi interrati) con inclinazione < 3°	1677,0	m²	Ψ = 0,85	Ψ' =	Spe =	251,6	m²
Sedime ferroviario	25912,0	m²	Ψ = 0,20	Ψ' = 0,30	Spe =	18138,4	m²
Pavimento in asfalto o cls	10082,9	m²	Ψ = 0,90	Ψ' =	Spe =	1008,3	m²
Superfici a verde su suolo profondo: prati, orti, superfici boscate e agricole		m²	Ψ = 0,10	Ψ' =	Spe =	0,0	m²
SUPERFICIE RIFERIMENTO Sr Stato Attuale	61598,0	m²			TOTALE Spe	33416,9	m²

Stato di fatto permeabilità del suolo

Dal calcolo eseguito nella tabella di cui sopra ne deriva che:

- **Allo stato attuale il rapporto di permeabilità del lotto di intervento risulta essere pari a 54%**

Stato di progetto permeabilità del suolo

STATO DI PROGETTO

RAPPORTO PERMEABILITA' PROGETTO Rp = 47% — Rp Equiv. x ritenzione 70%

TIPOLOGIA DI SUPEFICIE (STATO DI PROGETTO)		SUPERFICI ADDOTTE IN VASCA	Cd RIF.	Cd CALC.	SUPERFICIE PERMEABILE EQUIVALENTE		PORTATE ADDOTTE IN VASCA
Superfici a verde su suolo profondo: prati, orti, superfici boscate e agricole	11902,0 m²	m²	Ψ = 0,10	Ψ' =	Spe = 10711,8 m²	Q = 0,00 l/s	
Asfalto drenante	13467,0 m²	850,0 m²	Ψ = 0,85	Ψ' =	Spe = 2020,1 m²	Q = 24,08 l/s	
Copertura a verde pensile con spessore totale del substrato medio 35 < s < 50 cm con Inclinazione max 12°(Sistema a tre strati - UNI 11235/2007)	5614,0 m²	5614,0 m²	Ψ = 0,20	Ψ' =	Spe = 4491,2 m²	Q = 37,43 l/s	
Altro	2549,0 m²	m²	Ψ = N/D	Ψ' = 0,01	Spe = 2523,5 m²	Q = 0,00 l/s	
Coperture continue con finiture in materiali sigillanti (terrazze, lastrici solari, superfici poste sopra a volumi interrati) con inclinazione < 3°	8968,0 m²	8968,0 m²	Ψ = 0,85	Ψ' =	Spe = 1345,2 m²	Q = 254,09 l/s	
Superfici di manufatti diversi in cls o altri materiali impermeabili o impermeabilizzati esposti alla pioggia, e non attribuibili alle altre categorie, come muretti, plinti, gradinate, scale, ecc	6860,0 m²	m²	Ψ = 0,95	Ψ' =	Spe = 343,0 m²	Q = 0,00 l/s	
Coperture continue con finiture in materiali sigillanti (terrazze, lastrici solari, superfici poste sopra a volumi interrati) con inclinazione < 3°	9573,0 m²	9573,0 m²	Ψ = 0,85	Ψ' = 0,30	Spe = 6701,1 m²	Q = 95,73 l/s	
Aree di impianti sportivi con sistemi drenanti e con fondo in materiale sintetico, tappeto verde sintetico	2665,0 m²	2665,0 m²	Ψ = 0,60	Ψ' =	Spe = 1066,0 m²	Q = 53,30 l/s	
Pavimentazioni in ciottoli su sabbia	m²	m²	Ψ = 0,40	Ψ' =	Spe = 0,0 m²	Q = 0,00 l/s	
Superfici a verde su suolo profondo: prati, orti, superfici boscate e agricole	m²	m²	Ψ = 0,10	Ψ' =	Spe = 0,0 m²	Q = 0,00 l/s	
SUPERFICIE RIFERIMENTO Sr Progetto	61598,0 m²	27670,0 m²			**TOTALE Spe** 29201,9 m²	Qp = 464,63 l/s	
VERIFICA Sr Attuale = Progetto ————————————>	OK!						

E' doveroso fare una precisazione sulle scelte delle tipologie di finitura e dei materiali utilizzati per garantire la permeabilità del comparto; l'intera copertura dell'edificio produttivo, la dove non ci sono problematiche sia costruttive che logistiche/impiantistiche, vedi uffici ed altro, si è adottato un sistema di copertura tale da garantire la permeabilità, la dove è stato previsto il sistema di stesa di ghiaino è per le problematiche strutturali, sottese da tale copertura, ma soprattutto per la destinazione di impianti che inibiscono la copertura a verde.

Dal calcolo eseguito nella tabella di cui sopra ne deriva che:

- **Allo stato di progetto il rapporto di permeabilità del lotto di intervento risulta essere pari a 47% per arrivare al rapporto di permeabilità uguale al 70% occorre prevedere una vasca di laminazione delle acque meteoriche**

In particolare nella nuova progettazione:

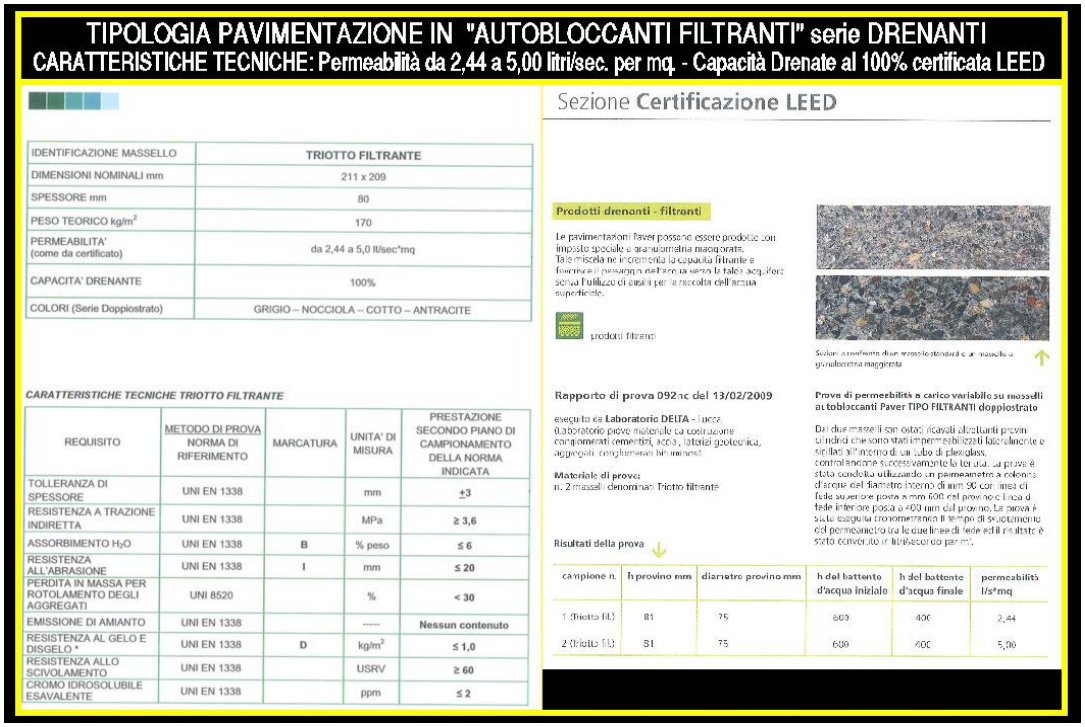
1. Le aree a verde naturale dello stato attuale verranno mantenute
2. I materiali adottati, sia per la copertura dei manufatti che per le pavimentazioni a raso, saranno di nuova generazione e manteranno la permeabilità, il più possibile similare allo stato naturale del sottosuolo
3. Si utilizzerà una finitura a verde pensile per la copertura del volume uffici, per alcune zone dei parcheggi in copertura e per la finitura in sommità delle vasche di laminazione delle acque meteoriche.
4. Si utilizzerà una finitura con stesa di ghiaino in ciotoli di fiume permeabile adagiati su di uno strato di accumulo di acqua ed areazione, come da fotografia allegata, dello spessore indicativo di 4 cm per la copertura non carrabile del nuovo fabbricato. Anche per tale pacchetto di finitura è stato imputato un coefficiente di deflusso.

Strato di accumulo di acqua ed areazione per la posa del ghiaino in copertura



Le aree esterne per una superficie complessiva di 1041 mq, nelle quali sono previsti gli autobloccanti, verranno pavimentate con masselli autobloccanti drenanti e filtranti al 100% certificati. Per queste aree si è considerato comunque un coefficiente di deflusso minimo

- Tipologia Scheda tecnica atuobloccante -



TIPOLOGIA PAVIMENTAZIONE IN "AUTOBLOCCANTI FILTRANTI" serie DRENANTI
CARATTERISTICHE TECNICHE: Permeabilità da 2,44 a 5,00 litri/sec. per mq. - Capacità Drenate al 100% certificata LEED

IDENTIFICAZIONE MASSELLO	TRIOTTO FILTRANTE
DIMENSIONI NOMINALI mm	211 x 209
SPESSORE mm	80
PESO TEORICO kg/m²	170
PERMEABILITA' (come da certificato)	da 2,44 a 5,0 lt/sec*mq
CAPACITA' DRENANTE	100%
COLORI (Serie Doppiostrato)	GRIGIO – NOCCIOLA – COTTO – ANTRACITE

CARATTERISTICHE TECNICHE TRIOTTO FILTRANTE

REQUISITO	METODO DI PROVA NORMA DI RIFERIMENTO	MARCATURA	UNITA' DI MISURA	PRESTAZIONE SECONDO PIANO DI CAMPIONAMENTO DELLA NORMA INDICATA
TOLLERANZA DI SPESSORE	UNI EN 1338		mm	±3
RESISTENZA A TRAZIONE INDIRETTA	UNI EN 1338		MPa	≥ 3,6
ASSORBIMENTO H_2O	UNI EN 1338	B	% peso	≤ 6
RESISTENZA ALL'ABRASIONE	UNI EN 1338	I	mm	≤ 20
PERDITA IN MASSA PER ROTOLAMENTO DEGLI AGGREGATI	UNI 8520		%	< 30
EMISSIONE DI AMIANTO	UNI EN 1338		-----	Nessun contenuto
RESISTENZA AL GELO E DISGELO *	UNI EN 1338	D	kg/m²	≤ 1,0
RESISTENZA ALLO SCIVOLAMENTO	UNI EN 1338		USRV	≥ 60
CROMO IDROSOLUBILE ESAVALENTE	UNI EN 1338		ppm	≤ 2

Sezione **Certificazione LEED**

Prodotti drenanti - filtranti

Le pavimentazioni Paver possono essere prodotte con impasto speciale a granulometria nanoporata. Tale miscela ne incrementa la capacità filtrante e fornisce un passaggio ottimale verso le falde acquifere senza l'utilizzo di canali per la raccolta dell'acqua superficiale.

prodotti filtranti

Sezione a confronto di un masello standard e un masello a granulometria maggiorata

Rapporto di prova 092nc del 13/02/2009

eseguito da **Laboratorio DELTA** - (luogo di laboratorio prove materiale da costruzione conglomerati cementizi, acciai, fibre geotecniche, aggregati, conglomerati bituminosi)

Materiale di prova:
n. 2 masselli denominati Triotto filtrante

Prova di permeabilità a carico variabile su masselli autobloccanti Paver TIPO FILTRANTI doppiostrato

Dai due masselli son stati ricavati altrettanti provini cilindrici che sono stati impermeabilizzati lateralmente e sigillati all'interno di un tubo di plexiglass, controllandone successivamente la tenuta. La prova è stata condotta utilizzando un permeametro a colonna d'acqua del diametro interno di mm 90 con linea di fede superiore posta a mm 600 dal provino e linea di fede inferiore posta a 400 mm dal provino. La prova è stata eseguita cronometrando il tempo di svuotamento del permeametro tra le due linee di fede ed il risultato è stato convertito in litri/secondo per mq.

Risultati della prova

campione n.	h provino mm	diametro provino mm	h del battente d'acqua iniziale	h del battente d'acqua finale	permeabilità l/s*mq
1 (Triotto fil.)	81	75	600	400	2,44
2 (Triotto fil.)	81	75	600	400	5,00

Per le aree esterne di pavimentazione permeabile, pari a 1508, è prevista la realizzione in Drenatech ovvero con pavimentazione permeabile e drenante al 100%, per coniugare l'aspetto tecnico con quello squisitamente estetico vista la possibilità di utilizzare differenti tipologie di inerti con un'ampia gamma di colori.

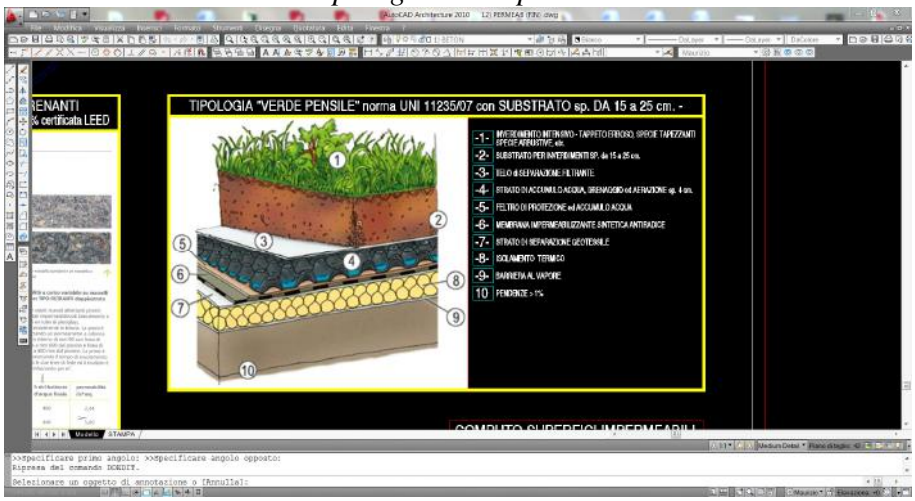
- Tipologia Scheda tecnica pavimentazione drenante



Come riportato nella TAV n. P29 allegata al progetto "Planimetria generale permeabilità del suolo" la copertura del volume destinato ad uffici e spazi per i dipendenti, alcune zone della copertura carrabile destinata a parcheggio e la finitura in sommità delle vasche di laminazione delle acque meteoriche verranno sistemate a verde pensile, al fine di incrementare l'efficienza idraulica del complesso con aree permeabili e per avere un migliore inserimento delle coperture piane nel contesto ambientale in cui verrà costruito il nuovo fabbricato.

Le coperture a verde pensile saranno realizzate con una tipologia similare a quella di seguito schematicamente rappresentata.

Tipologia verde pensile



VERIFICHE STANDARD RICHIESTI :	Rp o Rp Equivalente Minimo da Garantire	70%	VERIFICA Rp e MIGLIORAMENTO	OK!	VASCA COMPENSAZIONE RICHIESTA	SI

DIMENSIONAMENTO DELLA VASCA DI LAMINAZIONE

ALTEZZA E DURATA DELLA PIOGGIA CRITICA

Altezza di precipitazione critica	60	mm	Deflusso istantaneo per ettaro	333,33	l/s*ha
Durata pioggia critica	30	min.			

SCARICO CONCESSO E PORTATA DA LAMINARE			CALCOLO DEL VOLUME DELLA VASCA DI LAMINAZIONE				
Qscarico	55,34	l/s					
Portata da laminare	**409,29**	**l/s**	Ritardo da conseguire	30	min.	V vasca = 736728 litri	736,7 **m³**

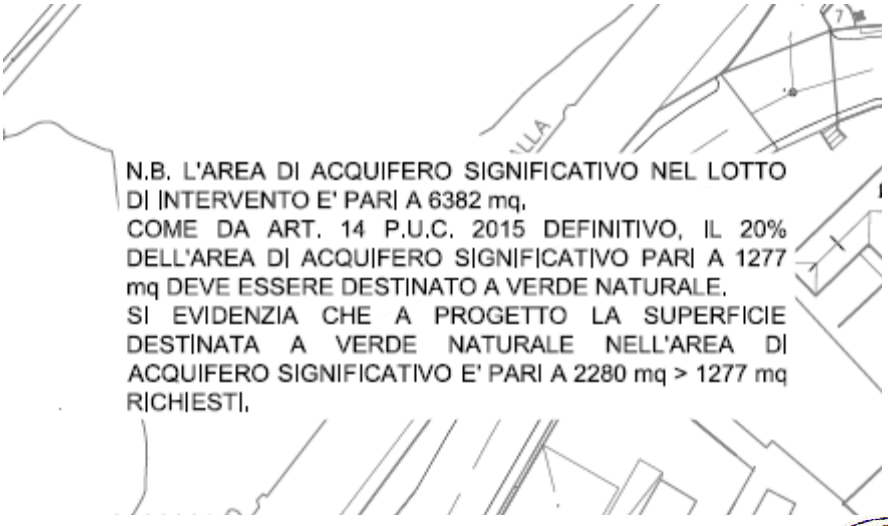
Come si evince direttamente dalla scheda di valutazione occorre realizzare una vasca di laminazione delle acque meteoriche di compensazione avente una capacità di accumulo pari a ~ 736 mc, che andrà a laminare tutta la copertura dell'edificio produttivo ed una piccola porzione del piazzale.

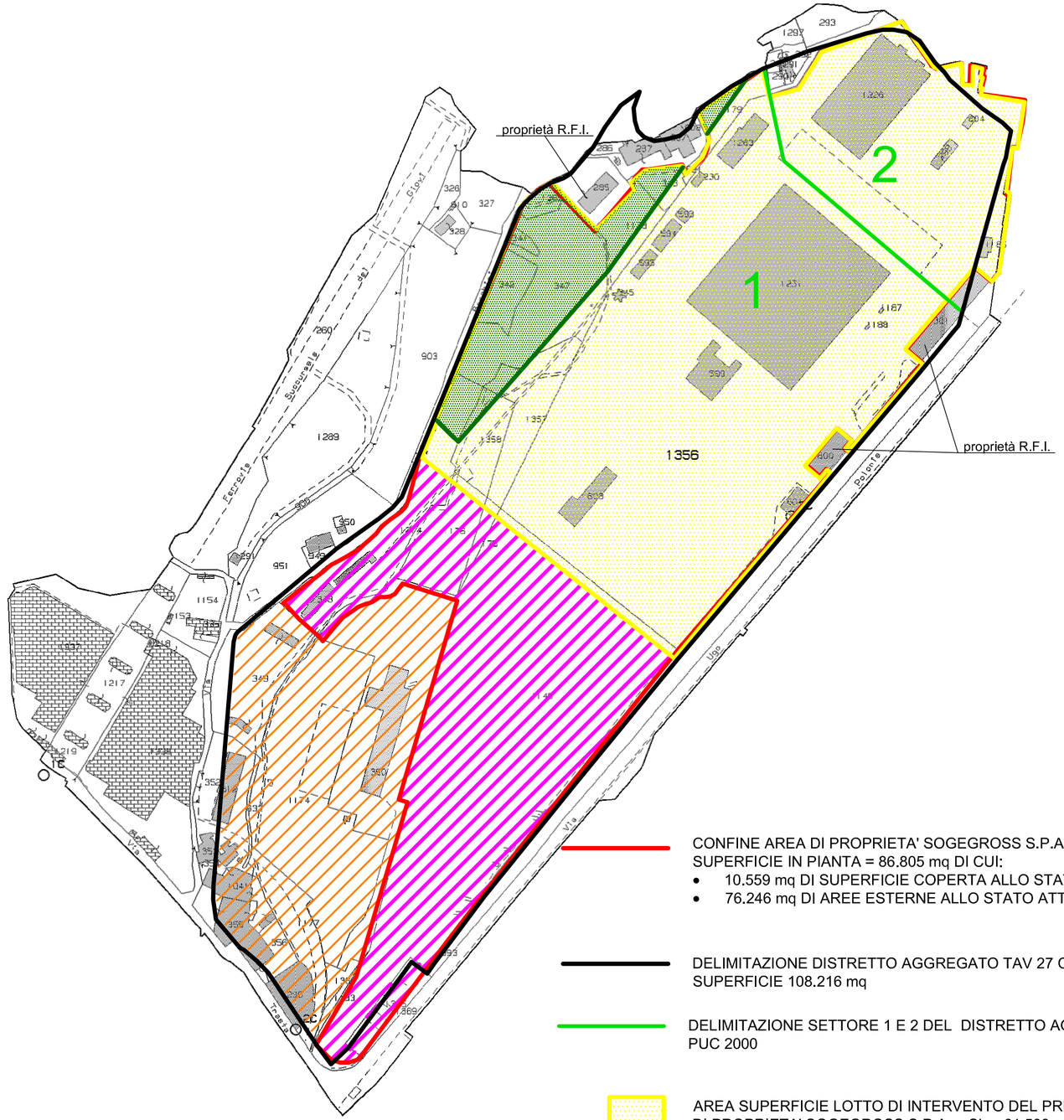
Presenza di acquifero significativo

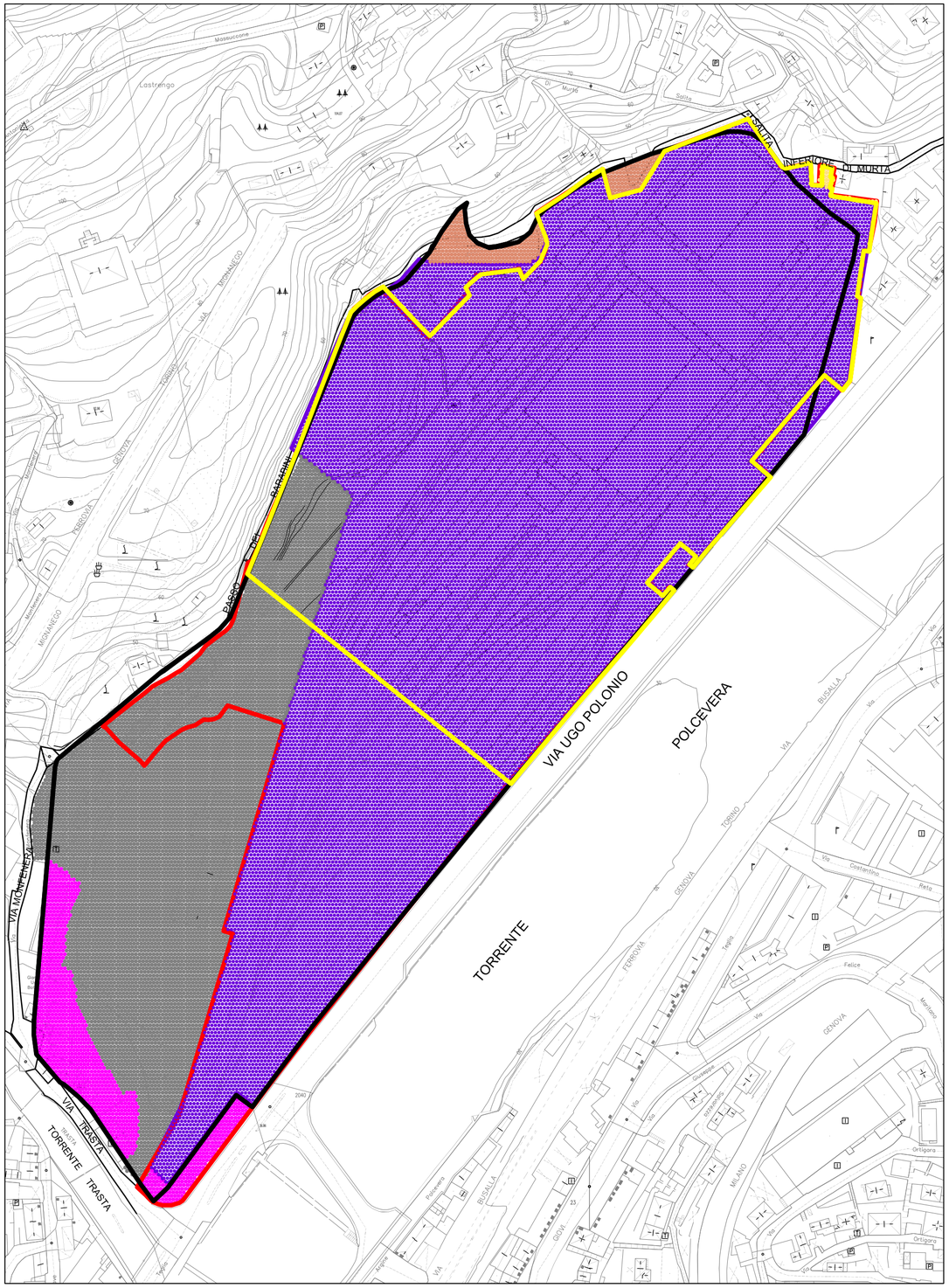
Ai sensi dell'art. 14 delle Norme Generali del PUC di Genova, Permeabilità ed efficienza idraulica dei suoli, al comma 3 è prescritto che

> Nei P.U.O. che prevedono interventi di trasformazione urbanistico-edilizia eccedenti la sostituzione e nei Distretti di trasformazione che interessano, interamente o in parte, gli acquiferi significativi il target di Rapporto di Permeabilità richiesto deve essere ottenuto anche mediante una estensione di terreno naturale (cioè suolo non impegnato da manufatti fuori terra o interrati lasciato a terreno naturale) pari ad almeno il 20% della superficie del distretto/settore, ovvero del lotto di intervento, in acquifero significativo.

Il progetto ha tenuto in buon conto tale prescrizione, lasciandone a suolo naturale più del 20% come si evince dalla Tav.P.29 di progetto di cui se ne riporta lo stralcio.




proprietà R.F.I.
proprietà R.F.I.
1
2
1356
Via
Via
Via



N

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA- COMUNE DI GENOVA

-STATO ATTUALE-

Planimetria generale PUC 2015 Definitivo scala 1:2000

CONFINE AREA DI PROPRIETA' SOGEGROSS S.P.A.
SUPERFICIE IN PIANTA = 86.805 mq DI CUI:
- 10.559 mq DI SUPERFICIE COPERTA ALLO STATO ATTUALE
- 76.246 mq DI AREE ESTERNE ALLO STATO ATTUALE

AREA SUPERFICIE LOTTO DI INTERVENTO DEL PRESENTE PROGETTO, DI PROPRIETA' SOGEGROSS S.P.A. = SL = 61.598mq

DELIMITAZIONE DISTRETTO AGGREGATO TAV 27 C PUC 2000

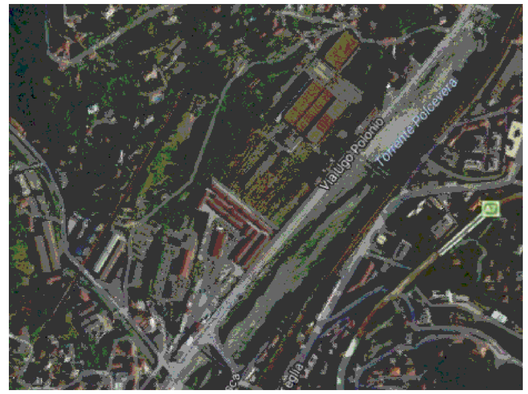
PUC 2015 DEFINITIVO AMBITO PREVISTO AR-PI: AMBITO DI RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA PRODUTTIVO-INDUSTRIALE

PUC 2015 DEFINITIVO AMBITO PREVISTO SIS-I: AREA FERROVIA E TRASPORTO PUBBLICO IN SEDE PROPRIA ESISTENTE

PUC 2015 DEFINITIVO AMBITO PREVISTO AR-PU: AMBITO DI RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA PRODUTTIVO-URBANO

PUC 2015 DEFINITIVO AMBITO PREVISTO AC-IU: AMBITO DI CONSERVAZIONE DELL'IMPIANTO URBANISTICO

PUC 2015 DEFINITIVO AMBITO PREVISTO AR-UR: AMBITO DI RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA-RESIDENZIALE



OGGETTO:

COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE:

SOGEGROSS S.P.A.

LUNGOTORRENTE SECCA 3A,
16163 - GENOVA

PROGETTO:

Studio Associato
Ing. Ottonello T.&T.

Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:
STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO

Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

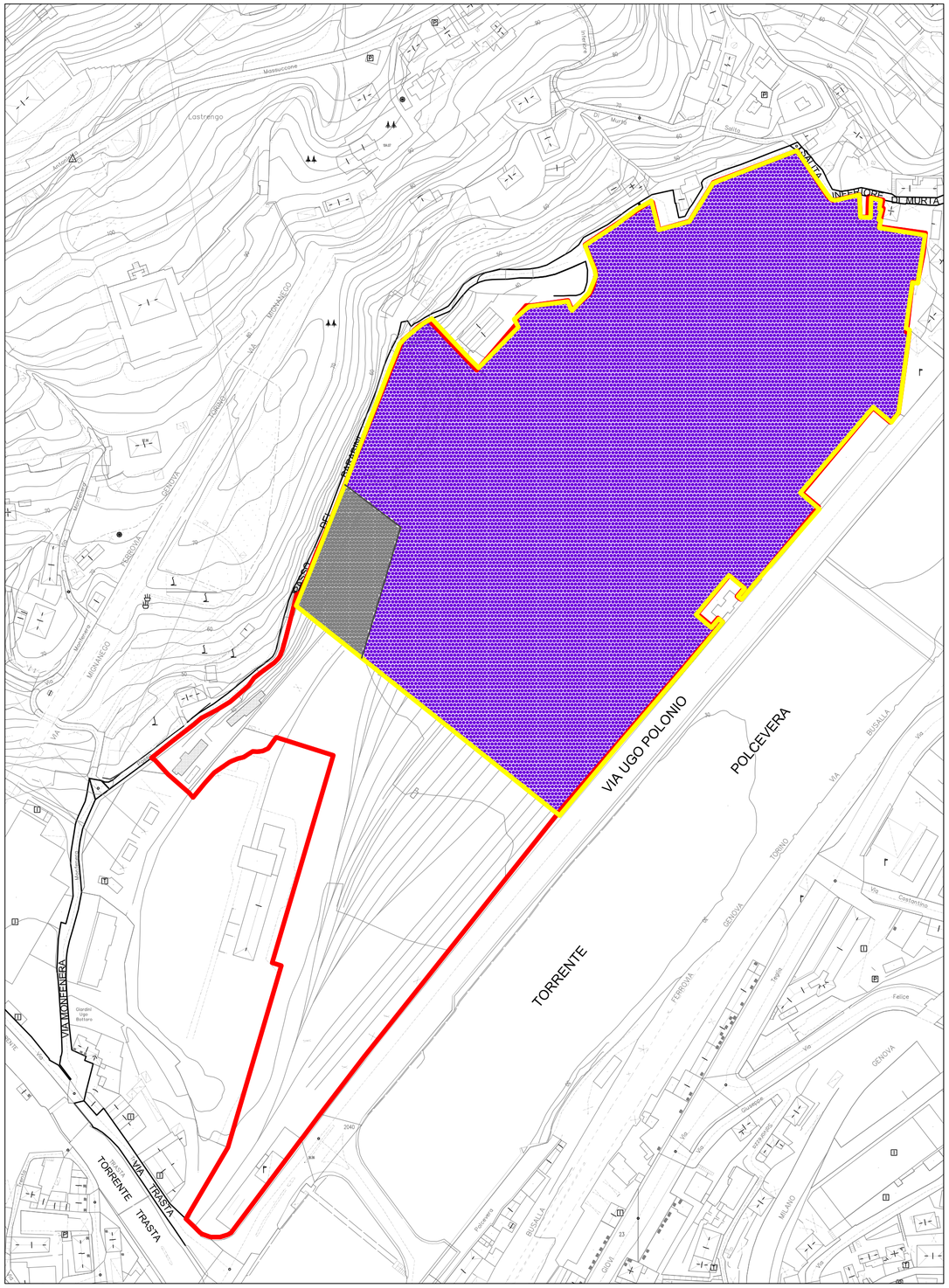
LANDSCAPE DESIGN:
DODI MOSS
Architecture|Planning|Landscape|Engineering
Arch. Egizia Gasparini
Arch. Valentina Dallaturca
Dott.nat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zauli (consulenza agronomica)

Via di Canneto il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE: PLANIMETRIA GENERALE PUC 2015 DEFINITIVO -STATO ATTUALE-

TAVOLA: A15

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: 1:2000 | FORMATO: A2



N

CONFINE AREA DI PROPRIETA'
SOGEGROSS S.P.A.
SUPERFICIE IN PIANTA = 86.805 mq

AREA SUPERFICIE LOTTO DI INTERVENTO DEL PRESENTE PROGETTO, DI PROPRIETA' SOGEGROSS S.P.A. = SL = 61.598 mq

AREA DI PROPRIETA' SOGEGROSS S.P.A. SUL LOTTO DI INTERVENTO
AR-PI: AMBITO DI RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA PRODUTTIVO-INDUSTRIALE
- SUPERFICIE = 58.900 mq
  CON I.U.I.=0,75 mq/mq
  COME DA SCHEDA 27 C PUC 2000

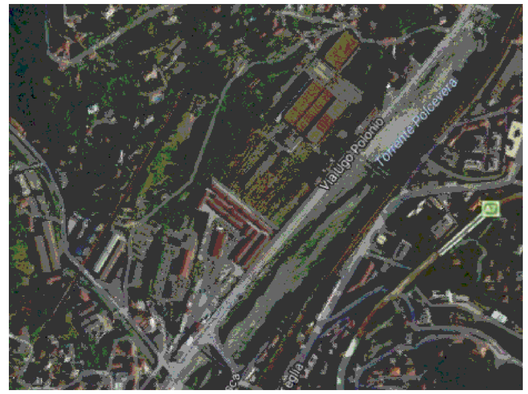
AREA DI PROPRIETA' SOGEGROSS S.P.A. SUL LOTTO DI INTERVENTO:
SIS-I: AREA FERROVIA E TRASPORTO PUBBLICO IN SEDE PROPRIA ESISTENTE
- SUPERFICIE =2.698 mq
  CON I.U.I. = 0

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA- COMUNE DI GENOVA

-STATO DI PROGETTO-

Planimetria generale di Aggiornamento PUC
dell'Area "Superficie Lotto d'Intervento" di Proprietà Sogegross S.p.A.
scala 1:2000



OGGETTO:

COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE:

SOGEGROSS S.P.A.

LUNGOTORRENTE SECCA 3A,
16163 - GENOVA

PROGETTO:
Studio Associato
Ing. Ottonello T.&T.
Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

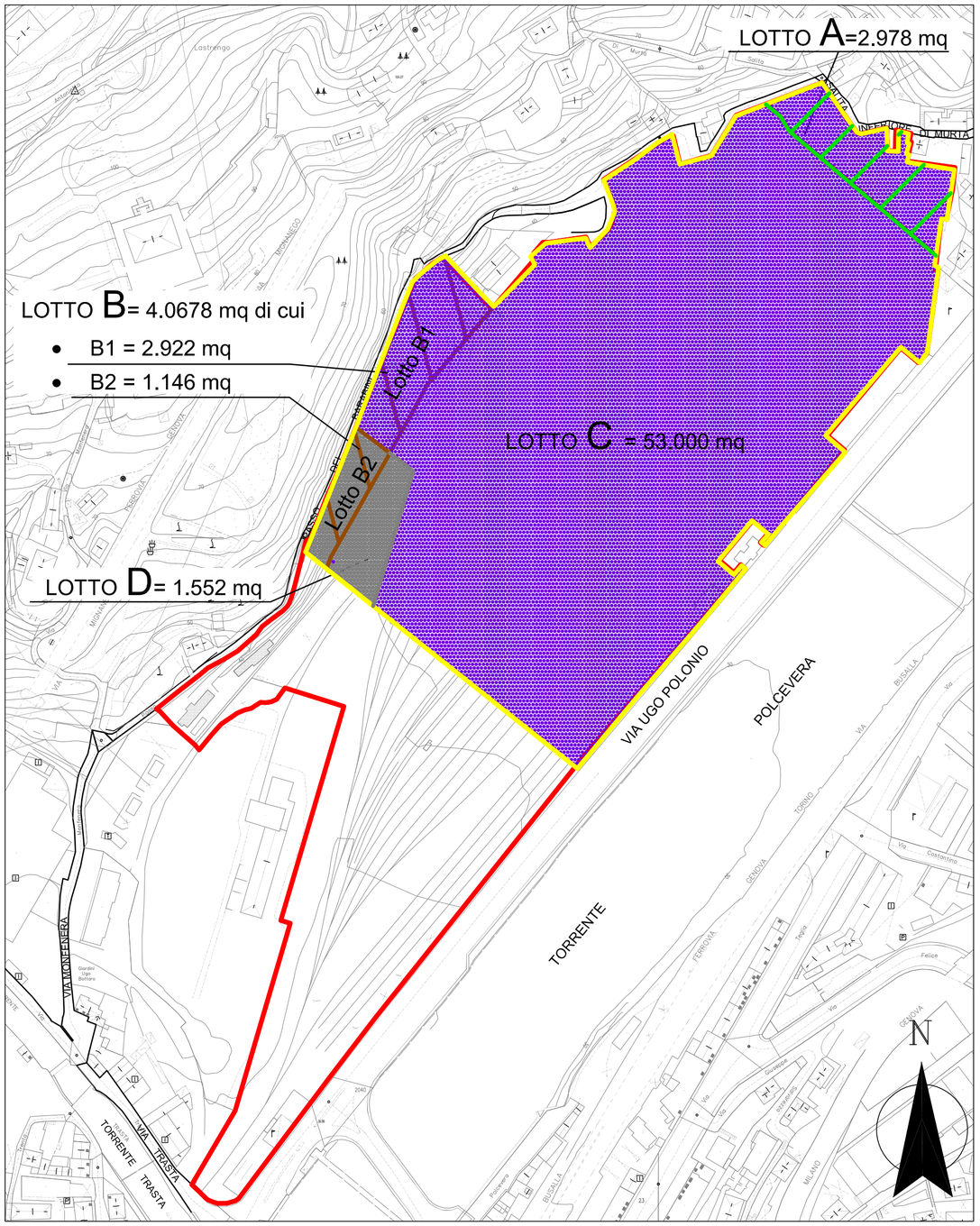
INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:
STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO
Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:
DODI MOSS
Architecture|Planning|Landscape|Engineering
Arch. Egizia Gasparini
Arch. Valentina Dallaturca
Dott.nat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zauli (consulenza agronomica)
Via di Canneto il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE PLANIMETRIA GENERALE DI AGGIORNAMENTO PUC DELL'AREA "SUPERFICIE LOTTO D'INTERVENTO" DI PROPRIETA' SOGEGROSS S.P.A.
-STATO DI PROGETTO-

TAVOLA: P16

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: 1:2000 | FORMATO: A2



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA- COMUNE DI GENOVA

-STATO DI PROGETTO-

Planimetria generale di Aggiornamento PUC con individuazione della tipologia delle Aree nella "Superficie Lotto d'Intervento" di Proprietà Sogegross S.p.A.
scala 1:2000

CONFINE AREA DI PROPRIETA'
SOGEGROSS S.P.A.
SUPERFICIE IN PIANTA = 86.805 mq

AREA SUPERFICIE LOTTO DI INTERVENTO DEL PRESENTE PROGETTO, DI PROPRIETA' SOGEGROSS S.P.A. = SL = 61.598 mq

AREA LOTTO A
DI PROPRIETA' SOGEGROSS S.P.A.
ZONA DESTINATA A VERDE PUBBLICO (SERVIZI) "AREA A VERDE ATTREZZATA CON FUNZIONE DI FILTRO (STANDARD)"
- SUPERFICIE = 2.978 mq
  CON I.U.I. ≤ 0,75 mq/mq

AREA LOTTO B
DI PROPRIETA' SOGEGROSS S.P.A.
SUPERFICIE COMPLESSIVA PARI A 4.068 mq DI CUI :
- LOTTO B1 = 2.922 mq CON I.U.I. ≤ 0,75 mq/mq
  ZONA DESTINATA A VERDE PUBBLICO (SERVIZI) "AREA VERDE ATTREZZATA A VALENZA NATURALISTICA (STANDARD)" INSERITA NELLA "RETE ECOLOGICA DELLA REGIONE LIGURIA - TAPPE DI ATTRAVERSAMENTO PER SPECIE LEGATE AGLI AMBIENTI BOSCHIVI"
- LOTTO B2 = 1.146 mq SENZA I.U.I.
  MANTENUTO A BOSCO PRIVATO A VALENZA NATURALISTICA

LOTTO C

AREA LOTTO C
DI PROPRIETA' SOGEGROSS S.P.A.
- SUPERFICIE = 53.000 mq
  CON I.U.I. ≤ 0,75 mq/mq

AREA LOTTO D
DI PROPRIETA' SOGEGROSS S.P.A.
- SUPERFICIE = 1552 mq
  SENZA I.U.I.

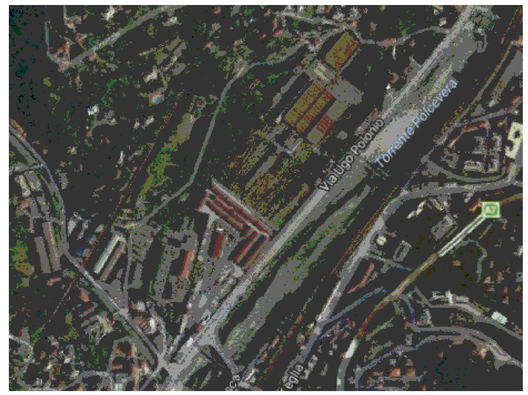
VERIFICA AREE A VERDE PUBBLICO (SERVIZI) AI SENSI DELL'ART. 7 DELLE NORME GENERALI DEL PUC:
- Superficie del lotto d'intervento = SL= 61.598 mq
- Superficie con applicazione dell'Indice di Utilizzazione Insediativa I.U.I. . ≤ 0,75 mq/mq = SI = 58.900 mq
- Superficie di urbanizzazione (standard/servizi) prevista dall'art.7 delle Norme Generali del PUC = SU = 10% SI = 5.890 mq
- Superficie effettiva di urbanizzazione = SV =
  - Lotto A destinato a verde pubblico (servizi): "Area a verde attrezzata con funzione di filtro (standard)" = 2.978 mq
  - Lotto B1 destinato a verde pubblico (servizi): "Area a verde attrezzata a valenza naturalistica (standard)"=2.922 mq

=> SV = 5.900 mq > 5.890 mq = SU

VERIFICA INDICE DI UTILIZZAZIONE INSEDIATIVO FABBRICATO DI NUOVA COSTRUZIONE:
- Superficie agibile nuova costruzione SA= 27.322mq + 5.158 mq uffici e nursery aziendale = 32.480mq
- Superficie del lotto d'intervento con IUI < 0,75 mq/mq SI= 58.900 mq
- IUI reale (Indice di Utilizzazione Insediativo) = SA/SI = 32.480 mq /58.900 mq = 0,55 mq/mq
- IUI (Indice di Utilizzazione Insediativo) previsto dall'ambito speciale del PUC = 0,75 mq/mq

=> IUI reale = 0,55mq/mq < 0,75 mq/mq = IUI previsto dall'ambito speciale del PUC

N.B.:
- LOTTO A + LOTTO B1 + LOTTO C = 58.900 mq CON I.U.I. ≤ 0,75 mq/mq
- LOTTO B2 + LOTTO D = 2.698 mq CON I.U.I. = 0



OGGETTO:

COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE:

SOGEGROSS S.P.A.

LUNGOTORRENTE SECCA 3A,
16163 - GENOVA

PROGETTO:
Studio Associato
Ing. Ottonello T.&T.
Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:
STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO
Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:
DODI MOSS
Architecture|Planning|Landscape|Engineering
Arch. Egizia Gasparini
Arch. Valentina Dallaturca
Dott.nat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zauli (consulenza agronomica)
Via di Canneto il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE PLANIMETRIA GENERALE DI AGGIORNAMENTO PUC CON L'INDIVIDUAZIONE DELLA TIPOLOGIA DELLE AREE NELLA "SUPERFICIE LOTTO D'INTERVENTO" DI PROPRIETA' SOGEGROSS S.P.A.
-STATO DI PROGETTO-

TAVOLA: P17

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: 1:2000 | FORMATO: A2

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA- COMUNE DI GENOVA

-STATO ATTUALE-

Planimetria generale e viabilità
scala 1:500

MAPPALE 1226
SUPERFICIE= 2.140 mq

MAPPALE 1263
SUPERFICIE= 361,1 mq

MAPPALE 1230
SUPERFICIE= 76,3 mq

MAPPALE 593
SUPERFICIE= 47,6 mq

MAPPALE 594
SUPERFICIE= 127,3 mq

MAPPALE 593
SUPERFICIE= 102,8 mq

MAPPALE 345
SUPERFICIE= 36 mq

MAPPALE 1231
SUPERFICIE= 6.407,5 mq

MAPPALE 599
SUPERFICIE= 414,1 mq

MAPPALE 604
SUPERFICIE= 22,12 mq

MAPPALE 288
SUPERFICIE= 89,17 mq

MAPPALE 608
SUPERFICIE= 340 mq

MAPPALE 604
SUPERFICIE= 125,8 mq

AREA IN LOCAZIONE AL COCIV DI PROPRIETA' SOGEGROSS NON OGGETTO D'INTERVENTO DEL PRESENTE PROGETTO

PASSO DEI BARABINI

SALITA INFERIORE DI MURTA

VIA UGO POLONIO

TORRENTE

POLCEVERA

VIA MICHANEGO

FERROVIA GENOVA TORINO

AREA D'INTERVENTO DEL PRESENTE PROGETTO
SUPERFICIE LOTTO D'INTERVENTO = SL= 61.598 mq

AREE COPERTE EDIFICI
SUPERFICIE = 10,292 mq

AREE SCOPERTE
SUPERFICIE =51,306 mq

VIABILITA' ESISTENTE



OGGETTO:

COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE:

SOGEGROSS S.P.A.
LUNGOTORRENTE SECCA 3A,
16163 - GENOVA

PROGETTO:

Studio Associato
Ing. Ottonello T.&T.
Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:
STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO
Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:
DODI MOSS
Architecture|Planning|Landscape|Engineering
Arch. Egisto Gasparini
Arch. Valentina Dallaturca
Dott.nat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zauli (consulenza agronomica)
Via di Canneto Il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE: PLANIMETRIA GENERALE E VIABILITA' -STATO ATTUALE-

TAVOLA: A18

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: 1:500 | FORMATO: A0

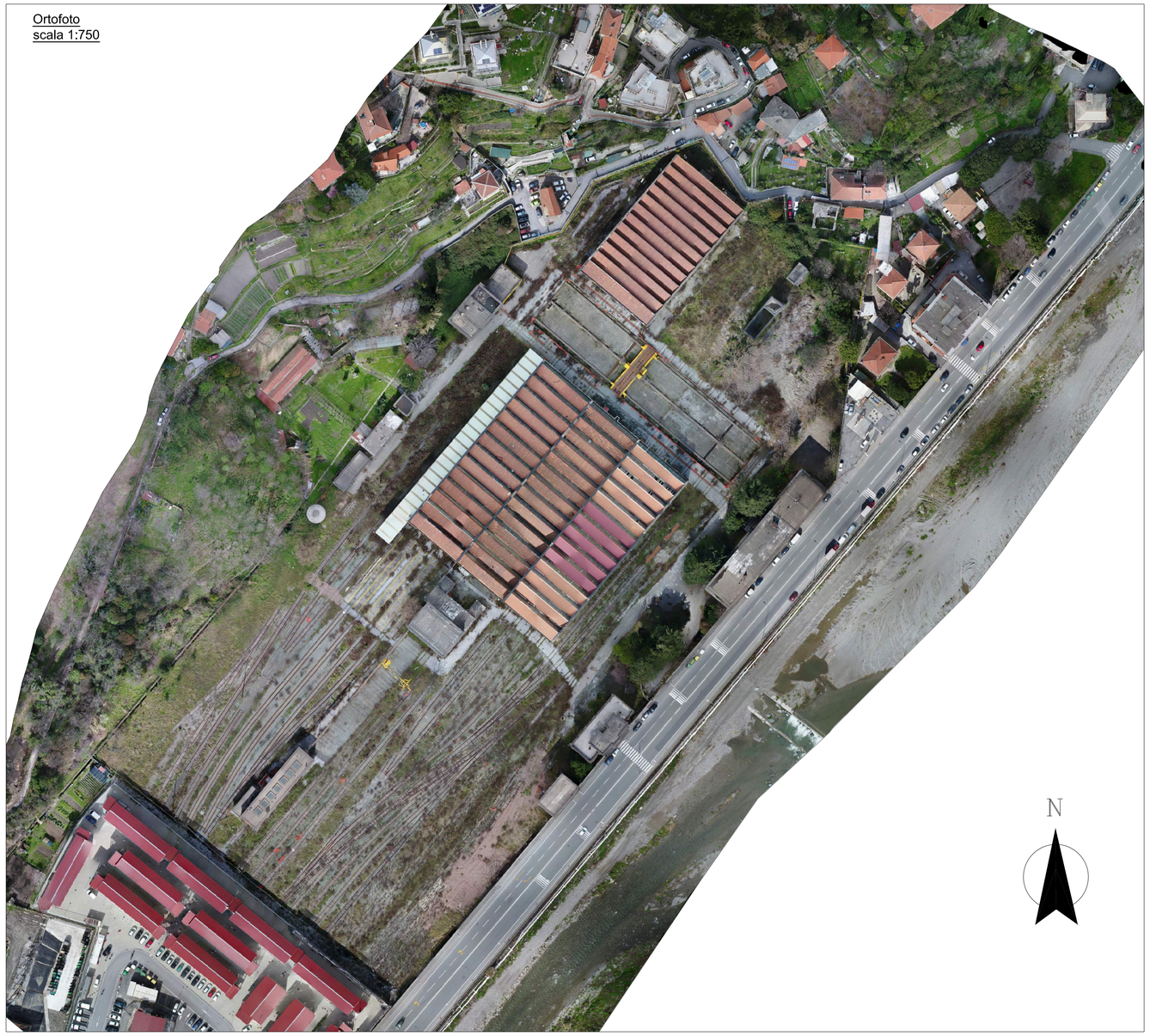
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

-STATO ATTUALE-

Ortofoto, vista prospettica e viste assonometriche

Ortofoto
scala 1:750





Vista Assonometrica da lato Nord

Vista Assonometrica da lato Sud



Vista Prospettica principale su Via Ugo Polonio





OGGETTO: COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE: SOGEGROSS S.P.A.
LUNGOTORRENTE SECCA 3A, 16163 - GENOVA

PROGETTO:
Studio Associato Ing. Ottonello T.&T.
Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:
STUDIO DI GEOLOGIA DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO
Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:
DODI MOSS Architecture|Planning|Landscape|Engineering
Arch. Egizia Gasparini
Arch. Valentina Dallaturca
Dott.nat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zauli (consulenza agronomica)
Via di Canneto Il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE: ORTOFOTO, VISTA PROSPETTICA E VISTE ASSONOMETRICHE

TAVOLA: A19

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: 1:750 | FORMATO: A0+

VERIFICHE NORME GENERALI DEL PUC:

VERIFICA STANDARD DI PARCHEGGIO AI SENSI DELL'ART. 16 DELLE NORME GENERALI DEL PUC :

- Superficie agibile nuova costruzione SA= 27.322mq + 5.158mq uffici e nursery aziendale= 32.480 mq
- Superficie di parcheggio richiesto dall'art.16 delle Norme Generali del PUC = SP = 35% SA = 11.368 mq
- Superficie di parcheggio effettiva = SE =
  - Area di parcheggio in copertura = 8.844 mq
  - Area di parcheggio visitatori quota piano terra fronte Sud-Est t = 495 mq
  - Area di parcheggio camion quota piano terra fronte Sud-Ovest t = 250 mq
  - Piazzale di parcheggio camion lato Nord e Nord-Est = 2.330 mq
  - => SE = 8.844 mq + 495 mq + 250 mq + 2.330 mq = 11.919 mq

= > SE= 11.919 mq > 11.368 mq = SP

VERIFICA AREE A VERDE PUBBLICO (SERVIZI) AI SENSI DELL'ART. 7 DELLE NORME GENERALI DEL PUC:

- Superficie del lotto d'intervento = SL= 61.598 mq
- Superficie con Indice di Utilizzazione Insediativa I.U.I. .≤ 0,75 mq/mq = SI = 58.900 mq
- Superficie di urbanizzazione (standard/servizi) prevista dall'art.7 delle Norme Generali del PUC = SU = 10% SI = 5.890 mq
- Superficie effettiva di urbanizzazione = SV =
  - Lotto A destinato a verde pubblico (servizi): "Area a verde attrezzata con funzione di filtro (standard)" = 2.978 mq
  - Lotto B1 destinato a verde pubblico (servizi): "Area a verde attrezzata a valenza naturalistica (standard)" =2.922 mq

=> SV = 5.900 mq > 5.890 mq = SU

DISCIPLINA DEGLI INTERVENTI EDILIZI:

CALCOLO RAPPORTO DI COPERTURA:

- Superficie di sedime nuovo Fabbricato compresa la rampa esterna = Sd = 28.144 mq
- Superficie del lotto d'intervento SL= 61.598 mq
- Rapporto di copertura Fabbricato di nuova costruzione = RCe = Sd/SL = 28.144 mq / 61.598 mq = 0,46 = 46%

=> RCe = 46%

VERIFICA ALTEZZE FABBRICATO DI NUOVA COSTRUZIONE:

- Hmin Fabbricato di nuova costruzione (quota copertura area produttiva) = 14,2 m
- Hmax Fabbricato di nuova costruzione (quota copertura uffici) = 18,7 m altezza necessaria per esigenze funzionali e tecnologiche legate all'attività produttiva sottostante (stoccaggio merce celle frigo e grocery)

VERIFICA INDICE DI UTILIZZAZIONE INSEDIATIVO FABBRICATO DI NUOVA COSTRUZIONE:

- Superficie agibile nuova costruzione SA= 27.322mq + 5.158 mq uffici e nursery aziendale = 32.480mq
- Superficie del lotto d'intervento con IUI < 0,75 mq/mq SI= 58.900 mq
- IUI reale (Indice di Utilizzazione Insediativo) = SA/SI = 32.480 mq /58.900 mq = 0,55 mq/mq
- IUI (Indice di Utilizzazione Insediativo) previsto dall'ambito speciale del PUC = 0,75 mq/mq

=> IUI reale = 0,55mq/mq < 0,75 mq/mq = IUI previsto dall'ambito speciale del PUC

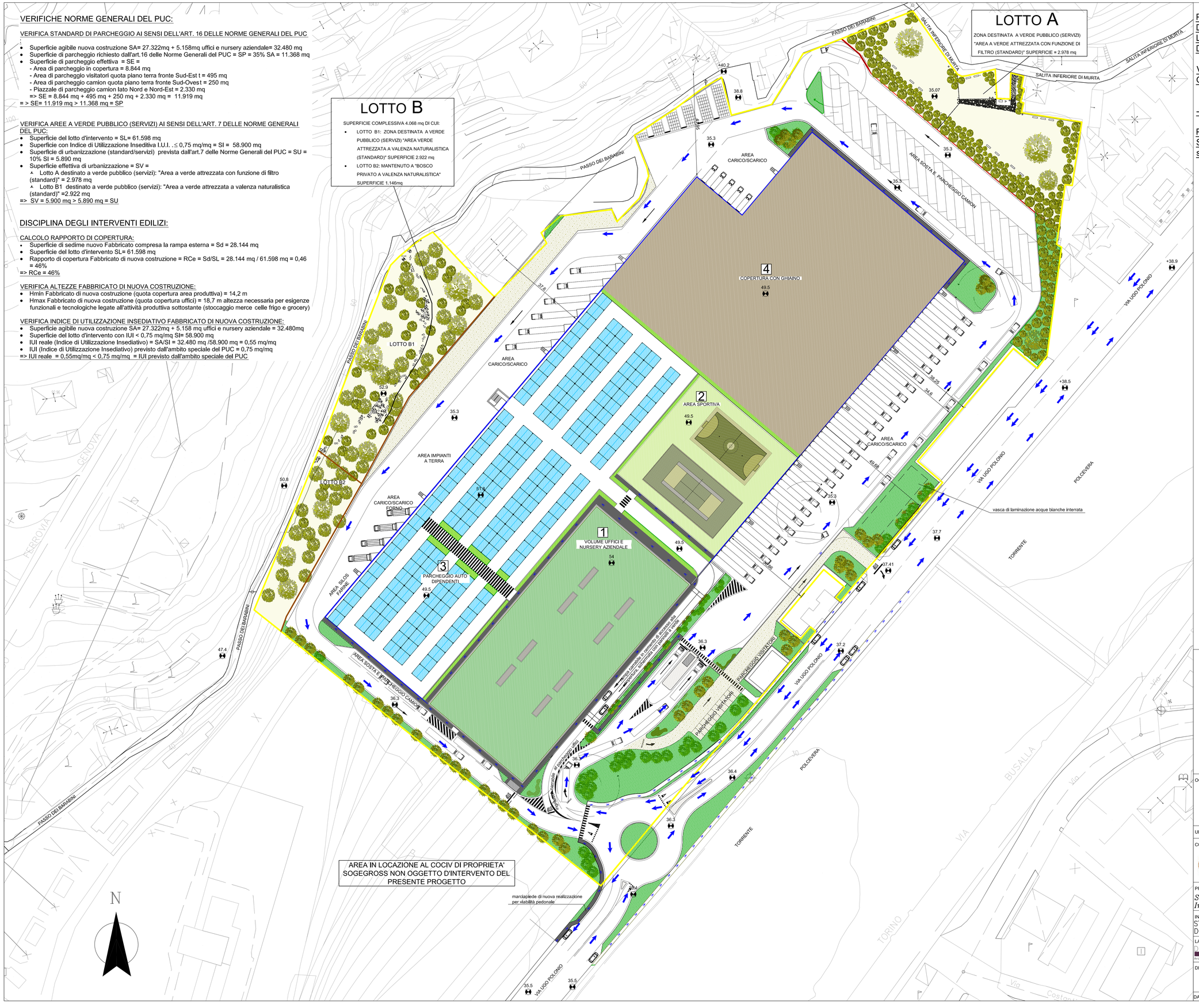
LOTTO A

ZONA DESTINATA A VERDE PUBBLICO (SERVIZI) "AREA A VERDE ATTREZZATA CON FUNZIONE DI FILTRO (STANDARD)" SUPERFICIE = 2.978 mq

LOTTO B

SUPERFICIE COMPLESSIVA 4.068 mq DI CUI:

- LOTTO B1: ZONA DESTINATA A VERDE PUBBLICO (SERVIZI) "AREA VERDE ATTREZZATA A VALENZA NATURALISTICA (STANDARD)" SUPERFICIE 2.922 mq
- LOTTO B2: MANTENUTO A "BOSCO PRIVATO A VALENZA NATURALISTICA" SUPERFICIE 1.146mq



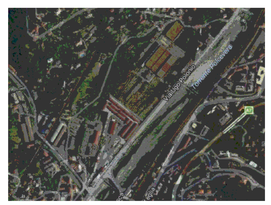
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

-STATO DI PROGETTO-

Planimetria generale Nuovo Fabbricato, Sistemazione aree circostanti e viabilità
scala 1:500

- AREA D'INTERVENTO DEL PRESENTE PROGETTO
  SUPERFICIE LOTTO D'INTERVENTO = SL= 61.598 mq
- AREA LOTTO A
  DI PROPRIETA' SOGEGROSS S.P.A.
  ZONA DESTINATA A VERDE PUBBLICO (SERVIZI): "AREA A VERDE ATTREZZATA CON FUNZIONE DI FILTRO (STANDARD)"
  SUPERFICIE = 2.978 mq
- AREA LOTTO B
  DI PROPRIETA' SOGEGROSS S.P.A.
  SUPERFICIE COMPLESSIVA PARI A 4.068 mq DI CUI :
  - LOTTO B1 = 2.922 mq
    ZONA DESTINATA A VERDE PUBBLICO (SERVIZI) "AREA VERDE ATTREZZATA A VALENZA NATURALISTICA (STANDARD)" INSERITA NELLA "RETE ECOLOGICA DELLA REGIONE LIGURIA - TAPPE DI ATTRAVERSAMENTO PER SPECIE LEGATE AGLI AMBIENTI BOSCHIVI"
  - LOTTO B2 = 1.146 mq
    MANTENUTO A BOSCO PRIVATO A VALENZA NATURALISTICA
- 1 VOLUME UFFICI NURSERY AZIENDALE E SERVIZI CON TETTO VERDE ESTENSIVO DI TIPO MEDITERRANEO
  SUPERFICIE = 5.250mq
- 2 AREA SPORTIVA ALL'APERTO A SERVIZIO DEI DIPENDENTI CON FINITURA IN ERBA SINTETICA
  SUPERFICIE = 2.600 mq
- 3 COPERTURA PIANA CARRABILE: PARCHEGGIO AUTO DIPENDENTI CON GRIGLIA ORDINATRICE PER PANNELLI FOTOVOLTAICI PER SCHERMATURA AUTO
  SUPERFICIE = 8.844 mq (328 POSTI AUTO)
- 4 COPERTURA PIANA CON FINITURA A GHIAINO SOPRASTANTE ZONA CELLE FRIGO (ALTA EMISSIONE DI CALORE)
  SUPERFICIE = 9.481 mq
- PARAPETTO IN COPERTURA H=1,50m PER SCHERMATURA PARCHEGGIO AUTO
- AREE A TERRA: AREE VERDI AIUOLE ALBERATE
- AREE IN COPERTURA: SIEPI IN VASCHE PER MITIGAZIONE PASSAGGIO AUTO DIPENDENTI
- MARCIAPIEDI A TERRA E IN COPERTURA DI CAMMINAMENTO IN AUTOBLOCCANTI
- AREE A TERRA CON PAVIMENTAZIONE PERMEABILE
- VIABILITA' DI PROGETTO INTERNA ED ESTERNA



OGGETTO:

COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE:

SOGEGROSS S.P.A.
LUNGOTORRENTE SECCA 3A, 16163 - GENOVA

PROGETTO:
Studio Associato
Ing. Ottonello T.&T.
Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

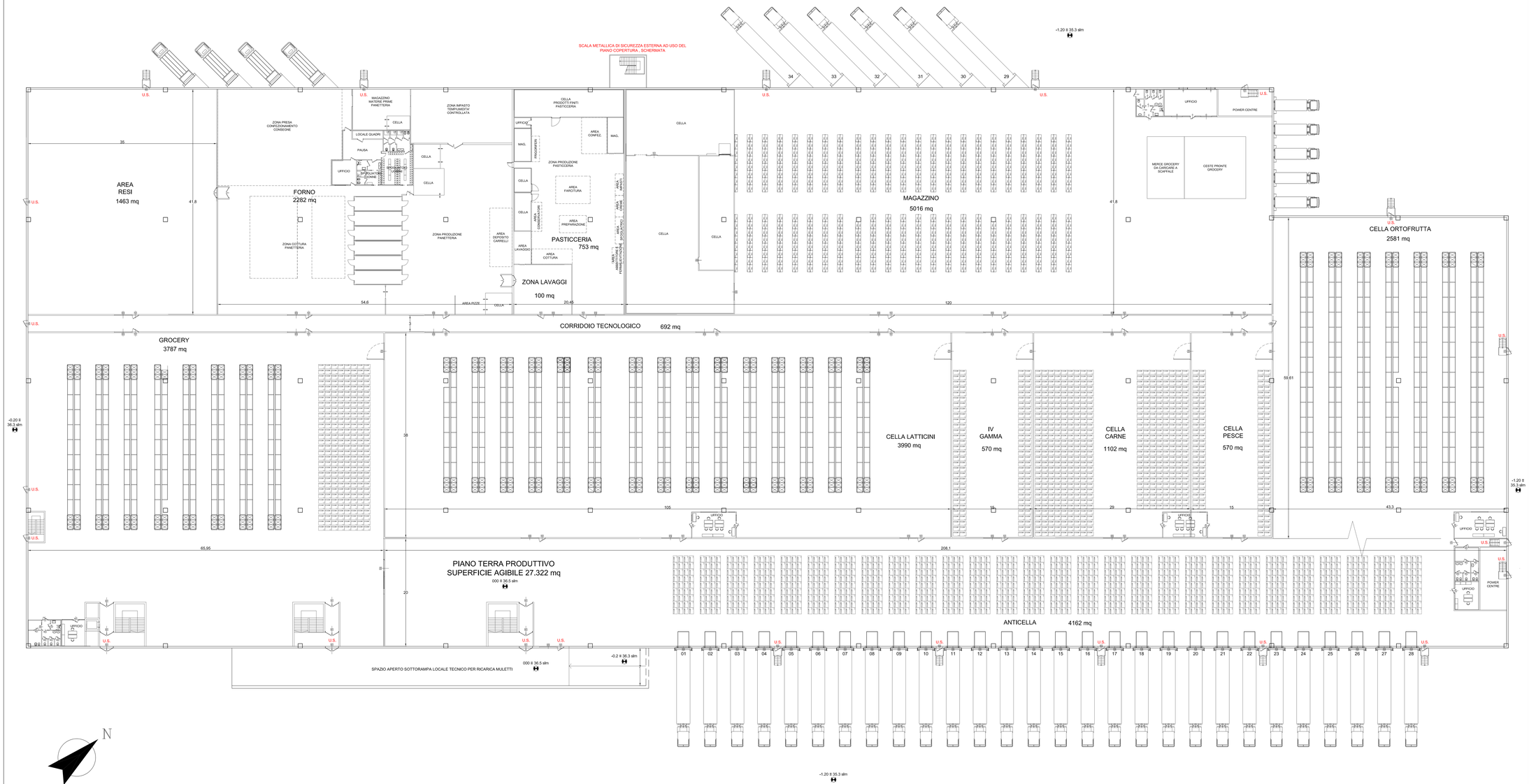
INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:
STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO
Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:
DODI MOSS
Architecture|Planning|Landscape|Engineering
Arch. Egidio Gasparini
Arch. Valentina Dallaturca
Dott.nat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zaoli (consulenza agronomica)
Via di Canneto Il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE: PLANIMETRIA GENERALE NUOVO FABBRICATO, SISTEMAZIONE AREE CIRCOSTANTI E VIABILITA' -STATO DI PROGETTO-

TAVOLA: P20

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: 1:500 | FORMATO: A0



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

-STATO DI PROGETTO-

Pianta Piano Terra Produttivo Nuovo Fabbricato
quota 36,5 slm
scala 1:200

ZONE FREDDE	CELLA PESCE	570 mq	N. ADDETTI = 80
	CELLA CARNE	1102 mq	
	CELLA LATTICINI	3990 mq	
	ORTOFRUTTA	2581 mq	
	CELLA IV GAMMA	570 mq	
ZONA A TEMPERTURA INTERMEDIA	ANTICELLA	4162 mq	
ZONE CLIMATIZZATE	GROCERY	3787 mq	N. ADDETTI = 30
	MAGAZZINO	5016 mq	N. ADDETTI = 40
	AREA RESI	1463mq	
	CORRIDOIO TECNICO PERCORSO PROTETTO	692 mq	
	AREA LAVAGGIO	100 mq	
	LABORATORIO FORNO	2282 mq	N. ADDETTI = 30
	LABORATORIO PASTICCERIA	753 mq	
	SERVIZI E SPOGLIATOI PIANO TERRA	160 mq	
	LOCALE RICARICA MULETTI	550 mq	



OGGETTO: COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE: SOGEGROSS S.P.A.
LUNGOTORRENTE SECCA 3A, 16163 - GENOVA

PROGETTO:
Studio Associato
Ing. Ottonello T.&T.
Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:
STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO
Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:
DODI MOSS
Arch. Egidio Gasparini
Arch. Valentina Dallatana
Dott.ssa Fabrizia Orsini (consulenza naturalistica)
Dott. ing. Ettore Zaidi (consulenza agronomica)
Via di Carneto II Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759007
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE: PIANTA PIANO TERRA PRODUTTIVO QUOTA 36,5 slm -STATO DI PROGETTO-

TAVOLA: P21

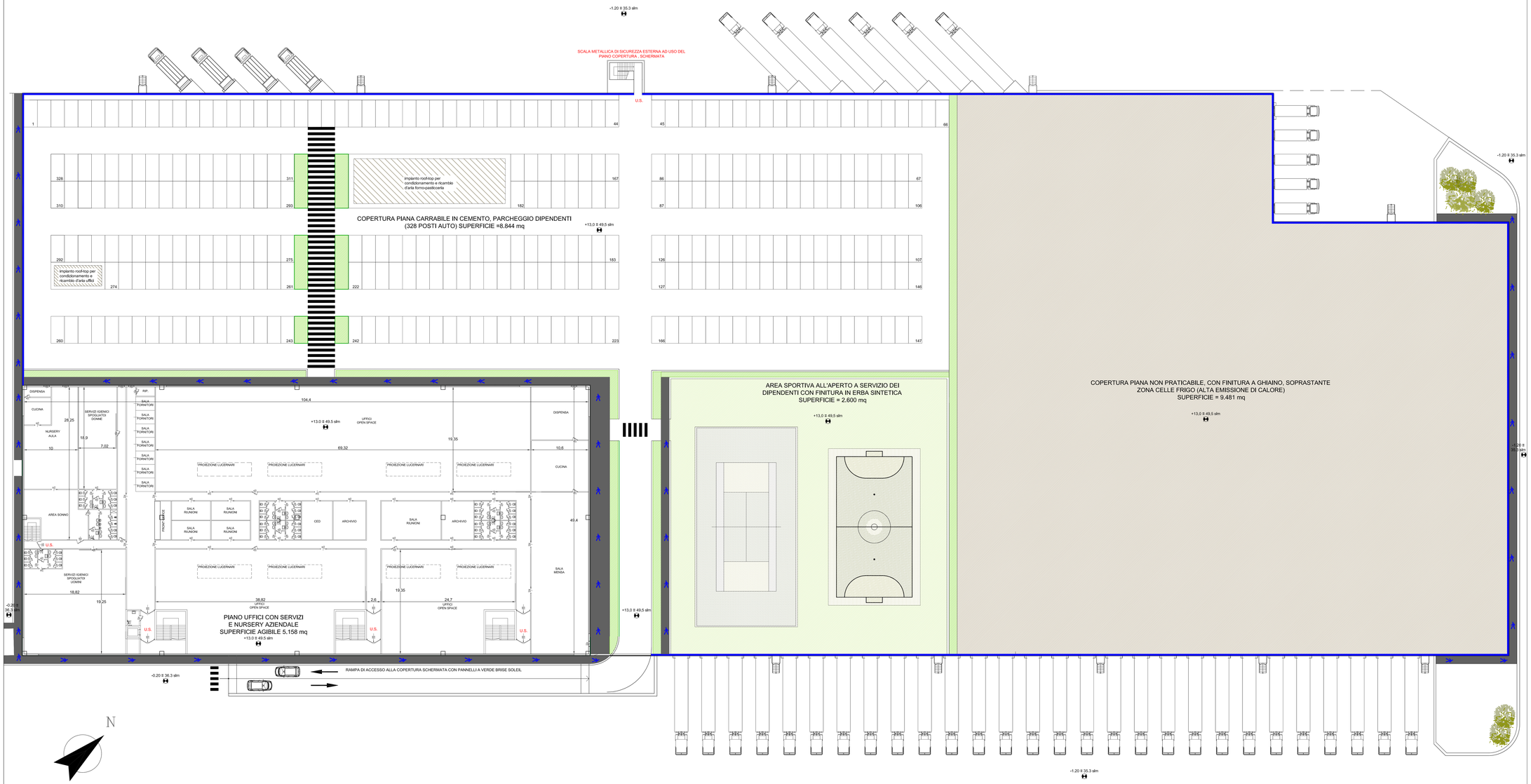
DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: 1:200 | FORMATO: A0+

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

-STATO DI PROGETTO-

Pianta Piano Primo Uffici e Servizi Nuovo Fabbricato, quota 49,5 slm
scala 1:200



ZONE CLIMATIZZATE

UFFICI PIANO PRIMO	**3.580 mq**	**N. ADDETTI = 120**
MENSA E CUCINA PIANO PRIMO	**524 mq**	
SPOGLIATOI E SERVIZI DIPENDENTI PIANO PRIMO	**630 mq**	
AREA NURSERY AZIENDALE PIANO PRIMO	**310 mq**	

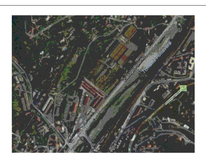
PARAPETTO IN COPERTURA H=1,50m PER SCHERMATURA PARCHEGGIO AUTO

COPERTURA PIANA CON FINITURA A GHIAINO SOPRASTANTE ZONA CELLE FRIGO (ALTA EMISSIONE DI CALORE)
SUPERFICIE = 9.481 mq

AREE IN COPERTURA: SIEPI IN VASCHE PER MITIGAZIONE PASSAGGIO AUTO DIPENDENTI

AREA SPORTIVA ALL'APERTO A SERVIZIO DEI DIPENDENTI CON FINITURA IN ERBA SINTETICA
SUPERFICIE = 2.600 mq

MARCIAPIEDI A TERRA E IN COPERTURA DI CAMMINAMENTO IN AUTOBLOCCANTI



OGGETTO:

COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE:

SOGEGROSS S.P.A.
LUNGOTORRENTE SECCA 3A,
16163 - GENOVA

PROGETTO:
Studio Associato Ing. Ottonello T.&T.
Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@alieph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:
STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO
Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 339 6458616
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:
BDD MOSS
Arch. Egidia Gasparini
Arch. Valentina Dallacqua
Dott.sat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Efrem Zedi (consulenza agronomica)
Via di Canneto il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2778950
E-Mail : info@bddmoss.eu

DESCRIZIONE: PIANTA PIANO PRIMO UFFICI E SERVIZI
QUOTA 49,5 SLM
-STATO DI PROGETTO-

TAVOLA: P22

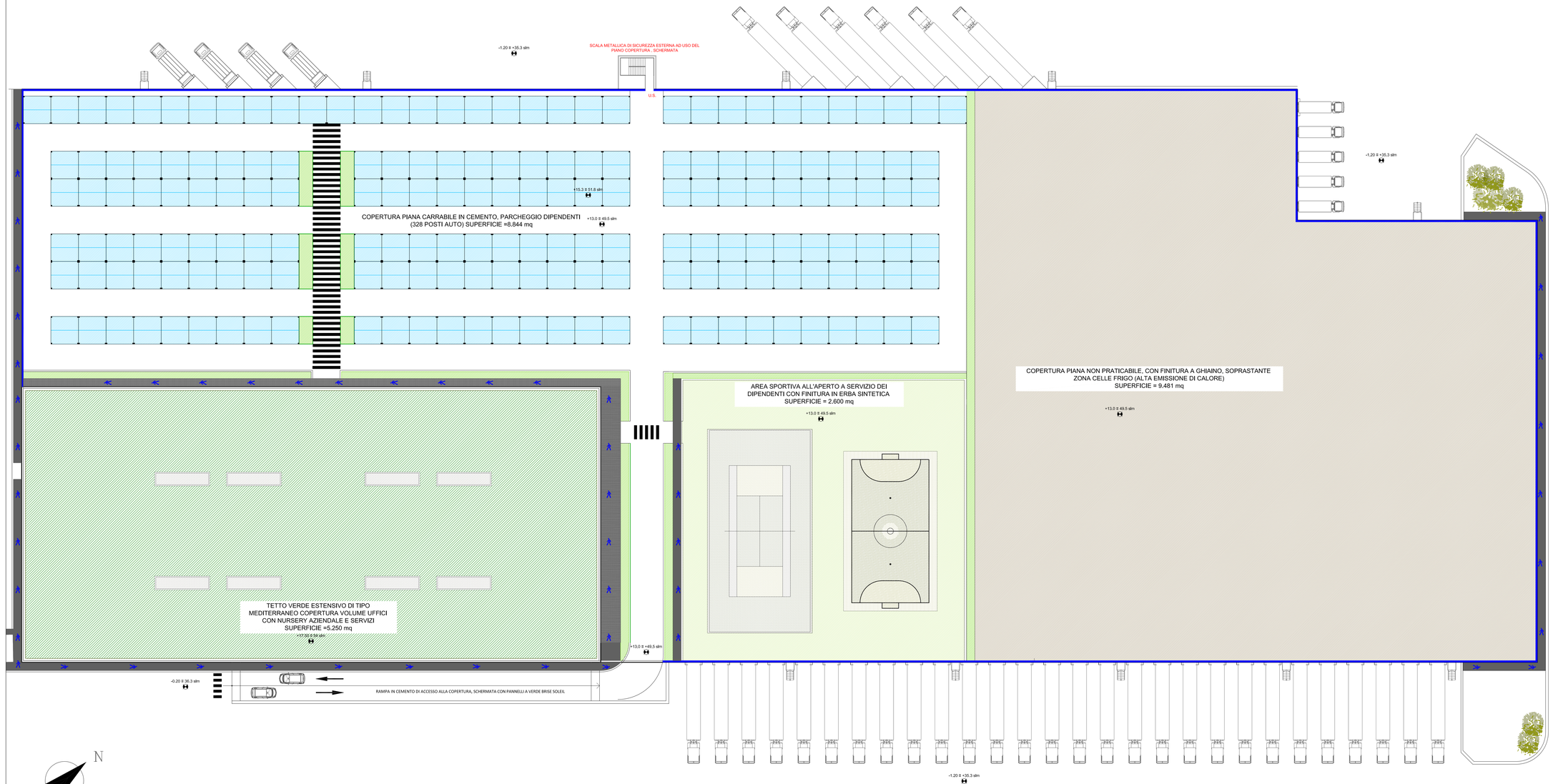
DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: 1:200 | FORMATO: A0+

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

-STATO DI PROGETTO-

Pianta Piano Coperture Nuovo Fabbricato quota 54 slm scala 1:200



PARAPETTO IN COPERTURA H=1,50m PER SCHERMATURA PARCHEGGIO AUTO

GRIGLIA ORDINATRICE PARCHEGGIO AUTO DIPENDENTI PER PANNELLI FOTOVOLTAICI PER SCHERMATURA AUTO

COPERTURA PIANA CON FINITURA A GHIAINO SOPRASTANTE ZONA CELLE FRIGO (ALTA EMISSIONE DI CALORE)

TETTO VERDE ESTENSIVO DI TIPO MEDITERRANEO DI COPERTURA VOLUME UFFICI CON NURSERY AZIENDALE E SERVIZI

AREE IN COPERTURA: SIEPI IN VASCHE PER MITIGAZIONE PASSAGGIO AUTO DIPENDENTII

PANNELLI FOTOVOLTAICI

AREA SPORTIVA ALL'APERTO A SERVIZIO DEI DIPENDENTI CON FINITURA IN ERBA SINTETICA

MARCIAPIEDI A TERRA E IN COPERTURA DI CAMMINAMENTO IN AUTOBLOCCANTI



OGGETTO: COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE: SOGEGROSS S.P.A.
LUNGOTORRENTE SECCA 3A, 16163 - GENOVA

PROGETTO:
Studio Associato Ing. Ottonello T.&T.
Via delle Fabbriche, 35 Bis - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@alleph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:
STUDIO DI GEOLOGIA DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO
Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:
DODI MOSS
Arch. Egizia Gasparini
Arch. Valentina Dallaiuca
Dott.ssa Fabrizia Ovetti (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Elena Zaub (consulenza agronomica)
Via di Cannetto il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE: PIANTA PIANO COPERTURE QUOTA 54 SLM -STATO DI PROGETTO-

TAVOLA: P23

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: 1:200 | FORMATO: A0+

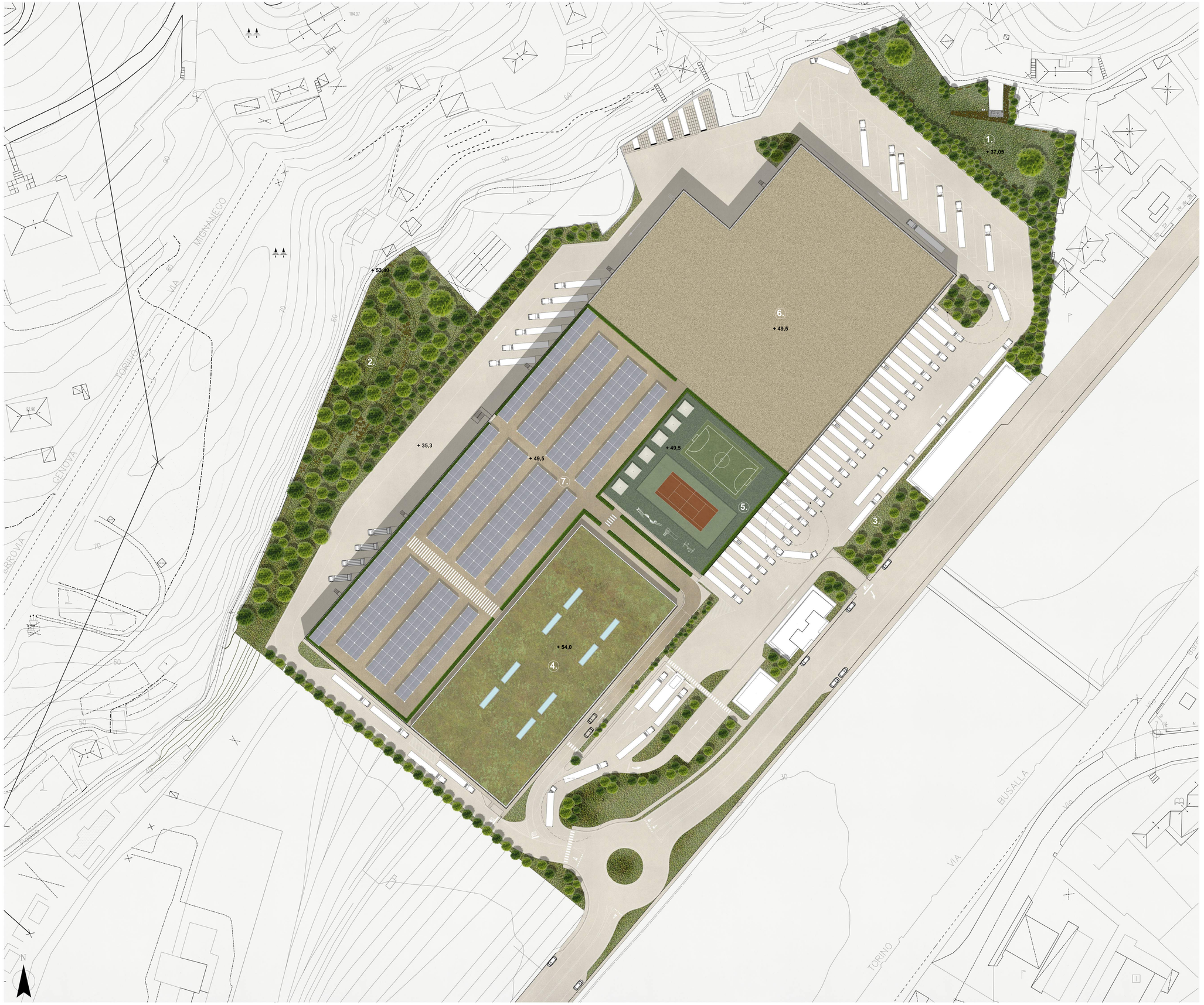
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

-STATO DI PROGETTO-

Planimetria generale di progetto con sistemazioni a verde

scala 1:500



LEGENDA

1. Area a verde attrezzata con funzione di filtro (cfr. tavola P25)
2. Area a verde a valenza naturalistica (cfr. tavola P28)
3. Alberature esistenti e di nuovo impianto tra gli edifici vincolati
4. Copertura uffici a verde mediterraneo
5. Area sportiva all'aperto a servizio dei dipendenti con finitura erba sintetica
6. Copertura piana con finitura a ghiaino soprastante la zona celle frigo
7. Parcheggio auto dipendenti con pannelli fotovoltaici



OGGETTO:

COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE:

SOGEGROSS S.P.A.

LUNGOTORRENTE SECCA 3A, 16163 - GENOVA

PROGETTO:

Studio Associato
Ing. Ottonello T. &T.

Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:

STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO

Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:

DODI MOSS
Architecture | Planning | Landscape | Engineering

Arch. Egizia Gasparini
Arch. Valentina Dallaturca
Dott.nat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zauli (consulenza agronomica)

Via di Canneto il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE:

PLANIMETRIA GENERALE DI PROGETTO CON SISTEMAZIONI A VERDE -STATO DI PROGETTO-

TAVOLA:

P24

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: 1:500 | FORMATO: A0



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA
COMUNE DI GENOVA

-STATO DI PROGETTO-

Planimetria generale
Lotto A
Area verde attrezzata con funzione di filtro (servizi)

scala 1:200

LEGENDA

1. Ingresso all'area con cancello
2. Area recintata per cani di piccola taglia (150 mq), su prato rustico
3. Area recintata per cani di grande taglia (1100 mq), su prato rustico
4. Area attrezzata con dotazioni per percorso "Agility Dog" (1400 mq), su prato rustico
   a. muretto per il salto
   b. tubi flessibili per slalom
   c. tavolo di attesa
   d. tunnel
   e. barra regolabile per il salto
   f. agility walk
   g. ostacoli bassi
5. Vegetazione arborea e arbustiva, specie autoctone per mitigazione confine con struttura produttiva
6. Vegetazione arborea ad alto fusto, specie autoctone, su prato rustico
7. Vegetazione arbustiva, specie autoctone, su prato rustico
8. Pavimentazione drenate in dischi di legno ricavati dal taglio selettivo delle essenze presenti nell'area
9. Pavimentazione drenanate in ghiaia
10. Recinzione in pali di legno con rete metallica - h. 1.10 m
11. Mappa tattile
12. Panche in legno di rovere
13. Tavolo in rovere per lavaggio cani
14. Cestini
14a. Contenitori per la raccolta differenziata
15. Abbeveratoio per cani
16. Fontanella
17. Supporto per guinzaglio
18. Portabiciclette
19. Parcheggio disabili

NOTA: Il progetto dell'area nella fase successiva comprenderà la progettazione dell'impianto di irrigazione, dell'impianto di illuminazione e, se necessario, dell'impianto di smaltimento delle acque.

AREA LOTTO A = 2978 mq

Area cani recintata per cani di piccola e grande taglia


Area attrezzata con dotazioni per percorso *"Agility Dog"*


Recinzione in pali di legno e rete metallica per aree cani


Pavimentazione drenate in dischi di legno ricavati dal taglio selettivo delle essenze presenti nell'area



OGGETTO:

COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE: SOGEGROSS S.P.A.
LUNGOTORRENTE SECCA 3A, 16163 - GENOVA

PROGETTO:
Studio Associato
Ing. Ottonello T.&T.
Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

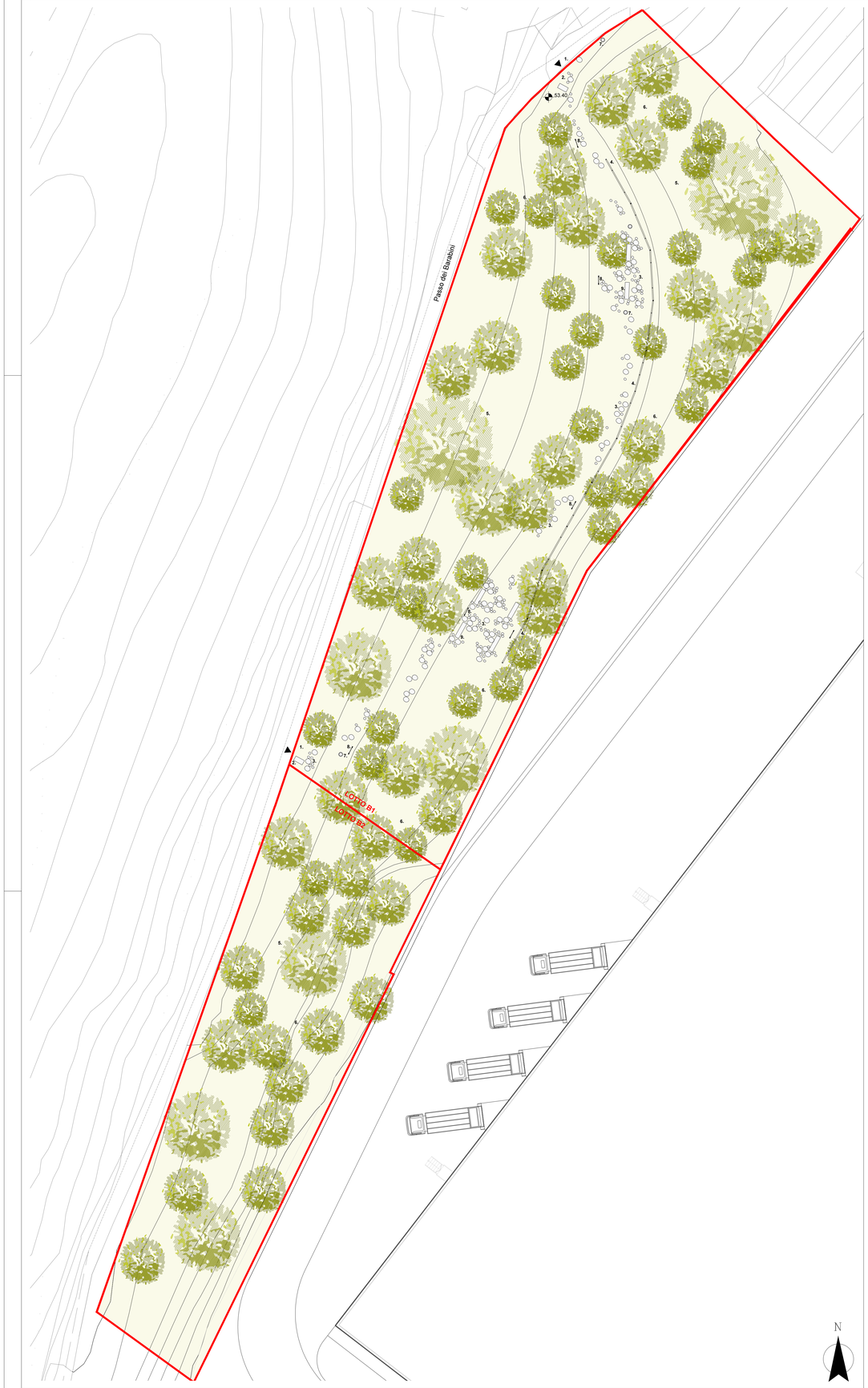
INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:
STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO
Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:
DODI MOSS
Arch. Egizia Gasparini
Arch. Valentina Dallaturca
Dott.nat. Fabrizio Ometo (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zauli (consulenza agronomica)
Via di Canneto il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE: PROGETTO AREA VERDE ATTREZZATA CON FUNZIONE DI FILTRO - STATO DI PROGETTO -

TAVOLA: P25

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: 1:200 | FORMATO: 896x753



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA
COMUNE DI GENOVA

-STATO DI PROGETTO-

Planimetria generale
Lotto B1
Area verde attrezzata a valenza naturalistica (servizi)
Lotto B2
Area verde a valenza naturalistica

scala 1:200

LEGENDA

1. Ingresso all'area
2. Mappa tattile
3. Pavimentazione drenante in dischi di legno ricavati dal taglio selettivo delle essenze presenti nell'area
4. Staccionata in pali di legno con corrimano
5. Vegetazione arborea ad alto fusto, specie autoctone
6. Vegetazione arbustiva, specie autoctone
7. Cestini
8. Cartelli informativi didattici sulla valenza naturalistica dell'area (Rete ecologica, specie e habitat presenti)
9. Panche in legno di rovere

ALTRE AZIONI DI PROGETTO

- Pulizia ed eliminazione delle specie alloctone infestanti;
- Mantenimento della biomassa legnosa al suolo derivante dai tagli selettivi condotti sull'area;
- Perimetro delimitato con recinzione a fili metallici e pali di legno, vegetata con siepe in doppio filare;
- Etichettatura a fini didattici di alberi e ambienti

NOTA: La progettazione dell'area naturalistica sarà approfondita nella fase successiva a fronte di un rilievo specifico con particolare riguardo alle altimetrie e alla presenza di alberature significative da mantenere.




Mappa tattile


Cartelli informativi didattici sulla valenza naturalistica dell'area
(Rete ecologica, specie e habitat presenti)


Pavimentazione drenate in dischi di legno ricavati
dal taglio selettivo delle essenze presenti nell'area


Staccionata in legno a protezione del percorso nei punti più scoscesi

AREA LOTTO B1 = 2922 mq
AREA LOTTO B2 = 1146 mq



OGGETTO:

COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE:

SOGEGROSS S.P.A.

LUNGOTORRENTE SECCA 3A,
16163 - GENOVA

PROGETTO:
Studio Associato
Ing. Ottonello T.&T.
Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:
STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO
Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

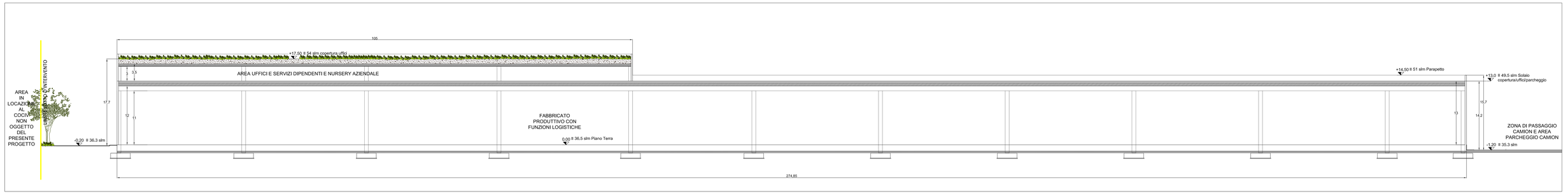
LANDSCAPE DESIGN:
DODI MOSS
Architecture / Planning / Landscape / Engineering
Arch. Egizia Gasparini
Arch. Valentina Dallaturca
Dott.nat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zauli (consulenza agronomica)
Via di Canneto il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE
PROGETTO AREA VERDE ATTREZZATA
A VALENZA NATURALISTICA
- STATO DI PROGETTO -

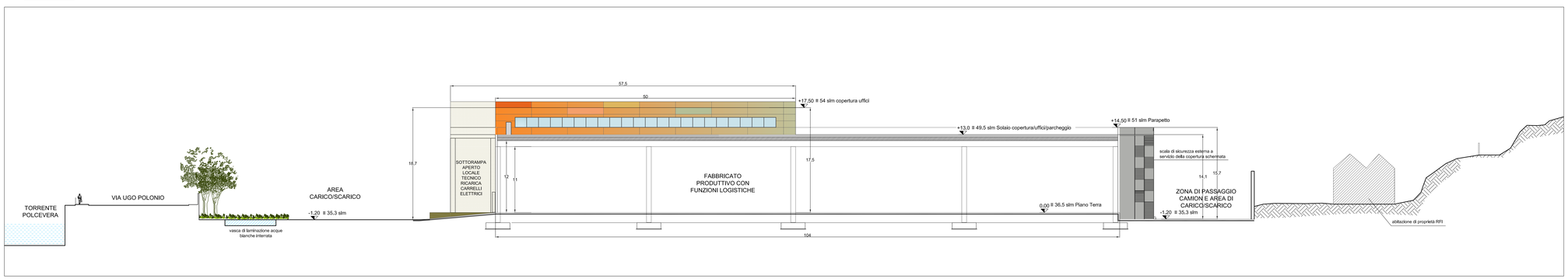
TAVOLA:
P26

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: 1:200 | FORMATO: 870x841

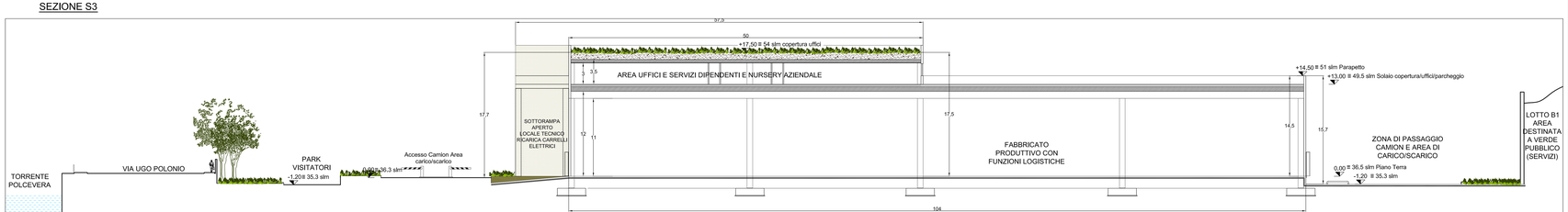
SEZIONE S1



SEZIONE S2



SEZIONE S3



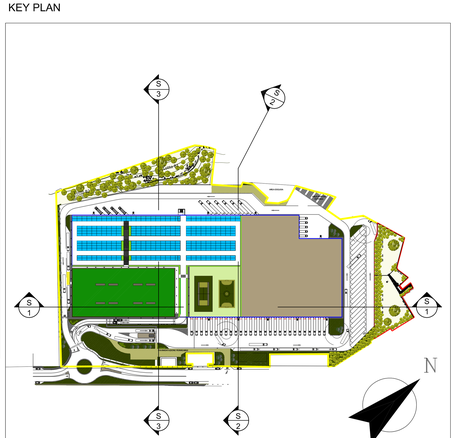
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

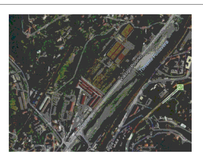
VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

-STATO DI PROGETTO-

Sezioni S1, S2 e S3
scala 1:200

KEY PLAN





OGGETTO: COMUNE DI GENOVA

OGGETTO: PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE: SOGEGROSS S.P.A.
LUNGOTORRENTE SECCA 3A,
16163 - GENOVA

PROGETTO:
Studio Associato Ing. Ottonello T.&T.
Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6154689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:
STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO
Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 339 6458016
E-Mail : ebarboro@gmail.com

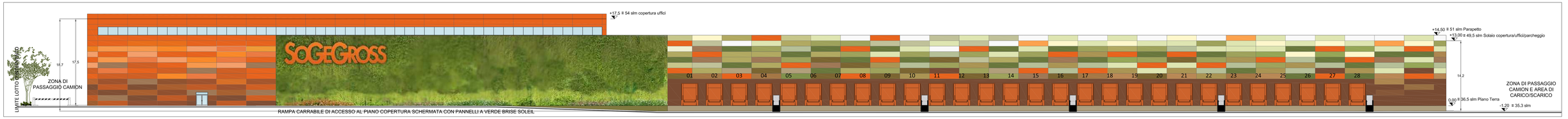
LANDSCAPE DESIGN:
BODI MOSS
Arch. Egidia Gasparini
Arch. Valentina Dallacqua
Dott.sat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Efrem Zeoli (consulenza agronomica)
Via di Canneto il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2778057
E-Mail : info@bodimoss.eu

DESCRIZIONE: SEZIONE S1, SEZIONE S2 E SEZIONE S3 -STATO DI PROGETTO-

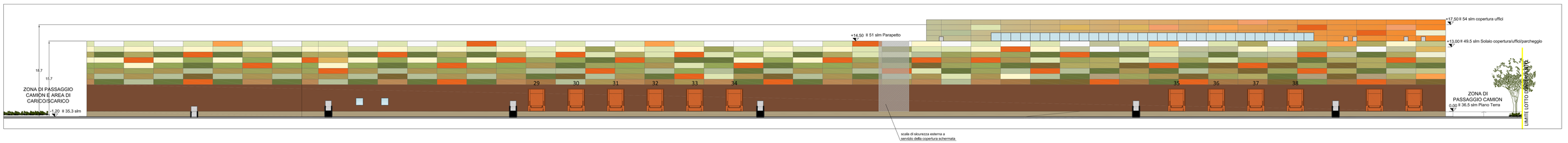
TAVOLA: P27

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: 1:200 | FORMATO: A0+

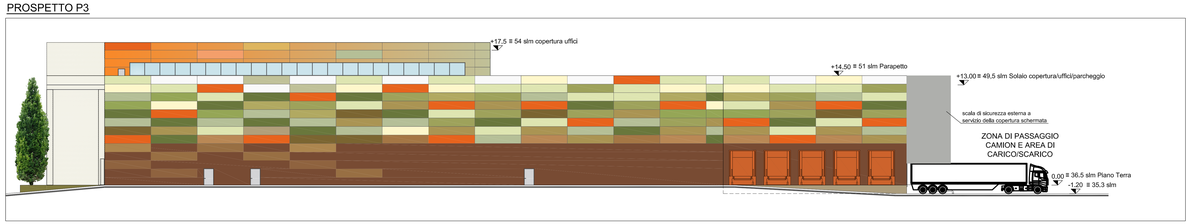
PROSPETTO P1



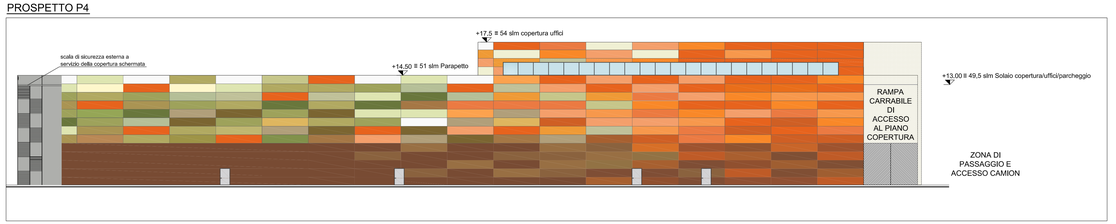
PROSPETTO P2



PROSPETTO P3



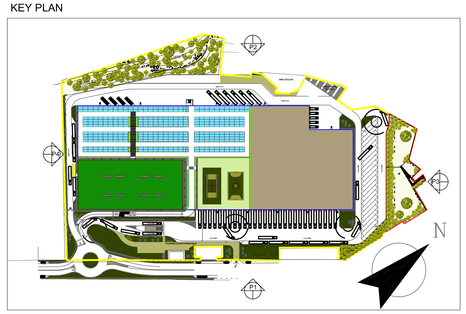
PROSPETTO P4



FOTOMONTAGGIO INSERIMENTO NUOVO FABBRICATO VISTA LUNGO VIA UGO POLONIO



KEY PLAN



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

-STATO DI PROGETTO-

Prospetti e fotomontaggio inserimento nuovo Fabbricato scala 1:200



OGGETTO:

COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE: SOGEGROSS S.P.A.
LUNGOTORRENTE SECCA 3A, 16163 - GENOVA

PROGETTO: Studio Associato Ing. Ottonello T.&T. — Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova, Tel. 010 8154689 - Fax 010 8135114, E-Mail : tiziana.ottonello@alieph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA: STUDIO DI GEOLOGIA DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO — Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova, Tel. 335 6458016, E-Mail : ebarboro@gmail.com

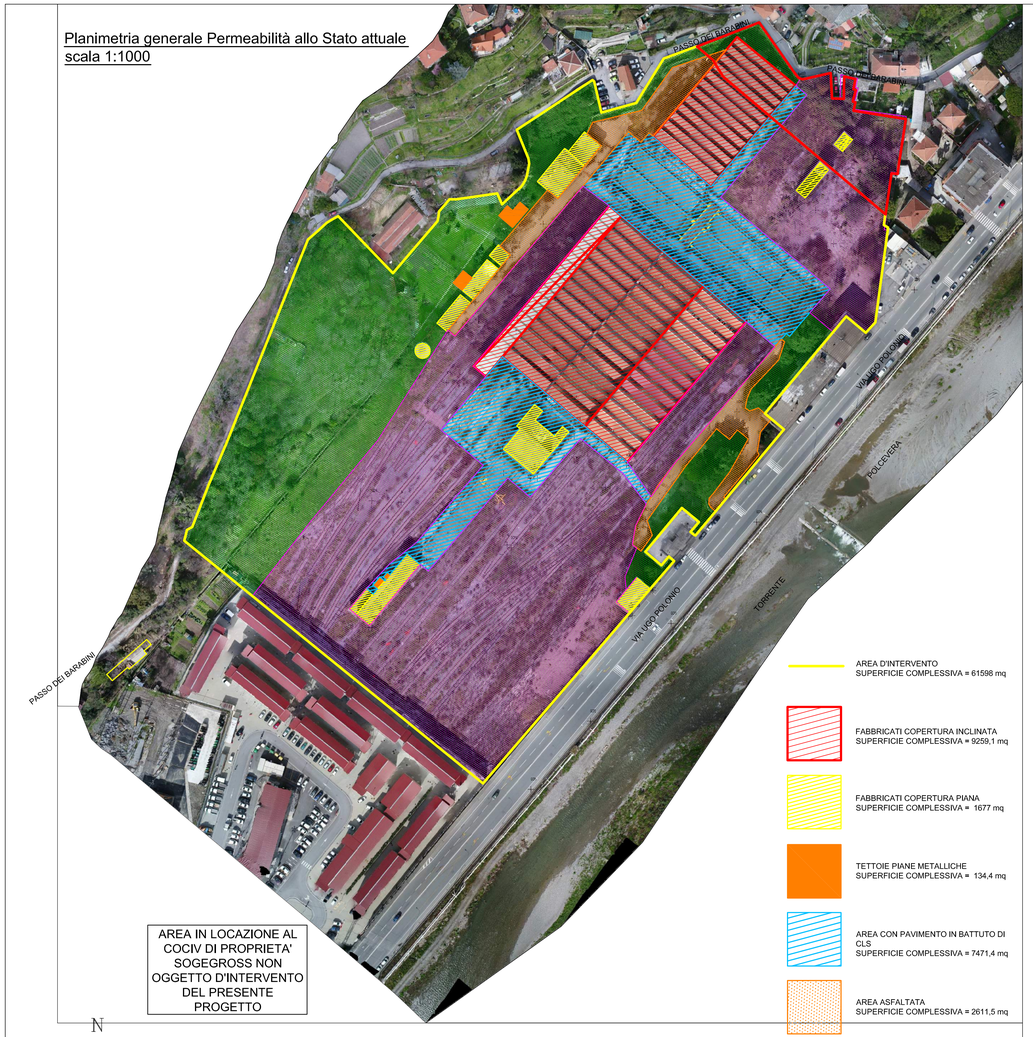
LANDSCAPE DESIGN: BODI MOSS — Arch. Egidia Gasparini, Arch. Valentina Dallaturca, Dott.sat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica), Dott. agr. Efrem Zedi (consulenza agronomica) — Via di Canneto il Lungo, 19 - 16123 Genova, 010.2778057, E-Mail : info@bodimoss.eu

DESCRIZIONE: PROSPETTI E FOTOMONTAGGIO INSERIMENTO NUOVO FABBRICATO -STATO DI PROGETTO-

TAVOLA: P28

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: 1:200 | FORMATO: A0+

Planimetria generale Permeabilità allo Stato attuale
scala 1:1000



AREA IN LOCAZIONE AL COCIV DI PROPRIETA' SOGEGROSS NON OGGETTO D'INTERVENTO DEL PRESENTE PROGETTO

N

AREA D'INTERVENTO
SUPERFICIE COMPLESSIVA = 61598 mq

FABBRICATI COPERTURA INCLINATA
SUPERFICIE COMPLESSIVA = 9259,1 mq

FABBRICATI COPERTURA PIANA
SUPERFICIE COMPLESSIVA = 1677 mq

TETTOIE PIANE METALLICHE
SUPERFICIE COMPLESSIVA = 134,4 mq

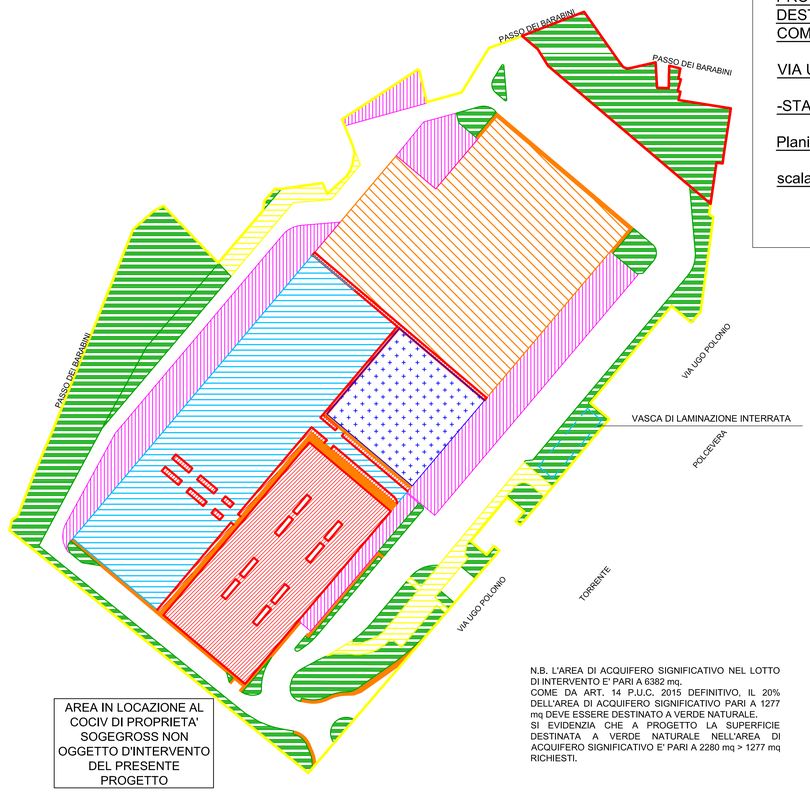
AREA CON PAVIMENTO IN BATTUTO DI CLS
SUPERFICIE COMPLESSIVA = 7471,4 mq

AREA ASFALTATA
SUPERFICIE COMPLESSIVA = 2611,5 mq

SEDIME FERROVIARIO (BINARI)
SUPERFICIE COMPLESSIVA = 25912 mq

AREE VERDI
SUPERFICIE COMPLESSIVA = 14532,6 mq

Planimetria generale Permeabilità allo Stato di Progetto
scala 1:1000



AREA IN LOCAZIONE AL COCIV DI PROPRIETA' SOGEGROSS NON OGGETTO D'INTERVENTO DEL PRESENTE PROGETTO

N

AREA D'INTERVENTO
SUPERFICIE COMPLESSIVA = 61598 mq

FABBRICATO COPERTURA VERDE PENSILE
SUPERFICIE COMPLESSIVA = 5614 mq

FABBRICATO COPERTURA CEMENTO DESTINATO A PARCHEGGIO DIPENDENTI
SUPERFICIE COMPLESSIVA = 8968 mq

FABBRICATO COPERTURA GHIAIA
SUPERFICIE COMPLESSIVA = 9573 mq

ASFALTO DRENANTE
SUPERFICIE COMPLESSIVA = 13467 mq

N.B. L'AREA DI ACQUIFERO SIGNIFICATIVO NEL LOTTO DI INTERVENTO E' PARI A 6382 mq.
COME DA ART. 14 P.U.C. 2015 DEFINITIVO, IL 20% DELL'AREA DI ACQUIFERO SIGNIFICATIVO PARI A 1277 mq DEVE ESSERE DESTINATO A VERDE NATURALE.
SI EVIDENZIA CHE A PROGETTO LA SUPERFICIE DESTINATA A VERDE NATURALE NELL'AREA DI ACQUIFERO SIGNIFICATIVO E' PARI A 2280 mq > 1277 mq RICHIESTI.

PAVIMENTAZIONE IN ERBA SINTETICA PER IMPIANTI SPORTIVI IN COPERTURA
SUPERFICIE COMPLESSIVA = 2665 mq

CAMMINAMENTI CON AUTOBLOCCANTI
SUPERFICIE COMPLESSIVA = 1041 mq

CEMENTO
SUPERFICIE COMPLESSIVA = 6860 mq

AREE VERDI/AIUOLE
SUPERFICIE COMPLESSIVA = 11902 mq

PAVIMENTAZIONE PERMEABILE
SUPERFICIE COMPLESSIVA = 1508 mq

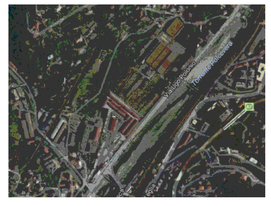
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

-STATO ATTUALE E STATO DI PROGETTO-

Planimetria generale Permeabilità del suolo

scala 1:1000



OGGETTO:

COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE:

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

SOGEGROSS S.P.A.
LUNGOTORRENTE SECCA 3A,
16163 - GENOVA

PROGETTO:

Studio Associato
Ing. Ottonello T.&T.

Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:
STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO

Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:
DODI MOSS
Architecture|Planning|Landscape|Engineering

Arch. Egizia Gasparini
Arch. Valentina Dallaturca
Dott.nat. Fabrizio Onelo (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zauli (consulenza agronomica)

Via di Canneto Il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE: PLANIMETRIA GENERALE PERMEABILITA' DEL SUOLO
-STATO ATTUALE E STATO DI PROGETTO-

TAVOLA: P29

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: 1:1000 | FORMATO: A0

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

-CONFRONTO-

Planimetria generale
scala 1:500

LOTTO A

LOTTO B1

LOTTO B2

PASSO DEI BARABINI

SALITA INFERIORE DI MURTA

VIA UGO POLONIO

POLCEVERA

TORRENTE

VIA BUSALLA

AREA IN LOCAZIONE AL COCIV DI PROPRIETA' SOGEGROSS NON OGGETTO D'INTERVENTO DEL PRESENTE PROGETTO

AREA SUPERFICIE LOTTO D'INTERVENTO DEL PRESENTE PROGETTO, DI PROPRIETA' SOGEGROSS S.P.A. = SL= 61.598 mq

COSTRUZIONI

DEMOLIZIONI



OGGETTO: COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE: SOGEGROSS S.P.A.
LUNGOTORRENTE SECCA 3A, 16163 - GENOVA

PROGETTO:
Studio Associato Ing. Ottonello T.&T.
Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:
STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO
Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

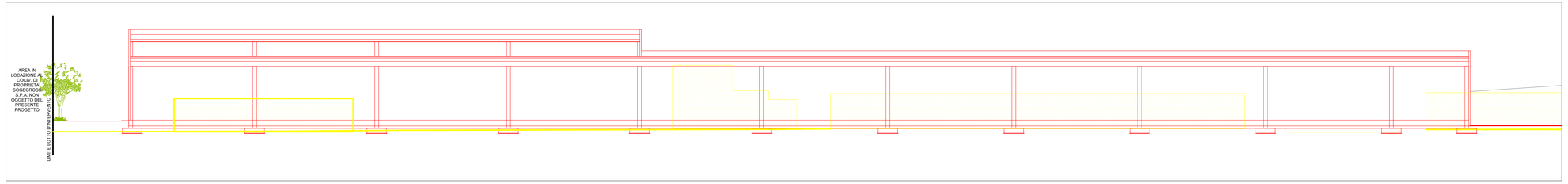
LANDSCAPE DESIGN:
DODI MOSS
Architecture|Planning|Landscape|Engineering
Arch. Egizia Gasparini
Arch. Valentina Dabalurza
Dott.nat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zauli (consulenza agronomica)
Via di Canneto il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE: PLANIMETRIA GENERALE -CONFRONTO-

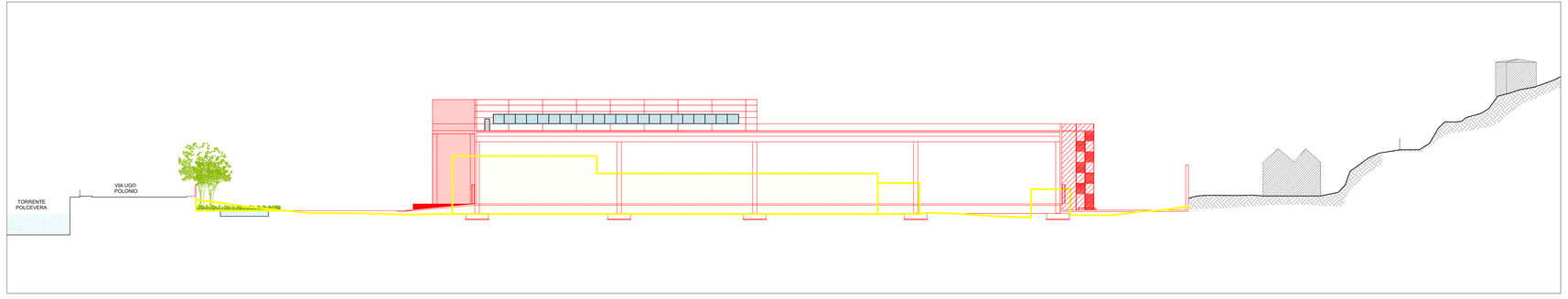
TAVOLA: C30

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: 1:500 | FORMATO: A0

Sezione S1



Sezione S2



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

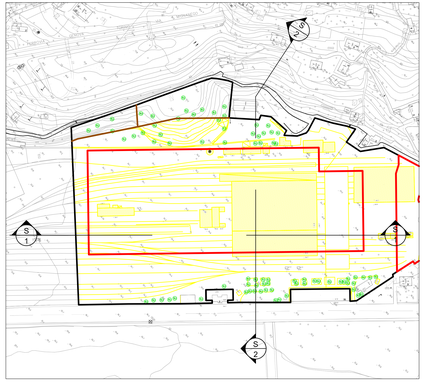
-CONFRONTO-

Sezioni S1 e S2
scala 1:250

COSTRUZIONI

DEMOLIZIONI

KEY PLAN



N



OGGETTO:

COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE:

SOGEGROSS S.P.A.
LUNGOTORRENTE SECCA 3A,
16163 - GENOVA

PROGETTO:

Studio Associato
Ing. Ottonello T.&T.

Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16156 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@alice.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:
STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO

Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:
MODI MOSS

Arch. Egizia Gasparini
Arch. Valentina Dallaturca
Dott.nat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zauli (consulenza agronomica)

Via di Canneto Il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2758507
E-Mail : info@modimoss.eu

DESCRIZIONE: SEZIONE S1 E SEZIONE S2 -CONFRONTO-

TAVOLA: C31

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: 1:250 | FORMATO: A0+

RENDERING 1



RENDERING 3



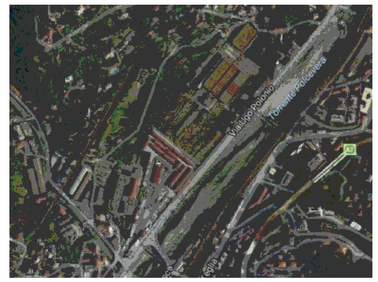
RENDERING 2



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA- COMUNE DI GENOVA

Rendering di simulazione del Fabbricato Produttivo con funzioni logistiche di nuova realizzazione



OGGETTO:

COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE:

SOGEGROSS S.P.A.

LUNGOTORRENTE SECCA 3A, 16163 - GENOVA

PROGETTO:
Studio Associato
Ing. Ottonello T.&T.
Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:
STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO
Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:
DODI MOSS
Architecture|Planning|Landscape|Engineering
Arch. Egizia Gasparini
Arch. Valentina Dallaturca
Dott.nat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zauli (consulenza agronomica)
Via di Canneto il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE: RENDERING DI SIMULAZIONE DEL FABBRICATO PRODUTTIVO CON FUNZIONI LOGISTICHE DI NUOVA REALIZZAZIONE

TAVOLA: R32

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: | FORMATO: A1



COMUNE DI GENOVA

PROGETTO EDILIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI FABBRICATO A DESTINAZIONE PRODUTTIVA CON FUNZIONI LOGISTICHE COMPORTANTE UN AGGIORNAMENTO DEL PUC

UBICAZIONE: VIA UGO POLONIO - LOCALITA' TRASTA - COMUNE DI GENOVA

COMMITTENTE:

SOGEGROSS S.P.A.

LUNGOTORRENTE SECCA 3A,
16163 - GENOVA

PROGETTO:

Studio Associato
Ing. Ottonello T.&T.

Via delle Fabbriche, 35 B/r - 16158 Genova
Tel. 010 6134689 - Fax 010 6135114
E-Mail : tiziana.ottonello@aleph.it

INDAGINI GEOLOGICHE E RELAZIONE GEOLOGICA:

STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT.ESSA ELISABETTA BARBORO

Via L. Cibrario, 31/6 - 16154 Genova
Tel. 335 6450816
E-Mail : ebarboro@gmail.com

LANDSCAPE DESIGN:

DODI MOSS
Architecture|Planning|Landscape|Engineering

Arch. Egizia Gasparini
Arch. Valentina Dallaturca
Dott.nat. Fabrizio Oneto (consulenza naturalistica)
Dott. agr. Ettore Zauli (consulenza agronomica)

Via di Canneto il Lungo, 19 - 16123 Genova
010.2759057
E-Mail : info@dodimoss.eu

DESCRIZIONE

CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA

TAVOLA:

DOC.33

DATA: 29 MAGGIO 2017 | SCALA: | FORMATO:

Indice

1 INTRODUZIONE....3
2 AREA VERDE ATTREZZATA CON FUNZIONE DI FILTRO LOTTO A....4
3 AREA VERDE ATTREZZATA A VALENZA NATURALISTICA LOTTO B1....5

1 INTRODUZIONE

Il presente calcolo sommario della spesa riguarda le seguenti due aree verdi a servizio pubblico:

- Area verde attrezzata con funzione di filtro LOTTO A (Tavola di progetto P25) mq 2.978
- Area verde attrezzata a valenza naturalistica LOTTO B1 (Tavola di progetto P26) mq 2.922

2 AREA VERDE ATTREZZATA CON FUNZIONE DI FILTRO LOTTO A

Dimensione area: mq 2.978

Realizzazione del progetto rappresentato nella Tavola P 25, composto dalle seguenti voci di computo:

- Preparazione area,
- Fornitura e posa in opera di Recinzione area per cani di piccola taglia (150 mq),
- Fornitura e posa in opera di Recinzione area per cani di grande taglia (1100 mq) su prato rustico,
- Creazione area attrezzata con dotazioni per percorso "Agility Dog" (1400 mq) composta da:muretto per il saltotubi flessibili per slalomtavolo di attesatunnelbarra regolabile per il saltoagility walkostacoli bassi
- Fornitura e posa in opera di Supporti per guinzaglio
- Fornitura e posa in opera di Abbeveratoi per cani
- Fornitura e posa in opera di Panche e tavoli in legno di rovere
- Fornitura e posa in opera di Cestini e contenitori per la raccolta differenziata
- Fornitura e posa in opera di Fontanelle
- Fornitura e posa in opera di Portabiciclette
- Fornitura e posa in opera di Mappa tattile
- Fornitura e posa in opera di alberature ad alto fusto
- Fornitura e posa in opera di arbusti
- Realizzazione prato rustico
- Realizzazione impianto di illuminazione compresi corpi illuminanti LED
- Realizzazione impianto di irrigazione
- Realizzazione impianto di adduzione e scarico acque

Importo totale opere compresi oneri di sicurezza: 342.000 €

3 AREA VERDE ATTREZZATA A VALENZA NATURALISTICA LOTTO B1

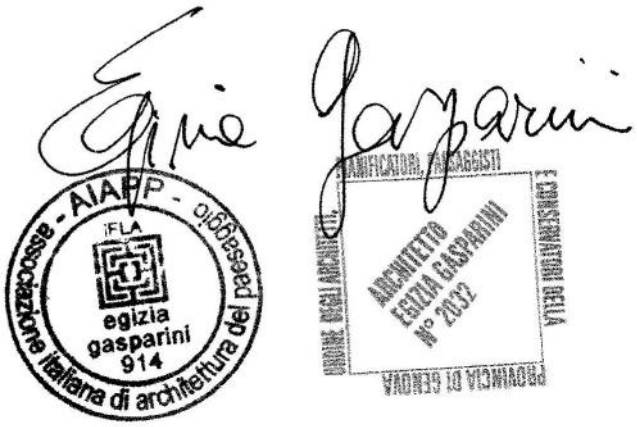
Dimensione area: mq 2.922

Realizzazione del progetto rappresentato nella Tavola P 26, composto dalle seguenti voci di computo:

- Decespugliamento e taglio alberi selettivo con asportazione delle essenze alloctone e ornamentali,
- Opere di rinaturalizzazione con alberi di specie tipiche dei boschi meso-termofili liguri
- Accatastamento in loco del legno derivato dalle attività di taglio selettivo
- Fornitura e posa in opera di cartelli informativi didattici
- Fornitura e posa in opera di cartellini di individuazione specie alberi
- Individuazione dei contenuti scientifici dei cartelli e delle etichettature (consulenza naturalistica)
- Realizzazione di recinzione perimetrale con siepe di specie arbustive tipiche dei boschi meso-termofili liguri
- Realizzazione di percorso pedonale in legno ricavato dal taglio selettivo degli alberi di specie alloctone e infestanti presenti in loco
- Fornitura e posa in opera di mappa tattile per ipovedenti
- Fornitura e posa in opera di panche in legno di rovere
- Fornitura e posa in opera di cestini per i rifiuti posti nei pressi di Passo dei Barabini per consentire un facile svuotamento.

Importo totale opere compresi oneri di sicurezza: 175.000 €

In fede
architetto Egizia Gasparini


AIAPP
IFLA
egizia
gasparini
914
associazione italiana di architettura del paesaggio
ARCHITETTO
EGIZIA GASPARINI
N° 2032
PROVINCIA DI GENOVA

COMUNE DI GENOVA

Proposta di Progetto per la realizzazione di fabbricato a destinazione produttiva con funzioni logistiche, comportante modifica al PUC vigente, nell'area denominata "Ex squadra di rialzo" in località Trasta via U. Polonio.
SU 158/17
Richiedente: Mantero Antonio Giacomo Procuratore SOGEGROSS S.p.A. Genova
Progettisti: ing. Tiziana Ottonello Genova….
Procedimento Unico ai sensi dell'art.10 della Lr.10/2012 e smi

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

PREMESSE

In data 27.02.2017 la Società Sogegross S.p.A. con sede in Lungotorrente Secca 3A Genova ha chiesto l'attivazione di procedimento, mediante convocazione di Conferenza dei servizi, ai sensi dell'art 10 della LR 10/2012 e smi al fine di conseguire titolo all'esecuzione della realizzazione di un fabbricato a destinazione produttiva con funzioni logistiche comportante modifica al PUC vigente nell'area denominata "Ex squadra di rialzo" in località Trasta via U. Polonio.

La Società richiedente ha inoltre dichiarato che "*l'istanza comporta l'approvazione di interventi urbanistico-edilizi in aggiornamento allo strumento urbanistico comunale vigente* […]".

In data 13.04.2017, con nota prot n 126416, il Settore Urbanistica, in conformità alle disposizioni del richiamato art 10 comma 3 della LR 10/2012 e smi, allo stato degli atti, ha comunicato la non sussistenza delle condizioni per la procedibilità dell'istanza presentata, rappresentando l'esigenza di integrazione documentale;

Successivamente la società Sogegross Spa, con nota del 02.05.2017, assunta al protocollo dello Sportello Unico per le Imprese in data 03.05.2017, e in data 29.05.2017 ha trasmesso nuova documentazione integrativa e sostitutiva di quella già consegnata.

Per quanto sopra esposto, ai sensi del richiamato art 10 della LR 10/2012 e smi, la presente relazione è finalizzata **all'accertamento di procedibilità in funzione della richiesta di preventivo assenso all'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 dei servizi,** alla quale saranno invitate le amministrazioni ed enti competenti a pronunciarsi sull'intervento da assentire.

LOCALIZZAZIONE

L'area interessata dal progetto presentato è situata all'altezza del civico 14 di Via Ugo Polonio ed in particolare ad Est si estende lungo Via U. Polonio, ad Ovest si estende lungo Passo dei Barabini, a Sud è delimitata da Via Trasta e a Nord è delimitata da Salita Inferiore di Murta.

Il compendio immobiliare, denominato "ex Squadra rialzo di Trasta" si pone in area di fondovalle del Torrente Polcevera ai piedi della collina di Murta, adibito a polo di manutenzione della rete

GENOVA MORE THAN THIS
Comune di Genova | Direzione Urbanistica, SUE e Grandi Progetti |
Via di Francia 1- Matitone 14° piano | 16149 Genova |
Tel. 01055 77139 - 73201 - Fax 0105577144 direzioneurbanisticasue@comune.genova.it

ferroviaria ligure ma ormai dismesso da parecchi anni ed in parte utilizzato quale 'Campo Base' per la cantierizzazione dell'opera infrastrutturale ferroviaria strategica "Tratta A.V./A.C. Milano-Genova Terzo Valico dei Giovi"

ANALISI DELLA PIANIFICAIZONE 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 in Aree Urbane: Insediamenti Diffusi soggetti a regime normativo di Modificabilità di tipo A (**ID MO-A**), disciplinata dall'art. 46 delle relative norme, che individua parti del territorio nelle quali siano presenti aspetti di forte eterogeneità e disorganizzazione tali che non siano riconoscibili né caratteri prevalenti, né uno schema organizzativo cui attenersi, subordinando gli interventi di urbanizzazione e di nuova edificazione ad uno **Studio Organico d'Insieme** che ne definisca gli schemi e le regole di organizzazione e riqualificazione ambientale.

L'**Assetto Geomorfologico** del PTCP classifica le suddette aree in Regime normativo di MODIFICABILITA' di tipo B (MO-B) disciplinato dall'art. 67. Gli interventi in tali zone, oltre a rispettare la specifica disciplina di settore, dovranno conformarsi a criteri di corretto inserimento ambientale delle opere.

L'**Assetto Vegetazionale** del PTCP classifica i luoghi come COL-ISS-MA (Colture - Impianti sparsi di serre -Mantenimento).

Il **Piano di Bacino del torrente Polcevera**, approvato con D.C.P. n. 14 del 02.04.2003, la cui ultima variante è stata approvata con D.D.G. n. 88 del 10.04.2017, in vigore dal 03/05/2017, nella Carta delle fasce di inondabilità l'area non è interessata da particolari limitazioni; nella Carta della suscettività al dissesto l'area è in gran parte in Pg0 "aree a suscettività al dissesto molto bassa"; nella Carta del rischio idraulico l'area non presenta particolari indicazioni; la Carta del rischio geologico classifica l'area come Rischio Lieve o Trascurabile R0.

L'area in argomento non ricade nel **Sistema del Verde del Piano Territoriale di Coordinamento provinciale** approvato con D.C.P. n. 1 del 22.01.2002 e s.m.i.

Vincolo aeroportuale (art. 707 commi 1, 2, 3 e 4 del Codice della Navigazione), nella Tav. PC01 - Planimetria catastale con superficie di inviluppo, le aree interessate dal progetto. ricadono in parte nelle fasce coniche che indicano limiti altimetrici da 120 a 147,72 metri sul livello del mare e in parte nel 'piano orizzontale esterno' che ha un limite di 147,72, mentre le opere previste si elevano alla quota massima di circa 53 m. s.l.m., inferiore alle limitazioni di cui sopra; Tav. PG01 A – Planimetria Catastale con indicazione delle aree soggette a restrizioni per la costruzione di discariche, ampie superfici riflettenti, si rileva che, nonostante le aree interessate dalle opere ricadano in area con limitazione delle superfici esterne riflettenti e campi fotovoltaici a 500 mq, nella Relazione Illustrativa Mappe di Vincolo, al punto 3.3.1., tale limitazione è da ricondurre per estensione alla superficie orizzontale interna pertanto escludendo le aree in questione.

GENOVA MORE THAN THIS
Comune di Genova | Direzione Urbanistica, SUE e Grandi Progetti |
Via di Francia 1- Matitone 14° piano | 16149 Genova |
Tel. 01055 77139 - 73201 - Fax 0105577144 direzioneurbanisticasue@comune.genova.it

L'area in argomento non ricade nel **Piano di Rischio Aereoportuale** revisionato ai sensi del D.Lgs. 151/2006.

Biodiversità, le aree in oggetto sono **parzialmente interessate da una zona della Rete Ecologica Regionale** identificata come Tappa di attraversamento per specie di ambienti boschivi.

Codice per i Beni Culturali e del Paesaggio D.Lgs.42 del 22/01/2004 art. 10 – Beni di Interesse Culturale, con Decreto 00210691 del 04/02/2014 la Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Liguria ha imposto la tutela agli "Edifici fronte strada del complesso ex Squadra a Rialzo di Trasta" che consistono in edificio cabina elettrica distinto al NCEU al Foglio BOL/16 Mappale 601, edificio alloggi distinto al NCEU al Foglio BOL/16 Mappale 600 ed edificio ex mensa distinto al NCEU al Foglio BOL/16 Mappale 30. Si riscontra nel medesimo Decreto che le aree si qualificano a rischio archeologico e «*Pertanto, qualora in futuro dovessero essere eseguiti sull'intero complesso lavori che interessino il sedime, la Soprintendenza per i Beni Archeologici della Liguria dovrà esserne avvisata in anticipo, per predisporre un sopralluogo e, se del caso, impartire prescrizioni relative all'assistenza archeologica ai lavori; pertanto richiama le norme del D.Lgs.22 gennaio 2004, n. 42, "Codice dei Beni Culturali", che si riferiscono anche a beni non espressamente tutelati, ed in particolare gli artt. 28 "misure cautelari e preventive", 90 "scoperte fortuite", 91 "appartenenza e qualificazione delle cose ritrovate"*»

La Pianificazione Comunale

Il Piano Urbanistico Comunale, il cui procedimento si è concluso con Determinazione Dirigenziale 2015-118.0.0.-18 in vigore dal 3 dicembre 2015, ricomprende le aree prima descritte come **Ambito con disciplina urbanistica speciale** (art. 25 Norme Generali) **N. 79** – Trasta, in cui, nell'Ambito perimetrato vige la disciplina urbanistica approvata con D.C.C. 99/2011 del 20.12.2011. Tale area è quindi soggetta alle indicazioni della specifica scheda DISTRETTO AGGREGATO RICONVERSIONE PARCHI MERCI - Squadra rialzo di Trasta n. 27c, in cui l'obiettivo della trasformazione, anche in coerenza alla dismissione del binario ferroviario in sponda destra del Polcevera, prefigura una riconversione per insediamenti produttivi, con recupero di spazi filtro tra gli insediamenti urbani circostanti (Murta bassa, Trasta) e le attività produttive.

L'area, come riperimetrata dal vigente PUC, è suddivisa in due settori, delimitati in ragione della differente destinazione funzionale. In particolare il settore 1, di circa 68.000 mq, ha come funzione caratterizzante Industria e artigianato e funzioni ammesse Servizi pubblici, Parcheggi pubblici, Viabilità secondaria, Pubblici esercizi, Direzionale nel limite massimo del 10% e Terziario avanzato. Mentre nel settore 2, di circa 13.000 mq, è espressamente vietata la funzione caratterizzante.

Le prestazioni e parametri urbanistici ed edilizi della scheda consentono la realizzazione di edifici di carattere produttivo con I.U.I. massimo pari a 0,75 mq. /mq., con una previsione di aree per servizi relativa agli interventi previsti di mq. 10.000. Nel caso specifico è necessario precisare che la dotazione di standard di previsione indicati nella scheda ha valore orientativo, essendo calcolata nell'ipotesi della completa attuazione degli interventi, restando peraltro fermo l'obbligo di applicare gli standard minimi prescritti per ogni funzione e le prescrizioni particolari nell'attuazione degli interventi.

GENOVA MORE THAN THIS
Comune di Genova | Direzione Urbanistica, SUE e Grandi Progetti |
Via di Francia 1- Matitone 14° piano | 16149 Genova |
Tel. 01055 77139 - 73201 - Fax 0105577144 direzioneurbanisticasue@comune.genova.it

Le previsioni infrastrutturali e connessioni con l'intorno prescrivono che la razionalizzazione delle viabilità comunale posta oltre al perimetro del Distretto, deve interessare anche il collegamento tra Salita Inferiore di Murta, a partire dall'intersezione con Passo dei Barabini sino a via U. Polonio, secondo un tracciato che ricada interamente all'interno delle aree di proprietà di RFI.

Le prescrizioni particolari e livello puntuale di P.T.C.P. stabiliscono che nel settore 2 si dovranno realizzare gli standard urbanistici del settore 1, al fine di creare una zona di filtro ambientale per preservare l'abitato esistente dall'area industriale/artigianale. Inoltre, nel settore 1 al fine di assicurare un graduale passaggio dall'area industriale al soprastante versante collinare, la dotazione di alberature di alto fusto dovrà essere arricchita. I nuovi edifici devono essere arretrati di m.10 dalla viabilità principale.

Gli interventi sono subordinati alla preventiva approvazione di un P.U.O. esteso all'intero Distretto. In alternativa al P.U.O. si potrà far ricorso ad un Accordo di Programma esteso a tutto il Distretto Aggregato, finalizzato alla contestuale approvazione dei progetti di intervento per l'insediamento delle attività produttive ammesse.

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

La proposta di progetto

Il nuovo progetto prevede quanto segue:

- la demolizione di tutti i fabbricati produttivi ad eccezione della cabina elettrica vincolata dal Ministero dei Beni Architettonici;
- la costruzione di un nuovo fabbricato produttivo con funzioni logistiche di S.A. pari a 32.480 mq, destinato a locali produttivi, uffici e parcheggi in copertura, insistente su di un lotto asservito pari a mq. 58.900, all'interno del quale viene prevista la realizzazione degli standard urbanistici;
- la sistemazione dell'area circostante il fabbricato di nuova costruzione destinandola a viabilità interna dell'attività, zone a verde privato (aiuole alberate) e parcheggi privati;
- la destinazione delle aree limitrofe alle zone abitate, fronte Ovest lato Passo dei Barabini e fronte Nord lato Salita Inferiore di Murta, rispettivamente ad "Area naturalistica attrezzata a funzione didattica" (Lotto B1 di mq. 2.922) e a "verde pubblico" (Lotto A di mq. 2.978), computati come standard urbanistici per un totale di mq. 5.900;
- la realizzazione di interventi sulla viabilità principale costituita da Via Ugo Polonio, con l'inserimento di una rotonda veicolare per consentire l'accesso al servizio logistico limitando le possibili interferenze tra la nuova attività ed il normale flusso veicolare urbano;

La proposta dichiara l'impegno, in fase di progettazione e realizzazione degli interventi:

- di rispettare le condizioni ed i valori di permeabilità del terreno e delle costruzioni richiesti dal PUC per le nuove costruzioni;
- di rispettare gli aspetti di contenimento energetico richiesti dal PUC per le nuove costruzioni;
- di rispettare la normativa vigente in materia di prevenzione incendi e sicurezza;
- di rispettare la normativa vigente in materia igienico sanitaria.

GENOVA MORE THAN THIS
Comune di Genova | Direzione Urbanistica, SUE e Grandi Progetti |
Via di Francia 1- Matitone 14° piano | 16149 Genova |
Tel. 01055 77139 - 73201 - Fax 0105577144 direzioneurbanisticasue@comune.genova.it

Verifica dell'Indice di Utilizzazione Insediativo:

- S.A. = superficie agibile nuova costruzione = 32.480 mq
- Lotto asservibile, ovvero la porzione di terreno nella disponibilità del proponente destinata all'edificazione mq. 58.900;
- **I.U.I** = 32.480 mq/58.900 mq = **0,55 mq/mq** < 0,75 mq/mq (I.U.I. previsto dal PUC)

Inoltre viene descritto che il nuovo fabbricato produttivo sarà dotato di una zona di parcheggio privato pertinenziale all'attività, comprendente parcheggio autoveicoli e parcheggio mezzi pesanti, per una superficie in pianta maggiore del 35% della S.A. costruita ed in particolare:

- S.A. = superficie agibile nuova costruzione = 32.480 mq
- SP = superficie di parcheggio richiesta dall'art.16 delle Norme Generali del PUC = 35% SA = 11.368 mq
- SE = superficie di parcheggio pertinenziale effettiva costituita da parcheggio in copertura 8844 mq, parcheggio visitatori a quota piazzale 495 mq e parcheggio mezzi pesanti a quota piazzale 2580 mq = 11.919 mq > 11.368 mq = 35% S.A.= SP

Il rapporto tra superficie coperta e lotto asservibile è 0,48 (48%) così ottenuto:

- Superficie coperta (S.C.), ovvero la proiezione orizzontale delle sole parti fuori terra dell'edificio, compresa la proiezione di tettoie e porticati mq. 28.144;
- Lotto asservibile, ovvero la porzione di terreno nella disponibilità del proponente destinata all'edificazione mq. 58.900;
- mq. 28.144/ mq. 58.900 = 0,477 (R.C.).

Il nuovo fabbricato produttivo avrà le seguenti altezze:

- Altezza minima copertura piano produttivo = 14,2 m
- Altezza massima copertura piano uffici a verde pensile = 18,7 m

Per quanto concerne la viabilità di accesso, nella "Relazione Studio di Impatto Viabilistico", tra l'altro, viene rilevato che "*La soluzione progettuale ipotizzata per il collegamento della piattaforma logistica con la via Polonio consiste nella realizzazione di una rotatoria che permetta un agevole accesso all'area sia per i veicoli provenienti dall'autostrada (da nord) che dalla città (da sud)*" e "*La viabilità di raccordo con la rotatoria prosegue con la viabilità interna alla struttura logistica, ed è organizzata su un vasto anello a senso unico in senso antiorario che corre intorno al fabbricato e alle aree di sosta dei mezzi pesanti, rendendo agevoli le manovre di accostamento ed allontanamento e minimizzando le interferenze tra i veicoli.*"

Cessioni di aree per standard

In relazione alla funzione insediata, ai sensi dell'art. 7 delle norme generali del PUC che stabilisce che almeno il 10% del lotto d'intervento su cui applicare l'I.U.I. (5.890 mq) deve essere destinato o vincolato ad uso pubblico., il progetto prevede di destinare a verde pubblico (servizi) un'area complessiva di 5.900 mq, di cui: un'area di mq 2.978 denominata "lotto A" posizionata lungo Salita

GENOVA MORE THAN THIS
Comune di Genova | Direzione Urbanistica, SUE e Grandi Progetti |
Via di Francia 1- Matitone 14° piano | 16149 Genova |
Tel. 01055 77139 - 73201 - Fax 0105577144 direzioneurbanisticasue@comune.genova.it

Inferiore di Murta, e un'area di mq 2.922 denominata "lotto B1" posizionata lungo Passo dei Barabini.
A tal riguardo il progetto sviluppa una specifica "Relazione progetto aree a verde" dove, tra l'altro, viene descritto il Progetto area verde attrezzata con funzione di filtro (con riferimento alla Tavola di progetto P25 – Lotto A) e il Progetto area verde attrezzata a valenza naturalistica (con riferimento alla Tavola di progetto P26 – Lotto B). Per l'area definita Lotto A il progetto prevede la realizzazione di una fitta fascia alberata a confine con l'area logistica che lascia spazio ad un'area a prato rustico con alberi ad alto fusto verso Salita Inferiore di Murta, dove è localizzato l'accesso all'area pubblica. Per l'area viene proposta la realizzazione di spazi per la sosta e specificatamente dedicata all'attività di "*Agility Dog*". L'intenzione del progettista è di realizzare un'area funzionale e di qualità per cani che diventi un luogo di aggregazione non solo per i proprietari ma per una utenza più allargata sull'esempio delle positive esperienze di altre importanti città italiane ed europee. L'area, con superficie di circa mq. 2.978 viene destinata a standard urbanistici con cessione al Comune. Per quanto concerne l'area definita lotto B, parzialmente ricadente all'interno di un elemento (tappa attraversamento) della Rete ecologica regionale, viene ridefinito un sub-lotto B1 con superficie di circa mq. 2.922, sarà attrezzata con finalità di fruizione didattica e di quartiere e sarà pertanto ceduta alla C.A. come standard a verde. Il progetto, come definito graficamente nella tavola P26, prevede la realizzazione (compresa la definizione scientifica dei contenuti) e la posa in opera di cartelli informativi didattici per illustrare temi quali: cosa è una rete ecologica, quali sono le peculiarità naturalistiche dell'area e quali sono le specie e gli habitat presenti. Sempre a fini didattici tutte le specie impiantate e quelle preservate dai tagli selettivi, saranno dotate di appositi cartellini, posizionati sul tronco o in posizione limitrofa, che ne individuino la specie. Per la restante parte del lotto B (B2), non computata negli standard urbanistici, sono previste opere di rinaturalizzazione attraverso una sistemazione boschiva con asportazione delle essenze alloctone e ornamentali, ricostruendo il versante e se necessario valutando la risistemazione del terreno in loco costituendo uno strato di terreno vegetale di buone caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche sulla superficie da recuperare.
Inoltre, con specifico documento "DOC.33 - CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA", viene predisposto il calcolo sommario della spesa riferito alle due aree verdi destinate a servizio pubblico, nel quale sono indicate le voci inerenti la realizzazione di quanto proposto.

La proposta progettuale è integrata dai seguenti documenti:

Il **Rapporto Preliminare**, predisposto ai fini della verifica di assoggettabilità alla V.A.S. ai sensi della LR n. 32/2012, successivamente ad una breve illustrazione del progetto e della sua conformità relativamente alle norme di carattere ambientale del PUC, valuta gli impatti derivanti dalla sua realizzazione analizzando le varie componenti ambientali e rispetto agli indicatori individuati dal Comune di Genova.

Nello specifico, il documento analizza le seguenti caratteristiche degli impatti:

- Aria e fattori climatici, mobilità
- Acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato
- Suolo e sottosuolo (Permeabilità dei suoli e invarianza idraulica, Consumo di suolo ed attività agricole, Contaminazione del suolo e bonifiche)

GENOVA MORE THAN THIS
Comune di Genova | Direzione Urbanistica, SUE e Grandi Progetti |
Via di Francia 1- Matitone 14° piano | 16149 Genova |
Tel. 01055 77139 - 73201 - Fax 0105577144 direzioneurbanisticasue@comune.genova.it

- Aspetti Geologici, Geomorfologici, Idrogeologici e Idraulici
- Biodiversità e Aree Protette
- Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico
- Inquinamento Acustico
- Inquinamento Elettromagnetico
- Aspetti energetici
- Gestione acque
- Gestione rifiuti
- Salute e qualità della vita

I dati emersi sono riportati in una tabella di raffronto e inoltre sono stati valutati, rispetto agli indicatori individuati dal Comune di Genova, gli impatti generati dalla realizzazione del progetto. Sono inoltre allegate le cartografie che visualizzano la sovrapposizione del perimetro dell'area di intervento con la cartografia regionale rispetto ai tematismi affrontati:

- Tavola: Reticolo idrografico
- Tavola: Acquiferi significativi
- Tavola: Deviazioni idriche
- Tavola: Fasce di inondabilità
- Tavola: Suscettività al dissesto
- Tavola: Zonizzazione sismica
- Tavola: Rete ecologica
- Tavola: Vincoli architettonici
- Tavola: Vincoli architettonici (zoom)
- Tavola: Vincoli paesaggistici
- Tavola: Elettromagnetismo
- Tavola: Zonizzazione acustica

Infine il documento fa espresso riferimento alle seguenti specifiche relazioni allegate al progetto:

- Relazione naturalistica;
- Studio di impatto viabilistico;
- Valutazione di impatto acustico;

In particolare, per quanto concerne la "Contaminazione del suolo e bonifiche" nel documento viene evidenziato che la realizzazione dell'intervento non prevede cambiamenti di destinazione d'uso dell'area con riferimento alle tabelle di cui Allegato 5 al Titolo V, Parte Quarta, del D.Lgs. 152/06, **se**

GENOVA MORE THAN THIS
Comune di Genova | Direzione Urbanistica, SUE e Grandi Progetti |
Via di Francia 1- Matitone 14° piano | 16149 Genova |
Tel. 01055 77139 - 73201 - Fax 0105577144 direzioneurbanisticasue@comune.genova.it

non per le parti destinate a verde, che saranno cedute al Comune, il cui standard passerà da colonna B a colonna A.

Nel merito è utile rammentare che, a seguito dell'entrata in vigore, dal 27.04.2017, della LR 6/2017, che ha modificato la LR n 32/2012, i Comuni (e la Città Metropolitana) sono stati individuati quale autorità competente per la VAS e per la verifica di assoggettabilità dei piani, dei programmi e delle loro varianti, indicati all'art. 3 della stessa legge regionale, la cui approvazione sia attribuita alla competenza delle medesime amministrazioni.

Per quanto sopra, saranno necessari approfondimenti circa gli effetti degli interventi previsti dal progetto, e delle pertinenti valutazioni per i diversi profili, ambientale ed urbanistico, nondimeno, a fronte della documentazione prodotta e delle considerazioni effettuate, a giudizio dell'ufficio, limitatamente all'aspetto urbanistico, è possibile ricondurre la modifica al Piano ai disposti dell'art. 43 della l.r. 36/97 e s.m.i. in quanto gli interventi proposti non incidono sulla descrizione fondativa e sugli obiettivi del PUC, non comportano l'individuazione di nuovi distretti e non prevedono l'incremento del carico urbanistico complessivo già previsto dal PUC.

La specifica **Relazione naturalistica**, redatta in quanto l'area di intervento è interessata da elementi della Rete ecologica della Regione Liguria e, nello specifico sono presenti:
- una tappa attraversamento per specie legate ad ambienti boschivi (ID 53652) avente come specie target *Cerambyx cerdo* e *Lucanus cervus*;
- un corridoio ecologico per specie legate ad ambienti acquatici (ID 53555) avente come specie target *Austropotamobius pallipes*, *Barbus plebejus, Barbus caninus*, *Salamandrina perspicillata*.

La relazione, dopo ampia trattazione, evidenzia che il progetto non interferirà con la funzionalità della Rete ecologica regionale e non avrà incidenza su habitat e specie di valore conservazionistico. Nondimeno la relazione, nel rilevare che l'area compresa dalla *stepping stone* non sarà interessata da nuove opere ma solo dalla sistemazione dell'area con minimo sbancamento, ritiene opportuno predisporre un piano di rinaturalizzazione che prenda in considerazione la costruzione di un buffer fra l'area di Progetto e la zona posta a monte ed all'interno della *stepping stone*, attuando quindi un miglioramento della copertura vegetazionale all'interno delle proprietà Società Sogegross interessate dalla Rete ecologica. In particolare, secondo quanto riportato, gli obiettivi per il recupero ambientale dovrebbero essere i seguenti:
- la prevenzione dei fenomeni di erosione del suolo attraverso opere di ingegneria naturalistica;
- l'adeguato reinserimento paesaggistico ed ecologico dell'area;
- il miglioramento della funzionalità ecologica della *stepping stone.*

Proseguendo su altre indicazioni di interventi sulla vegetazione, il documento conclude che le opere di rinaturalizzazione dovranno portare ad una sistemazione boschiva con asportazione delle essenze alloctone e ornamentali, ricostruendo il versante e se necessario valutando la risistemazione del terreno in loco costituendo uno strato di terreno vegetale di buone caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche sulla superficie da recuperare; il terreno dovrà essere di media tessitura, fertile, con buona presenza di scheletro e di sostanza organica, esente da spore, funghi e da agenti patogeni o inquinanti; non dovrà contenere rifiuti o materiale legnoso di grossa pezzatura indecomposto. Infine la relazione segnala che le opere di rinaturalizzazione dovranno essere seguite da personale tecnico esperto e la scelta delle specie migliori da utilizzare potrà avvenire in fase di cantierizzazione in funzione delle condizioni presenti al momento dell'attuazione del Progetto.

GENOVA MORE THAN THIS
Comune di Genova | Direzione Urbanistica, SUE e Grandi Progetti |
Via di Francia 1- Matitone 14° piano | 16149 Genova |
Tel. 01055 77139 - 73201 - Fax 0105577144 direzioneurbanisticasue@comune.genova.it

Lo **Studio Organico d'Insieme** redatto in conformità alle indicazioni dell'art. 32bis delle Norme del P.T.C.P. Regionale, fornisce chiare indicazioni di indirizzo alla progettazione per inserire correttamente l'intervento nel contesto ed evitare o comunque minimizzare l'impatto paesaggistico, delineando nel contempo il rapporto del progetto con il contesto paesaggistico in cui si inserisce e confrontarsi positivamente con gli elementi architettonici di pregio presenti a margine dell'area.
Lo Studio, dopo ampie analisi e trattazioni sui vari aspetti paesaggistici, opera una serie di indicazioni e criteri progettuali da adottare, in particolare il Rapporto con la collina di Murta, il Rapporto con gli edifici vincolati, il progetto delle aree a verde, il progetto dell'area attualmente occupata dal cantiere terzo valico. Lo Studio Organico d'Insieme, conclude con una analisi degli elaborati di Recepimento delle indicazioni paesaggistiche dello S.O.I., in particolare viene evidenziato che "*Rispetto alla prima edizione del progetto protocollata presso lo SUAP sono stati approfonditi e progettati i seguenti elementi: area verde attrezzata con funzione di filtro (Lotto A); area verde attrezzata a valenza naturalistica (Lotto B); coperture e sistemazioni esterne con particolare riguardo al fronte su via Polonio.*" Gli elaborati che descrivono i nuovi elementi di progetto che recepiscono le indicazioni del S.O.I. sono i seguenti:
DOC 10 – Relazione progetto aree a verde;
P 24 – Planimetria generale di progetto con sistemazioni a verde;
P 25 – Progetto area verde attrezzata con funzione di filtro;
P 26 – Progetto area verde attrezzata a valenza naturalistica;

Il progetto, inoltre, contiene altri documenti, relazioni tematiche ed elaborati per i quali si rinvia alle valutazioni dei competenti uffici:
DOC.03 "RELAZIONE STUDIO DI IMPATTO VIABILISTICO";
DOC.04 "RELAZIONE IMPATTO ACUSTICO";
DOC.05 "STUDIO ORGANICO D'INSIEME";
DOC.09 "RELAZIONE GEOLOGICA";
DOC.10 "RELAZIONE PROGETTO AREE A VERDE"
DOC.11 "LEGGE N.10 DEL 9 GENNAIO 1991";
DOC.12 "RELAZIONE ENERGETICA SULLA ECO-EFFICIENZA DEL FABBRICATO";
DOC.13 "RELAZIONE INVARIANZA PERMEABILITA' DEL SUOLO";
DOC.33 "CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA" riferito alle aree verdi a servizio pubblico;
Ancora, il progetto contiene specifica documentazione che seppur già esaminata nella presente relazione, dovrà essere valutata ai sensi dell'art 13 della LR n 32/2012 e smi:
DOC.01" RAPPORTO PRELIMINARE PER LA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' ALLA V.A.S.";
DOC.02 "RELAZIONE NATURALISTICA".

Le conseguenti ipotesi di modifica della vigente disciplina urbanistica

Recentemente la Società Sogegross S.p.A. ha acquistato dal Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane gran parte dell'area denominata "Squadra di rialzo di Trasta" per una superficie complessiva di 86.805 mq, inoltre, una parte dell'area acquistata dalla società Sogegross S.p.A. è attualmente locata al Consorzio COCIV per la cantierizzazione dell'opera del Terzo Valico; per cui non si può prevedere un utilizzo a breve di questa porzione del compendio.

GENOVA MORE THAN THIS
Comune di Genova | Direzione Urbanistica, SUE e Grandi Progetti |
Via di Francia 1- Matitone 14° piano | 16149 Genova |
Tel. 01055 77139 - 73201 - Fax 0105577144 direzioneurbanisticasue@comune.genova.it

La richiesta di modifica allo strumento urbanistico comunale sostenuta è finalizzata ad ammettere la realizzazione di una nuova attività produttiva con funzioni logistiche, con Superficie Agibile di 32.480 mq, nella quale verranno trattati, lavorati e smistati i prodotti alimentari, facenti capo alla Società stessa.

La superficie del lotto di intervento, su cui si richiede la modifica urbanistica, è limitata a 61.598 mq. e il lotto asservito su cui si utilizza l'indice di utilizzazione insediativo per l'intervento previsto è di mq. 58.900, in quanto per 2.698 mq. essendo destinati a SIS-I non ne viene utilizzato l'I.U.I. e quindi sottratti all'edificazione. La restante parte del compendio di proprietà della Società, non viene interessata dall'intervento in quanto è ancora funzionale al Consorzio COCIV e quindi, per il momento, non si può prevedere diverso utilizzo nell'ambito di un procedimento ex art. 10 della LR 10/2012.

In estrema sintesi, sotto l'aspetto urbanistico, per la realizzazione del nuovo insediamento logistico-produttivo, vengono richieste modifiche della vigente disciplina di PUC al fine di:

- escludere il lotto di intervento dall'ambito con disciplina urbanistica speciale n. 79, inserendo la previsione di destinazione del PUC 2015 ad AR-PI (Ambito di Riqualificazione Produttivo-Industriale) per 61.598 mq e, all'interno della nuova perimetrazione, confermare a SIS-I (Area ferroviaria e trasporto pubblico in sede propria esistente) la restante parte di 2.698 mq ;
- confermare l'indicazione del PUC di destinare un'area del lotto asservito (mq. 58.900) a "verde pubblico" e "Area naturalistica attrezzata a funzione didattica" (servizi pubblici), per una superficie di 5.900 mq (maggiore del 10 % della superficie complessiva lotto asservito);
- creare una ulteriore zona di "filtro ambientale" (Lotto B2 di mq. 1.146) tra il nuovo edificio produttivo e l'abitato circostante: fronte Ovest lato Passo dei Barabini destinato a "verde privato", confermando il bosco esistente, ove è prevista la pulizia dell'area, l'eliminazione di specie alloctone infestanti e il mantenimento al suolo della biomassa legnosa derivante dai tagli, confermando la non edificabilità del suolo e escludendolo dal calcolo dell'IUI.

Con la suddetta proposta, oltre alle aree locate a COCIV, vengono esclusi dall'intervento un edificio di proprietà di Ferrovie dello Stato S.p.A., posto in fregio a Passo dei Barabini, con superficie di PUC di circa 1260 mq., due edifici, sempre di proprietà di Ferrovie dello Stato S.p.A., posti in via Polonio civ. 14 e 14A, con una superficie totale di PUC di circa 1.000 mq. e una piccola area (circa 60 mq. di superficie di PUC), di altra proprietà, posta nel retro dell'edificio identificato dal civ. 20 di via Polonio.

Viceversa la proposta include una piccola parte di terreno, di proprietà del proponente, di circa mq. 50, classificata dal PUC come Ambito di Riqualificazione Urbanistica Residenziale (AR UR), posta in fregio all'edificio individuato dal civ. 10 di Salita Inferiore di Murta.

Inoltre, dall'analisi della documentazione presentata, emerge che i citati due edifici posti in via Polonio e una piccola cabina elettrica, posta all'interno del lotto di intervento, sono soggetti a vincolo architettonico puntuale ai sensi D.Lgs.42 del 22/01/2004 Codice per i Beni Culturali e del Paesaggio; detto decreto di vincolo contiene la seguente descrizione degli immobili: "*Nell'insieme il piccolo edificio della cabina elettrica e gli edifici della ex mensa e degli alloggi, realizzati nella prima metà del XX secolo e caratterizzati da scelte compositive di gusto razionalista, costituiscono pregevoli*

GENOVA MORE THAN THIS
Comune di Genova | Direzione Urbanistica, SUE e Grandi Progetti |
Via di Francia 1- Matitone 14° piano | 16149 Genova |
Tel. 01055 77139 - 73201 - Fax 0105577144 direzioneurbanisticasue@comune.genova.it

esempi di edifici connessi all'esercizio ferroviario del periodo, nonché testimonianza dello sviluppo della rete ferroviaria ligure". Oltre a ciò, è utile evidenziare che il citato vincolo precisa che "…. *il sedime dell'area si qualifica a rischio archeologico in quanto l'intera area si trova alle pendici delle prime alture della Valle Polcevera, oggetto di intensa frequentazione a partire dalla protostoria, lungo l'asse fluviale destro dello stesso Polcevera (D'Ambrosio B., i ritrovamenti archeologici dell'alta Val Polcevera. Studi e Ricerche. Cultura del Territorio, 1985 p.96; Pasquinucci M. Ricerche archeologico-topografiche in Val Polcevera, Pastorino A., La tavola della Val Polcevera, Genova 1995). Pertanto, qualora in futuro dovessero essere eseguiti sull'intero complesso lavori che interessino il sedime, la Soprintendenza per i Beni Archeologici della Liguria dovrà esserne avvisata in anticipo, per predisporre un sopralluogo e, se del caso, impartire prescrizioni relative all'assistenza archeologica ai lavori* …."

Considerazioni sulla proposta di modifica al PUC

La proposta di modifica delineata non altera gli obiettivi posti alla base della pianificazione e può essere ricondotta alla fattispecie prevista dall'art. 43 (*Flessibilità e procedure di aggiornamento del PUC e del PUC semplificato*) della l.r. 36/1997 e s.m.i., in quanto incide principalmente sulla modalità di attuazione, peraltro ormai superata dalla vendita dell'area da parte di Ferrovie dello Stato, e sulla possibilità di inserire le attività logistiche, non contemplate nell'attuale norma speciale n. 79 – Trasta, in cui, nell'Ambito perimetrato vige la disciplina urbanistica approvata con D.C.C. 99/2011 del 20.12.2011, ovvero soggetta alle indicazioni della specifica scheda Distretto Aggregato Riconversione Parchi Merci - Squadra rialzo di Trasta n. 27c, inoltre tale proposta non comporta l'individuazione di nuovi distretti , né l'incremento del carico urbanistico complessivo già previsto dal PUC, 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.

L'obiettivo della trasformazione prefigurato dal PUC, anche in coerenza alla dismissione del binario ferroviario in sponda destra del Polcevera, anticipa una riconversione per insediamenti produttivi con recupero di spazi filtro tra gli insediamenti urbani circostanti (Murta bassa, Trasta) e le attività produttive, tale obiettivo viene confermato anche dalla richiesta di modifica proposta dalla Società.

L'I.U.I. proposto con il nuovo progetto non supera lo 0,75 mq/mq previsto dal Piano vigente e le dotazioni di servizi e di spazi filtro, già individuati dalla vigente disciplina, vengono nella sostanza riconfermati.

A parte il complesso sistema viabilistico di cornice delineato dalla DCC n. 99/2011, ma non ripreso nella rappresentazione attuale del PUC, la proposta presentata tende, di fatto, a dare attuazione alla trasformazione.

Per quanto concerne gli interventi sulla viabilità principale costituita da Via Ugo Polonio, con "*l'inserimento di una rotonda veicolare che regolamenterà naturalmente la viabilità senza interferenze tra la nuova attività e il normale flusso veicolare della zona*", è necessario che, rispetto a tale previsione, nell'ambito della Conferenza dei servizi il progetto dovrà farsi carico di dettagliare a scala adeguata le soluzioni ritenute opportune e necessarie da parte dei competenti Uffici in ordine alla riorganizzazione dell'assetto infrastrutturale al contorno, definendo gli obblighi

GENOVA MORE THAN THIS
Comune di Genova | Direzione Urbanistica, SUE e Grandi Progetti |
Via di Francia 1- Matitone 14° piano | 16149 Genova |
Tel. 01055 77139 - 73201 - Fax 0105577144 direzioneurbanisticasue@comune.genova.it

conseguenti, oggetto di apposito atto convenzionale, ovvero specificare se tale opera è ascrivibile alle opere di urbanizzazione primaria strumentali soltanto al singolo intervento, oppure destinata ad eliminare criticità già preesistenti e solo indirettamente connesse all'aumento del traffico generato dall'inserimento della nuova attività.

Per quanto concerne la realizzazione e localizzazione degli standards urbanistici proposta nel progetto è opportuno precisare che tale individuazione costituisce tipica espressione del potere tecnico-discrezionale dell'amministrazione, nel caso di specie è necessaria una specifica valutazione di tipo qualitativo sull'effettiva utilizzazione degli standards rispetto a quelli meramente quantitativi che caratterizzano ordinariamente la pianificazione generale. E' pertanto necessario verificare non solo le quantità degli spazi pubblici proporzionali alle funzioni insediate, ma accertare in concreto la loro effettiva utilizzazione in concomitanza con l'intervento proposto.

Inoltre, è utile qui richiamare, che la funzione stessa degli standards urbanistici, intesi come indicatori minimi della qualità edificatoria e come tali destinati a connettersi direttamente con le aspettative dei fruitori dell'area pubblica, sia quello della funzionalizzazione dello stesso al rispetto delle esigenze della popolazione residente sul territorio, che dovrà quindi essere posta in condizione di godere, concretamente e non virtualmente, della quantità di standards urbanistici garantiti dalla disciplina urbanistica.

Ciò premesso, per quanto concerne la quantità e la qualità di aree da destinare o vincolare all'uso pubblico, a fronte dei futuri fabbisogni insediati, appare opportuno specificare che, a giudizio dell'ufficio, per l'area definita Lotto A, con superficie di circa mq. 2.978, con accesso da Salita Inferiore di Murta si può riscontrare, vista la vicinanza all'abitato e al di là della configurazione proposta, l'utilizzabilità concreta dell'area da parte dei cittadini e nel contempo vedere lo standard urbanistico collocarsi spazialmente e funzionalmente in prossimità dell'area di intervento edilizio. Viceversa, relativamente all'area definita Lotto B1, con superficie di circa mq. 2.922, destinata ad "Area naturalistica attrezzata a funzione didattica" e proposta come standard urbanistico da cedere al Comune, pur apprezzando la progettazione proposta e lo spirito (ambientalista, paesaggistico e didattico) con cui è stato affrontato l'argomento, l'area, ad un preliminare giudizio dell'ufficio, non pare ascrivibile a standard urbanistico legato all'intervento. Pertanto sulla base delle condizioni proposte, anche in considerazione della posizione dell'area, per tale superficie pare più opportuno il ricorso alla monetizzazione delle aree per gli standard urbanistici dovuti, confermando comunque l'utilità della realizzazione di "fascia a verde" quale zona filtro rispetto all'abitato e quale compensazione ambientale.

Perciò, a fronte del progetto proposto, delle indicazioni scaturite dal Rapporto ambientale preliminare, delle indicazioni della specifica relazione naturalistica, delle indicazioni del SOI e alle future indicazioni della Soprintendenza, a giudizio dell'ufficio scrivente è possibile, senza che ciò alteri la struttura del Piano Urbanistico, rivalutare la o le Funzioni Caratterizzanti e compatibili dell'ambito e le modalità di attuazione degli interventi, favorendo le funzioni produttive come delineato dall'operatore e rivalutare complessivamente le connessioni funzionali con l'intorno e le conseguenti prestazioni, in termini di spazi pubblici o di altre dotazioni urbane, da porre a carico degli interventi strutturali che comportino la demolizione e ricostruzione dei volumi esistenti, prevedendo in tal caso l'approvazione di un progetto edilizio convenzionato.

GENOVA MORE THAN THIS
Comune di Genova | Direzione Urbanistica, SUE e Grandi Progetti |
Via di Francia 1- Matitone 14° piano | 16149 Genova |
Tel. 01055 77139 - 73201 - Fax 0105577144 direzioneurbanisticasue@comune.genova.it

In particolare, la Convenzione dovrà contenere l'individuazione e descrizione delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria connesse all'attuazione degli interventi previsti dal progetto, le prescrizioni inerenti la fase attuativa, le disposizioni relative alla determinazione del contributo di costruzione e l'indicazione delle opere di urbanizzazione scomputabili dal contributo afferente il permesso di costruire commisurato all'incidenza delle opere di urbanizzazione. Ulteriormente, nell'ambito della Conferenza dei servizi, il progetto dovrà farsi carico di dettagliare a scala adeguata le soluzioni ritenute opportune e necessarie da parte dei competenti Uffici in ordine alla riorganizzazione dell'assetto infrastrutturale al contorno, delle aree destinate a servizi pubblici, definendo gli obblighi conseguenti, inseriti nell'atto convenzionale; in tale contesto dovranno essere altresì esaminate le tematiche inerenti la dotazione di standard. Oltre a ciò, nel contesto istruttorio dovrà essere preso in considerazione il tema riguardante il contributo straordinario di cui all'art. 16 comma 4 lettera d-ter del DPR 380/2001 e smi ed al comma 6 dell'art 38 della LR 16/2008 e smi.

Inoltre l'esclusione degli edifici, posti fronte strada del complesso ex Squadra Rialzo di Trasta, dall'area del lotto di intervento, a fronte del vincolo architettonico puntuale introdotto con Decreto del 4/2/2014, non vigente all'epoca delle deliberazione n. 99/2011, e delle altre modeste aree, consente di ripensare alla specifica pianificazione.

In considerazione di ciò, ed avuto riguardo di quanto sopra, le modifiche richieste sono ascrivibili ai dettami dell'art. 43 della Legge Urbanistica Regionale n. 36/1997 e s.m.i. e quindi al fine di consentire quanto richiesto, con le opportune modiche e pattuizioni, si propone per l'area in questione l'assoggettamento ad una specifica disciplina urbanistica:

Norma speciale […]

"Area Ex squadra di rialzo di Trasta - E' consentita, tramite permesso di costruire convenzionato, la realizzazione degli interventi privati e pubblici i cui parametri edilizi ed urbanistici e le relative pattuizioni assunte dai soggetti attuatori sono quelli del progetto S.U. 158/2017 di cui alla D.C.C. n. […] del […] e successiva determinazione conclusiva n […] del […] mediante procedimento unico, ai sensi dell'art 10 della LR 10/2012 e smi. In fase esecutiva, ferme restando le superfici di aree destinate a servizi pubblici o fasce di rispetto ambientali, sono ammesse contenute variazioni rispetto a quanto previsto dal progetto approvato, senza che ciò comporti la necessità di modificare la disciplina urbanistica impressa ex novo. Questi margini di flessibilità sono efficaci a condizione che le richiamate variazioni non comportino modifiche significative all'assetto planivolumetrico, tali da alterare il rapporto di compatibilità con i luoghi e con il contesto e siano determinate da esigenze derivanti da approfondimenti sviluppati in sede di progettazione esecutiva e volti a garantire migliore funzionalità alla struttura. Ad intervento ultimato sarà applicabile la disciplina dell'ambito AR-PI, nel rispetto delle Norme Generali del P.U.C."

Relativamente alle aree marginali escluse dall'intervento, si propone per l'edificio e le aree di proprietà di Ferrovie dello Stato S.p.A., poste in fregio a Passo dei Barabini, con superficie di PUC di circa 1260 mq. la destinazione ad Ambito di Conservazione dell'Impianto Urbanistico (AC IU), per i due edifici, sempre di proprietà di Ferrovie dello Stato S.p.A., posti in via Polonio civ. 14 e 14A, con una superficie totale di PUC di circa 1.000 mq., si propone la destinazione ad Ambito di Riqualificazione urbanistica Produttivo – Industriale (AR PI) e per la piccola area (circa 60 mq. di superficie di PUC), di altra proprietà, posta nel retro dell'edificio identificato dal civ. 20 di via

GENOVA MORE THAN THIS
Comune di Genova | Direzione Urbanistica, SUE e Grandi Progetti |
Via di Francia 1- Matitone 14° piano | 16149 Genova |
Tel. 01055 77139 - 73201 - Fax 0105577144 direzioneurbanisticasue@comune.genova.it

Polonio, si propone Ambito di Riqualificazione Urbanistica – Residenziale (AR UR), in quanto corrispondono rispettivamente a quelle dell'Ambito di PUC prevalente al contorno.

Il tutto come rappresentato negli elaborati grafici allegati parte integrante della presente relazione.

Nei termini sopra riportati, la proposta in esame si ritiene procedibile, ai sensi e per gli effetti di cui all'art 10, comma 4, della LR 10/2012 e smi, 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 LR 10/2012.

Genova, 31 maggio 2017

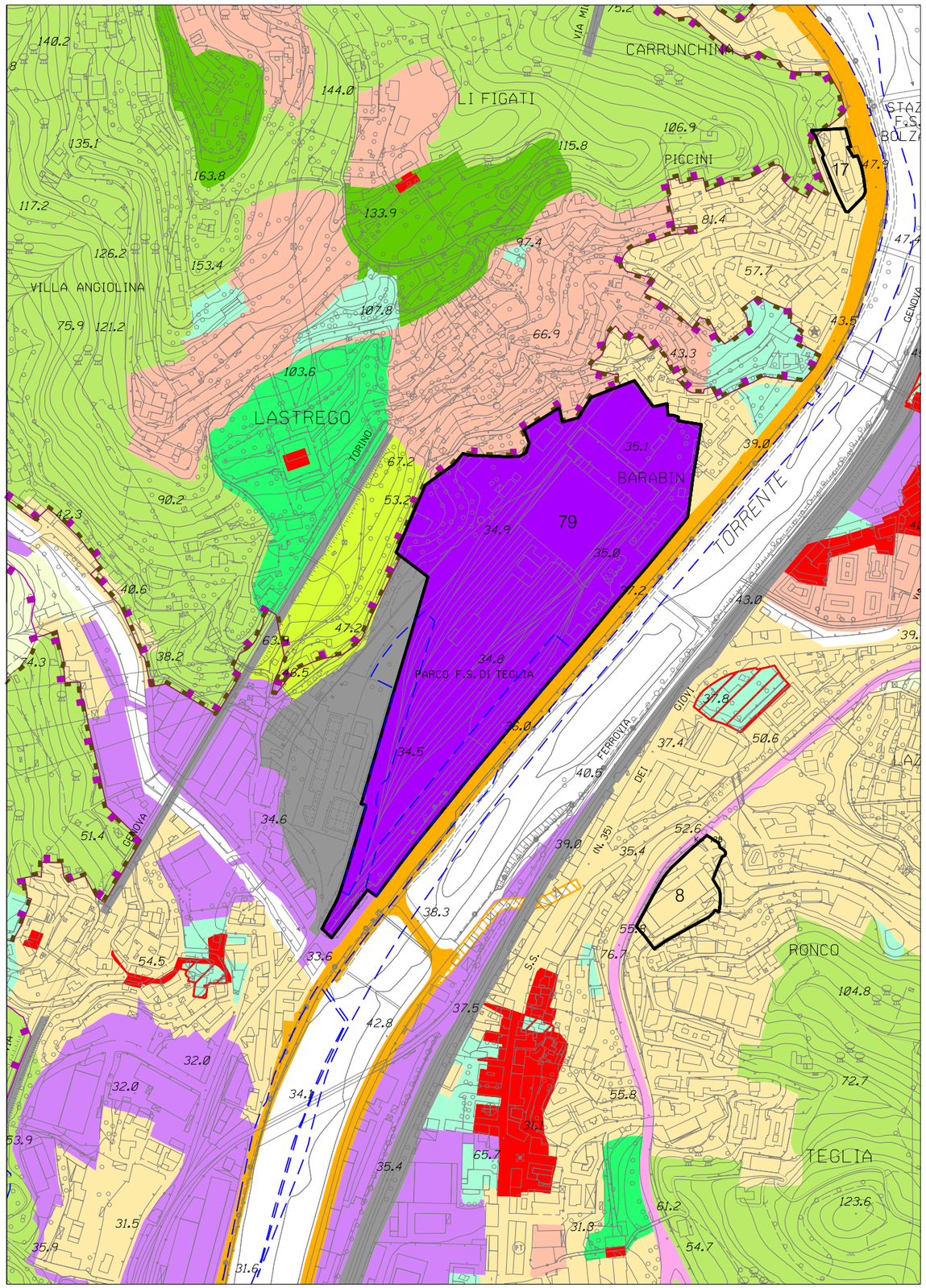
Il Funzionario Tecnico
geom. Maurizio Ghezzani

COMUNE DI GENOVA - DIREZIONE URBANISTICA, SUE e GRANDI PROGETTI

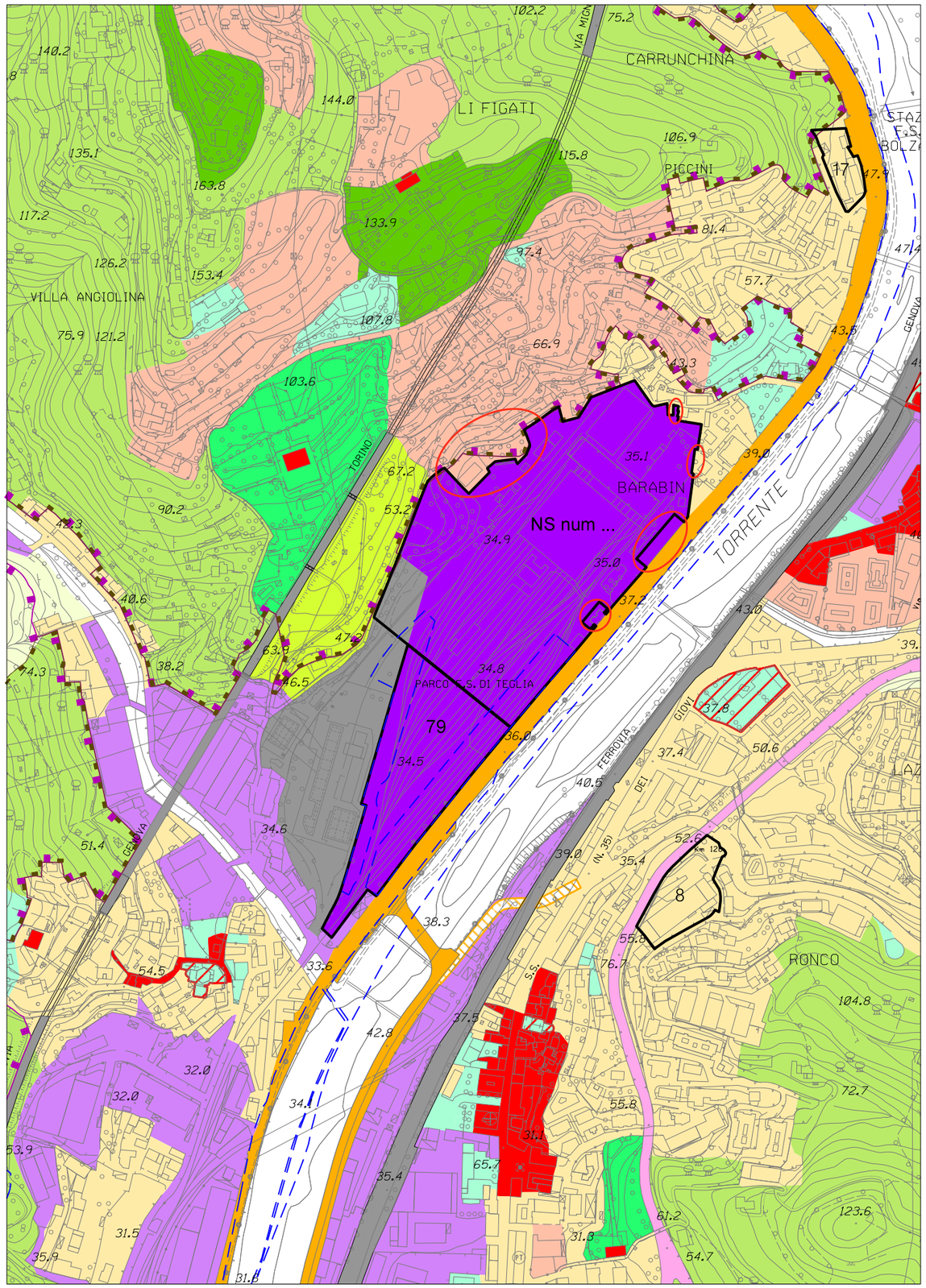
Il Funzionario Tecnico
arch. Maurizio Sinigaglia

GENOVA MORE THAN THIS
Comune di Genova | Direzione Urbanistica, SUE e Grandi Progetti |
Via di Francia 1- Matitone 14° piano | 16149 Genova |
Tel. 01055 77139 - 73201 - Fax 0105577144 direzioneurbanisticasue@comune.genova.it

Municipio V Valpolcevera



Stralcio P.U.C. vigente - Assetto Urbanistico



Stralcio P.U.C. modificato - Assetto Urbanistico

foglio 17 - scala 1 : 5.000

COMUNE DI GENOVA

E' PARTE INTEGRANTE DELLA PROPOSTA DI DELIBERAZIONE 118 18 0 N. 2017-DL-230 DEL 01/06/2017 AD OGGETTO: PROCEDIMENTO UNICO AI SENSI DELL'ART 10 DELLA LR 10/2012 E SMI PER L'APPROVAZIONE DEL PROGETTO – SU 158/2017 – INERENTE LA REALIZZAZIONE DI UN INSEDIAMENTO PRODUTTIVO, CON CONTESTUALE AGGIORNAMENTO DELLA STRUMENTAZIONE URBANISTICA COMUNALE RELATIVO ALL'AREA DENOMINATA "EX SQUADRA DI RIALZO DI TRASTA" IN FREGIO A VIA U. POLONIO, AI SENSI DELL'ART 43 DELLA LR 36/1997 E SMI PREVENTIVO ASSENSO IN RELAZIONE ALLE MODIFICHE DA APPORTARE ALLO STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE

PARERE TECNICO (Art 49 c. 1 D.Lgs. 267/2000)
Si esprime parere favorevole in ordine alla regolarità tecnica del presente provvedimento

05/06/2017

Il Dirigente Responsabile
[Arch. Ferdinando De Fornari]

Documento Firmato Digitalmente

COMUNE DI GENOVA

ALLEGATO AL PARERE TECNICO
ART. 7, COMMA 3, REGOLAMENTO DI CONTABILITA'

CODICE UFFICIO: 118 18 0	**DIREZIONE URBANISTICA, SUE E GRANDI PROGETTI - SETTORE URBANISTICA**
Proposta di Deliberazione N. 2017-DL-230 DEL 01/06/2017	

OGGETTO: PROCEDIMENTO UNICO AI SENSI DELL'ART 10 DELLA LR 10/2012 E SMI PER L'APPROVAZIONE DEL PROGETTO – SU 158/2017 – INERENTE LA REALIZZAZIONE DI UN INSEDIAMENTO PRODUTTIVO, CON CONTESTUALE AGGIORNAMENTO DELLA STRUMENTAZIONE URBANISTICA COMUNALE RELATIVO ALL'AREA DENOMINATA "EX SQUADRA DI RIALZO DI TRASTA" IN FREGIO A VIA U. POLONIO, AI SENSI DELL'ART 43 DELLA LR 36/1997 E SMI
PREVENTIVO ASSENSO IN RELAZIONE ALLE MODIFICHE DA APPORTARE ALLO STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE

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:

Documento Firmato Digitalmente

Anno di esercizio	Capitolo	Centro di Costo	Previsione assestata	Nuova previsione	Differenza + / -

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 ☐

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	

Osservazioni del Dirigente proponente:

Documento Firmato Digitalmente

Genova, _05_ / 06__ /_2017___

Il Dirigente

Arch. Ferdinando De Fornari

Documento Firmato Digitalmente

COMUNE DI GENOVA

E' PARTE INTEGRANTE DELLA PROPOSTA DI DELIBERAZIONE 118 18 0 N. 2017-DL-230 DEL 01/06/2017 AD OGGETTO: PROCEDIMENTO UNICO AI SENSI DELL'ART 10 DELLA LR 10/2012 E SMI PER L'APPROVAZIONE DEL PROGETTO – SU 158/2017 – INERENTE LA REALIZZAZIONE DI UN INSEDIAMENTO PRODUTTIVO, CON CONTESTUALE AGGIORNAMENTO DELLA STRUMENTAZIONE URBANISTICA COMUNALE RELATIVO ALL'AREA DENOMINATA "EX SQUADRA DI RIALZO DI TRASTA" IN FREGIO A VIA U. POLONIO, AI SENSI DELL'ART 43 DELLA LR 36/1997 E SMI
PREVENTIVO ASSENSO IN RELAZIONE ALLE MODIFICHE DA APPORTARE ALLO STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE

PARERE REGOLARITA' CONTABILE (Art. 49 c. 1 D.Lgs. 267/2000)
Parere non richiesto.

05/06/2017

Il Dirigente Responsabile
[Dott. Giovanni Librici]

Documento Firmato Digitalmente

COMUNE DI GENOVA

E' PARTE INTEGRANTE DELLA PROPOSTA DI DELIBERAZIONE 118 18 0 N. 2017-DL-230 DEL 01/06/2017 AD OGGETTO: PROCEDIMENTO UNICO AI SENSI DELL'ART 10 DELLA LR 10/2012 E SMI PER L'APPROVAZIONE DEL PROGETTO – SU 158/2017 – INERENTE LA REALIZZAZIONE DI UN INSEDIAMENTO PRODUTTIVO, CON CONTESTUALE AGGIORNAMENTO DELLA STRUMENTAZIONE URBANISTICA COMUNALE RELATIVO ALL'AREA DENOMINATA "EX SQUADRA DI RIALZO DI TRASTA" IN FREGIO A VIA U. POLONIO, AI SENSI DELL'ART 43 DELLA LR 36/1997 E SMI
PREVENTIVO ASSENSO IN RELAZIONE ALLE MODIFICHE DA APPORTARE ALLO STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE

ATTESTAZIONE COPERTURA FINANZIARIA (Art. 153 c. 5 D.Lgs. 267/2000)
Parere non richiesto.

05/06/2017

Il Direttore di Ragioneria
[Dott. Giovanni Librici]

Documento Firmato Digitalmente

COMUNE DI GENOVA

E' PARTE INTEGRANTE DELLA PROPOSTA DI DELIBERAZIONE 118 18 0 N. 2017-DL-230 DEL 01/06/2017 AD OGGETTO: PROCEDIMENTO UNICO AI SENSI DELL'ART 10 DELLA LR 10/2012 E SMI PER L'APPROVAZIONE DEL PROGETTO – SU 158/2017 – INERENTE LA REALIZZAZIONE DI UN INSEDIAMENTO PRODUTTIVO, CON CONTESTUALE AGGIORNAMENTO DELLA STRUMENTAZIONE URBANISTICA COMUNALE RELATIVO ALL'AREA DENOMINATA "EX SQUADRA DI RIALZO DI TRASTA" IN FREGIO A VIA U. POLONIO, AI SENSI DELL'ART 43 DELLA LR 36/1997 E SMI PREVENTIVO ASSENSO IN RELAZIONE ALLE MODIFICHE DA APPORTARE ALLO STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE

PARERE DI LEGITTIMITA' DEL SEGRETARIO GENERALE **(Ordinanza Sindaco n. 419 del 1.12.2016)**
Si esprime parere favorevole in ordine alla legittimità del presente provvedimento

06/06/2017

Il Segretario Generale
[Avv. Luca Uguccioni]

Documento Firmato Digitalmente