



COMUNE DI GENOVA

DELIBERAZIONE APPROVATA DAL CONSIGLIO COMUNALE NELLA SEDUTA PUBBLICA DI PRIMA CONVOCAZIONE DEL 02/07/2019

DCC-2019-41 APPROVAZIONE DEL PROGRAMMA DI RIGENERAZIONE URBANA “RESTART BEGATO” E CONTESTUALE VI VARIAZIONE AL BILANCIO 2019/2021

Presiede: Il Presidente Piana Alessio
Assiste: Il Vice Segretario Generale Odone Edda

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

1	Piana Alessio	Presidente	P
2	Bucci Marco	Sindaco	P
3	Amorfini Maurizio	Consigliere	P
4	Anzalone Stefano	Consigliere	P
5	Ariotti Fabio	Consigliere	P
6	Avvenente Mauro	Consigliere	P
7	Baroni Mario	Consigliere	P
8	Bernini Stefano	Consigliere	P
9	Bertorello Federico	Consigliere	P
10	Bruccoleri Mariajose'	Consigliere	P
11	Brusoni Marta	Consigliere	P
12	Campanella Alberto	Consigliere	A
13	Cassibba Carmelo	Consigliere	P
14	Ceraudo Fabio	Consigliere	P
15	Corso Francesca	Consigliere	P
16	Costa Stefano	Consigliere	P
17	Crivello Giovanni Antonio	Consigliere	P
18	De Benedictis Francesco	Consigliere	A
19	Ferrero Simone	Consigliere	P
20	Fontana Lorella	Consigliere	P
21	Gambino Antonino	Consigliere	P
22	Giordano Stefano	Consigliere	P
23	Grillo Guido	Consigliere	P
24	Immordino Giuseppe	Consigliere	P
25	Lauro Lilli	Consigliere	P
26	Lodi Cristina	Consigliere	P
27	Maresca Francesco	Consigliere	P
28	Mascia Mario	Consigliere	P

29	Pandolfo Alberto	Consigliere	P
30	Pignone Enrico	Consigliere	P
31	Pirondini Luca	Consigliere	A
32	Putti Paolo	Consigliere	P
33	Remuzzi Luca	Consigliere	P
34	Rossetti Maria Rosa	Consigliere	P
35	Rossi Davide	Consigliere	P
36	Salemi Pietro	Consigliere	P
37	Santi Ubaldo	Consigliere	P
38	Terrile Alessandro Luigi	Consigliere	P
39	Tini Maria	Consigliere	P
40	Vacalebri Valeriano	Consigliere	P
41	Villa Claudio	Consigliere	P

E pertanto complessivamente presenti n. 38 componenti del Consiglio.

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

1	Balleari Stefano
2	Bordilli Paola
3	Campora Matteo
4	Cenci Simonetta
5	Fanghella Paolo
6	Fassio Francesca
7	Garassino Stefano
8	Grosso Barbara
9	Piciocchi Pietro
10	Vinacci Giancarlo
11	Viscogliosi Arianna



COMUNE DI GENOVA

179 0 0 - DIREZIONE POLITICHE DELLA CASA
Proposta di Deliberazione N. 2019-DL-219 del 05/06/2019

**APPROVAZIONE DEL PROGRAMMA DI RIGENERAZIONE URBANA “RESTART BEGATO”
E CONTESTUALE VI VARIAZIONE AL BILANCIO 2019/2021**

Il Presidente pone in discussione la proposta della Giunta n. 33 del 6 giugno 2019;

- Omissis -

Il Presidente ricorda che la pratica è già stata oggetto di trattazione in sede di Commissione.

(Omessa la discussione)

A questo punto il Presidente pone in votazione, mediante l'utilizzo del sistema elettronico di rilevazione dei voti e con l'assistenza dei consiglieri Cassibba, Terrile, Vacalebre, l'emendamento n. 1 proposto dal consigliere Grillo (F.I), di seguito riportato:

EMENDAMENTO N. 1

“Al dispositivo aggiungere il punto 13: ‘degli adempimenti previsti nel dispositivo il Consiglio Comunale sarà informato’”.

Al momento della votazione sono presenti, oltre al Sindaco Bucci, i consiglieri: Amorfini, Anzalone, Ariotti, Baroni, Bernini, Bertorello, Bruccoleri, Brusoni, Cassibba, Ceraudo, Corso, Costa, Crivello, Ferrero, Fontana, Gambino, Giordano, Grillo, Immordino, Lauro, Maresca, Mascia, Pandolfo, Piana, Pignone, Putti, Remuzzi, Rossetti, Rossi, Salemi, Santi, Terrile, Tini, Vacalebre, in numero di 35.

Esito votazione: approvato all'unanimità.

Il Presidente pone quindi in votazione la proposta della Giunta, nel testo con gli allegati parte integrante di seguito riportato, comprensivo dell'emendamento come sopra approvato, sul quale sono stati espressi i competenti pareri.

Su proposta dell'Assessore al Bilancio, Patrimonio e Casa, Avv. Pietro Piciocchi;

PREMESSO:

- che il settore 9 di Begato, denominato “Quartiere Diamante”, realizzato per dare risposta alla domanda di abitazioni a basso costo per fasce economicamente svantaggiate, è uno dei quartieri più problematici di Genova, dove si ritrovano tutti gli elementi che hanno caratterizzato l'edilizia popolare

concepita e realizzata tra gli anni settanta e ottanta del secolo scorso: qualità edilizia scadente; isolamento dai contesti urbani maggiormente consolidati; omogeneità sociale attraverso la concentrazione di fasce deboli della popolazione;

- che il progetto del settore 9 di Begato ha costituito, fin dai primi anni '80, una sfida alla natura, affidando la sua struttura funzionale e formale a due edifici lamellari alti circa 20 piani, che attraversano e chiudono la valle da nord a sud, denominati per questo "le Dighe";

- che nel complesso edilizio delle Dighe sono concentrati 523 alloggi di edilizia residenziale pubblica di proprietà comunale, circa un terzo delle unità abitative pubbliche site nei diversi edifici del quartiere;

- che la giunta Comunale, con deliberazione n. 145 del 18.07.2018, ha approvato le prime linee di indirizzo per l'attuazione di un programma di rigenerazione del quartiere Diamante di Begato, secondo i contenuti di uno studio redatto da ARTE Genova e promosso dalla Regione Liguria e dal Comune di Genova per lo sviluppo di attività rivolte alla sicurezza e alla riqualificazione edilizia e degli spazi pubblici;

- che in particolare la proposta progettuale ha messo al centro l'obiettivo di demolire le Dighe, modello rappresentativo di un'edilizia superata e compromessa dal degrado fisico e sociale, quale segnale di un possibile riscatto del territorio indirizzato verso un concreto e significativo innalzamento della qualità di vita e della condizione abitativa del quartiere;

- che inoltre i costi gestionali e manutentivi ad oggi già sostenuti dalla C.A., sono destinati ad un sensibile aumento nei prossimi decenni, per la compromissione degli elementi edilizi costitutivi del complesso e la necessità di adeguare la struttura agli odierni standard abitativi richiesti dalle nuove normative;

- che con deliberazione della Giunta Comunale n. 177 del 2.08.2018 sono state approvate le linee di intervento del programma di rigenerazione e sono stati messi a disposizione i finanziamenti per l'apertura del laboratorio d'ascolto per la gestione del piano di mobilità e ricollocazione dei residenti delle Dighe e per la ristrutturazione immediata dei primi 30 appartamenti ERP per soddisfare necessità di cambio alloggio;

- che in previsione dell'intervento di demolizione delle Dighe è stato avviato un piano straordinario di recupero alloggi sfitti di proprietà del Comune e di ARTE per la ricollocazione dei nuclei residenti nel complesso delle Dighe che attualmente ammontano a 403 unità;

- che successivamente su input della C.A., ARTE ha curato la redazione di un documento di fattibilità per la rigenerazione urbana del quartiere Diamante "Restart Begato";

- che il suddetto documento di fattibilità, allegato quale parte integrante del presente provvedimento, prevede tre fasi di intervento:

Fase 1: reperimento e recupero, all'interno del patrimonio di Comune e di A.R.T.E., di alloggi ubicati sia nelle zone limitrofe che nei quartieri di altre circoscrizioni cittadine, con caratteristiche rispondenti alle necessità di ogni singolo nucleo familiare da ricollocare, secondo una graduatoria stilata dagli

Uffici preposti dell'Amministrazione comunale; traslochi degli arredi e trasferimento delle utenze degli utenti residenti negli edifici da demolire;

Fase 2: demolizione, attuata in base alle scelte progettuali descritte nella documentazione di fattibilità, della Diga rossa e di parte della Diga bianca (486 alloggi) ad eccezione del civ 11 di via Cechov (37 alloggi), totalmente autonomo dal punto di vista strutturale e impiantistico, comprese le attività tecniche per indagini rilievi e progettazione;

Fase 3: costruzione di un gruppo di edifici innovativi a basso consumo energetico, dalle limitate dimensioni posti sull'attuale sedime, limitando così il consumo di suolo nella nuova realizzazione, costituiti da 50 alloggi realizzati con le caratteristiche proprie del prototipo CasArte, come descritte nel documento di fattibilità, oltre al recupero e la riqualificazione energetica del civ.11 di via Cechov nella Diga bianca (37 alloggi);

CONSIDERATO:

←

- che il costo complessivo dell'operazione è stato stimato in euro 26 milioni, così suddivisi in relazione alle tre fasi di intervento:

Fase 1: euro 11.516.600,52

Fase 2: euro 7.225.393,83

Fase 3: euro 7.258.005,65

- che la prima fase relativa al recupero degli alloggi, così come indicato nel "Piano finanziario della fase di rialloggiamento" allegato al documento di fattibilità, risulta attualmente già finanziata a valere su specifici finanziamenti per un importo complessivo pari ad euro 10.409.700,52;

- che nella prima fase per il trasloco dei nuclei familiari sono già state finanziate, a carico delle risorse comunali, e impegnate per euro 140.000,00;

- che risultano ancora da finanziare, a carico delle risorse comunali, le ulteriori spese per il trasloco dei nuclei familiari euro 786.900,00 e per gli interventi di messa in sicurezza degli alloggi rilasciati per euro 180.000,00;

- che per quanto riguarda la seconda fase si rende necessario finanziare i costi per le indagini e i rilievi propedeutici alla progettazione e i costi per la redazione del progetto da porre a base di gara per un costo complessivo pari ad euro 115.000,00;

- che le risultanze delle indagini e del progetto potranno determinare il costo effettivo della demolizione che verrà sostenuto a carico della C.A. con risorse proprie;

- che l'attuazione della terza fase potrà essere finanziata dalla Regione Liguria a valere sui fondi del CIPE (delibera CIPE 127/2017), che ha assegnato alla Regione Liguria l'importo di euro 7.586.622,76 per l'attuazione di un programma integrato di edilizia residenziale pubblica, sovvenzionata ed agevolata da realizzarsi nel Comune di Genova nel quartiere di Begato, così come indicato nella nota della Regione Liguria del 4/06/19, allegata al presente provvedimento;

- che sebbene il costo imputato nel documento di fattibilità per l'attuazione della terza fase, riferito esplicitamente ai costi per la realizzazione delle nuove costruzioni e per il recupero dell'immobile di via Cechov 11, risulti leggermente sottostimato rispetto all'importo localizzato dal CIPE, deve essere rilevato che lo stesso non tiene conto degli eventuali interventi infrastrutturali che si rendessero necessari e potranno essere meglio definiti in fase progettuale;

CONSIDERATO INOLTRE:

- che gli interventi in programma sono conformi alle previsioni dello strumento urbanistico vigente;
- che il valore risultante dai registri di consistenza del Comune di Genova degli immobili che verranno demoliti è pari ad euro 9.092.607,1;
- che la perdita del valore immobiliare viene compensata dalla riduzione degli imponenti costi di manutenzione delle Dighe, quantificati in apposito documento agli atti degli uffici da ARTE soggetto gestore in euro 34.000.000,00 nei prossimi quindici anni; dalla concessione di appositi finanziamenti statali e regionali per il recupero di alloggi sfitti da mettere a disposizione per il piano di mobilità e per la futura vivibilità del quartiere;
- che nel complesso edilizio delle Dighe ai costi di gestione elevatissimi corrisponde una qualità della vita molto bassa, compromessa dall'assenza di servizi e da un forte degrado sociale dovuto alla concentrazione di centinaia di famiglie svantaggiate e che pertanto il progetto "Restart Begato", rappresenta non solo un'operazione di rigenerazione edilizia ma anche di rigenerazione urbana e sociale, mirando a rappresentare simbolicamente una diversa gestione dei quartieri di edilizia residenziale pubblica;

RITENUTO OPPORTUNO individuare ARTE Genova, quale soggetto attuatore dell'operazione e degli interventi previsti in coordinamento con la Direzione Politiche della Casa;

VISTO il parere del Collegio dei Revisori dei Conti, rilasciato ai sensi dell'art. 239, comma 1, lettera b) del D.lgs. n. 267 del 18/08/2000;

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;

ACQUISITO il visto di conformità del Segretario Generale ai sensi dell'articolo 97, comma 2, del Dlgs. 267/2000 e ss. mm. e ii.;

La Giunta
P R O P O N E
al Consiglio Comunale

1) di approvare il documento di fattibilità del programma di rigenerazione urbana "Restart Begato", allegato quale parte integrante del presente provvedimento;

- 2) di individuare ARTE Genova, quale soggetto attuatore dell'operazione e degli interventi previsti in coordinamento con la Direzione Politiche della Casa;
- 3) di prendere atto che il costo complessivo dell'intera operazione è stato stimato in euro 26 milioni;
- 4) di prendere atto che la prima fase del programma risulta attualmente già finanziata a valere su specifici finanziamenti per un importo complessivo pari ad euro 10.409.700,52;
- 5) di prendere atto che nella prima fase le spese per il trasloco dei nuclei familiari sono già state previste a bilancio 2019 e impegnate per euro 140.000,00;
- 6) di finanziare i costi per le ulteriori spese per trasloco dei nuclei familiari e per gli interventi di messa in sicurezza degli alloggi rilasciati per il completamento della fase1 oltre i costi per le indagini, i rilievi e la redazione del progetto di demolizione della fase 2, per un importo complessivo di euro 1.081.900,00;
- 7) di apportare le variazioni al bilancio 2019, necessarie al finanziamento delle spese di cui al punto precedente, come risulta dall'allegato A e di inviare i dati al tesoriere come da allegato B, parti integranti del presente provvedimento;
- 8) di prendere atto che i costi per la demolizione delle Dighe, stimati nel documento di fattibilità in euro 7.110.393,83 (7.225.393,83-115.000,00 per spese indagini e progettazione), verranno sostenuti dal Comune di Genova tramite risorse proprie, a seguito della fase progettuale;
- 9) di prendere atto che l'attuazione della terza fase potrà essere finanziata dalla Regione Liguria a valere sui fondi del CIPE (delibera CIPE 127/2017), che ha assegnato alla Regione Liguria l'importo di euro 7.586.622,76 da destinare al Comune di Genova per la rigenerazione del quartiere di Begato, così come indicato nella nota della Regione Liguria del 4/06/19, allegata al presente provvedimento;
- 10) di prendere atto che il valore risultante dai registri di consistenza del Comune di Genova degli immobili che verranno demoliti è pari ad euro 9.092.607,1;
- 11) di prendere atto che tutti gli interventi, così come indicati nel documento di fattibilità, sono conformi allo strumento urbanistico vigente;
- 12) di rinviare a successivi provvedimenti, previo inserimento delle poste a bilancio, l'attuazione delle fasi 2, relativamente all'attuazione dell'intervento, e della fase 3;
- 13) degli adempimenti previsti nel dispositivo il Consiglio Comunale sarà informato.

La votazione, effettuata mediante l'utilizzo del sistema elettronico di rilevazione dei voti e con l'assistenza dei consiglieri Cassibba, Terrile, Vacalebre, dà il seguente risultato:

Presenti in aula	n.	38	consiglieri
Votanti	n.	37	”
Voti favorevoli	n.	37	
Voti contrari	n.	--	

Astenuti n. 1 (CHIAMAMI GENOVA: Putti)

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

Il Presidente propone di dichiarare il presente provvedimento immediatamente eseguibile.

Al momento della votazione sono presenti, oltre al Sindaco Bucci, i consiglieri: Amorfini, Anzalone, Ariotti, Avvenente, Baroni, Bernini, Bertorello, Brusoni, Cassibba, Ceraudo, Corso, Costa, Crivello, Ferrero, Fontana, Gambino, Giordano, Grillo, Immordino, Lauro, Lodi, Maresca, Mascia, Pandolfo, Piana, Pignone, Putti, Remuzzi, Rossetti, Rossi, Salemi, Santi, Terrile, Tini, Vacalebre, Villa, in numero di 37.

La dichiarazione di immediata eseguibilità della deliberazione in questione, mediante regolare votazione, effettuata con l'utilizzo del sistema elettronico di rilevazione dei voti e con l'assistenza dei consiglieri Cassibba, Terrile, Vacalebre, viene approvata all'unanimità.

Il Presidente
Alessio Piana

Il Vice Segretario Generale
Avv. Edda Odone



COMUNE DI GENOVA

CODICE UFFICIO: 179 0 0

Proposta di Deliberazione N. 2019-DL-219 DEL 05/06/2019

OGGETTO: APPROVAZIONE DEL PROGRAMMA DI RIGENERAZIONE URBANA "RESTART BEGATO" E CONTESTUALE VI VARIAZIONE AL BILANCIO 2019/2021

ELENCO ALLEGATI PARTE INTEGRANTE

- 1) Relazione generale
- 2) Relazione storico - paesaggistica
- 3) Relazione demolizione
- 4) Rigenerazione Urbana
- 5) QTE
- 6) Nota Regione Liguria
- 7) Allegato A Variazioni
- 8) Allegato B tesoriere

Il Dirigente
[Dott.ssa Paola vinelli]



COMUNE GENOVA



REGIONE LIGURIA



Arte
GENOVA

BEGATO PROJECT RESTART BEGATO

DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ (art. 23 comma 5 D. Lgs. 50/2016)

RELAZIONE GENERALE

Indice

1. Generalità	3
2. Decrizione.....	3
3. Demolizione.....	4
4. Rigenerazione Urbana.....	4

1. Generalità

La presente relazione è inerente al documento di fattibilità denominato "Restart Begato" redatto ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 50/2016.

Il documento si compone dei seguenti elaborati.

1. La presente Relazione Generale,
2. Relazione Storico-Paesaggistica,
3. Documento di fattibilità della demolizione:
 - 3.1 Relazione generale demolizione;
 - 3.2 Elaborati grafici;
 - 3.3 Stima sommaria;
4. Documento di fattibilità rigenerazione urbanistica,
 - 4.1 Relazione generale illustrativa;
 - 4.2 Studio di prefattibilità ambientale;
 - 4.3 Planimetria generale ed elaborati grafici;
 - 4.4 calcolo sommario della spesa e quadro economico,
5. Costi intervento, QTE, cronoprogramma

2. Decrizione

Il quartiere di Begato a Genova è un complesso nel quale sono concentrati numerosi problemi di carattere edilizio e sociale. Tali criticità sono rappresentate, in particolare, dagli edifici denominati Diga rossa e Diga bianca diventati simbolo di degrado dell'Edilizia Residenziale Pubblica genovese. Per presentare, in sintesi, l'entità di tale complesso basti evidenziare che si tratta di 523 alloggi di cui circa 400 occupati. La Diga Rossa e la Diga Bianca sono alti circa 20 piani. Il primo edificio è costituito da 278 alloggi, l'altro da 245 per una volumetria complessiva di oltre 140.000 mc.

La rigenerazione del quartiere può partire, pertanto, dalla demolizione di tali strutture. L'intervento comprenderà successivamente la riqualificazione energetica ed edilizia di una porzione dell'edificio denominato Diga Bianca (per complessivi n. 37 alloggi) e la ricostruzione di un primo lotto di edifici per complessivi n. 50 alloggi.

Questi ultimi saranno realizzati secondo i più moderni standard abitativi e di contenimento energetico mediante il modulo abitativo prefabbricato di moderna concezione "CasArte" che l'Azienda ha in corso di progettazione e realizzazione.

3. Demolizione

L'intervento di riqualificazione complessivo prevede una prima fase, attualmente in corso, di ricollocazione degli attuali inquilini propedeutica alla demolizione.

La seconda fase sarà costituita dalla demolizione. Sono state valutate diverse soluzioni progettuali:

- Demolizione con l'utilizzo di esplosivo;
- Verinage;
- Demolizione con macchine operatrici di piccola e grossa taglia eventualmente accompagnata dallo smontaggio progressivo di porzioni delle strutture portanti.

Dall'esame delle diverse soluzioni si è ritenuta conveniente la demolizione mediante macchine operatrici con ponteggio "autodiscendente" salvo migliori determinazioni nelle fasi successive della progettazione. In tale ipotesi si è determinato un costo dei lavori pari ad € 5.943.800 (includendo anche le valorizzazioni che si possono ottenere dai recuperi di ferro ed acciaio). Il tempo di intervento in questa configurazione di lavoro è stimato in circa 16 mesi.

4. Rigenerazione Urbana

Le potenzialità del sito, unite agli interventi di riqualificazione e gli elementi già presenti, possono portare ad un obiettivo miglioramento dell'ambito di rigenerazione trasformando l'opera nel primo esempio reale di rigenerazione socio-urbana italiana.

Il progetto prevede.

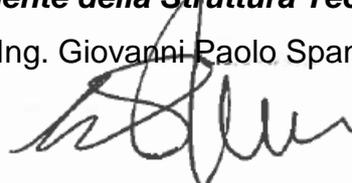
- la riqualificazione energetica e ristrutturazione dell'immobile posto a monte della Diga Bianca per un totale di **37 alloggi rigenerati**. La superficie media degli alloggi recuperati è di mq 60, per un totale di progetto di **2.220 mq** di SLP.
- realizzazione di un primo lotto di nuovi edifici per un totale di **n. 50 alloggi** con superficie media di mq 55, per un totale di progetto di **2.750 mq di SLP**.

I nuovi edifici realizzati saranno caratterizzati dalla duttilità e possibilità di aumentare numero di alloggi in altezza, in orizzontale e in verticale, godendo della particolare progettazione architettonica, impiantistica e strutturale integrata.

Le nuove realizzazioni, classificabili come edifici NZEB, saranno, inoltre, concepite nel rispetto dei Criteri Ambientali Minimi.

Il Dirigente della Struttura Tecnica

Ing. Giovanni Paolo Spanu

A handwritten signature in black ink, appearing to read "G. Spanu", is written over the typed name.



COMUNE GENOVA



REGIONE LIGURIA



Arte
GENOVA

BEGATO PROJECT RESTART BEGATO

DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ (art. 23 comma 5 D. Lgs. 50/2016)

RELAZIONE STORICO-PAESAGGISTICA

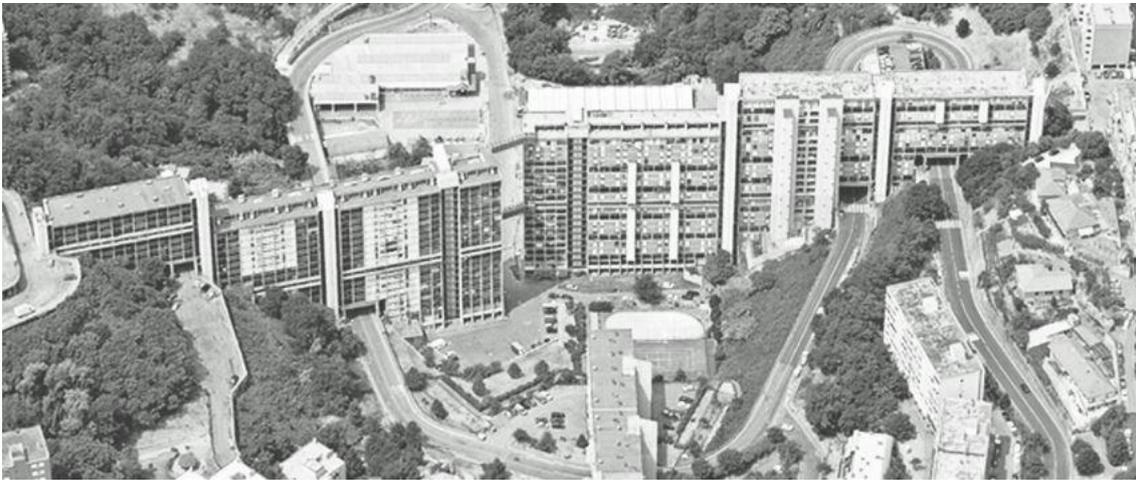
Indice

1 Progetto Begato: cenni storici e indirizzi urbanistici	3
2. Soluzioni e motivazioni per la rigenerazione urbana: esempi a confronto	5
3 Caratteristiche gestionali ed edilizie della proposta progettuale	7
4 Smart House: la proposta CasArte	8
4.1 <i>Soluzioni costruttive innovative</i>	9
4.2 <i>Soluzioni digitali a servizio dell'utenza</i>	9
Bibliografia principale:.....	10

1 Progetto Begato: cenni storici e indirizzi urbanistici

Frutto di politiche abitative degli anni '70/80, il quartiere Diamante, posto sul confine tra le aree urbane di Bolzaneto e Rivarolo, si inseriva all'epoca, nel novero di azioni urbanistiche pensate come soluzione alla crescente esigenza di nuovi alloggi a prezzo calmierato.

Tali azioni, supportate già dalla Legge 167 del 1962, avevano introdotto i "Piani di zona" all'interno di aree rurali e limitrofe alle Città, di cui Begato ne è esempio. Gli interventi promossi in quegli anni dalla nuova normativa erano pensati, del resto, nella convinzione di un sostanziale incremento della popolazione all'interno dei centri urbani, come documentato dalle previsioni del Piano Regolatore Generale del 1959.



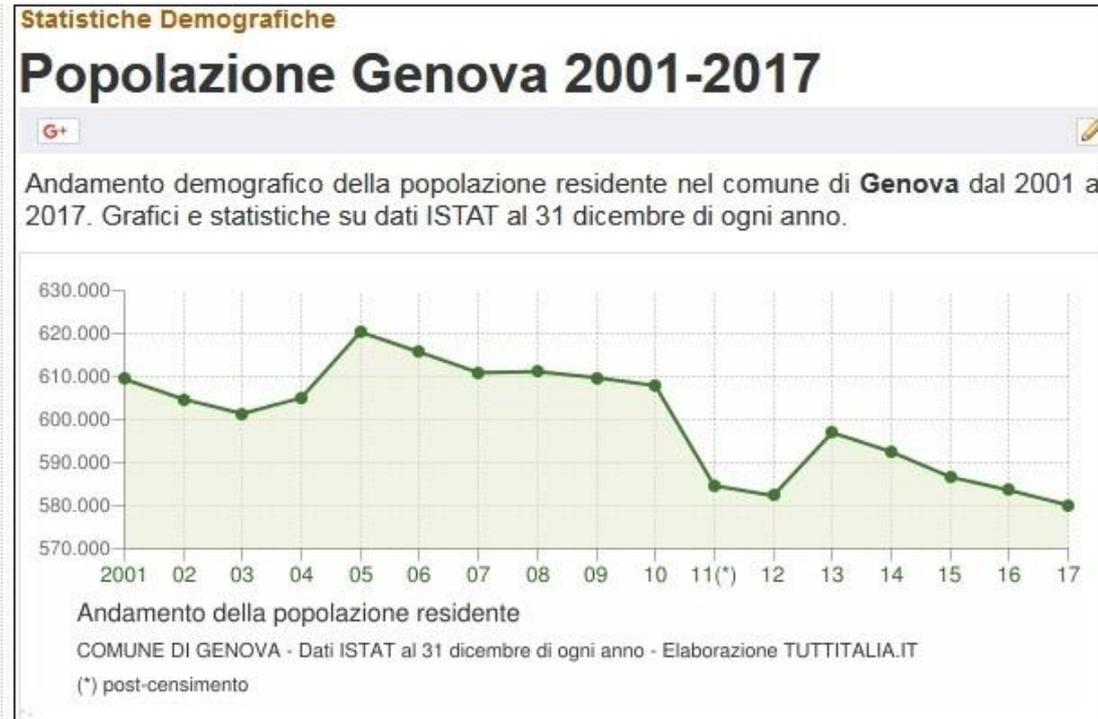
- La "Diga" di Begato (Ge), immagine

A sostenere il disegno di realizzazione di nuove unità abitative, si aggiunse l'esigenza di offrire alloggi temporanei a famiglie provenienti dal centro storico nel quale era prevista un'intensa opera di ristrutturazione. Ecco dunque, il ricorso per questa porzione della Val Torbella ad un'edilizia di stampo razionalista, dalle forme essenziali, realizzate con materiali economici, giustificata proprio dalle intenzioni di provvisorietà dell'intervento chiamato poi "Diga". Il nome del complesso riporta a una struttura dalle dimensioni importanti, che taglia trasversalmente la valle da costa a costa e si impone a forte cesura di quello che è l'ambiente rurale-suburbano cui appartiene, segnandone sensibilmente il profilo paesaggistico. Quest'ultimo -in origine caratterizzato da nuclei di case poste sulle colline- sembra aver goduto dapprima di una certa considerazione da parte dello strumento urbanistico specifico, ma poi il rispetto per quel territorio è stato progressivamente dimenticato, complice il configurarsi di politiche sempre più concentrate a fronteggiare la richiesta abitativa di quella "working-class" che, proprio in quegli anni, andava via via rafforzandosi con l'immigrazione dalle regioni del sud Italia.

Le condizioni storiche, demografiche e sociali presentano, oggi, problematiche distanti da quelle che avevano condotto agli indirizzi politici e programmatori dei

decenni precedenti, come dimostrano anche i rapporti “Istat” sull’andamento demografico nelle Regioni italiane.

Per ciò che riguarda il Comune di Genova, la situazione valutata nel lasso di tempo individuato tra il 2001 e il 2017, presenta una forte flessione demografica come si evince dal grafico sotto riportato elaborato da “TUTTITALIA.it”.



Gli scenari futuri, dunque, presuppongono una contrazione della popolazione e un cambiamento della composizione numerica dei nuclei familiari che sempre più spesso si comporrà di 1 o 2 unità; tale fenomeno interesserà, tra le altre, anche la città di Genova. Appare dunque imprescindibile ormai da un punto di vista urbanistico, agire attraverso ragionamenti di riqualificazione che abbiano per oggetto i grossi quartieri degradati, attuando le nuove metodiche di intervento in aree che hanno necessità di trasformazioni sociali ed edilizie e per i quali va urgentemente ripensata così la direzione delle politiche urbane.

Regione Liguria, con l’emanazione della Legge Regionale n. 23 del 29 novembre 2018 “Disposizioni per la rigenerazione urbana e il recupero del Territorio agricolo”, ha già intrapreso questo percorso, con la volontà di dare vita a nuovi scenari qualitativamente sostenibili. Il provvedimento legislativo citato, tra l’altro, “(...) costituisce un elemento di attuazione del percorso previsto dalla Commissione Europea ‘Tabella di marcia verso un’Europa efficiente nell’impiego delle risorse’ (COM/2011/0571), per giungere entro il 2050 all’obiettivo di edificazione su nuove aree pari a zero (...)”.

La finalità della norma -evidentemente in linea con le politiche comunitarie – oltre ad sostenere il tema del recupero del territorio agricolo in condizioni di abbandono, è quella di “(...) favorire il miglioramento della qualità ambientale, paesaggistica, architettonica e sociale del tessuto edificato (...)”, che risulta perseguibile, oggi, attraverso la rigenerazione urbana intesa come alternativa

strategica al consumo di nuovo suolo e attuabile in ambiti urbani in condizioni di degrado urbanistico ed edilizio.

Normativa, questa, che - sostenendo azioni d'intervento così specifiche e innovative - trova espressione nell'idea progettuale qui presentata.

L'idea progettuale oggetto di proposta vuole interpretare quanto chiaramente suggerito dalla Normativa, dando luogo a un nuovo percorso di progettazione sostenibile in unione a una riqualificazione paesaggistica.

2. Soluzioni e motivazioni per la rigenerazione urbana: esempi a confronto

Il rapporto tra quartieri residenziali pubblici e rigenerazione urbana è uno dei temi più dibattuti negli ultimi tempi da urbanisti, sociologi, accademici e responsabili della Governance sia a livello nazionale che europeo nonché da organismi pubblici che si occupano di politica abitativa nel campo dell'edilizia residenziale. Infatti l'azione rigenerativa alla base dei nuovi processi di riqualificazione è oggetto di diverse interpretazioni e modi di interagire con il costruito; quello che appare più opportuno per l'area oggetto del presente studio, sembra essere un insieme di azioni coordinate in cui si inserisce la "sostituzione edilizia" quale atto che propone un intervento nuovo, paesaggisticamente meno impattante e quindi caratterizzato da una maggiore vivibilità.

La ragione di tale scelta, può riassumersi nella volontà di un rinnovamento globale, che coinvolga gli aspetti sociali, edilizi e del territorio, riscattandolo e ripartendo da una nuova concezione di riqualificazione urbana che preveda un limitato consumo del suolo.

Spesso negli ultimi tempi si è riflettuto in ambiti diversi in merito alla demolizione del complesso denominato "Diga" -nonostante il tipo d'intervento implichi riflessioni urbanistico/architettoniche d'obbligo- eppure la rinuncia a quegli edifici appare ormai inderogabile; questo soprattutto alla luce della qualità dell'abitare contemporaneo e della necessità di costruire alloggi ad alto risparmio energetico, rispondenti ai principi della "low carbon economy".

Volgendo lo sguardo all'attività pianificatoria dei centri urbani europei, ci si accorge che in questi ultimi anni, molti tra questi si sono orientati verso la via della demolizione di edifici dalle dimensioni importanti, per prevederne la sostituzione con altri dalle dimensioni più contenute. Qui, servizi accessibili e attenzione alle necessità dei propri fruitori, rendono vivibili i quartieri a tutta la collettività, compresa la popolazione anziana, oggi percentualmente in aumento.

Anche in Italia la sensibilità verso questo tipo di "urban renewal" è alta; lo testimonia l'ideazione dell'iniziativa nazionale di riferimento per la rigenerazione urbana, organizzata dall'Istituto "Nazionale di Urbanistica" e da "Urbit".

In questo contesto, è evidente che Città diverse e geograficamente lontane sono accumulate dalla condivisione della nuova idea progettuale, spesso mossa da una matrice culturale rivolta al recupero di luoghi e spazi inutilizzati, cui attribuire nuove funzioni utili alla collettività; o voluta, altresì, per eliminare

degrado in quartieri a cui restituire vivibilità con ricaduta sul miglioramento urbano anche in aree adiacenti a quelle di intervento.

Come ricordato nella “Relazione sull’attività svolta dalla Commissione Parlamentare della Camera dei Deputati” anche a Genova si è contribuito a disegnare nuovamente la Città con vari interventi di rigenerazione urbana, come la riqualificazione del Waterfront nella zona del Porto antico che ha permesso la creazione di un “parco urbano portuale”, traslando il baricentro della Città antica sul mare; il Progetto della Fiumara, di notevole importanza territoriale con destinazione prevalentemente commerciale, che riserva comunque una porzione abitativa nelle torri che spiccano sullo skyline del quartiere, riqualificando anche paesaggisticamente il territorio.

Analizzando le proposte di interventi legati alle politiche rigenerative, sembra quasi che l’attenzione verso programmi che interessino opere con prevalenza di social-housing sia venuta meno; appare invece sostanziale che tale via sia intrapresa dai Soggetti Pubblici operanti in questo particolare settore, i quali attraverso l’innovata linea progettuale intrapresa, costituiscano l’“incipit” di successivi interventi di qualità ben inseriti nel tessuto urbano, assicurando insieme al soddisfacimento della domanda di alloggi a canone calmierato, benessere abitativo e inclusione sociale in unione con il rispetto per l’ambiente.

L’idea di intervenire nella realtà costruita della “Diga” si pone quale “*tranche d’avvio*” per un nuovo processo di rigenerazione urbana, in un quartiere dove la qualità dell’abitare è oggi compromessa dall’evanescenza dei servizi e da un forte degrado ambientale e sociale; quest’ultimo si esprime qui, con gli effetti di numerosi comportamenti ai limiti della legalità, perpetrati da parte di un’utenza fortemente disagiata ed emarginata che reca danno a tutta la collettività.

Come in tutti i centri periferici delle grandi Città, anche qui i problemi di carattere sociale sono legati al contesto demografico, le cui caratteristiche sono determinate dall’invecchiamento della popolazione, dall’eterogenea composizione dei nuclei familiari (spesso composti da singoli anziani) e dalla presenza di minori assistiti dai servizi sociali; in particolar modo, qui, è diffuso l’abbandono scolastico cui consegue la difficoltà ad accedere al mercato del lavoro con relativa determinazione di un forte tasso di disoccupazione.

Tale disagio sociale è stato delineato con estrema puntualità nella già citata relazione della Commissione parlamentare della Camera dei deputati, che nell’inchiesta sulle “Condizioni di sicurezza e stato di degrado delle città e loro periferie”, ha messo in evidenza le problematiche intrinseche riscontrate nel quartiere Diamante. La situazione descritta è ulteriormente aggravata dalla presenza di un alto numero di alloggi sfitti anche spesso in attesa di adeguamento alle norme tecniche e per questo non adatti ad essere abitati, ma più volte occupati abusivamente; occupazioni condotte da soggetti che, vivendo ai margini della società, non hanno la motivazione al rispetto della “cosa pubblica”, rappresentata nella fattispecie dagli alloggi e dalle parti comuni degli edifici, che appaiono sempre più spesso teatro di vandalismi.

La situazione è dunque davvero critica e lo scenario di degrado è palpabile anche da un punto di vista strettamente edilizio; infatti nonostante la continua e necessaria manutenzione ordinaria e straordinaria delle parti comuni e dei singoli alloggi, non è possibile conseguire il raggiungimento degli odierni standard abitativi richiesti dalle norme; tali livelli, d'altra parte, risultano comunque fisiologicamente inaccessibili a un'edilizia che è stata progettata per rispondere a norme tecniche ed impiantistiche oggi desuete e che ha ormai risposto alle aspettative per cui è stata costruita.

Inoltre è di facile previsione che i costi gestionali e manutentivi ad oggi già sostenuti dalla Pubblica Amministrazione, siano oggetto di un sensibile aumento nei prossimi decenni, complice il passare del tempo che comprometterà ancora di più gli elementi edilizi costitutivi del complesso.

Il quadro che emerge da una visione globale delle problematiche caratterizzanti gli edifici della Diga, evidenzia che lo stato attuale di degrado, i costi per mantenere in efficienza il bene e non ultimo il necessario e costante adeguamento a norme tecniche sempre in evoluzione, impongono costi tali che risulta inevitabile intervenire con una riprogettazione del costruito: una "riprogettazione" che garantisca un maggior livello di qualità della vita delle persone, dei servizi, dell'edilizia impiegata, assicurando risultati per l'ambiente derivanti anche dall'applicazione dei nuovi modelli di efficienza energetica.

Un Social Housing, dunque, di concezione moderna che interpreti e coniughi le esigenze di Utenza e Amministrazione.

3 Caratteristiche gestionali ed edilizie della proposta progettuale

Lo studio di rigenerazione urbana a cura di A.R.T.E. Genova si compone di un'analisi dello stato di degrado degli edifici e degli aspetti sociali dell'abitato al fine da indirizzare le linee progettuali verso soluzioni di "sostituzione edilizia", che qui è proposta mediante l'inserimento di edifici costituiti da unità abitative di tipo innovativo basate sulle caratteristiche proprie del prototipo di abitazione denominato CasArte.

Quest'ultimo, frutto dell'esperienza dell'Azienda conseguita in anni di esperienza nel settore dell'edilizia popolare, è pensato come un modulo abitativo prefabbricato e assemblabile, dalle alte prestazioni energetiche, innovativo per sistema costruttivo, materiali impiegati e contenimento dei costi di manutenzione, smaltimento e riciclaggio dei componenti. Inoltre detto modulo, caratterizzato da sistemi digitali "smart", suggerisce di ripensare il tradizionale servizio offerto all'utenza, aprendo la strada alla costruzione di alloggi di nuova concezione capaci di garantire sostegno alla vivibilità e alla sicurezza, grazie a componenti WI-FI che garantiscono la connessione con sistemi esterni, offrendo un "servizio casa" a tutto tondo.

L'approccio progettuale descritto e la conseguente azione realizzativa è pratica già consueta nei paesi nord europei. Sono molte le città dell'Europa settentrionale dove interi quartieri vengono costruiti secondo criteri di sostenibilità ambientale e sostegno all'utenza a mezzo di dispositivi wireless.

Il modo di vedere l'architettura in questi termini, non è consuetudine in Italia, in

particolare nel campo dell'edilizia sociale pubblica, ma il pensare ad una edilizia modulare innovativa sembra porsi come soluzione ai tanti problemi oggettivi che le Pubbliche Amministrazioni si trovano e si troveranno ad affrontare negli anni a venire.

La proposta progettuale nel territorio genovese, che ha individuato la Diga come oggetto di una necessaria ri-progettazione, ha visto come primo momento dello studio di attuabilità, l'analisi di tutti elementi costituenti il complesso nel suo insieme. In particolare gli aspetti sociali sono rimasti al centro delle riflessioni riguardanti la fattibilità del progetto e di primaria importanza è stata l'attenzione ai residenti per quanto riguarda il loro trasferimento in unità immobiliari alternative.

Nello specifico Begato Project è articolato in tre fasi:

1) reperimento all'interno del patrimonio di Comune e di A.R.T.E., di alloggi con caratteristiche rispondenti alle necessità di ogni singolo nucleo familiare, preventivamente studiato nella sua composizione, tenendo conto delle relative esigenze e proponendo una scelta tra una rosa di alloggi ubicati sia nelle zone limitrofe che nei quartieri di altre circoscrizioni. Alloggi che, ricercati capillarmente tra quelli con inferiore grado di necessità di manutenzione o ristrutturazione, verranno proposti - una volta resi disponibili - secondo una graduatoria che vedrà redatta dagli Uffici preposti dell'Amministrazione comunale. Tale graduatoria interesserà gli intestatari di regolare contratto di affitto negli edifici di prossima sostituzione, compresi quei locatari che, pur presentando anomalie, risultano compatibili al ricollocamento.

2) demolizione del complesso "Diga", ad eccezione di Via Cechov civ.11, totalmente autonomo dal punto di vista strutturale e impiantistico. L'immobile, così conservato con i suoi 37 alloggi, sarà successivamente oggetto di risanamento e recupero energetico. La scelta di tale parziale conservazione è stata dettata dalla necessità di non interrompere la via d'accesso agli stabili privati siti alle spalle dell'edificio e raggiungibili esclusivamente dalla strada che passa sotto il menzionato civico 11.

In particolare per la demolizione è prevista una "demolizione controllata" che potrà essere attuata attraverso un'azione di "strip-out" o di "top-down", in base alle scelte progettuali descritte nella documentazione di fattibilità.

3) costruzione di un gruppo di edifici dalle limitate dimensioni posto sull'attuale sedime, limitando così il consumo di suolo nella nuova realizzazione, meglio definita nel progetto di fattibilità. Gli edifici saranno costituiti da tre corpi di fabbrica sviluppati su tre/quattro piani e i 50 nuovi alloggi di ERP previsti avranno metrature differenti, rispondenti alle necessità dei vari nuclei familiari ed alla loro composizione, conformemente alla norma regionale in vigore; tali alloggi saranno dotati dei parcheggi di pertinenza di legge.

Gli alloggi – come già accennato - sono pensati secondo le caratteristiche proprie del prototipo CasArte, meglio descritte nel paragrafo seguente.

4 Smart House: la proposta CasArte

4.1 Soluzioni costruttive innovative

L'edilizia che si propone è ispirata a un modulo per l'abitare innovativo rispetto alla precedente edilizia, ormai considerata superata e obsoleta. Un modello che consente prestazioni energetiche di classe "A", in unione a caratteristiche moderne per sistema costruttivo e tipologia di materiali e che riserva la massima attenzione al contenimento dei costi di manutenzione e di quelli di smaltimento/riciclaggio necessari alla fine del suo ciclo di vita.

La nuova struttura edilizia è ideata per garantire facile accessibilità alle parti impiantistiche e agevole manutenibilità degli elementi tecnici grazie ad una forte semplificazione dei sistemi tecnologici, garanti di prestazioni eccellenti in termini di sicurezza, tenuta, durabilità e non ultimo comfort abitativo. In particolare gli impianti saranno pensati con possibilità di implementazione nei casi di necessario adattamento a nuove esigenze dei fruitori che, trascorrendo buona parte della propria esistenza nell'alloggio, vedono cambiare le loro necessità e spesso ricorrere ad una assistenza esterna.

4.2 Soluzioni digitali a servizio dell'utenza

La casa, come intesa oggi, sembra avere la potenzialità di diventare un ambito sicuro per i residenti di tutte le età ed in particolare per quelli che, diventati anziani o portatori di disabilità, hanno davvero bisogno di avere collegamenti con l'esterno attuabili senza vincoli di orario.

La tecnologia e la sua innovazione stanno proseguendo verso una strada che, via via, offre sempre più servizi, con collegamenti attuabili non solo da un luogo preciso (casa) verso l'esterno, ma connettendo anche gli oggetti tra di loro attraverso l'IOT (Internet of things) che assicura case completamente "in rete". L'innovazione oggetto di ricerca da parte degli addetti ai lavori, si è già rivolta all'ambiente casa come luogo che può sperimentare molti servizi e nuovi sistemi grazie alla connessione internet, diventando –in ragione delle sue caratteristiche sociologiche intrinseche- polo dell'evoluzione sociale.

L'intuizione dell'ingegneria elettronica è estremamente interessante e i suoi risultati stanno avendo riscontro positivo nel modo di concepire l'abitare delle fasce sociali alte; si ritiene però, che molto si possa fare anche per un'utenza meno abbiente, attraverso l'introduzione di dispositivi più semplici, ma non per questo non efficaci, in grado di ridurre i costi di gestione e contribuire al risparmio dei nuclei familiari e dei gestori di edilizia. Inoltre la tecnologia così utilizzata ha modo di venire in aiuto -dove necessario- alle categorie fragili, restituendo la possibilità di invecchiare a casa propria nella ritrovata autonomia, perché di supporto alle necessità quotidiane; non ultimo, semplificare le necessarie relazioni tra gli utenti, i comitati istituzionali rappresentativi degli inquilini e le figure pubbliche di supporto alla collettività.

Nella fattispecie, i previsti edifici che andranno a caratterizzare l'attuale area della "Diga", potranno essere dotati di dispositivi innovativi in grado di incidere positivamente sulla qualità della vita dell'utente, quali quelli per l'attivazione di un'interfaccia vocale, l'automazione degli impianti di riscaldamento o semplici installazioni di particolari applicazioni sul dispositivo elettronico del nucleo familiare per la segnalazione di guasti, allarmi o situazioni di emergenza (es: VV.F/Forze dell'ordine, etc.), il tutto ad integrare un sistema di telegestione che garantisca supporto per i vari aspetti dell'abitare.

Bibliografia principale:

- 2018, LabGov-Federcasa, "Casa Bene Comune, dall'housing collaborativo all'housing di comunità", da atti Federcasa;
- 2018, F. Alcozer, "Begato, trasformare la Diga per poter cambiare", da riv. "Territorio"; Bollettino Ufficiale n.17, del 05.12.2018, Legge Regione Liguria 29 novembre 2018, n°23 "Disposizioni per la rigenerazione urbana e il recupero del territorio agricolo";
- 2017, AA. VV., "Relazione sull'attività svolta dalla Commissione Parlamentare di inchiesta sulle condizioni di sicurezza e sullo stato di degrado delle città e delle loro periferie", da atti Parlamentari XVII Legislatura;
- 2017, AA. VV., *LINEE GUIDA per un sistema costruttivo, da bando "Progettazione, sviluppo e realizzazione di modulo abitativo denominato "CasArte" mediante partenariato per l'innovazione"*
- 2010, V. Morandotti, "Genova: Begato, una periferia al limite?", da tesi di Laurea, Facoltà Architettura, Politecnico di Milano Anno Accademico 2009-2010;
- 2007, AA. VV., *La casa in rete*, Telecom Italia Lab., Franco Angeli Edizioni.
- 2018, "Federcasa informa", Anno I, Numero 3 "ARTE Genova. Progettazione, sviluppo e realizzazione di modulo abitativo denominato "CasArte" mediante il ricorso al partenariato per l'innovazione ai sensi dell'art. 65 del D.lgs. 50/2016.



COMUNE GENOVA



REGIONE LIGURIA



Arte
GENOVA

BEGATO PROJECT RESTART BEGATO

DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ (art. 23 comma 5 D. Lgs. 50/2016)

DEMOLIZIONE

(relazione tecnica, elaborati grafici, stima sommaria)

OGGETTO:



Ufficio progetti speciali e attività tecnica per la Regione Liguria
ARTE Genova
16121 GENOVA – Via B. Castello, 3

Demolizione Diga di Begato

DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ

ARGOMENTO:

- **RELAZIONE TECNICA GENERALE E SPECIALISTICA**
- **SCHEMI GRAFICI DI DEMOLIZIONE**
- **COMPUTO METRICO ESTIMATIVO E STIMA DEI COSTI**

IL PROGETTISTA

Scopo

Il presente documento costituisce il documento di fattibilità dell'intervento di demolizione del complesso edilizio noto come "La diga di Begato" sito nella Valpolcevera nel comune di Genova.

Indice

1.	Limitazioni dello studio	3
2.	Introduzione.....	4
3.	Analisi dello stato di fatto	7
3.1.	Caratteristiche urbanistiche e geomorfologiche dell'area di intervento.....	7
3.2.	Caratteristiche dei fabbricati	7
4.	Individuazione delle alternative progettuali per la demolizione degli edifici.....	16
4.1.	Demolizione con microcariche.....	16
4.2.	Verinage	17
4.3.	Demolizione con macchine operatrici.....	18
4.3.1.	Soluzione con ponteggio perimetrale	20
4.3.2.	Soluzione con ponteggio auto discendente.....	20
5.	Valutazione qualitativa dei possibili impatti associati alle alternative progettuali.....	24
5.1.	Impatti sulla viabilità	24
5.2.	Impatti ambientali	27
6.	Individuazione delle tecniche di demolizione applicabili e stima economica	29
6.1.	Tecniche di demolizione adottabili	29
6.2.	Stima economica	31
6.2.1.	Soluzione con ponteggio perimetrale	33
6.2.2.	Soluzione con piattaforma auto discendente	36
7.	Conclusioni.....	39

ALLEGATO: TAVOLE GRAFICHE

- Planimetria area di intervento
- Cronoprogramma di fattibilità delle demolizioni

1. Limitazioni dello studio

Facendo seguito ai primi accertamenti effettuati in loco si ritiene che l'affidabilità del presente studio sia condizionata da quanto di seguito specificato.

1. *Incertezze sulla reale presenza di materiali pericolosi.* Non è stata eseguita alcuna mappatura diretta dei materiali pericolosi (MCA, FAV, serbatoi gasolio, centraline olio, ecc.) né verifica sulle indagini pregresse. Si sono assunte le condizioni dichiarate dalla Concessionaria di ARTE (assenza amianto, FAV, materiali pericolosi).
2. *Incertezze sulla stima dei rifiuti prodotti dai lavori di smantellamento.* Tali incertezze sono direttamente correlate alle incertezze di cui ai punti sopra.
3. *Prezzi unitari di riferimento all'atto dell'appalto.* I prezzi unitari ed i prezzi a corpo sono stati desunti da interventi similari realizzati dalla scrivente con riferimento al sito in esame. In particolare, sono suscettibili di variazioni anche sensibili i prezzi relativi ai conferimenti a discarica.
4. *Incertezze sulle servitù impiantistiche in generale.* Non sono stati esaminati elaborati relativi alle servitù impiantistiche in generale quali, p.es.: acquedotto, linee elettriche, metano, illuminazione, ecc.¹

Per quanto sopra detto, a meno della variabilità dei prezzi unitari all'atto dell'appalto, si quantifica in $\pm 10\%$ l'incertezza del presente studio.

Come più avanti specificato, la stima economica non comprende quanto di seguito specificato:

- Costi di gestione dell'appalto.
- Costi di progettazione, direzione lavori e coordinamento della sicurezza.
- Costi accessori per l'esecuzione di indagini in quanto necessarie, costi per la pubblicazione dei bandi di gara, costi per voci non espressamente indicate nel presente studio.
-

Le sopra citate voci sono state prese in considerazione nel Quadro tecnico dell'intervento facente parte dell'elaborato relativo alla "Stima dei costi e Quadri Economici dell'intervento".

¹ In merito alle fognature, ARTE Genova ha fornito stralcio planimetrico che mostra che gli attraversamenti delle aste fognarie sono sotto il piano stradale. Una verifica in campo è comunque da prevedere in sede di elaborazione degli approfondimenti progettuali.

2. Introduzione

Oggetto del presente documento è lo *studio di fattibilità di prima fase* dell'intervento di demolizione dei due fabbricati costituenti il complesso edilizio noto come "La diga di Begato" (Figura 1) sito nella Valpolcevera nel comune di Genova.

Si tratta di due imponenti fabbricati, uno di colore rosso e l'altro di colore prevalentemente bianco, realizzati a metà degli anni ottanta nel quartiere Diamante, sulla collina tra Bolzaneto e Rivarolo, su progetto dell'architetto toscano Pietro Gambacciani.

L'appellativo "La diga di Begato" deriva dalla forma del complesso edilizio, simile ad una barriera che si oppone alla morfologia del territorio.

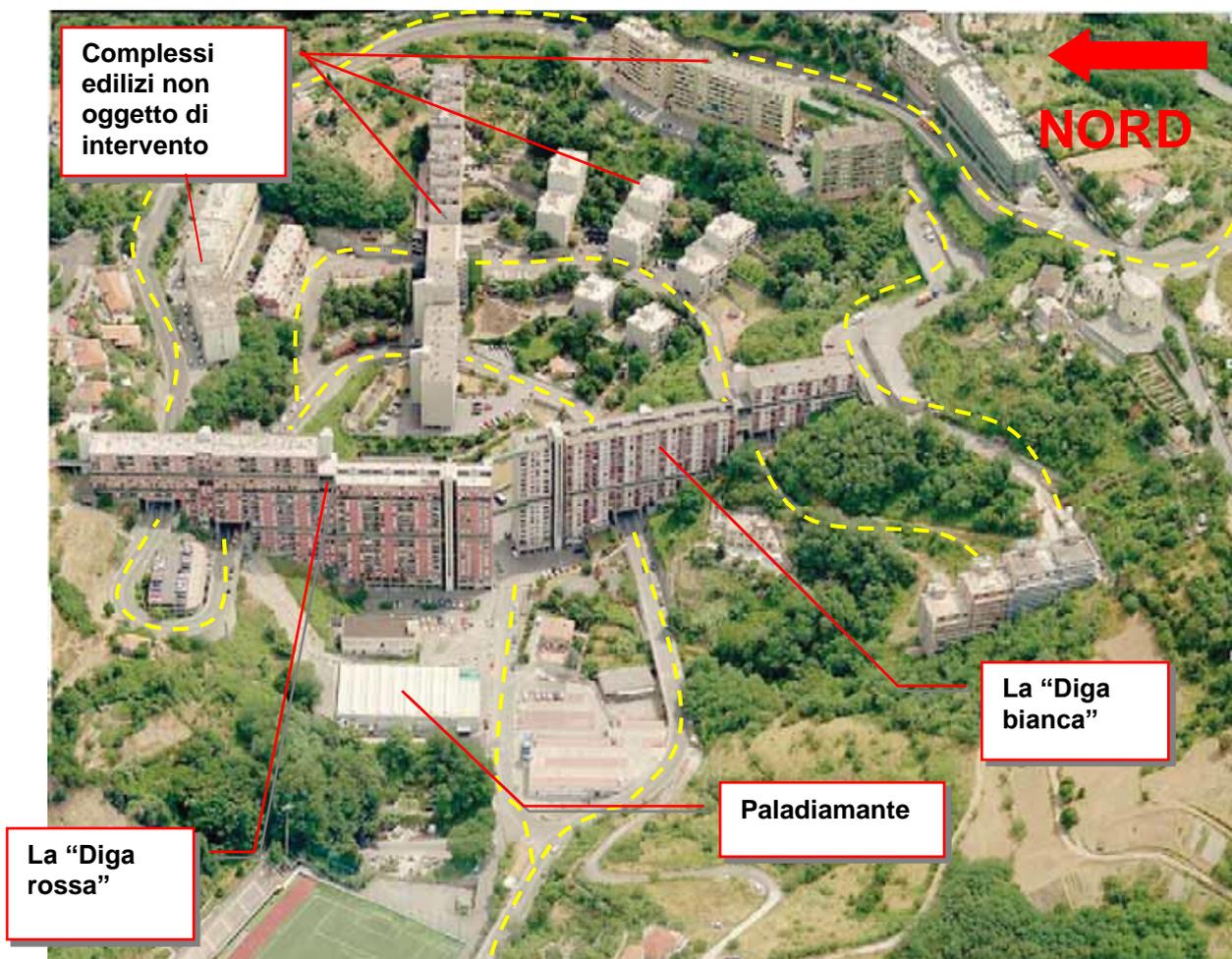


Figura 1 Vista aerea della Diga di Begato

ARTE² Genova, in qualità di operatore pubblico dell'edilizia e di gestore del patrimonio pubblico, ha chiesto alla scrivente di esaminare la fattibilità dell'intervento di demolizione della Diga, in termini di individuazione delle possibili tecniche applicabili e di definizione di quelle ritenute adottabili per il caso specifico ed il contesto urbanistico, arrivando fino ad una stima dei costi, pur con le limitazioni sopra espresse.

² Acronimo di Azienda Regionale Territoriale per l'Edilizia.

Nel proseguo saranno trattati i seguenti argomenti:

- a. Analisi dello stato di fatto con descrizione dell'area di intervento ed individuazione delle caratteristiche dimensionali, volumetriche, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei fabbricati.
- b. Individuazione delle alternative progettuali per la demolizione dei fabbricati.
- c. Valutazione qualitativa dei possibili impatti ambientali associati alle alternative progettuali ritenute meritevoli di attenzione.
- d. Stima economica delle alternative progettuali di cui al punto precedente.

Lo studio è corredato da documentazione fotografica e da elaborati grafici in numero sufficiente per descrivere le condizioni al contorno ed i vincoli in grado di influenzare le diverse alternative progettuali.

Eventuali servitù impiantistiche dovranno essere individuate in fase di redazione del progetto esecutivo, così come dovrà essere eseguita la rilevazione diretta e totale dei materiali pericolosi (materiali contenenti amianto, fibre artificiali vetrose, serbatoi gasolio, centraline olio, ecc.).

La consistenza degli arredi e dei rifiuti presenti all'interno dei fabbricati è stata convenuta con ARTE, così come i limiti della demolizione in pianta ed in alzato.

Al riguardo si precisa quanto segue:

1. È prevista la demolizione totale delle Diga Rossa a partire dallo spiccato del "piano zero". Le fondazioni esistenti potranno essere così utilizzate per futuri interventi edilizi.
2. Per la Diga Bianca è prevista la demolizione della porzione settentrionale a partire dal vano scala lungo via Checov. Anche in questo caso è prevista la demolizione a partire dallo spiccato del "piano zero".

Particolare attenzione è stata rivolta nel corso dello studio al recupero dei materiali derivanti dalla demolizione dei fabbricati per cui, come meglio specificato nel seguito, dovrà essere eseguita una preventiva "messa a nudo" delle strutture portanti e delle tamponature dal cappotto isolante esterno nonché dei divisori interni per ottimizzare le fasi di recupero dei suddetti materiali.



Via Felce Maritano, 80, 16159 Genov



Figura 2 Inquadramento dell'area

3. Analisi dello stato di fatto

3.1. Caratteristiche urbanistiche e geomorfologiche dell'area di intervento

Il complesso edilizio di cui trattasi, come anticipato, si trova nel quartiere Diamante della città di Genova ed è costituito da due imponenti fabbricati, uno dei quali di colore rosso e l'altro di colore bianco, denominati rispettivamente "Diga Rossa" e "Diga Bianca".

I fabbricati sono visibili nella Figura 2 tratta dal visualizzatore del Geoportale della regione Liguria raggiungibile all'URL <https://geoportal.regione.liguria.it/>.

Si tratta di due grandi fabbricati a pianta rettangolare allungata (volume totale fuori terra ~ 173.000 mc) realizzati a metà degli anni ottanta con struttura portante di tipo modulare ed aventi il "piano zero" che segue l'andamento acclive del terreno.

Entrambi i fabbricati, come visibile nella Figura 2, sono attraversati da pubbliche vie e più precisamente:

- Diga Rossa – Doppio attraversamento di via Felice Maritano all'altezza del civico 95;
- Diga Bianca – Un attraversamento di via Felice Maritano in corrispondenza del civico 59 ed un attraversamento di via Anton Pavlovic Checov in corrispondenza del civico 11.

L'area circostante alla Diga di Begato è altamente urbanizzata e si caratterizza per la presenza di altri fabbricati di tipo residenziale, tra i quali si citano i condomini di via Camillo Sbarbaro, quelli di via Cesare Pedrini e quelli di via Rinaldo Enrico, dell'edificio comunale polifunzionale denominato Paladiamante e del supermercato della Lidl, questi ultimi due prospicienti la propaggine di via Maritano in direzione della Diga.

Il terreno acclive costituisce un aspetto rilevante nella individuazione delle possibili tecniche di demolizione.

Gli impatti connessi alla viabilità ed alla raggiungibilità dei complessi edilizi circostanti alla Diga di Begato durante i lavori di demolizione saranno esaminati al cap. 5.

3.2. Caratteristiche dei fabbricati

Come anticipato, si tratta di due grandi fabbricati a pianta rettangolare allungata realizzati con struttura portante di tipo modulare.

I singoli moduli (dimensioni in pianta del modulo tipo 3,50x12,60 m o 3,50x13,60 m, a seconda del fabbricato, ed altezza uguale a 2,90 m in entrambi i casi) sono stati realizzati con setti di conglomerato cementizio armato di spessore variabile da 15 a 25 cm e, per

quanto visivamente apprezzabile³, con orizzontamenti del tipo "a predalles" (vedi anche limitazioni dello studio).

Non sono evidenti giunti tecnici nella Diga Rossa mentre in quella Bianca è indicata presente⁴ una soluzione di continuità in corrispondenza del civico 11 di via Checov (Figura 5), rendendo così possibile la demolizione parziale del fabbricato richiesta da ARTE

Le facciate nord e sud (Figura 6) di entrambi i fabbricati sono quasi prive di aperture e sono costituite dagli stessi setti portanti dei fabbricati stessi, mentre le altre due facciate sono state realizzate prevalentemente con blocchi di calcestruzzo ed argilla espansa rivestiti con pannelli di lamiera grecata coibentata (poliuretano) e colorata: sono stati utilizzati pannelli di colore rosso nel caso della Diga Rossa (Figura 7 e Figura 8) e pannelli di colore bianco nel caso della Diga bianca (Figura 9).

I vani scala ed ascensore sono stati realizzati con elementi prefabbricati, così come tutti gli aggetti di gronda (Figura 10).

Complessivamente il volume totale fuori terra della Diga di Begato, calcolato a partire dalle dimensioni esterne dei corpi di fabbrica desunte dalla documentazione catastale in possesso della scrivente, è pari a circa 172.500 mc, come risulta dal seguente prospetto:

Fabbricato	Lunghezza	Larghezza	Altezza media	Volume fuori terra
Diga rossa	168,00 m	13,60 m	46,30 m	105.790 mc
Diga bianca	143,50 m	12,60 m	36,90 m	66.720 mc

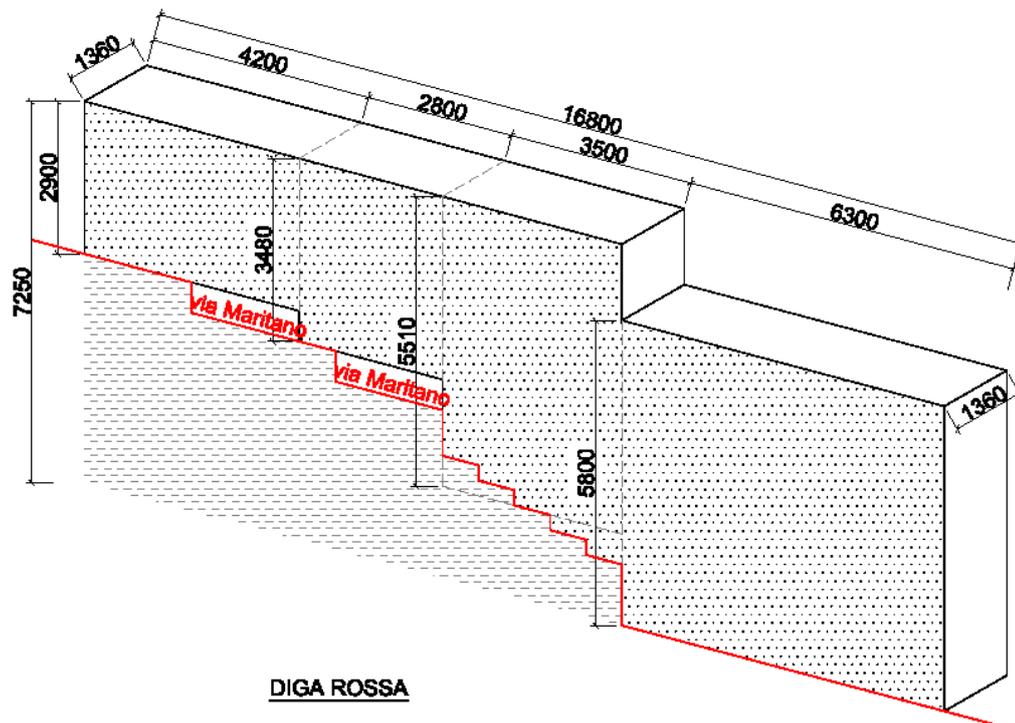
Volume totale fuori terra ~ 172.500 mc

Nella tabella seguente sono riportati altri dati utili per il caso in esame (vedi figure).

Fabbricato	N. moduli tipo da 3,50 m Lunghezza totale	Larghezza	Altezza massima Numero di piani	Altezza minima Numero di piani
Diga rossa	n. 48 moduli 168,0 m	13,60 m	~ 58 m corrispondenti a n. 20 piani	~ 29 m corrispondenti a n. 10 piani
Diga bianca	n. 41 moduli 143,5 m	12,60 m	~ 61 m corrispondenti a n. 21 piani	~ 12 m corrispondenti a n. 4 piani

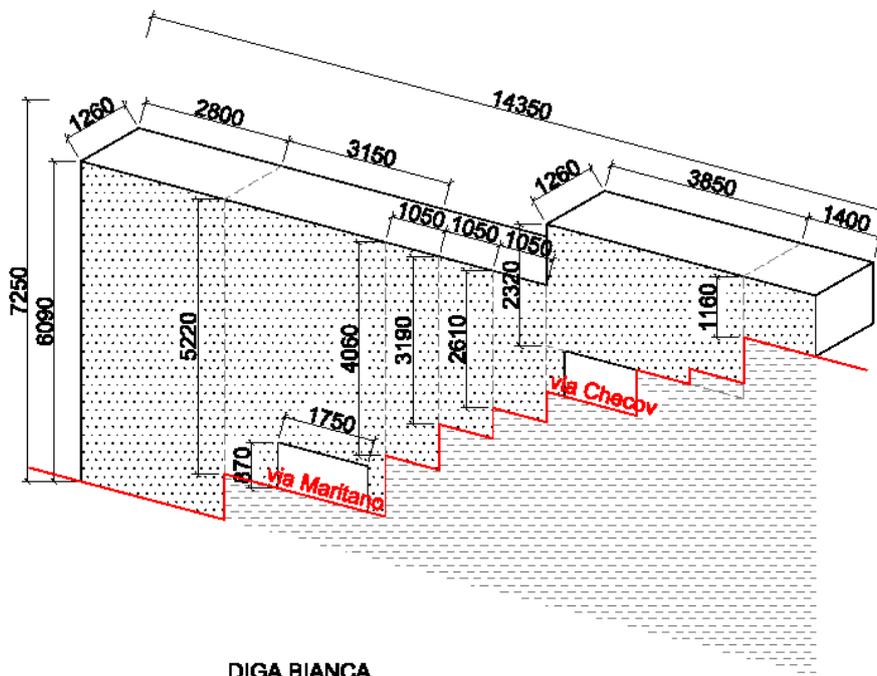
³ Ai fini del presente studio non sono stati esaminati elaborati costruttivi. Nel corso del sopralluogo eseguito in data 31/10/2018 è stato possibile apprezzare solo aspetti costruttivi di tipo generale. Maggiori approfondimenti dovranno essere eseguiti nelle successive fasi di progettazione.

⁴ Da verificare nelle successive fasi della progettazione.



DIGA ROSSA

Figura 3 Schematizzazione Diga rossa



DIGA BIANCA

Figura 4 Schematizzazione Diga bianca

Via Checov
n. 11



Giunto tecnico indicato
presente da verificare in fase
di progettazione definitiva

Porzione da
demolire

Figura 5 – Giunto tecnico Diga bianca

Rivestimento facciata
sud Diga rossa
coibentata con pannelli di
lamiera grecata
coibentata



Figura 6 Facciata sud Diga rossa

Facciata Diga rossa rivestita
con pannelli di lamiera
grecata coibentata



Figura 7 Facciata ovest Diga rossa

Rivestimento pareti perimetrali alloggi Diga rossa con pannelli di lamiera grecata coibentata



Figura 8 Particolare parete Diga rossa

Facciata Diga bianca rivestita con pannelli di lamiera grecata coibentata



Figura 9 Facciata ovest Diga bianca

Aggetto Diga rossa realizzato con elementi prefabbricati di c.c.a.



Figura 10 Aggetti di gronda

I corpi di fabbrica ospitano prevalentemente alloggi, ma sono presenti anche alcuni box, depositi e magazzini nonché “cantine” in quota e qualche fondo commerciale; complessivamente trattasi di 639 unità immobiliari suddivise⁵ come riportato nella seguente tabella:

Fabbricato	Alloggio	Box	Cantina	Fondo
Tipologia unità immobiliare				
Diga Rossa	278	16	22	3
Diga Bianca	245	10	64	1
Totale	523	26	86	4

Allo stato attuale la situazione degli alloggi è la seguente:

Fabbricato	Occupato da assegnatari “in regola” + occupato da assegnatari “decaduti”	Sfitto	Con assegnatario deceduto	Occupato abusivamente
Situazione alloggio				
Diga Rossa	137+83 = 220	33	3	22
Diga Bianca	126+57 = 183	46	3	13
Totale	263+140 = 403	79	6	35

Ai fini della stima dei costi relativi allo sgombero delle unità immobiliari da mobili e suppellettili, come concordato con ARTE, si assumerà che:

1. Gli alloggi i cui assegnatari siano deceduti e quelli occupati abusivamente siano da sgomberare al 100%;
2. Gli alloggi occupati da assegnatari “decaduti” siano da sgomberare al 50%;
3. Gli alloggi sfitti siano da sgomberare al 25%;
4. Gli alloggi occupati da assegnatari in regola siano lasciati liberi.

ARTE ha stimato una quantità di rifiuti presenti nelle cantine pari a 50 mc circa equivalenti a n. 2 cassoni scarrabili standard (dim. cassone 6,20x2,50x2,00 mc).

Riguardo le finiture dei fabbricati si assume⁶ quanto segue:

1. Le cantine (Figura 11 e Figura 12) ed i passaggi a comune in genere, le rampe delle scale (Figura 13) ed i relativi pianerottoli e corridoi (Figura 14) sono prevalentemente rivestiti con gomma a bolle.
2. Le coperture sono rivestite con guaina bituminosa esente amianto (Figura 15).

⁵ Dati comunicati da ARTE

⁶ Ipotesi derivanti da sopralluogo condotto all’interno della Diga Rossa, da confermare in sede di progettazione definitiva.

3. Le tramezzature degli alloggi sono state realizzate con blocchi forati di laterizio e tutti gli infissi sono di lamierino metallico; per i pavimenti ed i rivestimenti sono stati utilizzati materiali correnti e sono stati utilizzati radiatori di alluminio, tutti esenti amianto (Figura 16).
4. I vani scala sono stati compartimentati con porte resistenti al fuoco, esenti amianto.



Figura 11 Cantine a quota +118,10 m



Figura 12 Cantine a quota +118,10 m

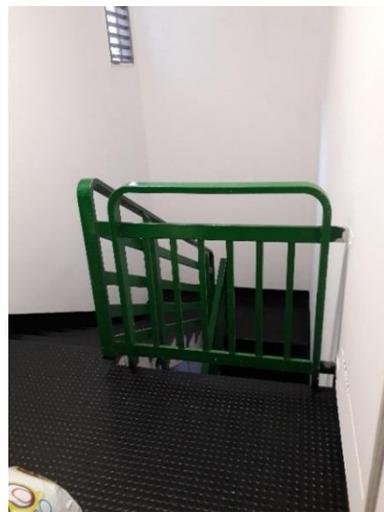


Figura 13 Vano scala Diga rossa

I vani scala e gli spazi comuni della Diga rossa sono rivestiti in genere con gomma a bolle. Non è stata riscontrata visivamente la presenza di pavimentazione al di sotto della gomma.



Figura 14 Corridoio Diga rossa

Trattasi dei corridoi est della Diga Rossa.

Si notano: pavimentazione in gomma a bolle, parapetati realizzati con grate metalliche, rivestimento pareti esterne alloggi con lamiera grecata coibentata, impianti a vista.



Figura 15 Copertura Diga rossa

L'impermeabilizzazione della copertura della Diga Rossa è stata realizzata con guaina bituminosa.

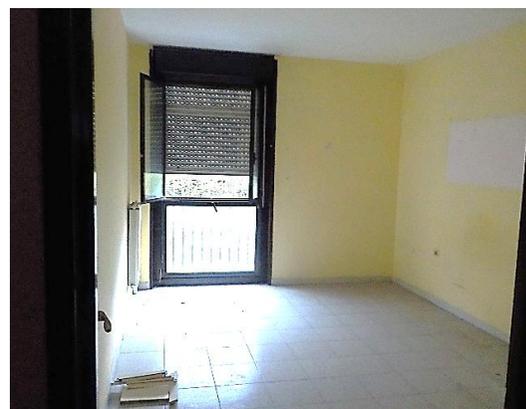


Figura 16 Alloggio Diga rossa

Nell'alloggio tipo della Diga Rossa sono presenti:

1. Infissi di lamierino metallico;
2. Radiatori di alluminio;
3. Rivestimenti di tipo ordinario.

Passando alle dotazioni impiantistiche dei fabbricati si assume quanto segue:

1. Sono presenti complessivamente n.17 impianti per il sollevamento delle persone a servizio di entrambi i fabbricati, distinti come di seguito specificato:
 - a. Nove impianti nel caso della Diga Rossa con corsa massima pari a 58 m circa;
 - b. Otto impianti nel caso della Diga Bianca con corsa massima pari a 61 m circa.
2. La Diga Rossa è servita da un impianto di riscaldamento centralizzato (la centrale termica è esterna al fabbricato) e ciascuna unità abitativa è dotata di uno scaldabagno per la produzione di acqua calda sanitaria. La centrale termica è equipaggiata con due caldaie alimentate con gas metano, una delle quali avente potenza massima al focolare pari a 900 kW e l'altra pari a 1.140 kW. Le tubazioni risultano coibentate. Nel caso della Diga Bianca il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria sono garantiti da singole caldaie, una per ogni unità abitativa.
3. È presente una rete idranti a servizio dei fabbricati con derivazioni ai piani equipaggiate con tubazioni flessibili; l'alimentazione della rete è garantita da vasche di accumulo metalliche.
4. Sono presenti le seguenti cabine Enel:
 - a. Una per la Diga Rossa posta in corrispondenza del civico 95 di via Maritano;
 - b. Una per la Diga Bianca posta in corrispondenza del civico 59 sempre di via Maritano.

Dalla documentazione in possesso di ARTE non c'è evidenza della presenza di amianto.

4. Individuazione delle alternative progettuali per la demolizione degli edifici

La demolizione di fabbricati civili di grandi dimensioni, come quelli in oggetto, può essere eseguita in genere con le seguenti tecniche:

1. Demolizione con l'utilizzo di esplosivo;
2. Verinage;
3. Demolizione con macchine operatrici di piccola e grossa taglia eventualmente accompagnata dallo smontaggio progressivo di porzioni delle strutture portanti.

Nel proseguo saranno illustrate le suddette tecniche di demolizione con riferimento alla Diga di Begato allo scopo di individuare quelle più adatte al caso in esame.

In ogni caso dovrà essere preliminarmente eseguito uno smontaggio selettivo/rimozione di tutti gli elementi estranei alle strutture portanti vere e proprie quali, per esempio, infissi, impianti a vista, sanitari, pavimentazioni sintetiche o in legno, coibentazioni e materiali isolanti, ecc.

La suddetta fase, detta anche "strip-out", ha principalmente i seguenti scopi:

1. Facilitare la gestione differenziata dei materiali diversi da quelli propri delle strutture portanti del fabbricato;
2. Ottimizzare il recupero dei materiali eventualmente valorizzabili (acciaio, alluminio, inerti, ecc.).

4.1. Demolizione con microcariche

Quando l'altezza del fabbricato da demolire supera la quota massima di lavoro raggiungibile con mezzi operativi di grossa taglia operanti da piano campagna ed equipaggiati con bracci lunghi (30÷35 m altezza effettiva massima di lavoro), può essere conveniente utilizzare la tecnica della demolizione con microcariche.

Le microcariche vengono alloggiare per lo più in fori eseguiti nelle strutture portanti verticali del fabbricato.

Nel caso delle strutture tozze le microcariche vengono disposte su tutta l'altezza degli elementi strutturali mentre le strutture snelle possono essere minate in una zona ridotta.

La quantità di esplosivo viene determinata anche a partire dal grado di frammentazione del materiale che si vuole ottenere.

Comunque, l'utilizzo di esplosivo in quantità limitate consente di ridurre il rumore, le vibrazioni e la possibilità di proiezione di materiali a distanza.

Sono richieste, anche nel caso della tecnica in esame, alcune lavorazioni preliminari quali, per esempio, l'indebolimento delle strutture portanti per agevolarne il collasso (gli indebolimenti devono essere eseguiti in numero minimo indispensabile per garantire la resistenza residua delle strutture portanti durante tutte le lavorazioni).

Nel caso in esame, la suddetta tecnica non sembra applicabile principalmente per le seguenti motivazioni:

1. La differente altimetria di ciascun edificio e del terreno costringerebbe a creare separazioni verticali (attualmente non note), per evitare una differenziazione di comportamento durante il collasso che, nel caso si manifestassero, potrebbero produrre movimenti del materiale in caduta in direzione non desiderata; la fattibilità di tali separazioni è tutta da dimostrare.
2. Vani scala ed ascensore aggettanti potrebbero costituire un elemento di disturbo alla progressione del collasso e/o distaccarsi dal corpo di fabbrica in fase di collasso con conseguenti direzioni di collasso non controllabili.
3. La conformazione dei versanti renderebbe necessario adottare misure di contenimento dei materiali di risulta, durante e dopo il collasso, contro possibili rotolamenti verso valle.

In via generale, tutte le applicazioni note allo scrivente della suddetta tecnica hanno riguardato fabbricati isolati o con condizioni al contorno favorevoli, diversamente dal caso in esame.

4.2. Verinage

Il “Verinage” è una tecnica di demolizione controllata che è stata applicata con successo per la prima volta dalla ditta francese Ferrari.

Il verinage si basa sul cedimento controllato di un piano mediano del fabbricato in grado di provocare il crollo completo dell'edificio per impatto del blocco superiore su quello inferiore.

Non si fa uso di esplosivi ma si sfrutta la sola forza di gravità.

La tecnica è applicabile con vantaggio ad edifici non troppo alti, come quelli nel caso in esame, e consiste nell'indebolire le strutture portanti del fabbricato ad un piano leggermente al di sopra della linea mediana del fabbricato stesso e determinarne il successivo cedimento con l'utilizzo di martinetti idraulici.

Una volta avvenuto il cedimento, l'impatto del blocco superiore su quello inferiore determina il crollo completo del fabbricato per effetto della sola forza di gravità.

L'effetto complessivo che si determina è simile (anche se non analogo) al collasso con micro cariche, ma evita la necessità di ricorrere all'impiego di esplosivi, avendo quindi meno problematiche sia di natura autorizzativa (per la gestione degli esplosivi) che di impatto ambientale (almeno sul fronte della proiezione di detriti, onda d'urto e rumore).

Nel caso in esame, la suddetta tecnica non sembra applicabile principalmente per le seguenti motivazioni:

1. Come per il caso del collasso determinato da microcariche, la differente altimetria di ciascun edificio e del terreno costringerebbe a creare separazioni verticali (attualmente non note), per evitare una differenziazione di comportamento durante il collasso che, nel caso si manifestassero, potrebbero produrre movimenti del materiale in caduta in direzione non desiderata; la fattibilità di tali separazioni è tutta da dimostrare.
2. Vani scala ed ascensore aggettanti potrebbero costituire un elemento di disturbo alla progressione del collasso e/o distaccarsi dal corpo di fabbrica in fase di collasso con conseguenti direzioni di collasso non controllabili.

3. L'applicazione della tecnica alle porzioni meno elevate dell'edificio (altezza minore di 30÷35 m) non offre garanzie di successo; questo riduce sensibilmente la volumetria alla quale la tecnica potrebbe essere applicata e comunque non è economicamente vantaggiosa rispetto a metodi di demolizione tradizionali con macchine operatrici;
4. La conformazione dei versanti renderebbe necessario adottare misure di contenimento dei materiali di risulta, durante e dopo il collasso, contro possibili rotolamenti verso valle.

Comunque, tutte le applicazioni note della suddetta tecnica hanno riguardato fabbricati isolati o con condizioni al contorno favorevoli, diversamente dal caso in esame.

Sebbene la tecnica sia stata impiegata, in taluni particolari casi, anche nella demolizione di edifici prossimi ad altri da preservare, tutte le applicazioni della suddetta tecnica, per quanto note allo scrivente, hanno riguardato fabbricati con condizioni al contorno favorevoli (orografia pianeggiante, mancanza di elementi che possono determinare discontinuità durante il collasso), diversamente dal caso in esame.

4.3. Demolizione con macchine operatrici

La demolizione con macchine operatrici può essere favorevolmente impiegata nel caso in esame utilizzando macchine di piccola taglia⁷ ai piani alti del fabbricato e macchine di grossa taglia, equipaggiate con bracci speciali, da piano campagna fino a circa 30÷35 m di altezza.

Le suddette demolizioni possono essere accompagnate da smontaggi di elementi strutturali (p.es. taglio a filo diamantato di setti, ecc.) e calo a terra degli stessi per successiva frantumazione e deferrizzazione a piè d'opera.

Per le demolizioni ai piani alti potrà essere necessaria la puntellazione dei solai a seconda della portata degli stessi, da valutare in sede di redazione del progetto definitivo e/o esecutivo.

Preliminarmente dovrà essere eseguito lo strip-out generalizzato del fabbricato allo scopo di facilitare la gestione differenziata dei materiali diversi da quelli propri delle strutture portanti ed ottimizzare il recupero dei materiali eventualmente valorizzabili (acciaio, alluminio, inerti, ecc.)⁸.

Nelle condizioni suddette si ipotizzano le seguenti produzioni:

1. 50 mc/die di strutture effettive in opera (pieno per pieno) ai piani alti con macchine di piccola taglia;
2. 200 mc/die, sempre di strutture in opera, da 30÷35 m di quota fino a piano campagna, con macchine di grossa taglia equipaggiate con pinze demolitrici/frantumatori.

Ne consegue che, limitatamente alle demolizioni delle strutture portanti, si stima una durata delle lavorazioni come da seguente prospetto:

⁷ Le macchine operatrici sono distinte nelle seguenti taglie:

Mini < 50 q.li; Piccole < 150 q.li; Medie ≤ 300 q.li; Grande > 300 q.li.

⁸ Si ribadisce che l'attività di strip-out è comune a tutte le tecniche di demolizione, per conseguire una adeguata selezione dei rifiuti e una corretta gestione dei medesimi, in linea con gli obiettivi e gli obblighi dettati dal D. Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Fabbricato	Quantità stimata di strutture <i>effettive</i> in opera⁹ ai piani alti	Quantità stimata di strutture <i>effettive</i> in opera ai piani bassi	Tempo stimato
Diga Rossa	6.200 mc	5.400 mc	151 gg lav. ca.
Diga Bianca (porzione da demolire)	4.100 mc	2.400 mc	94 gg lav. ca.

Ai tempi sopradetti occorrerà aggiungere quelli per lo strip-out e per la messa in opera delle necessarie opere provvisoriale: ponteggi, puntellazioni, ecc.

Al riguardo si segnalano le seguenti possibilità:

1. Ponteggio perimetrale di protezione, a tutta altezza, equipaggiato con telo antipolvere;
2. Ponteggio di protezione auto discendente, equipaggiato con telo antipolvere.

Si illustrano di seguito le suddette possibilità.

⁹ Strutture in opera pieno per pieno.

4.3.1. Soluzione con ponteggio perimetrale

Il ponteggio perimetrale ha vari scopi:

1. Agevolare lo strip-out del fabbricato.
2. Costituire protezione contro le cadute dall'alto e contro la caduta di materiali dall'alto.
3. Contenere la dispersione di polveri, equipaggiando il ponteggio con telo perimetrale antipolvere 100%.

Nel caso in esame, ipotizzando di eseguire l'intervento per fasi (Figura 17 e Figura 18), occorrerà installare le quantità di ponteggio riportate nella seguente tabella:

Fabbricato	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5
Diga rossa	3.850 mq	6.300 mq	9.000 mq	---	---
Diga bianca	---	---	---	5.650 mq	6.150 mq

In totale dovranno essere appaltati ~ 31.000 mq di ponteggi equipaggiati con telo.

4.3.2. Soluzione con ponteggio auto discendente

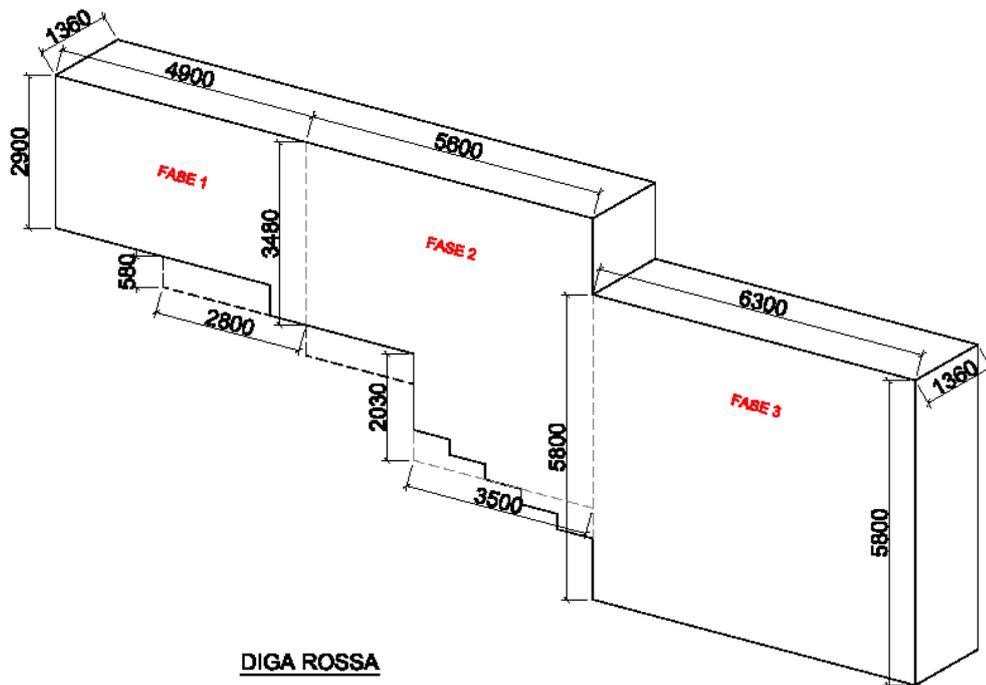
In sostituzione del ponteggio perimetrale può essere utilizzato un ponteggio auto discendente con i seguenti vantaggi:

1. Minore tempo di installazione e di smontaggio;
2. Minore rischio di caduta dall'alto in quanto le lavorazioni sono limitate rispetto a quelle del ponteggio.

Il ponteggio può essere utilizzato anche per consentire lo strip-out del fabbricato.

All'interno della struttura le lavorazioni vengono eseguite similmente a quanto descritto nel caso del ponteggio perimetrale.

Nelle figure seguenti (Figura 19, Figura 20 e Figura 21) è esemplificata una possibile applicazione al caso della Diga Bianca.



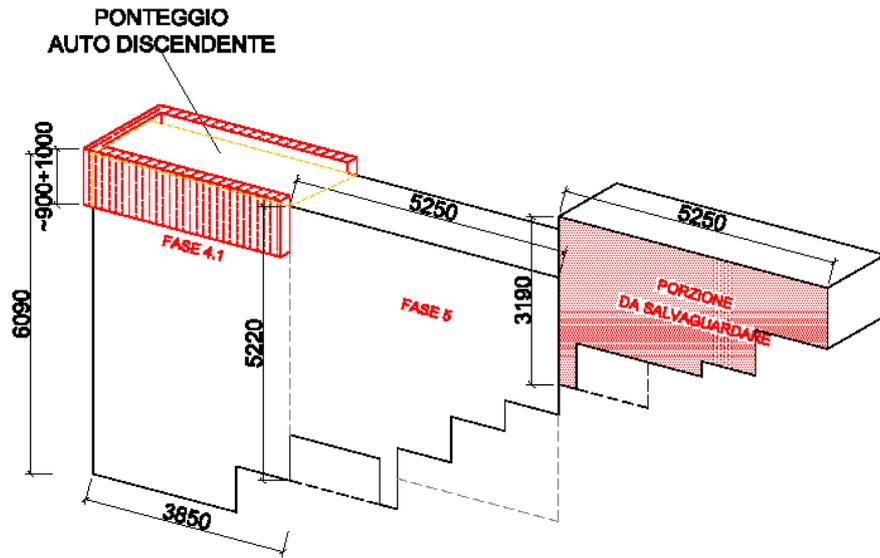
DIGA ROSSA

Figura 17 Fasi di intervento Diga rossa



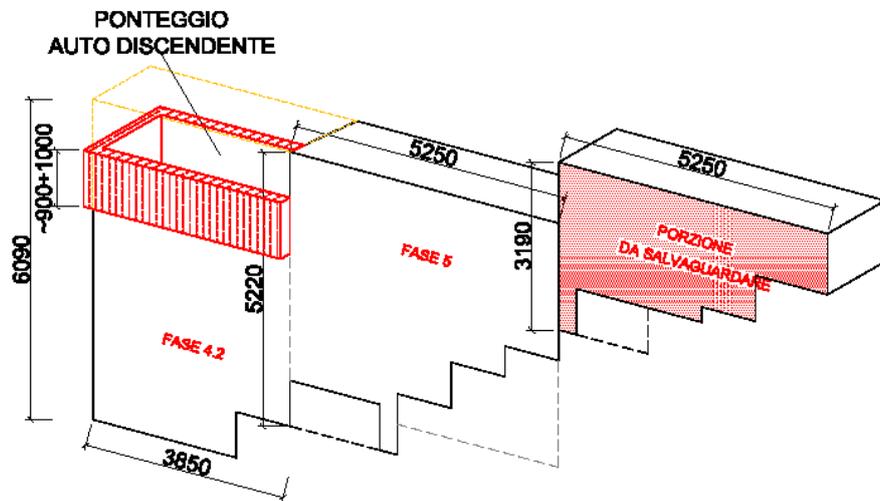
DIGA BIANCA

Figura 18 Fasi di intervento Diga bianca



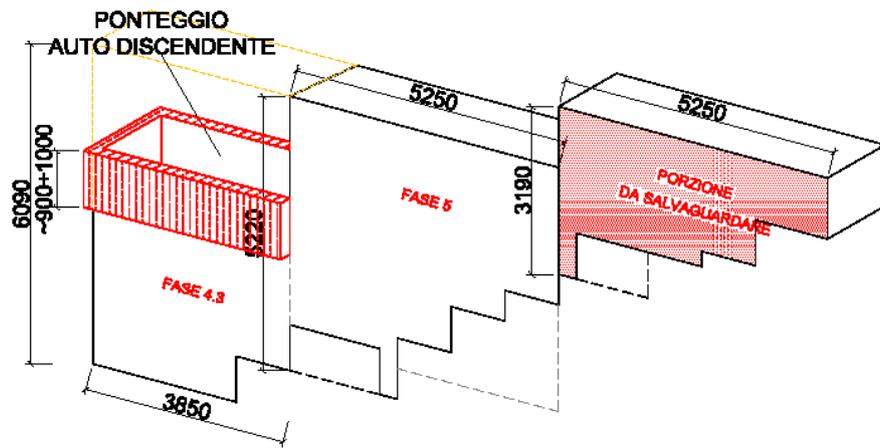
DIGA BIANCA

Figura 19 Esempificazione intervento con ponteggio auto discendente (Fase 4.1)



DIGA BIANCA

Figura 20 Esempificazione intervento con ponteggio auto discendente (Fase 4.2)



DIGA BIANCA

Figura 21 Esempificazione intervento con ponteggio auto discendente (Fase 4.3)

5. Valutazione qualitativa dei possibili impatti associati alle alternative progettuali

5.1. Impatti sulla viabilità

L'intervento di demolizione degli edifici presuppone l'interruzione dell'asse viario nel tratto sotteso agli edifici di interesse. Tutti i fabbricati circostanti e potenzialmente interessati dall'intervento di demolizione della Diga¹⁰ sono raggiungibili da viabilità alternativa, come visibile nelle figure seguenti, nelle quali sono indicati i percorsi verso i principali fabbricati e più precisamente:

1. Condominio di via Camillo Sbarbaro;
2. Civico 11 e civico 14 di via Anton Pavlovic Checov;
3. Condominio di via Rinaldo Enrico.

Gli altri edifici sono raggiungibili attraverso strade secondarie non indicate per semplicità.



Figura 22 Percorso alternativo da valle verso via Sbarbaro durante la demolizione della Diga Rossa

¹⁰ Come specificato nel proseguo, in questa fase è prevista dapprima la demolizione della Diga Rossa e successivamente della Diga Bianca. Nel caso della Diga Bianca, come richiesto da ARTE, sarà salvaguardata la porzione meridionale del fabbricato a partire dal vano scale lungo via Checov.

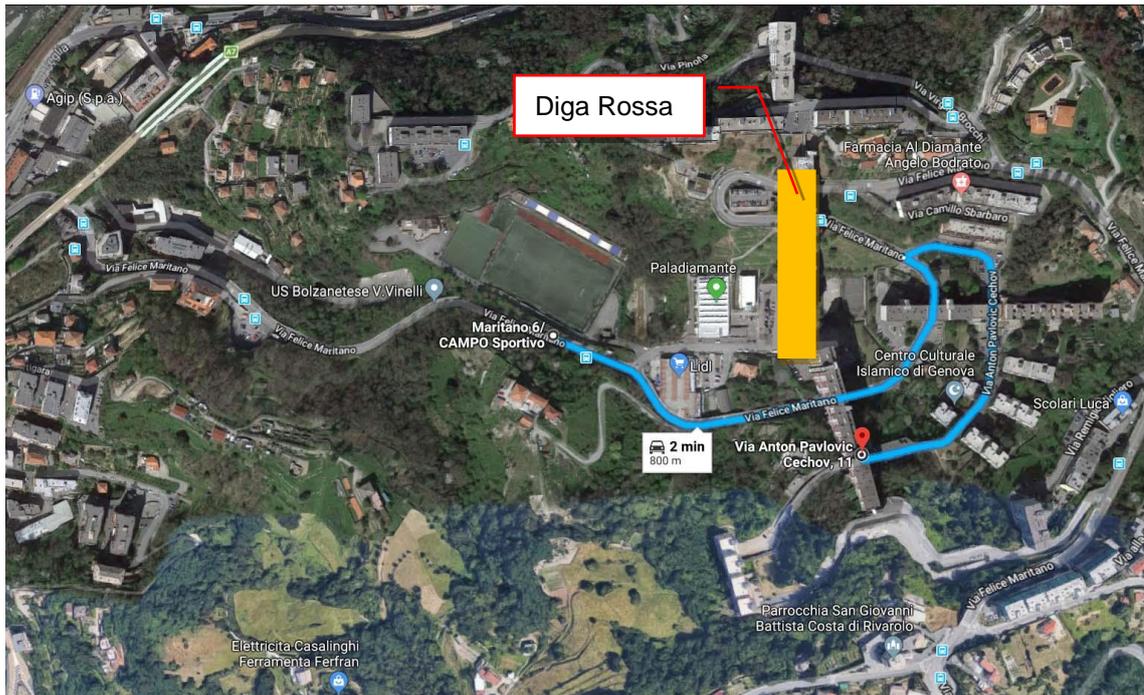


Figura 23 Percorso alternativo da valle verso via Checov durante la demolizione della Diga Rossa



Figura 24 Percorso alternativo da valle verso via Sbarbaro durante la demolizione della Diga Bianca

5.2. Impatti ambientali

Nel seguente prospetto si riportano considerazioni qualitative sugli impatti ambientali determinati dall'applicazione delle tecniche di demolizione esaminate.

Tecnica	Polveri	Rumore	Vibrazioni
Microcariche	<ul style="list-style-type: none"> • Grande produzione di polveri al momento della detonazione e del successivo collasso • Produzione continuativa di polveri durante la riduzione volumetrica 	<ul style="list-style-type: none"> • Grande impatto acustico al momento della detonazione e onda d'urto sonora (possibile rottura di vetri degli edifici più prossimi) • Immissione continua durante la riduzione volumetrica 	<ul style="list-style-type: none"> • Vibrazioni apprezzabili al momento del collasso, anche se storicamente non critiche per le strutture limitrofe; comunque da monitorare in corrispondenza degli edifici limitrofi
Verinage	<ul style="list-style-type: none"> • Grande produzione di polveri al momento del collasso • Produzione continuativa di polveri durante la riduzione volumetrica 	<ul style="list-style-type: none"> • Impatto acustico limitato al momento del collasso e nessuna onda d'urto • Immissione continua durante la riduzione volumetrica 	<ul style="list-style-type: none"> • Vibrazioni apprezzabili al momento del collasso, anche se storicamente non critiche per le strutture limitrofe; comunque da monitorare in corrispondenza degli edifici limitrofi

Tecnica	Polveri	Rumore	Vibrazioni
Macchine con ponteggio classico	<ul style="list-style-type: none"> • Contenimento quasi totale delle polveri durante la fase di abbassamento • Produzione continuativa di polveri solo durante la demolizione con mezzi operanti da piano campagna e durante la riduzione volumetrica 	<ul style="list-style-type: none"> • Immissione contenuta durante la fase di abbassamento • Immissione continuativa durante la demolizione con mezzi operanti da piano campagna e durante la riduzione volumetrica 	<ul style="list-style-type: none"> • Vibrazioni limitate o trascurabili
Macchine con ponteggio auto discendente	<ul style="list-style-type: none"> • Contenimento parziale delle polveri durante la fase di abbassamento (limitata alla zona schermata dal ponteggio). La schermatura del ponteggio è comunque sufficiente per contenere le polveri nelle zone di lavoro • Produzione continuativa di polveri solo durante la demolizione con mezzi operanti da piano campagna e durante la riduzione volumetrica 	<ul style="list-style-type: none"> • Immissione contenuta durante la fase di abbassamento • Immissione continuativa durante la demolizione con mezzi operanti da piano campagna e durante la riduzione volumetrica 	<ul style="list-style-type: none"> • Vibrazioni limitate o trascurabili

Il raffronto qualitativo sopra esposto mostra come le tecniche di demolizione meccanizzata, ritenute preferibili da un punto di vista tecnico, per il caso specifico della demolizione della Diga di Begato, a quelle di impiego di micro cariche e del Verinage, siano preferibili anche da punto di vista di impatto ambientale.

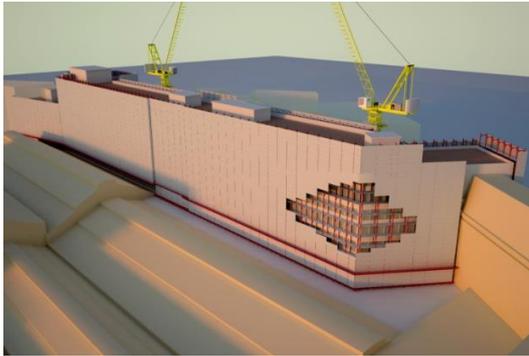
6. Individuazione delle tecniche di demolizione applicabili e stima economica

6.1. Tecniche di demolizione adottabili

Sulla base dei risultati dello studio eseguito, considerati anche gli impatti sulla viabilità e sull'ambiente di cui al capitolo 5, si considerano adottabili nel caso in esame le tecniche di demolizione classiche e più precisamente:

1. Demolizione con l'ausilio di macchine operatrici e ponteggio perimetrale di protezione;
2. Demolizione con l'ausilio di macchine operatrici e ponteggio auto discendente di protezione.

Le immagini che seguono illustrano le metodiche per interventi similari.



Ponteggio perimetrale schermato e gru di servizio

Minimacchine operanti al piano per abbassamento piani edificio a quote > 35 m (piani sottostanti puntellati)



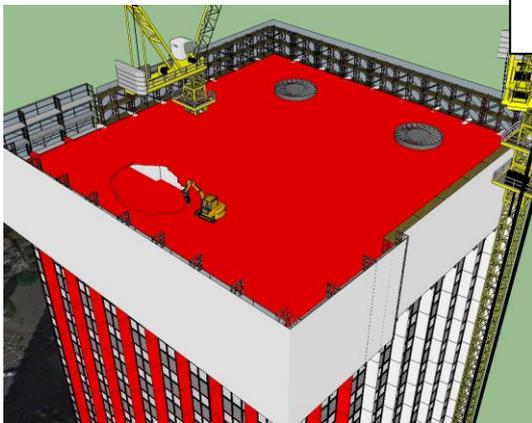
Minimacchine operanti al piano in quota



Esempio di ponteggio schermato



Esempio puntellazione



Ponteggio autodiscendente schermato e gru di servizio

Macchine operanti al piano (esempio tratto da studio per una demolizione parziale)





Abbassamento progressivo della demolizione e contestuale riposizionamento del ponteggio autodiscendente, che scorre su guide fissate alla struttura dell'edificio (esempio tratto da studio per una demolizione parziale)



Esempio di ponteggio autodiscendente



Esempio di protezione rampante (alternativa al ponteggio autodiscendente)

6.2. Stima economica

Si riporta di seguito la stima del costo, con riferimento ai valori di mercato, delle seguenti alternative progettuali:

1. Demolizione dei fabbricati con l'ausilio di macchine operatrici e ponteggio perimetrale di protezione;
2. Demolizione dei fabbricati con l'ausilio di macchine operatrici e ponteggio auto discendente di protezione.

La quantificazione delle lavorazioni e dei materiali in genere è stata eseguita nelle seguenti ipotesi:

- Setti di calcestruzzo armato a tutta altezza completamente ciechi aventi spessore costante pari a 20 cm (valore medio tra quello minimo e quello massimo in opera pari rispettivamente a 15 cm e 25 cm) e larghezza uguale all'ingombro esterno del fabbricato; i setti sono disposti ad interasse pari alla larghezza del modulo tipo (3,50 m). Si trascura l'allargamento dei setti alla base, comunque compensato dalle eventuali aperture presenti, e si assume che la quantità di ferro in opera sia pari a 100 kg per metro cubo di calcestruzzo in opera. In questa fase anche i vani scala e ascensori sono considerati realizzati con moduli tipo prescindendo dall'effettiva distribuzione delle strutture portanti.

- Solai del tipo "a predalles" di spessore totale, compresa la cappa superiore di collegamento in opera, pari a 20 cm. Si assume che il peso del solaio sia pari a 275 kg/mq, equivalenti a 0,11 mc di calcestruzzo al metro quadrato e che la quantità di ferro sia pari a 100 kg per metro cubo di calcestruzzo in opera. Si assume che la pavimentazione sia posata su un sottofondo tradizionale avente spessore pari a 10 cm per complessivi 200 kg/mq¹¹.
- Tamponamenti di blocchi di calcestruzzo ed argilla espansa di spessore pari a 20 cm. Si considerano i seguenti valori dei rapporti tra superficie opaca e finestrata (vuoto su pieno): 34% per i tamponamenti lato ovest e 14% per i tamponamenti lato est. I suddetti rapporti sono stati determinati nel caso delle facciate della Diga Rossa, ma si considerano validi anche nel caso della Diga Bianca. Come anticipato, tutti i tamponamenti sono stati rivestiti con pannelli di lamiera grecata coibentata e colorata. Si assume che la lamiera abbia spessore pari a 0,6 mm e che la coibentazione sia stata realizzata con poliuretano di spessore pari a 5 cm.
- Divisori interni di spessore pari a 12 cm in ragione di 0,45 mq di superficie frontale per ogni metro quadrato di superficie degli alloggi. I suddetti valori sono stati determinati nel caso degli alloggi della Diga Rossa, ma si considerano validi anche nel caso della Diga bianca.
- Serramenti di lamierino di acciaio (peso stimato al metro quadrato di superficie frontale per a 15 kg/mq e 35 kg/mq rispettivamente per porte senza vetri e per finestre con vetro camera) distinti, per ogni alloggio, come di seguito specificato:
 - n.5 porte ciascuna di superficie pari a 0,80x2,10 ~ 1,70 mq;
 - n.2 finestre lato ovest di superficie complessiva pari a 3x0,80x2,10 ~ 5,00 mq;
 - n.2 finestre lato est di superficie complessiva pari a 2x0,80x2,10 ~ 3,40 mq.
- Radiatori di alluminio in numero di cinque per ogni alloggio aventi ciascuno peso stimato pari a 20 kg.
- Rivestimento di copertura con guaina bituminosa in doppio strato.

Si prescinde in questa fase dalla quantificazione puntuale dei materiali relativi ai vani scala ed ascensore e si assume che il relativo volume sia realizzato con moduli tipo.

Le incertezze di valutazione sono comprese nel grado di confidenza della stima.

Si riportano di seguito le quantità stimate dei materiali di risulta¹².

Calcestruzzo da setti, solai, ecc.	15.000 mc
Ferro da setti, solai, ecc.	1.200 ton
Tamponamenti perimetrali (calcestruzzo alleggerito)	5.300 mc
Divisori interni (laterizio)	3.000 mc
Pavimenti e sottofondi	1.900 mc

¹¹ Il peso di 10 cm di sottofondo tradizionale (di sabbia e cemento) è pari a $1.600 \times 0,10 = 160$ kg/mq a cui bisogna aggiungere il peso del pavimento pari a 40 kg/mq per cui risulta che il peso totale delle finiture in opera è pari a 200 kg/mq.

¹² Laddove pertinente è stato considerato un incremento del 30% dei materiali in banco per il calcolo del volume a terra.

Serramenti (lamierino di acciaio)	70 ton
Serramenti (vetro).....	160 ton
Radiatori (alluminio)	60 ton
Rivestimenti (lamierino di acciaio)	190 ton
Rivestimenti (poliuretano ¹³)	180 ton
Guaina bituminosa di copertura ¹⁴	35 ton

Si assume che il cantiere sia allestito come di seguito specificato:

1. n.3 gru edili a torre;
2. n.1 postazione a pie' d'opera per frantumazione e deferrizzazione calcestruzzo realizzata con struttura metallica modulare di acciaio con copertura a doppia pendenza e chiusure in telone spesso equipaggiata con sistemi di nebulizzazione/irrorazione acqua per abbattimento polveri.

6.2.1. Soluzione con ponteggio perimetrale

Per la soluzione con ponteggio perimetrale di protezione si stima un costo dei lavori, determinato come di seguito specificato, pari a € **6.622.000**.

Compresi le attrezzature e le opere provvisoriale per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte, il calo a terra e l'accumulo in deposito temporaneo e la movimentazione, la separazione, la raccolta, il confezionamento, il trasporto ed il conferimento finale dei materiali di risulta.

Il costo esposto include i costi per trasporto e conferimento a discarica o presso impianti di recupero dei soli materiali non valorizzabili, ma non include i materiali potenzialmente valorizzabili come l'acciaio e l'alluminio.

Includendo anche le valorizzazioni che si possono ottenere dai recuperi di ferro ed acciaio, il costo complessivo dell'intervento è stimato in € **6.397.000**.

Voce	Descrizione	Importo
1	Montaggio, smontaggio e nolo di gru a torre completa di basamento <i>n.3 gru a torre per tutta la durata dei lavori</i> <u>A corpo</u>	€ 300 000
2	Smantellamento completo centrale termica e relative tubazioni fino alla Diga rossa <i>Centrale termica Diga rossa</i> <u>A corpo</u>	€ 30 000
3	Smontaggio ascensori <i>Ascensori Diga Rossa e Diga Bianca tot. n.17</i> <u>A corpo (€ 2.500 per ascensore)</u>	€ 45 000

¹³ Peso unitario pari a 180 kg/mc.

¹⁴ Peso stimato doppio strato 8 kg/mq.

Voce	Descrizione	Importo
4	Sgombero degli alloggi da mobili e suppellettili <i>n.41 alloggi al 100% del prezzo per alloggio, n.140 alloggi al 50% e n.79 alloggi al 25%</i> <u>A corpo (€ 1000 per alloggio al 100%)</u>	€ 140 000
5	Smontaggio, rimozione e sgombero di tutti gli infissi e le utenze terminali (termosifoni, punti luce, porta lampade, ecc.) <i>Diga Rossa e Diga Bianca tot. n.639</i> <u>A corpo (€ 400 per unità immobiliare)</u>	€ 260 000
6	Smontaggio, rimozione e sgombero di controsoffitti, fodere e contro fodere, linee di impianto, caldaie singole, boiler, cassette antincendio, ecc. <i>Diga Rossa e Diga Bianca</i> <u>A corpo (€ 25 per metro quadrato di solaio)</u>	€ 350 000
7	Rimozione del rivestimento delle pareti perimetrali <i>Diga Rossa e Diga Bianca</i> <u>A corpo (€ 5 per metro quadrato di superficie)</u>	€ 200 000
8	Rimozione del manto impermeabile di copertura <i>Diga Rossa e Diga Bianca</i> <u>A corpo (€ 7 per metro quadrato di solaio)</u>	€ 30 000
9	Demolizione di fabbricati in conglomerato cementizio armato eseguito con mezzi meccanici operanti dai piani del fabbricato (escluso ponteggio di protezione – incluso puntellamenti al piano) <i>Diga Rossa e Diga Bianca</i> <u>A corpo (€ 25 per metro cubo vuoto per pieno)</u>	€ 2 260 000
10	Demolizione di fabbricati in conglomerato cementizio armato eseguito con mezzi meccanici operanti da piano campagna ed attrezzati con braccio speciale <i>Diga rossa e Diga bianca</i> <u>A corpo (€ 12 per metro cubo vuoto per pieno)</u>	€ 830 000
11	Trasporto e conferimento di rifiuti inerti misti da demolizione a discarica (cod. CER 170904) <i>Diga rossa e Diga bianca:</i> <u>A corpo (€ 13,50 per tonnellata)</u>	€ 0 ¹⁵

¹⁵ ARTE Genova ha manifestato l'intenzione di recuperare per intero il materiale inerte proveniente dalla demolizione. Pertanto, il materiale inerte prodotto dalle attività di demolizione dovrà essere ridotto volumetricamente, deferrizzato e frantoiato, al fine di ottenere un materiale riutilizzabile per recuperi ambientali e/o realizzazione di rilevati e sottofondi, ai sensi del DM 05/02/1998 - DM 05/04/2006 n. 186 e s.m.i. e della Circolare del Ministero Ambiente 15/07/2005 n. 5205. In funzione della destinazione di utilizzo prevista per le materie prime secondarie (MPS) l'Appaltatore dovrà condurre le analisi come indicato dall'All. C della Circolare del Ministero Ambiente 15/07/2005 n. 5205, per il rispetto delle caratteristiche prestazionali degli aggregati riciclati. Tra queste prove è da prevedersi anche il test di cessione sul rifiuto tal quale, secondo quanto prescritto dall'All. 3 del DM 186/2006 sopra citato. L'impianto mobile impiegato per la campagna di frantoiazione dovrà essere autorizzato al recupero dei rifiuti, ai sensi del D. Lgs 152/06 e l'Impresa esecutrice essere iscritta all'Albo Nazionale Gestori Ambientali.

Voce	Descrizione	Importo
12	Trasporto e conferimento a discarica di lana di vetro, lana di roccia e poliuretano <i>Diga rossa e Diga bianca</i> <u>A corpo (€ 1.000 per tonnellata)</u>	€ 180 000
13	Trasporto e conferimento a discarica di guaina bituminosa <i>Diga Rossa e Diga Bianca</i> <u>A corpo (€ 400 per tonnellata)</u>	€ 15 000
14	Nolo, montaggio e smontaggio di ponteggio perimetrale di protezione equipaggiato con telo antipolvere <i>Diga Rossa e Diga Bianca</i> <u>A corpo (€ 20 per metro quadrato di facciata)</u>	€ 620 000
15	Postazione a pie' d'opera per frantumazione e deferrizzazione calcestruzzo: struttura metallica modulare di acciaio con copertura e chiusure in telone spesso con sistemi di nebulizzazione/irrorazione acqua per abbattimento polveri <i>Diga Rossa e Diga Bianca</i> <u>A corpo</u>	€ 400 000
16	Nolo autogru, piattaforme, mezzi d'opera, ecc. <i>Diga Rossa e Diga Bianca</i> <u>A corpo</u>	€ 100 000
17	Accantieramento (baraccamenti, recinzione, pulizie, consumi generali, ecc.) <i>Diga Rossa e Diga Bianca</i> <u>A corpo (€ 3000/mese x 20 mesi)</u>	€ 60 000
18	Campagna attività per il recupero dei rifiuti inerti dalla demolizione (CER 170904), eseguita con impianto mobile autorizzato, compreso ogni onere amministrativo nonché di accantieramento, indagini ed analisi per verificare la possibilità di recupero del materiale trattato. Altresì COMPRESO ogni onere di carico, trasporto e smaltimento presso discariche autorizzate dei rifiuti non conformi al recupero. <i>Diga Rossa e Diga Bianca</i> <u>A corpo (€ 8 per mc di materiale inerte in cumulo)</u>	€ 200.000
Totale		€ 6.020.000
Imprevisti/incertezze		
	• Imprevista presenza amianto da rimuovere: 5%	€ 301.000
	• Imprevista presenza Fibre artificiali vetrose da rimuovere: 2%	€ 120.400
	• Impreviste maggiori risulteranno da rimuovere: 2%	€ 120.400
	• Imprevisti bypass servitù impiantistiche che interessano gli edifici: 1%	€ 60.200
Totale comprensivo di alea incertezze/imprevisti		€ 6.622.000
Recuperi		
A	Ferro <u>A corpo (€ 135 per tonnellata)¹⁶</u>	- € 200 000

In caso di mancata conformità a tali caratteristiche merceologiche o mancato rispetto dei limiti del test di cessione, il rifiuto dovrà essere smaltito in impianti autorizzati. In tabella è riportato per ausilio il prezzo unitario di riferimento per tale casistica.

¹⁶ I prezzi di riferimento per la valorizzazione del recupero dei metalli è fortemente suscettibile di oscillazioni del mercato.

Titolo	Documento di fattibilità – Demolizione Diga di Begato RELAZIONE TECNICA	Pag 36 di 40
--------	--	--------------

Voce	Descrizione	Importo
B	Alluminio <u>A corpo (€ 410 per tonnellata)¹⁶</u>	- € 25 000
C	Materiali inerti recuperati <u>A corpo</u>	€ 0 ¹⁷
Totale recuperi		- € 225 000
TOTALE GENERALE (compreso recuperi)		€ 6.397.000

6.2.2. Soluzione con piattaforma auto discendente

Per la soluzione con piattaforma auto discendente di protezione si stima un costo, determinato come di seguito specificato, pari a: **€ 6.168.800**.

Compresi le attrezzature e le opere provvisorie per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte, il calo a terra e l'accumulo in deposito temporaneo e la movimentazione, la separazione, la raccolta, il confezionamento, il trasporto ed il conferimento finale dei materiali di risulta.

Il costo esposto include i costi per trasporto e conferimento a discarica o presso impianti di recupero dei soli materiali non valorizzabili, ma non include i materiali potenzialmente valorizzabili come l'acciaio e l'alluminio.

Includendo anche le valorizzazioni che si possono ottenere dai recuperi di ferro ed acciaio, il costo complessivo dell'intervento è stimato in **€ 5.943.800**.

Voce	Descrizione	Importo
1	Montaggio, smontaggio e nolo di gru a torre completa di basamento <i>n.3 gru a torre per tutta la durata dei lavori</i> <u>A corpo</u>	€ 200 000
2	Smantellamento completo centrale termica e relative tubazioni fino alla Diga rossa <i>Centrale termica Diga Rossa</i> <u>A corpo</u>	€ 30 000
3	Smontaggio ascensori <i>Ascensori Diga Rossa e Diga Bianca tot. n.17</i> <u>A corpo (€ 2.500 per ascensore)</u>	€ 45 000
4	Sgombero degli alloggi da mobili e suppellettili <i>n.41 alloggi al 100% del prezzo per alloggio, n.140 alloggi al 50% e n.79 alloggi al 25%</i> <u>A corpo (€ 1000 per alloggio al 100%)</u>	€ 140 000
5	Smontaggio, rimozione e sgombero di tutti gli infissi e le utenze terminali (termosifoni, punti luce, porta lampade, ecc.) <i>Diga Rossa e Diga Bianca tot. n.639</i> <u>A corpo (€ 400 per unità immobiliare)</u>	€ 260 000

¹⁷ Non è stato valorizzato il potenziale recupero degli inerti, avendo previsto di riconoscere solo il costo di frantoi azione, ma lasciando all'impresa ogni onere in caso di mancato recupero.

Voce	Descrizione	Importo
6	Smontaggio, rimozione e sgombero di controsoffitti, fodere e contro fodere, linee di impianto, caldaie singole, boiler, cassette antincendio, ecc. <i>Diga Rossa e Diga Bianca</i> <u>A corpo (€ 25 per metro quadrato di solaio)</u>	€ 350 000
7	Rimozione del rivestimento delle pareti perimetrali <i>Diga Rossa e Diga Bianca</i> <u>A corpo (€ 5 per metro quadrato di superficie)</u>	€ 200 000
8	Rimozione del manto impermeabile di copertura <i>Diga Rossa e Diga Bianca</i> <u>A corpo (€ 7 per metro quadrato di solaio)</u>	€ 30 000
9	Demolizione di fabbricati in conglomerato cementizio armato eseguito con mezzi meccanici operanti dai piani del fabbricato (escluso ponteggio di protezione – incluso puntellamenti al piano) <i>Diga Rossa e Diga Bianca</i> <u>A corpo (€ 25 per metro cubo vuoto per pieno)</u>	€ 2 260 000
10	Demolizione di fabbricati in conglomerato cementizio armato eseguito con mezzi meccanici operanti da piano campagna ed attrezzati con braccio speciale <i>Diga Rossa e Diga Bianca</i> <u>A corpo (€ 12 per metro cubo vuoto per pieno)</u>	€ 830 000
11	Trasporto e conferimento di rifiuti inerti misti da demolizione a discarica (cod. CER 170904) <i>Diga Rossa e Diga Bianca</i> <u>A corpo (€ 13,50 per tonnellata)</u>	€ 0 ¹⁵
12	Trasporto e conferimento a discarica di lana di vetro, lana di roccia e poliuretano <i>Diga Rossa e Diga Bianca</i> <u>A corpo (€ 1.000 per tonnellata)</u>	€ 180 000
13	Trasporto e conferimento a discarica di guaina bituminosa <i>Diga Rossa e Diga Bianca</i> <u>A corpo (€ 400 per tonnellata)</u>	€ 15 000
14	Nolo, montaggio e smontaggio di ponteggio auto discendente di protezione equipaggiato con telo antipolvere <i>Diga Rossa e Diga Bianca</i> <u>A corpo</u>	€ 320 000
15	Postazione a pie' d'opera per frantumazione e deferrizzazione calcestruzzo: struttura metallica modulare di acciaio con copertura e chiusure in telone spesso con sistemi di nebulizzazione/irrorazione acqua per abbattimento polveri <i>Diga rossa e Diga bianca</i> <u>A corpo</u>	€ 400 000
16	Nolo autogru, piattaforme, mezzi d'opera, ecc. <i>Diga rossa e Diga bianca</i> <u>A corpo</u>	€ 100 000
17	Accantieramento (baraccamenti, recinzione, pulizie, consumi generali, ecc.) <i>Diga Rossa e Diga Bianca</i> <u>A corpo (€ 3000/mese x 16 mesi)</u>	€ 48 000

Voce	Descrizione	Importo
18	Campagna attività per il recupero dei rifiuti inerti dalla demolizione (CER 170904), eseguita con impianto mobile autorizzato, compreso ogni onere amministrativo nonché di accantieramento, indagini ed analisi per verificare la possibilità di recupero del materiale trattato. Altresì COMPRESO ogni onere di carico, trasporto e smaltimento presso discariche autorizzate dei rifiuti non conformi al recupero. <i>Diga Rossa e Diga Bianca</i> <u>A corpo (€ 8 per mc di materiale inerte in cumulo)</u>	€ 200.000
Totale		€ 5.608.000
Imprevisti/incertezze		
	• Imprevista presenza amianto da rimuovere: 5%	€ 280.400
	• Imprevista presenza Fibre artificiali vetrose da rimuovere: 2%	€ 112.160
	• Impreviste maggiori risulteranno da rimuovere: 2%	€ 112.160
	• Imprevisti bypass servitù impiantistiche che interessano gli edifici: 1%	€ 56.080
Totale comprensivo di alea incertezze/imprevisti		€ 6.168.800
Recuperi		
A	Ferro <u>A corpo (€ 135 per tonnellata)¹⁶</u>	- € 200 000
B	Alluminio <u>A corpo (€ 410 per tonnellata)¹⁶</u>	- € 25 000
C	Materiali inerti recuperati <u>A corpo</u>	€ 0 ¹⁷
Totale recuperi		- € 225 000
TOTALE GENERALE (compreso recuperi)		€ 5.943.800

7. Conclusioni

I corpi di fabbrica denominati Diga Rossa e Diga Bianca, ubicati nel quartiere Diamante della città di Genova, sono due imponenti fabbricati (volume totale fuori terra ~ 173.000 mc), realizzati a metà degli anni ottanta. Gli edifici, a pianta rettangolare allungata con struttura portante in c.a. di tipo modulare, hanno il “piano zero” che segue l’andamento acclive del terreno; pertanto, l’altezza dei fabbricati da piano campagna varia da circa 25/30 m nella parte alta del versante fino a raggiungere circa 60 m nella zona di conca (piano di valle).

Nel presente Progetto di fattibilità, sono state esaminate le tecniche di demolizione applicabili a fabbricati civili di grandi dimensioni, come quelli in oggetto:

1. Demolizione con l’utilizzo di esplosivo;
2. Verinage;
3. Demolizione con macchine operatrici di piccola e grossa taglia eventualmente accompagnata dallo smontaggio progressivo di porzioni delle strutture portanti.

Considerati gli impatti sulla viabilità e sull’ambiente prodotti dalla varie tecniche, si considera adottabile per il caso in esame la tecnica di demolizione con macchine operatrici di piccola e grossa taglia.

Tale tecnica prevede di eseguire la demolizione abbassando progressivamente l’edificio dall’alto verso il basso, con due metodiche temporalmente consequenziali:

- abbassamento progressivo dell’edificio, per piani successivi, dalla sommità fino a quota 30-35 m da piano campagna, eseguita con piccole macchine (miniescavatori) operanti in quota, al piano in demolizione, che sarà circondato da ponteggio perimetrale, per protezione contro caduta dall’alto ed il contenimento dei detriti;
- completamento della demolizione da quota 30/35 m fino a piano campagna, con macchine di grossa taglia, operanti da piano campagna ed equipaggiate con bracci speciali da demolizione di lunghezza adeguata, con progressione della demolizione sempre dall’alto verso il basso ed avanzando per campate successive.

Rispetto alle altre tecniche esaminate, la tecnica prescelta presenta maggiori vantaggi relativamente a:

- il contenimento delle polveri, che può essere meglio contenuto:
 - sia nella fase di abbassamento dell’edificio con macchine operanti in quota, potendo racchiudere tutta la zona di lavoro con ponteggio perimetrale schermato con telo antipolvere,
 - sia durante la fase di demolizione con macchine di grande taglia operanti da terra, potendo direzionare le misure di abbattimento direttamente sulle sorgenti di generazione della polvere (zona di lavoro dell’utensile e zona di caduta a terra del materiale).
- ridotta immissione di rumore, in quanto non si hanno onde d’urto né collassi di grandi masse, poiché l’edificio viene demolito progressivamente;

- vibrazioni trascurabili.

Anche la viabilità di accesso alla zona può essere meglio gestita con una demolizione progressiva dei corpi di fabbrica, per stati di avanzamento.

In ragione dell'ubicazione degli edifici, in un'area ad alta urbanizzazione, con necessità di assicurare fruizione di accesso alle zone circostanti e limitare gli impatti non solo sull'ambiente in generale, ma anche sull'ambiente di vita delle persone che risiedono o lavorano nell'area, la tecnica prescelta è ritenuta la più adeguata.

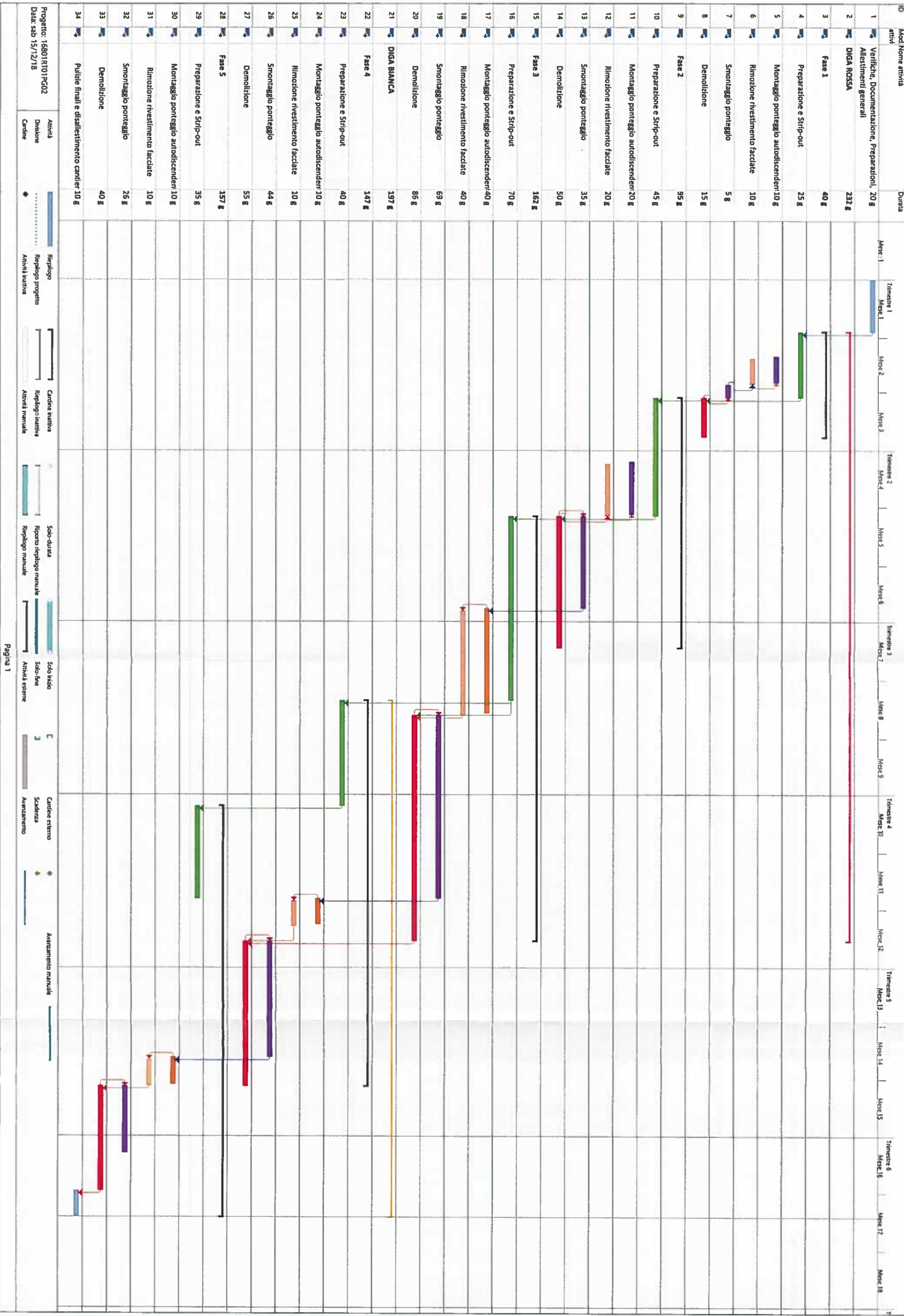
Come ulteriore misura di contenimento degli impatti, la fase di riduzione volumetrica e frantoioazione è stata prevista da eseguire in un capannone chiuso, prefabbricato, appositamente montato per il tempo strettamente necessario al cantiere (opera temporanea).

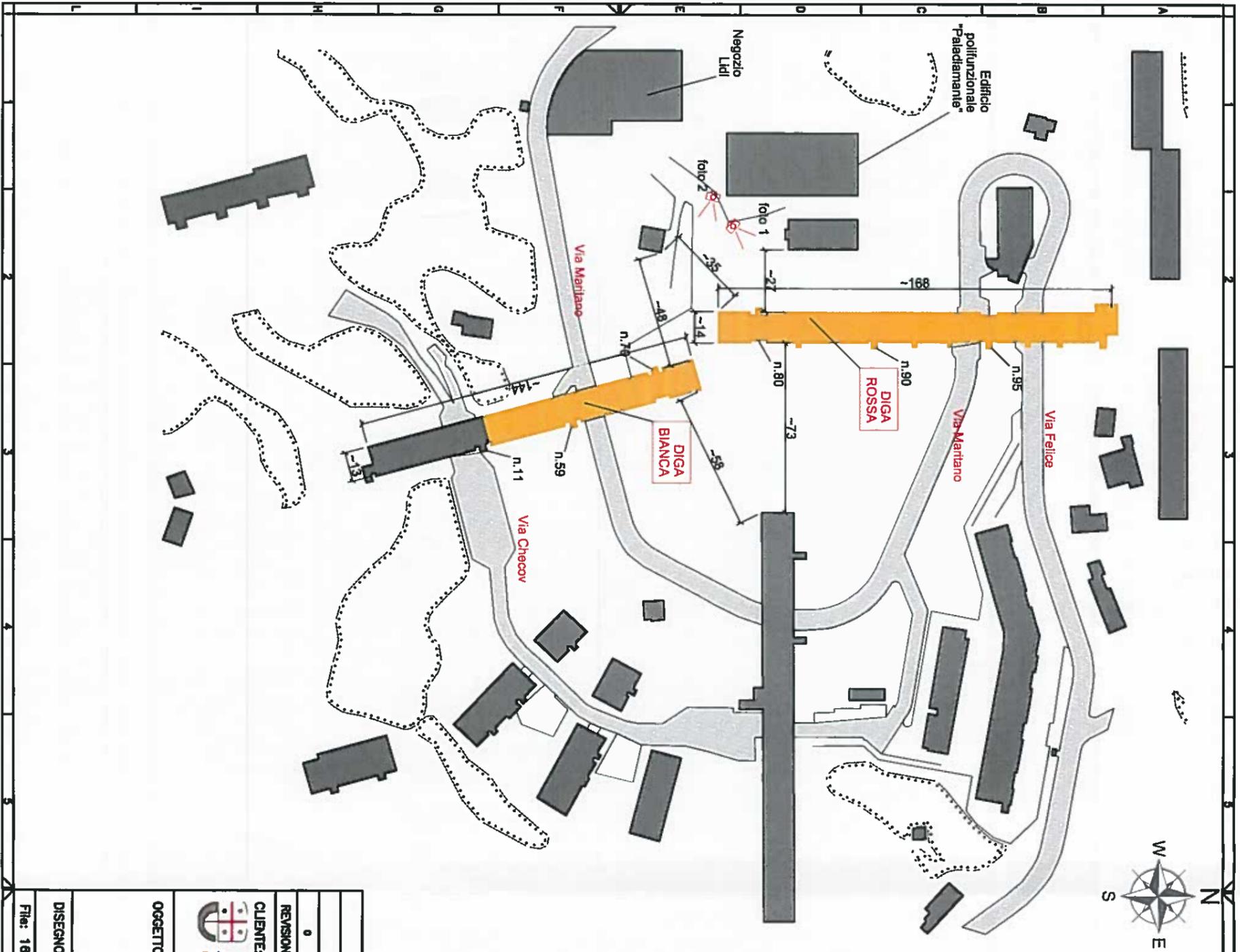
La tecnica prescelta può essere eseguita sia con ponteggio fisso che con ponteggio auto discendente. Considerando sia il minor costo dei lavori che la minor durata dell'intervento ottenibili con la soluzione con ponteggio autodiscendente si ritiene preferibile tale soluzione e pertanto si assumono i relativi costi quali costi di demolizione delle "dighe" di Begato.

Per la soluzione con **ponteggio autodiscendente** si è determinato un costo dei lavori pari ad € 6.168.800. Includendo anche le valorizzazioni che si possono ottenere dai recuperi di ferro ed acciaio, il costo complessivo dell'intervento è stimato in € 5.943.800. Il tempo di intervento in questa configurazione di lavoro è stimato in circa 16 mesi.

Sulla base dei costi dei lavori determinati è stato redatto il relativo "Quadro Tecnico Economico" dell'intervento inserito nell'elaborato di "valutazione dei costi e quadri economici" relativo al presente Progetto di Fattibilità.

DEMOLIZIONE DIGA DI BEGATO - ABBASSAMENTO FINO A 30 m con MINIMACCHINE AL PIANO + PONTEGGIO AUTODISCENDENTE / COMPLETAMENTO CON ESCAVATORI DA PDC





VISTA AEREA



FOTO 1 - DIGA ROSSA

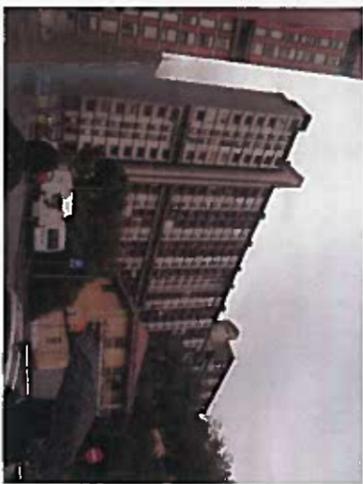


FOTO 2 - DIGA BIANCA

REVISIONE	DATA	ING. ALBERTINI	RIEQUILIBRIATO	PRIMA EMISSIONE	DESCRIZIONE
0	02-12-2018				

CLIENTE: **Arte GENOVA** ARTE Genova

PRODOTTO DA: **TECNOVA** TECNOVA SRI

OGGETTO/TITOLO
DEMOLIZIONE DIGA DI BEGATO
Planimetria area di intervento

DISSEGNO N. 16801D01 FOGLIO 1 | di 1 |
SCALA varie A3 COMMESSA N° 16801
File: 16801D01-Planimetria area di intervento_rev00



COMUNE GENOVA



REGIONE LIGURIA



Arte
GENOVA

BEGATO PROJECT RESTART BEGATO

DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ ART.23 COMMA 5 DLGS 50/2016 E S.M.I
RIGENERAZIONE URBANA

(RELAZIONE, STUDIO DI PREFATTIBILITÀ, ELABORATI GRAFICI, STIMA SOMMARIA)



1. RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

PREMESSA

La presente relazione tecnica fa riferimento alla **progettazione di fattibilità** delle opere relative ad un primo lotto funzionale di Rigenerazione Urbana della cosiddetta Diga di Begato, progetto denominato “**BegatoProject**”.

Il documento ha la finalità di sviluppare le linee guida dell'intervento, che saranno quindi approfondite nel progetto definitivo, in ottemperanza alla normativa vigente.

Ai sensi e per gli effetti della vigente normativa, la progettazione deve articolarsi in tre fasi distinte di cui la prima è costituita dal progetto di fattibilità che serve a definire le caratteristiche funzionali e qualitative dei lavori, il quadro delle esigenze da soddisfare e delle specifiche prestazioni da fornire.

La seconda fase, redatta sulle basi del presente progetto, conterrà tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio della concessione edilizia o dell'accertamento di conformità urbanistica ed edilizia.

Il progetto oggetto della presente relazione, stabilisce i profili e le caratteristiche più significative degli elaborati che comporranno i successivi livelli di progettazione, in funzione delle dimensioni economiche e della tipologia e categoria dell'intervento.

Nello specifico, le idee che hanno orientato la proposta progettuale sono:

Un percorso nei luoghi e di connessione fra luoghi: il progetto si propone come occasione per la città di Genova di migliorare la qualità urbana e valorizzare il proprio patrimonio. Un progetto di Rigenerazione Urbana nato dalle ceneri della demolizione della Diga di Begato, come una fenice risorge e rigenera tutto il quartiere divenendo un fulgido esempio non solo di urbanistica partecipata, ma di vera rigenerazione e filiera di economia circolare nell'edilizia.

Rigenerare - lo dice il termine stesso - significa, in ambito urbano, approcciarsi all'evoluzione di un tessuto edificato e non, attraverso una serie di continue demolizioni, ricostruzioni e rifunzionalizzazioni delle sue parti che tengano conto delle esigenze specifiche del contesto. Restringendo l'analisi all'ambito italiano si può definire il fenomeno della rigenerazione urbana diviso in tre cicli.

Il primo ha visto la riqualificazione dei centri storici (ancora in gran parte incompiuta), ed ha avuto inizio durante gli **anni '70**.

Il secondo ha compreso il recupero delle **aree dismesse** (un processo ancora in corso in molti centri), sul finire degli **anni '80**.

Il terzo ciclo, quello attuale in altre parole, è quello che prevede in linea di massima la riqualificazione dei quartieri residenziali costruiti nella seconda metà **del '900**. Rigenerare **quartieri residenziali** purtroppo costruiti con criteri di bassa qualità edilizia, architettonica e urbanistica e dare sostegno a politiche di mobilità sostenibile e quant'altro possa servire come attrattore per ripopolare le aree dismesse.

Nell'ultimo decennio la rigenerazione urbana ha fatto passi in avanti affermandosi come approccio multi-partecipato per dare alle città non solo un aspetto nuovo e competitivo, rilanciandone l'immagine territoriale a livello estetico, ma dando loro nuovo respiro dal punto di vista culturale, economico e sociale e chiaramente con attenzione agli aspetti ambientali.

Per affrontare correttamente un intervento di rigenerazione urbana è importante consultarsi non solo con gli enti locali ma anche con gli utenti delle aree soggette a rigenerazione e agli operatori che su quelle aree gravitano per vari motivi.

Fatto ciò, valutati i bisogni e le aspettative degli utenti, le potenzialità di un luogo e la capacità di resilienza di un ambito su cui operare si passa a individuare gli strumenti urbanistico/edilizi, di programmazione economica e sociale, e non solo, utili a procedere alle analisi e quindi alla progettazione.

La Rigenerazione quindi **non è uno strumento ma un metodo**, non è costituita da regole preconfezionate ma da approcci e analisi dedicati, non è una soluzione immediata ma occorre tempo per apprezzarne i risultati positivi, non esula dalla normativa ma se ne serve in maniera intelligente per raggiungere degli obiettivi e fornire delle risposte.

RELAZIONE GENERALE ILLUSTRATIVA

La presente relazione ha lo scopo di definire le linee guida della progettazione dell'intervento proposto.

L'area di progetto insiste su proprietà pubbliche, e la destinazione d'uso è definita, secondo il Piano Urbanistico vigente e le volontà dell'amministrazione, come struttura adibita a Edilizia Residenziale Pubblica.

La struttura, è caratterizzata da una forte connotazione urbanistica e da un pesante impatto paesaggistico che si riverbera sull'assetto sociale. Il luogo oggetto d'intervento rappresenta un ottimo esempio di connessione edificio-città, per molti versi paragonabile alle Vele di Scampia, dove il tessuto sociale si è fatto tutt'uno con l'architettura e l'urbanistica dei luoghi non-luoghi.

La demolizione della Diga inserisce una serie di obblighi di ricostruzione e rigenerazione che l'ente pubblico deve governare. Da lì nasce quindi il progetto di Restart Begato, per la ricostruzione di Edilizia sociale integrata e rigenerata dalla demolizione della diga, quasi che l'architettura, una volta demolita, possa risorgere e rigenerarsi in nuova e migliore architettura, figlia dei suoi tempi e dei suoi spazi.

Il primo progetto di Arte, una sorta di ricostruzione delle macerie della diga, vedeva la rinascita di una serie di case con tetto a falda, come se la diga stessa, demolita, potesse riprendere vita attorno al proprio cadavere. La soluzione, ottima da molti punti di vista, non è possibile se non dopo innumerevoli passaggi tecnico burocratici e amministrativi e molte spese di messa in sicurezza, poiché il sedime degli edifici "nuovi" sorgerebbe sull'ambito di vincolo dei rii tombinati che sono interrati nella vicinanza della Diga stessa. L'analisi delle cartografie, allegata alla relazione, lo dimostrano.

Il presente documento di fattibilità ha pertanto abbandonato questa scelta, magari da sviluppare in un secondo tempo e nelle aree terrazzate limitrofe, andando invece ad esplorare la possibilità di utilizzare le fondamenta della Diga e di rigenerare davvero i nuovi edifici, sulle ceneri della Diga stessa. Tale idea, fattibile tecnicamente, ha il vantaggio di risparmiare nel costo delle fondamenta, certamente sane e solide per reggere i 3-4 piani dei nuovi edifici, ove ora sorgono circa 22 piani massimi di altezza.

Il documento ha pertanto verificato tale soluzione e l'ha sviluppata dimostrandone la fattibilità.

Una parte della Diga, sismicamente verificata, sarà soggetta ad un intervento di recupero, previa demolizione della parte iniziale fino al giunto sismico. Questo aspetto consente di ottenere un vero cantiere scuola di rigenerazione, completo di ristrutturazione e costruire sul costruito.

Il documento intende, in questa fase, realizzare non solo un intervento di ristrutturazione o rigenerazione, ma un luogo identitario e identificativo della nuova Architettura, figlia dei CAM, dell'economia circolare, del risparmio energetico e del minimo consumo di risorse.

Il documento, realizzato sul rispetto dei vincoli idrogeologici e urbanistici, consente di alleggerire notevolmente l'impatto della Diga, costruendo una serie di piccoli edifici compatti, con minimo uso di sazi accessori, privilegiando l'uso e lo spazio privato.

L'occasione del disastro per rinascere dalle proprie ceneri.

Scelta progettuale

Le potenzialità del sito, unite agli interventi di riqualificazione e gli elementi già presenti, possono portare ad un oggettivo miglioramento dell'ambito di rigenerazione trasformando l'opera nel primo esempio reale di rigenerazione socio-urbana italiana.

Le strategie d'azione che guideranno la proposta sono le seguenti:

- predisposizione di un progetto finalizzato alla messa in sicurezza statica e impiantistica, con l'obiettivo del miglioramento energetico e ristrutturazione dell'immobile parziale posto a monte della Diga Bianca per un totale di 37 alloggi rigenerati; La superficie media degli alloggi recuperati è di mq 60, per un totale di progetto di 2.220 mq di SLP.
- realizzazione di un progetto architettonico teso alla **valorizzazione** del sito e in sito ed al **recupero dei valori sociali del quartiere**, attraverso un intervento di ottimizzazione degli spazi funzionali all'uso pubblico, al miglioramento della distribuzione interna dei nuovi alloggi e la rigenerazione degli spazi. I nuovi alloggi che vengono creati saranno per un totale di 50; La superficie media degli alloggi recuperati è di mq 55, per un totale di progetto di 2.750 mq di SLP.
- **I nuovi edifici** realizzati in ricostruzione in sito saranno caratterizzati dalla duttilità e possibilità di aumentare numero di alloggi in

altezza, in orizzontale e in verticale, godendo della particolare progettazione architettonica, impiantistica e strutturale integrata. L'idea deriva dalla filosofia CasArte e consente di ottimizzare la ricostruzione per poter ampliare a piacere il modulo abitativo della casa. La progettazione è basata pertanto su cavedi attrezzati per impianti; strutture puntiformi controventate con montaggi prevalentemente a secco, struttura acciaio o legno e pareti modulari riciclabili; serramenti e pareti interne e perimetrali facilmente smontabili e assemblabili, nell'ottica dei Criteri Ambientali Minimi.

La finalità è quella di ottenere una **nuova immagine** articolata dei luoghi interessati dal progetto, ma al contempo più omogenea, migliorandone la qualità, la percezione da parte di abitanti e fruitori e rendendo più agevoli le connessioni.

In questo senso, sono state ricercati in sede di progettazione alcuni caratteri comuni, un alfabeto minimo progettuale capace di dotare di una identità rinnovata sia le funzioni che il contesto che ne è parte e di cui esso è parte. Il colore è diventata la peculiarità del progetto che sarà sviluppata su colorimetria e studio della luce, con sistemi di controllo. Oltretutto la parete a sud della Diga Rossa potrebbe essere rivestita da pannelli solari e fotovoltaico per ambire al consumo zero.

In sostanza, la proposta intende orientarsi verso la definizione di un progetto omogeneo dai caratteri architettonici moderni, senza però snaturare l'idea modulare, sociale e contestualizzante; tornando a fare Architettura sperimentale e innovativa. In altre parole Moderna.

2. STUDIO PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE E CONOSCENZA DEL CONTESTO

PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE E CONOSCENZA DEL TERRITORIO

La demolizione della Diga inserisce una serie di obblighi di ricostruzione e rigenerazione che l'ente pubblico deve governare. Da lì nasce quindi il progetto di Restart Begato, per la ricostruzione di Edilizia sociale integrata e rigenerata dalla demolizione della diga, quasi che l'architettura, una volta demolita, possa risorgere e rigenerarsi in nuova e migliore architettura, figlia dei suoi tempi e dei suoi spazi.

Il progetto oggetto della presente relazione, stabilisce i profili e le caratteristiche più significative degli elaborati che comporranno i successivi livelli di progettazione, in funzione delle dimensioni economiche e della tipologia e categoria dell'intervento.

Nello specifico, le idee che hanno orientato la proposta progettuale sono:

Un percorso nei luoghi e di connessione fra luoghi: il progetto si propone come occasione per la città di Genova di migliorare la qualità urbana e valorizzare il proprio patrimonio. Un progetto di Rigenerazione Urbana nato dalle ceneri della demolizione della Diga di Begato, come una fenice risorge e rigenera tutto il quartiere divenendo un fulgido esempio non solo di urbanistica partecipata, ma di vera rigenerazione e filiera di economia circolare nell'edilizia.

Rigenerare - lo dice il termine stesso - significa, in ambito urbano, approcciarsi all'evoluzione di un tessuto edificato e non, attraverso una serie di continue demolizioni, ricostruzioni e rifunionalizzazioni delle sue parti che tengano conto delle esigenze specifiche del contesto. Restrungendo l'analisi all'ambito italiano si può definire il fenomeno della rigenerazione urbana diviso in tre cicli.

Il primo ha visto la riqualificazione dei centri storici (ancora in gran parte incompiuta), ed ha avuto inizio durante gli **anni '70** quando c'è stata una sorta di presa di coscienza del valore del tessuto edilizio storico nonché di una voglia di riaffermare la propria identità locale.

Il secondo ha compreso il recupero delle **aree dismesse** (un processo ancora in corso in molti centri). Tutto cominciò sul finire degli **anni '80**, nel momento in cui cominciò la delocalizzazione delle industrie e di molti altri servizi fino ad allora in prossimità se non all'interno dei centri urbani, come i mercati ortofrutticoli, i macelli, i poli ferroviari, etc. Altro fattore scatenante il processo rigenerativo furono le aree demaniali che con la loro estensione superficiale cominciarono a costituire una problematica divenendo dei "vuoti urbani" da riempire.

Il terzo ciclo, quello attuale in altre parole, è quello che prevede in linea di massima la riqualificazione dei **quartieri residenziali** costruiti nella seconda **metà del '900**. Rigenerare quartieri residenziali purtroppo costruiti con criteri di bassa qualità edilizia, architettonica e urbanistica e dare sostegno a politiche di mobilità sostenibile e quant'altro possa servire come attrattore per ripopolare le aree dismesse.

Nell'ultimo decennio la rigenerazione urbana ha fatto passi in avanti affermandosi come approccio multi-partecipato per dare alle città non solo un aspetto nuovo e competitivo, rilanciandone l'immagine territoriale a livello estetico, ma dando loro nuovo respiro dal punto di vista culturale, economico e sociale e chiaramente con attenzione agli aspetti ambientali.

Per affrontare correttamente un intervento di rigenerazione urbana è importante consultarsi non solo con gli enti locali ma anche con gli utenti delle aree soggette a rigenerazione e agli operatori che su quelle aree gravitano per vari motivi.

Fatto ciò, valutati i bisogni e le aspettative degli utenti, le potenzialità di un luogo e la capacità di resilienza di un ambito su cui operare si passa a individuare gli strumenti urbanistico/edilizi, di programmazione economica e sociale, e non solo, utili a procedere alle analisi e quindi alla progettazione.

Il primo progetto di Arte, una sorta di ricostruzione delle macerie della diga, vedeva la rinascita di una serie di case con tetto a falda, come se la diga stessa, demolita, potesse riprendere vita attorno al proprio cadavere. La soluzione, ottima da molti punti di vista, non è possibile se non dopo innumerevoli passaggi tecnico burocratici e amministrativi e molte spese di messa in sicurezza, poiché il sedime degli edifici "nuovi" sorgerebbe sull'ambito di vincolo dei rii tombinati che sono interrati nella vicinanza della Diga stessa. L'analisi delle cartografie, allegata alla relazione, lo dimostrano.

Il presente documento di fattibilità ha pertanto abbandonato questa scelta, magari da sviluppare in un secondo tempo e nelle aree terrazzate limitrofe, andando invece ad esplorare la possibilità di utilizzare le fondamenta della Diga e di rigenerare davvero i nuovi edifici, sulle ceneri della Diga stessa. Tale idea, fattibile tecnicamente, ha il vantaggio di risparmiare nel costo delle fondamenta, certamente sane e solide per reggere i 3-4 piani dei nuovi edifici, ove ora sorgono circa 22 piani massimi di altezza.

Il presente documento ha pertanto verificato tale soluzione e l'ha sviluppata dimostrandone la fattibilità.

Una parte della Diga, sismicamente verificata, sarà soggetta ad un intervento di recupero, previa demolizione della parte iniziale fino al giunto sismico. Questo aspetto consente di ottenere un vero cantiere scuola di rigenerazione, completo di ristrutturazione e costruire sul costruito.

Il presente documento ha inoltre generato un ambito, un contesto di rigenerazione dotato di standard, servizi pubblici e sportivi, luoghi di aggregazione di quartiere e ne è diventato fulcro e non più Diga. Oggi diventa un ponte e non più un muro.



7

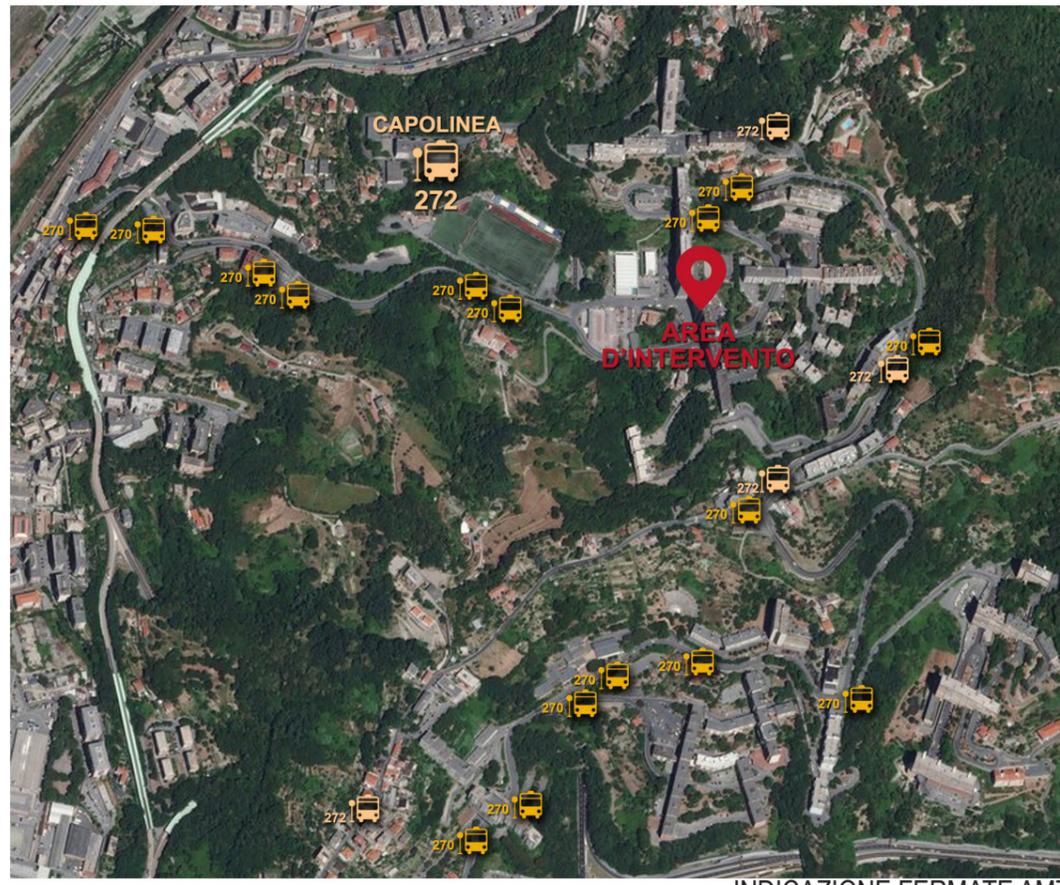


VISTA A

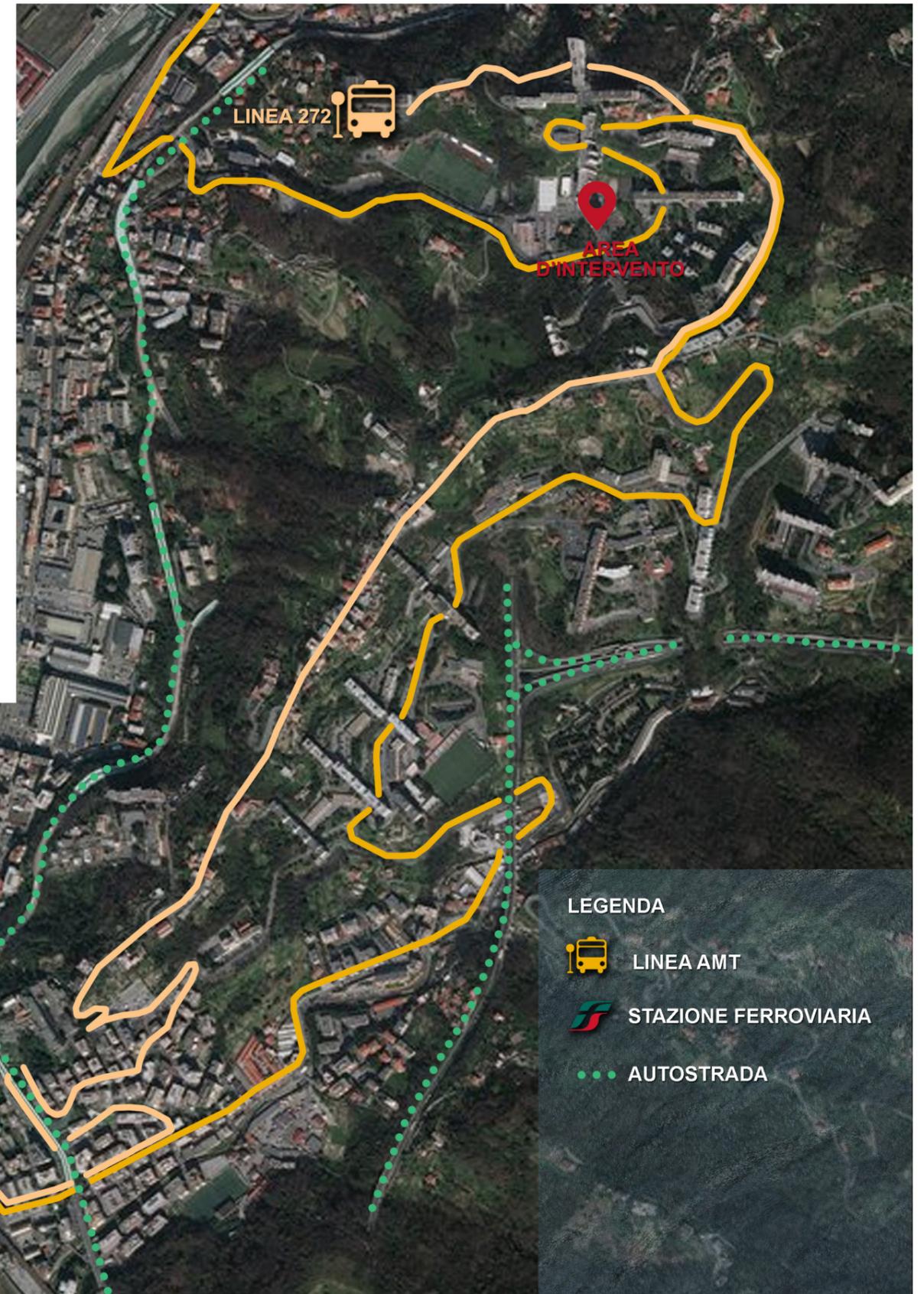


VISTA B



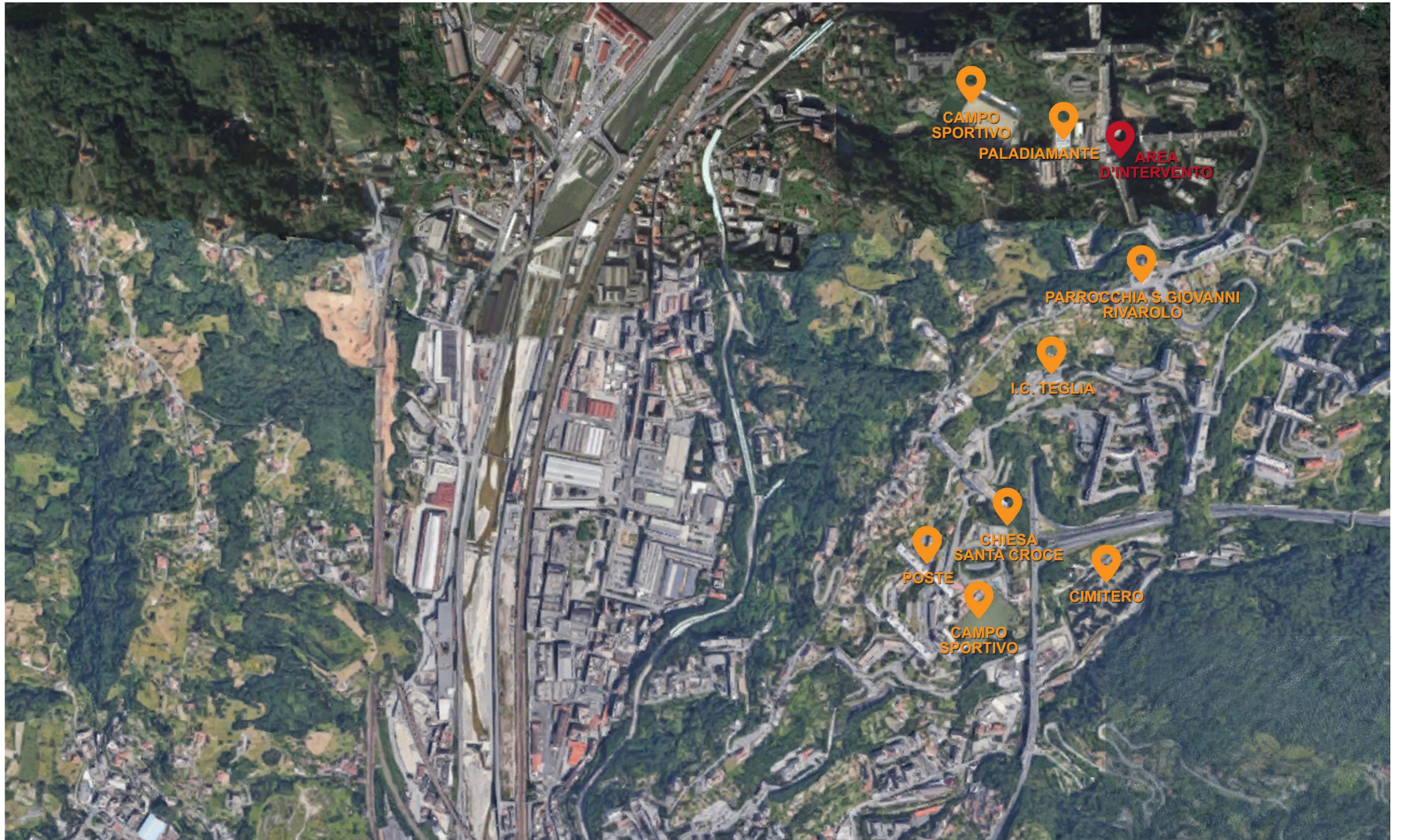


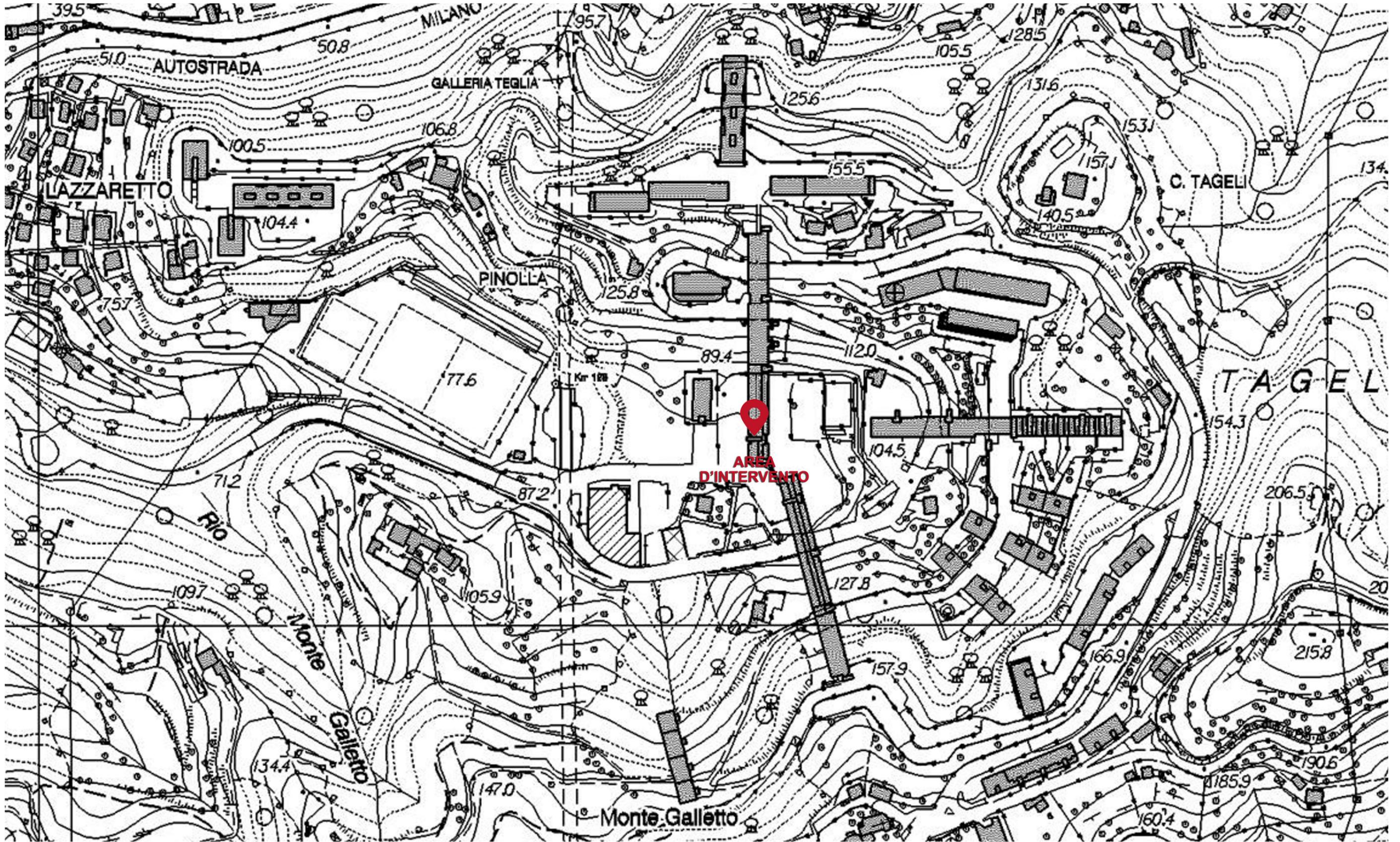
INDICAZIONE FERMATE AMT



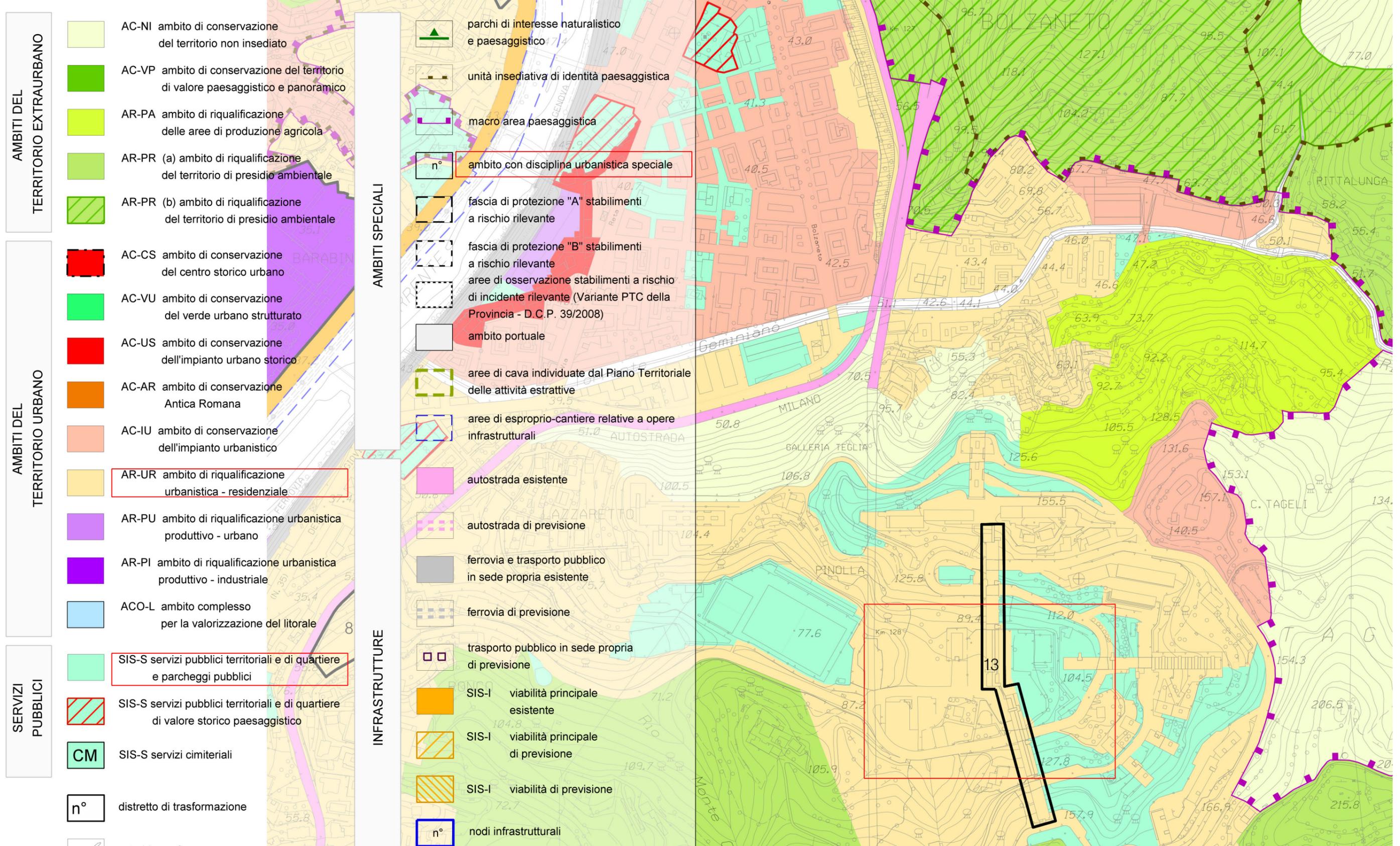
LEGENDA

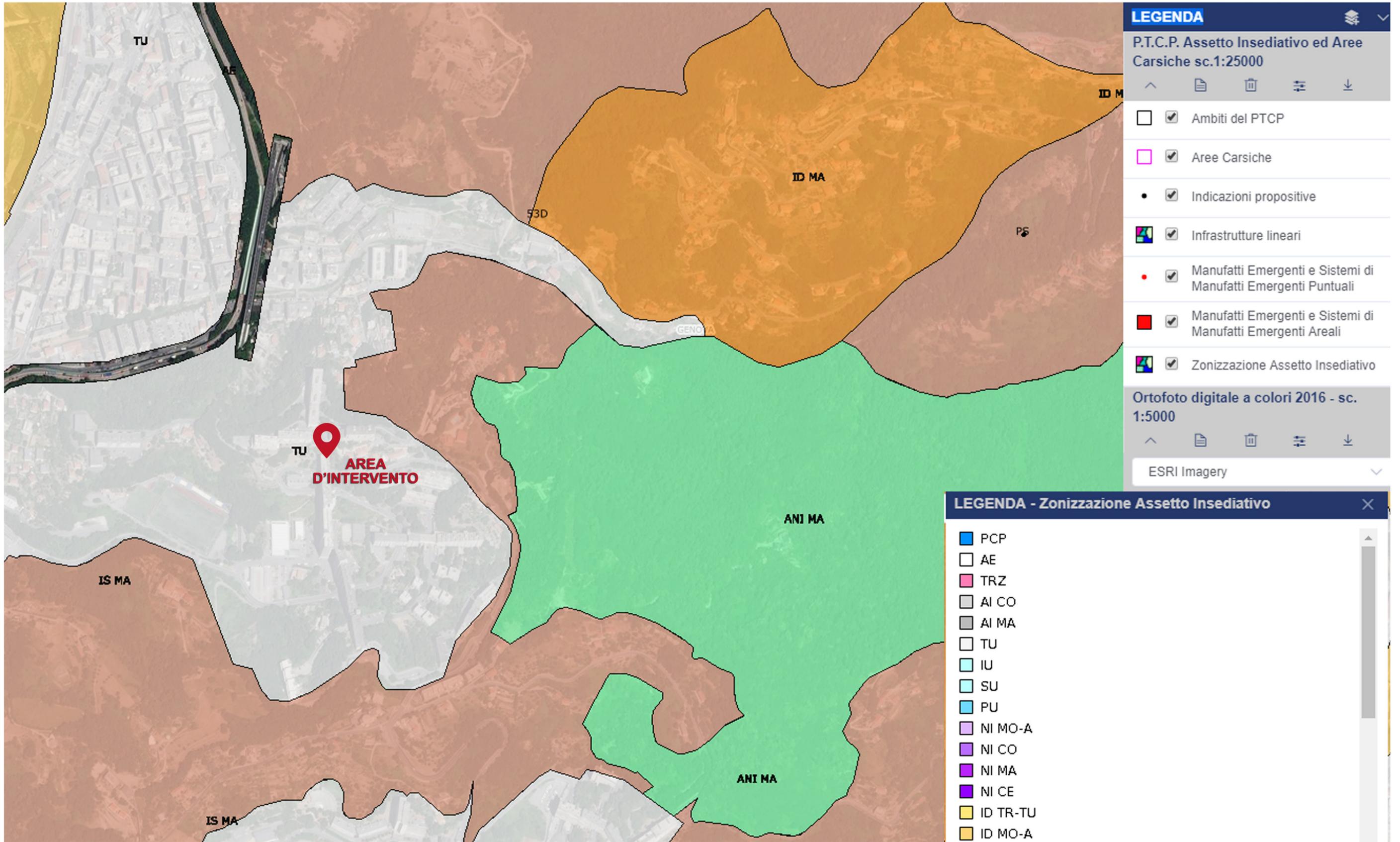
-  LINEA AMT
-  STAZIONE FERROVIARIA
-  AUTOSTRADA

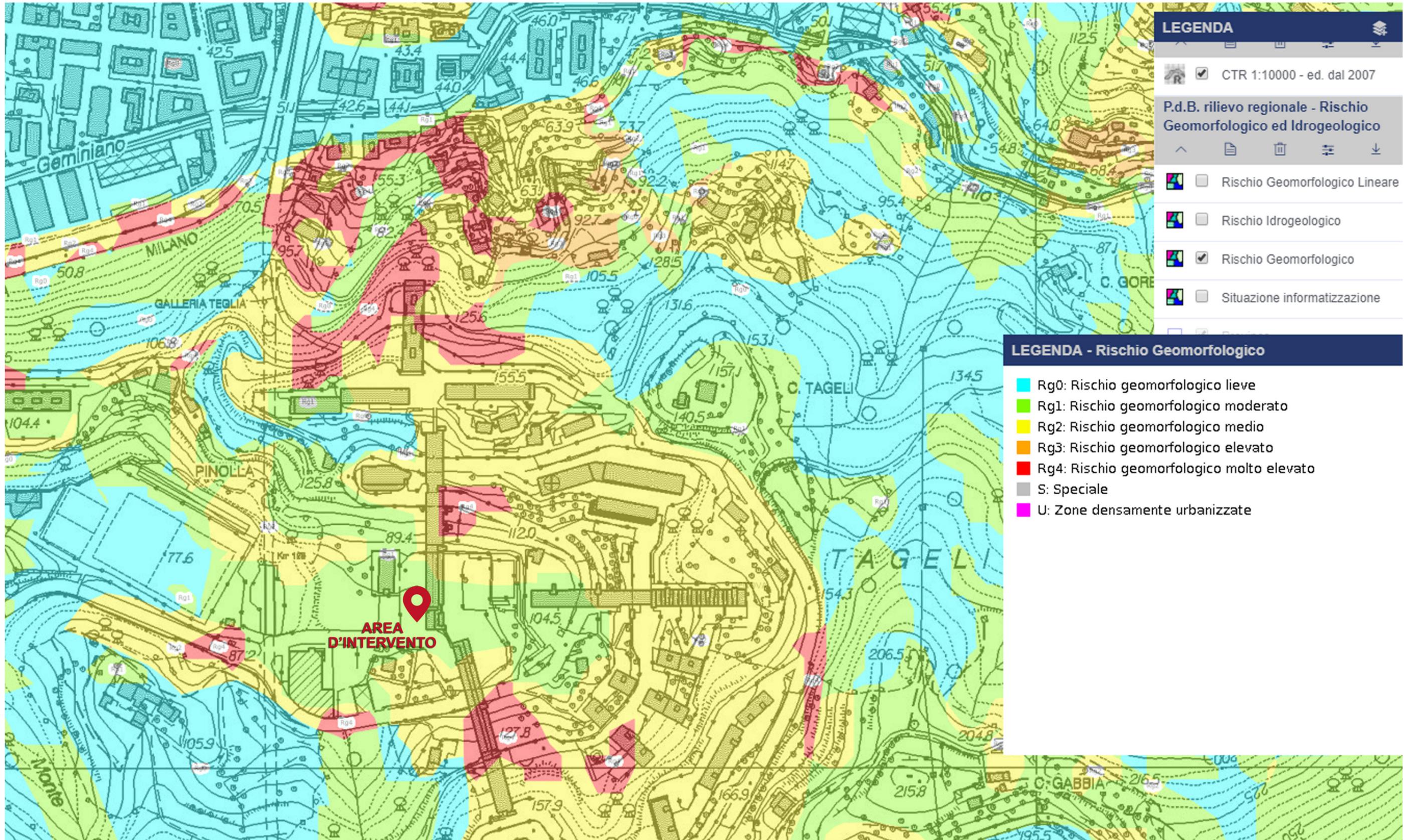


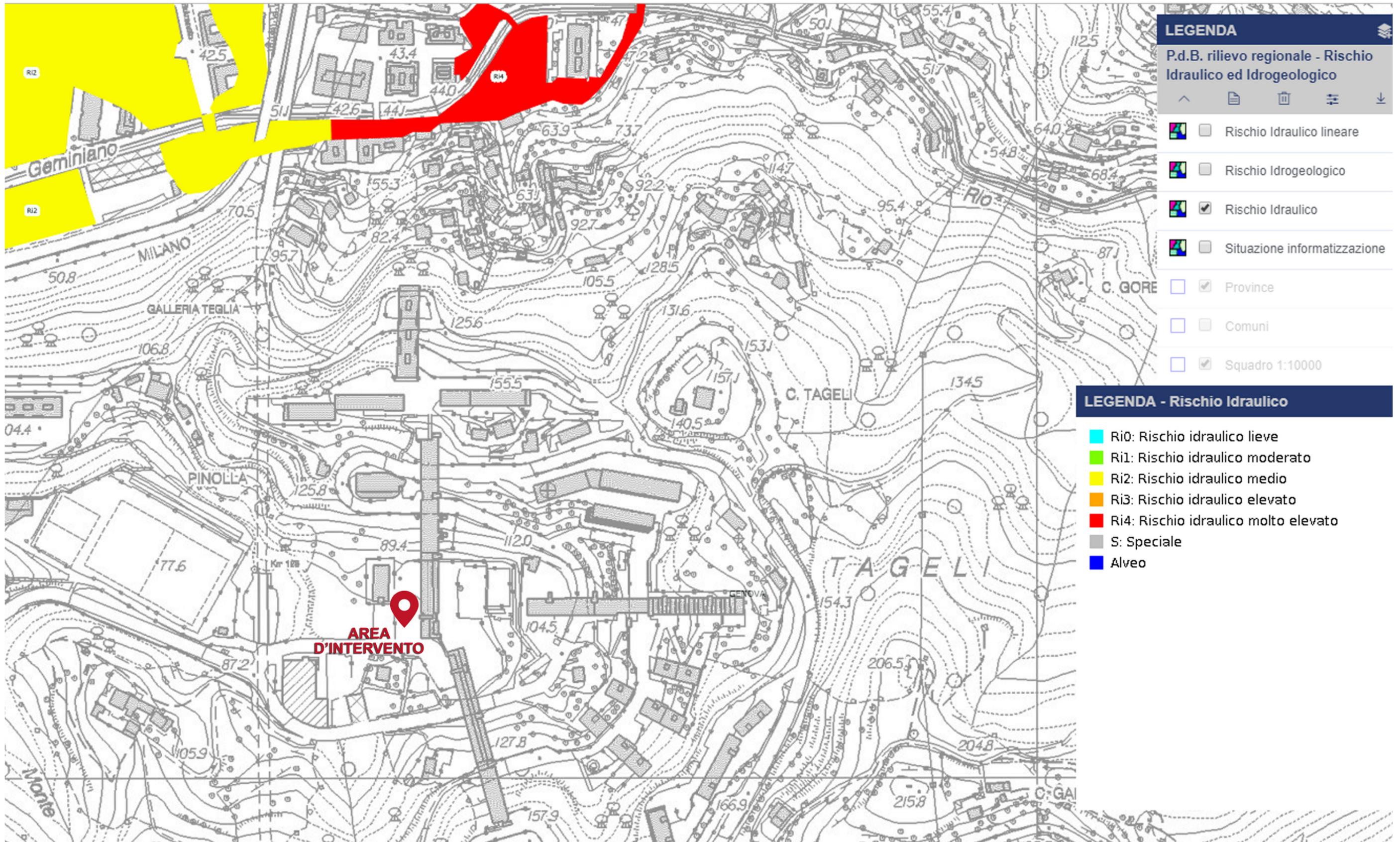


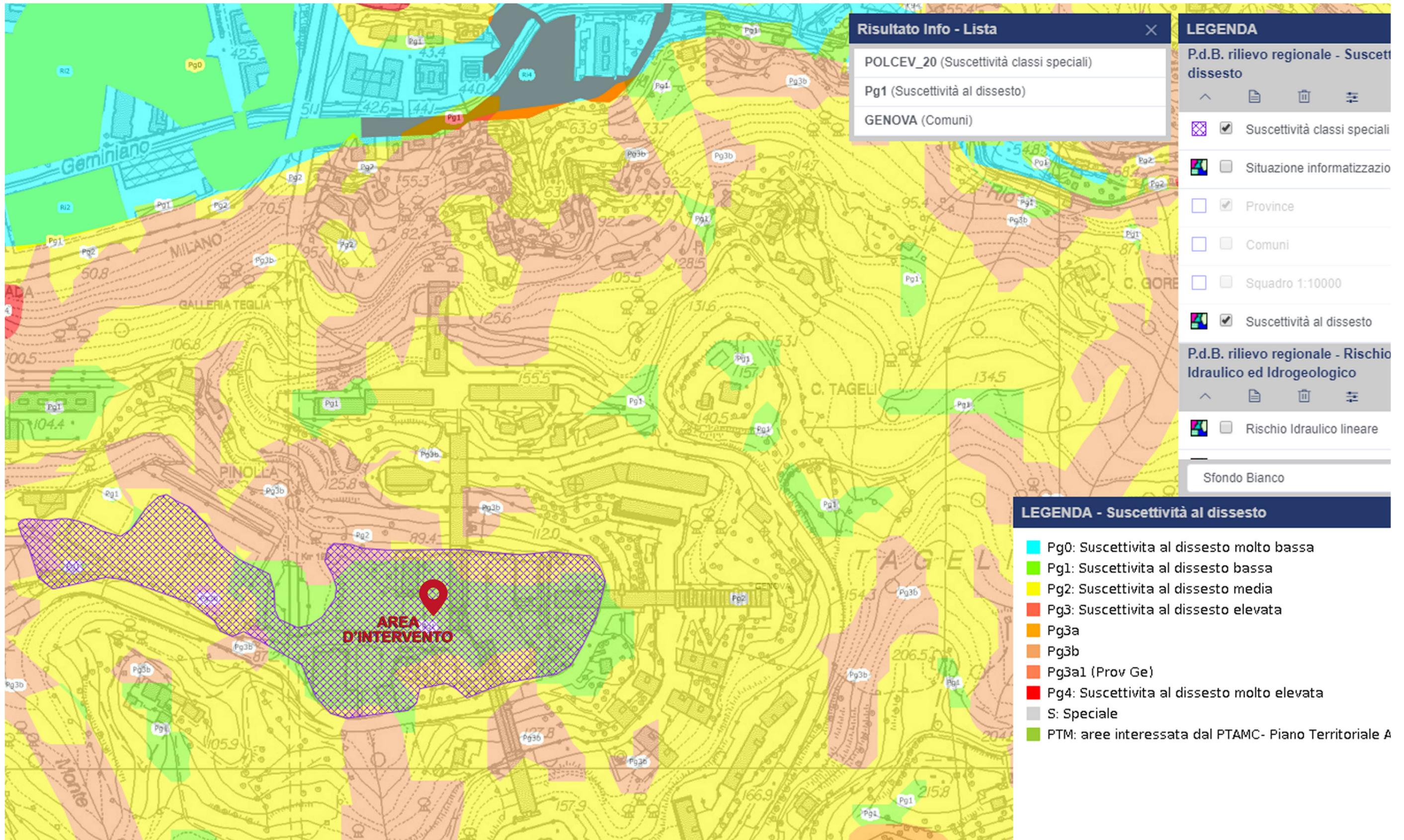
LEGENDA











Risultato Info - Lista

- POLCEV_20 (Suscettività classi speciali)
- Pg1 (Suscettività al dissesto)
- GENOVA (Comuni)

LEGENDA

P.d.B. rilievo regionale - Suscettibilità dissesto

- Suscettività classi speciali
- Situazione informatizzazione
- Province
- Comuni
- Squadro 1:10000
- Suscettività al dissesto

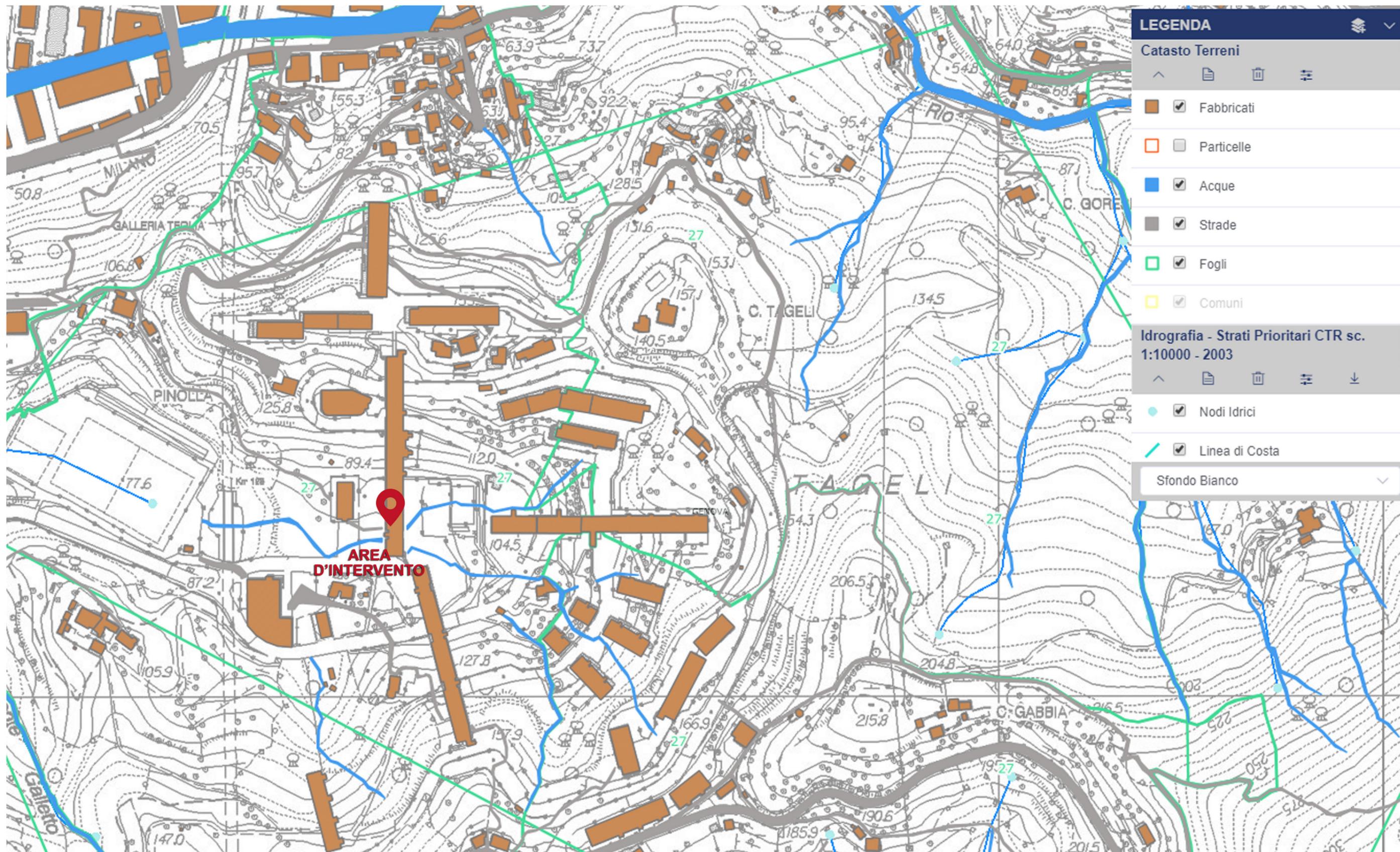
P.d.B. rilievo regionale - Rischio Idraulico ed Idrogeologico

- Rischio Idraulico lineare

Sfondo Bianco

LEGENDA - Suscettività al dissesto

- Pg0: Suscettività al dissesto molto bassa
- Pg1: Suscettività al dissesto bassa
- Pg2: Suscettività al dissesto media
- Pg3: Suscettività al dissesto elevata
- Pg3a
- Pg3b
- Pg3a1 (Prov Ge)
- Pg4: Suscettività al dissesto molto elevata
- S: Speciale
- PTM: aree interessata dal PTAMC- Piano Territoriale A



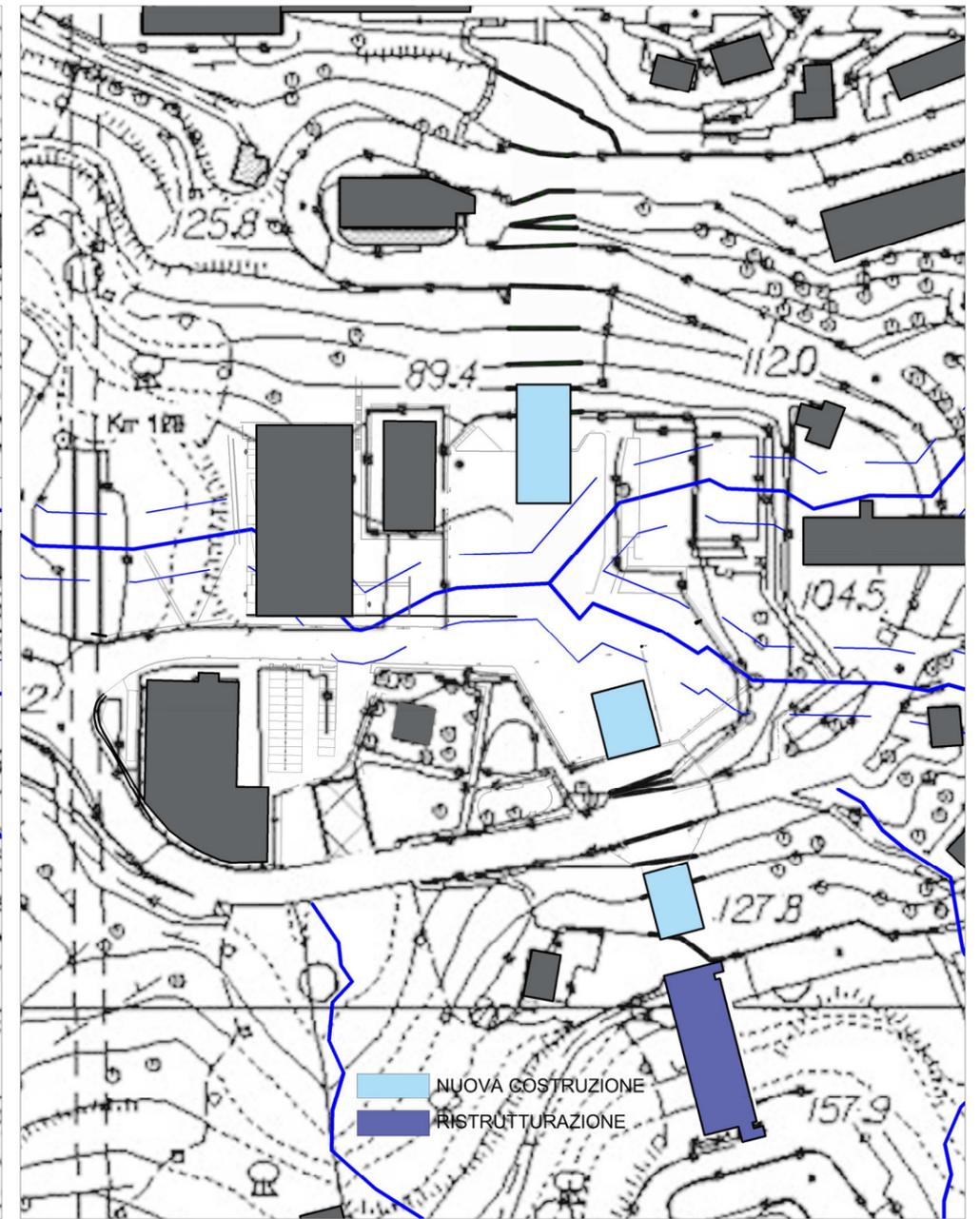
3. PLANIMETRIA GENERALE ED ELABORATI GRAFICI



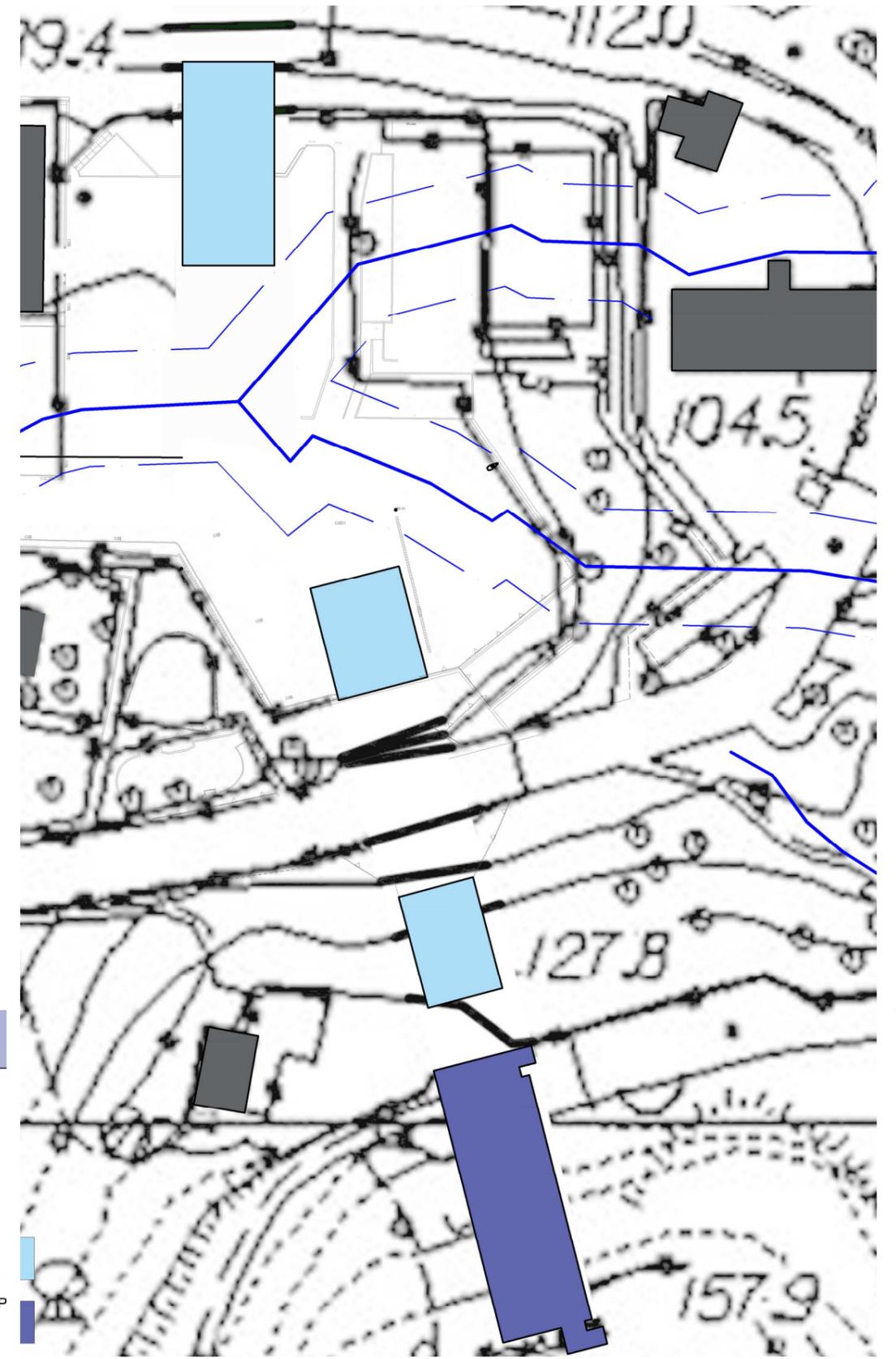
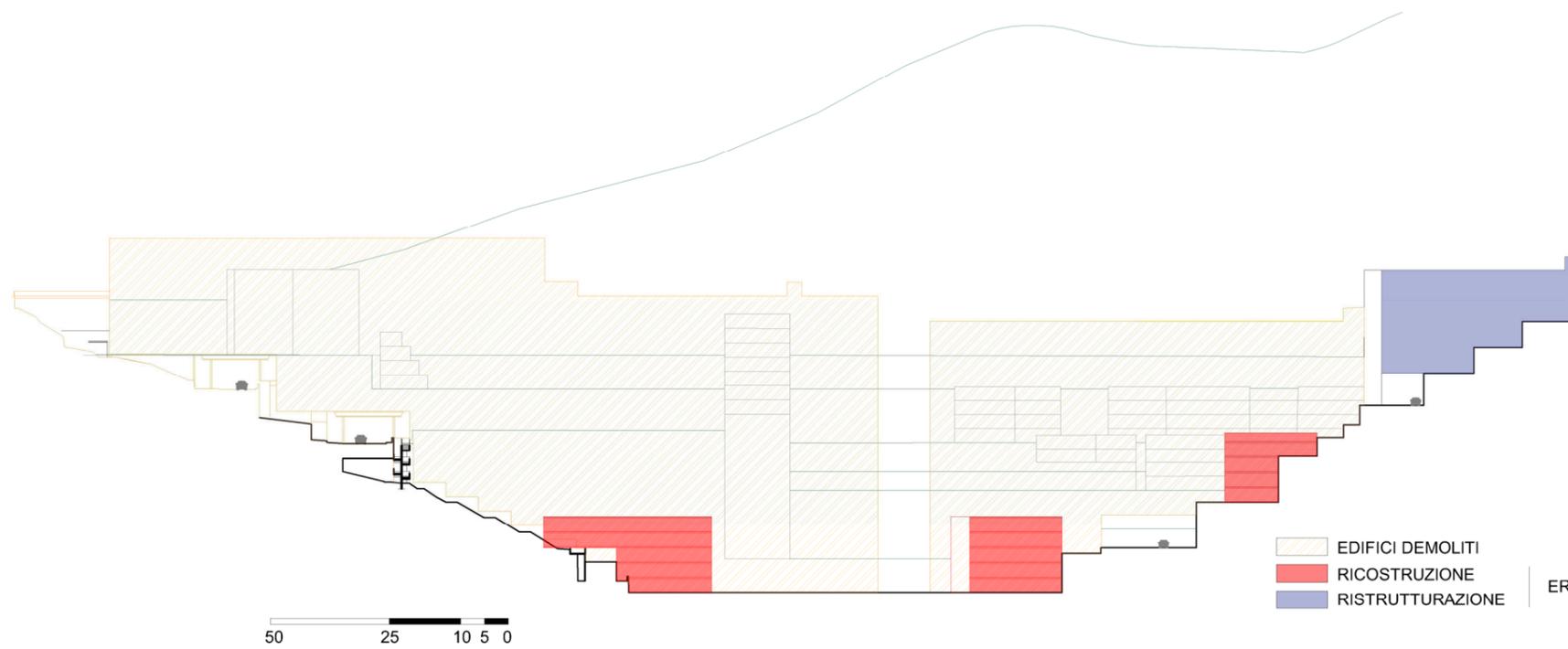
Stato Attuale



Confronto



Progetto proposto



Qualche numero....

Spazi pubblici e urbanizzazione

45.700 mq. Ambito urbano "Restart Begato"

ALLOGGI NUOVA EDIFICAZIONE - ERP

Totale alloggi nuova edificazione _ n°50

Sup. media alloggio _ mq 50

Sup. accessoria pari al 10% alloggio _ mq 5

SLM alloggio _ mq 55

Totale mq nuova edificazione _ 2.750 mq

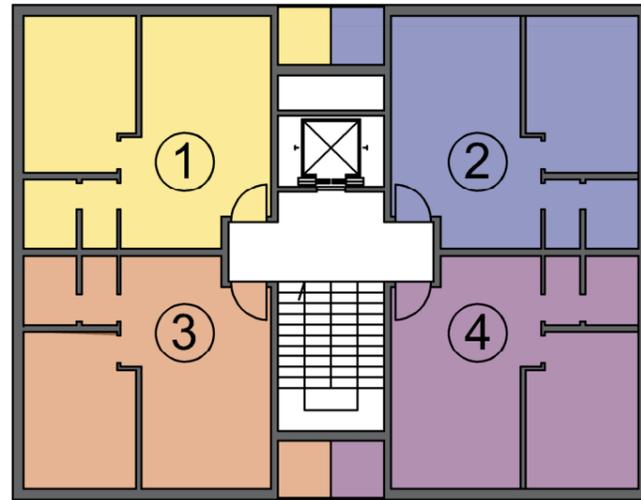
ALLOGGI DA RISTRUTTURARE - ERP

Totale alloggi da ristrutturare _ n°37

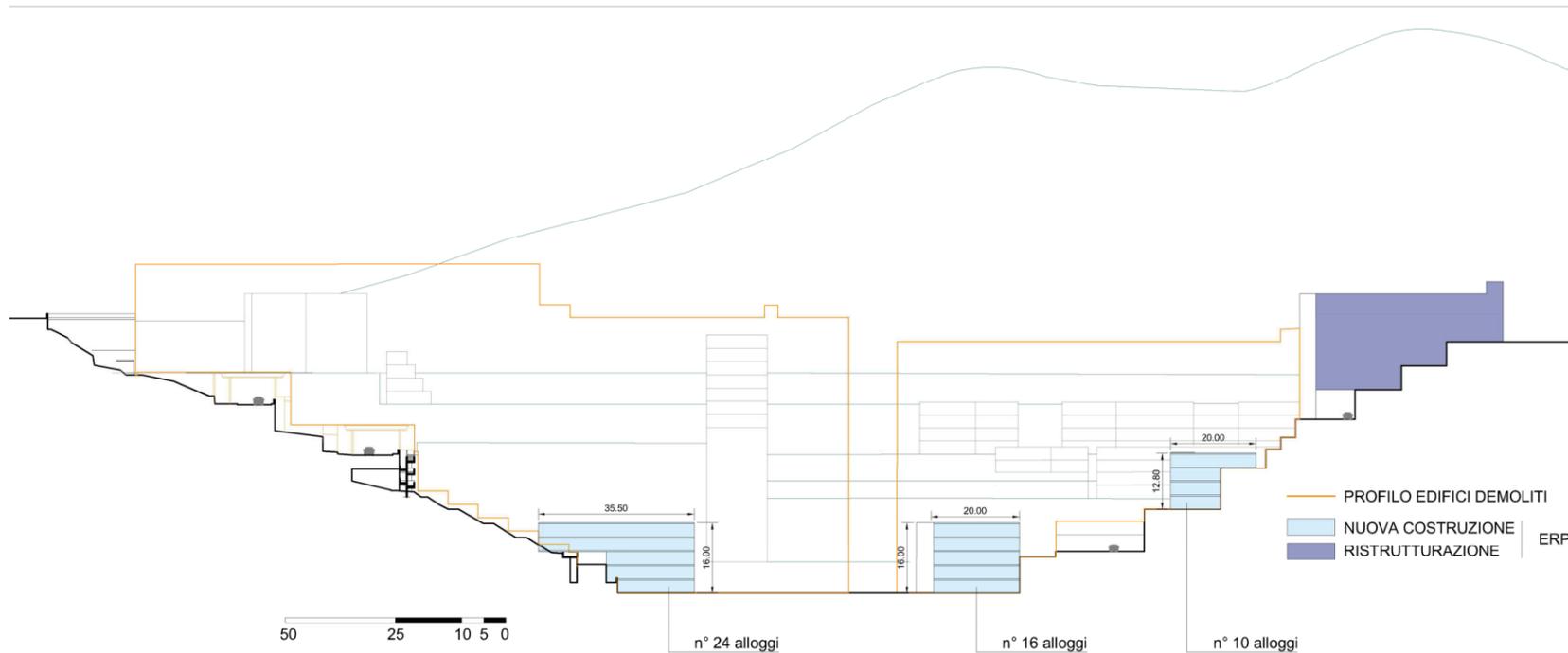
SLM alloggio _ mq 60

Totale mq ristrutturazione _ 2.220 mq

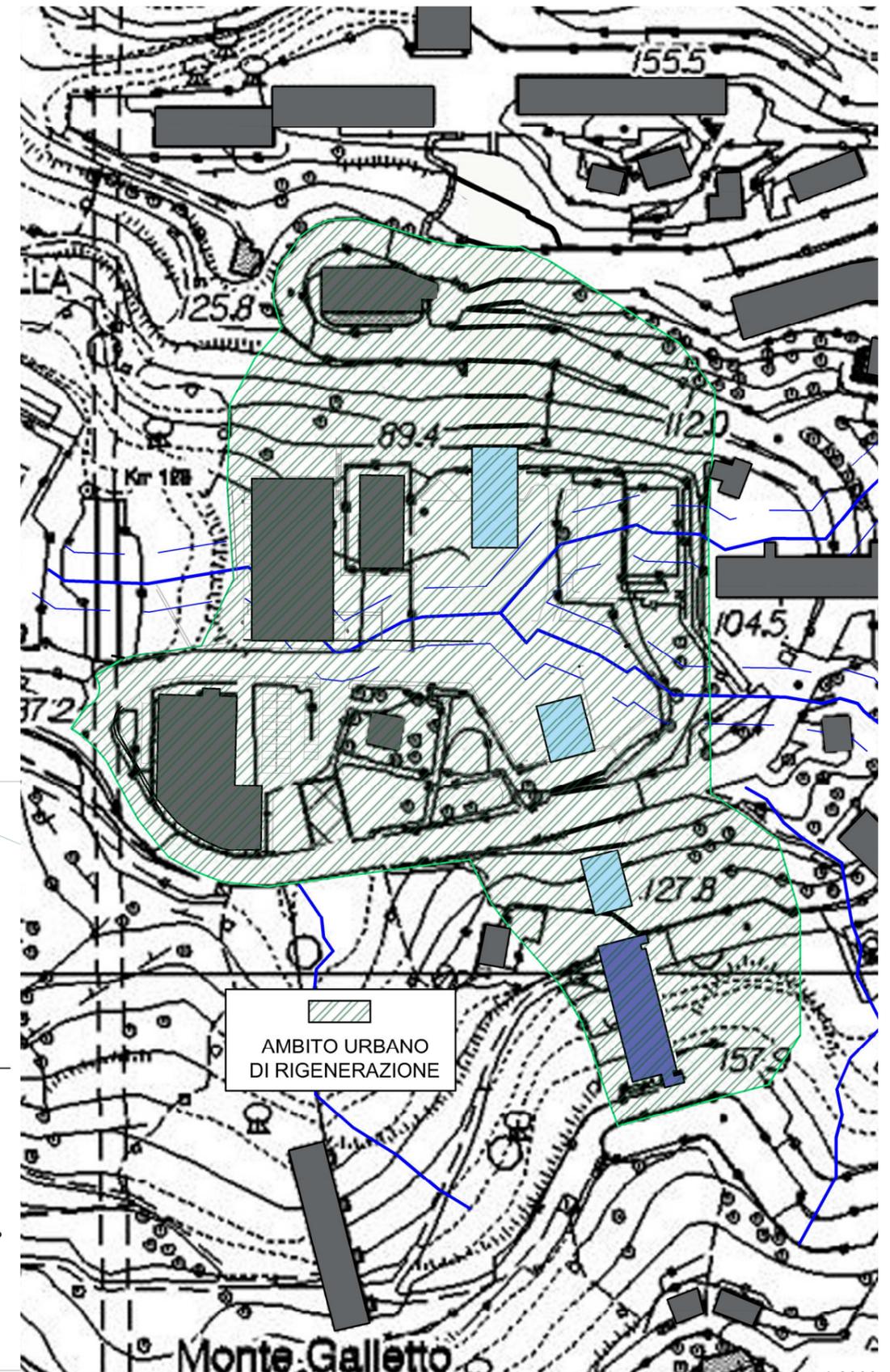
VERIFICATO rispetto al progetto presentato da ARTE



Schema modulo 4 appartamenti da 50 mq _ scala 1:200



— PROFILO EDIFICI DEMOLITI
 ■ NUOVA COSTRUZIONE ERP
 ■ RISTRUTTURAZIONE



Palinmetria di progetto _ scala 1:2000



Reference parcheggi



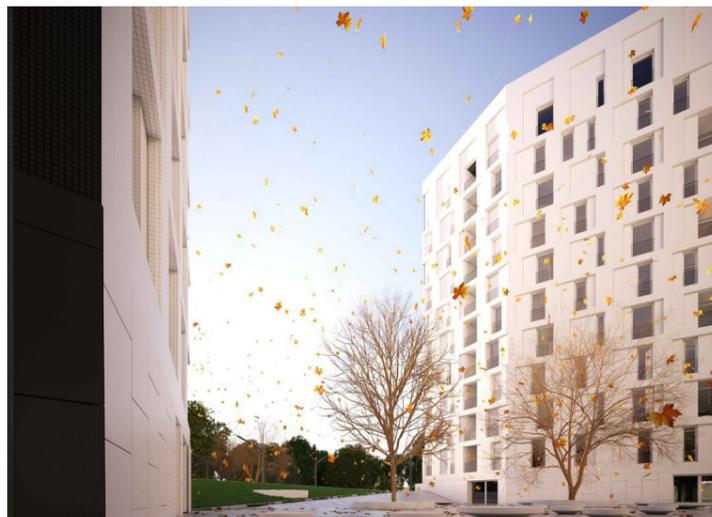
Reference edifici



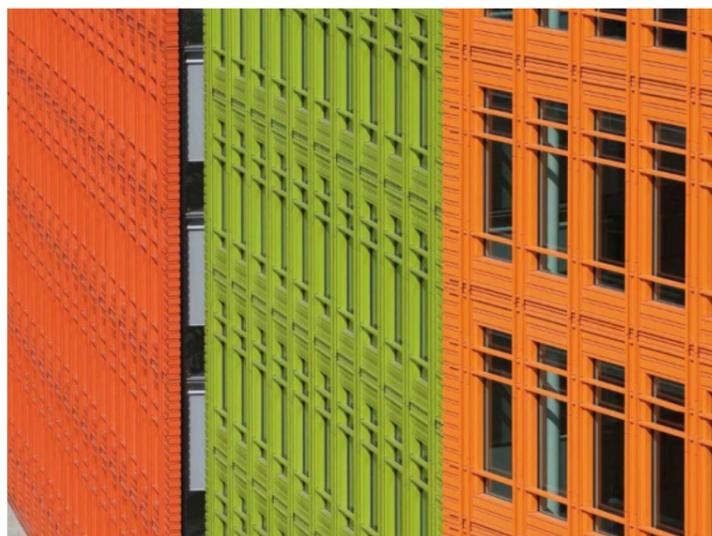
Reference piastra verde e giardino pensile



Reference facciata



Reference edifici



Reference facciata



Planivolumetrico

4. STIMA SOMMARIA DEI COSTI

STIMA SOMMARIA DEI COSTI

L'importo complessivo dei lavori ricavato eseguendo una stima dei lavori da eseguire si può così suddividere.

Ristrutturazione 800 euro x mq	€	1.770.000,00
Nuova costruzione 1.400 euro x mq	€	3.850.000,00
TOTALE LAVORI	€	5.620.000,00



COMUNE GENOVA



REGIONE LIGURIA



Arte
GENOVA

BEGATO PROJECT RESTART BEGATO

DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ (art. 23 comma 5 D. Lgs. 50/2016)
COSTI INTERVENTO, QTE, CRONOPROGRAMMA

COSTI INTERVENTI DEL "BEGATO PROJECT"

b	COSTI RECUPERO PATRIMONIO ERP ARTE/COMUNE DI GENOVA E RICOLLOCAMENTO ASSEGNATARI DELLE DIGHE (v. nota)	11.516.600,52
c	COSTI di Demolizione dighe di Begato (vedi all.2)	7.225.393,83
d	BUDGET N.C. E RECUPERO CECKOV, 11 - COSTI DI RIGENERAZIONE URBANA	7.258.005,65
d.1	Costo del Recupero di Via Ceckov, 11 (All.2)	2.233.740,00
d.2	Disponibilità economica per le nuove costruzioni (N.C.) - 2.750 mq (All.2)	5.024.265,65

DISPONIBILITA' FINANZIARIA BEGATO PROJECT (RICOLLOCAMENTO + DEMOLIZIONE + NUOVE COSTRUZIONI) - b+c+d	26.000.000,00
---	----------------------

N.B. il costo è riferito al numero effettivo di 400 alloggi anziché i 440 valutati nel piano economico in allegato 1 ed è ridotto proporzionalmente.

Piano finanziario della fase di rialloggiamento del "Begato Project":

- interventi di recupero alloggi da utilizzare totalmente (o in quota parte) per il progetto;
- altri interventi ed attività accessorie alla realizzazione del progetto.

Commessa_BEGATO PROJECT (Versione 4.0.0 del 04/06/2019)

A) INTERVENTI DI RECUPERO ALLOGGI SFITTI DI PROPRIETA' DI ARTE E DEL COMUNE DI GENOVA

A.1) Recupero alloggi di proprietà di ARTE GENOVA (stazione appaltante: ARTE)

Progr.	Provenienza fondi	Intervento	Descrizione intervento (CUP)	Atti	Intervento complessivo (o quota di intervento in corso)		
					STANZIAMENTO (comprensivo di Iva al 10% e spese tecniche, ove presenti)	Numero alloggi	IMPORTO MEDIO AD ALLOGGIO (comprensivo di Iva al 10% e spese tecniche, ove presenti)
1	REGIONE LIGURIA (Fondo Strategico Regionale – Anno '19: € 3,1 mil. - Anno '20: € 400 mila)	Recupero alloggi ARTE per Begato Project	Recupero alloggi di ERP di proprietà ARTE per la fase di rialloggiamento del Begato project (15 lotti da 9 alloggi cad.) (CUP da assegnare)	D.G.R. n. 236 del 29/03/2019 (stanziamento '19 di € 3,1 mil.)	€ 3.500.000,00	135	€ 25.900,00
2	REGIONE LIGURIA (sovvenzionata)	Programma Recupero alloggi murati	Recupero alloggi murati 2° gruppo (CUP C34B15000090007)	D.G.R. 419 del 27/3/2015 - Decreto Arte n. 31082 del 2/05/18	€ 276.658,23	11	€ 25.100,00
3	REGIONE LIGURIA	Programma "Vivibilità e sicurezza" nei quartieri	Accordo Quadro "Vivibilità e sicurezza": recupero alloggi sfitti di proprietà ARTE (CUP C46118000020002)	DGR 826 del 12/10/2018 – Decreto Arte n. 31082 del 2/05/18	€ 500.000,00	30	€ 16.666,67
4	ARTE GENOVA (autofinanziamento)	Recupero alloggi in "piccola manutenzione"	Lavori di manutenzione ordinaria finalizzati al recupero di n. 40 alloggi da destinare al Begato Project (CUP 43J17000060009)	Decreto ARTE n. 31621 del 3/4/2019	€ 250.000,00	40	€ 6.250,00
TOTALE ALLOGGI ARTE (A.1)					€ 4.526.658,23	216	

Parte destinata al Begato Project			
STANZIAMENTO (comprensivo di Iva al 10% e spese tecniche, ove presenti)	Numer o alloggi	Mese di inizio lavori	Mese di fine lavori
€ 3.500.000,00	135	01/07/2019	30/11/2019
€ 276.658,23	11	in corso	18/05/2019
€ 200.000,00	12	in corso	30/06/2019
€ 250.000,00	40	01/04/2019	31/12/2019
€ 4.226.658,23	198		

A.2) Recupero alloggi di proprietà del COMUNE DI GENOVA (stazione appaltante: ARTE)

Progr.	Provenienza fondi	Intervento	Descrizione intervento (CUP)	Atti	Intervento complessivo (o quota di intervento in corso)		
					STANZIAMENTO (comprensivo di Iva al 10% e spese tecniche, ove presenti)	Numero alloggi	IMPORTO MEDIO AD ALLOGGIO (comprensivo di Iva al 10% e spese tecniche, ove presenti)
5	COMUNE DI GENOVA (avanzo vincolato da mutuo)	Programma "Cambio casa"	Ristrutturazione immediata di n. 30 alloggi ERP sfitti per soddisfare necessita' di cambio alloggio di inquilini all'interno del quartiere di Begato (CUP C35J1800015004)	D.D. comunale N. 289 del 25/10/2018 – Decreto Arte n. 31474 del 10/1/19	€ 500.000,00	30	€ 16.600,00
6	COMUNE DI GENOVA (mutuo)	Programma interventi urgenti anno 2018	Interventi per il recupero di alloggi sfitti in Via Vittorini/ Via Quasimodo (CUP C35J1900009007)	D.D. comunale n. 322 del 21/11/2018 – Decreto Arte n. 31632 del 10/4/2019	€ 1.077.840,00	20	€ 53.800,00
7	MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI	Programma a valere sul "contributo di solidarietà" per la Liguria (Decreto MIT del 3/10/2018)	Interventi eccedenti le risorse ministeriali messe a disposizione della Regione Liguria (Linea B) con decreto dirigenziale n. 6080 del 15/12/2016 (1-ambito Quartiere Diamante/Begato: alloggi Brocchi 13-16-18; 2 - ambito Quartiere Diamante/Begato: alloggi sparsi; 3- ambito Quartiere Diamante/Begato: condomini) (CUP C35J1900009007)	DGR 1190 del 28/12/2018 - Decreto ARTE n. 31590 del 20/3/2019	€ 2.225.437,00	51	€ 43.600,00
8	MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI	Programma a valere sul "contributo di solidarietà" per la Liguria (Decreto MIT del 3/10/2018)	Ulteriori interventi da individuarsi nel corso del 2019 (4-ambito quartiere borghetto/Via Novella – Voltri) (CUP C35J1900009007)	DGR 1190 del 28/12/2018 – Decreto Arte n. 31631 del 10/4/2019	€ 2.796.690,68	100	€ 27.900,00

Parte destinata al Begato Project			
STANZIAMENTO (comprensivo di Iva al 10% e spese tecniche, ove presenti)	Numer o alloggi	Mese di inizio lavori	Mese di fine lavori
€ 500.000,00	30	01/04/2019	28/02/2020
€ 538.920,00	10	01/06/2019	31/12/2019
€ 2.225.437,00	51	01/06/2019	30/11/2019
€ 1.398.345,34	50	01/06/2019	30/12/2019

A.2) Recupero alloggi di proprietà del COMUNE DI GENOVA (stazione appaltante: ARTE)

Progr.	Provenienza fondi	Intervento	Descrizione intervento (CUP)	Atti	Intervento complessivo (o quota di intervento in corso)		
					STANZIAMENTO (comprensivo di Iva al 10% e spese tecniche, ove presenti)	Numero alloggi	IMPORTO MEDIO AD ALLOGGIO (comprensivo di Iva al 10% e spese tecniche, ove presenti)
9	COMUNE DI GENOVA (mutuo)	Recupero di alloggi sfitti in edifici in condominio	Recupero di alloggi sfitti in edifici in condominio (1° e 2° stralcio) (CUP C32D1700008004 e C32D17000080007)	D.D. comunale n. 295 del 24/11/17 – Decreti Arte n. 31000 e 31007 del 6/3/2018	€ 1.270.800,00	47	€ 27.000,00
10	COMUNE DI GENOVA (mutuo)	Programma interventi urgenti anno 2016 (integrazione)	Recupero alloggi di ERP di Via dei Pescatori (reinvestimento ribasso d'asta relativo al recupero coperture e facciate) (CUP da assegnare)	Delibera Giunta Comunale n. 284 del 6/12/2016	€ 125.000,00	5	€ 25.000,00
Totale alloggi COMUNE (appalto ARTE) (A.2)					€ 7.995.767,68	253	

Parte destinata al Begato Project			
STANZIAMENTO (comprensivo di Iva al 10% e spese tecniche, ove presenti)	Numer o alloggi	Mese di inizio lavori	Mese di fine lavori
€ 702.000,00	26	in corso	30/06/2019
€ 125.000,00	5	01/11/2019	01/03/2020
€ 5.489.702,34	172		

A.3) Recupero alloggi di proprietà del COMUNE DI GENOVA (stazione appaltante: COMUNE)

Progr.	Provenienza fondi	Intervento	Descrizione intervento (CUP)	Atti	Intervento complessivo (o quota di intervento in corso)		
					STANZIAMENTO (comprensivo di Iva al 10% e spese tecniche, ove presenti)	Numero alloggi	IMPORTO MEDIO AD ALLOGGIO (comprensivo di Iva al 10% e spese tecniche, ove presenti)
11	REGIONE LIGURIA	Programma Locale Casa – Ambito Genovese A.D.P.Q.L. 16.05.11	RECUPERO FUNZIONALE ED IMPIANTISTICO DI ALLOGGI SFITTI DI ERP - LOTTO 1 GENOVA PRA'. L'intervento complessivo prevede il recupero di n. 34 alloggi per una spesa di € 620.000,00 (CUP B32E12000120004)	D.D. 2016-176.1.0-81 DEL 24/11/2016	€ 112.000,00	8	€ 14.000,00
12	REGIONE LIGURIA	Programma Locale Casa – Ambito Genovese A.D.P.Q.L. 16.05.11	RECUPERO FUNZIONALE ED IMPIANTISTICO DI ALLOGGI SFITTI DI ERP - LOTTO 2 GENOVA VOLTRI L'intervento complessivo prevede il recupero di n. 26 alloggi per una spesa di € 620.000,00 (CUP B32E12000120004)	D.D. 2016-176.1.0-81 DEL 24/11/2016	€ 385.000,00	16	€ 24.000,00
13	REGIONE LIGURIA	Programma Locale Casa – Ambito Genovese A.D.P.Q.L. 16.05.11	RECUPERO FUNZIONALE ED IMPIANTISTICO DI ALLOGGI SFITTI DI ERP - LOTTO 3 CENTRO STORICOL'intervento complessivo prevede il recupero di n. 22 alloggi per una spesa di € 331.000,00 (CUP B32E12000120004)	D.D. 2016-176.1.0-81 DEL 24/11/2016	€ 207.000,00	11	€ 18.800,00
14	UNIONE EUROPEA	PON METRO 2014-2020 – ASSE 4 "Infrastrutture per l'inclusione sociale" - Begato	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI INTERVENTI EDILI DI "RECUPERO FUNZIONALE EDILIZIO E IMPIANTISTICO DI ALLOGGI DI E.R.P. SFITTI NEL MUNICIPIO V VALPOLCEVERA – BEGATO QUARTIERE DIAMANTE (CUP B34B17000050001)	D.D. 2017/176,3,0,77 del 10,08,2017	€ 980.000,00	24	€ 40.800,00
15	REGIONE LIGURIA	Programma Locale per la Casa di Social Housing – Begato	ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DI INTERVENTI INERENTI IL RECUPERO ALLOGGI SFITTI DI ERP NELLA ZONA DI BEGATO (CUP B32D1700090002)	D.D. n. 2018 – 189.0.0.-98 del 5/12/18	€ 840.000,00	27	€ 31.100,00
16	COMUNE DI GENOVA (mutuo)	Accordo Quadro 2 milioni	Recupero alloggi sfitti in zone diverse (q.p. di Accordo quadro da 2 milioni di euro) (CUP B32D1700060004)	D.D. n. 2018 – 189.0.0.-99 del 5/12/18	€ 1.300.000,00	50	€ 26.000,00
17	UNIONE EUROPEA	PON METRO 2014-2020 – ASSE 4 – Via Novella	ACCORDO QUADRO PER IL RECUPERO DI ALLOGGI SFITTI - MUNICIPIO 7 VIA NOVELLA (CUP B35J1800050003)	in fase di approvazione	€ 980.108,00	25	€ 39.200,00
Totale alloggi COMUNE (appalto COMUNE) (A.3)					€ 4.804.108,00	161	

Parte destinata al Begato Project			
STANZIAMENTO (comprensivo di Iva al 10% e spese tecniche, ove presenti)	Numer o alloggi	Mese di inizio lavori	Mese di fine lavori
€ 28.000,00	2	in corso	31/03/2019
€ 385.000,00	16	in corso	31/12/2019
€ 207.000,00	11	in corso	30/06/2019
€ 408.000,00	10	in corso	31/12/2019
€ 311.000,00	10	01/05/2019	31/12/2019
€ 260.000,00	10	01/05/2019	31/12/2019
€ 196.000,00	5	01/12/2019	28/02/2020
€ 1.795.000,00	64		

TOTALE COMPLESSIVO ALLOGGI COMUNE (A.2 + A.3)	€ 12.799.875,68	414
--	------------------------	------------

€ 7.284.702,34	236
-----------------------	------------

TOTALE RECUPERO SFITTI (A.1 + A.2 + A.3)	€ 17.326.533,91	630
---	------------------------	------------

€ 11.511.360,57	434	(Nota 1)
------------------------	------------	-----------------

B) ATTIVITA' RELATIVA AL TRASLOCO DEI NUCLEI FAMILIARI

Progr.	Provenienza fondi	Intervento	Descrizione attività	Atti	IMPORTO MEDIO AD ALLOGGIO (comprensivo di Iva al 10% e spese tecniche, ove presenti)	STANZIAMENTO COMPLESSIVO (comprensivo di Iva al 10% e spese tecniche, ove presenti)	Numer o trasloc hi	Mese di inizio attività	Mese di fine attività
1	NON DEFINITA	Traslochi arredi	Trasloco degli arredi dei nuclei residenti negli edifici da demolire	Da approvare	€ 2.000,00	€ 806.000,00	403	01/07/2019	31/03/2020
2	NON DEFINITA	Trasferimento utenze	Trasferimento delle utenze dei nuclei residenti negli edifici da demolire	Da approvare	€ 300,00	€ 120.900,00	403	€ 43.647,00	31/03/2020
TOTALE COMPLESSIVO INTERVENTI DI TRASLOCO/TRASFERIMENTO (B)						€ 926.900,00			

C) ATTIVITA' RELATIVA AL "LABORATORIO D'ASCOLTO"

Progr.	Provenienza fondi	Intervento	Descrizione attività	Atti	STANZIAMENTO COMPLESSIVO (comprensivo di Iva al 10% e spese tecniche, ove presenti)	Mese di inizio attività	Mese di fine attività
1	COMUNE DI GENOVA	Laboratorio d'ascolto	Istituzione del laboratorio d'ascolto nel "Paladiamante" destinato all'attuazione del piano di mobilità dei nuclei da trasferire in conformità all'art. 15 della L.R. n. 10/04 (composto da personale di ARTE e da personale messo a disposizione dal Comune)	D.D. 2018/179,0,0/289 del 25.10.2018	€ 50.000,00	01/04/2019	31/03/2020

D) INTERVENTO RELATIVO ALLA MESSA IN SICUREZZA ALLOGGI RILASCIATI

Progr.	Provenienza fondi	Intervento	Descrizione intervento	Atti	IMPORTO MEDIO AD ALLOGGIO (comprensivo di Iva al 10% e spese tecniche, ove presenti)	STANZIAMENTO COMPLESSIVO (comprensivo di Iva al 10% e spese tecniche, ove presenti)	Numer o alloggi	Mese di inizio attività	Mese di fine attività
1	NON DEFINITA	Messa in sicurezza alloggi rilasciati	Intervento di rimozione sanitari, sezionamento impianti e muratura varchi di accesso degli alloggi rilasciati per impedirne l'occupazione abusiva	Da approvare	€ 372,67	€ 180.000,00	483	01/07/2019	31/03/2020

TOTALE COMPLESSIVO RECUPERO, TRASLOCO, LABORATORIO E MESSA IN SICUREZZA (A + B + C + D)**€ 12.668.260,57****Nota 1:** il numero degli alloggi inseriti nel programma eccede quello dei nuclei da rialloggiare, pari a circa 400 unità, sul presupposto di ampliare la possibilità di scelta degli stessi nuclei.

ALL.2 - QTE INTERVENTI DEL "BEGATO PROJECT"

PROGETTO DI FATTIBILITA'

QTE DEMOLIZIONE DIGHE DI BEGATO		
Lavori Demolizione	-	5.943.800,00
IVA (10%)	10%	594.380,00
Spese Tecniche	10%	594.380,00
Indagini e rilievi	-	63.114,83
commissioni Giudicatrici	-	29.719,00
Totale QTE		7.225.393,83

QTE NUOVE COSTRUZIONI DELLA RIGENERAZIONE URBANA		
Lavori N.C.		3.850.000,00
IVA	10%	385.000,00
Spese Tecniche	12,2%	469.700,00
allacciamenti	3%	115.500,00
indagini e rilievi	5%	204.065,65
Totale QTE		5.024.265,65

QTE DEL RECUPERO DI VIA CECKOV, 11		
Lavori recupero Via Ceckov, 11	-	1.770.000,00
iva	10%	177.000,00
sp. Tecn	12,2%	215.940,00
allacci	3%	53.100,00
indagini e rilievi	1%	17.700,00
Totale QTE		2.233.740,00

RIGENERAZIONE URBANA DEL COMPLESSO EDILIZIO DENOMINATO "DIGA"

CRONOPROGRAMMA DI DEMOLIZIONE "DIGA" E NUOVA URBANIZZAZIONE

	FASI INTERVENTO	TEMPI DI REALIZZAZIONE (espressi in mesi)																																						
		ANNO 1												ANNO 2												ANNO 3														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			
B	DEMOLIZIONE DIGA																																							
2	demolizione diga rossa	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																												
3	demolizione diga bianca							■	■	■	■	■	■	■	■																									
C	NUOVA COSTRUZIONE E RISANAMENTO VIA CECHOV,11																																							
2	Realizzazione nuova urbanizzazione																																							
3	Risanamento e Recupero energetico Via Cechov,11																																							

NOTA: COMPLETAMENTO PROGRAMMA DOPO 32 MESI

Dr. Marco Scajola

Assessore Urbanistica, Pianificazione territoriale,
Demanio e Tutela del Paesaggio, Politiche abitative ed Edilizia,
Attività estrattive, Rapporti con i lavoratori transfrontalieri

Genova, 4/6/2019

Prot. 96/2019/164800

Oggetto: Delibera C.I.P.E. 22 dicembre 2017, n. 127 – Regione Liguria: individuazione del Comune di Genova per la presentazione delle proposte di intervento, ai sensi del punto 4.2 della medesima deliberazione.

Con riferimento alla Delibera C.I.P.E. in oggetto indicata, per la quale è pervenuta alla Regione Liguria la comunicazione da parte del Dipartimento per gli Affari Regionali e le Autonomie della Presidenza del Consiglio dei Ministri, di cui alla nota DAR 0008361 P-4.37.2.13 del 27/05/2019, della proposta di ripartizione tra le Regioni e le Province Autonome della somma di 250 milioni di euro per l'attuazione dei programmi integrati di edilizia residenziale pubblica, sovvenzionata e agevolata, da sottoporre all'intesa in sede di Conferenza unificata Stato-Regioni-Autonomie locali in vista del successivo decreto del Ministro delle infrastrutture dei trasporti, si rappresenta quanto segue:

in base ai criteri stabiliti nella delibera C.I.P.E. 127/2017 alla Regione Liguria sarà assegnato, salve migliori determinazioni in sede di Conferenza unificata Stato-regioni-autonomie locali, l'importo di Euro 7.586.622,76.

In applicazione del punto 4.3 della medesima deliberazione C.I.P.E. questa Amministrazione regionale, nelle more del perfezionamento del procedimento di ripartizione del fondo più sopra indicato tra le Regioni e le Province autonome, individua nel solo Comune di Genova quello avente diritto a presentare le proposte di intervento, in ragione della rilevanza del patrimonio di edilizia residenziale pubblica da sottoporre ad interventi di recupero e rigenerazione urbana ed alla rilevanza dei relativi fabbisogni abitativi, con specifico riferimento al programma di intervento relativo al quartiere di Begato, per il quale codesta Civica Amministrazione ha già sviluppato previsioni di intervento compatibili con i criteri indicati al punto 2 della ridetta deliberazione C.I.P.E.

Cordiali saluti.

Marco Scajola

Al Sindaco
Comune di Genova

All'Assessore
Bilancio del Comune di Genova



**ELENCO VARIAZIONI ENTRATE
VI VARIAZIONE AI DOCUMENTI PREVISIONALI E PROGRAMMATICI 2019 – 2021**

ALLEGATO "A"

TITOLO, TIPOLOGIA	DENOMINAZIONE	TIPO VAR	VARIAZIONI							
			ANNO 2019		ANNO 2020		ANNO 2021			
			In aumento	In diminuzione	In aumento	In diminuzione	In aumento	In diminuzione		
Titolo 3	ENTRATE EXTRATRIBUTARIE									
. Tipologia 5.0	RIMBORSI E ALTRE ENTRATE CORRENTI	Variazioni	1.081.900,00							
		Var.di cassa	1.081.900,00							
	Totale Titolo 3	Variazioni	1.081.900,00							
		Var.di cassa	1.081.900,00							
	TOTALE GENERALE	Variazioni	1.081.900,00							
		Var.di cassa	1.081.900,00							
	SALDO	Variazioni	1.081.900,00							
		Var.di cassa	1.081.900,00							

ELENCO VARIAZIONI USCITE
V VARIAZIONE AI DOCUMENTI PREVISIONALI E PROGRAMMATICI 2019 – 2021

ALLEGATO "A"

MISSIONE, PROGRAMMA, TITOLO	DENOMINAZIONE	TIPO VAR	VARIAZIONI							
			ANNO 2019		ANNO 2020		ANNO 2021			
			In aumento	In diminuzione	In aumento	In diminuzione	In aumento	In diminuzione		
Missione 8	ASSETTO DEL TERRITORIO ED EDILIZIA ABITATIVA									
. Programma 2	EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA E LOCALE E PIANI DI EDILIZIA ECONOMICO-POPOLARE									
. Titolo 1	SPESE CORRENTI	Variazioni	1.081.900,00							
		Var.di cassa	1.081.900,00							
	Totale Programma 2	Variazioni	1.081.900,00							
		Var.di cassa	1.081.900,00							
	Totale Missione 8	Variazioni	1.081.900,00							
		Var.di cassa	1.081.900,00							
	TOTALE GENERALE	Variazioni	1.081.900,00							
		Var.di cassa	1.081.900,00							
	SALDO	Variazioni	1.081.900,00							
		Var.di cassa	1.081.900,00							

**ELENCO VARIAZIONI PER TITOLI DELLE USCITE
V VARIAZIONE AI DOCUMENTI PREVISIONALI E PROGRAMMATICI 2019 – 2021**

ALLEGATO "A"

TITOLO	DENOMINAZIONE	TIPO VAR	VARIAZIONI						
			ANNO 2019		ANNO 2020		ANNO 2021		
			In aumento	In diminuzione	In aumento	In diminuzione	In aumento	In diminuzione	
TITOLO 1	SPESE CORRENTI	Variazioni Var.di cassa	1.081.900,00 1.081.900,00						
	TOTALE GENERALE	Variazioni Var.di cassa	1.081.900,00 1.081.900,00						
	SALDO	Variazioni Var.di cassa	1.081.900,00 1.081.900,00						

**ALLEGATO DELIBERA DI VARIAZIONE DEL BILANCIO RIPORTANTE I DATI D'INTERESSE DEL TESORIERE
VI VARIAZIONE AI DOCUMENTI PREVISIONALI E PROGRAMMATICI 2019/2021**

ALLEGATO "B"

Pag. 1

SPESE

MISSIONE, PROGRAMMA, TITOLO	DENOMINAZIONE		PREVISIONI AGGIORNATE ALLA PRECEDENTE VARIAZIONE - DELIBERA G.C.127/16.5.2019 - ESERCIZIO 2019	VARIAZIONI		PREVISIONI AGGIORNATE ALLA DELIBERA IN OGGETTO - ESERCIZIO 2019	
				In aumento	In diminuzione		
MISSIONE	08	ASSETTO DEL TERRITORIO ED EDILIZIA ABITATIVA					
Programma	02	EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA E LOCALE E PIANI DI EDILIZIA ECONOMICO-POPOLARE					
Titolo	01	SPESE CORRENTI	residui presunti previsioni di competenza previsioni di cassa	1.156,58 2.840,00 3.996,58	0,00 1.081.900,00 1.081.900,00	0,00 0,00 0,00	1.156,58 1.084.740,00 1.085.896,58
Totale Programma	02	EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA E LOCALE E PIANI DI EDILIZIA ECONOMICO-POPOLARE	residui presunti previsioni di competenza previsioni di cassa	586.774,98 28.125.250,91 28.693.823,58	0,00 1.081.900,00 1.081.900,00	0,00 0,00 0,00	586.774,98 29.207.150,91 29.775.723,58
TOTALE MISSIONE	08	ASSETTO DEL TERRITORIO ED EDILIZIA ABITATIVA	residui presunti previsioni di competenza previsioni di cassa	872.374,20 47.254.353,54 47.585.550,92	0,00 1.081.900,00 1.081.900,00	0,00 0,00 0,00	872.374,20 48.336.253,54 48.667.450,92
		TOTALE VARIAZIONI IN USCITA	residui presunti previsioni di competenza previsioni di cassa	166.545.487,98 1.747.094.064,87 1.845.183.954,74	0,00 1.081.900,00 1.081.900,00	0,00 0,00 0,00	166.545.487,98 1.748.175.964,87 1.846.265.854,74
		TOTALE GENERALE DELLE USCITE	residui presunti previsioni di competenza previsioni di cassa	166.545.487,98 1.747.094.064,87 1.845.183.954,74	0,00 1.081.900,00 1.081.900,00	0,00 0,00 0,00	166.545.487,98 1.748.175.964,87 1.846.265.854,74

**ALLEGATO DELIBERA DI VARIAZIONE DEL BILANCIO RIPORTANTE I DATI D'INTERESSE DEL TESORIERE
VI VARIAZIONE AI DOCUMENTI PREVISIONALI E PROGRAMMATICI 2019/2021**

ALLEGATO "B"

Pag. 2

ENTRATE

TITOLO, TIPOLOGIA	DENOMINAZIONE	PREVISIONI AGGIORNATE ALLA PRECEDENTE VARIAZIONE - DELIBERA G.C.127/16.5.2019 - ESERCIZIO 2019	VARIAZIONI		PREVISIONI AGGIORNATE ALLA DELIBERA IN OGGETTO - ESERCIZIO 2019	
			In aumento	In diminuzione		
TITOLO	03 ENTRATE EXTRATRIBUTARIE					
Tipologia	500 RIMBORSI E ALTRE ENTRATE CORRENTI	residui presunti	9.784.133,34	0,00	0,00	9.784.133,34
		previsioni di competenza	19.045.066,94	1.081.900,00	0,00	20.126.966,94
		previsioni di cassa	25.299.120,94	1.081.900,00	0,00	26.381.020,94
TOTALE TITOLO	03 ENTRATE EXTRATRIBUTARIE	residui presunti	202.668.149,94	0,00	0,00	202.668.149,94
		previsioni di competenza	151.484.730,20	1.081.900,00	0,00	152.566.630,20
		previsioni di cassa	172.972.441,88	1.081.900,00	0,00	174.054.341,88
	TOTALE VARIAZIONI IN ENTRATA	residui presunti	662.345.335,26	0,00	0,00	662.345.335,26
		previsioni di competenza	1.467.245.998,81	1.081.900,00	0,00	1.468.327.898,81
		previsioni di cassa	1.798.586.794,28	1.081.900,00	0,00	1.799.668.694,28
	TOTALE GENERALE DELLE ENTRATE	residui presunti	662.345.335,26	0,00	0,00	662.345.335,26
		previsioni di competenza	1.747.094.064,87	1.081.900,00	0,00	1.748.175.964,87
		previsioni di cassa	1.798.586.794,28	1.081.900,00	0,00	1.799.668.694,28

TIMRBO E FIRMA DELL'ENTE

Responsabile del Servizio Finanziario / Dirigente responsabile della spesa



COMUNE DI GENOVA

**E' PARTE INTEGRANTE DELLA PROPOSTA DI DELIBERAZIONE
179 0 0 N. 2019-DL-219 DEL 05/06/2019 AD OGGETTO:
APPROVAZIONE DEL PROGRAMMA DI RIGENERAZIONE URBANA
"RESTART BEGATO" E CONTESTUALE VI VARIAZIONE AL
BILANCIO 2019/2021**

PARERE TECNICO (Art 49 c. 1 D.Lgs. 267/2000)

Si esprime parere favorevole in ordine alla regolarità tecnica del presente provvedimento

06/06/2019

Il Dirigente Responsabile
[Dott.ssa Paola Vinelli]



COMUNE DI GENOVA

ALLEGATO AL PARERE TECNICO
ART. 7, COMMA 3, REGOLAMENTO DI CONTABILITA'

CODICE UFFICIO: 179 0 0	DIREZIONE POLITICHE DELLA CASA
Proposta di Deliberazione N. 2019-DL-219 DEL 05/06/2019	

OGGETTO: APPROVAZIONE DEL PROGRAMMA DI RIGENERAZIONE URBANA "RESTART BEGATO" E CONTESTUALE VI VARIAZIONE AL BILANCIO 2019/2021

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

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	Numero
2019	140.000	6428	2019	
2019	3.100.000	74068	2019	551 crono
2020	400.000	74068		
2019	900.000	74068	2019	1291 - 814
2020	138.920	74068	2020	164
2019	702.000	74068	2019	400 -4410
2019	125.000	74068	2016	418
2019	620.000	70534	2018	5638
			2019	2611 3920 3915 3914 3925 3926 3927
2019	640.000	77083	2019	6922 e 2928
			2018	2530
2019	571.000	70534	2019	2725 - 869
2019	3.623.782,34	75754	2019	162

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

Nel caso in cui si sia risposto in modo affermativo alla precedente domanda b) compilare il prospetto seguente:

Anno di esercizio	Capitolo	Centro di Costo	Previsione assestata	Nuova previsione	Differenza + / -
2019	6428	2010		X	786.900,00
2019	6428	2010		X	115.000,00
2019	6428	2010		X	180.000,00

c) La presente proposta di deliberazione **comporta una modifica dei cespiti inventariati o del valore della partecipazione** iscritto a patrimonio?

SI

NO

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 partecipazione (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:
--

Genova, 06/06/2019

Il Dirigente
Dott.ssa Paola Vinelli



COMUNE DI GENOVA

**E' PARTE INTEGRANTE DELLA PROPOSTA DI DELIBERAZIONE
179 0 0 N. 2019-DL-219 DEL 05/06/2019 AD OGGETTO:
APPROVAZIONE DEL PROGRAMMA DI RIGENERAZIONE URBANA
"RESTART BEGATO" E CONTESTUALE VI VARIAZIONE AL
BILANCIO 2019/2021**

PARERE REGOLARITA' CONTABILE (Art. 49 c. 1 D.Lgs. 267/2000)

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 49 - comma 1 - T.U. D.lgs 18 agosto 2000 n. 267 si esprime parere favorevole in ordine alla regolarità contabile del presente provvedimento.

06/06/2019

Il Dirigente Responsabile
[Dott.ssa Stefania Villa]



COMUNE DI GENOVA

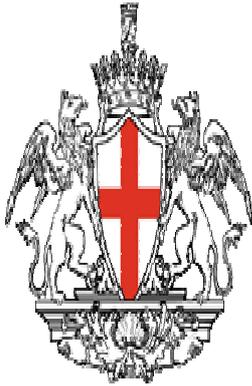
**E' PARTE INTEGRANTE DELLA PROPOSTA DI DELIBERAZIONE
179 0 0 N. 2019-DL-219 DEL 05/06/2019 AD OGGETTO:
APPROVAZIONE DEL PROGRAMMA DI RIGENERAZIONE URBANA
"RESTART BEGATO" E CONTESTUALE VI VARIAZIONE AL
BILANCIO 2019/2021**

ATTESTAZIONE COPERTURA FINANZIARIA (Art. 153 c. 5 D.Lgs. 267/2000)

Si rinvia ai successivi atti, previa iscrizione delle poste contabili nei documenti previsionali e programmatici, nei limiti delle risorse disponibili

06/06/2019

Il Direttore Servizi Finanziari
[Dott. Giuseppe Materese]



Collegio Dei Revisori Dei Conti Comune Di Genova

Parere relativo alla proposta n. 2019/DL/219 del 05.06..2019 ad oggetto: “Approvazione del programma di rigenerazione urbana “RESTART BEGATO” e contestuale VI variazione al bilancio 2019/2021”.

Ai sensi degli l'art. 239 comma 1 lettera b) e art. 194 c.1 lett. a) del D.Lgs. 267 del 18 agosto 2000 e ss.sm.ii. il Collegio dei Revisori dei Conti del Comune di Genova, con riferimento alla n. 2019/DL/219 del 05.06.2019 ad oggetto: “Approvazione del programma di rigenerazione urbana “RESTART BEGATO” e contestuale VI variazione al bilancio 2019/2021 ”., tenuto conto dei pareri espressi dai Dirigenti Responsabili, esprime parere favorevole

Il Collegio dei Revisori dei Conti

Dott. Massimo Alberghi

Dott. Roberto Madrignani

(firmato digitalmente)

Arma di Taggia 06 giugno 2019