

SCHEMA N..... NP/6944
DEL PROT. ANNO2017



REGIONE LIGURIA - Giunta Regionale
Dipartimento territorio, ambiente, infrastrutture e trasporti
Assetto del territorio - Settore

OGGETTO : Intesa con Autorità Bacino Distrettuale Appennino Settentrionale, Art. 4 (Delega di firma). Approvazione variante PdB Ambiti 12 e 13, per aggiornamento fasce inondabilità allo stato attuale dei rivi Marotto, Monferrato e Molinassi in com. Genova

DECRETO

N. **98**

DATA **13.4.2017**

del REGISTRO ATTI AFFARI GIUNTA

di SOTTOSCRIZIONE

IL DIRETTORE GENERALE

RICHIAMATI:

- il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante "*Norme in materia ambientale*", ed in particolare, la parte terza, recante norme in materia di difesa del suolo, come recentemente modificata con L. 28 dicembre 2015, n. 221, che ha innovato il sistema previgente di pianificazione di bacino, prevedendo al riguardo la soppressione delle Autorità di Bacino ex lege 183/1989 e l'istituzione delle nuove Autorità di bacino distrettuali, ed in particolare che;
 - il nuovo distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale di cui all'art. 64, comma 1, lettera c), comprende in particolare, ai sensi del punto 4), i bacini liguri ricadenti nel territorio della soppressa Autorità di Bacino regionale ligure, di cui, da ultimo, alla l.r. 15/2015;
 - ai sensi dell'art. 170, comma 2-bis, come modificato dall'art. 51 comma 9 della L. 221/2015, le Autorità di Bacino ex l. 183/1989, nelle more della costituzione dei distretti idrografici, sono prorogate fino alla data di entrata in vigore del decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di cui al comma 3 dell'art. 63 del d.lgs. stesso;
 - ai sensi dell'art. 170, comma 11, fino all'emanazione di corrispondenti atti adottati in attuazione della parte III del decreto legislativo stesso restano validi ed efficaci i provvedimenti e gli atti emanati in attuazione delle disposizioni di legge abrogate;
- il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (di seguito MATTM) n. 294 del 25 ottobre 2016, recante "*Disciplina dell'attribuzione e del trasferimento alle Autorità di bacino distrettuali del personale e delle risorse strumentali, ivi comprese le sedi, e finanziarie delle Autorità di bacino, di cui alla legge 18 maggio 1989, n. 183*", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 27 del 2 febbraio 2017 ed entrato in vigore in data 17 febbraio 2017, che, tra l'altro, all'art. 12, commi 6 e 7 del D.M n. 294 del 25/10/2016:
 - detta disposizioni per garantire la continuità di funzioni tecniche e amministrative delle Autorità di Bacino, nelle more dell'avvio operativo dei nuovi enti distrettuali con il previsto d.p.c.m. di cui all'

Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Dott. Paolo Rersico)

7/4/2017 *Rersico*

AUTENTICAZIONE COPIE

CODICE PRATICA :

ATTO

SETTORE STAFF AFFARI GIUNTA
P..... C.....
ISTRUTTORE *Ag*
Dott.ssa Augusta Ghisè

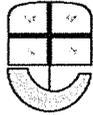
AppMarot

PAGINA : I

COD. ATTO : DECRETO DEL DIRETTORE GENERALE

SCHEMA N. NP/6944

DEL PROT. ANNO 2017



REGIONE LIGURIA - Giunta Regionale

Dipartimento territorio, ambiente, infrastrutture e trasporti
Assetto del territorio - Settore

art. 63, c. 4, d. lgs 152/2006;

- stabilisce che i Segretari Generali delle Autorità di bacino nazionali, incaricati dell'attuazione D.M. stesso fino alla nomina dei Segretari Generali dell'Autorità Distrettuale, si possano avvalere, anche mediante delega di firma, d'intesa con le regioni, delle strutture regionali comprese nel proprio distretto che svolgevano funzioni di Autorità di bacino;
- l'intesa sottoscritta in data 30/03/2017, ai sensi e per gli effetti dei commi 6 e 7 dell'art. 12 del D.M. 294/2016, ed in conformità alla DGR 240 del 24/03/2017, tra Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale e Regione Liguria (nel seguito "Intesa") finalizzata a garantire la continuità delle funzioni tecniche ed amministrative inerenti la pianificazione di bacino nel periodo transitorio conseguente alla soppressione dell'Autorità di Bacino regionale, ed in particolare:
 - l'art. 3 che prevede l'avvalimento da parte dell'Autorità Distrettuale delle strutture regionali già operanti nel regime previgente;
 - l'art. 4 che prevede il conferimento della delega di firma al Direttore Generale del Dipartimento Territorio, Ambiente, Infrastrutture e Trasporti, già Segretario Generale dell'Autorità di Bacino regionale, per le fattispecie individuate nell'allegato all'Intesa stessa;
 - l'art. 5 che prevede che i procedimenti di pianificazione in corso alla data dell'entrata in vigore del D.M. 294/2016 sono conclusi con le modalità dell'Intesa, fermi restando i pareri e i provvedimenti assunti ai sensi della normativa previgente;

RICHIAMATO altresì il Decreto del Direttore Generale del Dipartimento Territorio n. 3/2017 di adozione della variante al Piano di bacino degli Ambiti 12 e 13, per l'aggiornamento delle fasce di inondabilità allo stato attuale dei rivi Marotto, Monferrato e Molinassi, in comune di Genova, ai fini dell'avvio della fase di pubblicità partecipativa e dell'adozione delle misure di salvaguardia, come previsto dalla normativa vigente;

DATO ATTO CHE:

- sul territorio dei bacini liguri regionali scolanti nel mar Ligure, nelle more della effettiva costituzione ed operatività delle Autorità distrettuali, in forza del disposto dell'art. 170, c. 2-bis del d.lgs. 152/2006, l'Autorità di Bacino regionale ha continuato ad operare secondo le disposizioni in ultimo della l.r. 10 aprile 2015, n. 15 (TITOLO II, CAPO II), assicurando la continuità nelle attività di elaborazione e di gestione della pianificazione di bacino, a tutela di interessi pubblici fondamentali, quali la tutela del territorio e delle collettività coinvolte;
- dal 17 febbraio 2017, data di entrata in vigore del citato D.M. n. 294/2016, risulta soppressa l'Autorità di Bacino regionale di cui sopra;

Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

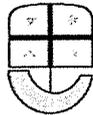
(Dott. Paolo Persico)

7/4/2017 *Persico*

<p>ATTO</p>	<p>AUTENTICAZIONE COPIE</p> <p>SETTORE STAFF AFFARI GIUNTA</p> <p>INSTRUTTORE <i>AG</i></p> <p>Dott.ssa Augusta Ghio</p>	<p>CODICE PRATICA :</p> <p>AppMarot</p>
<p>PAGINA : 2</p>	<p>COD. ATTO : DECRETO DEL DIRETTORE GENERALE</p>	

SCHEMA N. NP/6944

DEL PROT. ANNO 2017



REGIONE LIGURIA - Giunta Regionale

Dipartimento territorio, ambiente, infrastrutture e trasporti
Assetto del territorio - Settore

- al fine di garantire la continuità delle funzioni tecniche ed amministrative inerenti la pianificazione di bacino nel periodo transitorio conseguente alla suddetta soppressione, l'Intesa stipulata, ai sensi e per gli effetti dei commi 6 e 7 dell'art. 12 del D.M. 294/2016 sopracitato, prevede l'avvalimento, da parte dell'Autorità di bacino distrettuale delle strutture regionali che fino ad oggi hanno svolto funzioni di Autorità di bacino regionale, e conferisce delega di firma al Direttore del Dipartimento Territorio, Ambiente, Infrastrutture e Trasporti, già Segretario Generale dell'Autorità di bacino regionale soppressa;
- secondo l'Intesa, in coerenza con l'art. 170, c.11 del d.lgs 152/2006, le suddette attività sono svolte sulla base degli atti, indirizzi e criteri adottati nell'ambito del regime normativo previgente in materia di pianificazione di bacino e che i procedimenti di pianificazione in corso alla data dell'entrata in vigore del D.M. 294/2016 sono conclusi con le modalità previste dall'intesa stessa, fermi restando i pareri e i provvedimenti assunti ai sensi della normativa previgente;

PREMESSO che:

- con il citato decreto del Direttore Generale n. 3 del 17/01/2017, previo parere vincolante del Comitato Tecnico di Bacino n. 17/2016, è stata adottata, ai fini dell'avvio della fase di pubblicità partecipativa di cui all'art. 26, c. 5 e 6, della l.r. 15/2015, la variante al piano di Bacino degli Ambiti 12 e 13, per l'aggiornamento delle fasce di inondabilità allo stato attuale, sulla base di un'analisi idraulica di dettaglio, dei rivi Marotto, Monferrato e Molinassi, in comune di Genova, ai fini dell'indizione della fase di pubblicità partecipativa;
- a seguito dell'adozione della variante di cui sopra sono state svolte dagli uffici regionali i previsti adempimenti connessi alla fase di pubblicità partecipativa ai sensi della previgente l.r. 15/2015 relativa alla variante adottata di cui sopra, al fine di consentire a chiunque fosse interessato di esprimere eventuali osservazioni, disponendo in particolare la pubblicazione dell'avviso di indizione della fase di pubblicità sul Bollettino ufficiale della Regione e sul sito web regionale, la pubblicazione degli elaborati sul portale regionale www.ambienteinliguria.it, nella sezione dedicata ai piani di bacino, la trasmissione al Comune di Imperia del decreto di adozione con i relativi elaborati allegati per la pubblicazione sul proprio albo pretorio;
- in merito a tale proposta di variante non sono pervenute osservazioni;
- la variante in questione riguarda aspetti meramente tecnici, finalizzati all'aggiornamento del quadro di pericolosità del piano di bacino e non incidenti sulle linee fondamentali del piano stesso, e come tali rientranti nel punto 2) dell'allegato all'Intesa relativo alle varianti cd "non sostanziali" ai Piani vigenti;

Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Dott. Paolo Persico),

7/4/2017 *Persico*

AUTENTICAZIONE COPIE

CODICE PRATICA :

ATTO

SETTORE STAFF AFFARI GIUNTA
Dipartimento territorio, ambiente, infrastrutture e trasporti
DIREZIONE
Dott. Giuseppe Augusto Ghisla

AppMarot

PAGINA : 3

COD. ATTO : DECRETO DEL DIRETTORE GENERALE

SCHEMA N..... NP/6944

DEL PROT. ANNO 2017



REGIONE LIGURIA - Giunta Regionale

Dipartimento territorio, ambiente, infrastrutture e trasporti
Assetto del territorio - Settore

- a seguito della intervenuta soppressione degli organi della Autorità di Bacino regionale la procedura di approvazione avviata viene pertanto conclusa con le modalità delineate nell'Intesa sopra richiamata, che per le fattispecie di varianti di cui sopra prevede, agli artt. 3 e 4, l'avvalimento delle strutture regionali e la delega di firma al Direttore Generale del Dipartimento Territorio, Ambiente, Infrastrutture e Trasporti;

CONSIDERATO che:

- per quanto sopra non risulta necessario apportare alcuna modifica agli elaborati della variante adottata con DDG n.3/2017;
- gli elaborati cartografici ai fini della definitiva approvazione e conseguente entrata in vigore della variante di che trattasi sono contenuti nell'allegato 1 al presente atto, e riguardano in particolare i seguenti elaborati:
 - a) Relazione generale;
 - b) Piano degli interventi;
 - c) Verifiche idrauliche;
 - d) Carta delle fasce di inondabilità;
 - e) Carta del rischio idraulico;
 - f) Carta degli interventi;
 - g) Carta delle tracce delle sezioni idrauliche e dei tratti indagati;
 - h) Carta delle aree inondabili e delle aree storicamente inondate;

RITENUTO, pertanto, alla luce delle argomentazioni sopra svolte, che il Direttore Generale del Dipartimento Territorio, Ambiente, Infrastrutture e Trasporti, nella sua qualità di soggetto delegato in applicazione dell'art. 4 dell'Intesa stessa, approvi la variante al Piano di bacino degli Ambiti 12 e 13, per l'aggiornamento delle fasce di inondabilità allo stato attuale dei rivi Marotto, Monferrato e Molinassi, in comune di Genova, contenuta nell'Allegato 1, parte integrante e sostanziale del presente atto;

RITENUTO inoltre di stabilire, in continuità con il regime previgente, che la variante in oggetto entri in vigore alla data di pubblicazione sul BURL;

DATO ATTO infine che:

- con DDG n. 3/2017 è stato disposto che dall'adozione della variante fino all'entrata in vigore della variante in oggetto si applichino le disposizioni più restrittive tra quelle del piano vigente e quelle della variante adottata;

Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

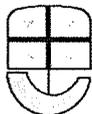
(Dott. Paolo Persico)

7/4/2017 *Persico*

<p style="text-align: center;">ATTO</p>	<p style="text-align: center;">SEZIONE STAFF AFFARI GIUNTA L'ISTRUTTORE <i>AG</i> Dott.ssa Augusta Ginesi</p>	<p style="text-align: center;">AUTENTICAZIONE COPIE</p> <p style="text-align: center;">CODICE PRATICA : AppMarot</p>
<p>PAGINA : 4</p>	<p style="text-align: center;">COD. ATTO : DECRETO DEL DIRETTORE GENERALE</p>	

SCHEMA N. NP/6944

DEL PROT. ANNO 2017



REGIONE LIGURIA - Giunta Regionale

Dipartimento territorio, ambiente, infrastrutture e trasporti
Assetto del territorio - Settore

- gli elaborati approvati saranno consultabili presso la Regione ed il Comune interessato, nonché sul portale regionale dedicato all'ambiente www.ambienteinliguria.it, nella sezione relativa ai piani di bacino all'indirizzo <http://www.pianidibacino.ambienteinliguria.it>;

DECRETA

Per i motivi indicati in premessa:

1. di approvare, in applicazione dell'Intesa sottoscritta con l'Autorità di Bacino distrettuale Appennino Settentrionale in data 29/03/2017, la variante al Piano di bacino degli Ambiti 12 e 13, per l'aggiornamento delle fasce di inondabilità allo stato attuale dei rivi Marotto, Monferrato e Molinassi, in comune di Genova, contenuta nell'Allegato 1, parte integrante e sostanziale del presente atto;
2. di disporre la pubblicazione del presente atto sul Bollettino ufficiale della Regione ai fini della sua entrata in vigore e la pubblicazione della cartografia aggiornata sul portale regionale www.ambienteinliguria.it, all'indirizzo <http://www.pianidibacino.ambienteinliguria.it>.

Avverso il presente provvedimento è possibile proporre ricorso al T.A.R. Liguria, entro 60 gg. o, alternativamente, ricorso amministrativo straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 gg. dalla notifica, comunicazione o pubblicazione dello stesso.

----- FINE TESTO -----

....., 13/04/2017

Data - IL DIRETTORE GENERALE

(Dott. Adriano Musirelli)

Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Dott. Paolo Persico)

7/4/2017 Persico

AUTENTICAZIONE COPIE

CODICE PRATICA :

ATTO

SEZIONE STAFF AFFARI GIUNTA
.....
ISTRUZIONE
Dott.ssa Augusta Ghisli

AppMarot

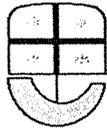
PAGINA : 5

COD. ATTO : DECRETO DEL DIRETTORE GENERALE

SCHEMA N.NP/6944

DEL PROT. ANNO2017

N. **98**
IN DATA **13.6.2017**



REGIONE LIGURIA - Giunta Regionale

Dipartimento territorio, ambiente, infrastrutture e trasporti
Assetto del territorio - Settore

OGGETTO : Intesa con Autorità Bacino Distrettuale Appennino Settentrionale, Art. 4 (Delega di firma). Approvazione variante PdB Ambiti 12 e 13, per aggiornamento fasce inondabilità allo stato attuale dei rivi Marotto, Monferrato e Molinassi in com. Genova

DOCUMENTI ALLEGATI COSTITUITI DAL NUMERO DI PAGINE A FIANCO DI CIASCUNO INDICATE

ALLEGATO 1 : STRALCI ELABORATI MODIFICATI

- a) Relazione generale;
- b) Piano degli interventi;
- c) Verifiche idrauliche;
- d) Carta delle fasce di inondabilità;
- e) Carta del rischio idraulico;
- f) Carta degli interventi;
- g) Carta delle tracce delle sezioni idrauliche e dei tratti indagati;
- h) Carta delle aree inondabili e delle aree storicamente inondate;

PER UN TOTALE COMPLESSIVO DI PAGINE N.15

————— FINE TESTO —————

Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Dott. Paolo Persico)

7/4/2017 **Persico**

AUTENTICAZIONE COPIE

CODICE PRATICA :

ALLEGATO

SE TO E STAFF ASSABILI
L'ISTRUTTORE **AG**
Corteo Augusteo

AppMarot

PAGINA : 1

COD. ATTO : DECRETO DEL DIRETTORE GENERALE

A) RELAZIONE GENERALE – PROPOSTA DI MODIFICA

OMISSIS

2.8.6 Area 6 – Bacini minori e aree scolanti del Ponente genovese

OMISSIS

RIO ZANINA MAROTTO

Il rio Marotto drena una superficie complessiva pari a 0.67 kmq alla foce.

Esso ha origine alle spalle dell'abitato di Maltedo, in località Costa dei Pini Storti, a quota 200 m s.l.m. circa. Dopo un percorso di circa 1.85 km in direzione N-S., defluisce in mare, perpendicolarmente alla linea di costa, a Maltedo, in Comune di Genova.

Il bacino del rio Marotto è delimitato a occidente dallo spartiacque con il bacino del rio Rostan, a settentrione dallo spartiacque con il bacino del torrente Varenna, a levante dallo spartiacque con il bacino del rio Molinassi.

La pendenza media dell'asta è pari a circa il 10%.

I versanti del bacino si presentano con pendenze variabili tra il 20% e il 50% a monte del tracciato autostradale. Più a valle, nella zona maggiormente urbanizzata, la pendenza risulta bassa.

Il suo affluente principale è il rio Zanina in sponda sinistra, che sottende un bacino di circa 0.18 kmq, con una lunghezza complessiva dell'asta di circa 0.9 km.

Ad esclusione dei primi 500 m. dove il rio Marotto scorre in un'incisione naturale, il corso d'acqua si presenta interamente tombinato fino al viale Villa Gavotti. In corrispondenza di tale viale infatti il rio scorre per un breve tratto a cielo aperto per poi tornar in tombinatura fino a mare.

Il primo tratto fino a Via Merano è costituito da una sezione ad arco ribassato di larghezza 3.5 m circa e altezza di 1.70 m, con presenza di alcune strozzature in prossimità di Via Merano. Più a valle la tombinatura è costituita da uno scatolare a sezione rettangolare di larghezza 4 m circa e altezza variabile tra 1 e 2 m. A valle di Via Merano il rio sottopassa il fabbricato ex Datasiel e i piazzali antistanti, con una sezione di esigue dimensioni.

Circa 70 m a valle dell'attraversamento di Via Merano il rio Marotto riceve in sponda sinistra il rio Monferrato, anch'esso tombinato.

La tombinatura prosegue verso valle con larghezze maggiori (5.5 m circa) sino a raggiungere la sede ferroviaria della linea Genova - Ventimiglia, che sottopassa con una sezione ad arco.

A valle della ferrovia un nuovo scatolare passa sotto la strada di collegamento alle aree portuali (Via Ronchi). Il restante tratto fino a mare è a cielo aperto.

Lungo tutto il tratto tombinato del rio Marotto, oltre a diverse tubazioni di diametro minore visibili sui lati della tombinatura, al di sotto della platea di fondazione sono presenti i tubi dell'oleodotto della IPLOM.

Il rio Monferrato è tombinato per un lungo tratto sotto le strutture sportive di Villa Gavotti e sotto Via Insurrezione 23-25 Aprile 1945 ed è visibile a cielo aperto solo in un brevissimo tratto a monte del distacco del civ. 49 di Via Merano.

Dopo un salto di fondo di circa 2 metri, in corrispondenza del distacco del civico 49, il rio è stato recentemente sistemato a seguito dell'evento alluvionale del 4 ottobre 2010 con una sezione in c.a. di larghezza 2.5 m, altezza variabile tra 2 e 2.5 m e grigliato di copertura.

Il tracciato prosegue verso Sud sino al capannone di Tecnocittà dove compie una brusca variazione di direzione a 90° e, con bassissima pendenza del fondo (0.25%), si immette nella tombinatura del rio Marotto.

In base al Regolamento il rio Marotto è classificabile come corso d'acqua di secondo livello (bacino sotteso compreso fra 0.25 e 1.0 km²) mentre il rio Monferrato è classificabile come corso d'acqua di terzo livello (bacino sotteso compreso fra 0.1 e 0.25 km²).

Il rio Marotto è inserito nel 5° elenco delle acque pubbliche pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale No. 199 del 21 Luglio 1979.

RIO MOLINASSI

Il rio Molinassi drena una superficie complessiva pari a 1.98 kmq alla foce.

Esso ha origine alle spalle dell'abitato di Multedo, in località Contessa, a quota 450 m s.l.m. circa. Dopo un percorso di circa 4 km in direzione N-S, defluisce in mare, perpendicolarmente alla linea di costa, a Multedo, in Comune di Genova.

Il bacino del rio Molinassi è delimitato a occidente dallo spartiacque con il bacino del torrente Varenna e dallo spartiacque con il bacino del rio Marotto, a settentrione dallo spartiacque con il bacino del torrente Chiaravagna, a levante dallo spartiacque con il bacino del rio Cantarena.

La pendenza media dell'asta è pari a circa l'11%.

La pendenza media dei versanti è pari al 40% circa. La parte centro settentrionale del bacino è caratterizzata dalle maggiori pendenze, che in vaste aree, in prossimità del fondovalle, superano il 50%. Quasi pianeggiante risulta invece la parte meridionale del bacino.

A valle del tracciato ferroviario il bacino del rio Molinassi è caratterizzato da una forte urbanizzazione e pendenze dei versanti modeste, mentre a monte i versanti presentano acclività maggiori.

Nel tratto a monte di Via Merano il rio scorre dapprima in un'incisione naturale, quindi ha sezione pressoché rettangolare con alveo plateato e sponde arginate.

Nel tratto compreso tra Via Merano ed il tracciato ferroviario Genova-Ventimiglia il corso d'acqua si presenta tombinato con una sezione prima rettangolare e poi ad arco di larghezza pari a 6 m circa e altezza pari a 2 m circa.

Il rio Molinassi è inserito nel 5° elenco delle acque pubbliche pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale No. 199 del 21 Luglio 1979.

OMISSIS

3.5.2 Principali criticità idrauliche dei bacini

OMISSIS

AREA 6 (Bacini minori e aree scolanti del Ponente genovese)

OMISSIS

RIO ZANINA-MAROTTO e RIO MOLINASSI

L'analisi idraulica di questi corsi d'acqua è estratta dal 'Progetto preliminare delle opere di adeguamento idraulico dei tratti tombinati dei rivi Marotto e Monferrato' predisposto dal Comune di Genova nel 2016

L'analisi di rischio è stata effettuata implementando un modello bidimensionale di simulazione dei fenomeni di allagamento che ha consentito la definizione dei tiranti e delle velocità di scorrimento per l'evento di piena 200-ennale e 50-ennale, accoppiato ad una modellazione monodimensionale classica dell'alveo.

Al fine di valutare l'estensione delle aree allagate è stato quindi implementato un modello idraulico bidimensionale, il cui input è costituito dagli idrogrammi delle portate esondate, che sono stati stimati dal modello monodimensionale attraverso l'applicazione di stramazzi laterali in corrispondenza dei tratti più critici.

La determinazione degli idrogrammi di piena è stata effettuata secondo le procedure previste dalla linee guida DGR 357/2008 *Criteria di verifica e valutazione delle portate al colmo e degli idrogrammi di piena nei bacini idrografici liguri*.

In particolare si è utilizzato il *metodo indiretto dell'evento idrometeorologico critico* finalizzato alla valutazione degli idrogrammi di riferimento condizionati dal valore della portata al colmo di progetto, assunta in questo caso pari a quella del Piano di Bacino.

La modellazione idraulica dell'area urbana indagata è stata fatta a partire da una base topografica adeguata alla tipologia di studio e alla scala di dettaglio del modello.

In particolare per la definizione del dominio di calcolo sono state utilizzate le seguenti basi topografiche opportunamente integrate ed omogeneizzate tra loro:

- DTM fornito dalla Regione Liguria prodotto da CTR 1:5000, caratterizzato da una maglia di 5x5 m, le cui informazioni topografiche appartengono ad un intervallo temporale tra gli anni 2006 e 2009.
- Carta Tecnica Regionale (C.T.R.), scala 1:5000, vettoriale tridimensionale (formato DWG).
- Carta Tecnica Comunale in scala 1:1000 fornita dal Sistema Informativo Territoriale (SIT) del Comune di Genova in formato vettoriale, relativa al tratto compreso tra Via Multedo di Pegli e Via Merano.
- Rilievo plano-altimetrico di dettaglio dell'area oggetto del presente progetto;
- Progetto di dettaglio dell'area interessata dalla sistemazione idraulica e dalla riorganizzazione degli edifici industriali/commerciali.

Lo studio relativo all'allagamento delle aree adiacenti ai rivi è stato effettuato implementando un modello idraulico bidimensionale con il software Infoworks ICM.

Il software consente il calcolo in moto vario monodimensionale e bidimensionale di alvei fluviali, reticoli di bonifica e fognature urbane utilizzando la metodologia dei volumi finiti.

La base topografica di partenza importata nel software è costituita dal DTM Regionale, integrato con il livello degli edifici presenti estratto dalla Carta Tecnica Regionale, a cui è stata assegnata la condizione di "poligoni vuoti" non attraversabili dal flusso della corrente.

Il DTM è stato poi integrato con la Cartografia Tecnica Comunale in scala 1:1000 e con il rilievo, definendo poi una serie di condizioni interne, quali arginature, rilevato ferroviario, muri perimetrali di edifici per rappresentare in modo più dettagliato e preciso la realtà urbana indagata.

Il dominio di calcolo è stato discretizzato generando una *mesh* triangolare a differente superficie, allo scopo di seguire più fedelmente possibile la geometria dei luoghi.

Le portate utilizzate per i calcoli idraulici sono quelle già individuate nei piani di bacino; in particolare, i valori delle portate di piena del rio Monferrato e del rio Marotto a monte della confluenza con il rio Monferrato, sono stati estrapolati utilizzando i contributi unitari della sezione terminale del rio Marotto pari a $32.8 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$ per l'evento 50-ennale e $47.8 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$ per l'evento 200-ennale.

MAROTTO E MONFERRATO

I profili sono stati integrati per entrambe le condizioni di corrente lenta da valle verso monte e corrente veloce da monte verso valle, assumendo quali condizioni al contorno le condizioni critiche ($Fr=1$) nella sezione di monte e la quota del livello massimo di marea nello specchio acqueo del porto di Genova per la sezione di valle: in analogia con quanto riportato nel progetto di sistemazione del rio Molinassi, si è adottato a favore di sicurezza un valore di 0.65 m per la condizione al contorno di valle.

Il coefficiente di scabrezza n di Manning è stato assunto pari a 0.03 (corsi d'acqua naturali con vegetazione e movimento di materiale sul fondo) per tutto il tratto a cielo aperto e pari a 0.025 (tratti urbanizzati di corsi d'acqua naturali con argini cementati) per i tratti tombinati.

Il tratto terminale del rio Marotto in ambito portuale e sotto il rilevato ferroviario consente il deflusso della portata 50-ennale e 200-ennale, sia pure con franchi ridotti.

Nel tratto a monte del rilevato ferroviario il deflusso avviene con la messa in pressione della tombinatura per entrambi i valori di portata.

Tenendo conto del funzionamento in pressione la portata 200-ennale esonda nel tratto a cielo aperto in corrispondenza di Viale Villa Gavotti, a monte del tratto terminale coperto, mentre il rigurgito della portata 50-ennale non raggiunge la sezione di imbocco della tombinatura.

La portata massima smaltibile a pelo libero è circa $6 \text{ m}^3/\text{s}$ per il tratto a monte della confluenza e $10 \text{ m}^3/\text{s}$ per il tratto a valle, pari a circa la metà del valore di portata 50-ennale.

La messa in pressione del rio Marotto provoca il contestuale funzionamento in pressione del rio Monferrato per tutto il tratto tombinato sino all'imbocco a monte di Via Merano, per entrambi i valori di portata.

In condizioni indisturbate il deflusso della portata 50-ennale avviene a pelo libero con franchi ridotti (0.4 m circa), mentre la portata 200-ennale defluisce in pressione.

La portata massima smaltibile a pelo libero è circa $4 \text{ m}^3/\text{s}$, pari a circa il 70% della portata 50-ennale.

MOLINASSI

La verifica idraulica è stata effettuata per un tratto del rio Molinassi compreso tra il viadotto autostradale e la foce per uno sviluppo complessivo di circa 900 m.

La geometria del tratto d'alveo indagato e dei manufatti interferenti è stata ricavata dai rilievi topografici realizzati nell'ambito del già citato progetto relativo al *Nuovo inalveamento copertura tratto terminale del rio Molinassi nell'ambito delle opere di ribaltamento a mare aree Fincantieri*.

Dato il carattere torrentizio del corso d'acqua il profilo è stato integrato per entrambe le condizioni di corrente lenta da valle verso monte e corrente veloce da monte verso valle, assumendo quali condizioni al contorno le condizioni critiche ($Fr=1$) nelle sezioni di estremità.

In accordo con le normative vigenti il coefficiente di scabrezza n di Manning è stato assunto pari a 0.03 lungo quasi tutto il tratto, corrispondente alla condizione di corsi d'acqua naturali con vegetazione e movimento di materiale sul fondo e pari a 0.025 per il tratto tombinato a valle di via Merano, corrispondente a tratti urbanizzati di corsi d'acqua naturali con argini cementati.

Le verifiche idrauliche mostrano come il tratto tombinato del rio Molinassi risulti insufficiente al deflusso della portata 50-ennale, con la messa in pressione del tratto terminale coperto e contestuale rigurgito in corrente lenta verso monte.

SCHEMA N. NP/6944
DEL PROT. ANNO 2017

REGIONE LIGURIA - Giunta Regionale

Dipartimento territorio, ambiente, infrastrutture e trasporti
Assetto del territorio - Settore

Il profilo interferisce con i manufatti esistenti e dà luogo a esondazione nel tratto a monte della copertura di Via Merano, che costituisce una via preferenziale per il deflusso.

La portata esondata defluisce progressivamente in Via Merano prima verso Sestri Ponente, essendo la viabilità costantemente in discesa e in un secondo momento (quando riesce a superare il dosso di Via Merano in corrispondenza di Via Sant'Alberto e Via Bressanone) verso ponente.

Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Dott. Paolo Persico)

7/4/2017 *Persico*

SETTORE STAFF AFF. A. C. 1017
P..... C.....
L'ISTRUTTORE *AR*
Dott.ssa Augusta Ghetti

B) PIANO DEGLI INTERVENTI

OMISSIS

1.3.6 Area 6 (aree scolanti Ponente genovese)

OMISSIS

RIO ZANINA MAROTTO (A6-ID8)

Il quadro di riferimento per la sistemazione del rio Marotto e del suo affluente rio Monferrato è costituito dal 'Progetto preliminare delle opere di adeguamento idraulico dei tratti tombinati dei rivi Marotto e Monferrato', predisposto dal Comune di Genova nel 2016.

La sistemazione idraulica tiene conto della complessità dell'area attraversata caratterizzata dalla presenza di un asse viario importante (Via Merano), dalla presenza di diversi edifici industriali e commerciali e dalla presenza di numerosi sottoservizi e impianti.

In tale ottica l'attuazione degli interventi di sistemazione idraulica deve necessariamente tenere conto di una riqualificazione e riconversione dell'area che prevede la demolizione totale o parziale di alcuni edifici che interferiscono con il tracciato dei rii, quali ad esempio l'edificio industriale dismesso denominato "Tecnocittà" e l'edificio "ex Datasiel".

Pertanto la sistemazione idraulica dei due rii prevede, per l'attraversamento di Via Merano e le aree immediatamente a valle, un tracciato diverso rispetto a quello attuale, con lo spostamento della confluenza dei due corsi d'acqua in modo da ottenere un migliore angolo di incidenza (circa 27 gradi).

Per la parte a valle della confluenza si è invece mantenuto l'attuale tracciato del rio Marotto.

I tracciati individuati tengono altresì conto della necessità, durante le fasi realizzative, di garantire la viabilità lungo l'asse di Via Merano e gli accessi alle strutture commerciali esistenti, e di consentire lo spostamento, senza interruzione del servizio, dei numerosi sottoservizi presenti.

Le nuove sezioni delle tombinature sono state dimensionate per consentire il deflusso della portata 200-ennale con i franchi massimi possibili dettati dagli spazi disponibili tra i capannoni esistenti e dalle quote del piano campagna.

In particolare per la nuova tombinatura del rio Marotto nel si è adottato come riferimento un franco minimo rispetto all'intradosso di 1.5 m per la portata 50-ennale e superiore a 1.0 m per quella 200-ennale, verificando che la linea dei carichi si mantenesse inferiore all'intradosso almeno per i tratti a minor pendenza (tratto di attraversamento di via Merano e tratto di valle) dove è più significativo il confronto con il carico cinetico della corrente. Per il nuovo tratto tombinato del rio Monferrato si è adottato un franco minimo rispetto all'intradosso di 1.0 m per la portata 50-ennale e superiore a 0.8 m per quella 200-ennale, verificando anche in questo caso che, almeno nei tratti a minor pendenza, la linea dei carichi si mantenesse inferiore all'intradosso.

RIO MAROTTO

Il progetto di sistemazione del rio Marotto prevede, procedendo da monte verso valle:

- realizzazione di una vasca di sedimentazione nel tratto a cielo aperto in corrispondenza di Viale Villa Gavotti, con volume disponibile di circa 110 m³;
- riprofilatura dell'imbocco della tombinatura con scapitozzamento della briglia di monte;
- nuovo scatolare sotto Viale Villa Gavotti di dimensioni 5.0x2.5 m con pendenza del 9.8% (lunghezza 72 m);

- nuovo scatolare di dimensioni 6.0x2.5 m con pendenza dello 0.6% per il tratto di attraversamento di Via Merano e a valle, sino alla confluenza con il rio Monferrato (lunghezza 56 m circa);
- nuovo scatolare di dimensioni 8.0x2.5 m e pendenza dello 0.6% dalla sezione di confluenza sino al confine con l'area delle ferrovie (lunghezza 200 m circa);
- nuovo scatolare di larghezza 8 m e altezza variabile da 2.86 m a 3.22 m nel tratto corrispondente all'area dei binari ferrovia (53 m circa) e altezza di 3.7 m nel tratto immediatamente a valle (7 m circa) con pendenza del fondo pari allo 0.6%;
- tratto a cielo aperto con sezione rettangolare di larghezza 8 m e altezza minima (sponda sinistra) variabile tra 3.4 m e 3.9 m con pendenza sempre dello 0.6% (71m circa);
- tratto terminale coperto sino allo sbocco a mare, con sezione scatolare di larghezza 8.0x2.5 m e pendenza 0.6% (14 m circa).

RIO MONFERRATO

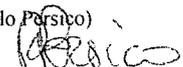
Il progetto di sistemazione del rio Monferrato prevede, procedendo da monte verso valle:

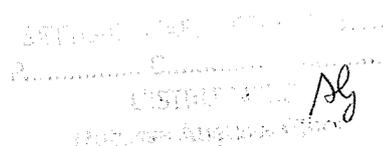
- raccordo tra tombinatura esistente e nuovo scatolare in corrispondenza del civico 49 a monte di Via Merano;
- realizzazione nuovo scatolare di dimensioni 4.5x1.5 m e pendenza dell'1.3% da monte di Via Merano sino alla confluenza con il nuovo alveo del rio Marotto (lunghezza 60 m circa).

Il costo dell'intervento è pari a circa 20,5 milioni di euro.

Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

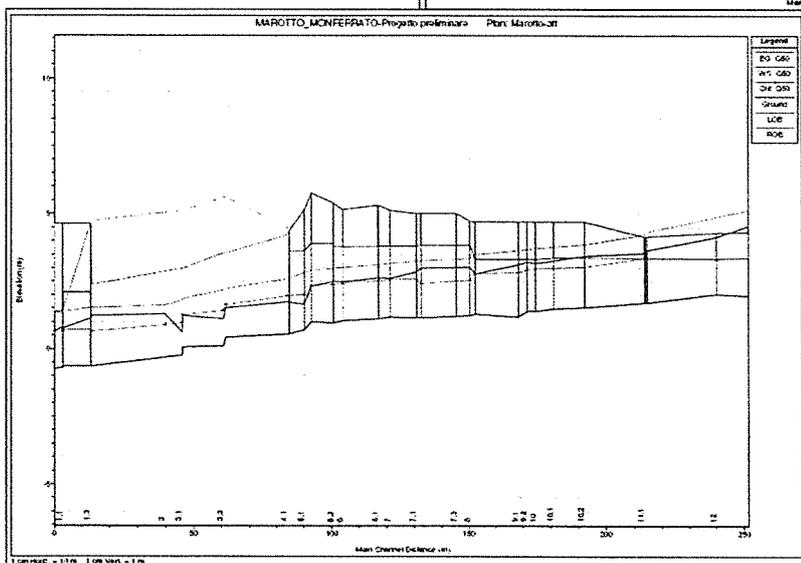
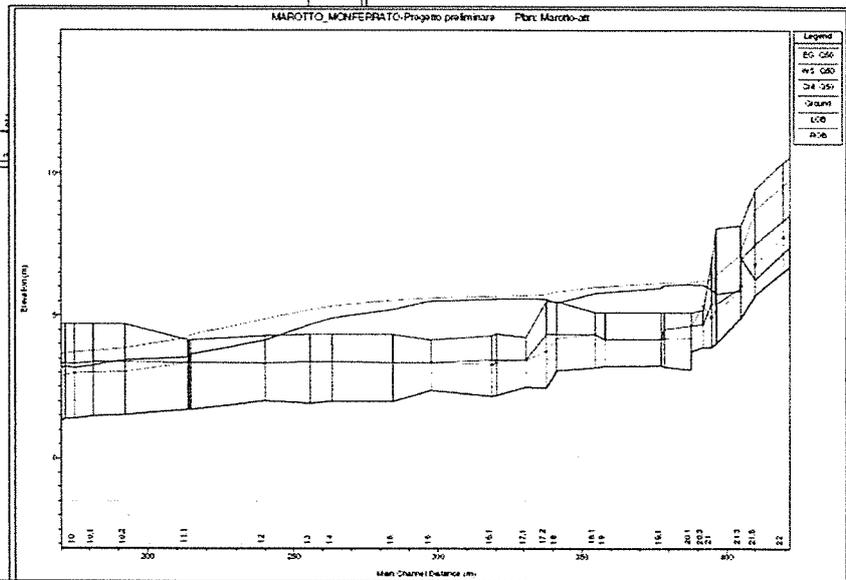
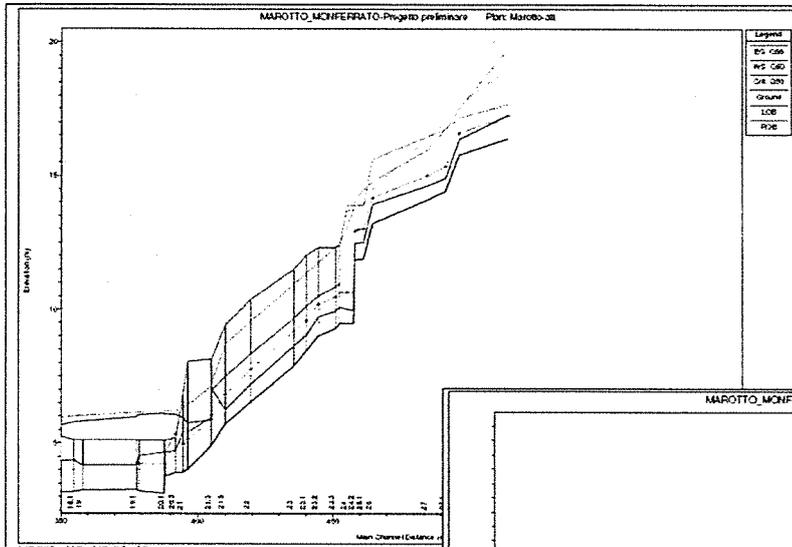
(Dott. Paolo Persico)

7/4/2017 


REGIONE LIGURIA
Dipartimento territorio, ambiente, infrastrutture e trasporti
Assetto del territorio - Settore

C) VERIFICHE IDRAULICHE (STRALCIO)

Marotto-Monferrato

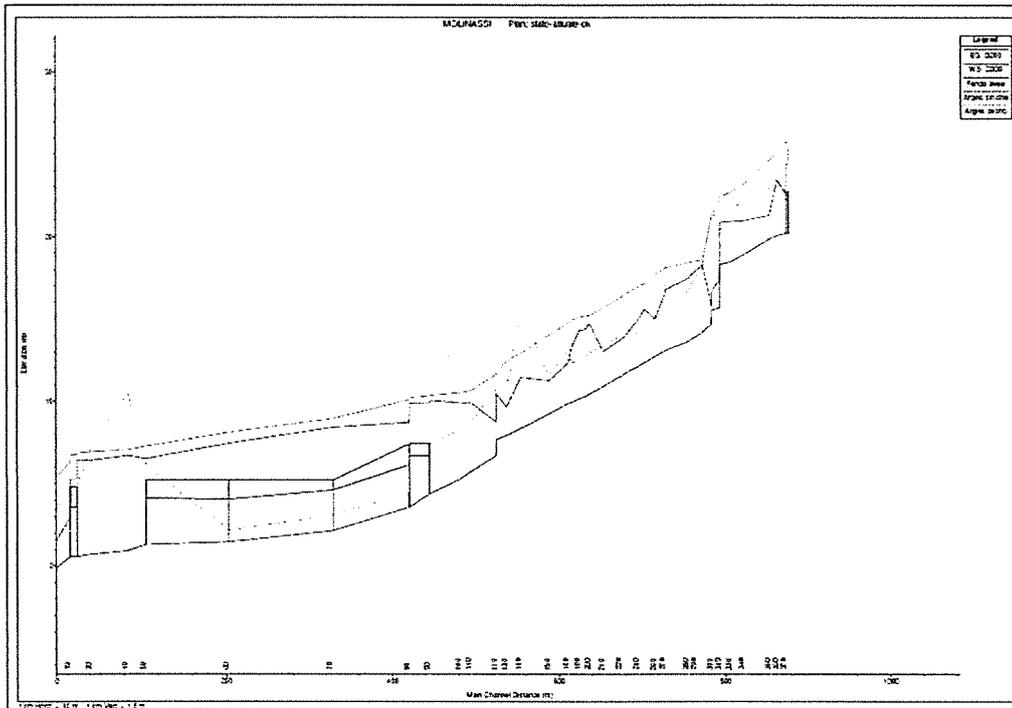
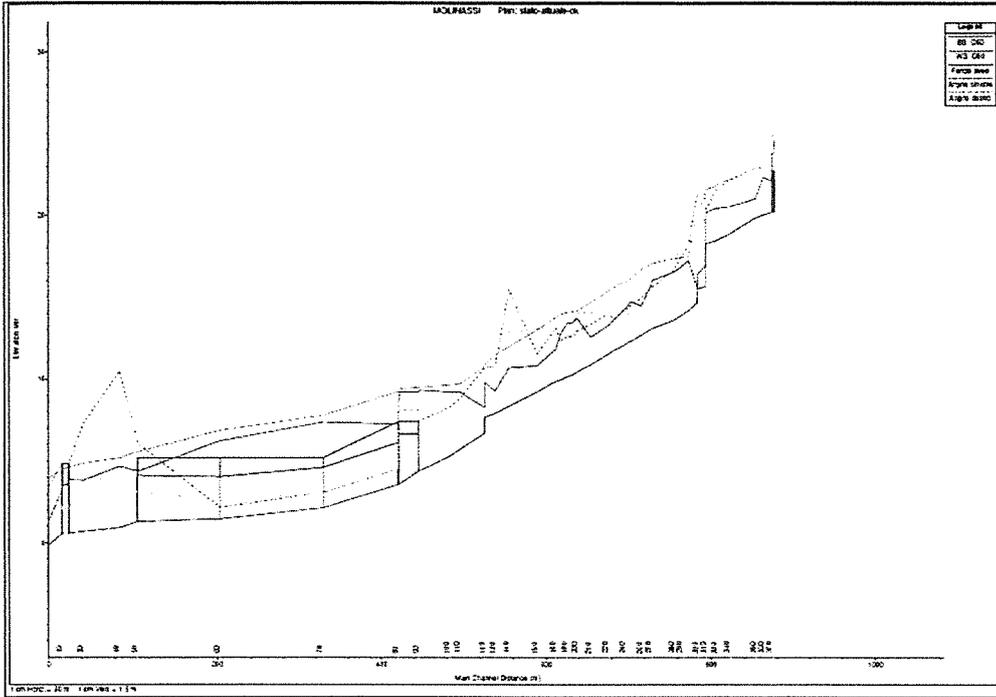


Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Dott. Paolo Persico)
 7/4/2017 *Persico*

SETTORE STAFF AFFARI GIUNTA
 P..... C..... S.....
 ISTRUTTORE *AG*
 Dot.ssa Augusta Ginesì

Molinassi



Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Dott. Paolo Persico)

7/14/2017 *Persico*

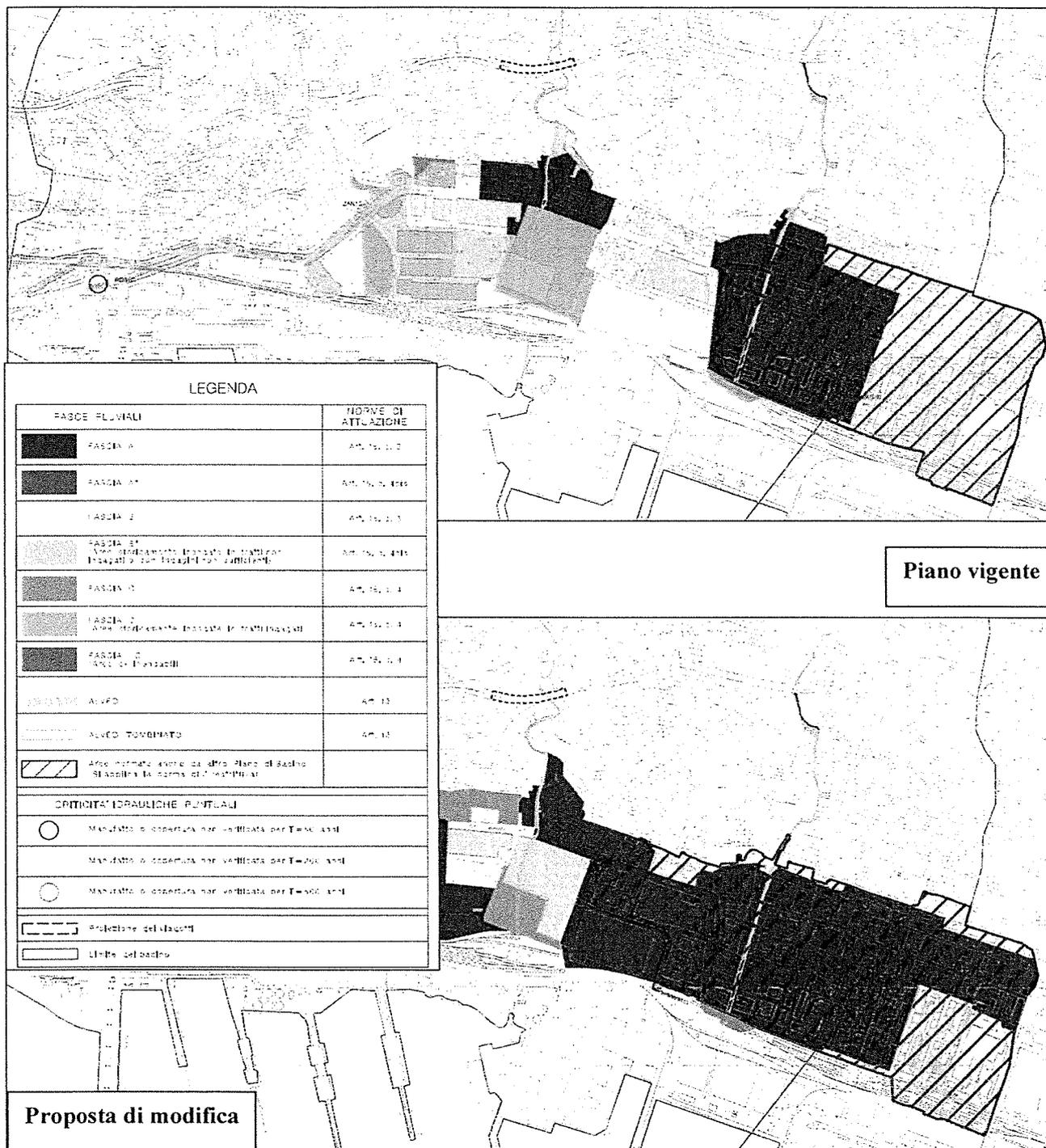
SETTORE STAFF AFFARI GIUNTA

P. C. S.

L. ISTRUTTORE *AG*

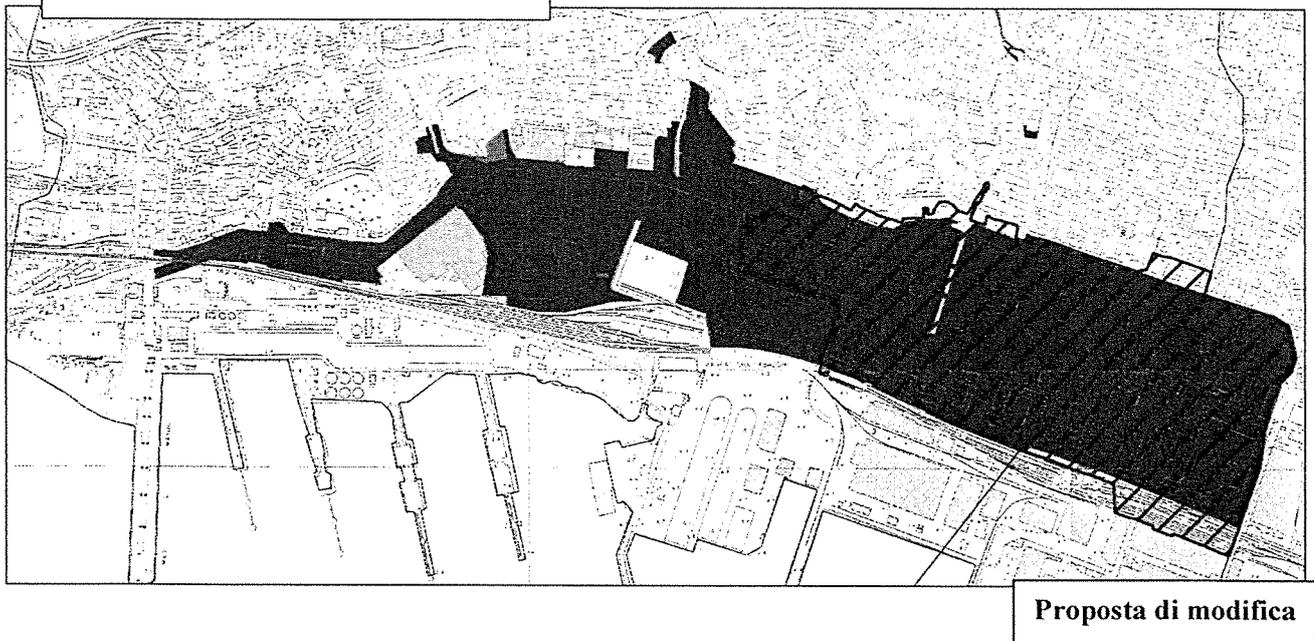
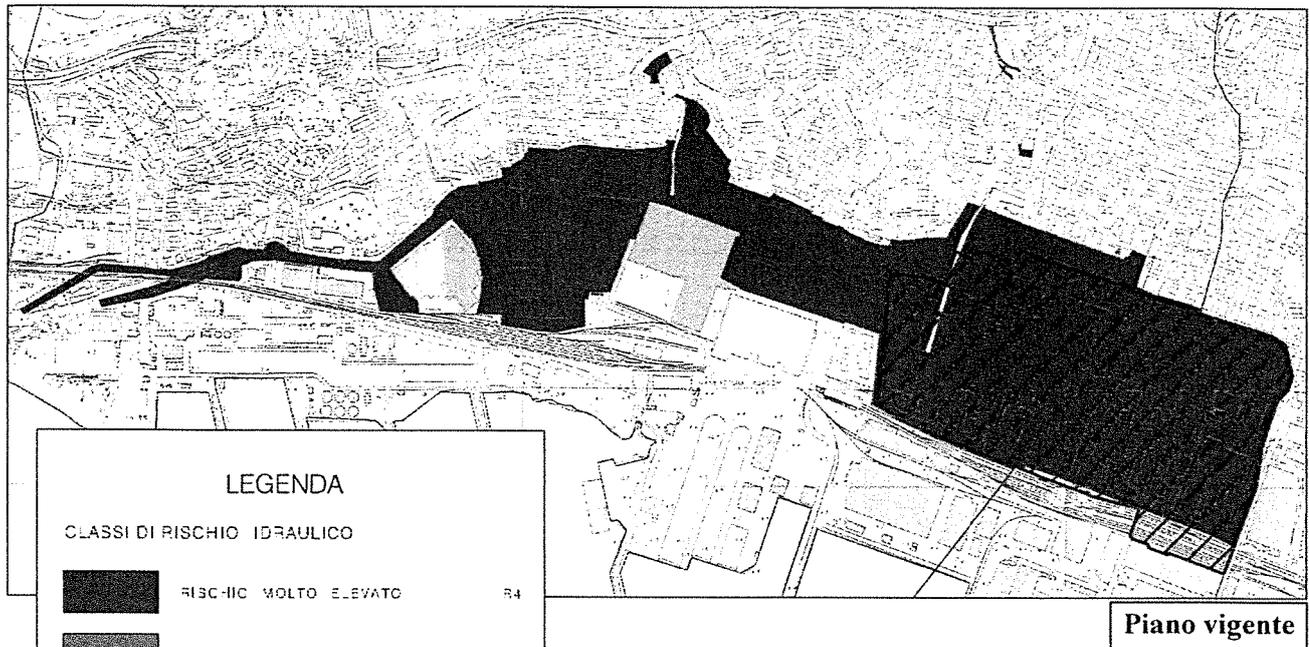
Dott.ssa Augusta Ghelli

D) CARTA DELLE FASCE DI INONDABILITÀ



AGENZIA STAFF AREA REGIONALE
 PIAZZA ...
Persico

E) CARTA DEL RISCHIO IDRAULICO

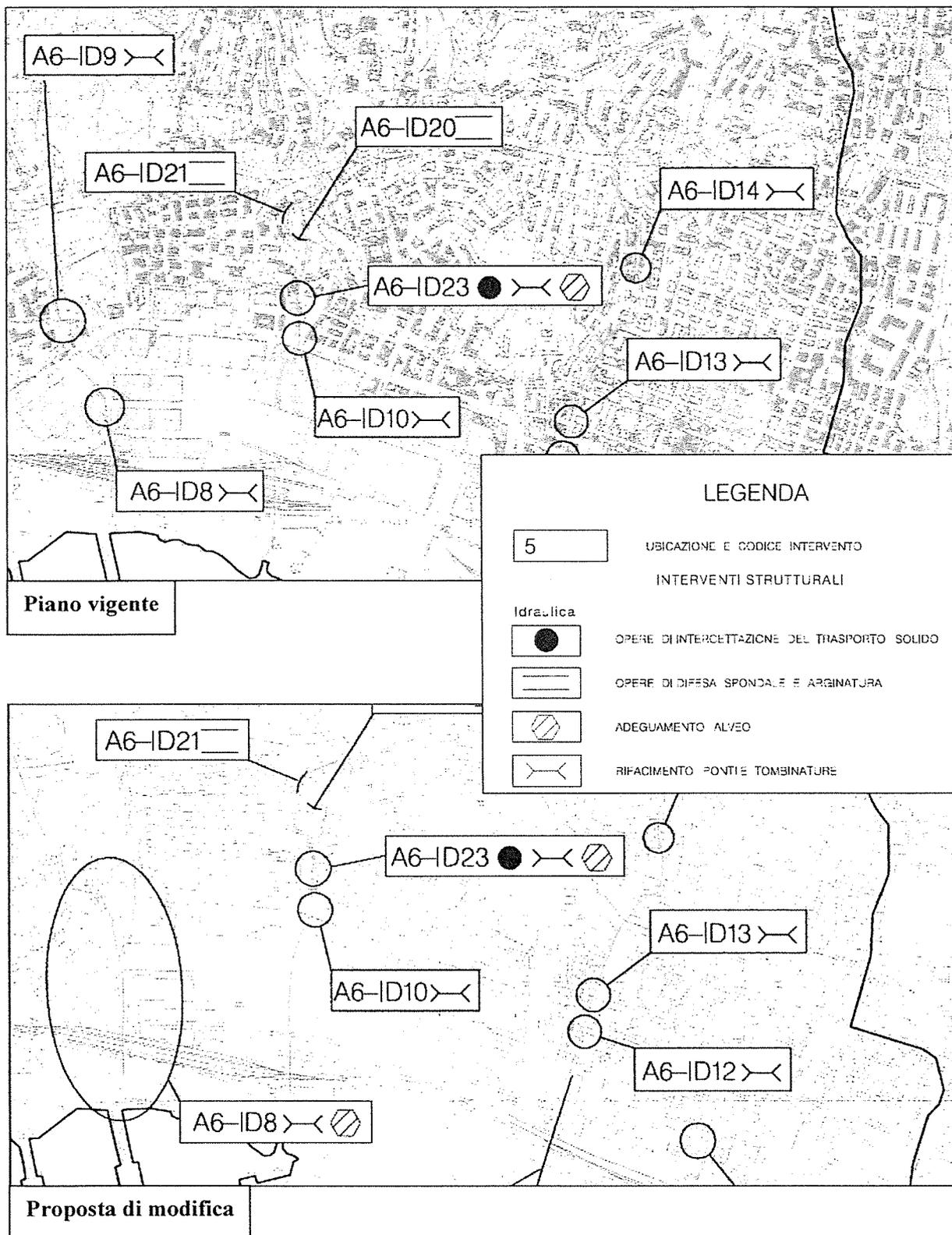


Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Dott. Paolo Persico)
7/4/2017 *Persico*

SETTORE STABILITÀ
P.
L'ISTRUTTORE
AG
Dott.ssa Augusta Ghisla

F) CARTA DEGLI INTERVENTI



Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Dott. Paolo Persico)

7/4/2017 Persico

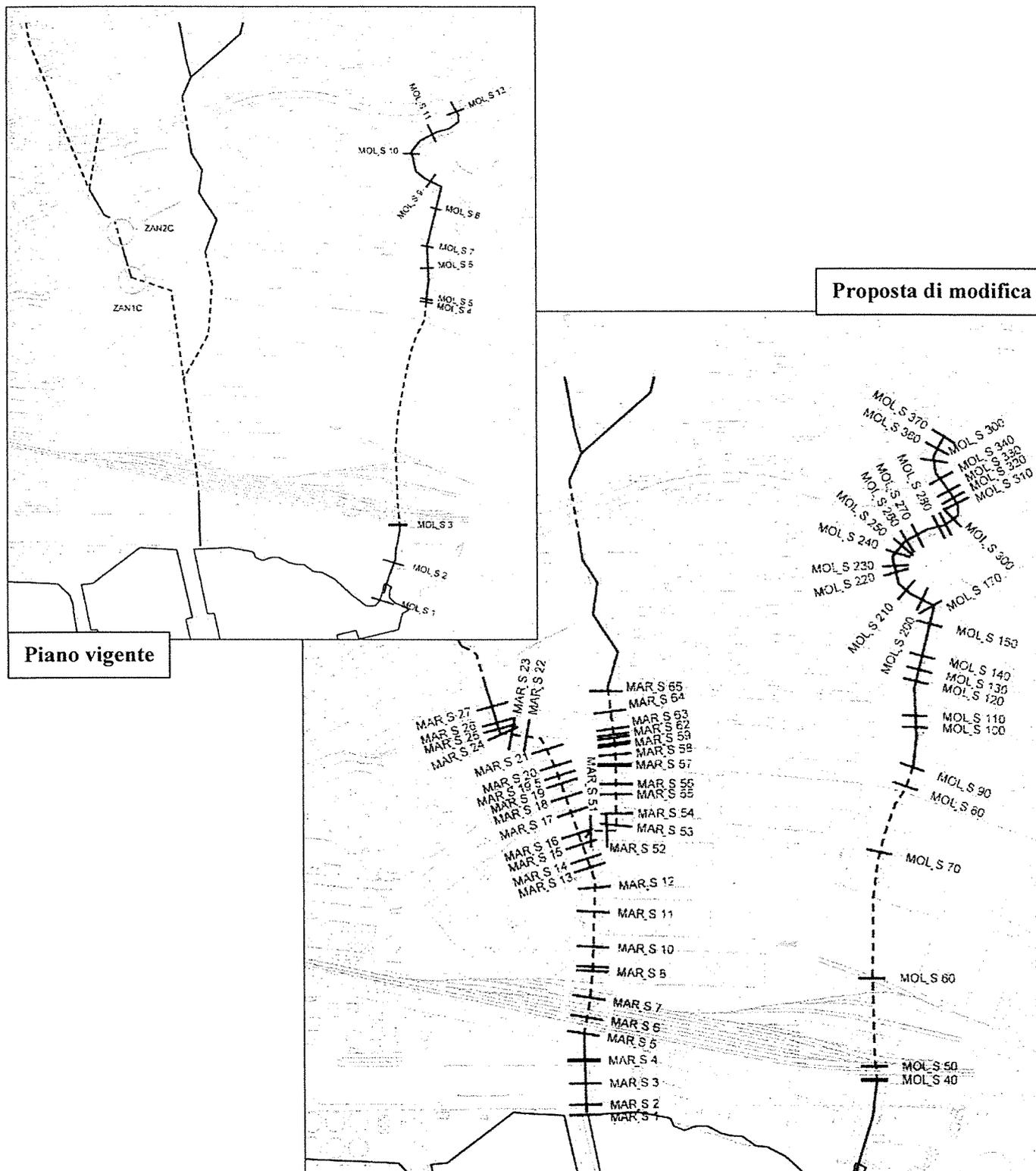
SETTORE STAFF / PRAP / PL / C /

.....

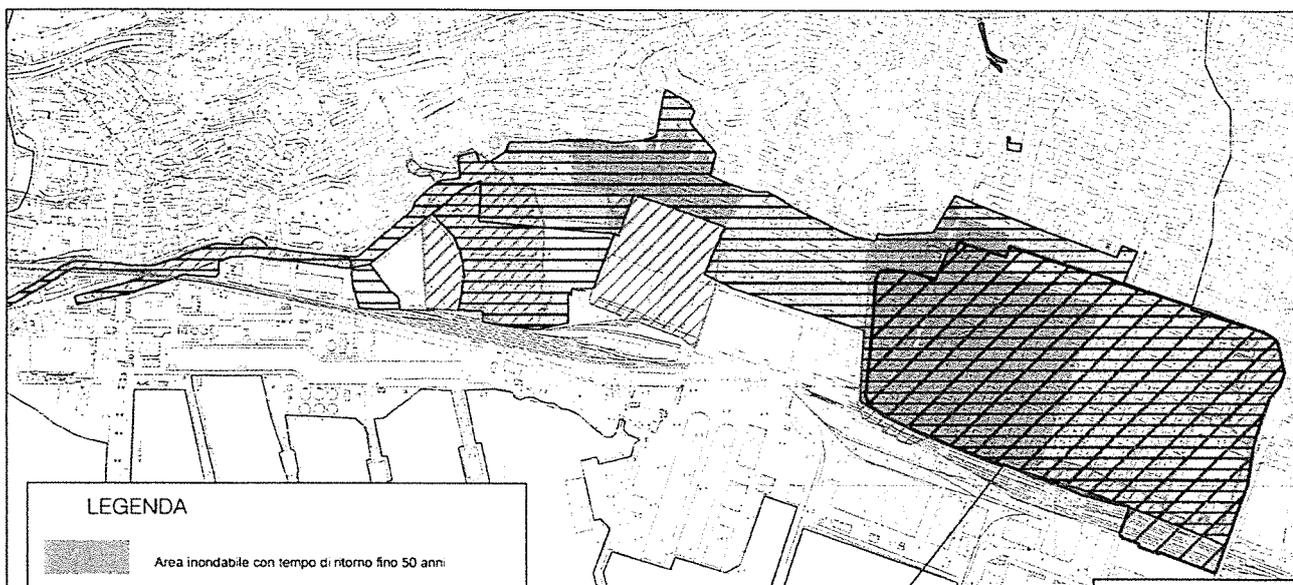
ISTRUTTORE

Dott.ssa Augusta ...

G) CARTA DELLE TRACCE DELLE SEZIONI IDRAULICHE E DEI TRATTI INDAGATI



H) CARTA DELLE AREE INONDABILI E DELLE AREE STORICAMENTE INONDATE

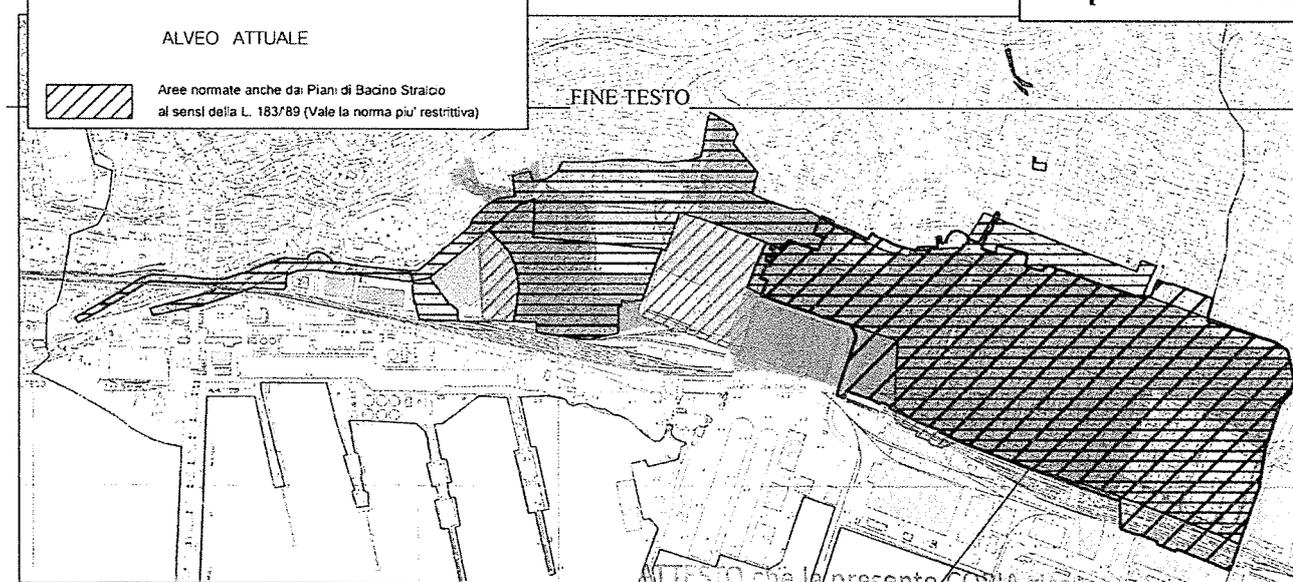


Piano vigente

LEGENDA

-  Area inondabile con tempo di ritorno fino 50 anni
-  Area inondabile con tempo di ritorno fino 200 anni
-  Area inondabile con tempo di ritorno fino 500 anni
-  Area storicamente inondata (studio propedeutico)
-  Area storicamente inondata DGR 594/01 - Regione Liguria (scala 1:25000)
-  Area inondata nell'evento del 4 ottobre 2010
-  Area inondata nell'evento del 9 ottobre 2014 (DGR 59/2015)
-  ALVEO ATTUALE
-  Aree normate anche dai Piani di Bacino Straico al sensi della L. 183/89 (Vale la norma piu' restrittiva)

Proposta di modifica



FINE TESTO

... che la presente COPIA ricava...
n. **20 VENTI** pagine
da me regolarmente firmate, E' CONFORME
ALL'ORIGINALE
Genova, **26/04/2017** ...

Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

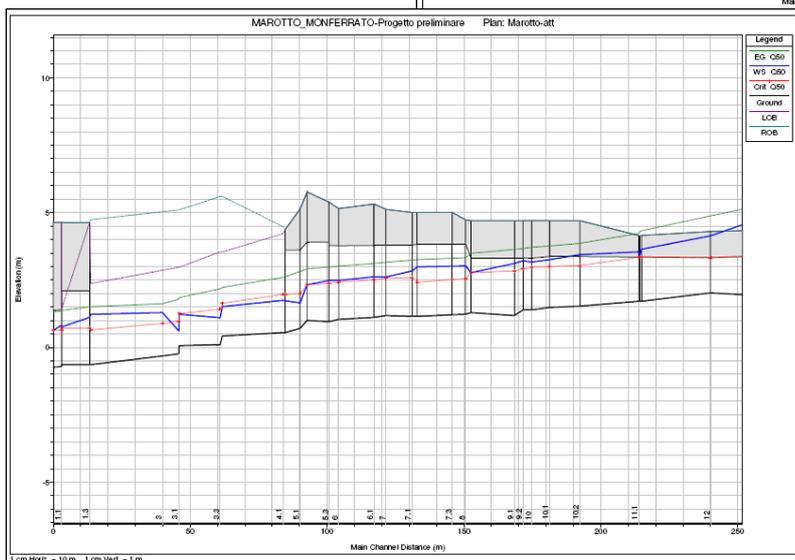
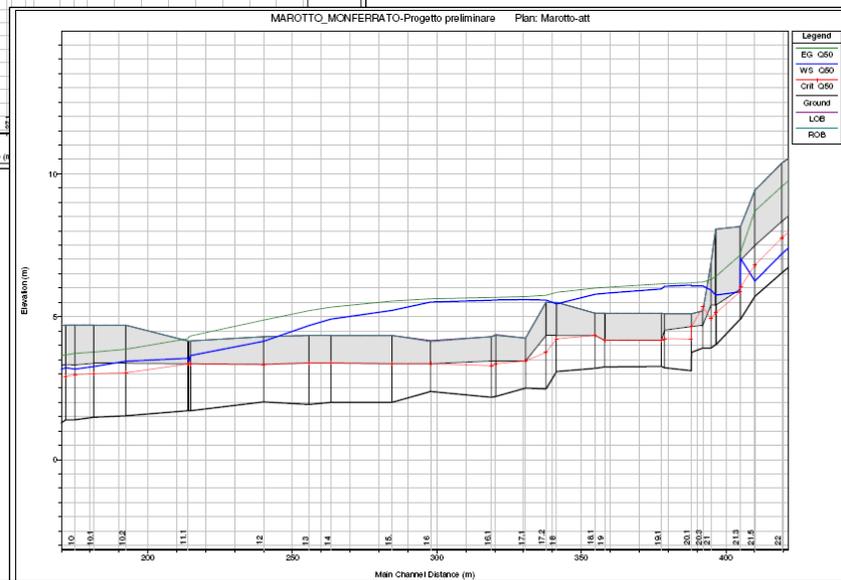
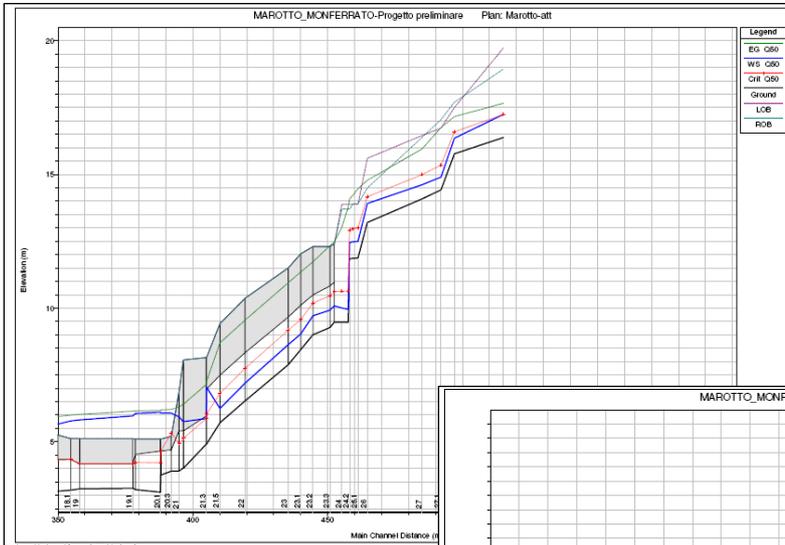
(Dott. Paolo Persico)
7/4/2017 *Persico*



L'ISTRUTTORE
Dott.ssa Augusta Ginesi
Augusta Ginesi

C) VERIFICHE IDRAULICHE (STRALCIO)

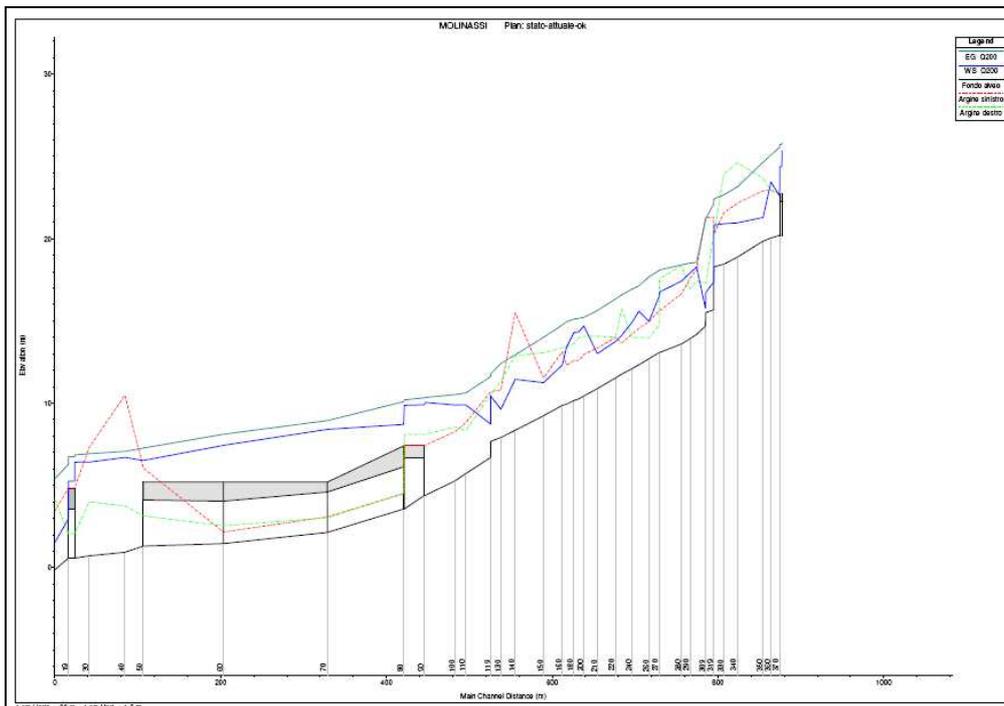
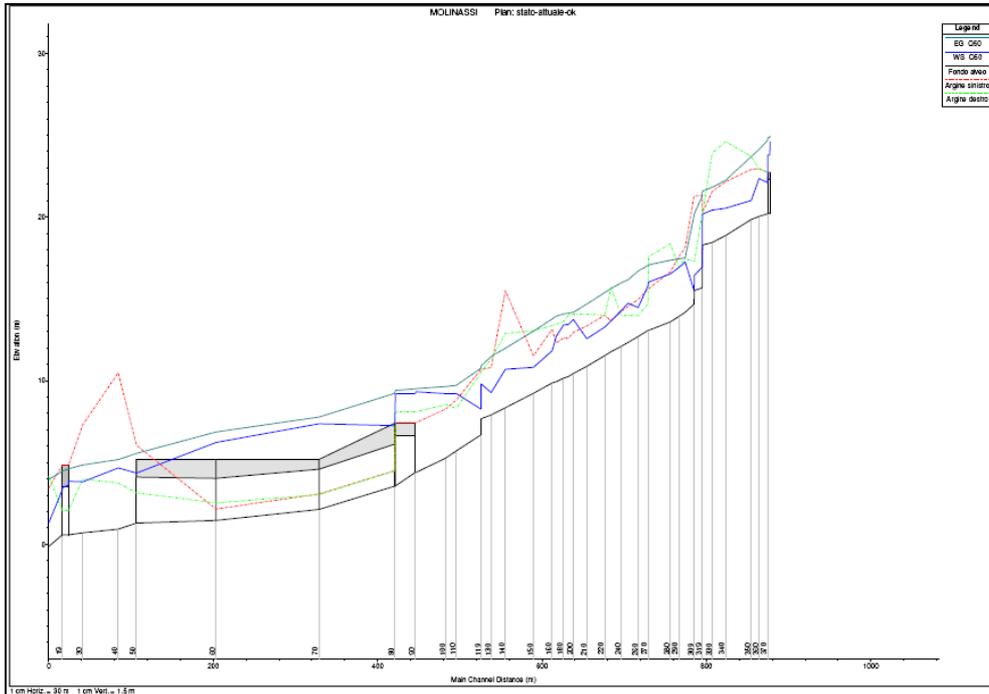
Marotto-Monferrato



Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Dott. Paolo Persico)

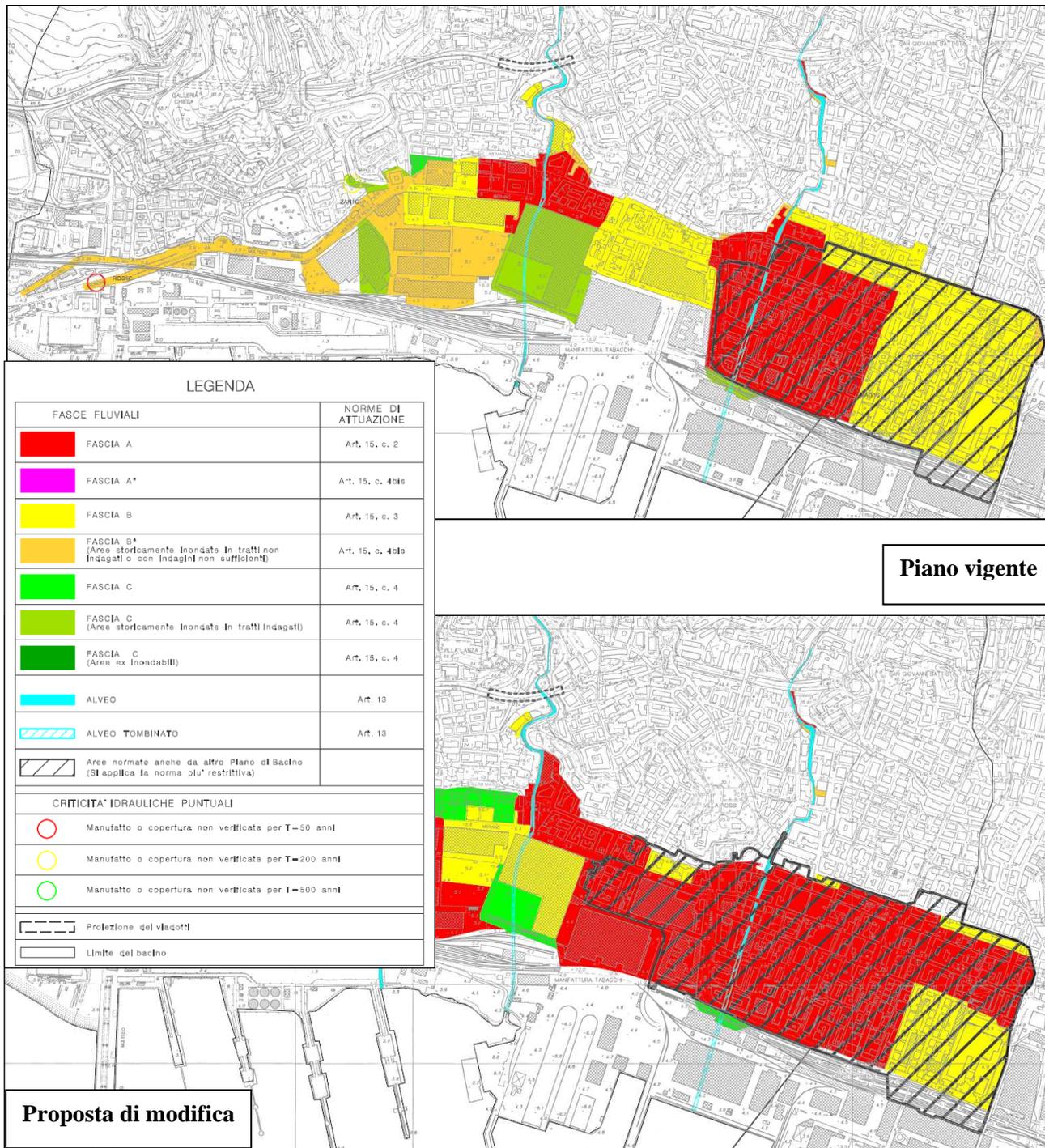
Molinassi



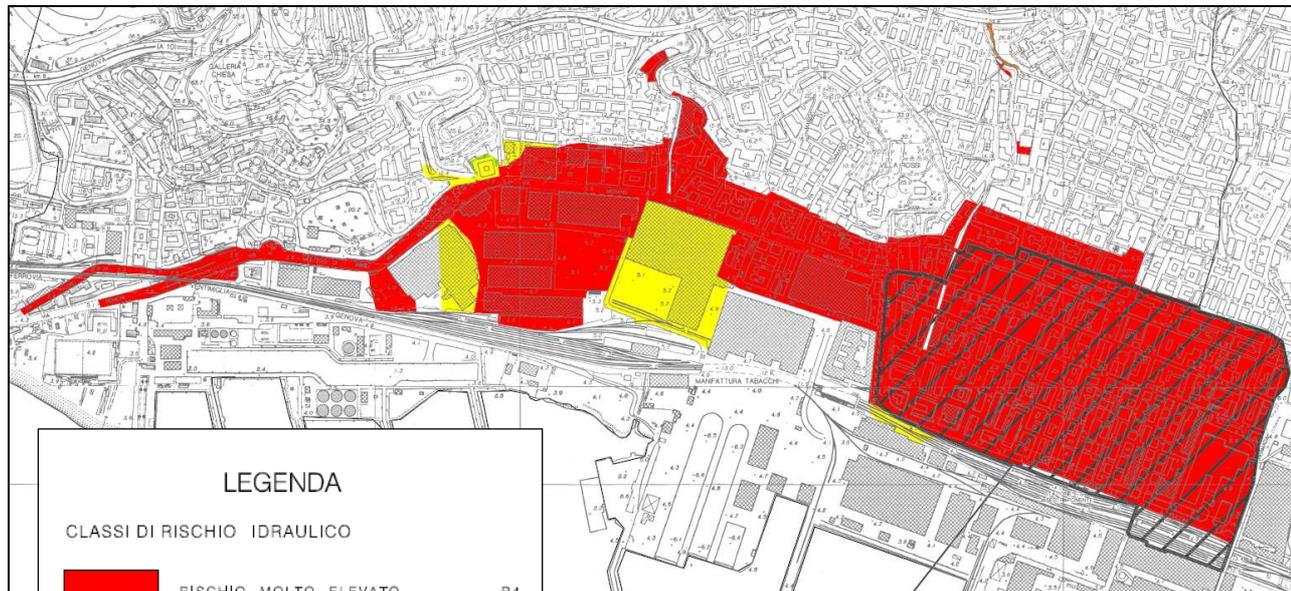
Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Dott. Paolo Persico)

D) CARTA DELLE FASCE DI INONDABILITÀ



E) CARTA DEL RISCHIO IDRAULICO

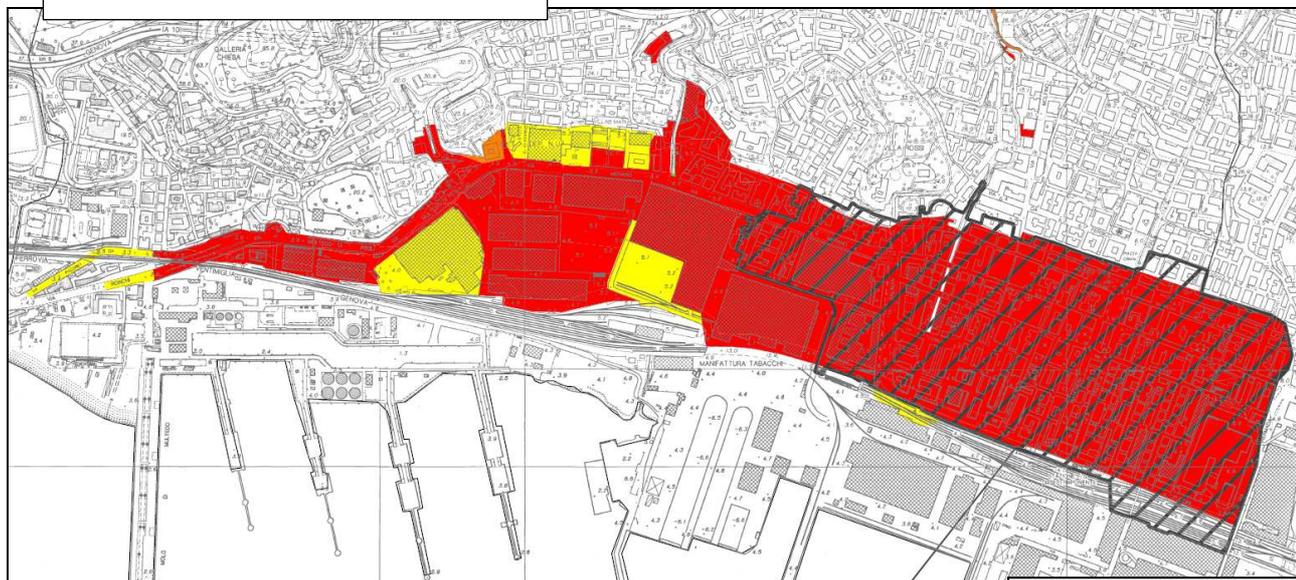


Piano vigente

LEGENDA

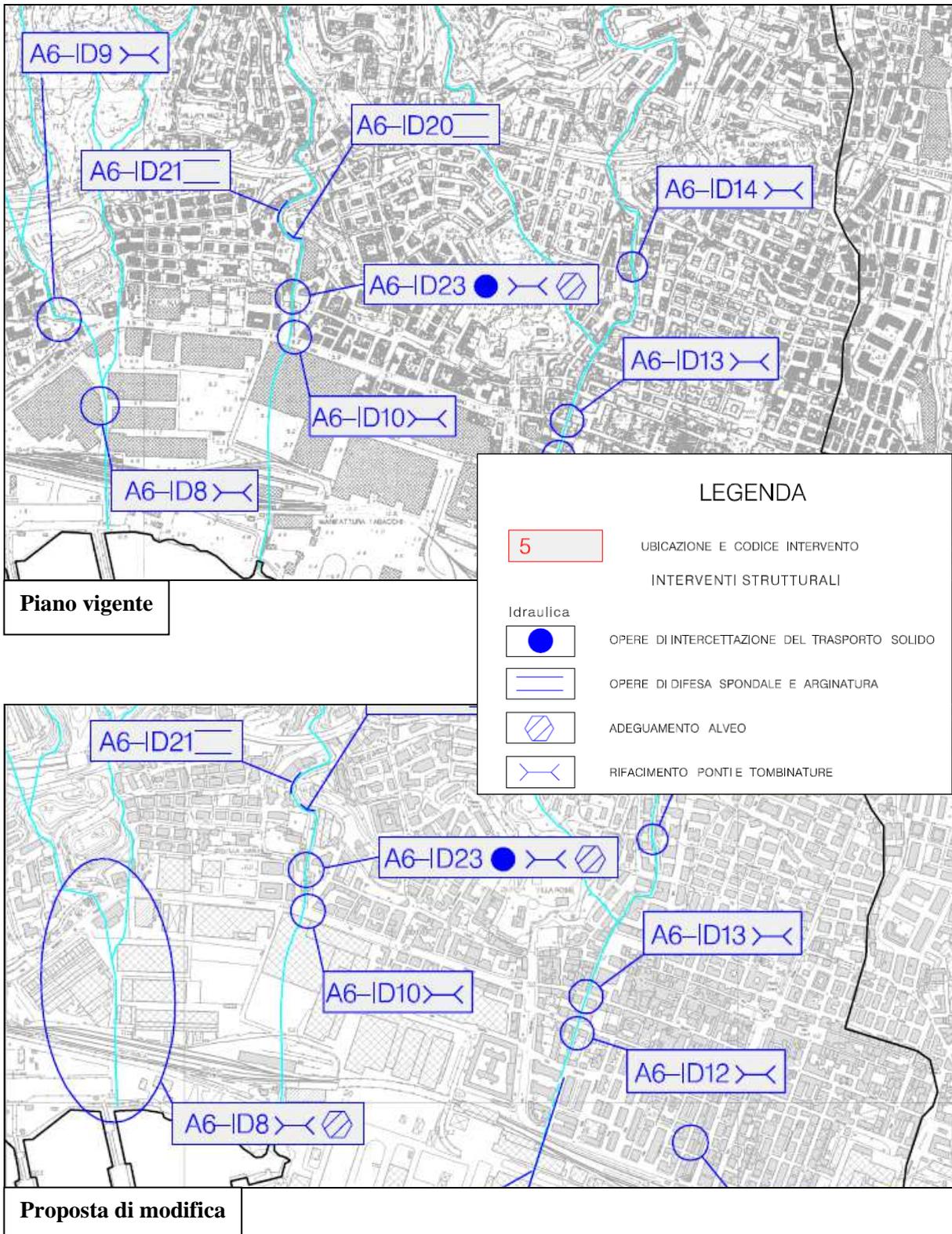
CLASSI DI RISCHIO IDRAULICO

	RISCHIO MOLTO ELEVATO	R4
	RISCHIO ELEVATO	R3
	RISCHIO MEDIO	R2
	RISCHIO MODERATO	R1



Proposta di modifica

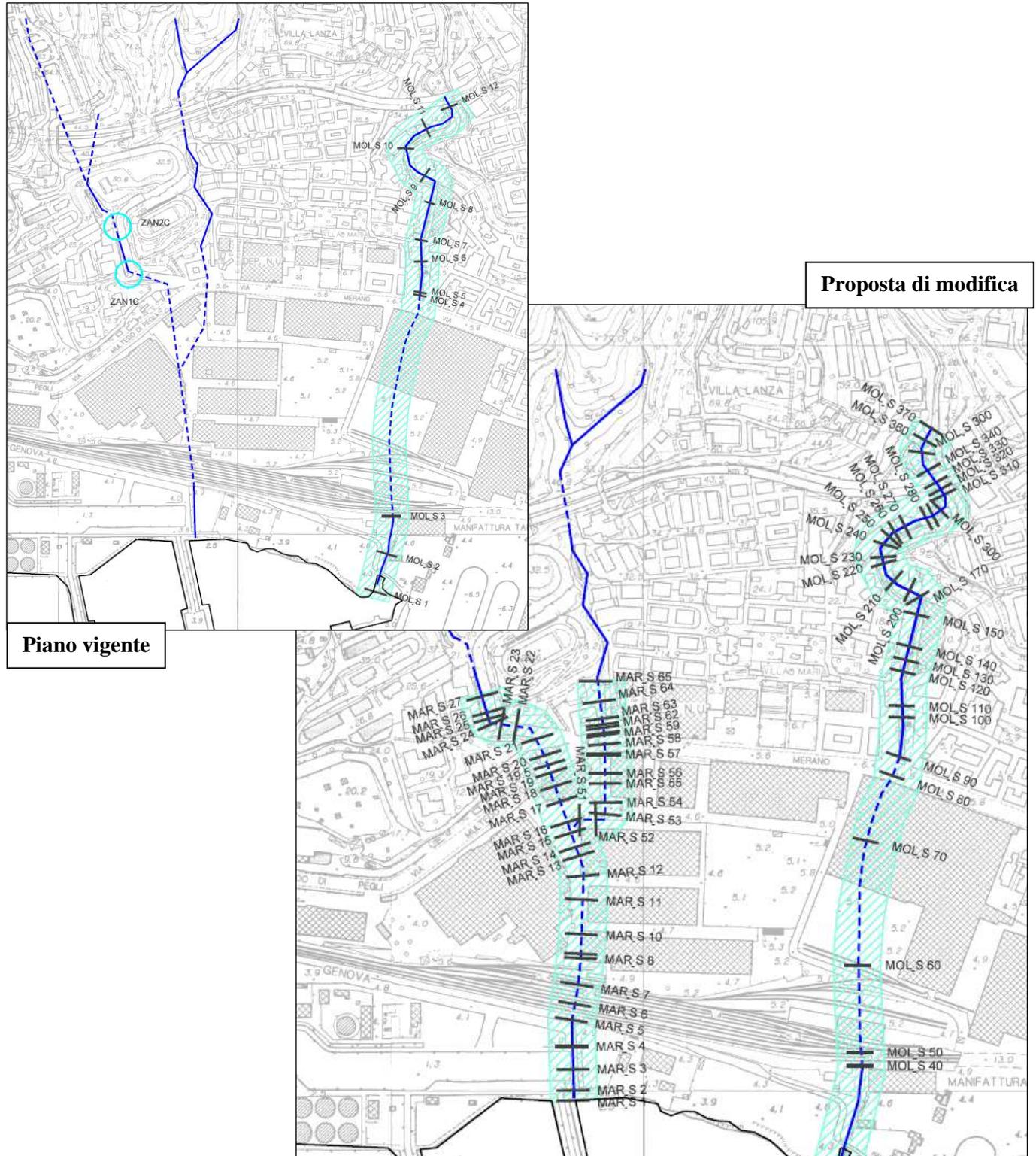
F) CARTA DEGLI INTERVENTI



Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Dott. Paolo Persico)

G) CARTA DELLE TRACCE DELLE SEZIONI IDRAULICHE E DEI TRATTI INDAGATI



Data - IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Dott. Paolo Persico)

H) CARTA DELLE AREE INONDABILI E DELLE AREE STORICAMENTE INONDATE

